



Centro de Estudios Lingüísticos y literarios

**Fonología del miahuateco.
Sincronía, diacronía y clasificación.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

DOCTOR EN LINGÜÍSTICA

PRESENTA

MARIO ULISES HERNÁNDEZ LUNA

ASESORA: DRA. ESTHER HERRERA ZENDEJAS

Agradecimientos

Durante mis estudios de doctorado recibí una beca a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y en el último semestre me beneficié de una beca de apoyo a la titulación por parte de El Colegio de México. Agradezco el apoyo recibido.

Este trabajo no es el resultado de un esfuerzo individual sino de la conjugación de varias circunstancias afortunadas, de esfuerzos compartidos y voluntades sinceras. Quiero agradecer, en primer lugar, a las personas que me regalaron sus voces para que este trabajo pudiera ser realizado, cualquier esfuerzo, incluido el mío, hubiera sido estéril sin su conocimiento, su paciencia y generosidad. A tío Valente le agradezco las risas, los chistes y los regaños. A Tiburcio le agradezco su inagotable paciencia; admiro el amor que tiene por su lengua y su empeño en que nunca deje de escucharse en el pueblo. No hay palabras suficientes para agradecer las canciones, la comida, el tiempo, las risas, los juegos, las pláticas, los mensajes y los pedacitos de vida que he compartido con la familia Hernández Hernández; lo más que puedo hacer es agradecer por siempre hacerme sentir en familia.

A la Dra. Esther Herrera le agradezco aceptar colaborar en este trabajo. Su firmeza, generosidad e inteligencia fueron cruciales en cada momento del proceso. Disfruté cada una de las asesorías, incluso cuando salía afligido por una hipótesis derribada. Le agradezco las

palabras de aliento y las recargas de ánimo. Al comité lector: al Dr. Francisco Arellanes le agradezco las observaciones puntuales, los comentarios meticulosos y sus cuestionamientos reflexivos. A la Dra. Rosemary Beam le agradezco el cuidado con el que revisó los datos, agradezco también su rigurosidad para cuestionar varias de las hipótesis, sin duda, fue el mejor motor para mejorarlas. A la Dra Julia Pozas le agradezco por aceptar formar parte del comité, el análisis diacrónico se vio grandemente beneficiado con sus aportaciones, le agradezco por su generosidad y regalarme una lectura cuidadosa.

A mis maestros en el doctorado: Dra. Julia Pozas, Dra. Violeta Vázquez, Dra. Josefina Fajardo, Dr. Luis Fernando Lara, Dr. Pedro Martín, Dra. Rebeca Barriga, Dra. Graciela Fernández, Dr. Alfonso Medina y Dra. Maria Eugenia Vázquez.

Sin las comidas, las salidas al cine, los vinos, las cervezas en el beer box, las horas en el pasto, la música mezclada, los viajes en tren, los viajes coche rentado, el pan de muerto, los karaokes, los lunes de mercado en Miahuatlán y los vasos de dos onzas en la mezcalita, los ánimos para terminar este trabajo hubieran sido nulos. Gracias Paco Are por tu generosidad, no sólo estoy agradecido contigo por contagiarme de tu gran amor por la fonología, también te agradezco por contagiarme, en complicidad con Sofi, del gusto por la proporción 60% Syrah - 40% Merlot. Rose, te agradezco la amistad, admiro tu pasión por el zapoteco pero admiro más tu pasión por la vida, eres un gran ejemplo de esfuerzo y valentía. Juls, gracias por las sobremesas con Héc y las pláticas que podían ir desde el cambio lingüístico hasta el tuit del día, de la actualidad del Cruz Azul hasta pequeñas clases sobre el artículo indefinido. Gracias a mis compañeros de viaje en el Colmex por los mensajes de facebook en época de finales, por los pasteles de cumpleaños, por los partidos de futbol y por las fiestas de inicio -

fin de semestre. En especial quiero agradecerles a Sofi, Héc, Glench, Hugales, Fany, Rafa, Pau y Jarón por regalarme su amistad sincera. A San que ya no está en el Colmex pero fuimos compañeros cuando eramos becarios en el LEF, también a Aranda por las catas de pisco. A Dalia Juárez, le agradezco por abrirme las puertas de su hogar y permitirme conocer a su hermosa familia. A la palomilla: Mo, MC, Flets, China, Ceci, G-Roy, Ana, Haza y Andross por los buenos reggaes.

Quiero agradecer también a mi familia, tendría que escribir varias noches enteras para enumerar todo lo que les debo. A mi madre por su esfuerzo y trabajo de toda la vida, eres el mejor ejemplo que he tenido. A mi abuela, los recuerdos más felices que tengo son contigo y mi abuelo gusgeando charales en Pátzcuaro, comiendo corundas en san Juan Nuevo o atole negro con tamal de migajón en Uruapan. En este párrafo no se me puede escapar Miryam, Isela, Librado, Hugo, Pata, Rubén y el Negro. Mis primos: Beto, Daniel, Jarek y Emilio, y a mis queridos hermanos Marco y Victor, los quiero hartos.

Por último quiero agradecer a Fanny junto a quien he caminado una vida y media. Gracias por llenarme de amor, por tu apoyo constante, por tener siempre las palabras correctas para tranquilizarme cuando las cosas van mal y por mantenerme en tierra cuando las cosas van bien.

“A language is a somewhat arbitrary collection of phenomena, some of which coexist only by virtue of the accidents of history.”

JOHN MCCARTHY

Índice general

Índice de cuadros	XIV
Índice de figuras	XVIII
1. Introducción	2
1.1. Antecedentes	7
1.2. Generalidades del miahuateco	8
1.2.1. El miahuateco dentro de la familia zapoteca	9
1.2.2. El miahuateco. Geografía, historia y sociedad	16
2. Metodología y marco teórico	24
2.1. Sobre la delimitación de los sistemas fonológicos.	25
2.2. Consideraciones sobre fonología diacrónica	27
2.3. Formalización de los resultados: TO por estrato.	39
2.3.1. Estipulaciones teóricas de la teoría de la TO estándar	40
2.3.2. Cambio fónico y el problema del residuo derivacional.	45
2.3.3. La teoría de la Optimidad por estrato TO-E.	51

ÍNDICE GENERAL	IX
3. Zapoteco de S. Agustín Mixtepec	56
3.0 Introducción	57
3.1. Estructura segmental	58
3.1.1. Segmentos [-silábico]	59
3.1.2. Tipología de correlaciones consonánticas.	81
3.1.3. Segmentos [+silábico].	84
3.2. El contraste <i>fortis lenis</i> en San Agustín Mixtepec	91
3.2.1. Manifestaciones fonéticas de los segmentos [-resonante]	93
3.2.2. Manifestaciones fonéticas de los segmentos [+resonante]	96
3.3. Análisis segmental del contraste <i>fortis-lenis</i>	98
3.3.1. Análisis de las consonantes [-resonante] <i>fortis</i>	110
3.3.2. Análisis de las consonantes [-resonante] <i>lenis</i>	116
3.3.3. Síntesis del análisis segmental de consonantes [-resonante]	125
3.4. Rasgos laríngeos	127
3.4.1. El rasgo [+glotis constreñida]	127
3.4.2. Tono	132
3.5. Estructura métrica	134
3.5.1. Tamaño mínimo de la palabra fonológica	134
3.5.2. Estructura silábica	147
Síntesis	177
4. Zapoteco de Sto. Domingo de Morelos	178

4.0. Introducción	179
4.1. Estructura segmental	180
4.1.1. Segmentos [-silábico]	180
4.1.2. Tipología de correlaciones consonánticas	204
4.1.3. Segmentos [+silábico]	206
4.1.4. El contraste <i>fortis lenis</i>	211
4.2. Estructura métrica	216
4.3. Rasgos laríngeos	222
4.3.1. El rasgo [+glotis constreñida]	222
4.3.2. El tono	228
Síntesis	232
5. Zapoteco de S. Bartolo Yautepec	234
5.0. Introducción	235
5.1. Estructura segmental	236
5.1.1. Segmentos [-silábico]	236
5.1.2. Tipología de correlaciones consonánticas	240
5.1.3. Segmentos [+silábico]	242
5.1.4. El contraste <i>fortis lenis</i>	244
5.2. Estructura métrica	248
5.3. Rasgos laríngeos	253
5.3.1. El rasgo [+glotis constreñida]	253

<i>ÍNDICE GENERAL</i>	XI
5.3.2. Los tonos	259
Síntesis	263
6. Diacronía del Miahuatecano	264
6.0. Introducción	264
6.1. El grupo miahuateco	265
6.2. Comparación de los sistemas fonológicos	267
6.2.1. Las correlaciones consonánticas	268
6.2.2. Los sistemas vocálicos	276
6.2.3. Los sistemas tonales	283
6.2.4. Los tipos de fonación	283
6.2.5. El tamaño mínimo y la estructura silábica	286
6.3. Desarrollo diacrónico de las lenguas de estudio	291
6.3.1. Sistema fonológico del protozapoteco	292
6.3.2. Diacronía del zapoteco de San Agustín Mixtepec	296
6.3.3. Diacronía del zapoteco de Santo Domingo de Morelos	310
6.3.4. Diacronía del zapoteco de San Bartolo Yautepec	324
6.3.5. Síntesis, juegos de correspondencias	344
6.3.6. Sobre el grupo miahuatecano	346
Síntesis	354
7. Conclusiones generales	356

Índice de cuadros

1.1. Criterio de la monosilabidad como rasgo innovador de las lenguas zapotecas	4
1.2. Desarrollo de /æ/ en el zapoteco de la Sierra Sur	5
1.3. Aumento nasal en la Sierra Sur	6
1.4. Desarrollo de /t/ a partir de *ss en miahuatecano	6
1.5. Neutralización de los contrastes laríngeos en miahuateco	7
1.6. Aumento nasal en la Sierra Sur	11
1.7. Desarrollo de *ss y *s en la rama miahuatecana	14
1.8. Variación de /ts/ en miahuateco	18
2.1. Evaluación de candidatos	44
2.2. Implementación del cambio fónico	47
2.3. Emergencia de una nueva categoría vocálica en zapoteco	49
3.1. Repertorio fonético consonántico del zapoteco de San Agustín Mixtepec . . .	59
3.2. Distribución de nasales fonéticas	76
3.3. Matriz de rasgos consonánticos del zapoteco de San Agustín Mixtepec	83
3.4. Inventario vocálico fonético	85

3.5. Matriz de rasgos vocálicos del zapoteco se San Agustín Mixtepec	91
3.6. Matriz de rasgos consonánticos del zapoteco de San Agustín Mixtepec	98
3.7. Tipos de debilitamiento en obstruyentes sordas (Kaplan, 2010)	101
3.8. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /paʔ³/ ‘dónde’ . . .	111
3.9. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /paθo²p-i³/ ‘es cosecha’	112
3.10. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /paθop²/ ‘cosecha’ .	112
3.11. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /m-tab/ ‘perderse’ .	113
3.12. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /θap²/ ‘cuatro’ . . .	114
3.13. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra jeθ²-i³ ‘es tortilla’ .	115
3.14. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /jeθ²/ ‘tortilla’ . . .	115
3.15. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /m-θo²¹/ ‘vender’ .	116
3.16. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /baʔ²/ ‘allá’	118
3.17. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /gobi²/ ‘es carrizo’	118
3.18. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /gobi²/ ‘carrizo’ . .	119
3.19. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /m-daw²/ ‘comió’ .	120
3.20. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /btob²/ ‘siéntate’ .	121
3.21. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /blag²/ ‘baja’ . . .	121
3.22. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /zen²/ ‘humo’ . . .	122
3.23. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /wi:si²/ ‘es el sol’ .	123
3.24. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /lo:s²/ ‘lengua’ . . .	124
3.25. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> de la palabra /msag²/ ‘me cansé’	124
3.26. Tipos de fonación en lenguas zapotecas	128

3.27. Inicios simples en el zapoteco de San Agustín Mixtepec	149
3.28. Inicios complejos en el zapoteco de San Agustín Mixtepec	150
3.29. Evaluación del <i>input</i> /ʃban/ 'cola'	163
3.30. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> /ʃkeʃa/ 'su piedra'	163
3.31. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> /ʃnan/ 'su madre'	164
3.32. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> /btaʔ/ '¡dálo!'	166
3.33. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> /bgiʔts/ '¡aplástalo!'	166
3.34. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> /blag/ '¡baja!'	167
3.35. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> /nki/ 'piojo'	172
3.36. Evaluación de los candidatos para el <i>input</i> /ngid/ 'pájaro'	173
4.1. Repertorio fonético consonántico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos	181
4.2. Repertorio de segmentos [- resonantes], preliminar	191
4.3. Cuadro preliminar, simplificado	201
4.4. Matriz de rasgos del zapoteco de Santo Domingo de Morelos	206
4.5. Repertorio fonético vocálico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos . . .	207
4.6. Matriz de rasgos vocálicos del zapoteco de Santo Domingo de Morelos	211
4.7. Contrastes tonales en zapoteco de Santo Domingo de Morelos	230
5.1. Sistema consonántico del zapoteco de San Bartolo Yautepec	237
5.2. Haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec . .	242
5.3. Repertorio de vocales fonéticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec	243
5.4. Matriz de rasgos vocálicos del zapoteco de San Bartolo Yautepec	244

6.1. Desarrollo de <i>*ss</i> y <i>*s</i> en zapoteco central	266
6.2. Inovaciones desde el protozapotecano al miahuateco	267
6.3. Sistema vocálico del zapoteco de San Bartolo Yautepec	279
6.4. Palatalización de dorsales lenis en <i>zsby</i> y <i>sam</i>	279
6.5. Palatalización y labialización de dorsales <i>lenis</i> en el <i>zsdm</i>	280
6.6. Sistema vocálico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos	281
6.7. Juego de cognadas para la palabra ‘perro’	281
6.8. Neutralización de /u/ y /o/ en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos . .	282
6.9. Sistemas tonales del miahuatecano	283
6.10. Tipos de fonación en miahuateco	284
6.11. Contraste fortis lenis en las tres lenguas	290
6.12. Sistema consonántico del protozapotecano (Kaufman, 2016)	293
6.13. Sistema vocálico del protozapotecano (Beam et al., 2014)	294
6.14. Evolución de numerales morfológicamente complejos	295
6.15. Juego de cognadas para ‘abeja’ en chatino (Campbell, 2013)	339
6.16. Juegos de correspondencias	345
6.17. Cronología relativa de <i>*ss</i> y <i>*tt</i>	349
6.18. Cronología relativa de <i>*ss</i> y <i>*tt</i> , reformulación	349
6.19. Desarrollo de <i>*ss</i> y <i>*s</i> en zapoteco central	350
6.20. Conjunto de cognadas para la palabra ‘agua’	352
6.21. Convergencia entre <i>*ttj</i> y <i>*tts</i> antes de <i>*i</i>	353

Índice de figuras

1.1. El zapotecano (Smith, 2007; Kaufman, 2016; Beam, 2014b; Campbell, 2013)	10
1.2. Distribución geográfica del miahuateco	17
2.1. Tipología de cambios diacrónicos basada en Fox (2015)	30
2.2. Mapeo Input Output en TO (Kager,1999:8)	43
2.3. Ciclo diacrónico de la escisión de *o en zapoteco medular	50
2.4. Jerarquía de niveles representacionales	53
3.1. Haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de San Agustín Mixtepec . .	82
3.2. Haz de correlaciones vocálicas del zapoteco de San Agustín Mixtepec	90
3.3. Manifestaciones fonéticas del prefijo de imperativo	96
3.4. Anclaje sobre la primera mora	131
3.5. Anclaje sobre la segunda mora	132
3.6. Estructura silábica del zapoteco de San Agustín Mixtepec	148
3.7. Escala de sonoridad (Clements 1990) y escala de fuerza (Hopper 1976) . . .	152
3.8. Perfiles sonoros de inicios simples, complejos y extracomplejos	153

4.1. Haz de correlaciones consonánticas Santo Domingo de Morelos	205
4.2. Haz de correlaciones vocálicas del zapoteco de Santo Domingo de Morelos . .	211
4.3. Asociación del rasgo glotis constreñida	228
5.1. Haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec . .	241
5.2. Haz de correlaciones vocálicas del zapoteco de San Bartolo Yautepec	244
5.3. Anclaje sobre la primera mora	257
5.4. Anclaje sobre la segunda mora	258
6.1. Haz de correlaciones consonánticas el zapoteco de San Agustín Mixtepec . .	269
6.2. Haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de Santo Domindo de Morelos	270
6.3. Haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec . .	271
6.4. Haz de correlaciones del miahuateco	277

Lista de abreviaturas

1	Primera persona	*	Señala la infracción a una restricción
2	Segunda persona	☞	Señala al candidato óptimo
3	Tercera persona	ω	Palabra fonológica
SG	Singular	Σ	Pie
PL	Plural	σ	Sílaba
EXCL	Exclusivo	μ	Mora
PROG	Progresivo	>	Indica un proceso diacrónico
COMPL	Completivo	→	Indica un proceso sincrónico
IMP	Imperativo	#	Límite de palabra
ANIM	Animado	_x	Antecede a x
DIM	Diminutivo	x_	Sigue a x
POS	Posesivo	-	Linde morfémico
UPT	Unidad Portadora de Tono	=	Linde clítico
CBF	Condición de Buena Formación	>>	Dominación entre restricciones
I	Inicio silábico	,	Indica que no hay relación de dominación
N	Núcleo	¡	Infracción fatal a una restricción
C	Coda		
O	Obstruyente		
R	Resonante		
<i>Cf</i>	Consonante <i>fortis</i>		
<i>Cl</i>	Consonante <i>lenis</i>		
NC	Secuencia nasal más obstruyente		
^N C	Consonante prenasalizada		
GC	Rasgo [+glotis constreñida]		
TO	Teoría de la Optimidad		
TO-E	Teoría de la Optimidad por Estrato		
GEN	Generador		
EVAL	Evaluador		
CON	Conjunto de Restricciones		

Pzpn	Protozapotecano
Pzap	Protozapoteco
Pch	Protochatino
Ist	Zapoteco del Istmo
zZoch	Zapoteco de Zochina
zYatz	Zapoteco de Yatzachi
zYal	Zapoteco de Yalalag
zSBCH	Zapoteco de San Baltazar Chichicapan
zSLQ	Zapoteco de San Lucas Quiavini
zSPG	Zapoteco de San Pablo Güilá
zMit	Zapoteco de Mitla
zMac	Zapoteco de Macuiltianguis
zSAM	Zapoteco de San Agustín Mixtepec
zSBY	Zapoteco de San Bartolo Yautepec
zSDM	Zapoteco de Santo Domingo de Morelos
zCoa	Zapoteco Coateco
zSPM	Zapoteco de San Pedro Mixtepec
zLach	Zapoteco de Lachixio
Zenz	Chatino de Zenzontepec
Tat	Chatino de Tataltepec
Zac	Chatino de Zacatepec
chSJQ	Chatino de San Jua Quiahije
mSJC	Mixteco de San Juan Colorado
mY	Mixteco de Yosondua
pSJA	Popoloca de San Juan Atzingo

Capítulo 1

Introducción

Si debo usar las etiquetas adecuadas para hablar del trabajo que presento como tesis doctoral, debo decir que se trata de la fonología diacrónica de un grupo de lenguas zapotecas habladas en la Sierra Sur de Oaxaca. Esta etiqueta, aunque adecuada, esconde que en este trabajo la diacronía parte de una fuerte base sincrónica; que en buena parte, los insumos empíricos en los que se sostiene fueron recolectados de primera mano durante varios periodos de campo en las comunidades de habla. Etiquetar esta tesis simplemente como *fonología diacrónica* escondería también que los resultados repercuten de manera directa en la clasificación de las lenguas zapotecas sureñas y de manera menos directa pero contundente, en la adecuación de la reconstrucción de la familia zapotecana.

Pensé en esta tesis como un trabajo compuesto a partir de pequeñas piezas que tuvieran sentido por sí solas; si he logrado esta encomienda, cada uno de los capítulos de esta tesis puede ser consultado de manera independiente, aunque el objetivo principal es ofrecer una perspectiva global de la fonología del miahuateco. En lo que resta de este capítulo presento la

justificación de la investigación, las generalidades del grupo, primero en términos genéticos y después en términos geográficos e históricos. En el capítulo dos presento los recursos teóricos que utilicé a lo largo de la tesis, desde la determinación de las unidades fonológicas mediante los mecanismos de Pike (1947); la interpretación de las relaciones que establecen esas unidades entre sí mediante las estipulaciones de Trubetzkoy (En prensa[1939]), la apreciación del sistema en términos de rasgos mediante la teoría unificada de Clements (1993) y, por último, la formalización de los procesos léxicos y postléxicos mediante la Teoría de la Optimidad por Estrato (Kiparsky, 2015b; Bermúdez-Otero, 2010).

En el capítulo tres, uno de los más extensos, puede leerse el análisis fonológico del zapoteco de San Agustín Mixtepec. Muestro que en esta lengua el contraste *fortis lenis* no solo perméa el sistema consonántico, sino que rige los procesos de silabificación y, aun, los procesos reparadores que se desdoblán de las restricciones fonotácticas. El zapoteco de San Agustín Mixtepec muestra procesos fonológicos, como la fortificación, que no se presentan en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, lengua a la que está dedicado el capítulo cuatro. En dicho capítulo presento una revisión crítica de la fonología del zapoteco de Santo Domingo de Morelos, basándome en Hernández (2014). El último capítulo dedicado al análisis sincrónico contiene una revisión de la fonología de San Bartolo Yautepec basada en Covarrubias (En preparación).

El capítulo seis acoge el análisis diacrónico. A partir de la comparación de los sistemas, emprendo el análisis diacrónico de las tres lenguas. Tanto la comparación sistémica como el desarrollo diacrónico apuntan a que el zapoteco de San Bartolo Yautepec no conforma un grupo con los zapotecos de San Agustín Mixtepec y Santo Domingo de Morelos.

La elección de las lenguas de comparación y el grupo al que se adscriben genéticamente no es arbitraria: en este grupo de lenguas se registra un gran número de innovaciones fonológicas, lo que las hace atractivas para el análisis del cambio fónico y la diacronía de las lenguas zapotecas en general. Estas semejanzas llevaron a Smith (2007) a agruparlas genéticamente, uno de los objetivos de esta tesis es reexaminar dicho grupo. Dada la ambigüedad que puede traer consigo el término *innovador*, en las siguientes líneas hago explícitos los rasgos que estoy considerando como *innovadores*.

Podemos hacer una evaluación del grado de innovación en las lenguas zapotecas tomando en consideración varios rasgos: (1) Pérdida de la vocal postónica. Respecto a las lenguas zapotecas, se suele asociar el grado de innovación al número de sílabas que componen la palabra mínima en cada lengua, es decir, si prototípicamente consta de raíces monosilábicas o bisilábicas. De acuerdo con este criterio, las lenguas zapotecas habladas en la Sierra Norte, en el Istmo (Pickett y Cerqueda, 1973) y algunas variantes del valle como Chichicapan (Smith, 2003), resultan ser conservadoras mientras que el zapoteco de Valles centrales, (Arellanes, 2009) y la Sierra Sur, (Beam, 2004a) resultan ser innovadoras. En el cuadro (1.1), a continuación, ilustro las diferencias entre variantes bisilábicas y monosilábicas en zapoteco¹.

Glosa	pzap	Ist	zzoch	zsbch	zslq	zsam	zsdm	zsby
‘perro’	*k ^w eʔkkoʔ	bíkù	békòʔ	bwèkò	bək ^w	mbæk ^w	mbàk	mbèʔk
‘lengua’	*lu:ʔtseʔ	lùdʒĩ	lòʒè	lùdʒĩ	lùʒ	lõz	lõz	lòz
‘peine’	*k ^w eko(k)	bēgù	βéʎó	bwègô	běw	βæ:w	bów	bà:g

Cuadro 1.1: Criterio de la monosilabicidad como rasgo innovador de las lenguas zapotecas

A pesar de que el criterio de monosilabicidad parece ser un criterio bastante útil, ya que se

¹Los datos comparativos que muestro en la presente sección fueron extraídos de la base de datos del Seminario de Estudios Comparativos del Zapoteco.

ha hecho bastante referencia como prueba de que una lengua zapoteca es conservadora o no, este rasgo agrupa en un mismo paquete dos grupos de lenguas de hecho bastante distintas: el zapoteco de Valles centrales y el zapoteco de Sierra Sur. Por este motivo, es necesario tomar otros rasgos a considerar. En la Sierra Sur el desarrollo de **e* hacia /æ/ se dio en todas las lenguas de la rama. Esta innovación la comparte sólo con algunas lenguas de Valles Centrales como el zapoteco de Petapa (Beam, c.p.) o el zapoteco de Mitla. Los contextos que detonaron el desarrollo de /æ/ fue el de **a* postónica, proceso previo a la pérdida de la vocal postónica, y **æ*. En el cuadro (1.2) muestro un juego de palabras cognadas para ilustrar este desarrollo.

Glosa	pzap	Ist	zzoch	zslq	zsam	zsdm	zsby
‘pescado’	*k ^w ella	benda	bèlèʔ	bɛ̣ l	mbàel	mbàel	mbàel
‘grano’	*kella	gieʔ‘ela	...	geʔl	jáʔæ̣l	jæ̣lʔ	gæ̣ʔàel
‘nombre’	*lã	lá	...	la	læ̣	læ̣	læ̣

Cuadro 1.2: Desarrollo de /æ/ en el zapoteco de la Sierra Sur

Como puede observarse en el cuadro (1.2). El desarrollo de /æ/ es más restrictivo en tanto que se dio casi de manera exclusiva en la Sierra Sur, sin embargo, podemos encontrarlo en varias lenguas centrales como en el zapoteco de Tlacolulita, el grupo trasyautepequeño (Beam, c.p.) y el zapoteco de Mitla.

Un rasgo que parece más claramente sureño es el aumento nasal en los nominales animados. Esta propiedad de las lenguas sureñas fue utilizada por Smith (2007) para definir el zapoteco de la Sierra Sur aunque, como el desarrollo de /æ/, puede encontrarse en algunas lenguas del zapoteco central, principalmente en la frontera con la Sierra Sur. Tal es el caso del zapoteco de Ocotlán y el grupo transyautepequeño (Beam, c.p.).

Glosa	pzap	Ist	zslq	zsam	zmiah	zsby
‘pescado’	*kwella	bèndà	bɛ̀l	mbà̀l	mbà̀l	mbà̀l
‘águila’	*k ^w essiʔya	bìsiá	bsià	mtí	mtí	mtí
‘perro’	*kw-eʔkkoʔ	bìkū	bɛ̀kw	mbæk ^w	mbàk	mbà̀ʔk

Cuadro 1.3: Aumento nasal en la Sierra Sur

Refiriéndonos al grupo miahuateco en particular, las lenguas que lo conforman comparten la innovación ***ss > t** (Cuadro 1.4). Esta supuesta innovación será problematizada en el capítulo 6 a la luz de la comparación global de las tres lenguas en las que baso esta tesis y con base, también, en reflejos de otras lenguas otomangués.

Glosa	pzap	Ist	zslq	zsam	zsdm	zsby
‘agua’	*nissa	nìssà	njiɛ̀s	nít	nít	nít
‘frijol’	*sa:ʔ	bizaʔà	bsià	tá	tá	dâʔ
‘olla’	*kessoʔ	gissù	gɛ̀s	gèt	jèt	gèt

Cuadro 1.4: Desarrollo de /t/ a partir de *ss en miahuatecano

Ahora bien, en las lenguas miahuatecanas se ha propuesto que la laringización pertenece al ámbito prosódico (Covarrubias, 2014; Hernández, 2014, 2016). En estas lenguas, a diferencia de Valles Centrales y Sierra Norte, la unidad de anclaje es la mora. El ZSBY y el ZSAM, que conservan dos tipos de laringización, distinguen entre el anclaje asociado a la primera mora en contraste con el anclaje asociado a la segunda (Covarrubias, 2014) mientras que en miahuateco esta distinción se ha neutralizado a favor del anclaje en la segunda mora (Hernández, 2014). En el cuadro (1.5) muestro un par de ejemplo ilustrativos.

Glosa	pzap	zsam	zsby	zsdm
‘grano’	*keʔtsuʔ	jeʔés	geʔéz	jéʔz
‘mamey’	*kella	jæʔáel	gæʔáel	jáelʔ
‘mecate’	*to:ʔkwiʔ	doʔób	doʔób	dóʔb

Cuadro 1.5: Neutralización de los contrastes laríngeos en miahuateco

En síntesis, considero que una lengua es conservadora cuando: (1) retiene la sílaba postónica, (2) su inventario vocálico se restringe a los timbres con los que contaba el protozapoteco, es decir, /a, e, i, o/, (3) la nasalidad se refleja únicamente mediante segmentos nasales plenos, (4) *ss y *s se mantienen como fricativas y (5) conservan un contraste entre dos tipos de fonación asociados al núcleo silábico.

1.1. Antecedentes

Como mencioné en el apartado anterior, el estudio diacrónico de las lenguas zapotecas mediante el método comparativo ha recorrido ya un largo camino. Después del trabajo de Swadesh (1947) vinieron los trabajos de Suárez (1973) y Fernandez (1995[1970]). Años después, Benton (1988-2012) y Kaufman (2016) comenzaron a trabajar en sus reconstrucciones las que, hasta la fecha, permanecen inéditas. Para la Sierra Sur, en particular, encontramos los trabajos de Beam (2008), respecto del sistema tonal de protozapoteco-miahuatecano, y de Hernández (2014), sobre el desarrollo histórico del miahuateco. Además de lo anterior existen al menos dos trabajos que se centran en analizar algunos aspectos problemáticos de las reconstrucciones previas: Beam et al. (2014) sobre el desarrollo de *o, estudio que resuelve

la controversia sobre el número de timbres vocálicos en protozapoteco; y dos trabajos sobre el desarrollo de las coronales: el de Operstein (2012) y el manuscrito de Beam (2001). En ambos trabajos se plantea una fusión de las consonantes coronales **ttʃ*, **tʃ* y **tts* **ts* que se da ante **i* en una etapa posterior al protozapoteco.

En términos generales, los desacuerdos analíticos entre las reconstrucciones se deben a: (1) el número de timbres pertinentes en la lengua; (2) si la nasalidad contrastaba en el dominio vocálico o no; (3) si el sistema de oposición consonántica era del tipo *geminado - simple* o *fortis - lenis*; (4) cuál era el dominio de la laringización, es decir, si se trataba de una consonante o de un rasgo asociado a la vocal; (5) el número de consonantes coronales distintivas; y (6) la pertinencia fonológica de la duración vocálica.

1.2. Generalidades del miahuateco

En esta sección presento las generalidades de las lenguas clasificadas como miahuatecas. Desde un punto de vista lingüístico, describo su ubicación dentro de la familia zapoteca de acuerdo con las clasificaciones de Smith (2007), Kaufman (2006, 2015, 2016) y Beam (2014a,b). Además, presento datos sobre la vitalidad de las lenguas de estudio. Como parte de esta misma sección, desde un punto de vista extralingüístico, presento las características geográficas de la región miahuateca y, por último, aunque no irrelevante en una investigación de índole diacrónica, hago una revisión histórica y explico brevemente las redes de interacción social que se manifiestan en la región del valle de miahuatlán.

1.2.1. El miahuateco dentro de la familia zapoteca

Es un hecho bastante conocido que el término *zapoteco* no se refiere a una lengua sino a una familia lingüística con gran complejidad interna (England, 1978; Rendón, 1995; Smith, 2007). El zapoteco está ubicado, junto a las lenguas chatinas, dentro de la familia zapotecana del tronco otomangue (Kaufman, 2006). De acuerdo con Kaufman (2016), entre el protozapotecano y el protozapoteco no hubo diferencias sustanciales en el inventario fonológico, en cambio el protochatino desarrolló un buen número de innovaciones fonológicas (Kaufman, 2016; Campbell, 2017).

Aunque existen bastantes trabajos que abordan la clasificación de las lenguas zapotecas, el gran número de grupos etnolingüísticos y su dispersión, tanto geográfica como lingüística, representa un reto mayúsculo. De tal manera, las clasificaciones propuestas hasta el momento, especialmente las más completas (Smith, 2007; Kaufman, 2016), deben ser sometidas a escrutinio a partir de los resultados de las investigaciones recientes basadas en la clasificación de regiones más estrechas, tal es el caso de las isoglosas de la Sierra Sur (Beam, 2014a,b). En las siguientes líneas muestro un panorama amplio de la clasificación del zapoteco, tomando como base las clasificaciones de Smith (2007) y Kaufman (2016) y, en el caso específico de la Sierra Sur, la clasificación de Beam (2014b).

Las lenguas zapotecas comparten dos innovaciones fonológicas que permiten proponer un estadio protozapoteco: la pérdida de la nasalidad vocálica y el desplazamiento acentual desde la sílaba final hasta la penúltima sílaba (Kaufman, 2016). De acuerdo con Smith (2007), el zapoteco se divide en tres ramas principales: (A) el solteco, (B) el zapoteco occidental y (C)

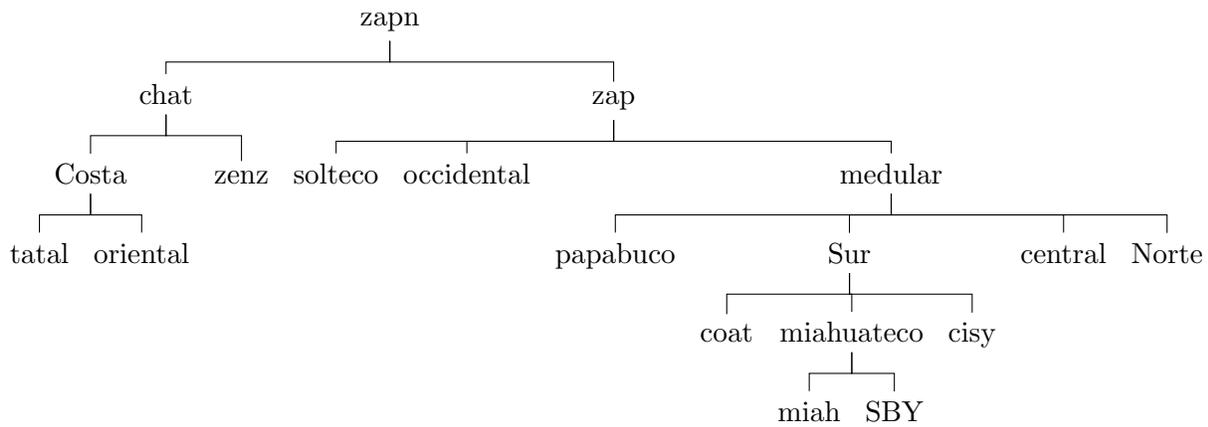


Figura 1.1: El zapotecano (Smith, 2007; Kaufman, 2016; Beam, 2014b; Campbell, 2013)

el zapotecano medular. El rasgo que permite agrupar al zapotecano medular es el desarrollo de /p/ y /b/ a partir de $*kk^w$ y $*k^w$ respectivamente². El zapotecano medular está conformado por cuatro agrupaciones menores: (1) papabuco, (2) zapotecano de la Sierra Sur, (3) zapotecano central y (4) zapotecano de la Sierra Norte. Puesto que no es mi intención presentar una revisión exhaustiva de la diversificación de las lenguas zapotecanas voy a hablar únicamente de las agrupaciones pertinentes para la presente investigación.

Los grupos que comprenden el zapotecano de la Sierra Sur son: (2a) el coatecano, (2b) el miahuateco (Smith, 2007), también llamado miahuatecano por Beam (2014a) y (2c) el cisyautepequeño. Por último, dentro del miahuateco se distinguen, por lo menos dos lenguas, el zapotecano de San Bartolo Yautepec y el miahuateco propiamente dicho. El zapotecano de la Sierra Sur se distingue, siguiendo a Beam (2014b), mediante el aumento nasal en los nominales animados, un rasgo que ya había sido identificado como definitorio en la Sierra

² Sobre este hecho es interesante notar que, de acuerdo con Rench (1976), el proto-otomangue carecía de consonantes labiales. Las consonantes labiales que pueden documentarse en algunos grupos de lenguas otomangues (chiapaneco-mangue, otopame y zapotecano medular) corresponden a innovaciones a partir de consonantes labiovelares, en el caso de las obstruyentes.

Sur por Smith (2007), quien nota que este aumento nasal se refleja de dos maneras distintas (1) mediante secuencias de consonante nasal más obstruyente en miahuateco y coateco y (2) mediante una nasal bilabial /m/ en cisyautepequeño. En el juego de cognadas que presento en el cuadro (3), recuperado de la sección anterior, se puede notar la ausencia del gesto nasal en las lenguas centrales del istmo y San Lucas Quiaviní en contraste con el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, el zapoteco de San Bartolo Yautepec y el zapoteco de San Pedro Mixtepec que desarrollaron el aumento nasal. Al hacer una comparación ya en el zapoteco sureño; es decir el ZSDM, el ZSBY y el ZSPM, notamos que el aumento nasal se refleja de dos maneras distintas: en ZSDM y el ZSBY como una secuencia consonántica iniciada por una nasal y como /m/ en el ZSPM.

Glosa	pzap	Ist	zslq	zsam	zsdm	zsby
‘pescado’	*kwella	bèndà	b̥el	mbàel	mbàel	mbàel
‘águila’	*k ^w essiʔya	bisiá	bsiḷ	mí	mtí	mtí
‘perro’	*kw-eʔkkoʔ	bìkū	b̥e kw	mæk ^w	mbà k	mbàʔk

Cuadro 1.6: Aumento nasal en la Sierra Sur

Aunque este aumento nasal puede encontrarse en otras lenguas fuera de la Sierra Sur, se encuentra también en Ocotlán y en las lenguas trasyautepequeñas que corresponden al zapoteco central (Beam, c.p.). Este hecho no invalida la fuerza del aumento nasal como un rasgo definitorio pues, mientras que, de manera consistente encontramos aumento nasal en la Sierra Sur (hasta el momento no tengo conocimiento de una lengua sureña que no tenga el aumento nasal), fuera de la Sierra Sur este rasgo se presenta en sólo pocas variantes del grupo y en comunidades de habla cercanas a la Sierra Sur.

Otro rasgo mediante el cual Beam (2014b) identifica al zapoteco sureño es la ausencia de

marcación morfológica para expresar pluralidad, esta característica ya había sido reconocida por Marlett y Pickett en su trabajo sobre la marcación de plural en las lenguas zapotecas (Marlett, 1985). Sin embargo, el zapoteco de San Bartolo Yautepec, una de las lenguas de estudio de la presente tesis, cuenta con una marca de plural como nuestro en los ejemplos de (1) tomados de Rojas (2014).

(1.1) Marcación de plural en el zapoteco de San Bartolo Yautepec

a. mbæʔk perro 'perro'	mbæʔk=ik perro-PL 'perros'
b. mgeʔ hombre 'hombre'	mgeʔ=ik hombre-PL 'hombres'

En el trabajo citado, se sugiere que la existencia de marca de plural en el zapoteco de San Bartolo Yutepec puede explicarse mediante difusión, pues el zapoteco de San Bartolo Yautepec se habla en la frontera del zapoteco de la Sierra Sur y el transyautepequeño, un grupo zapoteco adscrito al zapoteco central. En el Zapoteco de Guevea de Humboldt podemos encontrar la marca de plural *yahc*. Es importante notar que para el resto de las lenguas sureñas no se han reportado marcas de plural (Beam, 2004a; Hernández, 2014; Antonio, 2015).

Además de estos dos rasgos, Beam propone que las construcciones de conjunto (*inclusory constructions*), en específico las construcciones en las que interviene un numeral, sirven para marcar el límite del zapoteco sureño. Aunque advierte que este tipo de construcciones pueden encontrarse también en el zapoteco central, hace referencia a un subtipo específico de

estas construcciones. En los ejemplos de (1.2), tomados de Beam (2014b) muestro un par de ejemplos de este tipo de construcciones, el primer caso del zapoteco de San Lucas Quiavini y el segundo del zapoteco de San Agustín Loxicha.

- (1.2) a. cadauwenn gueht cenn gyeeihly
 ca-da'w=ënn gueht cëhnn Gye'eihlly
 PROG-comer=1PL tortilla con Miguel
 1. 'Estamos comiendo tortillas con Miguel'
 2. 'Estoy comiendo tortillas con Miguel'
- b. reyon xin Pedr ngw-a zin
 re=yon xi'n Pedr ng^w-a zi'n
 todos=tres hijo Pedro COMPL-ir trabajo
 'Pedro y sus dos hijos fueron al trabajo'

Otro rasgo que, de acuerdo con Beam (2014b), distingue el zapoteco sureño es la simplificación de las clases verbales. De acuerdo con la autora, el completivo se manifiesta mediante dos alomorfos en la mayoría de las lenguas zapotecas, un alomorfo bilabial y un alomorfo labiovelar. En cisyautepequeño el completivo se marca con la labiovelar *w-* mientras que en coateco el completivo se marca con un prefijo bilabial. En el miahuateco aún existe una alternancia entre una bilabial y una labiovelar pero ésta se encuentra condicionada fonológicamente y no depende de la clase a la que esté adscrita la raíz verbal.

Por último, Beam (2014b) propone que la tendencia a la monosilabidad puede ser también un rasgo del grupo; sin embargo, este rasgo lo comparten con muchas lenguas zapotecas, de hecho sólo algunas lenguas del zapoteco de la Sierra Norte y el zapoteco del Istmo conservan palabras bisilábicas, es decir, es mucho más común encontrar lenguas zapotecas que tiendan a la monosilabidad, que lenguas zapotecas que tiendan a la bisilabidad. Por esta razón, la monosilabidad no puede ser un rasgo que defina el zapoteco sureño.

Una vez establecidas las propiedades de la rama sureña, es pertinente hablar del miahuateco como agrupación genética. Este grupo se distingue únicamente por los reflejos /t/ y /d/ a partir de los fonemas *ss y *s del protozapotecano. En el cuadro (1.7) se puede constatar que los reflejos de *ss y *s no son unívocos; el zapoteco de Santo Domingo de Morelos (SDM) y el zapoteco de San Agustín Mixtepec (zsam) muestran casos en los que tanto *ss como *s se reflejaron como /t/ mientras que el zapoteco de San Bartolo Yautepec el cambio fue más regular.

Glosa	pzap	SDM	zsam	zsby
‘sal’	*sedeʔ	ted	ted	ded
‘mandar’	*sse:ʔllaʔ	-tel	-tel	
‘agua’	*nissa	nit	nit	nit
‘abeja’	*kwesonʔ	mbæd	mbæd	mbæd
‘camino’	*nesa	ned	ned	ned

Cuadro 1.7: Desarrollo de *ss y *s en la rama miahuatecana

Es interesante que uno de los cambios que sirven para distinguir las lenguas chatinas de las lenguas zapotecas se presente en uno de los grupos zapotecos. La fortificación es un cambio mucho menos común que el debilitamiento y son pocos, pero no inexistentes, los casos documentados. En el hausa se puede encontrar un proceso sincrónico de fortificación en las labiales donde una fricativa bilabial sorda /ɸ/ se realiza como oclusiva bilabial sorda [p] a final de palabra (Kraft y Kraft, 1973). Por otro lado, Kenstowicz (1994) apunta que el contexto más prototípico para la fortificación es el de inicio de palabra. Sin embargo el cambio *ss > t, *s > d se dio en muchas lenguas de la rama zapotecana como discutiré en § 6.

Las lenguas que analizo en esta tesis se circunscriben al grupo miahuateco, siguiendo a

Smith (2007) o al miahuatecano, siguiendo a Beam (2014a). Las diferencias estructurales que presenta el zapoteco de San Bartolo Yautepec respecto al zapoteco de San Agustín Mixtepec y el zapoteco de Santo Domingo de Morelos son tan dramáticas que es evidente que se trata de una lengua distinta. La distinción entre el zapoteco de Santo Domingo de Morelos y el zapoteco de San Agustín es más difusa, de modo que no es evidente si se tratan de dos lenguas distintas o de una sola lengua. Si se toma como punto de partida la inteligibilidad podemos llegar a la conclusión de que las dos comunidades hablan la misma lengua. Rosemary Beam de Azcona (c.p) ha realizado pruebas de inteligibilidad en la que encuentra que el zapoteco de San Agustín Mixtepec es entendido por hablantes del zapoteco de San Bartolomé Loxicha (muy cercano al de Santo Domingo de Morelos). Sin embargo, no se han realizado pruebas de inteligibilidad mutua, es decir, no sabemos qué tanto comprenden los pocos hablantes del zapoteco de San Agustín Mixtepec a los hablantes de San Bartolomé Loxicha. Si tomamos en cuenta las diferencias estructurales llegaremos a la conclusión de que son sistemas distintos.

En esta tesis, donde presento un trabajo de tipo comparativo, muestro que los sistemas del zapoteco de San Agustín Mixtepec y el de Santo Domingo de Morelos son fundamentalmente distintos independientemente de su grado de inteligibilidad; las diferencias estructurales que presentan estas lenguas me permiten hacer una comparación válida de los sistemas sin asumir que se trata de lenguas distintas³.

Por último, existen diferencias interesantes en la vitalidad de las lenguas estudiadas. El miahuateco es una lengua bastante vital; en muchas comunidades como Santo Domingo de Morelos, de donde provienen los datos para el miahuateco, se sigue heredando como lengua

³Debo esta reflexión al profesor Lyle Campbell (C.P).

materna a las nuevas generaciones. En contraste, la situación del zapoteco de San Agustín Mixtepec y del zapoteco de San Bartolo Yautepec es dramáticamente distinta. En San Bartolo Yautepec, aproximadamente cien personas usan su lengua cotidianamente mientras que en San Agustín Mixtepec, una docena de personas aprendió el zapoteco como su primera lengua. Este panorama indica que en pocos años el miahuateco será la única lengua miahuatecana.

1.2.2. El miahuateco. Geografía, historia y sociedad

En esta sección voy a referirme al miahuateco como un grupo etnolingüístico; asumo que las comunidades miahuatecas comparten una misma historia y las mismas prácticas culturales, no así las prácticas sociales que, para el miahuateco propiamente dicho (Hernández, 2018), determinan la variación dialectal.

Las lenguas miahuatecas se hablan en la región sureña del estado de Oaxaca, en los municipios de Miahuatlán, Pochutla, San Cristobal Amatlán y Yautepec. El miahuateco propiamente dicho es la lengua más dispersa del grupo. Se habla desde el valle de Miahuatlán en municipios como Xitla, Cuixtla y Yogovana; se extiende a lo ancho de la sierra en comunidades como San Sebastián Río Hondo, San Marcial Ozolotepec y San Miguel Suchistepec, hasta alcanzar la costa en municipios como San Agustín Loxicha y Santo Domingo de Morelos que representa la fuente de datos para esta tesis. Hacia el oeste se habla en Lachidoblas, Yohuela y La Reforma, tres comunidades del municipio de San Cristobal Amatlán.

El zapoteco de San Agustín Mixtepec se habla en la localidad del mismo nombre en el municipio de San Cristobal Amatlán al oeste de Miahuatlán y su ubicación geográfica es bastante interesante. Se ubica en una zona donde confluyen tres ramas del zapoteco

sureño: en San Cristobal Amatlán se habla amateco, una lengua del grupo coatecano; en San Pedro Mixtepec, San Juan Mixtepec y San José Lachiguirí se habla cisyautepequeño y en Lachidoblas, Yohuela y La Reforma se habla una variante de miahuateco.

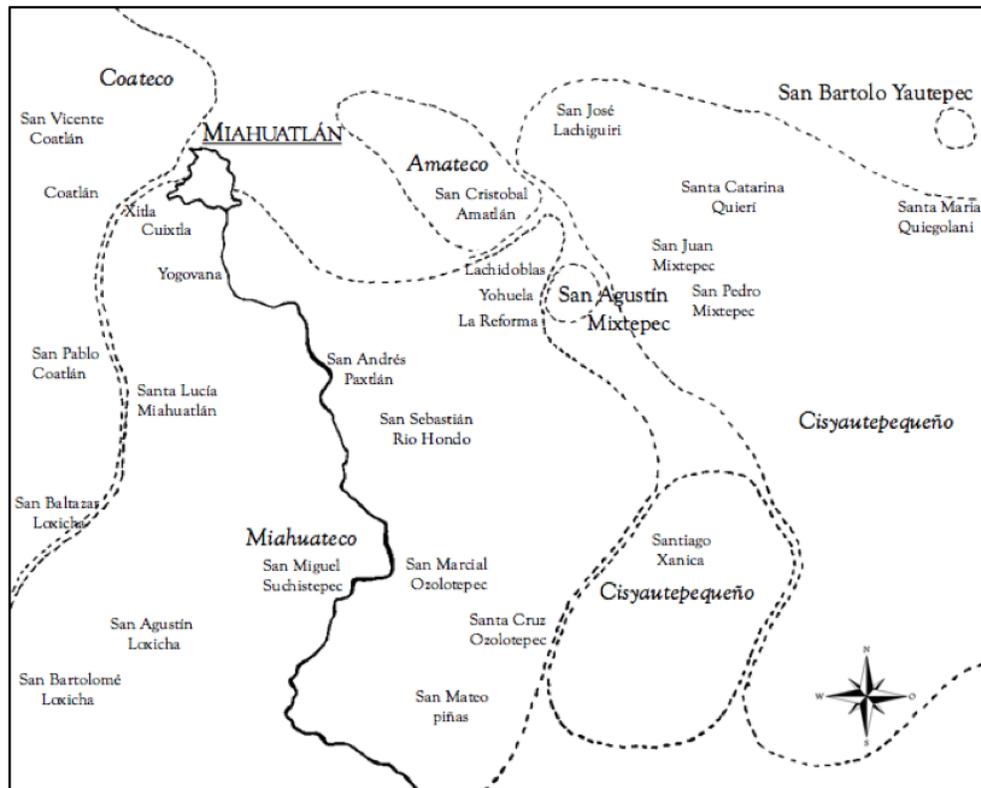


Figura 1.2: Distribución geográfica del miahuateco

El zapoteco de San Bartolo Yautepec se habla en la localidad del mismo nombre en el municipio de San Carlos Yautepec, aunque se sabe que también se hablaba en San José Lajarcia (Covarrubias, 2013). San Bartolo Yautepec colinda con localidades de habla cisyautepequeña como Santa María Quiegolani y Santa María Quioquitani, comunidades de habla chontal de Oaxaca como Santa María Ecatepec y Santo Domingo Chontecomatlán. Muy cerca de San Bartolo Yautepec se encuentra también una localidad de habla amatecana,

Asunción Tlacolulita (Beam, 2016).

Respecto a la vitalidad de estas lenguas, el miahuateco es la lengua más vital del grupo. *Ethnologue* (Lewis et al., 2018) agrupa las distintas comunidades de habla miahuateca en distintos grupos sin criterios claros. Estas comunidades están repartidas en: zapoteco de Loxicha con 75,000 hablantes, zapoteco de Miahuatlán con 1000 hablantes y el zapoteco de Ozolotepec con 6,500 hablantes; es decir, 82,500 hablantes de miahuateco. Esta cifra es bastante elevada y muy probablemente errónea si tomamos en consideración que el municipio de Miahuatlán, según el censo de 2005, contaba con 32,182 habitantes, menos de la mitad del total de hablantes de miahuateco según *Ethnologue*.

Aunque los números sean erróneos, la vitalidad del miahuateco se ve reflejada por la variación entre los grupos etnolingüísticos de habla miahuateca. Esta lengua posee gran diversidad dialectal y es posible identificar una amplia gama de variación asociada a factores sociales y geográficos. Por ejemplo, la realización de /ts/ que va desde una africada [ts], típica en las comunidades enclavadas en la sierra, hasta una fricativa [s], típica de las comunidades cercanas al valle de Miahuatlán (Hernández, 2018). En el cuadro (1.8) muestro la variación que existe en la realización de /ts/ en tres variantes miahuatecas: San Miguel Suchistepec, San Andrés Paxtlán y Santa Cruz Xitla.

Glosa	PZAP	Suchixtepec	Paxtlán	Xitla
‘tres’	*ttsonna	tson	ts:ɔn	son
‘tigre’	*kwertsi(k)	mbe:dz	mbe:z	mbe:z
‘llenalo’	*tsaʔ	ptseʔi	pseʔi	psiei

Cuadro 1.8: Variación de /ts/ en miahuateco

En contraste con la situación descrita líneas arriba para el miahuateco, el zapoteco de San Bartolo Yautepec está perfilándose hacia la desaparición. Según *Etnologue* (Lewis et al., 2018), San Bartolo Yautepec contaba con 310 hablantes en 1990. Sobeida Sánchez Bonilla y Adela Covarrubias Acosta realizaron un censo para conocer con exactitud el número de hablantes del zapoteco de San Bartolo Yautepec. Según sus resultados, en 2015 había 100 hablantes del zapoteco de San Bartolo Yautepec, todos mayores de 60 años. Entre ellos, los miembros de un grupo que busca implementar mecanismos de preservación y rescate del zapoteco en la comunidad, entre los que destaca un nido de lenguas donde interactúan hablantes nativos y niños cuyos padres no adquirieron el zapoteco como lengua materna pero que conservan un grado bajo de comprensión. La situación más dramática de una comunidad etnolingüística respecto a la vitalidad de la lengua es la que presenta San Agustín Mixtepec. Esta localidad es habitada por 450 personas de las cuales, en contraste con lo que se sabía hasta hace algunos años sobre la vitalidad de la lengua (Beam, 2004b), 10 son hablantes del zapoteco de San Agustín Mixtepec, aunque en el pueblo viven hablantes de amateco, zapoteco de San Pedro Mixtepec, zapoteco de San Juan Mixtepec y La Reforma, todas estas lenguas son distintas al zapoteco de San Agustín Mixtepec.

La historia del grupo miahuatecano y, en general la historia de la Sierra Sur, se nos muestra en la actualidad como un secreto que va develándose poco a poco. Según Gay (2006) la Sierra Sur se ocupó por expansiones militares dirigidas desde Zaachila, al norte de Miahuatlán, en contra de los pueblos chontales que habitaban la zona. De acuerdo con esta versión, la avanzada zapoteca por la Sierra Sur se dio en, por lo menos, tres etapas en cada una de las cuales se fundó un señorío zapoteco: Quietila, Huihuogui y Quianechi. De acuerdo con

Marcus (2016) antes del periodo Monte Albán II, Miahuatlán estaba escasamente poblada y fue justo después de este periodo, es decir, entre 100 a.c al 250 d.c., cuando un grupo zapoteco alcanzó a dominar la región. Entre Miahuatlán y Monte Albán se alcanzaron a estrechar lazos políticos, pues se sabe que hubo ocupación de Monte Albán pero no se tiene registros de una intervención armada. Esto puede ser corroborado por dos hechos importantes: (1) en Miahuatlán se ha encontrado cerámica del periodo Monte Albán II y (2) En la lápida del edificio J en Monte Albán se hace una mención a Miahuatlán sin mostrar una cabeza invertida, esto quiere decir que el señor de Miahuatlán no tuvo que ser conquistado mediante una incursión militar (Marcus, 2016). La relación entre Miahuatlán y Monte Albán en su periodo II nos revela algunas inconsistencias en Gay (2006) pues el esplendor de Zaachila y su expansión corresponde al periodo posterior al decaimiento de Monte Albán como capital zapoteca, es decir en el s. xviii y el s. xiv D.C.

Por otro lado, la pintura de San Andrés Mixtepec (Oudijk, 2008b) muestra una historia bastante interesante. En este lienzo se puede observar un personaje de gran importancia política llamado Coquelao o ‘señor rayo caña’. Este señor se encuentra sentado enfrente de un monte que hace referencia a Zaachila, esta representación indica que Coquelao era señor de Zaachila. Frente al señor de Zaachila se distingue una mujer sentada, indicando matrimonio, con la glosa *coxichi bitono*; detrás se encuentra otra pareja, lo cual, según Oudijk (2008b) indica que Coxichi Bitono tenía un matrimonio previo probablemente de importancia para el pueblo de Cuixtla. En la pintura se aprecia además un texto:

“camino que [sale] de el Cerro de Teosapotlan de cuyo Rey deceienden las personas pintadas y por el fueron buscando tierras hasta llegar al Pueblo del Aguila alias Cuixtla donde se mantuvieron y procrearon hijos que siguieron el ca[mino]

en su gentilidad [hasta] donde esta [firmada] [ilegible] sacando [ilegible] q[u]e fundaron San Andrés donde se bautizo a Gregorio primer cristiano de queien nacio Francisco segundo cristiano.”

(Oudijk, 2008:154)

De acuerdo con las conclusiones planteadas por Oudijk (2008b), el lienzo indica que los fundadores de Mixtepec vinieron de Zaachila como parte de la expansión de Zaachila, a partir de 1350. El lienzo es claro al presentar personajes de la realeza zapoteca que ya habitaban la zona del valle de Miahuatlán, específicamente Cuixtla. Es decir, la Sierra Sur estaba habitada antes de la expansión del imperio de Zaachila y no a partir de la expansión de Zaachila como afirma Gay (2006).

Respecto a la expansión de Miahuatlán desde el valle hasta la serranía, en las relaciones geográficas (del Paso y Troncoso, 1905), se habla de la fundación de Quiabeche (Ozolotepec) no sin cierto tinte de mito. El señor de Miahuatlán, Pichina Vedella tuvo un par de hijos; el hermano mayor, después de la muerte de su padre, decidió dividir las propiedades y marcharse hasta el sur hacia tierra chontal desatando la guerra entre Miahuatlán y los chontales. Tras la derrota de los chontales quedaron algunos pueblos pagando tributo al señorío de Ozolotepec que se extendió prácticamente por toda la serranía. Antes de que se fundara Ozolotepec, Coatlán ya había sido fundada por Meneyadela al igual que Amatlán que había sido fundada por Cosichahuela. Los descendientes de Meneyadela corresponden a un grupo etnolingüístico distinto, el coatecano, mientras que los descendientes de Cosichahuela corresponden al grupo amatecano, ninguno de éstos relacionado con el grupo miahuatecano.

Ahora bien, ¿Cómo puede explicarse la existencia de los grupos miahuatecanos orientales como San Agustín Mixtepec y San Bartolo Yautepec? Respecto al zapoteco de San Agustín

Mixtepec, una hipótesis es que esta agrupación se haya establecido allí como resultado de la alianza Cuixtla-Zaachila que hace mención el lienzo de San Andrés Mixtepec y por tal motivo, esta localidad miahuateca está rodeada por comunidades cisyautepequeñas que corresponden a la avanzada de Zaachila desde los Valles Centrales. San Bartolo Yautepec, corresponde a una migración más antigua, y probablemente anterior a la avanzada miahuateca desde el Valle de Miahuatlán hacia la Sierra, en particular hacia Ozolotepec. La razón es bastante simple, las diferencias estructurales entre el miahuateco y el zapoteco de San Bartolo Yautepec son tan grandes que no hay duda de que se trata de lenguas distintas mientras que, entre el miahuateco hablado en el valle de Miahuatlán y el zapoteco hablado en Ozolotepec hay unas cuantas diferencias que pueden traducirse en variación dialectal. Covarrubias (2013) apunta que, con el objetivo de mantener el dominio sobre los chontales de la sierra, los miahuatecos enviaron una avanzada desde Miahuatlán con el fin de que se establecieran en distintos poblados con el objetivo de mantener libres las rutas comerciales. Según Covarrubias (2013) cerca de San Bartolo Yautepec existe una construcción chontal prehispánica construida por el señor chontal Fane Kantsini ‘tres colibrí’. Estas construcciones de naturaleza bélica, una muralla y un horno de piedra fueron usadas en contra de los zapotecos. En los hornos cocinaban a los zapotecos muertos en batalla. La expansión contra los chontales en la Sierra Sur parece, entonces, haberse efectuado en momentos distintos por grupos diferentes: por un lado, la fundación de los pueblos al oriente como San Bartolo Yautepec y San José Lagarcia con el objetivo de mantener las rutas comerciales libres; por otro lado la expansión del señorío de Miahuatlán hacia Ozolotepec y la expansión, de este mismo grupo, hacia Mixtepec.

Capítulo 2

Metodología y marco teórico

As an artist, one is merely a link in a chain. (Van Gogh, 1889)

La tesis que presento no está comprometida con ningún marco teórico específico; por el contrario, entiendo la teoría fonológica como una tela que va tejiéndose con un gran número de ideas que hacen la labor de hilos. Esto me permite echar mano de cualquier teoría pues, asumo que, aunque las distintas teorías entrañan diferentes ideas, ninguna teoría es tan radicalmente distinta de otra que sus diferencias resulten irreconciliables. Por ejemplo, aunque Trubetzkoy no desarrolló una teoría de rasgos explícita en *Grundzüge der phonologie* (Trubetzkoy, En prensa[1939]) su idea de correlación encontró eco en Jakobson (1938) quien la desarrolló en una elaborada teoría de rasgos, refinada años más tarde junto a Halle y Fant (Jakobson et al., 1951).

En este apartado hago explícitos los recursos teóricos empleados en la tesis. Estos recursos se relacionan con tres aspectos fundamentales: (1) los recursos necesarios para la descripción

de los sistemas sincrónicos, (2) los recursos necesarios para el análisis diacrónico y la reconfiguración de los sistemas particulares y (3) los recursos necesarios para la formalización de los procesos fonológicos.

2.1. Sobre la delimitación de los sistemas fonológicos.

Baso la descripción de los sistemas fonológicos en la metodología expuesta por Pike (1947) para las estructuras segmentales y Pike (1948) para la estructura tonal. Respecto a las estructuras segmentales, específicamente, sigo los procedimientos preliminares expuestos en el capítulo 5 y los procedimientos analíticos expuestos en los capítulos 6, 7 y 8 de *Phonemics* (Pike, 1947). Esta metodología se basa en cinco procedimientos preliminares: (1) realizar un registro consistente de los datos; (2) asumir, en un momento previo al análisis, que la base de datos está completa y correctamente registrada; (3) a partir de la base de datos se construye un cuadro fonético, con todos los sonidos registrados en el corpus; enseguida (4) se enlistan los pares sospechosos dada su similitud fonética; así como (5) el listado de los sonidos no sospechosos que, tomando en cuenta la disimilitud fonética, se asumen como fonemas distintos o como realizaciones de fonemas distintos.

Tomando como base los cinco procedimientos preliminares se presenta una serie de procedimientos analíticos a los que subyacen nociones fundamentales del estructuralismo norteamericano y que están encaminados a develar el inventario fonológico de la lengua. Estos procedimientos son: (a) buscar contraste en entornos análogos, (b) buscar contraste en entornos idénticos y (c) buscar contextos mutuamente excluyentes entre pares de sonidos. Esta

metodología busca, a través de la aparición y distribución de los pares sospechosos, la delimitación del sistema fonológico de la lengua. Aunque esta metodología se desarrolló a mitad del siglo pasado, sigue siendo la base para cualquier análisis fonológico de una lengua, si bien en pocos trabajos se hace referencia al método. Por el contrario, este método se asume de manera casi automática. En este punto es importante aclarar que el uso de esta metodología no contradice ninguna teoría pues no estoy asumiendo a cabalidad la teoría estructural norteamericana, sino que hago explícito el uso de los artilugios metodológicos que la teoría estructural norteamericana ha heredado a la teoría fonológica.

Puesto que las tres lenguas que analizo en la presente tesis son tonales, presento los aspectos metodológicos expuestos en Pike (1948) para la determinación del sistema tonal de las lenguas. Como con la delimitación de las unidades segmentales, Pike (1947) sugiere comenzar con procedimientos previos al análisis. En el ámbito tonal estos procedimientos previos se relacionan con la sensibilización con los tonos: (1) reproducir melodías tonales con el objetivo de reconocer con facilidad las diferencias tonales, (2) apoyarnos en algunos recursos artificiales como solicitar al colaborador la forma silbada de las palabras con el fin de identificar más fácilmente las melodías tonales y (3) transcribir, revisar y memorizar rápidamente las impresiones acústicas relativas a los tonos tomando en consideración que estas impresiones son tentativas y provisionales. En la delimitación del sistema tonal de las lenguas analizadas en esta tesis, me basé, principalmente en los artilugios metodológicos expuestos en el capítulo 4 de *Tone Languages* (Pike, 1948).

En las siguientes líneas hago explícita la metodología que propone Pike (1947). Después de los procedimientos preliminares, Pike propone la clasificación de las palabras en melodías

tonales uniformes tomando en consideración la categoría gramatical y el número de sílabas de las palabras que conforman cada lista. Los grupos de melodías deben de dividirse en un paso previo de acuerdo al número y tipo de consonantes. Aunque Pike no lo indica en su metodología, dadas las propiedades de las lenguas zapotecas, yo empleo un criterio de clasificación más, el tipo de fonación. En las palabras constituidas por más de una sílaba, se debe de tomar en cuenta la posición en la que recae el acento. Una vez separadas las palabras en grupos tonales homogéneos, Pike (1947) establece la necesidad de seleccionar una lista de palabras de los diferentes grupos melódicos para ser conmutadas en contextos controlados como frases marco con información gramatical y sintáctica. La lista de palabras a conmutar es denominada lista de sustitución (*substitution list*), la base de la conmutación se denomina marco de sustitución (*substitution frame*) y la palabra conmutada, ítem de sustitución (*substitution item*). Por último, los tonos son clasificados de acuerdo al comportamiento que manifiesten en los contextos controlados.

2.2. Consideraciones sobre fonología diacrónica

Cualquier trabajo de fonología diacrónica debe basarse en tres principios básicos (Hyman, 1978) (1) *el principio de no arbitrariedad* que nos dice que ningún cambio es caprichoso, cada cambio debe estar motivado por un principio más que por simple fantasía, (2) *el principio de no equivalencia sincrónica y diacrónica* que apunta que cualquier cambio fonológico es una posible regla fonológica; lo contrario, en cambio no es necesariamente cierto; pues hay reglas sincrónicamente pertinentes que pueden no consolidarse como cambios fonológicos. Es decir,

cada cambio fue alguna vez un proceso, pero no todos los procesos devienen en cambios. Por ultimo (3) *el principio de no violación a los universales lingüísticos*. Este principio nos dice que ningún cambio puede producir un sistema anómalo desde un punto de vista tipológico. El punto (3) nos llama a la distinción entre estados y procesos. El estado resultante que proponemos no debe representar ningún incumplimiento a los universales lingüísticos.

Aunque es posible estudiar la fonología diacrónica de una lengua mediante una variedad amplia de recursos metodológicos, se reconocen dos ampliamente utilizados: la reconstrucción interna y el método comparativo. El método de la reconstrucción interna es aplicado, principalmente, a lenguas que no han sido relacionadas genéticamente con otras; por ejemplo, en el caso de lenguas aisladas o lenguas que son la única sobreviviente de una familia lingüística. El método comparativo es empleado cuando tenemos la posibilidad de comparar, por lo menos tres lenguas de la misma familia lingüística. En las siguientes líneas expongo los recursos del método comparativo. Aunque el método comparativo cuenta con una larga tradición incluso anterior al establecimiento de la lingüística como ciencia, principalmente con los neogramáticos, esta sección está basada en la revisión de Fox (2015). Los pasos del método comparativo pueden resumirse en tres: (1) el establecimiento de una lista de términos para comparar, (2) establecer los elementos fonológicos de la protolengua y (3) interpretar las entidades fonológicas en términos fonéticos. Una premisa necesaria para la comparación diacrónica es asumir que las lenguas que estamos comparando establecen una relación genética. Un segundo requerimiento básico del método es que las formas a comparar sean comparables. Deben de encontrarse en el mismo contexto y preferentemente, pero no necesariamente, tomarse de palabras que tengan el mismo referente en las distintas lenguas.

Ahora bien, la similitud fónica no es un criterio suficiente para establecer un juego de correspondencias, sino que además éstas deben ser regulares. El principio de regularidad es fundamental para establecer los juegos de cognadas. Un problema con el que se tiene que lidiar en la fonología diacrónica es el hecho de que, como sabemos ahora, el cambio no es regular dado que se difunde a través de la lengua en diferentes tazas. Otro problema es que la regularidad del cambio puede ser perturbada por préstamos de distintas etapas, es por este motivo que los préstamos que puedan distorsionar la evidencia produciendo correspondencias espurias deben ser excluidos de la base de comparación.

En esta tesis considero verdaderos cambios fonológicos cuando dichos cambios derivan en la modificación del inventario fonológico o en la reconfiguración de la estructura, en términos de rasgos distintivos, de un fonema determinado. En este sentido siguiendo a Fox (2015), los verdaderos cambios se resumen en dos tipos básicos: (1) escisión (*split*) y (2) convergencia (*merger*), mientras que los cambios fonéticos se traducen en variación (*shift*). La escisión, en realidad puede ser entendida como una serie de cambios que derivan en la morfologización o lexicalización de una diferencia alofónica mediante una serie de etapas que van desde la emergencia de un patrón fonético controlado que se extiende a la estructura morfosintáctica hasta la morfologización (Bermúdez-Otero, 2007). Según esta idea, el cambio fónico obedecería una ruta como la siguiente: reglas fonéticas > reglas fonológicas > léxico; es decir un ascenso en el nivel de representación bastante parecido a los presupuestos de la fonología léxica (Kiparsky, 1982b). En el plano diacrónico, este ascenso en el nivel de representación se puede traducir en: (1) el proceso fonético en el que los alófonos se distinguen en diferentes contextos y (2) la pérdida del contexto detonante de la diferencia alofónica, justamente en

este punto el estatus de alófonos cambia al de fonemas independientes. Tomando como base los dos procesos, escisión y convergencia, Fox (2015) presenta los escenarios de la figura (2.1).

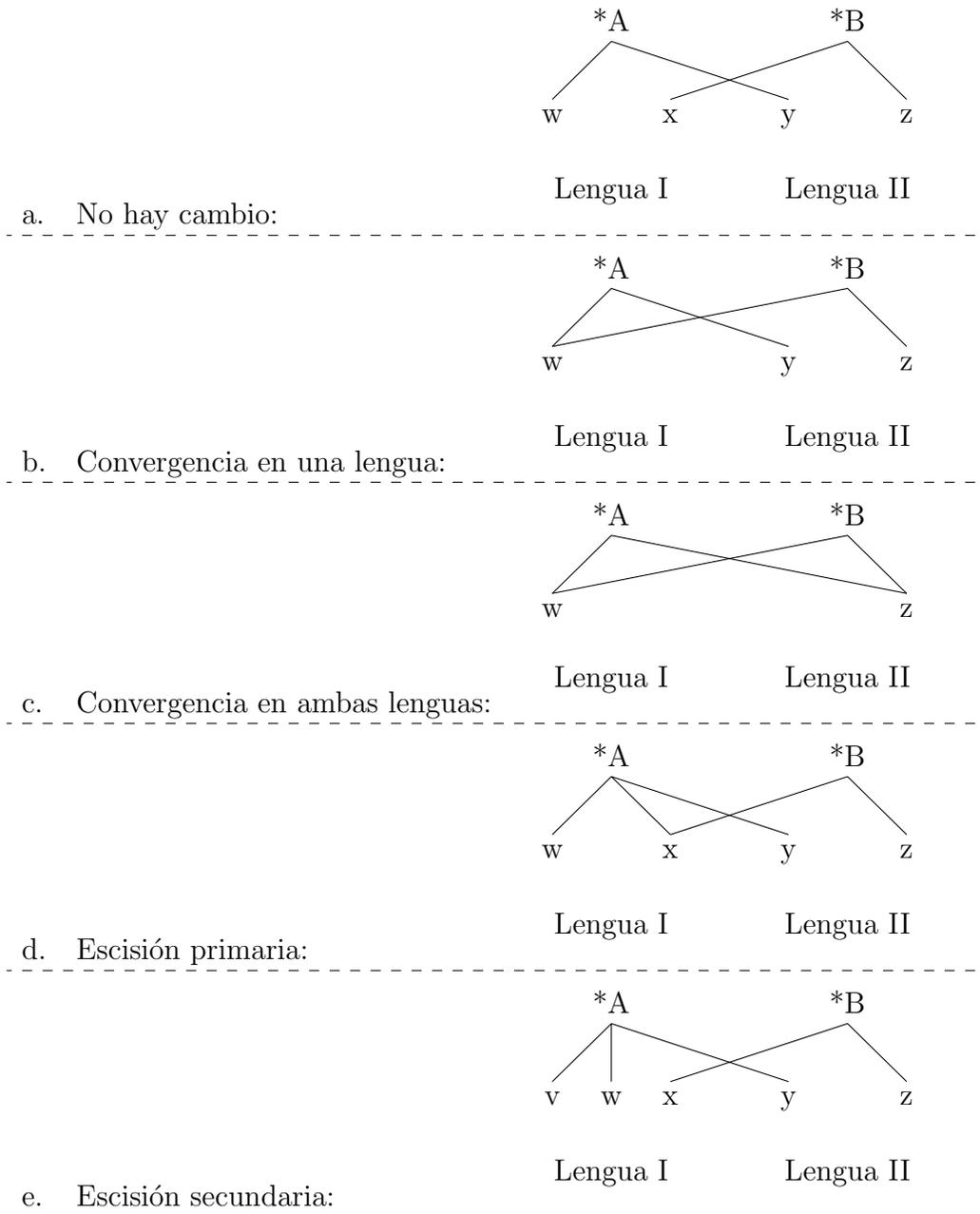


Figura 2.1: Tipología de cambios diacrónicos basada en Fox (2015)

La situación planteada en (a) describe un caso en el que dos protofonemas se mantienen

sin cambios. Se pueden identificar dos juegos de correspondencias, una correspondencia para *A, w/y, y otra para *B, x/z. La reconstrucción de la protoforma, en este caso, simplemente requiere equiparar cada juego de correspondencias con un protofonema. En (b) se presenta una situación en la que *A y *B convergen en la lengua I pero no en la lengua II. De tal manera que lo que tenemos es un juego de dos correspondencias: w/y para *A y w/z para *B. El hecho de que tengamos dos series de correspondencias nos permite reconstruir dos protofonemas asignando cada juego a un protofonema. La situación que se describe en (c) es algo distinta, dado que sólo hay un fonema en ambas lenguas, existe sólo un juego de correspondencias w/z. En esta situación estamos forzados, erróneamente, a reconstruir sólo un protofonema y es justamente en estas situaciones donde el método comparativo se ve superado. (d) muestra un escenario en el que uno de los protofonemas, *A se escinde en una lengua al tiempo que uno de los reflejos de *A converge con el reflejo de otro fonema *B. Los fonemas /w/ y /x/ en la lengua I son reflejos del protofonema *A, mientras que /x/ converge con el reflejo /x/ del protofonema *B. Esta situación produce tres series de correspondencias: w/y, x/y y x/z. Las tres series de correspondencias nos podría llevar a reconstruir tres protofonemas pero uno de los protofonemas resultaría espurio. Necesitamos una forma de distinguir este caso de uno en el que, de hecho, hay tres protofonemas. Por último, en (e) se muestra un caso muy parecido a (d) excepto por el hecho de que la escisión de *A en la lengua I resulta en un nuevo fonema. La solución a los escenarios (d) y (e) depende de la distribución de las series. La escisión implica el desarrollo de un alófono de un fonema en un fonema independiente, generalmente como resultado de la pérdida del contexto en el que éste ocurre. Si esta condición se conserva en una de las lenguas comparadas, es posible

reconstruir el protofonema original. Esto se logra mediante el examen de los contextos en los que cada serie de correspondencias se encuentra. Si las series de correspondencias están en distribución complementaria entonces derivan del mismo protofonema.

En resumen, cada juego de correspondencias deriva de un protofonema en la protolengua, excepto cuando las series se encuentran en distribución complementaria, las series complementarias derivan de un solo fonema. Como podemos darnos cuenta, esta metodología es muy parecida a la metodología de la fonología estructural norteamericana (cf § 1.2.1) con la diferencia de que en reconstrucción es necesario trabajar con series y no con unidades. Una vez determinadas las unidades pertinentes de la protolengua, es necesario ofrecer una interpretación de ésta en términos fonéticos de tal manera que sea posible construir un panorama coherente, tanto de la fonología de la protolengua como de los cambios fonológicos. Además de enmarcar los resultados dentro de un modelo teórico que nos permita ilustrar los procesos.

Una de las grandes deudas con la fonología histórica de las lenguas zapotecas tiene que ver con que son verdaderamente pocos los trabajos que atienden los procesos de cambio relacionados con los tonos y los tipos de fonación, a pesar de que los principios generales que rigen el cambio son los mismos. La razón tiene que ver con un hecho que notó Hyman en 1978:

... the historical tonologist is at considerable disadvantage when competing with his segmental colleague. At least two centuries of scholarship have carefully documented segmental changes and have provided general principles underlying the nature of sound change [...]. In tone, it is not always clear whether a proposed change is plausible or phonetically motivated. The study of tone changes in relation to tonological systems has also lagged behind its segmental counterpart

(Hyman, 1978:257)

Según la tipología de procesos tonales planteada en Hyman (1978), los cambios diacrónicos relativos a los tonos pueden ser inducidos por: (1) otros tonos, (2) por el acento, (3) por junturas y (4) segmentos. A la tipología propuesta por Hyman, agrego cambios inducidos por tipos de fonación (5) siguiendo los trabajos de Haudricourt (1954), Manaster-Ramer (1986) y Kingston (2011, 2005) sobre la génesis de tono en vietnamita, hopi y lenguas atabaskanas respectivamente y (6) cambios inducidos por duración vocálica como muestra Lehiste (1978). De tal modo, en esta tesis considero seis tipos de detonadores del cambio tonal y no 4 como plantea Hyman (1978).

Probablemente los cambios tonales documentados más extensamente sean los cambios tonales inducidos tonalmente, es decir, cambios donde un tono motiva un cambio en un tono adyacente. Este tipo de cambios se basa en cuatro principios: el *principio de adyacencia* indica que los tonos deben estar contiguos para que puedan afectarse uno al otro, el *principio de no acumulación* predice que una unidad portadora (UPT) no puede albergar dos tonos idénticos, el *principio de ascenso y descenso tonal* (*principle of Ups and Downs*) predice que los cambios tonales van a ocurrir primeramente donde los descensos y los ascensos son más notables, según este principio las melodías L-HL o HL-H son más proclives al cambio que las melodías L-LH o HL-L. Por último, el *principio de desincronización* indica que los cambios tonalmente inducidos tienden a ser cambios relacionados con un desfase en las transiciones de la tonía de modo que los tonos se desfasan respecto a su UPT original mediante un efecto coarticulatorio. Los principios (1), (2) y (4) pueden ser entendidos desde una

perspectiva de la tonología lineal, tal como se plantean en Hyman (1978) o bajo la perspectiva de la fonología métrica autosegmental, específicamente mediante el *principio de contorno obligatorio* (Leben, 1973), la condición de buena formación CBF (Goldsmith, 1976) y las *convenciones de asociación* (Pulleyblank, 1986).

Además de los cambios promovidos por tonos, Hyman nota que existen cambios promovidos por la prominencia acentual. La relación que establece la prominencia y la tonía se explica en dos sentidos; mediante *el principio de prominencia acentual* que indica que un tono que ocurre en la sílaba prominente puede cambiar para producir un efecto de realce, y mediante *el principio de atracción acentual* donde el tono de una sílaba átona puede asimilarse al tono de la sílaba acentuada. Los principios relacionados con la prominencia silábica están ligados estrechamente con efectos de coarticulación como los descritos para el mandarín por Xu (1994).

Otra fuente de modificación tonal son las junturas de distintos niveles ya sean morfológicos o frasales. Los cambios sensibles a las junturas están regidos por dos principios: el *principio de pausa como tono B*, nos dice que una pausa puede inducir una disminución en la tonía de un tono no bajo. Este principio presenta, implícitamente, dos escenarios condicionados por la sílaba. El primero en sílabas del tipo cv y el segundo en sílabas del tipo cvc, de acuerdo con Hyman (1978) el primer escenario favorece más fuertemente la disminución tonal que el segundo. El segundo principio que rige las modificaciones sensibles a las junturas, es el *principio de demarcación*, según este principio, un linde morfológico puede funcionar como inhibidor de procesos tonales y como resultado se preserva la entidad gramatical. Este principio puede ser entendido dentro de la fonología léxica (Pulleyblank, 1986) mediante la

teoría de la optimidad por estrato (Kiparsky, 2015b) como procesos que se desencadenan dentro de diferentes estratos.

El último promotor de modificaciones tonales expuesto en Hyman (1978) es el contexto segmental, es decir, cambios inducidos por los segmentos adyacentes. En general, hay bastante consenso respecto a la influencia que ejerce la sonoridad sobre la tonía de las vocales. En la tradición filológica china, los tonos se dividen entre el registro *yin* y el registro *yang*. Los tonos *yin*, con un registro más elevado, ocurrían con obstruyentes sordas mientras que los tonos *yang*, de registro más estrecho, ocurrían con obstruyentes sonoras (Bao, 1999). Maspero (1912) encontró que esta misma correlación debió existir en anamita, propuesta que reafirma Haudricourt (1954) con su trabajo sobre el origen de los tonos en vietnamita. Hombert, en su tesis doctoral (Hombert, 1975) nota que en las lenguas no tonales el efecto de la sonoridad de la consonante en inicio sobre la vocal, de hecho, se restringe a la primera porción vocálica, después de los 100 ms la tonía de la vocal se estabiliza. El panorama en las lenguas tonales es un poco distinto. Hombert (1975) muestra que en las lenguas tonales la duración de la perturbación causada por una consonante prevocálica sobre la tonía es radicalmente menor, probablemente porque es necesario expresar máximamente las distinciones tonales. Por otro lado, las propagaciones tonales pueden ser inhibidas por los segmentos. De acuerdo con Schuh (1978), las consonantes sordas pueden bloquear la propagación del tono B, mientras que las consonantes sonoras pueden bloquear la propagación del tono A. Respecto a los procesos segmentales, Hyman (1978) propone dos principios: *el principio de anclaje tonal* que indica que cuando una sílaba que alberga un tono se pierde, el tono asociado puede perderse o reasociarse con la sílaba adyacente. El segundo principio, *el principio*

de equivalencia tonal, indica que una vez que el tono flotante ha sido anclado, la secuencia resultante se comportará de manera análoga a la misma secuencia tonal derivada de tonos asociados léxicamente y se someterá a los procesos activos en la lengua. Como anoté líneas arriba, sumo dos promotores del cambio tonal. El primero se relaciona con los rasgos glotales [+glotis extendida] y [+glotis constreñida] (Haudricourt, 1954; Manaster-Ramer, 1986; Kingston, 2005, 2011). Los rasgos glotales promueven modificaciones en los tonos que pueden, eventualmente, fonologizarse. Aunque la relación entre tono y rasgos laríngeos no es unidireccional, a diferencia de la relación entre sonoridad y tonía donde la sonoridad afecta la tonía pero no viceversa¹, existe una clara relación entre estas dos entidades fonológicas. En las lenguas tonales donde no está activo el nodo laríngeo, la calidad de voz funciona como una pista acústica que refuerza el reconocimiento pleno de los contrastes tonales (Andruski, 2006; Andruski y Ratliff, 2000; Garellek et al., 2014) mientras que en lenguas no tonales donde el nodo laríngeo se encuentra activo, la modificación en la tonía puede reforzar los contrastes laríngeos (Herrera, 2013). En lenguas complejas desde el punto de vista laríngeo (Silverman, 1997; Herrera, 2000) la influencia entre estas dos entidades se mantiene (Andruski, 2006), de tal modo que es esperable que el efecto entre estas dos entidades fonológicas se refleje diacrónicamente.

Por último, se ha mostrado que la duración y la tonía mantienen una relación bastante estrecha en lenguas tonales. Por ejemplo, Gandour (1977) muestra que en tailandés la duración vocálica y la tonía mantienen una relación inversamente proporcional, las vocales que vehiculan tonos bajos son más largas que las vocales que vehiculan tonos altos mientras

¹No he encontrado casos donde se documente una afectación sobre la sonoridad de una consonante prevocálica promovida por el tono.

que las vocales que vehiculan tonos ascendentes son más largas que las vocales que vehiculan tonos descendentes. De acuerdo con Ohala (1973) esta tendencia se basa en un hecho acústico-articulatorio, el tiempo que toma completar el recorrido tonal necesario para la producción de un tono alto es menor que el tiempo necesario para alcanzar la producción de un tono bajo. Desde un punto de vista articulatorio, esto quiere decir que toma un menor tiempo ejercer la tensión articulatoria necesaria en la producción de un tono alto que alcanzar la relajación necesaria en la producción de un tono bajo. Por otro lado, en lenguas no tonales que distinguen distintos grados de alargamiento vocálico como el japonés (Takiguchi et al., 2010) se ha mostrado que la tonía ejerce una afectación sobre la percepción de la duración vocálica. A grandes rasgos, el descenso de la tonía incrementa la percepción de la duración vocálica, mientras que la elevación de la tonía disminuye la percepción de la duración vocálica. Es decir, se encuentra un correlato similar al de las lenguas tonales: el tono alto se compara con las vocales breves mientras que el tono bajo se equipara con las vocales largas. En hu, una lengua del sudeste asiático, se desarrolló un tono alto a partir de la pérdida del contraste vocálico breve-largo en el grupo angkuico. Las vocales breves del angkuiko reflejaron tonos altos (L-Thongkum et al., 2007). Este caso de tonogeniesis a partir de la duración vocálica coincide con la correlación longitud-tonía elevada reportada en procesos fonéticos sincrónicos. Dado que las lenguas zapotecas son lenguas complejas desde el punto de vista laríngeo y además presentan un tipo de alargamiento compensatorio, es fundamental considerar en la presente tesis los tipos de fonación y la duración vocálica como potenciales promotores de cambio en el desarrollo diacrónico del sistema tonal del miahuatecano. Para finalizar este apartado, dedicado a la metodología y los presupuestos teóricos que le subyacen, dedico unas

líneas a exponer explícitamente la metodología relacionada tanto con la comparación de las lenguas de estudio y sus sistemas fonológicos como con la reconstrucción de la protolengua.

En la presente tesis, sigo de manera ortodoxa el método comparativo (Fox, 1995, 2015; Rankin, 2003; Campbell, 2013). Tomo como base la lista de palabras reconstruidas por Kaufman (2016) para el protozapoteco e incorporo las modificaciones hechas por el Seminario de Estudios Comparativos de lenguas Zapotecas², esencialmente las relativas al sistema vocálico de la protolengua Beam et al. (2014). Para la comparación de algunos aspectos gramaticales me baso en la cédula para las lenguas zapotecas de Smith (1982). La fuente primaria corresponde a datos levantados de primera mano durante tres periodos de campo con duración de 20 días cada uno. Durante el primer periodo, en el verano de 2016 visité San Agustín Mixtepec, durante el segundo periodo de campo, realizado durante el invierno de 2017, visité San Bartolo Yautepec y, durante el último periodo de campo visité las comunidades de habla miahuateca: Santo Domingo de Morelos, Candelaria Loxicha y Magdalena Loxicha, en la región costera; San Bartolo Loxicha, San Miguel Suchistepec, San Marcial Ozolotepec y San Sebastián Rio Hondo, en la zona serrana; San Andrés Paxtlán, Santa Lucía Miahuatlán, Xitla y San Miguel Yogovana en el valle de Miahuatlán. En cada comunidad de habla elicité la lista de Kaufman (2016) y la cédula de Smith (1982) con dos personas, un hombre y una mujer. En el caso de San Agustín Mixtepec, adicionalmente, recurrí a datos proporcionados por Rosemary Beam de Azcona y el archivo de lenguas del Max Planck Institute, para desarrollar el análisis sincrónico. Desarrollé el análisis en tres etapas, en la primera etapa, elaboré el análisis de los sistemas fonológicos basándome en Hernández (2014) para

²El Seminario de Estudios Comparativos de lenguas Zapotecas es dirigido por Francisco Arellanes y Mario Chávez Peón. Este grupo se dedica a la investigación de la diacronía de lenguas zapotecas.

el miahuateco, en Covarrubias (2014) para el zapoteco de San Bartolo Yautepec y presento un análisis inédito de la fonología del zapoteco de San Agustín Mixtepec. En la segunda etapa realicé la comparación sistémica de las lenguas y el desarrollo diacrónico de cada una, tomando como inicio la reconstrucción de Kaufman (2016).

2.3. Formalización de los resultados: TO por estrato.

Pocos años después de que Chomsky y Halle (1968) publicaran la obra seminal de la fonología generativa estándar, Charles Kisseberth, en su multicitado artículo sobre las reglas fonológicas del yawelmani (Kisseberth, 1970), propuso que todo sistema de reglas fonológicas está, de hecho, regido bajo principios funcionales y no solamente bajo principios estructurales. El objetivo de las reglas y su ordenamiento es, bajo este punto de vista, conspirar en contra de ciertas estructuras. La propuesta de Kisseberth (1970) motivó que las siguientes corrientes fonológicas miraran no sólo el sistema de reglas de las lenguas, sino el efecto que éstas tenían sobre el *output*.

Las nociones de *restricción* y *conspiración* planteadas incipientemente en el trabajo de Kisseberth (1970) encontraron eco en la Teoría de la Optimidad (Prince y Smolensky, 2008) cuyo objetivo principal es explicar justamente cómo los sistemas fonológicos pueden interpretarse a la luz de la naturaleza funcional de los procesos fonológicos. Aunque la Teoría de la Optimidad, a diferencia de los modelos fonológicos basados en reglas de rescritura, explica de manera simple y elegante el problema de la conspiración, no logra dar cuenta del problema del residuo derivacional (Kiparsky, 2000) interpretado elegantemente por la teoría

generativa estándar, particularmente por la fonología y morfología léxica (Kiparsky, 1982b). El problema del residuo derivacional, específicamente los problemas relacionados con la opacidad, toca estrechamente al análisis fonológico en el plano diacrónico. El modelo estratal de la Teoría de la Optimidad (Bermúdez-Otero, 2010; Kiparsky, 2015b) ofrece una solución al problema del *residuo derivacional*. En esta tesis sigo la Teoría de la Optimidad por Estrato no de manera casual. Este modelo logra solventar los problemas del residuo derivacional dentro de una teoría basada en restricciones, además de que es perfectamente compatible con el análisis diacrónico en fonología (Bermúdez-Otero, 2006).

En la presente sección ofrezco un panorama general de los presupuestos teóricos en los que baso la presente tesis. Comienzo con la descripción de modelos de cambio fónico al que me adscribo en la presente tesis (Kiparsky, 1988, 2014; Bermúdez-Otero, 2007), sigo con las estipulaciones básicas de la teoría de la optimidad estándar (Prince y Smolensky, 2008) y concluyo con las estipulaciones teóricas de la teoría de la optimidad por estrato (Bermúdez-Otero, 2010; Kiparsky, 2015b).

2.3.1. Estipulaciones teóricas de la teoría de la TO estándar

La teoría de la optimidad estándar da cuenta de la *conspiración*, uno de los problemas centrales de la fonología generativa como se presenta en *The Sound Pattern of English* Chomsky y Halle (1968). Mediante un sistema basado en restricciones, orientado al output, es capaz de dar cuenta de la *conspiración* de una manera más eficaz que las reglas de reescritura, orientadas al input.

En la arquitectura planteada en la Teoría de la Optimidad, la gramática universal está

compuesta por dispositivos dirigidos a poner en marcha un sistema de generación y evaluación de candidatos mediante un conjunto de restricciones jerarquizadas y quebrantables. La puesta en marcha, a grandes rasgos, es la siguiente: el dispositivo de generación (GEN) produce un conjunto de candidatos a partir de un input, los candidatos son evaluados al mismo tiempo en un dispositivo (EVAL) que toma como criterio de valoración una jerarquía específica de restricciones. El candidato que incumple en menor medida la jerarquía de restricciones es el candidato que se muestra en superficie, este candidato será, en términos de la teoría de la optimidad, el candidato armónico. Por otro lado, es importante hacer notar que el candidato armónico no es el que incurre en un menor número de incumplimientos a las restricciones, sino el candidato que cumple más cabalmente con las restricciones más altas en la jerarquía.

La propiedad quebrantable y jerarquizada de las restricciones es fundamental en la teoría de la Optimidad; el conjunto de restricciones es de hecho universal y la variación de las lenguas es explicada mediante la distinta jerarquización de las restricciones en las gramáticas particulares. En la versión primigenia de la teoría de la Optimidad, las restricciones eran únicamente de dos tipos: restricciones de marcación y restricciones de fidelidad. Las primeras atentan en contra de estructuras marcadas en el output mientras que las segundas atentan contra la modificación de las formas en el input. Estos dos tipos de restricciones entran en conflicto en la gramática y el conflicto se resuelve mediante la jerarquización de las restricciones. De tal manera, ningún candidato está exento de incumplir alguna restricción, ni siquiera el candidato óptimo. En la jerarquía, las restricciones con mayor prioridad dominan a las restricciones con prioridad baja. Aunque las restricciones son quebrantables en la OT, las infracciones a las restricciones deben estar motivadas mediante la satisfacción de restricciones

más altas en la jerarquía. Las restricciones más bajas en la jerarquía son las más proclives a ser quebrantadas por el candidato armónico en virtud de satisfacer las restricciones más altas en la jerarquía. El conjunto de restricciones (CON) forma parte de la Gramática Universal, por lo que, virtualmente las lenguas pueden echar mano de cualquier restricción. Sin embargo, no todas las restricciones están activas en las gramáticas de las lenguas particulares, solo un subgrupo de restricciones está activo en las lenguas particulares. Así, podemos distinguir entre restricciones no activas y restricciones activas, las restricciones activas pueden, en el proceso de evaluación, ser satisfechas o quebrantadas por los distintos candidatos.

En la teoría de la optimidad, GEN produce el conjunto de candidatos a partir de un input y, de acuerdo con McCarthy (2011), el generador corresponde al componente transformacional de la fonología generativa. GEN es el encargado de realizar varias operaciones a partir del input, de tal modo que cada uno de los candidatos es resultado de dichas operaciones, el generador produce incluso, una forma sin ningún cambio; es decir, una forma fiel al input. Virtualmente, GEN, siguiendo esta argumentación, podría producir un conjunto infinito de candidatos, sin embargo, esto no puede ser posible en primer lugar porque las operaciones realizadas por GEN deben ser extremadamente generales y, en segundo lugar, porque debe someterse a principios tipológicos más amplios.

El EVAL, en la TO, es el encargado de encontrar el candidato óptimo entre el juego de candidatos provistos por GEN. De acuerdo con McCarthy (2011) cualquier restricción puede definirse como una función de un juego de candidatos, específicamente de los candidatos a los que favorece. En ese sentido, EVAL es la función definida por ordenar correctamente todas las restricciones en una jerarquía. La evaluación comienza con la restricción que está más alta

en la jerarquía y extrae el subconjunto de candidatos favorecidos por la restricción 1 (R1). El subconjunto de candidatos pasa a través de la segunda restricción en la escala jerárquica (R2) donde realiza la misma acción, localizar los candidatos favorecidos por dicha restricción. Este proceso continúa hasta que el número de candidatos se reduce a uno. Siguiendo sobre esta misma línea argumentativa, el evaluador no busca los candidatos que obedezcan las restricciones sino los candidatos que son favorecidos por ciertas restricciones.

A manera de síntesis, muestro esquemáticamente, mediante la figura (2.2) tomada de Kager (1999), el funcionamiento general de la TO desde la generación de candidatos a partir del input, la evaluación simultanea de los candidatos para cada una de las restricciones, hasta la salida del candidato óptimo.

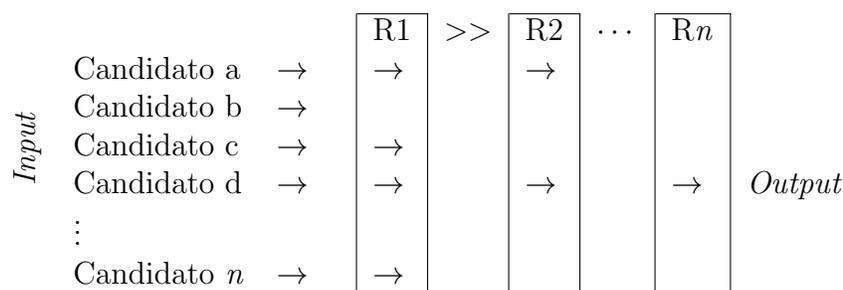


Figura 2.2: Mapeo Input Output en TO (Kager,1999:8)

Como he adelantado unas líneas arriba, no todas las restricciones contenidas en CON están activas en las lenguas. Una restricción está activa en una gramática particular si favorece a un candidato sobre otro; es decir, si es capaz de sacar de la jugada a un candidato x en beneficio de un candidato y . Las restricciones activas no sólo son las restricciones más altas en la jerarquía, una restricción más baja en la jerarquía puede estar potencialmente activa si ésta puede definir el candidato ganador. Por otro lado, el hecho de que una restricción

esté activa no quiere decir que sea respetada por el juego de candidatos en conjunto. Una restricción puede estar activa aun cuando haya sido quebrantada por todos los candidatos siempre y cuando el candidato ganador haya incumplido el menor número de veces con dicha restricción. Este escenario describe la infracción mínima.

La evaluación de los candidatos en la TO es formalizada mediante tablonces que describen a grandes rasgos la arquitectura que subyace a la TO. Como ejemplo, pensemos en una lengua que prohíbe la existencia de codas en el output, un hecho ampliamente conocido (Cairns y Feinstein, 1982). Esta lengua tendrá una restricción *Coda que milita justamente en contra de la existencia de codas en la superficie, un candidato que carezca de coda será un candidato más armónico en el sentido de que respeta la restricción *Coda, por el contrario, un candidato que esté formado por una sílaba con coda será menos armónico.

		*Coda
a.	☞ a. ta	
b.	b. tat	*!

Cuadro 2.1: Evaluación de candidatos

El candidato óptimo es señalado mediante un símbolo ☞. Cada incumplimiento de una restricción se señala mediante un asterisco * y los incumplimientos fatales; es decir, los incumplimientos a restricciones activas, son señalados, además con un signo de admiración *!.
*!.

2.3.2. Cambio fónico y el problema del residuo derivacional.

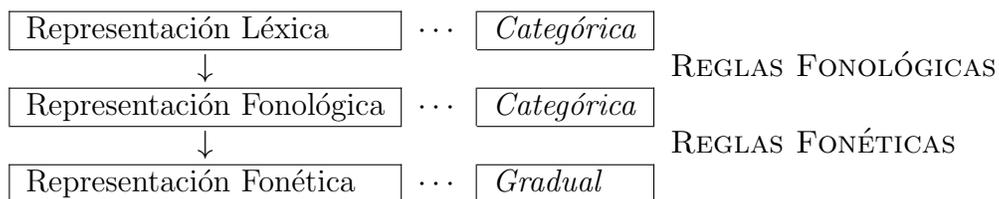
En esta tesis sigo el modelo de cambio fónico propuesto por Kiparsky (1988) y Bermúdez-Otero (2007, 2006) para explicar el curso del cambio fónico, específicamente el problema de la implementación del cambio. La exposición que sigue está basada en Bermúdez-Otero (2006).

Desde una perspectiva preteórica, todo cambio fonológico es gradual. No es posible que un cambio se consolide de la noche a la mañana; los usuarios de las lenguas no se despiertan de un día para otro usando formas distintas a las que usaban el día anterior. Este hecho no implica, sin embargo, que en el proceso de cambio sea gradual en todas sus dimensiones.

Respecto a la propagación del cambio, las investigaciones sociolingüísticas indican que todo cambio fónico implica una fase transitoria de variación (Labov, 1994). La frecuencia relativa con la que usa una u otra de las formas en competencia refleja probablemente factores extralingüísticos como la edad o el nivel de instrucción. Por otro lado, la implementación del cambio puede ser gradual, si implica un desplazamiento en un espacio acústico o fonéticamente discretos, si implica la sustitución de una categoría fonológica por otra. La tensión de /æ/ en el norte de Estados Unidos es gradual, los alófonos de /æ/ forman un contínuum fonético, desde la realización más periférica, hasta la más baja y menos periférica. Por otro lado, la tensión de /æ/ en Nueva York es un proceso categórico con dos alófonos [æ] y [e:ə] y sus realizaciones ocupan regiones discretas que nunca se traslapan en el espacio acústico. Un cambio es regular si se aplica al mismo tiempo a todas las palabras que cumplen las condiciones fonéticas y morfosintácticas relevantes, mientras que un cambio es gradual o difundido, si afecta a ciertas palabras antes que a otras en contextos fonética y morfo-

sintácticamente equivalentes. De acuerdo con Labov (1994), existen dos tipos de cambio: el cambio neogramático, regular pero gradual equivalente a la tensión de /æ/ en el norte de Estados Unidos, y difusión léxica, que es categórico pero difundido y que es ejemplificado por la tensión de /æ/ en Nueva York. Seguido de este modelo de cambio, Kiparsky asume que estos patrones obedecen a un tipo de arquitectura fonológica, la de la fonología y morfología léxica.

La fonología léxica propone una arquitectura modular de la fonología. Los modelos modulares descansan en dos presuposiciones centrales. En primer lugar, la categorización léxica y fonológica, que asume que en las representaciones léxicas y fonológicas los atributos tienen valores discretos. En segundo lugar, la modularidad, que asume que los procesos fonológicos no pueden referir directamente a las representaciones léxicas. La categorización implica que en el módulo fonológico la especificación para los rasgos debe ser máximamente ternaria [+], [-] o [ø], este principio previene a la representación léxica y fonológica de codificar detalles fonéticos finos y se asume que la representación léxica no contiene información predecible pues las representaciones fonológicas no pueden comportarse como patrones articulatorios o perceptuales pues, justamente, no contienen información continua, sino discreta.



Respecto al cambio fónico, éste puede tomar lugar sólo mediante la alteración de reglas fonéticas que asignan realizaciones a las categorías fonológicas. El cambio difundido, involu-

cra la alteración de las representaciones léxicas donde la información léxica esta almacenada. De cualquier modo, las alteraciones deben de ser categóricas mientras que las alteraciones fonéticas deben estar libres de condicionamientos léxicos. Con base en los trabajos de Labov (1994) y Kiparsky (1988), podemos identificar distintos tipos de implementación del cambio fonológico:

Tipo de implementación		¿Es posible?	¿En qué componente?
Fonética	Léxica		
abrupta	gradual	sí	léxico
abrupta	abrupta	sí	fonológico
gradual	abrupta	sí	fonético
gradual	gradual	no	•

Cuadro 2.2: Implementación del cambio fónico

Estos tipos de implementación del cambio fónico están relacionados estrechamente con el ciclo del desarrollo diacrónico compuesto por cuatro fases propuesto por Bermúdez-Otero (2006). El ciclo se inicia mediante la *fonologización* que ocurre cuando algún fenómeno físico o fisiológico da origen a un nuevo patrón controlado de implementación fonética a través de un desajuste en la coordinación hablante-oyente (Ohala, 1993). Esta innovación promueve la adición de una nueva regla fonética y se manifiesta como un cambio de tipo neogramático. En la fase dos se *estabiliza* y el nuevo patrón fonético puede convertirse en categórico. En la arquitectura propuesta cada cambio promueve, potencialmente, la reestructuración de la representación fonológica que provee el *input* a la implementación fonética, con el desarrollo concomitante de una contraparte fonológica para la regla fonética original. Durante la fase tres, el *reanálisis* puede causar patrones categóricos de cambio, con el paso del tiempo las reglas fonológicas se suelen volver sensibles a la estructura morfológica, a menudo mediante

una reducción en su dominio de aplicación. En modelos como la Fonología Léxica estos cambios entrañan el ascenso de las reglas fonológicas en los niveles de representación. Por último, al final del ciclo, en la fase 4 los patrones de sonido pueden dejar de ser controlados fonológicamente, entonces una regla fonológica puede ser remplazada por una operación morfológica o puede desaparecer por completo dejando un residuo idiosincrático en la representación léxica.

De manera interesante, la regla fonológica creada por la estabilización no reemplaza el patrón fonético del que surge, sino que coexiste con él. En inglés la palatalización categórica a nivel de base [kəmʃɜs] [kəmʃɜʃn] coexiste con la palatalización gradual a nivel de frase [pɹesdʒu][pɹesʃu:]. De tal modo que la estabilización, en la fase dos, es un proceso de cambio categórico regular que crea una contraparte fonológica para un patrón fonético ya existente. Así pues, la estabilización es un prerrequisito para que se dé la escisión.

El ciclo de desarrollo fonológico presentado en las líneas arriba involucra un ascenso en diferentes niveles de representación, desde el nivel fonético hasta el nivel léxico. Voy a ilustrar las diferentes fases y el ascenso en los niveles de representación mediante el proceso de *umlaut* que sufrieron las lenguas del zapoteco medular Beam et al. (2014). De manera simple, en el zapoteco medular se dio un proceso en el que la vocal *o sufrió una escisión de tal manera que se reflejó como /o/ y como /u/ en las lenguas modernas. El proceso fonético que dio inicio al cambio diacrónico fue una armonía vocálica, la vocal tónica asimilaba la altura de la vocal postónica, la escisión se consolidó cuando la vocal postónica, promotora del cambio, se perdió.

a. protozapoteco	*Co.Ci	*Co.Ce	*Co.Co	*Co.Ca
b. asimilación de altura	Cu.Ci	Co.Ce	Co.Co	Co.Ca
c. elisión de vocal postónica	CuC	CoC	CoC	CoC
d. zapoteco medular	u	o	o	o

Cuadro 2.3: Emergencia de una nueva categoría vocálica en zapoteco

La etapa (2.3a) del cuadro (2.3) ilustra una situación en la que ningún proceso categorico está activo en la lengua, sin embargo, mediante efectos de coarticulación es bastante natural tener una elevación fonética de la vocal media posterior. Por otro lado, la situación de (2.3b) describe un caso de distribución complementaria, el único contexto que permite la vocal posterior alta, es el de vocal alta en posición postónica, mientras que la vocal posterior media se encuentra en los demás contextos, en esta etapa se da el proceso de estabilización. Por último, (2.3c) describe la incursión de un nuevo patrón fonético que finalmente da lugar de la escisión, es decir, la fijación en el léxico de un patrón fonológico de tipo categorico con la pérdida de la vocal postónica. De forma más general, tanto la asimilación de altura como la pérdida de la vocal postónica debieron presentarse en primer lugar como reglas fonéticas. Cuando la pérdida de vocal postónica entró en el módulo de la implementación fonética como un patrón gradual, la asimilación de altura debió sufrir la estabilización del patrón fonético, volviéndose una regla categorica. Al perder el contexto condicionante, la regla categorica crea una nueva distinción léxica. De tal modo, podemos identificar un ascenso en los distintos niveles de representación. En la figura de (2.3) describo el ascenso en los niveles de representación.

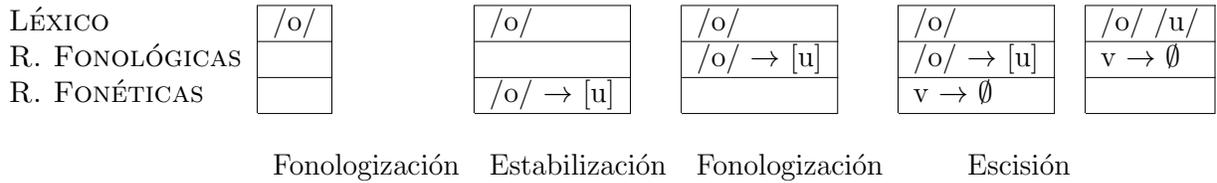


Figura 2.3: Ciclo diacrónico de la escisión de *o en zapoteco medular

En la escisión de *o en el zapoteco medular es fundamental que, sincrónicamente, la regla de elisión de la vocal postónica contrapriva la regla de elevación de /o/. La elisión de la vocal debió aplicar al output de la regla de elevación de /o/ eliminando el contexto detonante de la elevación sin revertir el efecto de ésta. Esta relación de reglas es un ejemplo de opacidad en el sentido definido por Kiparsky (2000). La relación antiprivativa entre la elevación de la vocal y la elisión de la vocal postónica causa la reestructuración de la representación léxica reanalizando /u/ como subyacente. Por otro lado, si la elevación y la elisión de la vocal postónica mantuvieran una relación transparente, no opaca, podríamos seguir teniendo una distribución complementaria como la que se describe en (2.3).

El *residuo derivacional* en Teoría de la Optimidad corresponde a las generalizaciones que pueden ser descritas de manera satisfactoria en una fonología basada en reglas y que, aparentemente, no es posible capturar mediante una fonología basada en restricciones como la Teoría de la Optimidad. Kiparsky (2015b). El residuo derivacional consiste en 1) relaciones opacas entre procesos fonológicos, 2) herencia cíclica de propiedades fonológicas de bases a derivativos y 3) ciertos tipos de interacciones entre fonología y morfología.

En la Teoría de la Optimidad estándar, la evaluación de los candidatos se da de manera simultánea en un solo nivel de representación entre el input y el output. La opacidad emerge

cuando procesos que pueden interactuar, no interactúan directamente, es decir mantienen una relación de contralimentación y contraprivación. Puesto que el ordenamiento no está disponible en la teoría de la optimidad estándar, la opacidad representa un problema serio.

Ante el problema del residuo derivacional, la teoría de la optimidad ha ofrecido algunas alternativas, por ejemplo, negar la opacidad argumentando que ésta es un artificio del carácter secuencial del cambio fónico, esto querría decir que la opacidad no es aprendida sincrónicamente (Bermúdez-Otero, 2003). Otra alternativa es proponer restricciones de tipo transderivacional, como las restricciones de simpatía *sympathy constraints* diseñadas expresamente para lidiar con la opacidad (McCarthy, 1999). Con el mismo fin se recurrió a las restricciones output-output, restricciones de uniformidad, restricciones de base de reduplicación, entre otras. La alternativa que sigo en esta tesis es la Teoría de Optimidad por estrato. En el siguiente apartado presento una exposición de este modelo basándome en Kiparsky (2015b).

2.3.3. La teoría de la Optimidad por estrato TO-E.

La Teoría de la Optimidad por estrato regresa a la versión primigenia de la Teoría de la Optimidad en el sentido de que hace uso únicamente de restricciones de fidelidad y marcación dejando de lado las restricciones diseñadas para solventar el problema del residuo derivacional. Por otro lado, la TO-E organiza la arquitectura de la gramática mediante estratos, a la manera de la fonología y morfología léxica. La operación de evaluación paralela expuesta en § 2.3.1 se mantiene con la diferencia de que ésta se aplica en cada estrato de manera serial. Los argumentos de la TO-E toma dos caminos: 1) resulta ser la mejor solución para

el problema del residuo derivacional y 2) la TO-E limita la sobregeneración de la fonología enmarcada en la Teoría de la Optimidad. De especial importancia para esta tesis es que la Teoría de la Optimidad por estrato es compatible con el modelo de cambio fónico expuesto en § 2.3.2. La TO-E se basa, de acuerdo con Kiparsky (2015b), en los principios generales que se enuncian abajo.

Modularidad: La gramática está organizada en componentes que se relacionan mediante representaciones de *input - output*.

Teoría de la Optimidad: Las gramáticas están constituidas por sistemas de restricciones quebrantables. La teoría de la optimidad por estrato, extiende la modularidad dentro de la morfología y la fonología.

Estratificación: La fonología y la morfología están organizadas en estratos, cada uno de estos constituye un sistema paralelo de restricciones.

Ordenamiento por estrato: Cada uno de los dominios transcategoriales: base, palabra y frase, corresponden a estratos morfosintácticos y fonológicos.

Ciclicidad: Las bases y las palabras deben de satisfacer la aplicabilidad de las restricciones en cada estrato.

Aunque estos postulados no son exclusivos de la Teoría de la Optimidad por estrato sino que son postulados de otras teorías, la combinación de dichos postulados en un modelo distinto sí es exclusivo de la Teoría de la Optimidad por Estrato.

Las demandas específicas de la Teoría de la Optimidad por Estrato conciernen a la estratificación del lexicón y a la naturaleza de las restricciones.

Jerarquía: Los estratos pueden diferir en la jerarquía de restricciones.

Teoría de la correspondencia: Cada estrato es un sistema óptimo puro que comprende restricciones de fidelidad y de marcación, no existen restricciones transderivacionales como las restricciones output-output, de uniformidad, de reduplicación de la base o de simpatía.

Además de las estipulaciones teóricas evocadas, la TO-E adopta la jerarquía de estratos de la fonología léxica: base - palabra - frase, lo que es importante es que cada estrato constituye un sistema de restricciones paralelas y que éstos se relacionan de manera serial. De tal modo, la relación entre cada nivel adyacente está formalizado mediante la misma correspondencia input output de la teoría de la optimidad estándar, aunque no exista correspondencia directa entre, por ejemplo, la fonología del nivel de base y la fonología del nivel posléxico. En la figura (2.4) presento la esquematización de los niveles de representación y su jerarquización.

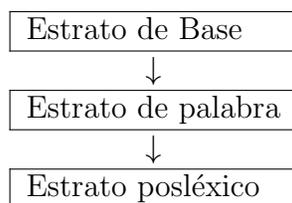


Figura 2.4: Jerarquía de niveles representacionales

La jerarquía de las restricciones de fidelidad y marcación en cada estrato determina qué propiedades del input serán retenidas en el output. La retención cíclica de propiedades de bases en los derivativos es un efecto de fidelidad input output y la opacidad es tratada mediante una jerarquización diferente en cada nivel de representación. Las estipulaciones sobre las que se basa la distinta jerarquización de las restricciones en los diferentes niveles

de representación son dos:

Por defecto: Todos los estratos tienen la misma jerarquía de restricciones.

Jerarquía específica por estrato: La jerarquía de restricciones del estrato $n+1$ puede diferir en la jerarquía de restricciones del estrato n mediante la promoción de una o más restricciones no dominadas.

Si una restricción está jerarquizada de manera diferente en el nivel de palabra y en el nivel de base, dicha restricción debe estar no dominada al nivel de palabra y si una restricción está jerarquizada diferente en el nivel postléxico y en el de palabra, ésta debe estar no dominada en el nivel postléxico. Por otro lado, los afijos deben estar especificados desde el léxico para el nivel al que deben concatenarse, si a nivel de palabra o al nivel de base.

El hecho de que la teoría de la optimidad por estrato considere distintos niveles de representación comulga con el modelo de cambio fónico expuesto líneas arriba, no solo porque es capaz de dar cuenta de la opacidad en nivel sincrónico, sino porque permite explicar fenómenos de corte diacrónico como la fonologización de patrones fónicos.

Capítulo 3

Zapoteco de S. Agustín Mixtepec

RESUMEN

El sistema fonológico del zapoteco de San Agustín Mixtepec está compuesto por 27 segmentos; 19 consonantes, 2 glides y 6 vocales que conforman un sistema cuadrangular.

	Labial	Dental	Alveolar	Posalveolar	Velar	Labiovelar
Plosivas	p b		t d	ts tʃ	k g	k ^w
Fricativas		θ		s ʃ		
Nasales	m		n N			ng ^w
Líquidas			r			
Glides	w			j		
Alta	u			i		
Media	o			e		
Baja	æ			a		

Como es común en la gran familia otomangue, esta lengua es tonal; contrasta dos tonos de nivel /A/, /B/ y un tono de contorno /BA/. Además de los tonos, el zapoteco de San Agustín Mixtepec explota fonológicamente otra cualidad laríngea; contrasta dos tipos de fonación que se distinguen respecto a su asociación con la grada moráica por lo que el rasgo [+glotis constreñida] puede anclarse sobre la

primera o la segunda mora. Por otro lado, el contraste *fortis-lenis* permea todo el sistema fonológico de la lengua, no solo en la dimensión paradigmática sino en la dimensión sintagmática, pues rige la fonotáctica de la lengua mediante una restricción según la cual, las consonantes *fortis* se ubican en la posición más cercana al núcleo vocálico siguiendo así el principio de diferenciación máxima. Así mismo, el léxico de la lengua se construye principalmente mediante monosílabos y, dado que el correlato del acento es el peso prosódico, estos monosílabos deben de ser obligatoriamente bimoráicos. Por último, el patrón acentual es yámbico del tipo *ligero-pesado*.

3.0 Introducción

El presente capítulo tiene un doble objetivo. En primer lugar, ofrezco una propuesta de inventario fonológico del zapoteco de San Agustín Mixtepec, estudiado inicialmente por Beam (2004b). Al mismo tiempo, establezco los cimientos para el análisis de su desarrollo diacrónico y la comparación homogénea con los zapotecos de Santo Domingo de Morelos y San Bartolo Yautepec. El desarrollo de la fonología del zapoteco de San Agustín Mixtepec como parte fundamental de la tesis responde a que, en contraste con el miahuateco y el zapoteco de San Bartolo Yautepec, esta lengua no cuenta con un análisis fonológico detallado y lo que sabemos de ella es resultado de un breve trabajo presentado durante el *Seventh Workshop on American Indigenous Languages* (Beam, 2004b). En dicho trabajo se pone sobre la mesa algunas discrepancias respecto al análisis tradicional de las lenguas zapotecas. Por ejemplo, se propone un contraste de nasalidad en las consonantes interrumpas y un contraste de sonoridad entre las consonantes continuas. Un análisis tal revela un par de hechos bastante particulares para las lenguas zapotecas: en primer lugar, la existencia de consonantes prenasalizadas en el nivel fonológico y, en segundo lugar, la pertinencia fonológica del rasgo [sonoro]. Por

tal motivo, construyo la argumentación de este capítulo sin asumir apriorísticamente la pertinencia de ningún contraste consonántico, aun cuando se ha mostrado *in extenso* la pertinencia del contraste *fortis lenis* concomitantemente con la redundancia, en el sentido Jakobsoniano del término, del rasgo [sonoro] (Arellanes, 2009; Chávez Peón, 2010; Antonio, 2015).

El análisis que presento en este capítulo está basado en dos fuentes primarias: (1) datos recolectados por Rosemary Beam de Azcona de 2002 a 2005 ¹ y (2) mis propias notas de campo recabadas durante el verano de 2016. Logré la delimitación del sistema fonológico siguiendo la metodología expuesta en Pike (1947) para el plano segmental y la metodología expuesta en Pike (1948) para la delimitación de los tonos. La clasificación del conjunto de oposiciones fonológicas está basada en la tipología de oposiciones distintivas expuesta en Trubetzkoy (1939[1973]). La interpretación, en términos de rasgos está basada en la Teoría geométrica expuesta en Clements (1993, 1985) y Clements y Hume (1995). Por último, la formalización sigue las estipulaciones de la Teoría de la Optimidad por estrato (Kiparsky, 2015b; Bermúdez-Otero, 2010).

3.1. Estructura segmental

Dedico este apartado a la justificación de las unidades segmentales. El orden de la exposición es el siguiente: en primer lugar, presento la justificación de los segmentos especificados como [-silábico] y, enseguida, la justificación de los segmentos especificados como [+silábico]

¹Agradezco profundamente la generosidad de la Dra. Rosemary Beam de Azcona por proporcionarme sus propios datos.

que, en esta lengua, coinciden con las vocales. En las páginas siguientes muestro evidencia que revela que el sistema segmental del zapoteco de San Agustín Mixtepec está conformado por veintisiete elementos contrastivos; diecinueve consonantes, dos glides y seis vocales. La discusión sobre el estatus de los glides se completa más adelante en el capítulo dedicado a la estructura silábica.

3.1.1. Segmentos [-silábico]

Como he mencionado anteriormente, la determinación del inventario está basada en la metodología expuesta por Pike (1947). Por tal motivo, presento de inicio el repertorio fonético del zapoteco de San Agustín Mixtepec.

	Labial	Alveodental	Alveolar	Alveopalatal	Dorsal	Dorsopalatal	Labiodorsal
Oclusiva	p: p: ^h p b	t: t: ^h t d			k: k: ^h k g		k: ^w k: ^w k ^w
Africada			ts	tʃ			
Fricativa	ɸ β vβ	θ ð vð	s z	ʃ	x ɣ vɣ	y ^j	
Nasal	m	n: n					ŋg ^w
Lateral			l: l l̥				
Vibrante			r v _r				
Glides				j j̥			w w̥

Cuadro 3.1: Repertorio fonético consonántico del zapoteco de San Agustín Mixtepec

Repertorio de segmentos [-resonante]

En el cuadro (3.1) muestro la riqueza fonética que despliega el zapoteco de San Agustín Mixtepec. Cuenta con una amplia gama de oclusivas, estas se presentan como largas; como aspiradas; como sonoras y como simples. El abanico de modos de realización se cruza con cuatro puntos de localización: labial, dentoalveolar, dorsal y dorsolabial. El número de consonantes africadas es más reducido, sólo dos miembros cuya localización es distinta a la localización de las oclusivas. Por otro lado, las consonantes fricativas se presentan como sordas, sonoras y prevocalizadas en tres puntos de localización: labial, dentoalveolar y dorsal, mientras que en la zona alveolar y palatoalveolar solamente se presentan como fricativas sordas y, en variación con [s], la realización sonora [z]. Aunque las nasales son cuatro, éstas no configuran dos series, tres se presentan en distintos puntos de localización: labial, alveodental y labiodorsal y sólo en la zona alveodental se encuentra una diferencia en la longitud. Las laterales se manifiestan como largas, breves y sordas mientras que las vibrantes se presentan como simples múltiples y prevocalizadas de manera similar a las fricativas sonoras. Por último, pueden reconocerse dos pares de glides de los cuales, uno de los miembros, se manifiesta como sordo y el otro como sonoro.

Siguiendo la metodología de Pike (1947) podemos enlistar una serie de pares sospechosos por su similitud fonética a partir del inventario fonético presentado en el cuadro (3.1). Comenzando por las oclusivas y tomando como eje el tipo de articulación, tenemos los pares [pː / pː^h], [pː / p], [p / b], [tː / tː^h], [tː / t], [t / d], [kː / k], [k / g], [kː^w / kː^w] y [kː^ʷ / k^w]. Una observación detallada de la distribución de los pares enlistados nos muestra que sólo es

posible conmutar los pares [p / b], [t / d], [k / g] y [tʰ / t] en condiciones análogas. Por otro lado, la condición que imposibilita la conmutación del resto de los pares está determinada por la posición en la palabra. Los segmentos simples [p, t, k] se dan en inicio, los segmentos largos aspirados [pʰ, tʰ, kʷ, kʷ] se dan en posición de final absoluto y los segmentos largos [pː, tː, kː, kː] se presentan en posición intervocálica.

Es interesante notar que la oclusiva velar sorda [k] y la oclusiva velar aspirada [kʰ] están en variación libre, presentándose ambas realizaciones en posición de inicio absoluto. Este hecho está relacionado diacrónicamente con la palatalización de la velar *fortis* que se da en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos (Cf. § 4). Por último, resalto el caso del prefijo de imperativo que puede realizarse como oclusiva bilabial sorda [p] o como fricativa bilabial sorda [ɸ], adelanto que la identidad fonológica del prefijo de imperativo es /b-/, aunque la argumentación se presenta más adelante. Por ahora basta con consignar la realización de [p] en secuencias consonánticas a inicio absoluto como una realización marginal. Los pares conmutables en condiciones análogas [p / b], [t / d], [k / g] y [tʰ / t], manifiestan una característica bastante particular. El par oclusiva sorda-clusiva sonora se encuentra después de nasales, los miembros del par [tː / t] se encuentran, respectivamente, después de vocal breve y vocal larga.

(3.1) Distribución de oclusivas simples, largas y aspiradas.

a. Simple	b. Largo	c. Aspirado
[pa ²³]	[na ² ðo ²³ pi ³]	[^v yo ¹³ p: ^h]
‘dónde’	‘es corto’	‘sereno’
[te: ³]	[na ² la ² ti: ³]	[ni ¹³ t: ^h]
‘adulto’	‘es delgado’	‘agua’
[ke: ²] ~ [k ^h e: ²]	[nda ³ ki: ³]	[ke: ²] ~ [k ^h e: ²] ▷ ²
‘piedra’	‘está chiquito’	‘piedra’
[k ^w æ: ² l]	[na ² je ² k: ^w i: ³]	[mbæ ² k ^w]
‘totomoxtle’	‘está torcido’	‘perro’

Por otro lado, tenemos dos tipos de secuencias de nasal más obstruyente; en primer lugar secuencias de nasal bilabial más obstruyente sorda y en segundo lugar, secuencias homorgánicas de nasal más obstruyente sonora. Regresando al par [t: / t], éste tiene claramente una motivación de ajuste prosódico. En primer lugar, no he encontrado secuencias de vocal larga seguidas de consonante larga ni vocales breves seguidas de consonantes breves. En segundo lugar, como veremos más adelante no existen pares [v: / v] conmutables.

En los ejemplos que presento a continuación (3.2), muestro la distribución de los pares conmutables en entornos análogos.

²En voz de mi colaborador principal, esta palabra tiene una soltura prominente pero no palatalizada, en cambio, en voz del colaborador con quien trabajó Beam, la soltura está coloreada por una notable palatalización. A lo largo de este capítulo voy a hacer observaciones de este tipo, el símbolo ▷ indica que los audios pueden ser escuchados y se encuentran en las siguiente liga: <https://drive.google.com/open?id=1f4pocF62aYA9f7-khh2W1nin3aZVFt0R>

(3.2) Oclusivas después de nasales

[p]	[t]	[k]
[mpeʔ ³ tʃ]	[mti: ³¹]	[mka: ³ ϕ]
‘zopilote’	‘gavilán’	‘contestó’
[b]	[d]	[g]
[mbe ¹² ts]	[ndi: ² n]	[ŋgi: ¹³ t ⁷] > ³
‘piojo’	‘ratón’	‘gallina’

Las palabras presentadas en (3.2) son morfológicamente complejas. En el ámbito nominal, están compuestas por la raíz más el morfema de animacidad que, por el momento, voy a atribuirle la forma fonológica /N-/. En el ámbito verbal, las palabras están compuestas por la raíz más el morfema de completivo que, por el momento voy a consignar como /m-/. Basándome en los datos provistos en (3.2) es posible establecer los pares /p : b/, /t : d/ y /k : g/. Como última cuestión relativa al modo de articulación del repertorio fonético de oclusivas, voy a consignar los cuatro juegos de correspondencias [p / p: / p:^h], [t / t: / t:^h], [k / k: / t:^h] y [k^w / k: / k:^w] a sendas representaciones fonológicas /p/, /t/, /k/ y /k^w/. Baso tal determinación, por un lado, en los hechos descriptivos presentados en (3.1) y (3.2) y, por otro lado, en la estipulación teórica planteada la tercera regla de Trubetzkoy (En prensa[1939]) para la determinación de las oposiciones. “si dos sonidos de una lengua que están emparentados acústica o articulatoriamente, no se presentan nunca en el mismo contexto fónico, se les

³En voz del colaborador principal de Beam, la realización corresponde a ŋgi:δ¹³ que es la realización más común para esta consonante en miahuateco. Si consideramos que el contraste *fortis-lenis* proviene de un contraste *simple-geminado* podemos pensar que la realización t⁷ es más conservadora.

debe considerar variantes combinatorias de un mismo fonema.” (Trubetzkoy, En prensa:70).

En términos del propio Trubetzkoy, los juegos de correspondencias enunciados líneas arriba corresponden a variantes combinatorias. En (3.3) presento una representación gráfica de la variantes combinatorias.

(3.3) Variantes combinatorias de oclusivas sordas



La determinación sobre qué realización es la que debe representar cada juego de variantes combinatorias está basada en la noción de marcación (Trubetzkoy, 2001[1938]; De Lacy, 2006). Tal noción llama a elegir el miembro menos marcado como el representante de cada juego de variantes combinatorias, es decir /p/, /t/, /k/ y /k^w/.

Tomemos como eje ahora el punto de articulación de las oclusivas, en tal caso tenemos los pares sospechosos [p / t], [t / k], [k / k^w] y [p / k^w] que son inconmutables. En los ejemplos de (3.4) muestro cada uno de los pares sospechosos en las columnas y distintas posiciones dentro de la palabra en las filas. Muestro en la primera fila la posición de inicio absoluto, en la segunda fila la posición de final absoluto y en la última fila la posición intervocálica mediante la sufijación del morfema de predicado no verbal /-i/. Basándome en los ejemplos que presento continuación, propongo cuatro oposiciones /p : t/, /t : k/ /k : k^w/ y /k^w : p/ relativas al punto de articulación.

(3.4) Oclusivas por punto de articulación

[p]	[t]	[k]	[k ^w]
[paʔ ³]	[te: ³]	[ke: ²]	[k ^w æ: ²]
‘dónde’	‘señor’	‘piedra’	‘totomoxtle’
[^v yo ² p: ^h]	[je ³ t: ^h]	[je ³ k: ^h]	[na ² je ³ i k ^w]
‘sereno’	‘olla’	‘caballete’	‘jorobado’
[^v yo ² p:i ³]	[je ³ t:i ³]	[je ³ k:i ³]	[na je ³ i k ^w i] ▷ ⁴
‘es sereno’	‘es olla’	‘es caballete’	‘es jorobado’

En síntesis, el zapoteco de San Agustín Mixtepec cuenta con cuatro oclusivas pertinentes fonológicamente y definidas mediante el punto de articulación /p – t – k – k^w/, las diferencias en el modo de articulación resultaron irrelevantes fonológicamente. La caracterización en términos de oposiciones fonológicas y rasgos distintivos se presenta al final de esta sección junto a la caracterización, en los mismos términos, del resto de los segmentos. Veamos, en (3.5), el comportamiento de las únicas dos consonantes africadas mostradas en el cuadro (3.1). Tomo como primer eje de conmutación el modo de articulación. En tal caso, las africadas [ts] y [tʃ] conforman los siguientes pares sospechosos: [ts / t], [ts / s] y [tʃ / t], [tʃ / ʃ].

⁴Beam (c.p) reporta las formas leŋg^w, naleŋg^w y mbleŋg^w pero no [najek^wi].

(3.5) Contrastes por apertura

[t]	[ts]	[tʃ]
[tɛː ³¹]	[tseʔe ²]	[tʃo ² p]
‘grasa’	‘pastle’	‘dos’
[je ² t]	[je ¹ ʒts]	[ŋgu ¹³ tʃ]
‘olla’	‘metate’	‘marrano’
[je ² ti ³]	[je ² tsi ³]	[ŋgu ¹³ tʃi ³] ‘es
‘es olla’	‘es metate’	marrano’
[θ]	[s]	[ʃ]
...	[sæː ³]	[ʃoʔ ² p]
...	‘día’	‘seis’
[je ³ θ]	[niː ¹³ s]	[ʔtʃuʔu ³ ʃ]
‘tortilla’	‘leche’	‘jitomate’
[je ^e ti ³]	[niː ¹³ si ³]	[ʔtʃuʔu ³ ʃi ³]
‘es tortilla’	‘es leche’	‘es jitomate’

Los ejemplos de (3.5) revelan cuatro oposiciones relativas al modo de articulación: /ts : t/, /ts : s/, /tʃ : t/ y /tʃ : ʃ/ que entrelaza los modos de articulación oclusivo, africado y fricativo. Podemos adelantar, por lo tanto, la pertinencia fonológica del rasgo [continuo]. Una vez presentados los pares sospechosos respecto al modo de articulación, presento en

(3.6), el único par sospechoso respecto a la localización en las africadas [ts / tʃ].

(3.6) Contraste de africadas por punto de articulación

[ts]	[tʃ]
[tso ¹³ n]	[tʃo ² p]
‘tres’	‘dos’
[gu ² ts]	[ŋgu ¹³ tʃ]
‘amarillo’	‘marrano’
[gu ¹³ tʃi ³]	[ŋgu ² tʃi ³]
‘es amarillo’	‘es marrano’

Una vez revisados los pares sospechosos de africadas respecto al modo de articulación y respecto al punto de articulación, estoy en condiciones de consignar el siguiente juego de oposiciones en el zapoteco de San Agustín Mixtepec: /ts – t/, /ts – s/, / tʃ – t/, /tʃ – ʃ/ y /ts – tʃ/.

El repertorio fonético de consonantes fricativas que presenta la lengua, es bastante numeroso, casi tan numeroso como el número de consonantes oclusivas fonéticas. Mediante la revisión de los pares sospechosos de las oclusivas pudimos descartar que la serie [b], [d] y [g] correspondiera a variaciones de sendos fonemas /p – t – k/. Esta serie es lo que en términos de la metodología de Pike (1947) corresponde a residuos de pares sospechosos. Es pertinente, por lo tanto, consignar la serie de oclusivas sonoras [b], [d], [y] a otras series para ser conmutadas y descubrir su estatus fonológico.

Tomemos como eje de comparación inicial el modo de articulación y la sonoridad. En tal caso tenemos, siguiendo el orden de (3.1), los pares $[\phi / \beta]$, $[\beta / b]$, $[\beta / ^v\beta]$; $[\theta / \delta]$, $[\delta / ^v\delta]$; $[x / \gamma]$, $[\gamma / ^v\gamma]$, $[\gamma / g]$. Una revisión rápida a los datos nos indica que los pares corresponden a variantes combinatorias en distribución complementaria: fricativa sorda a final de palabra $[\phi, x]$, fricativa sonora en posición intervocálica $[\beta, \delta \text{ t}, \gamma]$, fricativa prevocalizada en posición de inicio absoluto $[^v\beta, ^v\delta, ^v\gamma]$ y oclusiva sonora ante una consonante nasal $[b, d, g]$. Por otro lado, el par $[\gamma / \gamma^j]$ es conmutable en el contexto de vocal anterior. Dado que la sustitución de uno por otro no detona un cambio en el significado en tal contexto, podemos definir este par sospechoso como una variante fonética facultativa.

(3.7) Realizaciones contextuales de la serie [b-d-g]

a. Prevocal \triangleright ⁵	b. simple	c. Sorda	d. Oclusiva
$[^v\beta\text{æ}l^{13}]$	$[i\beta\text{a}\gamma^2]$	$[^v\gamma\text{o}:\text{t}^3\phi]$	$[m\text{b}\text{e}r^{10}\text{u}]$
‘hermana’	‘cielo’	‘carrizo’	‘tecolote’
$[^v\delta i^3\text{t}s]$	$[n\text{e}r^3\delta i^3]$	$[n\text{e}r^3\text{t}]$	$[n\text{d}\text{æ}\gamma^2]$
‘espalda’	‘es camino’	‘es camino’	‘elote’
$[^v\gamma\text{o}^2\text{p}^h]$	$[l\text{a}r^2\gamma i^3]$	$[n\text{æ}^2\text{x}]$	$[\eta\text{g}i^{13}\text{t}]$
‘sereno’	‘hoja’	‘calor’	‘gallina’

Siguiendo el juego de ejemplos de (3.7) podemos determinar juegos de variantes combinatorias, a saber: $[^v\beta]$, $[\beta]$, $[\phi]$ y $[b]$; $[^v\delta]$, $[t \ \delta]$, $[t]$ y $[d]$; y $[^v\gamma]$, $[\gamma]$, $[x]$ y $[g]$. Llamamos la

⁵Incluyo en la liga espectrogramas y audios de la realización prevocalizada pues, aunque ya ha sido reportada para otros zapotecos, como el de Santo Domingo de Morelos, esta realización no es común en las lenguas zapotecas.

atención dos cosas, en primer lugar, el hecho de que $[\theta]$ no sea proporcional a la realización de la dentoalveolar en posición final como sucede con la realización correspondiente de la labial y la velar en posición de final absoluto, respectivamente $[\phi]$ y $[x]$, y, en segundo lugar, que tanto en la posición de final absoluto como en posición intervocálica, la realización de la dentoalveolar sea $[t]$. Respecto a este hecho vale la pena hacer notar que la distribución de $[\theta]$ no está determinada por su posición, ésta se realiza invariablemente como $[\theta]$ en todas las posiciones enunciadas líneas arriba. Por otro lado, cuando se ubica en posición de coda, las vocales previas se manifiestan como breves, mientras que las vocales previas a los pares sospechosos enunciados anteriormente se manifiestan como largas. Otro hecho interesante es que, como podemos ver en los ejemplos de (3.8), el prefijo imperativo /b-/ se realiza como $[\phi]$ cuando antecede a $[\theta]$, hecho que acerca a $[\theta]$ a la situación descrita para las oclusivas.

(3.8) Manifestaciones de $[\theta]$

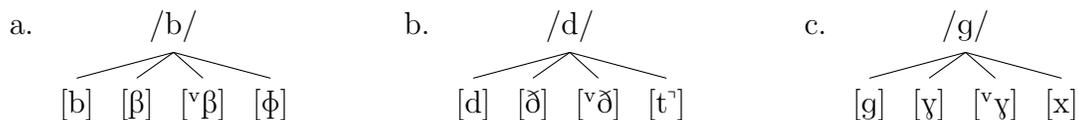
a. $[-\theta o:^{13}]$	c. $[j\text{æ}^2\theta]$
‘vender’	‘tortilla’
b. $[\text{ʔ}\theta o:i^{13}]$	d. $[j\text{æ}^2\theta i^3]$
‘véndelo’	‘es tortilla’

Respecto a la conmutabilidad del par $[\delta / t]$ en contexto de final absoluto y en contexto intervocálico, vale la pena apuntar que este par corresponde a un caso de variación a la que Trubetzkoy (2001[1938]) denomina variante facultativa individual. Pues de las dos fuentes de datos que obtuve sólo una persona tenía la realización fricativa sonora, probablemente esta

variación haya jugado un papel asociado al factor social dentro del sistema cuando la lengua era más vital, sin embargo, esta hipótesis es imposible de comprobar dada la situación de la lengua. Aunque la realización de esta [t] que varía con [ð] revela una situación interesante. Tomemos en consideración el hecho de que esta [t] forma parte de una variante combinatoria distinta de la que hemos resumido en /t/ pues, fundamentalmente se acompaña por vocales largas, en contraste con /t/ que se acompaña por vocales breves.

Tomando en consideración los hechos anotados para [θ] y para la variante facultativa individual [ð t] como la determinación de (1), excluir [θ] como miembro del par sospechoso en la serie [ϕ / x] y (2) incorporar la variante [ð t] como miembro de las series [ϕ / ð t / x] y [β / ð t / γ]. Las fricativas [s] y [ʃ] muestran un comportamiento disímil a las series enunciadas líneas arriba, la diferencia fundamental es que estas fricativas no tienen restricción de aparición, pueden encontrarse en inicio absoluto, en final absoluto y aún entre vocales; aunque, en contraste con [θ] estas fricativas se acompañan por vocales largas cuando ocupan la coda. Resumo el juego de variantes combinatorias en el esquema que presento en (3.9).

(3.9) Resumen de variantes combinatorias



La determinación sobre cómo representar a los miembros de cada juego de variantes combinatorias no es un asunto sencillo ya que no resulta evidente cuál miembro de la serie resulta el menos marcado. Por otro lado, el hecho de que una realización [tʷ] varíe con una

realización [ð], por ejemplo, nos habla del grado de especificación, en términos de rasgos, del segmento. Siguiendo este hilo, podemos decir dos cosas importantes: (1) el segmento que resume las variantes combinatorias no puede estar especificado para el rasgo [sonoro] y (2), tomando en cuenta el agravante de que esta misma serie cuenta con realizaciones oclusivas, el segmento que resume las variantes combinatorias tampoco puede estar especificado para el rasgo [continuo]⁶. Por lo pronto voy a tomar la determinación de representar estas series, respectivamente como /b, d, g/.

Ahora, tomemos como base de conmutación las diferencias en el punto de articulación, como con las oclusivas, presento una tabla representando las series de variantes combinatorias como /b, d, g/. En el plano horizontal presento los distintos puntos de articulación mientras que en el plano vertical presento las distintas posiciones, respectivamente, inicio absoluto, final absoluto, en posición intervocálica y, por último, precedidos por una nasal homorgánica. Mediante el contraste de los pares sospechosos presentados en (3.10), podemos determinar tres oposiciones relativas al punto de articulación: /b : d/, /d : g/ y /b : g/. De tal manera que podemos asegurar la pertinencia fonológica de, por lo menos, tres puntos de articulación. No solamente con base los ejemplos de (3.10), también basándonos en los ejemplos que presenté en (3.4).

⁶La discusión que se sigue este razonamiento se amplía en § 3.3

(3.10) Contraste por punto de articulación

[b]	[d]	[g]
[^v βæd ³]	[^v ðaʔ ¹³]	[^v ɣa:ʔ ³]
‘niño’	‘petate’	‘arete’
[^f u:ʔ ² ϕ]	[^f o:ʔ ² t]	[neʔ ²¹ x]
‘rodilla’	‘rama’	‘calor’
[^f u:ʔ ² βi ³]	[^f o:ʔ ² ti ³]	[neʔ ²¹ yi ³]
‘es rodilla’	‘es rama’	‘es calor’

Una vez que he determinado la pertinencia de las series /p - t - k - k^w/ y /b - d - g/, es necesario oponer estas series para revelar el principio organizativo que rige a las consonantes especificadas con el rasgo [-resonante] en del sistema. En los ejemplos de (3.2) ya he adelanto el contraste de este juego de oposiciones en el contexto de nasal previa, en el juego de ejemplos que muestro en (3.11), presento el contraste en las posiciones de inicio absoluto, final absoluto y posición intervocálica. En el eje horizontal presento los pares /p : b/, /t : d/, /k : g/.

(3.11) Contraste entre la serie /p-t-k/ y /b-d-g/

/p/	/t/	/k/
/paŋ ³ /	[^v taŋ ³]	[ko:ŋ ³ Φ]
‘dónde’	‘frijol’	‘masa’
/θo ² p ^h /	[^v ye ³ t ^h]	[je ³ k]
‘cosecha’	‘olla’	‘cabeza’
/θo ² pi ³ /	[^v ye ³ ti ³]	[je ³ ki ³]
‘es cosecha’	‘es olla’	‘es cabeza’
/b/	/d/	/g/
[^v βaŋ ²]	[^v doŋo ³]	[^v yo: ³ Φ]
‘cielo’	‘mecapal’	‘carrizo’
[^v yo:~ ³ Φ]	[^v ye:~ ² t]	[je:~ ³ γ]
‘carrizo’	‘cigarro’	‘bule’
[^v yo:~ ³ βi ³]	[^v ye:~ ² ti ³]	[je:~ ³ γi ³]
‘es carrizo’	‘es cigarro’	‘es bule’

En síntesis, los segmentos [-resonante] del zapoteco de San Agustín Mixtepec configuran una red de oposiciones regida mediante rasgos de localización: /p – t – k – k^w/, /b – d – g/, /ts – tʃ/, /s – ʃ/ y el rasgo [continuo] /t – ts – θ/, /ts – s/ y /tʃ – ʃ/. Hay varias razones para considerar el rasgo [continuo] como un rasgo con un peso importante en el sistema. Podemos

preguntarnos ¿Por qué no considerar /ts/ y /tʃ/ simplemente como menos continuas? El comportamiento de la serie [-continuo] *versus* la serie [Øcontinuo] nos da una pista valiosa. El prefijo de posesión /ʃ-/ promueve una modificación en la estructura interna de los segmentos [Øcontinuo]. De manera que al concatenar este prefijo a la serie /b – d – g/ activa los rasgos [continuo] y [sonoro] con los valores menos marcados para las obstruyentes. En los ejemplos que presento en (3.12) muestro el proceso de fortificación que afecta a los segmentos [Øcontinuo]. Este proceso, como puede observarse en los ejemplos (3.12d) y (3.12e), no afecta a los segmentos [+continuo] y, de hecho, el prefijo de posesión no se expresa siguiendo una restricción de OCP en la que se prohíben dos segmentos [+continuo] en adyacencia.

(3.12) Fortificación en el zapoteco de San Agustín Mixtepec

a. blaʔw ³	→	ʃplaʔw ³ na ³	‘mi zapote’
b. doʔb ³	→	ʃtoʔb ³ na ³	‘mi pluma’
c. gæd ²	→	ʃkæd ³ na ³	‘mi cigarro’
d. sen ¹³	→	se ¹³ na ³ *ʃse ¹³ na ³	‘mi humo’
e. ʃab ²	→	ʃab ² na ³ *ʃʃab ² na ³	‘mi ropa’

Otro hecho que nos revela la naturaleza heterogénea de /b – d – g/ y /s – ʃ/ es la sonorización después de nasales, mientras que con las obstruyentes [Øcontinuo] se da de manera automática, es decir, se sonorizan invariablemente, en las obstruyentes [+continuo] la sonorización puede o no presentarse. Así pues, propongo que el rasgo [continuo] está activo

bajo los siguientes valores: [-continuo] que incluye a /p/, /t/, /k/ y /k^w/; [+/-continuo] que incluye a las africadas /ts/ y /tʃ/ y [Øcontinuo] que incluye a /b/, /d/ y /g/. Por otro lado, es importante notar que la serie /p - t - k - k^w - ts - tʃ - θ/ se acompaña por vocales breves cuando alguno de sus miembros ocupa la coda; en cambio, la serie /b - d - g - s - ʃ/ se acompaña por vocales largas en esa misma posición.

En conclusión, el inventario fonético de consonantes [resonante], presentado en el cuadro (3.1), compuesto por 30 segmentos se reduce a doce segmentos con pertinencia fonológica. Al final de § 3.1, a manera de conclusión, presento la organización de los pares siguiendo la tipología de correlaciones propuesta por Trubetzkoy (En prensa[1939]). Por el momento es importante tener en mente el número consonantes [-resonante] distintivas.

Repertorio de segmentos [+resonante]

En este apartado continúo la delimitación del sistema consonántico del zapoteco de San Agustín Mixtepec siguiendo los mismos lineamientos metodológicos. En el cuadro (3.1) mostré el repertorio fonético segmental, en él se puede constatar que el repertorio fonético de obstruyentes es mucho más rico que el repertorio fonético de las resonantes. El grupo de consonantes especificadas como [+resonante] está compuesto por las nasales [m], [n:], [n], [ɲ], [ŋ] y [ŋg^w]; por las laterales [l:] [l], [l̥] y por las vibrantes [r], [ʋr] y [r].

Respecto a las nasales, una revisión minuciosa de los datos nos muestra que, [m] se encuentra exclusivamente a inicio de palabra, ya sea acompañada por una consonante, formando un inicio silábico complejo o formando por sí sola el inicio silábico. Este comportamiento es análogo al de [ŋg^w] que bajo ninguna circunstancia aparece en coda silábica. La nasal

palatal [ɲ] y la velar [ŋ], se encuentran ante consonantes homorgánicas y en ninguna otra posición, de tal modo que las únicas nasales que se encuentran tanto en inicio absoluto como en posición intervocálica son [n:] y [n]. En el cuadro (3.2) presento algunos ejemplos con la distribución del repertorio fonético de nasales tomando como eje de la comparación el punto de articulación. En el plano horizontal presento los segmentos nasales y en el plano vertical los contextos de aparición.

	[m]	[n:]	[n]	[ɲ]	[ŋ]	[ŋg ^w]
#-	[me ³ n] 'gente'	'camino'	[ne: ³ t]			[ŋg ^w aɽ ² pni ³ t] 'relámpago'
-#		[je ² n:] 'cuello'	[ji: ³ n] 'palma'			
v_v		[je ² ni: ³] 'es cuello'	[ji: ³ ni: ³] 'es palma'			
-ç	[mbe: ³ w] 'tecolote'	[ndoɽo ² jeɽ ² tʃ] 'pulque'		[ɲdʒeɽe ³] 'aquí'	[ŋgo: ² z] 'podrido'	
-ç	[mti: ²] 'gavilán'					[ŋg ^w tir: ²] 'rayo'
-N	[mni: ³ ʃaɽ] 'él habló'					

Cuadro 3.2: Distribución de nasales fonéticas

En el cuadro (3.2) enmarco el contraste entre [n:] y [n] que avala la pertinencia fonológica de ambos segmentos que, a partir de ahora voy a representar fonológicamente como: /n – N/. Por otro lado, la nasal palatal y la nasal velar simple, restringen su aparición a consonantes homorgánicas. A partir del cuadro (3.2) podemos presentar los siguientes pares respecto

al punto de articulación /m - n/, /n - ɲg^w/, corroborando la pertinencia de las zonas labial, coronal y velar que ya habían sido develadas mediante los contrastes relativos a las consonantes [-resonante]. Otro hecho que destaca en el cuadro (3.2) es la tendencia que presenta /N/ a asimilarse, en contraste con la resistencia de /m/ a sufrir ese mismo proceso. Las secuencias de nasal más obstruyente no homorgánicas son escasas tipológicamente dadas las pocas pistas acústicas que proveen las nasales para su reconocimiento cabal (Ohala, 1990; Kurowski y Blumstein, 1993) ⁷. Las nasales, en términos sistémicos, están organizadas mediante las oposiciones /m - n - ɲg^w/ respecto al punto de articulación y una oposición aislada /n - N/.

El inventario fonético de laterales está compuesto por tres miembros [l:], [l] y [l̥]. El par [l: - l] puede encontrarse tanto en inicio absoluto como en final absoluto, así como entre vocales mientras que [l̥] se presenta sólo en posición de final absoluto y constituye, junto a [l], una variante facultativa individual, es decir, tienen la misma identidad fonológica. En los ejemplos de (3.13) ilustro la distribución de las laterales y, al mismo tiempo, presento los contrastes necesarios para validar la pertinencia fonológica del par [l: - l].

⁷En esta lengua, el exponente morfológico de animacidad corresponde a dos rasgos flotantes [+nasal, +labial]. Este exponente se muestra en superficie de distinta manera bajo condiciones impuestas por la consonante inicial de la raíz. Si la primera consonante de la raíz es *fortis* entonces el exponente se va a manifestar como un segmento pleno /m-/. Si la primera consonante de la raíz es *lenis*, el exponente se va a manifestar mediante el anclaje del rasgo [+nasal] sobre la primera consonante de la raíz. Este exponente morfológico contrasta con el prefijo de COMPL cuya manifestación fonética es siempre m- sin importar la consonante inicial de la raíz, el prefijo de completivo nunca se asimila pues su forma subyacente es una consonante /m/. Esta discusión se amplía en § 3.5.2

(3.13) Realizaciones contextuales de laterales

a. Larga	b. Breve	c. Sorda
[li:ɪs]	[liʔn ³]	...
‘casa’	‘año’	...
[mbæɪr ²]	[kæɪ ²]	[jæ:ɪ] ~ [jæ:ɪ]
‘estrella’	‘totomoxtle’	‘milpa’
[mbæɪr ² i ³]	[kæɪ ² i ³]	...
‘es estrella’	‘es totomoxtle’	...

Por último, respecto a los segmentos especificados como [–silábico], tomemos en consideración las vibrantes fonéticas que se presentan en el cuadro (1): [r], [ʋr] y [r] estos tres segmentos de orden fonético conforman tres pares sospechosos, a saber: [r / ʋr], [ʋr / r], [r / r]. La vibrante simple aparece a final de palabra y en posición intervocálica, por su parte, la vibrante prevocalizada se presenta sólo a inicio absoluto y la vibrante múltiple aparece antes de una lateral en el inicio, cabe mencionar que la vibrante múltiple es muy escasa en el corpus. El comportamiento distribucional del segmento impide conmutar las realizaciones, este hecho nos indica que las vibrantes fonéticas configuran una serie de variantes combinatorias de un solo fonema vibrante. Me parece relevante resaltar que la realización prevocalizada es análoga a la que presenta la serie /b – d – g/ en la misma posición, este hecho se relaciona con el origen diacrónico de la vibrante simple. De acuerdo con Kaufman (2016), en el protozapoteco existía una serie de corales palatalizadas *ttj y *tj, que en miahuateco

Hernández (2014) y también en el zapoteco de San Agustín Mixtepec corresponden a /tʃ/ y /r/ respectivamente. Por otro lado, en el mismo trabajo, Kaufman (2016) propone una serie de oclusivas *geminadas* que se oponía a una serie de oclusivas *simples*, de manera muy resumida, la serie *geminada* *tt y *kk^w se reflejó como /t/ y /p/, mientras que la serie *simple*, *t y *k^w se reflejó como /d/ y /b/ en miahuateco (§ 6.3.3), es decir, respectivamente, como *fortis* y *lenis*. La vibrante múltiple parece conservar en su estructura reminiscencias de su antiguo estatus de obstruyente⁸. El mismo hecho diacrónico nos ayuda a comprender por qué, esta vibrante se acompaña por vocales largas y no por vocales breves cuando ocupa la coda silábica. Recordemos que este mismo hecho se manifiesta concomitantemente a la aparición de la serie /b – d – g/ en coda.

(3.14) Realizaciones contextuales de vibrantes

a. Prevocalizada	b. simple	c. Múltiple
[^v reʔ ¹ ʒ]	...	...
‘cántaro’	...	...
...	[la:r ³]	...
...	‘tela’	...
...	[la:r ³ ri ³]	...
...	‘es tela’	...
...	...	[rla ² na ³]
...	...	‘mi cintura’

⁸La discusión sobre la diacronía de estos segmentos se amplía en § 6.

Una vez que hemos analizado los distintos tipos de resonantes presentes en la lengua (nasales, laterales y vibrantes) es necesario confrontar estos segmentos entre sí con la finalidad de develar los distintos tipos de correlaciones que configuran el sistema. Respecto a las consonantes resonantes, encontramos tres pares sospechosos, a saber, [n: / l:]; [n / l] y [l / r]. En los juegos de ejemplo que presento en (3.15) muestro el contraste entre las resonantes. En (3.15a) muestro el contraste entre [n: y l:], En (3.15b) presento el contraste entre [n y l] y, por último, en En (3.15c) presento el contraste entre [n y r:]. Como en los ejemplos pasados, presento primero la posición de inicio absoluto, enseguida, la posición de final absoluto y, en la tercera línea, la posición intervocálica.

(3.15) Contraste entre resonantes

a. [n: / l:]		b. [n / l]		c. [n / r:]	
		[ni:s ²]	[liʔn ³]	[ne:r ³]	[re:n ²]
...	...	‘leche’	‘año’	‘pesado’	‘sangre’
[βeʔn: ¹³]	[mbæl: ²]	[ji:n ³]	[jæʔl ³]	[sem ²]	[jeʔr ³]
‘lodo’	‘estrella’	‘palma’	‘noche’	‘humo’	‘agujero’
[βeʔn: ¹³ i ³]	[mbæl: ² i ³]	[ji:n ³ i ³]	[jæʔl ³ i ³]	[sem ² i ³]	[jeʔr ³ i ³]
‘es lodo’	‘es estrella’	‘es palma’	‘es noche’	‘es humo’	‘es agujero’

Los datos mostrados en (3.15) legitiman la pertinencia fonológica de los miembros que conforman los pares: [n: / l:], [n / l] y [l / r] desde ahora voy a representar la identidad

fonológica de [nɪ, lɪ y rɪ] como /n/, /l/ y /r/, respectivamente. Estas unidades de orden fonológico configuran las siguientes correlaciones /n : l/, /n : r/ y /l : r/. A manera de resumen, presento la tipología de las correlaciones en el zapoteco de San Agustín Mixtepec y su caracterización en términos de rasgos distintivos.

3.1.2. Tipología de correlaciones consonánticas.

En esta sección presento, a manera de resumen, la tipología de las correlaciones consonánticas pertinentes en el zapoteco de San Agustín Mixtepec siguiendo a Trubetzkoy (En prensa[1939]). Además, presento el haz de correlaciones consonánticas que conforma cada juego de correlaciones. De acuerdo con el apartado anterior, en el zapoteco de San Agustín Mixtepec se presentan las oposiciones bilaterales proporcionales siguientes: /p-b/, /t-d/, /k-g/, /ts-tʃ/, /p-m/, /t-N/, /kw-ŋgʷ/, /N-L/, /n-l/; las oposiciones bilaterales aisladas: /l-r/ y /d-n/, las oposiciones multilaterales aisladas: /k-kʷ/, /ts-tʃ/, /L-l/ y las oposiciones multilaterales proporcionales: /p-t/, /t-k/, /p-kʷ/, /m-N/, /N-ŋgʷ/, /b-d/, /d-g/. La ilustración presentada en la figura (3.1) refleja a cabalidad las correlaciones consonánticas de la lengua y muestra cómo se entrelazan los rasgos distintivos activos en la lengua. Tomemos como punto de comparación la correlación p - t - k- kw que se define mediante el rasgo [-continuo], esta se distingue de la correlación m - N - ŋgʷ mediante el rasgo [+nasal], por otro lado, la nasal se distingue de /l/ mediante rasgo lateral, que se encuentra activo en ésta última, pero inactivo en /N/. Regresando a la serie p - t - k- kʷ como eje rector, /t/ se distingue de /ts/ y de /θ/ mediante el rasgo [continuo], /t/ está especificada como [-continuo], /ts/ como [-/+continuo] y /θ/ como [+continuo]. Tras la serie que acabo de describir, presento

las correlaciones relativas a los segmentos que mostraron preceder a vocales largas, en esta red de oposiciones se entrecruzan los mismos rasgos evocados para la red de oposiciones ya descritas. Me permito agrupar estas correlaciones como una clase, tomando en consideración un hecho de ajuste prosódico, las vocales que los acompañan en coda son notablemente más largas.

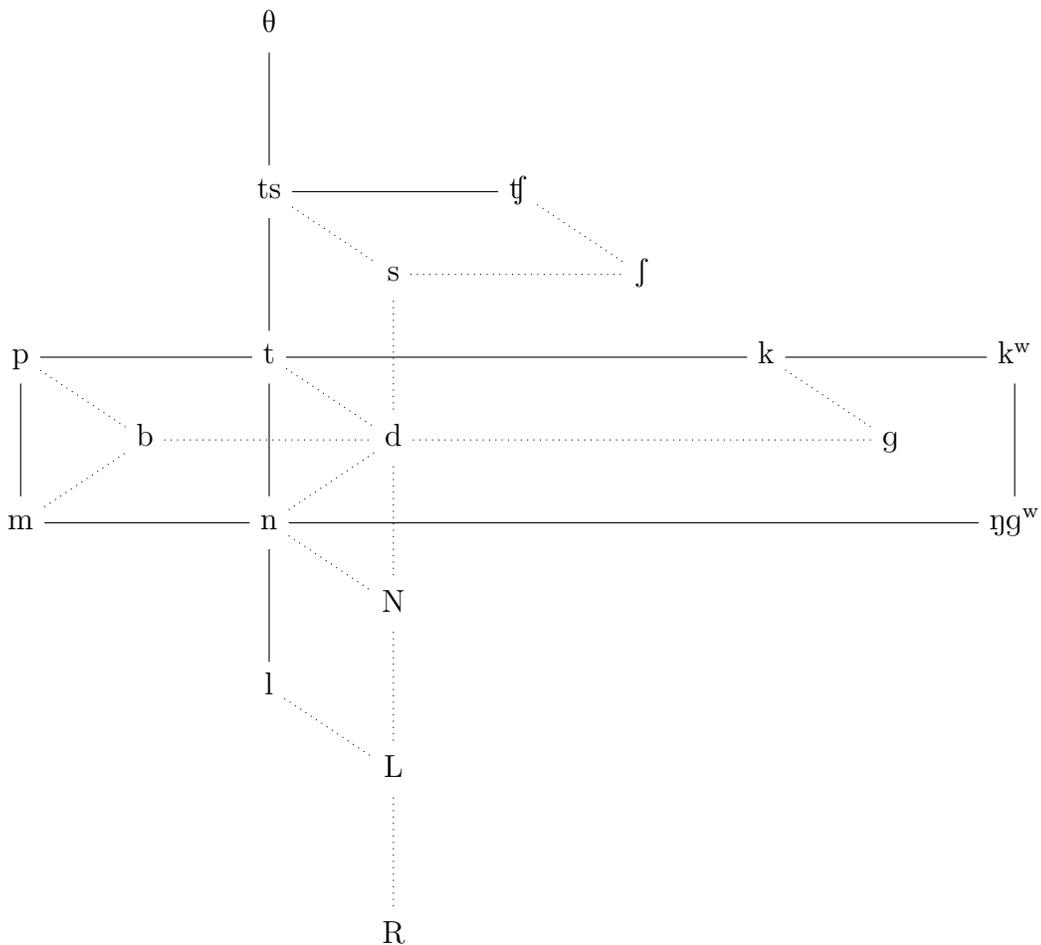


Figura 3.1: Haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de San Agustín Mixtepec

Provisionalmente, a manera de resumen, presento en el cuadro (3.3) la matriz de rasgos consonánticos del zapoteco de San Agustín Mixtepec. Adopto, por el momento el repertorio de rasgos de la geometría propuesta por Clements y Hume (1995).

	p	t	k	k ^w	ts	tʃ	θ	m	n	ŋg ^w	l	b	d	g	s	ʃ	N	L	r	
voc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cons	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
res								+	+	+	+							+	+	+
nas								+	+	+								+		
lat											+								+	
cont	-	-	-	-	-/+	-/+	+								+	+				
son	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+							+		+
lab	+			+				+					+							
cor		+			+	+	+		+		+								+	+
ant		+			+	-	+		+				+		+	-			-	-
dor			+	+						+				+						

Cuadro 3.3: Matriz de rasgos consonánticos del zapoteco de San Agustín Mixtepec

En este apartado mostré un paralelismo entre dos grupos de segmentos, un grupo está constituido por las las obstruyentes /b, d, g, s, ʃ/ y las resonantes /N, L, r/, el segundo grupo está constituido por las obstruyentes /p, t, k, k^w, ts, tʃ/ y las resonantes /m, n, l, ŋg^w/. Los miembros del primer grupo siguen siempre a una vocal larga cuando ocupan la coda y mientras que los miembros del segundo grupo siguen a una vocal breve cuando ocupan la coda. Este hecho, como mostré en la figura (3.1), divide el sistema en dos, esta división tendría que estar reflejada mediante una oposición; es decir, cada grupo tendría que corresponder al término de una oposición *x*. Este rasgo, en principio, no puede ser el rasgo [sonoro] pues como he mostrado, no corresponde a un rasgo activo en la lengua. Respecto a las obstruyentes, el grado de especificación segmental permite establecer la oposición de manera adecuada,

sin embargo, esta determinación deja fuera a las resonantes cuya especificación es idéntica. Una alternativa es evocar los rasgos *tenso-laxo* (Jakobson et al., 1951), como se presenta en Hernández (2014) para el zapoteco de Santo Domingo de Morelos. Sin embargo, este par de rasgos resulta inadecuado por varias razones. En principio, la oposición *tenso - laxo* en el plano consonántico carece de correlatos acústicos claros⁹, como se apunta adecuadamente en Arellanes (2009), por lo que no es posible caracterizar un término de la oposición como [+tenso] y al otro término como [-tenso] o [+laxo]. En segundo lugar, no refleja la diferencia en el grado de especificación de las obstruyentes a la que me he referido líneas arriba. Por último, y de manera esencial, el par *tenso-laxo* esconde el hecho de que las series /b, d, g, s, ʃ, N, L, r/ y /p, t, k, k^w, ts, tʃ, m, n, l, ŋg^w / se distinguen no sólo en el plano segmental sino también en el prosódico; los miembros de la primera serie son amoráicos, mientras que los miembros de la segunda serie son moráicos.

3.1.3. Segmentos [+silábico].

De manera análoga a los segmentos especificados con el rasgo [-silábico], presento el análisis del sistema vocálico siguiendo la metodología expuesta en Pike (1947). Establezco la relación entre el conjunto de oposiciones en términos de la tipología propuesta por Trubetzkoy (1939[1973]) y, por último, interpreto la red de rasgos mediante la geometría presentada en Clements (1993). En el dominio vocálico del zapoteco de San Agustín Mixtepec se cruzan dos tipos de duración: duración sensible al peso prosódico y duración sensible a la tonía. Por otro lado, las vocales pueden albergar el rasgo [+glotis constreñida] y los contrastes tonales. En

⁹En el plano vocálico la oposición *tenso-laxo* tiene correlatos más claros, se puede reflejar, por ejemplo, mediante una diferencia en la apertura o la centralización del miembro *laxo*

este apartado voy a describir, en primer lugar, el sistema vocálico en términos de los timbres pertinentes y, en segundo lugar, voy a continuar la discusión sobre la duración vocálica sensible al peso prosódico, que inicié en § 3.1.1. Es importante adelantar que la discusión sobre el alargamiento sensible al peso prosódico se presentará, en toda su magnitud, en § 3.2. En el cuadro (3.4) presento el repertorio vocálico fonético del zapoteco de San Agustín Mixtepec.

	anterior				central				posterior			
alta	i	i:	iʔ	iʔi					u	u:	uʔ	uʔu
media	e	e:	eʔ	eʔe					o	o:	oʔ	oʔo
media abierta	ɛ	ɛ:	ɛʔ	ɛʔɛ								
	æ	æ:	æʔ	æʔæ								
baja					a	a:	aʔ	aʔa				

Cuadro 3.4: Inventario vocálico fonético

Lo primero que salta a la vista en el cuadro (3.4) es un notable desequilibrio entre el repertorio fonético de vocales anteriores, vocales posteriores y centrales. Llama la atención también el número de manifestaciones de cada timbre, se presentan como breves, largas cortadas y rearticuladas, vale la pena notar que todos los timbres manifiestan las mismas realizaciones respecto a duración y el rasgo [+glotis constreñida].

Tomemos la altura vocálica como base de la conmutación, en tal caso podemos identificar los pares [i / e], [e / ɛ], [ɛ / æ], [i / e:], [e: / ɛ:], [ɛ: / æ:], [iʔ / eʔ], [eʔ / ɛʔ], [ɛʔ / æʔ], [iʔi / eʔe], [eʔe / ɛʔɛ], [ɛʔɛ / æʔæ], respecto a las vocales anteriores y los pares [u / o], [o / a], [u: / o:], [o: / a:], [uʔ / oʔ], [oʔ / aʔ], [uʔu / oʔo] y [oʔo / aʔa] respecto a las vocales posteriores. En los ejemplos de (3.16) presento los pares sospechosos de vocales anteriores, en el eje horizontal presento el contraste por timbre mientras que en el eje vertical presento

vocales breves, vocales largas y vocales asociadas con el rasgo [+glotis constreñida]. El rasgo [+glotis constreñida], como veremos más adelante, se manifiesta de dos maneras distintas, asociado a la primera mora o asociado a la segunda mora, para efectos de la presente discusión represento esta diferencia como Vʔ y VʔV respectivamente.

(3.16) Contrastes vocálicos por altura

[i]	[e]	[æ]
[jits ¹³]	[jet. ^{h3}]	[mbæk ^{w2}]
‘cabello’	‘olla’	‘perro’
[jiʔiɣ ²]	[jeɣ ³¹]	[bæi ³¹]
‘hielo’	‘bule’	‘hermana’
[ŋg ^w siʔi ³]	[jeʔ ³]	[mbæʔd ²]
‘araña’	‘excremento’	‘zorra’
[tsiʔi ³]	[tseʔe ²]	[jæʔæi ³] ~ [jeʔeɪ]
‘diez’	‘pastle’	‘noche’

Los ejemplos de (3.16) muestran que el par sospechoso [ɛ / æ] constituye una variante facultativa. Este hecho ya ha sido notado para el zapoteco de Santo Domingo de Morelos donde el timbre [æ] se asocia al habla femenina y el timbre [ɛ] se asocia al habla masculina (Hernández, 2014). Por otro lado, mediante los datos presentados en (3.16) podemos determinar la pertinencia de los pares /i – e/, /e – æ/ y con ello, la pertinencia de tres niveles de altura en el zapoteco de San Agustín Mixtepec. La serie de (3.16) muestra también que

la diferencia en la duración entre las vocales está en distribución complementaria. Como adelanté en la sección anterior, las vocales breves anteceden a las consonantes que, hasta el momento, he definido como moraicas mientras que las vocales largas anteceden a las consonantes que he definido como amoraicas. En (3.16) se puede reconocer que el rasgo [+glotis constreñida] no manifiesta ningún tipo de restricción de aparición por timbre vocálico; es decir, el repertorio vocálico que se presenta en voz modal es el mismo que se presenta con el rasgo [+glotis constreñida]. Veamos ahora los pares sospechosos de vocales posteriores. Podemos determinar los siguientes juegos: [u / o], [o / a], [uː / oː], [oː / aː], [uʔ / oʔ], [oʔ / aʔ], [uʔu / oʔo] y [oʔo / aʔa]. Agrupo, por ahora, la vocal central baja /a/ con las vocales posteriores, pues, como se muestra en el cuadro (3.4) es la única vocal central baja en el repertorio fonético de la lengua.

(3.17) Contrastes vocálicos por altura

[u]	[o]	[a]
[ŋguts ¹³]	[ŋgots ²]	[θap ²]
‘amarillo’	‘se reventó’	‘cuatro’
[nguː ¹³]	[ŋgoː ³¹]	[ndaː ³¹]
‘hielo’	‘huevo’	‘vamos’
[juʔ ³]	[joʔo ²]	[jaʔa ³]
‘río’	‘casa’	‘mano’
[leP ² n juʔu ^l]	[noʔo ³]	[wnaʔa ²]
‘adentro’	‘1PL.EXCL’	‘mujer’

Mediante los datos presentados en (3.17) podemos determinar la pertinencia fonológica de dos pares /u – o/ y /o – a/ que se distinguen por la apertura. Como sucede con los pares de vocales anteriores, vemos que la duración está en distribución complementaria y que las manifestaciones del rasgo [+glotis constreñida] no están sujetas a los timbres vocálicos, pueden aparecer con cualquier vocal. Por último, la serie de ejemplos de (3.17) adelanta un hecho diacrónico bastante relevante para esta investigación. El contraste entre /o – u/ se mantiene con el rasgo [+glotis constreñida] en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, en contraste, en miahuateco (Hernández, 2014) el rasgo [+glotis constreñida] promueve la neutralización del contraste /o – u/ (Cf. § 6). Este hecho se relaciona estrechamente con el desarrollo de la vocal /u/ a partir de *o (Beam et al., 2014).

Ahora tomemos la posterioridad vocálica como eje de la conmutación, siguiendo con los ejemplos de (3.17) podemos determinar tres series de pares sospechosos. Una serie relativa a las vocales altas: [i / u], [iː / uː], [iʔ / uʔ], [iʔi / uʔu], una serie relativa a las vocales medias [e / o], [eː / oː], [eʔ / oʔ], [eʔe / oʔo], y una serie de vocales bajas [æ / a], [æʔ / aʔ], [æʔ / aʔ], [æʔæ / aʔa]. En el cuadro (19) muestro el contraste de cada par siguiendo el formato presentado en las tablas anteriores; en el eje horizontal los pares por timbre y en el eje vertical por longitud y manifestación del rasgo [+glotis constreñida].

Los datos que presento en (3.17) avalan la pertinencia fonológica de dos puntos de localización vocálica. Por último, la serie de (3.17) muestra que se pueden determinar tres pares de correlaciones /i – u/, /e – o/ y /æ – a/ que, junto a los pares mostrados líneas arriba: /u – o/, /o – a/ y /i – e/, /e – æ/, configuran el sistema vocálico del zapoteco de San Agustín Mixtepec. En (3.18) presento los contrastes vocálicos por posterioridad.

(3.18) Contrastes vocálicos por posterioridad

/i/	/e/	/æ/
[nakits ²]	[jeθ ³]	[mbæk ^{w2}]
‘blanco’	‘tortilla’	‘perro’
[ŋg ^w siŋ ³]	[jeŋ ³]	[bæ:l ³¹]
‘araña’	‘caca’	‘hermana’
[tsiŋi ³]	[tseŋe ³]	[mbæŋd ²]
‘diez’	‘pastle’	‘zorra’
/u/	/o/	/a/
[ju:ŋ ²]	[yot: ^{h2}]	[ndak ³]
‘arena’	‘hembra’	‘chiquillo’
[mefuŋ ³]	[joŋ ³]	[mba:l ¹³]
‘diablo’	‘casa’	‘compadre’
[Φfuŋuŋ ³]	[ndoŋo ³]	[wnaŋa ²]
‘jitomate’	‘bebida’	‘mujer’

Siguiendo el modelo de Trubetzkoy (En prensa[1939]), las vocales del zapoteco de San Agustín Mixtepec, configuran un sistema cuadrangular; es decir, un sistema en el que el número de oposiciones relativas a la localización es idéntico en cada altura pertinente. Como he mostrado, en cada altura se presenta un par correlato. Las vocales altas /i – u/, las medias

/e – o/ y las bajas /æ – a/. Siguiendo al mismo Trubetzkoy (1939[1973]), las vocales del zapoteco de San Agustín Mixtepec configuran una red de oposiciones graduales respecto al grado de apertura, en esta red de oposiciones /i/ corresponde al miembro mínimo y /a/ corresponde al miembro máximo. En la figura (3.2) muestro el haz de correlaciones vocálicas del zapoteco de San Agustín Mixtepec.

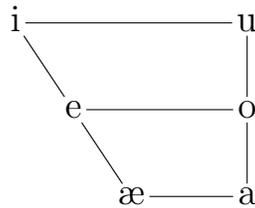


Figura 3.2: Haz de correlaciones vocálicas del zapoteco de San Agustín Mixtepec

Es importante resaltar que el haz de correlaciones vocálicas presentado en la figura (3.2) no refleja ninguna oposición relativa a la duración ni tampoco oposiciones relativas a la implementación del rasgo [+glotis constreñida]. Como he adelantado, la duración y el rasgo [glotis constreñida] tienen una naturaleza prosódica por lo que el análisis de estos factores se presenta en el capítulo 3.2. Por el momento es importante hacer notar que no hay diferencias de duración en sílaba abierta, todas las sílabas abiertas son fonéticamente largas, ya sean del tipo CV, sean del tipo CV?, o bien, del tipo CV?V.

A manera de conclusión del presente apartado, presento la matriz de correlaciones vocálicas en el cuadro (3.5). En tal matriz asumo la teoría de Clements (1993) respecto a los rasgos de localización. En lo concerniente a los rasgos de localización, por lo tanto, propongo el rasgo [+coronal] para definir /i, e, æ/ y el rasgo [+dorsal] para definir /u, o, a/¹⁰. Respecto a

¹⁰La determinación de caracterizar las vocales mediante este sistema de rasgos no es del todo arbitraria. En

la apertura, utilizo los rasgos [+alto] y [+bajo] de modo que /i, u/ se definen como [+alto], /e, o/ como [-alto] [-bajo] y /æ, a/ como [+bajo].

	i	e	æ	u	o	a
alto	+	-	-	+	-	-
bajo	-	-	+	-	-	+
cor	+	+	+	-	-	-
dor	-	-	-	+	+	+

Cuadro 3.5: Matriz de rasgos vocálicos del zapoteco se San Agustín Mixtepec

Una vez que he presentado el repertorio segmental, y que he mostrado, tanto en el plano consonántico como en el plano vocálico, que la duración tiene un estatus fonético en la lengua, es pertinente presentar el análisis del contraste consonántico como *fortis lenis* siguiendo la propuesta planteada en Arellanes (2009).

3.2. El contraste *fortis lenis* en San Agustín Mixtepec

En § 3.1.1 mostré que el sistema consonántico del zapoteco de San Agustín Mixtepec presenta dos características fundamentales, una de naturaleza segmental y otra de índole prosódica. En el terreno segmental, podemos reconocer una clase consonántica inestable que presenta un grado alto de variabilidad moldeada por el contexto, esta serie se opone

Hernández (2014) se ha mostrado que las consonantes y las vocales interactúan conjuntamente en procesos de debilitamiento como el desarrollo de ***k** que, en miahuateco, se corresponde a /j/ o a /w/ dependiendo de si la vocal que le sigue a la velar está especificada como [+coronal], como en (1) o como [+dorsal], como en (2).

- $$(1) \begin{bmatrix} \text{-silabico} \\ \text{-resonante} \\ \text{+dorsal} \end{bmatrix} \rightarrow [j] / - \begin{bmatrix} \text{+silabico} \\ \text{+coronal} \end{bmatrix}$$
- $$(2) \begin{bmatrix} \text{-silabico} \\ \text{-resonante} \\ \text{+dorsal} \end{bmatrix} \rightarrow [w] / - \begin{bmatrix} \text{+silabico} \\ \text{+dorsal} \end{bmatrix}$$

a una clase consonántica altamente estable y reticente a la modificación de su estructura segmental. En el plano prosódico, la serie propensa a la adaptación contextual se acompaña por vocales fonéticamente largas, cuando alguno de sus miembros ocupa la coda mientras que la serie resistente a la adaptación contextual sigue a vocales breves. Se ha señalado que estas dos características corresponden a las propiedades del contraste *fortis lenis* en otras lenguas zapotecas (Arellanes, 2009; Antonio, 2015). El problema que surge a partir de esta descripción es: ¿Mediante qué rasgo debemos definir a los términos de dicha oposición? Como adelanté en § 3.1.1, el rasgo no puede ser [sonoro] ya que este rasgo no es pertinente en el sistema de correlaciones. Por otro lado, proponer un rasgo como *tenso laxo* (Jakobson et al., 1951) resultaría inadecuado por tres razones: en primer lugar no existe un correlato acústico claro asociado a este rasgo, en segundo lugar, dicha oposición no es capaz de capturar la cara prosódica del contraste, por último, asumiedo que el correlato del contraste *tenso laxo* es la tensión, ésta no refleja la diferencia crucial entre segmentos adaptables *versus* segmentos resistentes a la influencia del contexto.

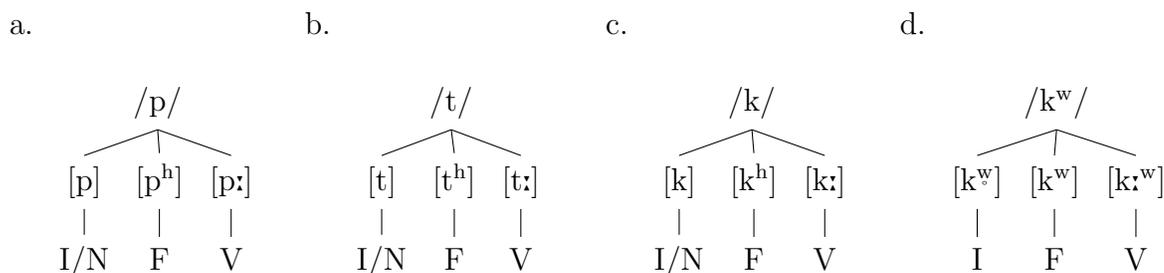
Una manera de capturar la diferencia entre estos dos grandes grupos de consonantes es mediante el contraste *fortis lenis* como se presenta en Arellanes (2009) para el zapoteco de San Pablo Güilá. En esta propuesta, basada en la teoría de la subespecificación (Inkelas, 1994) se postula una serie de consonantes *fortis* cuya principal característica es que sus miembros están altamente especificados en el nivel fonológico. Esta serie se opone a la serie *lenis* cuya principal característica es estar mínimamente especificada en el nivel fonológico. Para explicar el contraste *fortis lenis* en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, es necesario volver a mirar la fonética. Revisemos la manifestación fonética de los segmentos que

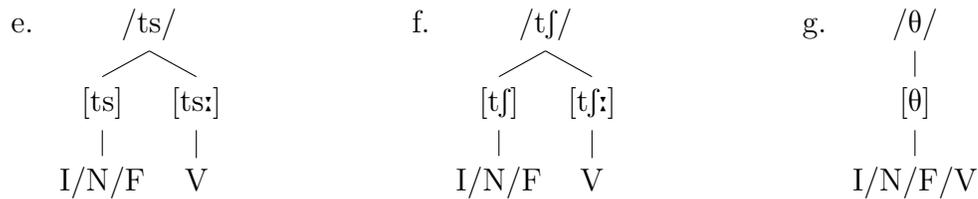
participan en el contraste *fortis lenis*.

3.2.1. Manifestaciones fonéticas de los segmentos [-resonante]

El conjunto de obstruyentes *fortis* manifiesta tres realizaciones: se presentan como obstruyentes simples, largas simples y largas aspiradas dependiendo de su posición. Como simples, se presentan en posición de inicio absoluto, como largas aspiradas se presentan a final absoluto y como simplemente largas en posición intervocálica. Aunque estos segmentos presentan cierta variación contextual, estas alteraciones responden a una propiedad prosódica que caracteriza a las consonantes *fortis* y no a sus propiedades segmentales. Esta alteración de orden prosódico no es resultado de la modificación de la estructura interna, no es necesario, por ejemplo, evocar el rasgo [+glotis extendida] para dar cuenta de la aspiración en posición de final absoluto. En el conjunto de esquemas que muestro en (3.19) se ilustra la realización canónica de los segmentos [-resonante] *fortis* en distintas posiciones, cada una indicada debajo de cada realización fonética; I, refiere a la posición de inicio absoluto; N, después de una nasal; F representa la posición de final absoluto y; V, la posición intervocálica.

(3.19) Realizaciones contextuales de las [-resonante] *fortis*



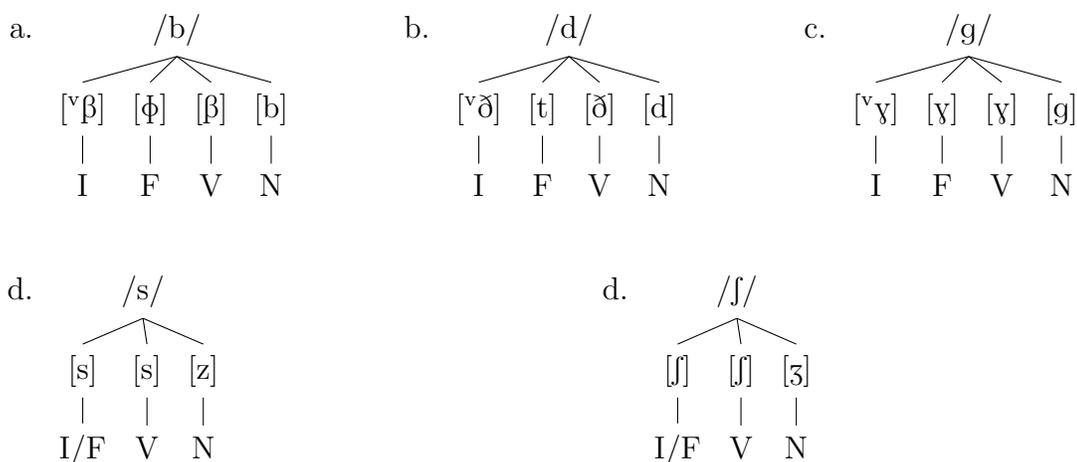


Un hecho interesante es que ninguna consonante *fortis* puede anteceder a una consonante *lenis* en una secuencia de consonantes a inicio. Este hecho distribucional responde a una jerarquía de fuerza *Cf* - *Cl*. Como veremos en § 3.3, esta jerarquía de fuerza entraña una estructura marcada que es reparada mediante procesos de fortificación en los que el prefijo de animacidad N- y el prefijo de posesión ʃ- desempeñan un papel fundamental. De tal modo, el contraste *fortis lenis* no solamente caracteriza las propiedades fonológicas de dos series de segmentos, también dirige ciertos procesos fonológicos vinculados con el grado de especificación segmental.

El comportamiento de la serie *lenis* manifiesta propiedades radicalmente diferentes de las que presenta su contraparte *fortis*. La diferencia más notoria es la amplia variabilidad que muestra esta serie en contraste con la estabilidad que presentan las consonantes *fortis*. Por otro lado, recordemos otra diferencia fundamental, la duración vocálica se encuentra en distribución complementaria; las vocales breves se presentan ante consonantes *fortis* mientras que las vocales largas se presentan ante consonantes *lenis*. Estas dos propiedades se han señalado *in extenso* como las propiedades fundamentales del contraste *fortis lenis* (Arellanes, 2009; Chávez Peón, 2010; Hernández, 2014), esta postura se contrapone a la expuesta en trabajos donde se plantea que la propiedad que define el contraste es la duración consonántica (Leander, 2008; Avelino, 2001; Jaeger, 1983).

En los esquemas de (3.20) presento el resumen de la amplia variabilidad de la serie /b, d, g/, que ya había sido adelantada mediante los ejemplos de (3.9). Muestro la implementación fonética de las consonantes [-resonante] *lenis* en las posiciones de inicio absoluto, final absoluto, intervocálica y después de una consonante nasal. Cada uno de los miembros de esta serie, por lo menos, con tres manifestaciones distintas condicionadas por los contextos evocados.

(3.20) Realizaciones contextuales de las [-resonante] *lenis*



El comportamiento del prefijo de imperativo /b-/ nos ofrece otra prueba de la variabilidad de /b/ en distintos entornos: fricativa labial sorda [ϕ] antes de una consonante *fortis* y fricativa labial sonora [β] antes de consonantes *lenis*, resonantes y vocales. Es decir, se manifiesta como sorda ante segmentos intrínsecamente sordos y como sonora ante segmentos tanto sonoros intrínsecamente (resonantes), como sonoros circunstancialmente, (obstruyentes *lenis*). En la figura (3.3) muestro un resumen de las manifestaciones fonéticas del prefijo de imperativo.

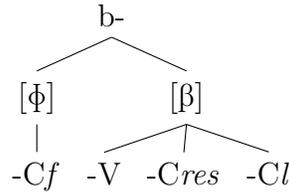
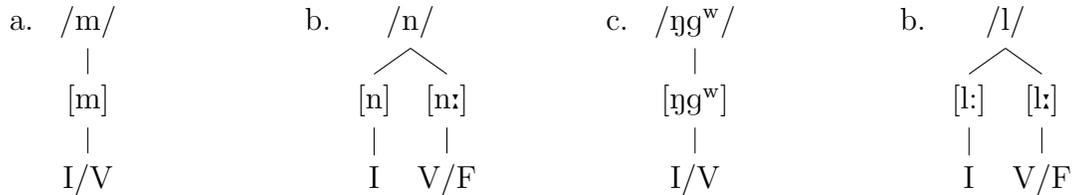


Figura 3.3: Manifestaciones fonéticas del prefijo de imperativo

3.2.2. Manifestaciones fonéticas de los segmentos [+resonante]

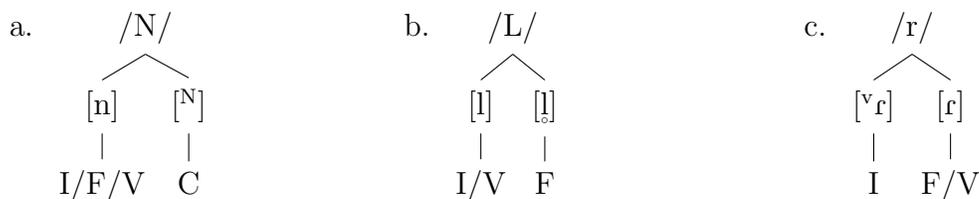
Los segmentos [resonante] *fortis* muestran estabilidad segmental de manera análoga a los segmentos [-resonante] *fortis*. En posición de final absoluto y en posición intervocálica se manifiestan como largos, revelando así su naturaleza moraic. En el (3.21) presento, de forma resumida, las realizaciones contextuales de las resonantes *fortis*.

(3.21) Realizaciones contextuales de las [+resonante] *fortis*



Como sucede en las [-resonante] *fortis*, la única variación que sufren las [+resonante] *fortis* se relaciona con la estructura prosódica mientras que la estructura interna se mantiene estable. Por otro lado, la duración de las resonantes viaja a caballo con la duración de la vocal, los casos de [n:] y [l:] presentados en (3.21) corresponden a los segmentos que siguen a vocales breves. Veamos a continuación, en la serie de (3.22), las manifestaciones fonéticas de las resonantes *lenis*.

(3.22) Realizaciones contextuales de las [+resonante] *lenis*



Las resonantes *lenis* muestran mayor variabilidad que las resonantes *fortis*. La inestabilidad segmental de las resonantes *lenis* se refleja a través de tres parámetros: (1) la inestabilidad del rasgo [sonoro] en la lateral /L/ cuando ocupa la posición de coda, (2) los rasgos de localización en la nasal /N/ que adapta su punto de articulación a la consonante siguiente y (3) la prevocalización de la vibrante /r/ en posición de inicio absoluto. La prevocalización que acompaña a la vibrante en posición de inicio absoluto armoniza con la realización de obstruyentes *lenis*. Este inicio vocálico puede interpretarse, por un lado, como un mecanismo de preservación del segmento *lenis* mediante el soporte de la sonoridad y la continuidad y, por otro lado, como un mecanismo que actúa en contra de la neutralización del contraste *fortis lenis* en posición de inicio absoluto, pues, de acuerdo con la especificación de rasgos presentada en el cuadro (3.3), la realización fonética [-continuo] [-sonoro] en las obstruyentes *lenis* es, por lo menos, lógicamente posible.

En (3.6) reformulo el cuadro presentado en (3.3) para presentar las diferencias en la especificación del contraste *fortis lenis*. En esta nueva versión, enmarco mediante líneas punteadas la matriz de rasgos de las consonantes [-resonante]. Mediante líneas continuas enmarco la matriz de rasgos de las consonantes [+resonante]. Es notoria la diferencia en la especificación de las consonantes *fortis* *versus* la mínima especificación de las consonantes

lenis.

	p	t	k	k ^w	ts	tʃ	θ	m	N	ŋg ^w	L	b	d	g	s	ʃ	n	l	r	
voc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cons	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
res								+	+	+	+							+	+	+
nas								+	+	+								+		
lat											+								+	
cont	-	-	-	-	-/+	-/+	+								+	+				
son	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+							+		+
lab	+			+				+					+							
cor		+			+	+	+		+		+								+	+
ant		+			+	-	+		+					+	+					
dor			+	+						+					+					

Cuadro 3.6: Matriz de rasgos consonánticos del zapoteco de San Agustín Mixtepec

3.3. Análisis segmental del contraste *fortis-lenis*

Con base en la síntesis de las manifestaciones fonéticas del contraste *fortis lenis* que presenté en § 3.2.1 y § 3.2.2 respectivamente, emprendo el análisis formal en el zapoteco de San Agustín Mixtepec. Bajo la mirada de la Teoría de la Optimidad en su versión ortodoxa, (Prince y Smolensky, 2008), el contraste *fortis lenis* puede ser entendido como el resultado de la interacción que establecen ciertas restricciones de fidelidad con restricciones de marcación contextual ampliamente reconocidas. En esta sección muestro que las restricciones de fidelidad favorecen la estabilidad segmental de las consonantes *fortis* mientras que la amplia variabilidad que manifiestan las consonantes *lenis* está moldeada por las restricciones de marcación. En términos bastante generales, el ordenamiento jerárquico `RESTRFID >>`

RESTRMARC refleja la diferencia que existe entre una serie de segmentos especificada para los rasgos [continuo] y [sonoro], a los que tiene que guardar fidelidad en perjuicio de las restricciones de marcación, y una serie de segmentos que, al estar subespecificados para los rasgos [continuo] y [sonoro], no son susceptibles de ser evaluados por las restricciones de fidelidad relativas a estos rasgos y en consecuencia son evaluados exclusivamente mediante restricciones de marcación contextual.

En primer lugar ofrezco una discusión sobre cuáles son las restricciones más adecuadas para el análisis formal del contraste, en segundo lugar presento el análisis de las consonantes [-resonante] *fortis*, sigo con el análisis de las consonantes [-resonante] *lenis*, por último, presento el desafío que presentan las consonantes [+resonante] a un análisis cuya única consideración se centre en las propiedades segmentales de la lengua.

He mostrado que, en el plano segmental, la propiedad fundamental de los segmentos [-resonante] *fortis* en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, es que están altamente especificados. Una consecuencia de la especificación máxima es su baja disposición a modificar su estructura fonológica manifestando una gran estabilidad contextual. En los ejemplos de (3.19) presenté un resumen de las realizaciones fonéticas de los segmentos [-resonante] *fortis*, allí describo cuatro posiciones: (1) inicio de palabra, (2) final de palabra, (3) entre vocales y (4) después de una consonante nasal. Todas estas posiciones estructurales representan, translingüísticamente, una fuente rica de sonoridad y, al mismo tiempo, promueven la fricativización de consonantes [-continuo]. De manera que, al enfrentar los segmentos a estos contextos, ponemos a prueba el grado de estabilidad de los rasgos [continuo] y [sonoro]. Partiendo del hecho de que los segmentos *fortis* no se adaptan al contexto, podemos adelantar

que esta clase de consonantes satisfacen restricciones de fidelidad en detrimento de las restricciones de marcación. Las restricciones de fidelidad que garantizan la manifestación en el output de los valores menos marcados para las consonantes [-resonante] *fortis* son Ident-IO(son) e Ident-IO(cont). A continuación ofrezco una descripción de estas dos restricciones:

- (R1) Ident-IO(cont)** : Respecto de la continuidad, el valor especificado para cada segmento en el *input* debe ser el mismo que el valor especificado para su representación en el output.
- (R2) Ident-IO(son)** : Respecto de la sonoridad, el valor especificado para cada segmento en el *input* debe ser el mismo que el valor especificado para su representación en el output.

Las restricciones de fidelidad evocadas entran en conflicto con dos tipos de estructuras marcadas. En primer lugar con la tendencia que muestran las consonantes [-resonante] a sonorizarse en entornos ricos en sonoridad y, en segundo lugar, con la tendencia que muestran estos mismos segmentos a fricativizarse en entornos, prototípicamente, pero no exclusivamente, vocálicos. Estos dos procesos se han señalado *in extenso* como dos instancias de un mismo fenómeno denominado *debilitamiento*. Kaplan (2010) ha señalado, incluso, que corresponden a las dos instancias más comunes de dicho fenómeno.

El Cuadro (3.7) tomado de Kaplan (2010) muestra que los procesos de debilitamiento más comunes en adyacencia a vocales son la sonorización, la fricativización y la combinación de los dos primeros procesos, mientras que, en conjunto, la pérdida del punto de articulación o la rotización, son procesos con una frecuencia relativamente baja. Esta abrumadora tendencia indica que las oclusivas sordas en adyacencia a vocales, de hecho, constituye una estructura marcada que es reparada mediante un abanico grande de posibilidades de las

cuales la sonorización y la fricativización son las más comunes. En las siguientes líneas me propongo la exposición de: (1) las bases que subyacen a esta esturctura marcada y (2) las restricciones de marcación que se siguen de (1).

Tipo de debilitamiento	Número de lenguas	Número de alternancias
Sonorización	26	90
Fricativización	17	29
Ambas	11	22
Otras	14	29

Cuadro 3.7: Tipos de debilitamiento en obstruyentes sordas (Kaplan, 2010)

En general los procesos de *debilitamiento* y, en particular, la sonorización y la fricativización se han explicado como una reducción en el esfuerzo articulatorio (Kirchner, 2004). Bajo esta mirada, la realización fonética de cada tipo de segmentos tendría asignado un costo articulatorio susceptible de minimizarse bajo la condición de no poner en riesgo el reconocimiento cabal del segmento en cuestión. De acuerdo con esta propuesta, el esfuerzo articulatorio se relaciona estrechamente con tres parámetros asociados al habla: la apertura, la duración y el ritmo. El esfuerzo articulatorio y la apertura mantienen una relación inversamente proporcional, mientras menos abierto sea un segmento el costo articulatorio será mayor ya que implica un desplazamiento desde su lugar de origen hasta el punto donde éste se articula (Kirchner, 2004); mientras mayor sea el desplazamiento articulatorio mayor será el esfuerzo invertido. Con la duración, el costo articulatorio manifiesta una relación directamente proporcional, mientras más prolongado sea la fase del cierre de un segmento mayor será el costo articulatorio. Por último, la velocidad del habla mantiene una relación directa con el esfuerzo articulatorio, mientras el ritmo de habla sea más rápido el esfuerzo requerido

será mayor, dado que se dispone de menos tiempo para alcanzar los objetivos articulatorios. Bajo estos términos, la propensión a encontrar un mayor número de segmentos debilitados en habla rápida en contraste con un estilo de habla más cuidado es una consecuencia de la relación que establece el esfuerzo articulatorio y la velocidad de habla.

A partir de las estipulaciones articulatorias enunciadas líneas arriba, Kirchner incorpora a la Teoría de la Optimidad una familia de restricciones a las que llama LAZY cuya función es conspirar en contra de estructuras que requieren de un mayor esfuerzo articulatorio (Kirchner, 2004, 2001).

(R3) Lazy : Minimiza el esfuerzo articulatorio

Kingston (2008) presenta amplia evidencia en contra de la teoría del esfuerzo articulatorio y ofrece una alternativa interesante en la que el debilitamiento no está dirigido por el esfuerzo que implica la articulación consonántica plena, sino por la búsqueda de dos objetivos: (1) incrementar la intensidad para reducir el grado en el que las consonantes interrumpen la corriente de habla y (2) darle cohesión a distintos constituyentes prosódicos. La crítica de Kingston (2008) a la propuesta de Kirchner (2001) se dirige, en primer lugar, a la validez de los fundamentos articulatorios detrás del debilitamiento y, en segundo lugar a la pertinencia del juego de restricciones LAZY dentro de la gramática.

Respecto al primer punto, pone sobre la mesa el caso del desarrollo del sistema consonántico de las lenguas bantú en donde algunas oclusivas se fricativizan antes de vocales altas pero no antes de vocales bajas; es decir, el proceso de debilitamiento se da en un contexto de distancia relativa mínima mientras que en el contexto prototípico para el de-

bilitamiento, según la propuesta de (Kirchner, 2001), no ocurre. El debilitamiento, además, no se restringe a entornos vocálicos, algunas consonantes promueven la fricativización y la sonorización de las oclusivas sordas.

De acuerdo con la propuesta de Kingston (2008), el debilitamiento procura la apertura de las consonantes afectadas para incrementar la intensidad de los segmentos afectados y reducir la diferencia entre la intensidad de un segmento abierto y la consonante aledaña. Al reducir la caída en la intensidad, el debilitamiento reduce la interrupción global del flujo de aire sobre los sonidos de alta intensidad. Mientras las consonantes sean más abiertas la reducción en el flujo del aire será más efectiva. Dado que las vocales de diferente altura difieren menos en intensidad de lo que difieren las consonantes de distinta altura, el aumento de intensidad provocado por el debilitamiento reduce el grado en el que la consonante afectada interrumpe la corriente de las vocales casi de la misma manera cuando ocurre entre vocales cerradas que cuando ocurre con vocales abiertas .

El debilitamiento, pues, no tiene una motivación articulatoria sino una motivación acústica, mediante el debilitamiento se regula la diferencia de intensidad entre segmentos cerrados y los segmentos aledaños con el fin de lograr cohesión dentro de determinados constituyentes prosódicos. Por último, la propuesta del costo articulatorio se enfoca solo a una parte de la cadena hablada mientras que la propuesta de la reducción en la interrupción de la cadena hablada refiere a un evento entero; es decir, responde a condiciones paradigmáticas. Se elige una articulación más abierta para incrementar la intensidad acústica, reducir la interrupción y, en consecuencia, indicar que el constituyente prosódico continúa.

Respecto al segundo punto de la propuesta del costo articulatorio, el relacionado con

la familia de restricciones LAZY, Kingston (2008) hace notar dos problemas. En primer lugar, el esfuerzo requerido para lograr un grado de constricción es indudablemente distinto entre distintas personas, dado que los hablantes difieren de uno a otro en su anatomía y fisiología. En segundo lugar, dado que los articuladores pueden recorrer diferentes distancias en diferentes direcciones para alcanzar el objetivo deseado, es imposible especificar cuánto esfuerzo debe hacer un hablante para alcanzar un objetivo, de tal manera que la teoría del mínimo esfuerzo es incapaz de expresar una estructura marcada mediante términos absolutos. La familia de restricciones LAZY, además, carece de una correspondencia con categorías fonológicas específicas. De modo que es capaz de relacionar procesos tan variados como la pérdida de punto de articulación, la fricativización y la rotización.

La alternativa que propone Kingston para dar cuenta de la estructura marcada descrita en la líneas anteriores es la restricción *[-continuo]/ *x-y* que milita en contra de la aparición de segmentos menos continuos ante segmentos abiertos. Esta restricción de marcación está delimitada por una escala de apertura sensible a lenguas particulares. De tal modo que, en una lengua el alcance de la restricción *[-continuo] puede limitarse a entornos vocálicos, mientras que en otras lenguas, el alcance puede extenderse a cualquier consonante con una apertura igual o mayor que el segmento debilitado.

Las oclusivas sordas del timbisha, por ejemplo, se debilitan en entornos vocálicos y ante segmentos laríngeos; en el tagalo la ventana de debilitamiento se extiende a los glides, en florentino, además de los glides, las líquidas promueven el debilitamiento y en koromfe, el caso más extremo, la ventana se abre a fricativas y oclusivas ¹¹.

¹¹Aunque es posible encontrar casos extremos donde las fricativas y oclusivas promueven el debilitamiento consonántico, las nasales no figuran como promotoras del proceso. A este punto volveré más adelante.

- a. Timbisha: [h,ʔ]
- b. Tagalo: [w,j]
- c. Florentino: [l, r]
- d. Koromfe: [F O]

Es posible, por lo tanto, trazar una escala que tome como criterio la apertura de las consonantes. Esta escala predeciría que, en una lengua con glotales; semivocales; líquidas y obstruyentes, si las fricativas promueven el debilitamiento, entonces las líquidas, los glides y las glotales lo promoverán también.

(3.23) Escala de clases disparadoras de la apertura

Glotales >> Glides >> Líquidas >> Obstruyentes

En esta tesis adopto la propuesta de Kingston (2008) para establecer que la tendencia que muestran las obstruyentes a manifestarse como fricativas sonoras en contextos próximos a segmentos abiertos constituye una estructura marcada. Fundamentalmente, asumo que las secuencias de segmentos [-continuo] [-sonoro] adyacentes a segmentos intrínsecamente más abiertos constituye una estructura marcada con una base acústica. Es importante aclarar que la situación que presenta el zapoteco de San Agustín Mixtepec es particular en tanto que la manifestación fricativa sonora de los segmentos [-resonante] *lenis* no constituye una instancia de debilitamiento. Dado que estos rasgos se encuentran subespecificados para las *lenis* su expresión no responde a la reparación de una estructura marcada sino que se desprende de manera natural de una condición de robustez y cohesión fonética, de tal manera que satisface vacuamente la restricción *[-continuo]/ *x_y*, planteada en (Kingston, 2008), que enuncio a continuación:

(R4) *[-continuo /*x_y*]: Asigne una marca * a cada consonante [-continuo] adyacente a un segmento con igual o mayor grado de apertura.

Esta restricción de marcación, que será reelaborada más adelante, está basada en la jerarquía de apertura que evoco a continuación, la indicación de los segmentos que delimitan la consonante en cuestión; es decir *x* y *y*, corresponden a los límites que cada lengua impone a tal escala.

(3.24) Jerarquía de apertura

*Oclusiva sorda >> *Oclusiva sonora >> ... >> *Glide

En el zapoteco de San Agustín Mixtepec el límite de *x* es L (resonantes en general), mientras que el límite de *y* es O (oclusivas). Esta lengua, por lo tanto, se asemeja al caso del koromfe, puesto que la realización fricativa de los segmentos [-CONTINO]*lenis* es bastante permisiva. En el juego de ejemplos de (3.25) muestro la realización fonética del segmento *lenis* /b/ que se presenta como abierto, no sólo ante vocales como en (3.25a), sino ante oclusivas como en (3.25e), tal como predice la jerarquía de apertura¹².

(3.25) Prefijación del imperativo

a. /b-in/	→	[βin]	‘escucha’
b. /b-jau/	→	[βjau]	‘tápalo’

¹²Es importante señalar que, ante obstruyentes en general, la manifestación fonética de las obstruyentes *lenis* puede variar mínimamente entre oclusiva y fricativa, aunque la realización fricativa es más común en mi colaborador principal.

c. /b-lag/	→	/βla:g/	‘baja’
d. /b-ʃiz/	→	ϕʃi:z	‘ríe’
e. /b-ka/	→	ϕka:	‘contesta’

La tendencia que muestran las obstruyentes a manifestarse como sonoras, puede encontrar su base en el mismo hecho planteado por Kingston para la apertura; es decir, disminuir la diferencia de prominencia entre los segmentos. En términos de la Teoría de la Optimidad, este hecho es capturado mediante la restricción de marcación $\text{CONC}(\text{son})$ que milita en contra de los contornos de sonoridad del tipo $*[+\text{sonoro}] [-\text{sonoro}]$ y $*[-\text{sonoro}] [+ \text{sonoro}]$ (Itō y Mester, 2003)

(R5) *Concxy(son)* : Las cadenas de segmentos deben de coincidir en sonoridad.

Las restricción de marcación $*[-\text{continuo}] / x_y$ y, en algunas instancias, la restricción de marcación $\text{CONC}(\text{son})$, conducen a la emergencia de segmentos marcados en el output, a cambio, estas restricciones ofrecen cadenas sintagmáticas menos marcadas.

Ahora bien, la tendencia a igualar en prominencia cadenas de segmentos mediante la apertura encuentra un límite ante consonantes nasales. Como he señalado líneas arriba, aunque la manifestación fricativa de las obstruyentes no especificadas para el rasgo $[\text{continuo}]$ es bastante permisiva, ante consonantes nasales se expresan como segmentos cerrados tal como sucede en el koromfe Kingston (2008). La base del límite que imponen las nasales a la apertura consonántica tiene dos aristas, una articulatoria y otra aerodinámica (Ohala, 1975; Steriade, 1993).

La articulación de una nasal requiere, además de la obstrucción completa en algún punto de la cavidad bucal, la relajación del puerto velofaríngeo. Las fricativas, por su parte promueven la elevación del puerto velofaríngeo provocando una obstrucción total de la cavidad nasal (Steriade, 1993) y, al mismo tiempo, requieren que dentro de la cavidad oral, el articulador sólo se aproxime al punto de articulación sin llegar a la obstrucción total requerida por las oclusivas o las mismas nasales. Así, una secuencia de nasal más fricativa requiere una sincronización entre los movimientos del puerto velofaríngeo y los movimientos del articulador y el target dentro de la cavidad oral. Específicamente, una secuencia de este tipo requiere que, desde su estado de relajación, el puerto velofaríngeo se eleve mientras que el articulador, desde la obstrucción total, se dirija hacia la obstrucción mínima necesaria en las fricativas. La coordinación de estos movimientos articulatorios puede promover la aparición de oclusivas epentéticas (Steriade, 1993; Ohala, 1981), si la oclusión se extiende, o la aparición de fricativas nasalizadas, si la apertura se precipita. De estas dos posibilidades la primera es más común, la ausencia de fricativas nasales en estos contextos se explica mediante los requerimientos aerodinámicos de este tipo de segmentos (Herrera y Arellanes, 2008).

Las consonantes nasales requieren que el flujo de aire salga exclusivamente por la cavidad nasal, mientras que las fricativas requieren que el flujo de aire salga por la cavidad bucal. Tal como se apunta en Herrera y Arellanes (2008), la dificultad aerodinámica no está en el hecho de que el flujo de aire se reparta equitativamente entre un canal y el otro, sino en el hecho de que las fricativas requieren de un mayor empuje puesto que se enfrentan al problema que impone el estrechamiento de la salida de aire por la cavidad oral, en consecuencia la salida de aire por la cavidad nasal se reducirá drásticamente.

Las condiciones articulatorias y aerodinámicas expuestas en las líneas anteriores explican por qué una secuencia de nasal más fricativa resulta una estructura marcada. Estas dos condiciones subyacen a la imposibilidad de abrir un segmento para disminuir la diferencia en prominencia como plantea Kingston. Es por esta razón que en zapoteco de San Agustín Mixtepec las consonantes subespecificadas para el rasgo [continuo] se manifiestan como fricativas, incluso antes de una oclusiva, pero no después de una nasal independientemente de si el segmento que sigue es tan prominente como una vocal. Es decir, estas dos estructuras marcadas entran en conflicto; por un lado la tendencia en igualar la intensidad de los segmentos y por otro lado la dificultad que representa sincronizar los movimientos articulatorios, además de los conflictos aerodinámicos entre una nasal y una fricativa adyacente. Integro pues, al conjunto de restricciones de marcación una restricción que milita en contra de la expresión en el output de secuencias de nasal más fricativa *NFRIC (Herrera y Arellanes, 2008).

(R6) *NFric : Asignese una marca * a cada secuencia de nasal más fricativa en el output.

Las restricciones de fidelidad IDENT(cont) e IDENT(son), enunciadas al inicio de la presente sección entran en conflicto con las restricciones de marcación contextual *[- continuo]/*x_y*, CONC(son) y *NFRIC. En la gramática del zapoteco de San Agustín Mixtepec las restricciones de fidelidad dominan a las restricciones de marcación y de esta manera es posible dar cuenta del amplio grado de alofonía de los segmentos *lenis* y de la estabilidad de los segmentos *fortis*, desde una perspectiva formal. El conjunto particular de restricciones que he evocado en esta sección muestra el ordenamiento jerárquico que presento a continuación,

en (3.26):

(3.26) Jerarquía de restricciones en el zapoteco de San Agustín Mixtepec

$$\text{IDENT}(\text{cont}), \text{IDENT}(\text{son}) \gg *N\text{FRIC} \gg *[-\text{continuo}]/L_O, \text{CONC}(\text{son})$$

Las restricciones de fidelidad no mantienen una relación de dominancia entre sí, aunque, en conjunto, dominan a las restricciones de marcación. Por otro lado, la restricción de marcación *NFRIC domina a las restricciones *[-continuo]/L_O y CONC(son). En las siguientes dos secciones presento el análisis de las consonantes [-resonante] *fortis* y después el análisis de las consonantes [-resonante] *lenis*, por último hago una breve exposición de por qué no es posible restringir la discusión del contraste *fortis lenis* al plano segmental, particularmente muestro que es necesario incorporar restricciones sensibles a la estructura prosódica de la lengua para capturar cabalmente el contraste.

3.3.1. Análisis de las consonantes [-resonante] *fortis*

En esta sección presento el análisis formal de los segmentos [-resonante] *fortis* bajo la mirada del conjunto de restricciones enunciadas en el apartado anterior. En primer lugar analizo las manifestaciones fonéticas de los segmentos en la posición de inicio de palabra, en segundo lugar, la posición intervocálica, en seguida el análisis de la realización final y, por último la realización de esta clase de segmentos en un entorno nasal.

En el tablón que presento en el cuadro (3.8) muestro la evaluación de cuatro candidatos del *input* paʔ³, ‘dónde’. El candidato (a), que resulta óptimo, infringe dos restricciones de marcación, en primer lugar *[-continuo]/L_O y en segundo lugar CONC(son). La infracción

a estas dos restricciones de marcación contextual, entraña la satisfacción de las restricciones de fidelidad más altas en la jerarquía. Aunque el candidato (d) satisface las restricciones de marcación *[-continuo]/ L _ O y CONC(son) es descalificado al quebrantar fatalmente las restricciones de fidelidad. Resulta relevante señalar que la restricción de marcación *NFRIC está inactiva en virtud de que no se presentan las condiciones necesarias que la accionen¹³.

/paʔ/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L _ O	CONC(son)
a.  paʔ				*	*
b. baʔ		*!		*	
c. βaʔ	*!	*!			
d. φaʔ	*!				*

Cuadro 3.8: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /paʔ³/ ‘dónde’

En el cuadro (3.9) presento la evaluación de los candidatos generados para el *input* /θo²p-i³/ ‘es cosecha’. El candidato (a) resulta óptimo dado que satisface las dos restricciones mejor jerarquizadas, a pesar de infringir dos de las tres restricciones de marcación. El candidato (b) es anulado de la competencia al violentar la restricción de fidelidad IDENT(son), el candidato (c) infringe ambas restricciones de fidelidad y (d) infringe IDENT(cot). De nueva cuenta, la restricción *NFRIC está inactiva puesto que, ni el *input* ni los candidatos generados presentan la estructura descrita en la restricción.

¹³Con la finalidad de resaltar únicamente los aspectos relevantes en cada tablón, presento el *input* y los candidatos para cada *input* sin especificación tonal. Con el mismo objetivo asigno asteriscos únicamente a la evaluación de los segmentos que se encuentran en la posición pertinente para cada caso

/θop-i/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L _ O	CONC(son)
a.  θopi				*	*
b. θobi		*!		*	
c. θoβi	*!	*!			
d. θoφi	*!				*

Cuadro 3.9: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /paθo²p-i³/ ‘es cosecha’

El contexto final de palabra sigue un patrón idéntico. El candidato ganador en el tablón presentado en el cuadro (3.10), correspondiente a la evaluación de la palabra /θop²/ ‘cosecha’, resulta de la satisfacción de las restricciones de fidelidad en detrimento de las restricciones de marcación contextual. A pesar de que el candidato (c) respeta las dos restricciones de marcación, es eliminado en virtud de que violenta las restricciones de fidelidad altamente jerarquizadas. Como en los casos anteriores, la restricción de marcación *NFRIC permanece inactiva.

/θop/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L _ O	CONC(son)
a.  θop				*	*
b. θob		*!		*	
c. θoβ	*!	*!			
d. θoφ	*!				*

Cuadro 3.10: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /paθop²/ ‘cosecha’

El último caso que presento en relación con las consonantes [-continuo]*fortis* corresponde a la evaluación del *input* del verbo /tab/, ‘perder’ en su forma completiva /m-tab/. La restricción *NFRIC, que hasta el momento se había mantenido en el anonimato, se activa en

la lengua no solo mediante la aparición en el *input* de la secuencia de nasal más fricativa, sino mediante la generación de secuencias de nasal más fricativa en el juego de candidatos en virtud de la reparación de la restricción *[-continuo]/L - O, estos candidatos se presentan bajo las etiquetas (c) y (d) en el tablón (3.11). La restricción *NFRIC, por lo tanto, es capaz de seleccionar al candidato óptimo de entre un juego de restricciones. Es importante adelantar que esta restricción entra en conflicto con la restricción de marcación *[-continuo]/L - O, la resolución de este conflicto se refleja en la manifestación de las consonantes subespecificadas para el rasgo [continuo], es decir, las *lenis*.

En el cuadro (3.11) muestro el tablón que corresponde a la evaluación del verbo ‘perderse’ en su forma en completiva /m-tab/. Es importante notar que el candidato ganador, (a), es el que guarda mayor fidelidad al *input* a pesar de infringir una fuerte restricción de marcación que, translingüísticamente, detona un gran número de procesos (Pater, 1999).

/m-tan/	IDENT(cont)	IDENT(son)	*NFRIC	*[-continuo]/L - O	CONC(son)
a.  mtan				*	*
b. mɰan		*!		*	
c. mðan	*!	*!	*		
d. mθan	*!		*		*

Cuadro 3.11: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /m-tab/ ‘perderse’

Los segmentos [+continuo] presentan un escenario similar al expuesto para las consonantes [-continuo] con la salvedad que para estas últimas, la satisfacción de la restricción de fidelidad IDENT(cont) implica la satisfacción de la restricción de marcación *[-continuo]/L - O. En el cuadro (3.12) presento la evaluación de candidatos para el *input* /θap²/ ‘cuatro’.

Los candidatos (a) y (b) infringen una restricción cada uno, la diferencia entre la adecuación de (a) sobre la inadecuación de (b) radica en que el primero infringe la restricción más baja, mientras que el segundo candidato infringe una restricción altamente jerarquizada. Los candidatos (b) y (c) quedan igualmente descartados al infringir IDEN(cont).

/θap/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L _ O	CONC(son)
a.  θap					*
b. ðap		*!			
c. tap	*!			*	*
d. dap	*!	*!		*	

Cuadro 3.12: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /θap²/ ‘cuatro’

En el contexto intervocálico, los segmentos [+continuo] se manifiestan como fricativos sordos. En el cuadro (3.13) presento la evaluación de los candidatos generados para el *input* /jeθ-i/ ‘es tortilla’. En este tablón se puede observar que el candidato (a) que resulta ser el ganador violenta la restricción más baja en la jerarquía mientras que el resto de los candidatos infringe, por lo menos, una restricción altamente jerarquizada. El candidato (b) infringe IDEN(son), el candidato (c) infringe IDEN(cont) y el candidato (d) infringe, tanto IDEN(cont) como IDEN(son). La restricción que penaliza las secuencias de nasal más fricativa se encuentra inactiva al no presentarse el contexto expresado en tal restricción.

/jeθ-i/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L _ O	CONC(son)
a.  jeθi					*
b. jeði		*!			
c. jeti	*!			*	*
d. jedi	*!	*!		*	

Cuadro 3.13: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra jeθ²-i³ 'es tortilla'

Mediante el tablón (3.14) ejemplifico el comportamiento en la posición final de palabra. De nueva cuenta el candidato ganador es el que pondera las restricciones de fidelidad sobre las restricciones de marcación contextual. El candidato (a) es mejor que los candidatos (b) y (c) en virtud que respeta IDENT(son), y es mejor que (c) dado que satisface la restricción IDENT(cont), (d) es el peor de los candidatos generados pues infringe las dos restricciones de marcación mejor jerarquizadas.

/jeθ/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L _ O	CONC(son)
a.  jeθ					*
b. jeð		*!			
c. jet	*!			*	*
d. jed	*!	*!		*	

Cuadro 3.14: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /jeθ²/ 'tortilla'

Por último, presento la evaluación del verbo vender en su forma completiva /m-θo²/. Este *input* activa la restricción *NFRIC pues presenta las condiciones estructurales necesarias. Específicamente, esta restricción evita la manifestación de formas ilegítimas en la lengua como los candidatos (c) y (d). El candidato (b) resulta descalificado tras infringir

la restricción IDENT(son). Aún así, la presentación de esta forma en el juego de candidatos no es injustificada pues presenta una solución al conflicto entre la restricción de marcación contextual CONC(son) y la restricción de fidelidad IDENT(son).

/m-θo/	IDENT(cont)	IDENT(son)	*NFRIC	*[-continuo]/ L _ O	CONC(son)
a.  mθo			*		*
b. mðo		*!	*		
c. mto	*!			*	*
d. mdo	*!	*!		*	

Cuadro 3.15: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /m-θo²¹/ ‘vender’

En síntesis, las consonantes [-resonante]*fortis* satisfacen las restricciones de fidelidad IDENT(cont) e IDENT(son) a costa de infringir, de manera global, las restricciones de marcación *NFRIC, *[-continuo]/ L _ O y CONC(son), la estabilidad contextual que manifiestan las consonantes *fortis* expuesta en § 3.2.1 y § 3.2.2 guarda relación directa con este hecho.

3.3.2. Análisis de las consonantes [-resonante]*lenis*

En esta sección presento la interpretación de la variabilidad segmental que se presenta en las consonantes [-resonante]*lenis*. En las siguientes líneas justifico que el alto grado de alofonía se relaciona con la satisfacción de las restricciones de marcación activas en la lengua. De manera análoga a la sección anterior, comienzo la exposición con las consonantes [-resonante, øcontinuo]*lenis* y, enseguida presento la exposición de las consonantes [-resonante, +continuo]*lenis*.

En primer lugar, es fundamental hacer notar que las restricciones de fidelidad IDENT(cont)

e IDENT(son) que definen los candidatos óptimos para los *inputs* con consonantes *fortis* están inactivas, en diferente grado, para la evaluación de las consonantes [-resonante] *lenis*, este hecho se basa en la subespecificación de este tipo de consonantes. Podemos dividir las consonantes [resonante] *lenis* del zapoteco de San Agustín Mixtepec en dos grandes grupos: segmentos que están subespecificados tanto para el rasgo [continuo] como para el rasgo [sonoro] y un grupo de segmentos especificados como [+continuo] pero subespecificados para el rasgo [sonoro]. Sin embargo, es necesario recordar que en la manifestación de las consonantes *lenis*, no operan estrategias reparadoras, la manifestación [+continuo, +sonoro] de los segmentos [-resonante, \emptyset continuo, \emptyset sonoro] *lenis* simplemente cumplen con las condiciones menos marcadas en el plano sintagmático, es decir, (1) igualar en apertura a los segmentos contiguos, (2) igualar en sonoridad cadenas de segmentos y (3) evitar las secuencias de nasal más fricativa. Como en la sección anterior, presento en primer lugar el contexto inicial de palabra, en segundo lugar el contexto intervocálico, en tercer lugar el contexto final de palabra, enseguida el contexto aledaño a resonantes y, por último, antes de diferentes consonantes.

En el tablón (3.16) presento la evaluación de candidatos para el *input* /baʔ²/. El candidato (a) infringe la restricción *[-continuo]/ L - O, el candidato (c) infringe la misma restricción y además CONC(son), el candidato (d) infringe CONC(son). El candidato (b) es óptimo al satisfacer las restricciones de marcación contextual. La ausencia de marcas en las restricciones de fidelidad no responde a que estas restricciones sean satisfechas por todos los candidatos sino porque, como he dicho antes, están subespecificadas por lo que se encuentran inactivas, es decir que la condición estructural necesaria no se presenta.

/baʔ/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a. baʔ				*!	
b.  βaʔ					
c. paʔ				*!	*!
d. φaʔ					*!

Cuadro 3.16: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /baʔ²/ ‘allá’

Mediante la evaluación de la palabra /gob-i/ ‘es carrizo’, ejemplifico el comportamiento de las consonantes [øcontinuo, -sonoro] en posición intervocálica. En el tablón (3.17), el candidato (a) infringe la restricción [-continuo]/ L - O al presentarse como oclusiva antes de un segmento abierto. El candidato (c) infringe esta misma restricción y además infringe CON(son) pues se presenta como sordo ante un segmento intrínsecamente sonoro, finalmente, el candidato (d) violenta las dos restricciones más bajas en la jerarquía. El candidato ganador es (b) pues no infringe ninguna de las restricciones presentadas en este tablón. Como he estado haciendo en los tabloncillos anteriores, únicamente incluyo los candidatos pertinentes para el contexto que estoy enunciando, en el caso particular de la palabra /gob-i/ presento una sola manifestación de la consonante velar.

/gob-i/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a. yobi				*!	
b.  γoβi					
c. yopi				*!	*!
d. γoφi					*!

Cuadro 3.17: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /gobi²/ ‘es carrizo’

El contexto final de palabra es ilustrado en el tablón (3.18). De nueva cuenta, el candidato ganador es (b) al no violentar ninguna de las restricciones, el candidato (a) violenta la restricción de marcación relativa a la continuidad, el candidato (c) infringe también la restricción relativa a la sonoridad y (d) violenta solamente la restricción relacionada con las secuencias que no coinciden en sonoridad. Además de las restricciones de fidelidad, inactivas para el tipo de consonantes que nos ocupa, la restricción *NFRIC permanece inactiva en este contexto.

/gob/	IDENT(cont)	IDENT(son)	*NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a. γob				*!	
b. ☞ γoβ					
c. γop				*!	*!
d. γoϕ					*!

Cuadro 3.18: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /gobi²/ ‘carrizo’

El único conflicto que se desata entre restricciones de marcación lo establece *NFRIC y *[-continuo]/ L - O, las formas constatadas en el output revelan que el conflicto se resuelve a favor de la restricción que milita en contra de secuencias de nasal más frivativa. La resolución a favor de esta última restricción se ve reflejada en la jerarquía de restricciones mediante la dominación de *NFRIC sobre *[-continuo]/ L - O. Las condiciones que se expresan en el *input* del tablón (3.19) y el output constatado, permiten establecer esta relación de dominación.

Los candidatos (b) y (d) son eliminados al infringir fatalmente la restricción *NFRIC, por otro lado, los candidatos (a) y (c) continúan en la competencia gracias a que ambos satisfacen esta misma restricción. La restricción inmediata en la jerarquía es también incapaz de seleccionar la forma fonética óptima dado que ambos candidatos la quebrantan. En conse-

cuencia, la restricción más baja en la jerarquía nombra al candidato ganador. La resolución de este conflicto señala la importancia de CONC(son) pues esta restricción, aunque sea la más baja de la jerarquía, es capaz de seleccionar el output entre un conjunto de candidatos.

/m-daw/	IDENT(cont)	IDENT(son)	*NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a.  mdaw				*	
b. mɔ̃aw			*!		
c. mtaw				*	*!
d. mɸaw			*!		*

Cuadro 3.19: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /m-daw²/ ‘comió’

Para finalizar la descripción de los segmentos [øcontinuo] presento su comportamiento ante distintas clases de consonantes. En primer lugar ejemplifico el contexto de consonantes obstruyentes y luego ante resonantes. Este entorno, por un lado, muestra la preferencia de los segmentos [øcontinuo] por manifestarse como segmentos abiertos ante consonantes con una prominencia igual o mayor y, por otro lado, la tendencia en igualar en sonoridad a los segmentos aledaños. En el tablón (3.20) se ilustra la evaluación del conjunto de candidatos pertinentes para el *input* /b-tob/, ‘sentarse’ en su forma imperativa.

El candidato ganador es el que satisface las únicas dos restricciones activas para la evaluación de este candidato, es decir, *[-continuo]/ L - O y CONC(son), el resto de los candidatos infringe por lo menos una de estas dos restricciones, (a) infringe ambas, (b) violenta CONC(son) y (c) *[-continuo]/ L - O.

/b-tob/	IDENT(cont)	IDENT(son)	*NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a. btoβ				*!	*!
b. βtoβ					*!
c. ptoβ				*!	
d. ɸ φtoβ					

Cuadro 3.20: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /btob²/ ‘siéntate’

Mediante el tablón (3.21) muestro el contexto inicial de palabra antes de una consonante [+resonante]. Como en el tablón anterior, el candidato óptimo es elegido por las dos restricciones más bajas en la jerarquía. (b) resulta ganador en virtud de la satisfacción de ambas restricciones, (a) es el peor candidato pues violenta estas mismas dos restricciones, (b) infringe CONC(son), por último, al candidato (c) se le asigna una marca de infracción para *[-continuo]/ L-O.

/b-lag/	IDENT(cont)	IDENT(son)	*NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a. bla:γ				*!	
b. ɸ βla:γ					
c. pla:γ				*!	*!
d. φla:γ					*!

Cuadro 3.21: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /blag²/ ‘baja’

En lo que resta de este apartado presento el análisis de las consonantes [+ continuas] *lenis* en el mismo orden que presenté la clases consonánticas anteriores . En primer lugar el contexto inicial de palabra, después el contexto intervocálico, enseguida el contexto final de

palabra y, por último el contexto inmediato a una nasal. De manera general, la restricción de fidelidad IDENT(cont) se encuentra activa para efectos de la evaluación de esta clase dado que se encuentra especificada como [+continuo] y la fidelidad a este valor debe ser evaluada. Como en las [+ continuas] *lenis* IDENT(son) y *[-continuo]/ L _ O actúan en coro, la satisfacción de la primera implica la satisfacción de la segunda. Otro aspecto a señalar es que la restricción más baja en la jerarquía CONC(son) elige, en todos los contextos, al candidato óptimo.

En el tablón (3.22) presento la evaluación de algunos de los candidatos generados para el *input* /sen/ 'humo'. La restricción IDENT(cont) elimina a los candidatos (c) y (d) que, en consecuencia violentan también la restricción de marcación *[-continuo]/ L _ O. El candidato (c) violenta además la restricción CONC(son) mientras que los candidatos (a) y (b) satisfacen la restricción de fidelidad activa en virtud de las condiciones estructurales impuestas por el *input*, en consecuencia satisfacen también la restricción de marcación asociada a la apertura. El candidato óptimo resulta de la evaluación de la restricción CONC(son), mientras que (b) la violenta, (a) la satisface.

/sen/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L _ O	CONC(son)
a.  ze:n					
b. se:n					*!
c. de:n	*!			*	
d. te:n	*!			*	*

Cuadro 3.22: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /zen²/ 'humo'

El candidato óptimo en posición intervocálica es elegido por la restricción CONC(son) dado que tanto el candidato (a) como el candidato (b) satisfacen las cuatro restricciones más altas en la jerarquía. Los candidatos (c) y (d) son eliminados de la competencia al infringir fatalmente la restricción más altamente jerarquizada. De estos dos candidatos, (d) es el peor al infringir las tres restricciones activas en virtud de la forma en el *input*. En el tablón (3.23) presento la evaluación de los candidatos generados para el *input* /wiz-i/ ‘es el sol’

/wisi/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a.  wizi					
b. wisi					*!
c. widi	*!			*	
d. wixti	*!			*	*

Cuadro 3.23: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /wisi²/ ‘es el sol’

Mediante el tablón (3.24) ejemplifico el comportamiento de la consonante [+continuo, \emptyset sonoro] a final de palabra. El candidato óptimo para el *input* /los/, ‘mi lengua’, resulta de la satisfacción de la única restricción de fidelidad activa, IDENT(cont), de la concomitante satisfacción de la restricción de marcación *[-continuo]/ L - O y de la satisfacción decisiva de Conc(son) que elige al candidato óptimo entre (a) y (b). De nueva cuenta, los candidatos (b) y (c) son eliminados tras infringir fatalmente IDENT(cont) y, en consecuencia, la infracción de la restricción de marcación *[-continuo]/ L - O. El peor candidato se desprende del incumplimiento de la restricción más baja, mientras que (d) la incumple, (c) la satisface, por este motivo (d) es el peor candidato generado para el *input* evocado en el siguiente tablón.

/los/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a.  lo:z					
b. lo:s					*!
c. lo:d	*!			*	
d. lo:t	*!			*	*

Cuadro 3.24: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /lo:s²/ ‘lengua’

Mediante el prefijo de completivo /m-/ ilustro el contexto que activa la restricción *NFRIC. La evaluación de los candidatos para el *input* /m-sag/, ‘cansado’ en su forma completa, ofrece como ganador al candidato (a) como consecuencia de satisfacer las restricciones activas, es decir, IDENT(con), *NFRIC, *[-continuo]/ L - O y CONC(son). El candidato (b) satisface tres de las cuatro restricciones activas pero es descalificado al infringir la restricción CONC(son), los candidatos (c) y (d) son deficientes pues incumplen, respectivamente, dos y tres de las restricciones activas. Como en el resto de los contextos pertinentes para las consonantes [+ continuas] *lenis*, la restricción de fidelidad IDENT(son) se encuentra inactiva pues las consonantes fricativas *lenis* están subespecificadas para dicho rasgo.

/m-sag/	IDENT(cont)	IDENT(son)	* NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a.  mza:y			*		
b. msay			*		*!
c. mda:y	*!			*	
d. mta:y	*!			*	*

Cuadro 3.25: Evaluación de los candidatos para el *input* de la palabra /msag²/ ‘me cansé’

En la siguiente sección presento una breve síntesis del análisis de las consonantes [-resonante] bajo la mirada de la teoría de la optimidad en su versión ortodoxa.

3.3.3. Síntesis del análisis segmental de consonantes [-resonante]

A partir de § 3.2 determiné que el contraste *fortis lenis* en el zapoteco de San Agustín Mixtepec se expresa a través de una diferencia en el grado de especificación segmental, como sucede en otras lenguas zapotecas ya descritas (Arellanes, 2009; Chávez Peón, 2010; Anonio Ramos, 2007; Hernández, 2014), las consonantes [-resonante]*fortis* están máximamente especificadas mientras que las consonantes [-resonante]*lenis* se encuentran mínimamente especificadas. En términos bastante amplios, podemos decir que las consonantes *fortis* poseen los valores menos marcados para los rasgos [continuo] y [sonoro] mientras que las consonantes *lenis* están subespecificadas para estos mismos rasgos. Es posible establecer un análisis de este tipo para las lenguas zapotecas gracias a que los segmentos *fortis* se mantienen estables al enfrentarlos a los contextos que desafían los rasgos [continuo] y [sonoro]; sin importar lo marcado que sea un contexto, esta clase de consonantes va a mantener los valores menos marcados para estos rasgos. Por el contrario, los segmentos [-resonante] *lenis* adaptan la especificación fonética de los rasgos [sonoro] y [continuo] al contexto en el que aparecen. Es decir, al enfrentarlos a contextos que translingüísticamente promueven la apertura de las consonantes, se manifiestan como fricativas pero se expresan como oclusivas en contextos que promueven un grado de apertura mínimo. Respecto al rasgo [sonoro], los segmentos *lenis* toman la especificación de los segmentos aledaños, se presentan como sordos antes de consonantes *fortis* y como sonoros ante vocales y resonantes. De tal modo que los segmentos

fortis están moldeados por el *input* mientras que los segmentos *lenis* están moldeados por el *output*, los segmentos *fortis* poseen una fuerte personalidad mientras que los segmentos *lenis* sufren el trastorno de Zelig (Allen, 1983).

Al ponernos los lentes que la Teoría de la Optimidad nos ofrece, podemos hacer la siguiente lectura: las consonantes [-resonante]*fortis* satisfacen restricciones de fidelidad mientras que las consonantes [-resonante]*lenis* satisfacen restricciones de marcación. El dominio de las restricciones de fidelidad, en específico IDENT(con) e IDENT(son), sobre las restricciones de marcación, específicamente *NFRIC, *[-continuo]/ L - O y CONC(son), asegura que los candidatos óptimos para cada clase sean los que de hecho se constatan en el *output*. Las consonantes *fortis* incumplen las restricciones de marcación a cambio de satisfacer las restricciones de fidelidad, altamente jerarquizadas. Las consonantes *lenis* son invisibles para las restricciones de fidelidad al estar subespecificadas para los rasgos [continuo] y [sonoro] por esta razón, los candidatos son evaluados exclusivamente por restricciones de marcación contextual.

El análisis del comportamiento segmental del contraste *fortis lenis* representa solo una cara de la moneda, puede considerarse parcial pues no voltea la mirada a las propiedades prosódicas del contraste, fundamentales para la caracterización de las consonantes [+resonante], principalmente. El panorama completo del contraste *fortis lenis* en su dimensión tanto segmental como prosódica se ofrece en la sección final de este capítulo.

3.4. Rasgos laríngeos

En este apartado expongo dos de las características más promientes de las lenguas zapotecas, el tono y los tipos de fonación. En la primera sección muestro que esta lengua contrasta tres tipos de fonación que, a diferencia del resto de las lenguas zapotecas, no se distinguen mediante su intensidad o su ubicación en la vocal, sino mediante el anclaje a la primera o a la segunda mora. En la segunda sección defiendo la existencia de tres tonos fonológicos en la lengua siguiendo la metodología de Pike (1948).

3.4.1. El rasgo [+glotis constreñida]

Uno de los rasgos más prominentes de las lenguas zapotecas es la distinción que establecen entre vocales modales y vocales no modales. Las vocales modales, siendo las menos marcadas, están presentes en todos los sistemas fonémicos de la familia zapoteca (/a/). Todas las lenguas zapotecas cuentan, además, con, al menos, un tipo de laringización (/a/ vs /aʔ/). Muchas zapotecas exhiben un contraste tripartita entre vocales modales y dos tipos de laringización (/a/ vs /aʔ/ vs /aʔa/). En términos del número de contrastes entre voz modal y voz no modal, existen dos casos excepcionales; uno es el zapoteco de Chichicapan que contrasta tres tipos de laringización (Smith, 2003) (/a/ vs /aʔa/ vs /a'/ vs /a'a/) y otro es el zapoteco de San Lucas Quiaviní en donde se encuentran vocales murmuradas en el nivel fonémico y dos grados de laringización (Chávez Peón, 2010; Uchihara, 2016). En el cuadro (3.26), adaptado de Hernández (2014), muestro un panorama muy general de los tipos de fonación en las lenguas zapotecas.

Tipo de Fonación	-1°	0	1°	2°	3°
zsbch	...	●	●	●	●
zslq	●	●	●	●	...
zspg	...	●	●	●	...
zsam	...	●	●

Cuadro 3.26: Tipos de fonación en lenguas zapotecas

Dado que la naturaleza de los rasgos laríngeos es bastante amplia, tanto en términos de la implementación fonética como de su temporalidad entre las cuatro lenguas que presento en el cuadro (3.26), etiqueto los tipos de fonación a partir del 0 que corresponde al estado natural de las cuerdas vocales, siguiendo la propuesta clásica de (Gordon y Ladefoged, 2001). Lo que represento como -1° corresponde a un grado menor en la constricción necesaria para la realización de una vocal modal, mientras que 1°, 2° y 3° corresponden a grados de constricción progresiva. Hasta donde sé, no existe ninguna lengua zapoteca que distinga distintos grados de relajación de las cuerdas vocales, por lo que la posición se restringe a un solo grado, por el contrario, existe evidencia amplia de lenguas que distinguen dos grados de excitación laríngea. Las lenguas conservadoras respecto a los tipos de fonación son las que contrastan dos tipos de laringización a la voz modal. A partir de este triple contraste, las lenguas zapotecas tendieron a la simplificación como el zapoteco miahuateco o a la complejización como el zapoteco de Chichicapan y el zapoteco de San Lucas Quiaviní. En particular, el zapoteco de Quiaviní desarrolló la voz murmurada a partir de un contraste tonal entre tono bajo (B) y ascendente (BA) (Uchihara, 2016).

Además del número de tipos de fonación, las lenguas zapotecas varían en términos de la

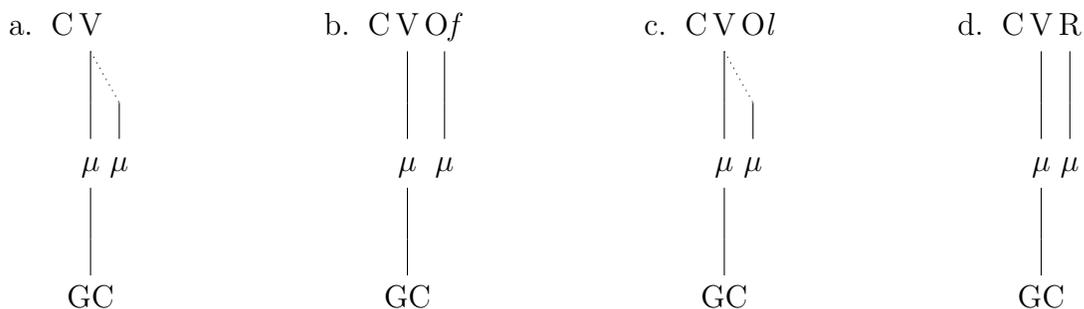
representación subyacente de los contrastes laríngeos y en términos de su implementación fonética. Existen lenguas como el zapoteco de Santiago Sochiapan (Morales, 2014) en las que los tipos de fonación contrastivos se distinguen, fundamentalmente, por la temporalidad; es decir, mediante la porción vocálica en la que se expresan. Otras lenguas como el zapoteco de San Pablo Güilá (Arellanes, 2004) se distinguen mediante el grado de la laringización. De acuerdo con Arellanes (2014), la laringización asociada a la tensión derivó diacrónicamente de la laringización asociada a la temporalidad vocálica. En las líneas siguientes muestro que en el zapoteco de San Agustín Mixtepec sigue el patrón conservador expuesto en el cuadro (3.26) en cuanto al número de tipos de fonación fonémicos, sin embargo, esta lengua difiere dramáticamente de los sistemas conservadores respecto a su representación fonémica. En concreto, muestro que en el zapoteco de San Agustín Mixtepec la laringización se distingue por estar asociada a la grada temporal (moraica). De modo que la lengua manifiesta dos tipos de anclaje: sobre la primera mora o sobre la segunda y no respecto al grado de tensión o a la temporalidad vocálica. El análisis que presento es congruente con el análisis del zapoteco de Santo Domingo de Morelos (Hernández, 2016) y para el zapoteco de San Bartolo Yautepec (cf. § 5.3.1).

(3.27)	Modal	Laringización 1	Laringización 2
	/do ^B /	/jæʔæ ^B /	/mbeʔ ^B /
	‘espiga’	‘hondura’	‘culebra’
	/mbeʔ ^A /	/jeʔe ^A /	/jeʔ ^B /
	‘nalga’	‘flor’	‘caca’

En el juego de ejemplos que presento en (3.27) enlisto una serie de casos de ocurrencia de dos tipos de fonación fonémicos con distintos tonos, por el momento me interesa dirigir la exposición a los casos de palabras monosilábicas sin coda. Aunque los tonos inciden fuertemente con la implementación de la laringización, podemos definir la voz modal por la nula afectación respecto a la calidad a lo largo de la vocal. La larinización que etiqueto como *laringización 1* se caracteriza por la continuación de la vocal después de la excitación glotal, aunque la realización fonética llega a ser una rearticulación plena sólo en habla cuidada y con tono alto, decido transcribir como rearticulada para expresar una diferencia fundamental respecto a la *laringización 1*, la continuación de la vocal. Por su parte, la *laringización 2* puede ser definida, a grandes rasgos, por la excitación de la actividad laríngea en la parte final de la vocal, por tal motivo transcribo la laringización después la vocal. Los ejemplos presentados en 3.27 legitiman un contraste tripartita de tipos de fonación del tipo /a/ vs /aʔ/ vs /aʔa/ que habíamos señalado ya como el sistema de contrastes laríngeos conservador en las lenguas zapotecas.

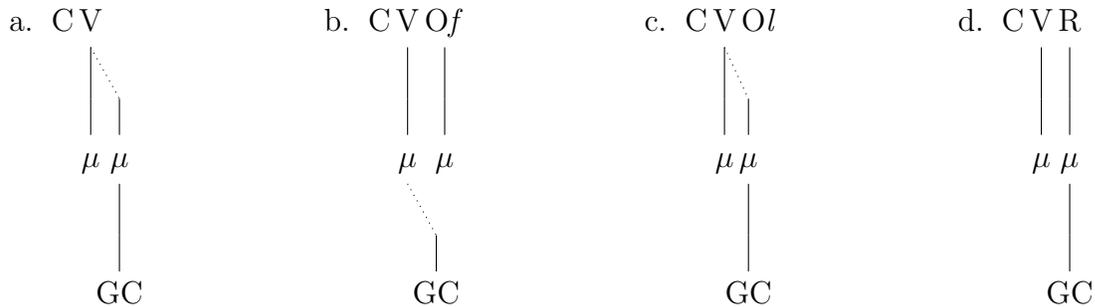
Ahora bien, la diferencia crucial en la implementación del rasgo [+glotis constreñida] es que, mientras que la laringización del tipo 1 siempre se realiza sobre la vocal, la laringización del tipo 2 puede realizarse sobre la coda cuando ésta presenta las condiciones fonéticas y fonológicas necesarias. En la imagen 3.4 muestro las condiciones de anclaje del rasgo [+glotis conatrelida] sobre la primera mora.

Figura 3.4: Anclaje sobre la primera mora



Si la coda es ocupada por una consonante resonante fortis como en ‘culebra’ [mbe] el rasgo [+glotis constreñida] se va a anclar sobre la consonante pues su temporalidad es la segunda mora. En cambio, si la consonante en coda es lenis, el rasgo [+glotis constreñida] se anclará en la segunda parte de la vocal, es decir, sobre la segunda mora. Por otro lado, si la consonante es *fortis*, moráica, pero [-resonante] la laringización se anclará sobre la primera mora dada la imposibilidad fonológica que imponen las consonantes *fortis*, no portar en superficie, más rasgos que los especificados fonéticamente. Es importante hacer notar que la imposibilidad es fonológica y no fonética, pues son abundantes los casos en la literatura en los que el rasgo [+glotis constreñida] se ancla sobre consonantes [-resonante] dando como resultado oclusivas glotalizadas. En la figura que presento a continuación (3.5) muestro el anclaje del rasgo [+glotis constreñida] sobre la segunda mora.

Figura 3.5: Anclaje sobre la segunda mora



3.4.2. Tono

En esta sección sigo la metodología expuesta en Snider (2018) donde subyacen los principios básicos del análisis tonal expuestos en Pike (1948) para determinar el número de tonos fonológicamente pertinentes de la lengua. La exposición del análisis sigue el mismo orden que los procedimientos metodológicos, de modo que comienzo con la determinación de los patrones fonéticos en palabras monosilábicas con voz modal, de hecho, las palabras de la lengua son prototípicamente monosilábicas. Enseguida presento las melodías en bisílabos con voz modal.

En un estudio previo sobre la lengua Beam (2008), logró determinar que el zapoteco de San Agustín Mixtepec cuenta con tres tonos fonológicamente pertinentes: alto, bajo y ascendente y, en términos generales coincido con el análisis propuesto por Beam. Por otro lado, describo un proceso de contacto intralingüístico que registré con mi colaborador principal pero que no registra Beam de Azcona, muestro que este contacto es fonético pues fonológicamente el tono descendente que registro con mi colaborador, de hecho se correspon-

de fonológicamente con el tono alto registrado por Beam de Azcona.

En los ejemplos que muestro a continuación presento cuatro patrones tonales con voz modal. El patrón 1 se caracteriza por presentar una trayectoria baja descendente, el patrón 2 corresponde a un patrón alto descendente, el patrón 3 corresponde a un patrón ascendente y el cuarto patrón a un alto de nivel.

(3.28) Patrones tonales con voz modal en San Agustín Mixtepec

Patrón 1	Patrón 2	Patrón 3	Patrón 4
ki	tmi	bdo	jet
‘llama’	‘dinero’	‘plátano’	‘olla’
ʃlæ	bæ	bto	ŋg ^w ʃantʃ
‘fruta’	‘neblina’	‘adobe’	‘chapulín’
læ	sæ	bæu	niθ
‘nombre’	‘día’	‘peine’	‘caña’
lu	ro	ŋgu	podr
‘tú’	‘tos’	‘maduro’	‘podrido’

El patrón 1 corresponde fonológicamente al tono /B/, el patrón 2 corresponde al tono /A/, el patrón 3 corresponde al ascendente /BA/ y el patrón 4 corresponde al tono /A/ en sílaba cerrada.

3.5. Estructura métrica

Esta sección está dedicada al análisis de la estructura métrica del zapoteco de San Agustín Mixtepec. En primer lugar, presento el análisis de la estructura silábica, especialmente las restricciones que se imponen sobre el inicio silábico. En § 3.4.2, presenté el sistema tonal y la relación que establece la implementación fonética de los tonos con la duración vocálica sensible a la tonía, mencionada ya incipientemente en el capítulo dedicado a la estructura segmental. En § 3.4.1 presenté el análisis de los tipos de fonación, incluyo el rasgo [+ glotis constreñida] en esta sección porque la diferencia entre los dos tipos de fonación contrastiva radica en si la laringización se ancla sobre la primera mora o sobre la segunda mora (Cf. Covarrubias en preparación y Hernández 2014, 2016). En la sección § 3.5.1 presento el análisis del tamaño mínimo de la palabra y la estructura métrica y en § 3.5.2 desarrollo el análisis de los inicios silábicos.

3.5.1. Tamaño mínimo de la palabra fonológica

El zapoteco de San Agustín Mixtepec es una lengua *monosilábica*, esto quiere decir que la estructura básica en el lexico corresponde, estrictamente, a una sola sílaba (Michaud, 2012), por lo que, una palabra morfológicamente simple está constituida por una sílaba, las palabras que exceden esta condición mínima corresponden a palabras morfológicamente complejas, principalmente compuestos y préstamos léxicos.

Además de corresponderse con la noción de palabra en el nivel léxico, en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, la condición de monosilabicidad se toca estrechamente con los

requerimientos de peso prosódico pues, como se estipula en Prince y Smolensky (2008), toda palabra fonológica (PrWd) debe contener, al menos, un pie. “The PrWd must contain at least one foot; a foot will contain at least two moras; hence, lexical words are minimally bimoraic” (Prince y Smolensky, 2008: 56). Esta condición puede satisfacerse mediante la formación de las dos estructuras prosódicas que presento a continuación.

(3.29) Condición mínima de peso prosódico (Prince y Smolensky, 2008)



Existen lenguas con monosilabicidad incipiente, como el tswana (Zerbian, 2012) en donde la mayoría de las palabras constan de dos sílabas y sólo algunas cuantas palabras son monosilábicas. En las lenguas de este tipo, el principio de bimoraicidad se satisface mediante la adjunción de dos sílabas, cada una con su unidad temporal, al pie prosódico.

El tswana, que tiene raíces monosilábicas, despliega una serie de procesos reparadores en virtud de la satisfacción de la condición prosódica de tamaño mínimo, veamos algunos ejemplos tomados de Zerbian (2012) en los que las raíces verbales se reduplican para indicar iteratividad.

(3.30) Reparación del principio de moraicidad en tswana

- | | |
|---------|------------------------|
| a. jáa | d. já-ja |
| ‘comer’ | ‘comer continuamente’ |
| b. nwáa | e. nwá-nwa |
| ‘beber’ | ‘tomar continuamente’ |
| c. waa | f. wa-wa |
| ‘caer’ | ‘caer repetidas veces’ |

Las lenguas como el tswana, se ajustan a la representación de (3.29) pues la binariedad puede ser satisfecha por dos moras o dos sílabas. Existen otras lenguas donde la condición de bimoraicidad puede ser satisfecha mediante bisílabos con una mora en sendas sílabas o mediante monosílabos bimoraicos, tal es el caso del mixteco de Coatzospan Gerfen (2013) en donde encontramos palabras con el patrón silábico /CVCV/ y palabras con el patrón /CVV/. En las lenguas que siguen el esquema del mixteco de Coatzospan, los monosílabos son necesariamente bimoraicos mientras que los bisílabos son máximamente bimoraicos; es decir, no se da un patrón de sílaba ligera - sílaba pesada. En (3.31) presento una esquematización de este hecho mediante las palabras *bide* ‘mojado’ (3.31a) y *laa* ‘flor’ (3.31b) tomadas de Gerfen (2013).

(3.31) Bimoraicidad en mixteco de Coatzospan Gerfen (2013)



Como ya había señalado en líneas arriba, el zapoteco de San Agustín Mixtepec es una lengua *monosilábica* con un requerimiento prosódico de bimoraicidad; es decir, es una lengua que se ajusta a la representación descrita en (3.29) pues tal requisito prosódico se cumple mediante la adjunción de dos moras a una sola sílaba, este hecho es transparente en las sílabas de tipo CV, pues en este tipo silábico las vocales invariablemente son largas y en ningún caso se presenta un contraste entre /CV/ y /CV:/. Las sílabas del tipo CVC son menos transparentes pues existe una diferencia fonética de longitud. En las siguientes líneas voy a mostrar que, como había adelantado en el capítulo anterior, el zapoteco de San Agustín Mixtepec sigue un patrón recurrente en las lenguas zapotecas (Arellanes, 2018) para cumplir con el requisito de bimoraicidad. Las condiciones que rigen la buena formación de la palabra prosódica en el zapoteco revela que las propiedades segmentales del contraste *fortis lenis* se nutren de propiedades prosódicas quizá aun más prominentes que las mismas propiedades segmentales.

Trubetzkoy (2001[1938]) expone una idea interesante según la cual la duración fonética puede presentarse como una unidad dimensional o como una unidad no dimensional. Bajo esta perspectiva, las unidades fonológicas pueden manifestarse como un punto o como un periodo. A diferencia de los periodos que, por definición, son capaces de extender su tempo-

ralidad, los puntos son incapaces de extenderse en la dimensión temporal. Así, la duración en términos absolutos no corresponde a un parámetro que distinga un segmento breve de uno largo, sino la propiedad de extenderse en el tiempo es la que contrasta con la imposibilidad de extenderse en el tiempo. Según su tipología existen dos tipos de cantidad (1) externamente determinada en donde las diferencias de duración son irrelevantes para la distinción de significados y (2) internamente determinada en donde la duración es la expresión de una oposición, o la combinación de oposiciones, fonológicas más profundas de la lengua. De acuerdo con el mismo Trubetzkoy (2001[1938]), el objetivo de la fonología es determinar la causa de la extendibilidad de las vocales largas y la no extendibilidad de las vocales breves; es decir, descubrir las oposiciones fonológicas que promueven la diferencia de duración vocálica. La duración puede estar determinada por, por lo menos, alguno de los siguientes tres factores: (A) la prominencia (*fuerza*) bajo una perspectiva sintagmática; es decir, puede ser un correlato del acento, (B) por su naturaleza compleja, en el sentido de que está formada por más de una unidad temporal y (C) puede corresponder a la diferencia entre sílabas abiertas, en las que el final de la vocal coincide con el final de la sílaba, y sílabas cerradas, en las que el final de la vocal no coincide con el final de la sílaba.

En el zapoteco de San Agustín Mixtepec, la duración corresponde a un efecto fonético de estos tres factores. En primer lugar, las diferencias de duración se dan únicamente en la sílaba acentuada; por lo que tiene una arista métrica. En segundo lugar, la duración obedece el requisito prosódico de estar formada, mínimamente, por dos unidades temporales (*moras*) y, por último, existe una diferencia, aunque no transparente, entre sílabas abiertas y sílabas cerradas. De manera que en el zapoteco de San Agustín Mixtepec la duración repercute en

tres niveles prosódicos: la sílaba (Las codas son moraicas cuando dicha posición es ocupada por una consonante *fortis*), el pie (un pie bien formado debe constar de dos moras) y la palabra fonológica (la sílaba prominente debe ser pesada).

Ya había hecho notar que no existe un contraste de duración en sílaba abierta, en este tipo silábico las vocales siempre son largas, a continuación muestro una serie de ejemplos, de (3.32) a (3.32c) presento casos de vocales largas con voz modal, de (3.32d) a (3.32f) casos de vocales con laringización anclada sobre la primera mora y de (3.32g) a (3.32i) casos de vocales con laringización anclada sobre la segunda mora.

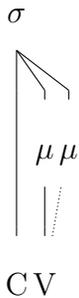
(3.32) Duración y tipos de fonación

a. /ngũ/ → [ŋgu: ³¹]	d. /ndoʔó/ → [ndoʔo ⁴]	g. /níʔ/ → [ni: ¹³]
‘maduro’	‘araña’	‘pie’
b. /mbì/ → [mbi: ²¹]	e. /gaʔá/ → [gaʔa ⁴]	h. /jéʔ/ → [je: ³⁴]
‘aire’	‘alargar’	‘flor’
c. /ʃlè/ → [ʃlæ: ²¹]	f. /joʔó/ → [joʔo ⁴]	i. /jìʔ/ → [ji: ¹²]
‘fruta’	‘casa’	‘cerro’

Así, las dos moras que requiere la sílaba para formar un pie legítimo, se asocian en la grada CV a la vocal trayendo como consecuencia el alargamiento vocálico en el nivel fonético. Son dos hechos los que validan la naturaleza fonética de la longitud vocálica en este tipo silábico, en primer lugar la inexistencia de sílabas cuya vocal sea breve *[CV] en aislamiento y, en segundo lugar, el hecho de que, cuando estas palabras se ubican en posición átona

pierden la longitud. En términos de Trubetzkoy solo son periodos cuando se ubican en la sílaba tónica mientras que, en sílaba átona, son puntos, este argumento será ampliado más adelante en esta misma sección.

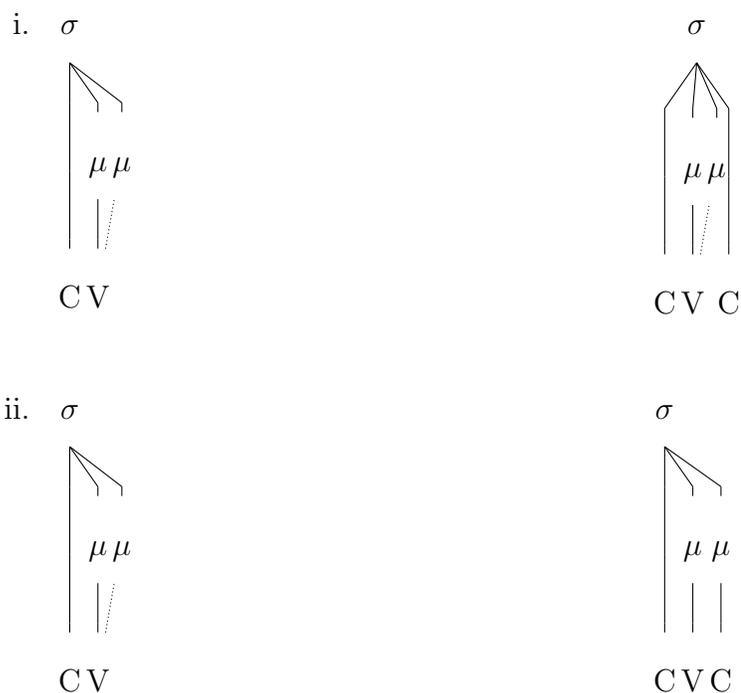
(3.33) Alargamiento compensatorio en sílabas CV



Un hecho distribucional anticipado desde la sección anterior que fue útil para hacer una separación bipartita del sistema consonántico es que existe una serie de consonantes que se acompañan por vocales breves y una serie de consonantes que se acompañan por vocales largas, la primera serie de consonantes corresponde a las *fortis* y la segunda serie de consonantes corresponde a las *lenis*. Sobre las propiedades segmentales de la distinción *fortis lenis*, en el apartado anterior mostré evidencia que un análisis basado en la teoría de la subespecificación (Inkelas, 1994) resulta adecuado para esta lengua, de tal manera que me adherí a la definición del contraste *fortis lenis* como se plantea en (Arellanes, 2009) definiendo a los segmentos *fortis* como elementos estables, resistentes a la influencia del entorno y a los segmentos *lenis* como elementos inestables, susceptibles a la influencia del entorno. En términos prosódicos la diferencia entre estas dos series es que la serie de consonantes *fortis* es capaz de soportar una mora para colaborar con la asignación de peso prosódico mientras que las consonantes *lenis* son elementos que no son solidarios en la asignación de peso prosódico.

La aproximación planteada en el párrafo anterior no está libre de problemas. La tipología del peso prosódico (Zec, 1995; Hyman, 2003; Gordon, 2007), plantea varios escenarios respecto a la participación de la coda para el peso prosódico. En primer lugar se propone una distinción básica entre lenguas en las que la coda es irrelevante para la asignación de peso y lenguas en las que la coda, independientemente del tipo de consonante que esté asociado a ella, participa en la asignación del peso prosódico. Las lenguas del primer tipo están representadas en (3.34i) mientras que las lenguas del segundo tipo están representadas en (3.34ii).

(3.34) Tipología de asignación de peso prosódico



Existen además lenguas en las que sólo una clase natural de consonantes es capaz de portar una mora. La oposición [+/- resonante] rige la distinción entre consonantes moraic

versus consonantes amoraicas; las consonantes [+resonante] suelen ser moraicas mientras que las consonantes [-resonante] suelen ser amoraicas. De acuerdo con Gordon et al. (2008), este hecho se basa en la sonoridad intrínseca, los segmentos con mayor sonoridad son mejores candidatos para portar una mora que los segmentos con menor sonoridad intrínseca. En este tipo de lenguas la distribución de consonantes moraicas versus consonantes no moraicas parece ser bastante congruente pues es un sólo rasgo fonológico el que se relaciona directamente con la asignación de peso prosódico, en (3.35) muestro la representación la diferencia entre resonantes moraicas *versus* obstruyentes amoraicas.

(3.35) Distinción entre consonantes moraicas en coda



La situación que plantea el zapoteco de San Agustín Mixtepec, en particular, y las lenguas zapotecas en general luce un poco más complicada pues, no es un rasgo el que se relaciona directamente con el peso prosódico sino un conjunto de rasgos que funcionan en conjunto como un parámetro fonológico: el contraste *fortis lenis*. A diferencia de las lenguas en las que las resonantes son moraicas y las obstruyentes no, en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, la sonoridad de los segmentos es irrelevante para efectos prosódicos, como lo es también para la formación de inicios silábicos, otro parámetro estrechamente relacionado

con la *sonoridad intrínseca*. En los ejemplos de (3.36) muestro una diferencia clara que he evocado constantemente, las consonantes *fortis*

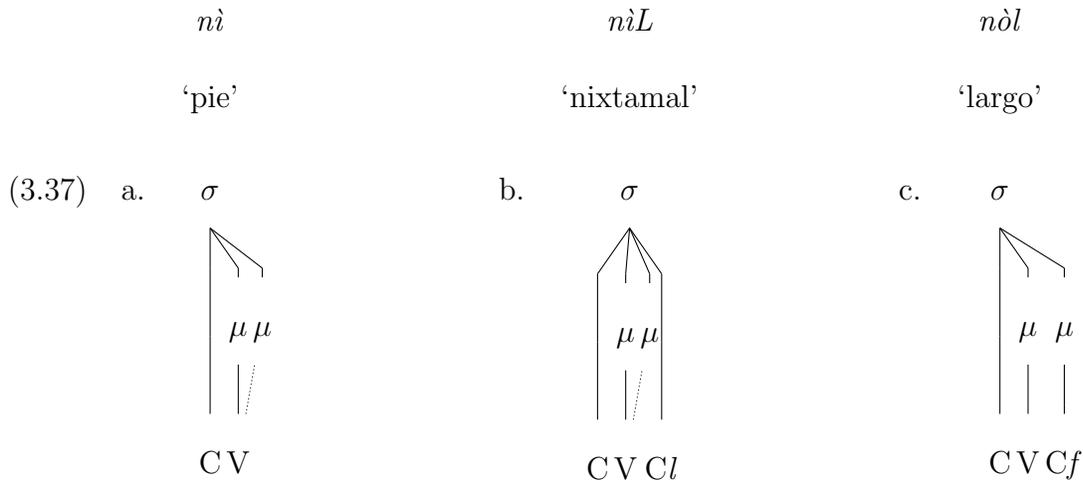
(3.36) Ajuste de peso en zapoteco de San Agustín Mixtepec

a. /gõp/	/nzõb/	d. /jèn/	/rèN/
[gop ¹³]	[nzo:β ¹³]	[jen: ²¹] ▷ ¹⁴	[ren ²¹]
‘sereno’	‘maíz’	‘cuello’	‘sangre’
b. /jét/	/jèt/	c. /nìl/	g. /ftíL/
[jet ²]	[je:ð ²¹]	[nil: ¹³]	[fti:l ³]
‘olla’	‘cigarro’	‘nixtamal’	‘castilla’

Los ejemplos presentados en (3.36) ilustran la repartición de la cantidad en zapoteco de San Agustín Mixtepec. Ante consonantes *fortis* las vocales se manifiestan como breves, mientras que, ante consonantes *lenis* se manifiestan como largas con total independencia del tono fonológico asociado. Este hecho, en conjunto con la ausencia de vocales breves en sílabas del tipo CV indica que las consonantes *fortis* son moraicas mientras que las consonantes *lenis* son amoraicas. Cuando en posición de coda las consonantes son *lenis* se da un alargamiento compensatorio en la vocal para satisfacer el requerimiento de bimoraicidad. A continuación, en (3.37) muestro la representación de las condiciones de asociación entre la grada moraica y la grada segmental siguiendo el modelo de Hyman (2003). En (3.37a) muestro la asignación de peso en sílabas abiertas mediante la palabra *nì* ‘pie’; en (3.37b), *nìl* ‘nixtamal’, representa

¹⁴En la liga de google drive asociada a esta tesis, presento el espectrograma correspondiente al contraste entre /n/ y /N/ en coda, también incluyo el audio correspondiente al espectrograma. El contraste entre /l/ y /L/ también se ejemplifica mediante un espectrograma.

la asociación de la grada melódica con la moraicidad en sílabas cerradas por una consonante *lenis* en coda y, por último, en (3.37c), la palabra *nòl* ilustra la asociación moraicidad en sílabas cerradas por una consonante *fortis* en coda.



La excentricidad tipológica que muestra el zapoteco de San Agustín Mixtepec respecto a la asignación del peso prosódico, se toca con el desarrollo del sistema consonántico en las lenguas zapotecas. Las consonantes *fortis* surgieron a partir de grupos consonánticos (*clusters*) mientras que las consonantes *lenis* se desarrollaron a partir una sola consonante (*singletons*) siguiendo la siguiente clina (Arellanes, 2018):

(3.38) Desarrollo del contraste *fortis* - *lenis*

- a. C1 C2 >> C2C2 >> Cf
- b. C1 >> C1 >> Cl

De acuerdo con Arellanes (2018), en protozapotecano existían secuencias consonánticas al interior de palabra, estas secuencias consonánticas devinieron en consonantes geminadas en

protozapoteco. Las consonantes *fortis*, son reflejo de consonantes *geminadas*. El origen, pues, de la rareza tipológica radica en que las consonantes geminadas, por definición ambisilábicas, ocupaban una posición temporal en la coda, de modo, que la moraicidad de las consonantes *fortis* no radica en la escala de sonoridad, sino en el hecho de que están asociadas a la coda mientras que las *lenis*, que en una etapa anterior de la lengua estaban asociadas al inicio de la segunda sílaba, están asociadas directamente al nodo sílaba y no a la coda, es decir, es la posición en la sílaba la que presta la posibilidad de que las consonantes *fortis* sean moraicas versus la imposibilidad de las consonantes *lenis* de poseer esta misma propiedad; las consonantes *fortis* no son moraicas desde el léxico. Ahora bien, es legítimo, bajo las condiciones enunciadas anteriormente, preguntarse si las consonantes *fortis* son moraicas desde el léxico o si adquieren esta propiedad por posición. En lo que resta presento un argumento a favor de que las consonantes *fortis* adquieren la propiedad de ser moraicas por posición.

En esta lengua existen palabras bisilábicas que se construyen a partir de dos raíces léxicas. Las palabras en aislamiento cumplen con el requisito de bimoraicidad bajo las condiciones expuestas anteriormente, sin embargo, cuando estas palabras aisladas se fusionan para formar un compuesto, la condición de bimoraicidad del elemento ubicado a la izquierda no aparece adquiriendo un patrón acentual del tipo *ligero pesado*. En los ejemplos que presento a continuación muestro palabras en aislamiento en la primeras dos columnas y palabras compuestas por dichas palabras en la tercera columna. Los ejemplos (3.39a) y (3.39b) muestran que el efecto del alargamiento compensatorio únicamente afecta a la segunda parte del compuesto mientras que la primera parte se mantienen como monomoraica. De manera crucial para

este análisis es que, en el caso (3.39c,) la resonante *fortis* en coda de la palabra ‘estrella’ que se manifiesta como larga en palabras en aislamiento dada su condición moráica, se expresa como breve cuando forma parte del primer elemento léxico del compuesto, revelando que en dicha posición es amoraica. Los ejemplos compuestos que he mostrado en la tabla (3.39) nos sirven también para develar el patrón yámbico del zapoteco de San Agustín Mixtepec. El patrón acentual de esta lengua, por lo tanto, corresponde a un sistema yámbico del tipo *ligero - pesado* ($CV\mu CV\mu \mu$).

(3.39) Formación de compuestos en el zapoteco de San Agustín Mixtepec

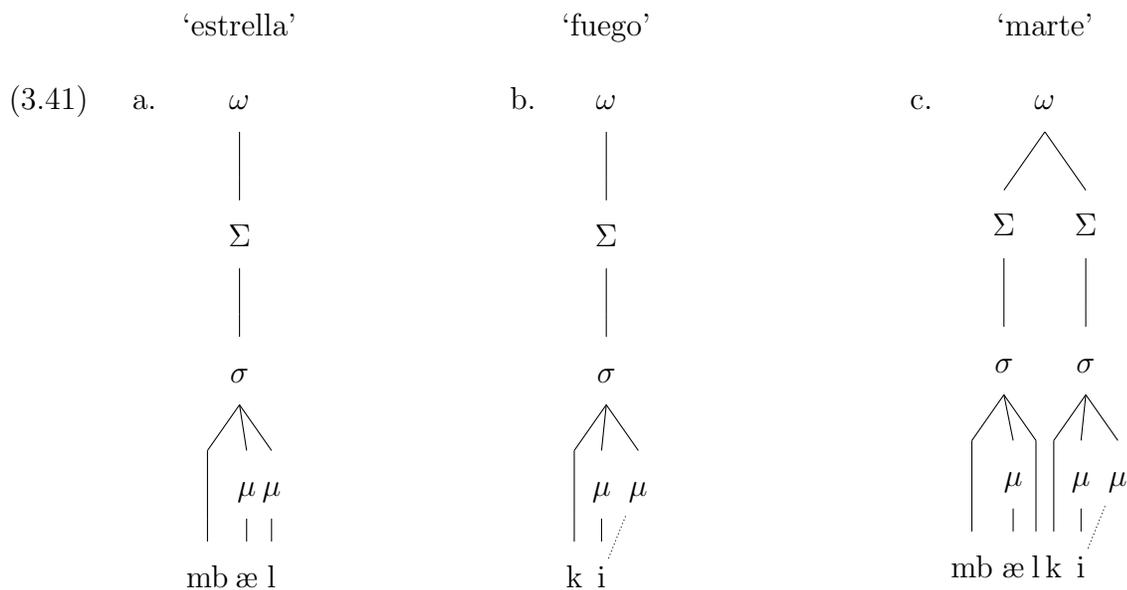
a.	[giʔb]	[ja:g]	→	[giʔβja:g]
	‘acero’	‘palo, madera’		‘hacha’
b.	[lis]	[gi:b]	→	[lizji:b]
	‘casa’	‘acero, fierro’		‘carcel’
c.	[mbæ:l]	[ki:]	→	[mbæлки:]
	‘estrella’	‘fuego’		‘marte’

Los préstamos bisilábicos que presento en (3.40) abonan a la hipótesis de que esta lengua sigue un patrón rítmico yámbico. Las palabras bisilábicas como la que presento en (3.40c) se forman mediante un pie corrupto, conformado por una mora y un pie legítimo, conformado por dos moras.

(3.40) Patrón acentual en préstamos bisilábicos

a. konex	→	[ko.nex]	‘conejo’
b. xustis	→	[xustis:]	‘justicia’
c. bartol	→	[βarto:l]	‘Bartolo’

En (3.41) muestro, por un lado, que las palabras en aislamiento son bimoraicas y, en segundo lugar, que al conformarse el compuesto el primer miembro constituye un pie mal formado y el segundo constituye un pie bien formado.



3.5.2. Estructura silábica

En el zapoteco de San Agustín Mixtepec, como en la mayoría de las lenguas zapotecas del grupo medular (Cf. § 2), las raíces son monosilábicas. Aunque podemos encontrar unas pocas raíces constituidas por más de dos sílabas, estas palabras corresponden principalmente

a préstamos léxicos recientes o a compuestos morfológicos formados a partir de dos o más raíces. Por otro lado, las palabras morfológicamente simples se constituyen máximamente por dos elementos en el inicio, esto quiere decir que las palabras con tres elementos en el inicio son, invariablemente, palabras morfológicamente complejas. El núcleo silábico se constituye máximamente por una vocal. Aunque en superficie podemos encontrar secuencias de glide más vocal, propongo que estos casos corresponden a secuencias de *cv*, por lo que asumo que en esta lengua no hay diptongos, en el sentido de secuencias vocálicas que comparten el núcleo silábico. La coda, por su parte, se compone máximamente de dos elementos, aunque ésta es opcional. Por último, los monosílabos morfológicamente complejos pueden conformarse hasta por tres consonantes en el inicio, dado que la lengua es fuertemente prefijal. Mediante el esquema de (3.6) muestro la estructura silábica de las palabras monosilábicas en el zapoteco de San Agustín Mixtepec.

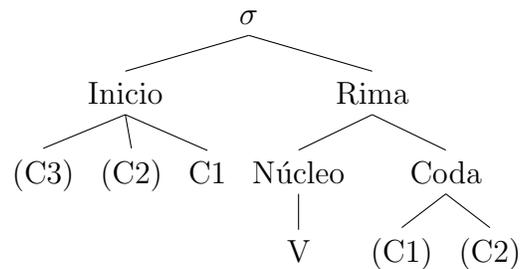


Figura 3.6: Estructura silábica del zapoteco de San Agustín Mixtepec

En las líneas siguientes voy a presentar, en primer lugar, la descripción de los tipos de segmentos que pueden ocupar las distintas posiciones esqueléticas asociadas al inicio silábico y, en segundo lugar, ofrezco una discusión sobre el principio que rige el ordenamiento de los segmentos en este constituyente silábico. La discusión se basará tanto en principios

distribucionales como en principios morfofonológicos.

Inicios complejos

Los inicios silábicos, en palabras monomorfémicas, se restringen a dos miembros. La posición descrita como C1 en el esquema (3.6) puede ser ocupada por cualquier segmento [-vocalico] de la lengua, de tal manera que C1 no impone restricciones sobre la clase de consonante, así lo podemos constatar en los ejemplos que presento en el cuadro (3.27).

C1		
Glosa	Forma Fonológica	Forma Fonética
‘piedra’	/kè/	[k ^h e: ²¹]
‘arete’	/gáPa/	[yaʔa ⁴]
‘humo’	/sěn/	[se:n ¹³]
‘cama’	/lúnʔ/	[luŋ: ³⁴]
‘sol’	/wíz/	[wis ³¹]

Cuadro 3.27: Inicios simples en el zapoteco de San Agustín Mixtepec

Por su parte, (C2) muestra, igualmente, gran disposición a alojar cualquier tipo de segmento [-vocálico]. En el cuadro (3.28) muestro un juego de ejemplos de palabras con inicios complejos en palabras morfológicamente simples. Entre las secuencias consonánticas que se dan en los inicios con dos consonantes, podemos encontrar secuencias tan comunes, por ejemplo /ʃl/ en ‘fruta’ o /ŋg/; como en ‘viejo’; como secuencias poco comunes translingüísticamente, por ejemplo, /tm/ en ‘dinero’.

C2		
Glosa	Forma fonológica	Forma fonética
‘dinero’	/tmí/	[tmi: ³]
‘fruta’	/flè/	[fle: ²¹]
‘viejo’	/ngöl/	[ŋgo:l]
‘orina’	/wnèt/	[ɯnet: ²]
‘fiesta’	/lnì/	[lni: ¹]

Cuadro 3.28: Inicios complejos en el zapoteco de San Agustín Mixtepec

Los datos presentados en las tablas (3.27) y (3.28) revelan la complejidad de los inicios silábicos en palabras morfológicamente simples, las palabras morfológicamente complejas no muestran un escenario distinto, con la salvedad de que las palabras morfológicamente complejas permiten inicios extracomplejos.

- (3.42) a. *fmkaʔalna*
 f-mkaʔal=na
 POS-sueño=1SG
 ‘mi sueño’
- b. *mtawna*
 m-taw=na
 COMPL-cerrar=1SG
 ‘yo cerré’
- c. *mfiz*
 m-fiz
 ANIM-tejón
 ‘tejón’

Los cuadros (3.27), (3.28) y el juego de ejemplos (3.42) muestran que las restricciones de formación silábica no son de orden paradigmático; es decir no responden a la ubicación de los segmentos en posiciones silábicas determinadas; el zapoteco de San Agustín Mixtepec

permite miembros de todas las clases naturales especificadas como [-silábico] tanto en C1 como en (C2) en palabras morfológicamente simples, esto indica que las restricciones sobre el inicio deben de ser de orden sintagmático. En palabras morfológicamente complejas, la posición (C3) puede estar ocupada ya sea por segmentos [-resonante], (3.42a) y (3.42b), como por segmentos [+resonante], (3.42c) y (3.42d). Vale la pena notar que en el inicio silábico podemos encontrar secuencias consonánticas en las que C3, C2 y C1 coinciden en fuerza o inicios donde C2 es *lenis* y C1 es *fortis* pero no es posible encontrar, en palabras morfológicamente simples, inicios en los que el primer miembro sea *fortis* y el segundo *lenis*. De tal manera que podemos adelantar que en los inicios complejos las consonantes *fortis* muestran una preferencia por ocupar la posición más cercana al núcleo silábico. Este hecho armoniza con dos principios: en primer lugar, la escala de fuerza y, en segundo lugar, con el principio de diferenciación máxima planteado por Clements (1990). La escala de fuerza (Hooper, 1976) puede ser vista como el efecto espejo de la escala de sonoridad, de tal manera que las oclusivas sordas ocupan la posición más alta en la jerarquía. Por otro lado, el principio de diferenciación máxima sugiere que es conveniente la mayor distancia en sonoridad entre los segmentos que configuran una cadena sintagmática *x*. En las líneas siguientes analizaré los inicios silábicos a la luz de la escala de sonoridad, del principio de maximización secuencial (Clements, 1990) y de la escala de fuerza (Hooper, 1976).

Tradicionalmente, las relaciones sintagmáticas que establecen los segmentos dentro de un mismo constituyente silábico se han explicado mediante la escala de sonoridad, entendida como una jerarquía de ordenamiento que toma como base la sonoridad intrínseca de los segmentos. Los sonidos más prominentes son los más altos en la jerarquía mientras que los

sonidos menos prominentes, como las oclusivas sordas que en realidad son silencios, ocupan la posición más baja de la jerarquía. De acuerdo con este principio, la silabificación tiende a ordenar los sonidos más bajos en sonoridad en la periferia y los sonidos más sonoros en el núcleo. Este principio explica que las sílabas siguen un patrón *in crescendo* desde el inicio al núcleo y, a partir del núcleo, donde se alcanza la sonoridad máxima, inicia un perfil *decreciendo*. En la figura (3.7) muestro la escala de sonoridad y la escala de fuerza. Es importante señalar que, mientras que la escala de sonoridad es pertinente tanto para segmentos [+silábico] como para segmentos [-silábico], la escala de fuerza es pertinente únicamente para los segmentos [-silábico].

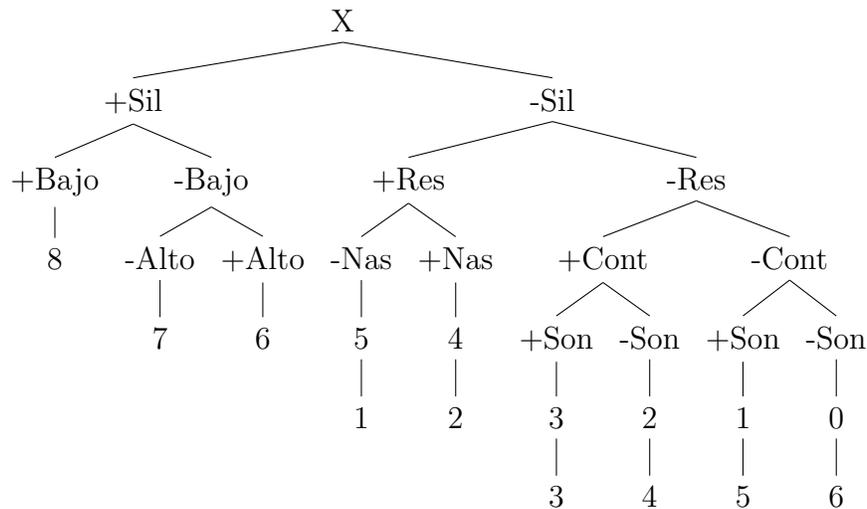


Figura 3.7: Escala de sonoridad (Clements 1990) y escala de fuerza (Hopper 1976)

Dado que en zapoteco de San Agustín Mixtepec sólo las vocales pueden ubicarse en el núcleo de la sílaba, las palabras monosilábicas con inicios simples muestran siempre un perfil sonoro *in crescendo*. La situación presentada en el cuadro (3.28) es mucho más difícil de explicar mediante la escala de sonoridad. Las palabras monosilábicas monomorfémicas

muestran perfiles *in crescendo*, y perfiles en *decrecendo* en los inicios complejos. Esto se traduce en incumplimientos en la escala de sonoridad como principio de la silabificación en el zapoteco de San Agustín Mixtepec.

En la figura (3.8) muestro un conjunto de ejemplos y su perfil sonoro, estos ejemplos corresponden a palabras con inicios simples, complejos y extracomplejos. En el eje horizontal muestro los ejemplos a considerar, en el eje vertical muestro la escala de sonoridad mediante la especificación de los rasgos pertinentes del zapoteco de San Agustín Mixtepec (cf. § 3.1) y mediante líneas continuas represento el perfil sonoro de los inicios silábicos.

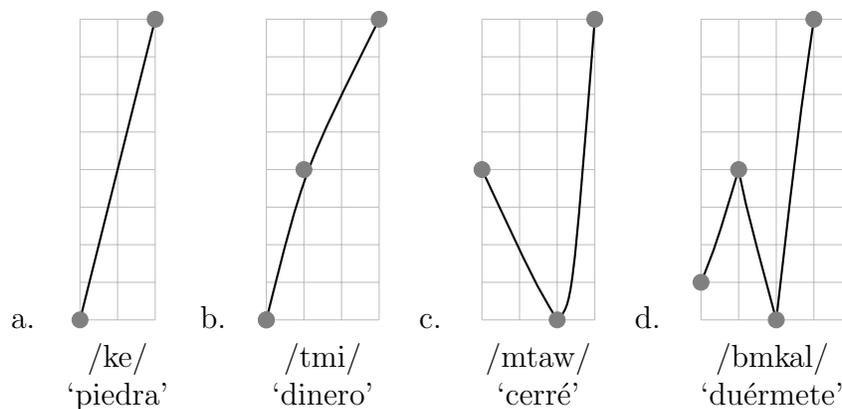


Figura 3.8: Perfiles sonoros de inicios simples, complejos y extracomplejos

Como adelanté algunas líneas arriba, las palabras con inicio simple pueden explicarse mediante la escala de sonoridad. En cambio, la escala de sonoridad fracasa al explicar la silabificación de palabras como la que muestro en (3.8c) o (3.8d). Este hecho hace evidente que el principio que organiza la silabificación en esta lengua no es la escala de sonoridad.

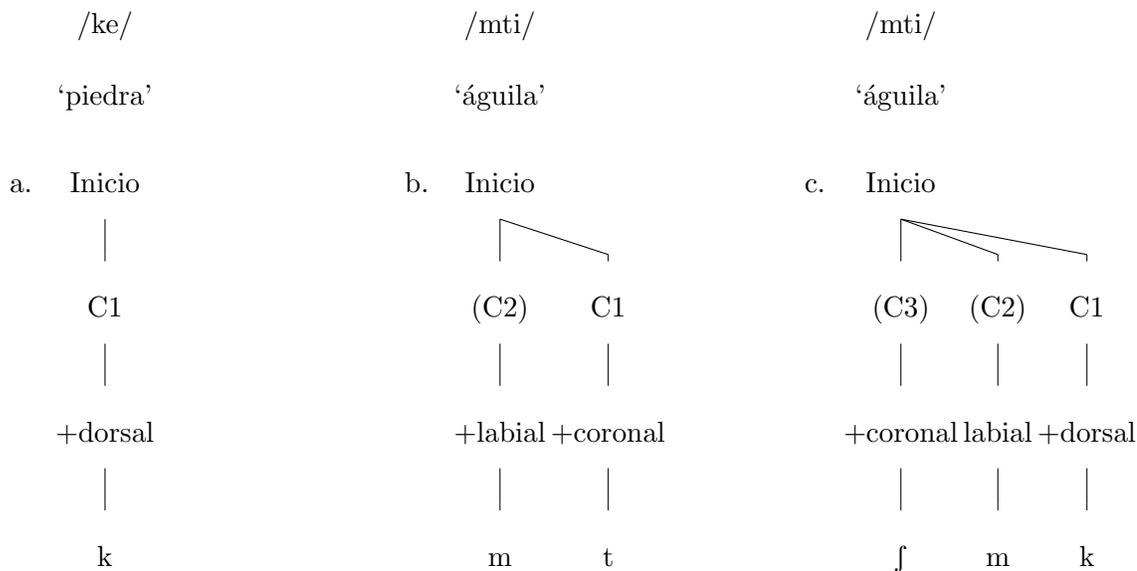
Una alternativa de análisis puede encontrarse en Clements (1990) donde se plantea que la complejidad fonotáctica en lindes silábicos puede simplificarse si se toma en consideración

la grada melódica, pues comunmente la secuencias consonánticas intervocálicas involucran un solo punto de articulación. Esta idea puede encontrarse también en Herrera (2015) para explicar la aparente complejidad de los inicios silábicos en tres lenguas mesoamericanas. De acuerdo con este principio de organización melódica, la complejidad fonotáctica está sometida a un número limitado de puntos de articulación en un mismo constituyente silábico. De tal modo que podemos distinguir dos tipos de organización sintagmática en la sílaba: (1) el principio de secuencia sonora, que se rige mediante la escala de sonoridad y (2) el principio de maximización secuencial (Clements, 1990) que sujeta la variedad fonotáctica a la grada melódica, este es el caso del mazahua, el amuzgo y el tsotsil (Herrera, 2015).

Miremos los datos de los cuadros (3.27), (3.28) y el juego de ejemplos (3.42). Como el principio de secuencia sonora, el principio de maximización secuencial se sostiene en las sílabas con inicio simple, sin embargo, falla al explicar los inicios complejos y los extracomplejos. Los datos presentados en el cuadro (3.28) muestran que los puntos de articulación posibles en los inicios complejos equivalen al número de posiciones ocupadas. Este hecho se desprende del análisis de la estructura segmental del zapoteco de San Agustín Mixtepec presentado en (§ 3.1) donde muestro que, aunque existen segmentos subespecificados en la lengua, éstos siempre están especificados en sus rasgos de localización. De tal modo que un inicio complejo como /tm/ en la palabra *tmí* ‘dinero’, presentada en el cuadro (3.28) ocupa dos posiciones esqueletales en la grada melódica. En los inicios extracomplejos presentados en el juego de ejemplos de (3.42) el escenario se complejiza, mostrando que las tres posiciones esqueletales necesarias en inicios extracomplejos pueden ser llenadas por el mismo número de puntos de articulación en la grada melódica, tal es el caso de (3.42b). La palabra morfológicamente

compleja *ʃmkaʔalna* ‘mi sueño’ muestra tres rasgos de localización en las tres posiciones esqueléticas de la primera sílaba y, aunque fonéticamente es perceptible un traslape cuasivocálico entre la fricativa /ʃ/ y la nasal /m/ no debe ser interpretado como una vocal epentética que rompa el grupo consonántico, sino como un efecto co-articulatorio entre la conclusión de la fricción y el inicio de la nasalidad, en primer lugar porque la cuasivocal no corresponde a ningún timbre fonológico de la lengua y en segundo lugar porque no se erige un nuevo núcleo y en consecuencia una nueva sílaba. En (3.43) presento la estructura melódica de algunas palabras con inicios complejos y extracomplejos de la lengua, esta figura muestra, de manera esquemática, que el principio de maximización secuencial falla al explicar el principio que rige el ordenamiento fonotáctico del zapoteco de San Agustín Mixtepec.

(3.43) Inicios complejos y jerarquía de fuerza



Como muestro mediante los esquemas de (3.43) cada posición puede ser llenada mediante

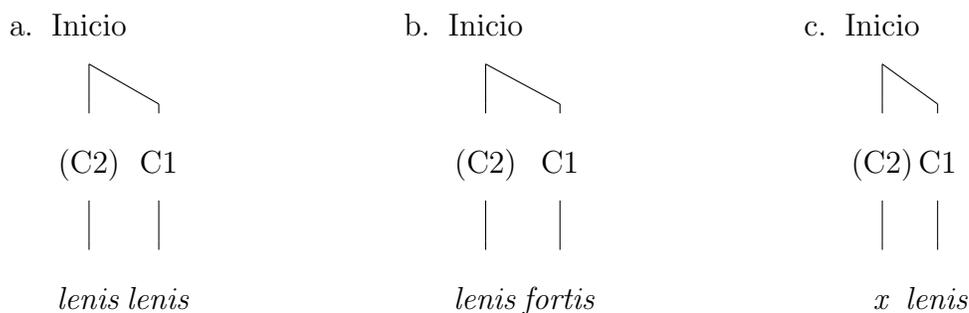
distintos rasgos de localización. La posición C1 en el inicio simple de (3.43) se llena mediante el rasgo de localización [+dorsal], en el inicio complejo, (C2) es ocupada por los rasgos [+labial] y [+coronal] y en el inicio extracomplejo, (C3), (C2), C1 por los rasgos [+coronal], [+labial] y [+dorsal].

Como ya había adelantado al inicio del presente apartado, hay un hecho distribucional que nos ofrece una pista para revelar el principio organizacional del zapoteco de San Agustín Mixtepec. En los inicios complejos y extracomplejos podemos encontrar secuencias de *Cf* más *Cf*, secuencias de *Cl* más *Cl* y secuencias de *Cf* o *Cl* más una consonante que no participa en el contraste *fortis lenis*. Lo que no encontramos en el nivel léxico son secuencias de *Cf* más *Cl*. Este hecho indica que existe una preferencia por ubicar los segmentos *fortis* en la posición más cercana al núcleo. De tal modo que podemos plantear una jerarquía de fuerza *fortis* > *lenis*, por el momento basados solamente en hechos distribucionales. Así, propongo que en zapoteco de San Agustín Mixtepec, la fuerza en términos de Hooper (1976) es el principio que organiza la fonotáctica de la lengua.

Ahora bien, mientras que la escala de sonoridad obedece a un principio acústico evidente, la escala de fuerza no parece obedecer un principio acústico claro. Voy, en lo que sigue, a trasladar la idea de subespecificación como se presenta en Arellanes (2009) para el sistema *fortis lenis* de San Pablo Güilá, y que he mostrado en el apartado anterior es pertinente también en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, para explicar la jerarquía de fuerza. En tal caso los segmentos máximamente especificados tienen preferencia por ubicarse en la posición más cercana al núcleo y se preferirá ubicar los segmentos mínimamente especificados en la periferia. La escala *fortis* > *lenis* es capaz de explicar los ejemplos mostrados en las tablas

(3.27) y (3.28) y en el juego de ejemplos de (3.42), en los esquemas siguientes presento las secuencias lícitas en inicio, tomando como punto de partida el contraste *fortis lenis*

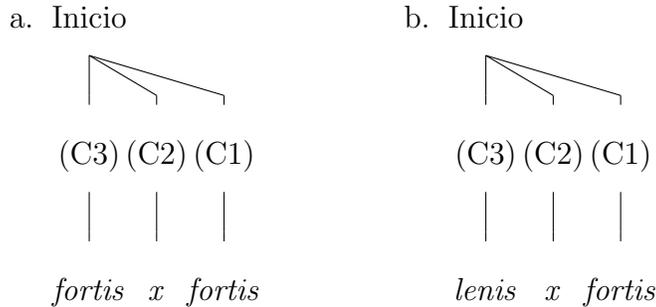
(3.44) Secuencias lícitas en los inicios del zapoteco de San Agustín Mixtepec



En (3.44) se presentan distintas situaciones, en (3.44a) las consonantes que ocupan las posiciones esqueletales (C2) C1 coinciden en fuerza; las dos son *lenis*, esta situación es análoga a la que se plantea en (3.44c) donde los dos elementos son *fortis*. Por otro lado, cuando los elementos que ocupan dichas posiciones esqueletales divergen en fuerza, la única posibilidad es la que se presenta en (3.44b) donde el elemento *fortis* se ubica en la posición inmediata al núcleo silábico.

La situación descrita mediante (3.44) es válida también para los inicios extra complejos, en (3.45a) las tres posiciones están ocupadas por segmentos *fortis* mientras que en (3.45b) el único segmento *lenis* se ubica en la periferia silábica.

(3.45) Inicios extracomplejos y jerarquía de fuerza



Jakobson et al. (1951) en las primeras páginas de su clásico *Preliminaries of speech analysis* describen una restricción similar en relación con la fonotáctica y el contraste tenso-laxo. En inglés, las consonantes fuertes (tensas) y las consonantes débiles (laxas) no pueden seguirse dentro de una misma palabra fonológica¹⁵, como lo muestran los pares *nabz* - *naps* y *nabbed* - *napped*.

- (3.46) a. næ:bz
 næps
 b. næ:bd
 næpt

A partir de los datos que he presentado hasta ahora propongo la restricción *CfCl que prohíbe las secuencias de consonante *fortis* y consonante *lenis* en un mismo constituyente silábico. Esta restricción en conjunto con las restricciones de marcación que ya he introducido en el análisis formal del contraste *fortis lenis*, repara las virtuales secuencias de CfCl impidiendo que éstas se expresen en la superficie.

¹⁵“...Strong (tense) and weak (lax) consonants cannot follow each other within a simple English word: cf. nabs/nabz/, nabbed/nabd, and naps/naps/, napped/napt/.”(Jakobson et al., 1951:4) .

(R7) *CfCl : Se prohíben las secuencias de consonante *fortis* más consonante *lenis* en un mismo constituyente silábico

Hasta ahora he mostrado la pertinencia de la restricción *CfCl mediante criterios distribucionales, en las líneas siguientes voy a analizar su efecto sobre los inicios silábicos en palabras morfológicamente complejas a la luz de dos prefijos: el prefijo de posesión f-y el prefijo de imperativo b-, el prefijo de posesión desencadena un proceso morfofonológico mientras que el prefijo de imperativo no produce ningún efecto fonológico. Según lo que expondré en las líneas siguientes, la prefijación del morfema de posesión permite la posibilidad de anteponer una consonante fortis a una consonante lenis en el inicio. Esta estructura marcada se repara mediante la fortificación de la consonante lenis. Por otro lado, el prefijo de imperativo no desencadena ningún proceso pues no pone sobre la mesa la posibilidad de una estructura marcada.

En los nominales alienables la prefijación del morfema de POS desencadena un proceso de fortificación sobre la primera consonante de la raíz. Este proceso tiene dos aristas que me interesa destacar en este momento, por un lado, el fenómeno morfofonológico y por otro lado un hecho más de tipo morfo semántico. En el zapoteco de San Agustín Mixtepec podemos dividir el universo nominal *grosso modo* en dos grupos: (1) nominales inalienables, en donde la posesión se manifiesta mediante la yuxtaposición del nominal poseído y del poseedor y (2) nominales alienables, en los cuales la posesión se expresa mediante la prefijación del morfema de POS sobre el nominal poseído. Es importante aclarar que una construcción en la que no se expresa el poseedor de un nominal al que se le ha prefijado el morfema de posesión, resulta agramatical, es decir, que una vez que tenemos una construcción del tipo POS-nom resulta

obligatoria la expresión del poseedor. Esto quiere decir que la función del prefijo de posesión es re categorizar un nominal alienable como un nominal inalienable. Este hecho me lleva a considerar este fenómeno como un proceso morfológico de tipo derivativo (Marlett, 2014). Veamos el juego de ejemplos presentado en (3.47).

(3.47) Posesión de nominales alienables en zapoteco de San Agustín Mixtepec

- a. /ʃke=ʃaʔ^B/ → [ʃke:ʃaʔ]
 POS-piedra=3P
 ‘su piedra’
- b. /ʃbanʔ^B=ʃaʔ^B/ → [ʃpaʔʃaʔ]
 POS-cola=3P
 ‘su cola’
- c. /ʃlob mjo^B/ → [ʃlo:βmjo]
 POS-globo 3P
 ‘su globo’

Mediante el ejemplo (3.47a) muestro que el proceso no afecta a las consonantes *fortis*. En contraste presento el ejemplo (3.47b) donde el prefijo de posesión promueve un proceso de fortificación sobre la consonante *lenis* en inicio. Por último, el ejemplo (3.47c) constata que las resonantes no se ven afectadas por el proceso de fortificación, esto muestra que en inicio silábico la oposición *fortis lenis* se neutraliza en las resonantes.

En contraste, el prefijo de imperativo, no produce ningún efecto sobre el primer elemento de la raíz independientemente de la categoría a la que pertenezca. Las distintas manifestaciones del prefijo de imperativo se relacionan con las particularidades fonéticas de los segmentos *lenis* expuestas anteriormente y no con la condición fonotáctica que discuto en la presente sección, en términos estrictamente fonológicos la identidad del prefijo de imperativo se

conserva en todos los casos /b-/. Los ejemplos siguientes muestran que no se desencadena ningún proceso fonológico y el prefijo de imperativo se presenta mínimamente especificado, simplemente acoplándose al contexto fónico. El ejemplo (3.48a) muestra que, como he señalado en líneas anteriores, /b/ está subespecificado para el rasgo [continuo] mientras que (3.48b) muestra que también está subespecificado para el rasgo [sonoro].

(3.48) Manifestaciones contextuales del prefijo de imperativo

- a. /btaɾ^B/ → [ɸtaɾ²]
 IMP-dar
 ‘¡dálo!’
- b. /bgiɾts^A/ → [βy̲i ts⁴]
 IMP- aplastar
 ‘¡aplástalo!’
- c. /blag^B/ → [βla:y²¹]
 IMP- bajar
 ‘¡baja!’

El proceso de fortificación que promueve el prefijo de posesión puede ser entendido no como un ascenso en una escala sino como un proceso que lleva de la especificación segmental mínima a la especificación segmental máxima. La interpretación de la fortificación en términos del grado de especificación corresponde a una extensión de la propuesta de Arellanes (2009), en la que se considera que el contraste *fortis lenis* tiene alcance sobre la estructura segmental y prosódica, la propuesta en este apartado es que el contraste *fortis lenis* tiene además una clara incidencia en la fonotáctica de la lengua. En lo que sigue presento el análisis formal de la fortificación a la luz de la interacción que establece la restricción *CfCl, introducida en el presente apartado, con las restricciones de marcación introducidas en (3.3).

En términos de la Teoría de la Optimidad estándar se prefiere la secuencia CfCf a la

secuencia *CfCl* en virtud de satisfacer la restricción **Cf Cl*, aun cuando esto implique el incumplimiento de las restricciones de marcación **[-continuo]/ L - O* y *CONC(son)* que, como vimos en el apartado anterior, definen a los candidatos óptimos de las obstruyentes *lenis*. De tal manera que la restricción que sanciona las secuencias de consonante fortis más consonante *lenis* está mejor ubicada que el resto de las restricciones de marcación activas en la lengua. Por otro lado, las consonantes *lenis* no provocan el debilitamiento del prefijo de posesión, esto implica que las restricciones de fidelidad, encargadas de salvaguardar la identidad de los rasgos continuo y sonoro de las consonantes fortis siguen estando mejor ubicadas en la jerarquía que cualquier restricción de marcación. A continuación muestro la jerarquía de restricciones

(3.49) Reelaboración de la jerarquía de restricciones.

$$\begin{array}{l} \text{IDENT(cont), IDENT(son)} \gg \text{*NFRIC} \gg \text{*Cf Cl} \gg \text{*[-continuo]/ L - O,} \\ \text{CONC(son)} \end{array}$$

El cuadro (3.29) presenta la evaluación de los candidatos generados para el *input* /ʃban/ 'cola' mediante la jerarquía antes presentada. El candidato (a) no se manifiesta en superficie dado que violenta la restricción **Cf Cl* aún cuando satisface las dos restricciones de marcación más bajas en la jerarquía. El candidato (d) no resulta óptimo pues violenta la restricción de fidelidad *IDENT(son)*, jerarquizada por encima de las restricciones de marcación, a pesar de que satisface, incluso la restricción **Cf Cl*. El candidato óptimo es (b) pues satisface las restricciones de fidelidad *IDENT(Cont)*, *IDENT(son)* y la restricción de marcación más altamente jerarquizada, **Cf Cl* a costa de infringir las restricciones de marcación más bajas en la jerarquía.

/f-ban/	IDENT(cont)	IDENT(son)	*Cf Cl	*NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a. fβan			*!			
b. fpan					*	*
c. ɸβan		*!				

Cuadro 3.29: Evaluación del *input* /fban/ 'cola'

Cuando la raíz inicia con una consonante *fortis* el candidato óptimo es el más fiel al *input* pues la restricción *Cf Cl no representa ningún conflicto en la representación subyacente dado que el prefijo es *fortis* al igual que la primer consonante de la raíz. En el cuadro (3.30) presento la evaluación de algunos candidatos generados para el *input* /fkefa/ 'su piedra'. El candidato (c) resulta ser el óptimo en virtud de que satisface las dos restricciones de marcación, las más altamente jerarquizadas, y la restricción de marcación contextual mejor jerarquizada. El candidato (a) viola fatalmente la restricción IDENT(son), el candidato (b) infringe ambas restricciones de fidelidad y el candidato (d) incumple la restricción IDENT(cont).

/f-ke=fa/	IDENT(cont)	IDENT(son)	*Cf Cl	*NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a. fge=fa		*!	*		*	
b. fye=fa	*!	*	*			
c. fkefa					*	*
d. fxe=fa	*!		*			*

Cuadro 3.30: Evaluación de los candidatos para el *input* /fkefa/ 'su piedra'

He presentado el análisis formal de raíces que inician con consonante *lenis* y raíces que inician con consonantes *fortis*. A continuación, presento el análisis formal de raíces que inician

con consonantes que no participa en el contraste *fortis lenis* en el inicio; las resonantes. Esta situación es similar a las raíces que inician con consonante *fortis* en el sentido de que las raíces que inician con una consonante que no participa en el contraste *fortis lenis* no entran en conflicto con la restricción *Cf Cl, pues, aunque el prefijo es *fortis*, la consonante inicial de la raíz no es *lenis*. En el cuadro (3.31) presento la evaluación de los candidatos generados para la palabra /ɲnan/. Los candidatos (b) y (c) resultan inadecuados en tanto que infringen la restricción IDENT(son), por otro lado, los candidatos (a) y (b) resultan óptimos en tanto infringen únicamente la restricción más baja en la jerarquía. Es importante notar que la restricción *Cf Cl es inocua dado que el *input* no presenta las condiciones que la activan. Otro aspecto que vale la pena notar es que tanto (a) como (c) resultan candidatos óptimos sin importar la diferencia entre nasal *fortis* y nasal *lenis*, como mostraré más adelante, esto se debe a que la propiedad fundamental para distinguir una nasal *fortis* de una nasal *lenis* son sus propiedades prosódicas más que segmentales, dado que en inicio las nasales no pueden expresar sus propiedades prosódicas; ser moraicas, el contraste se neutraliza.

f-nan	IDENT(cont)	IDENT(son)	*Cf Cl	*NFRIC	*[-continuo]/ L _ O	CONC(son)
a.  ɲna:n						*
b. ɰna:n		*!				
c.  ɲNa:n						*
d. ɰNa:n		*!				

Cuadro 3.31: Evaluación de los candidatos para el *input* /ɲnan/ ‘su madre’

El tablón presentado en el cuadro (3.31) muestra tres alternativas para resolver el conflicto que crea la prefijación de una consonante *fortis* a una raíz que inicia con una consonante *lenis*. La alternativa ilustrada en (a) representa una situación en la que no se da ningún proceso, la

alternativa presentada en (b) corresponde a la fortificación de la primera consonante de la raíz y la situación presentada en (c) corresponde al debilitamiento del prefijo, el ordenamiento $\text{IDENT}(\text{cont}), \text{IDENT}(\text{son}) \gg *N\text{FRIC} \gg *Cf \text{ Cl} \gg *[-\text{continuo}]/ \text{L} - \text{O}, \text{CONC}(\text{son})$ favorece la fortificación de la primera consonante de la raíz como mecanismo reparador a la secuencia marcada $Cf \text{ Cl}$. Un ordenamiento que ubique la restricción $*Cf \text{ Cl}$ por encima de las restricciones de fidelidad, particularmente $\text{IDENT}(\text{son})$ ponderaría un proceso, como el debilitamiento, sobre la raíz. Como vimos en los tablonces (3.30) y (3.31) el *output* se manifiesta fielmente al *input* si la restricción $*Cf \text{ Cl}$ está inactiva; es decir, si no se presentan las condiciones que la activan.

El prefijo de imperativo, del que he hablado líneas arriba, no promueve ningún proceso porque su prefijación no deviene en una estructura marcada, además de que, como hemos visto antes, no está sujeto a ser evaluado por las dos restricciones de marcación más altamente jerarquizadas. De modo que su manifestación en la superficie depende únicamente de las restricciones de fidelidad. En el cuadro (3.32) correspondiente a la evaluación de algunos candidatos generados para el *input* /b-ta?/ muestra que, tanto las restricciones de fidelidad como las dos restricciones de marcación contextual más altas en la jerarquía son ciegas para la evaluación de la secuencia $ClCf$. Así, el *output* es elegido por las restricciones más bajas en la jerarquía como sucede en general con la evaluación de los candidatos de las consonantes [-resonante] *lenis*. Los candidatos (a), (b) y (c) resultan inadecuados al infringir las dos restricciones más bajas en la jerarquía, el candidato (d) es el óptimo en virtud de satisfacer las dos restricciones más bajas en la jerarquía y, de manera vacua, las restricciones más altas.

btaʔ	IDENT(cont)	IDENT(son)	*Cf Cl	*NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a. btaʔ					*!	*
b. βtaʔ						*!
c. ptaʔ					*!	
d. ϕtaʔ						

Cuadro 3.32: Evaluación de los candidatos para el *input* /btaʔ/ ‘¡dálo!’

En el cuadro (3.33) muestro la evaluación de los candidatos generados para el *input* /bgiʔts/. Como en el cuadro (3.32), las restricciones de fidelidad son cumplidas de manera inocua por todos los candidatos. Los candidatos (a), (c) y (d) del cuadro (3.33) resultan inadecuados pues violentan una o dos restricciones mientras que el candidato (b) satisface esas mismas restricciones.

bgiʔts	IDENT(cont)	IDENT(son)	*Cf Cl	*NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a. byiʔts					*!	
b. βyiʔts						
c. pyiʔts					*!	*
d. ϕyiʔts						*!

Cuadro 3.33: Evaluación de los candidatos para el *input* /bgiʔts/ ‘¡aplástalo!’

Por último, presento un tablón de la evaluación de la secuencia *Cl* y una consonante que no participa en el contraste *fortis lenis* en inicio. El candidato optimo se define en virtud de la satisfacción vacua de las restricciones más altas y la satisfacción contundente de las restricciones más bajas. De tal modo que, el candidato (a) resulta inadecuado al infringir la restricción de marcación *[-continuo]/ L - O; el candidato (c) resulta inadecuado al infringir las restricciones más bajas y el candidato (d) resulta inadecuado al infringir la restricción de

marcación CONC(son).

blag	IDENT(cont)	IDENT(son)	*Cf Cl	*NFRIC	*[-continuo]/ L - O	CONC(son)
a. blay					*!	
b. βlay						
c. play					*!	*
d. φlay						*!

Cuadro 3.34: Evaluación de los candidatos para el *input* /blag/ ‘¡baja!’

En síntesis, el contraste *fortis lenis*, además de repercutir de manera directa en la estructura segmental y prosódica de la lengua, dirige las condiciones fonotácticas relacionadas con la silabificación. En este apartado he mostrado que el contraste *fortis lenis* impone condiciones fonotácticas robustas sobre la formación del inicio silábico. En lo que resta de este capítulo describiré e interpretaré formalmente el comportamiento de dos categorías morfológicas que tocan estrechamente la formación de inicios silábicos en la lengua: la animacidad y el aspecto completivo. La animacidad muestra un comportamiento morfológico ambivalente, cuando la raíz comienza con una consonante *lenis* exhibe un comportamiento parasitario sirviéndose de la estructura fonológica de la consonante inicial de la raíz para expresarse mientras que, cuando la consonante inicial de la raíz es *fortis*, se erige en una posición esquelética propia. En contraste, la marca de aspecto completivo corresponde siempre a un prefijo. Aunque en superficie la marca de animacidad y la de completivo son homófonas antes de consonantes *fortis* propongo, en las líneas siguientes, que la estructura fonológica de una y otra marca son radicalmente distintas.

En las lenguas zapotecas de la rama sureña, los nominales que designan entidades animadas para la cosmogonía zapoteca son introducidos mediante una marca de animacidad.

En el zapoteco de San Agustín Mixtepec, la marca de animacidad se expresa en superficie de dos maneras distintas, en (3.50) presento un conjunto de ejemplos.

(3.50) Expresión de la animacidad en el zapoteco de San Agustín Mixtepec

- a. /nbæk^{wA}/ → [mbæk^{w32}]
 ANIM-perro
 ‘perro’
- b. /ngid^{BA}/ → [ŋgi:ð¹³]
 ANIM-pollo
 ‘ave doméstica’
- c. /ntin^B/ → [mti:n²⁰]
 ANIM-ratón
- d. /npet^{fA}/ → [mpet^{f4}]
 ANIM-zopilote
 ‘zopilote’

En los ejemplos (3.50a) y (3.50b) el prefijo de animacidad se presenta como una nasal homorgánica a la consonante débil, mientras que en los ejemplos (9c) y (9d) se presenta como una nasal bilabial. Para explicar esta disparidad en la expresión del prefijo de animacidad, desde un punto de vista puramente sincrónico, propongo que la estructura interna del prefijo está formada mediante un rasgo mínimo [+nasal] y un rasgo latente [+labial].

(3.51) Anclaje de los rasgos [nasal] y [labial] en la animacidad



En la figura (3.51a) muestro que, cuando la primera consonante de la raíz es *fortis*, la implementación de la marca de animacidad es plena; es decir, se expresa tanto el rasgo [nasal] como el rasgo [labial] en una posición esquelética independiente. En contraste, en (3.51b) la expresión de la marca de animacidad es mínima, solo se muestra en superficie el rasgo [nasal] anclándose en la consonante *lenis*. Es importante hacer notar que, mientras que el rasgo [nasal] puede expresarse independientemente del rasgo [labial], el rasgo [labial] no es capaz de mostrarse de independientemente del rasgo [nasal]. Este hecho resulta evidente cuando ponemos en acción el prefijo de animacidad en conjunto con el prefijo de posesión.

(3.52) Expresión de la animacidad en el zapoteco de San Agustín Mixtepec

- a. $\int^m b\acute{a}k^wle$ \rightarrow $\int p\grave{a}k^wle^2$
 POS- ANIMperro=2SG
 ‘tu perro’
- b. $\int mtin=na^A$ \rightarrow $\int mti:^{23}na^4$
 POS- ANIMratón=1SG
 ‘mi ratón’

En (3.52a) el prefijo de animacidad no se erige como un segmento pleno pues la nasalidad no se mantiene ante la fortificación promovida por el prefijo de posesión; es decir, el prefijo de animacidad se ancla a las consonantes *lenis* modificando su estructura interna mientras que ante una consonante *fortis* se erige como un segmento pleno ocupando su propia posición esquelética en la grada melódica. Este hecho comulga con la disposición, planteada en 3.1, de las consonantes *lenis* por modificar su estructura interna *versus* la reticencia de las consonantes *fortis* a modificar su estructura interna ante distintos entornos fónicos. Veamos en primer lugar el caso del morfema de animacidad de manera independiente del prefijo de posesión. Para el análisis formal de los inicios nasales en los nominales animados, es necesario

evocar tres restricciones que no habían sido introducidas. La primera restricción MAX FLT (Wolf, 2005), vela por que todos los rasgos flotantes en el *input* se reflejen en las realizaciones superficiales. La segunda restricción, *ASTAUTMORF *no tautological morpheme docking*, planteada por el mismo Wolf (2005) milita en contra de la asociación de un rasgo flotante en el mismo morfema que lo hospeda y, por último, la restricción *COMPLEXLOC que penaliza los segmentos con más de un punto de articulación consonántico.

- (R8) **Max Flt** : Todos los rasgos flotantes en el *input* deben tener su correspondiente en el output.
- (R9) ***AsTautMorf** : Los rasgos flotantes no deben asociarse en el mismo morfema que los hospeda en el léxico.
- (R10) ***CompLocCons** : Los segmentos deben tener un solo punto de articulación consonántico.

La primera de este conjunto de restricciones se basa en la primera estipulación de la condición de buena formación (*well formedness condition*), surgida a partir de la teoría métrica autosegmental (Goldsmith, 1976), que propone que todos los rasgos de la grada melódica deben estar asociados con la grada esqueletal: “Every CV skeletal must be associated with at least one melody element and every melody element must be associated with at least one appropriate C or V slot.” Goldsmith (1976).

La segunda de las restricciones evocadas, *ASTAUTMORF, se basa en el hecho de que cuando un morfema se acompaña de un rasgo flotante, este rasgo no se asociará *in situ*, sino que deberá asociarse con otro morfema, típica pero no exclusivamente, la raíz.

Por último, la última restricción se basa en la rareza de los segmentos con doble articulación consonántica, atestiguados en la familia niger-congo. Es importante distinguir entre punto de articulación consonántico y punto de articulación vocálico, ya que las consonantes

complejas que se componen por un punto de articulación consonántico y un punto de articulación vocálico como las consonantes labalizadas o palatalizadas son bastante comunes translingüísticamente. La restricción que propongo en este trabajo milita en contra de las consonantes con doble punto de articulación consonántico como /kp/ del igbo y no en contra de las consonantes con un punto de articulación consonántico más un punto de articulación vocálico como /k^w/ o /k^j/ que están ampliamente documentadas translingüísticamente.

En términos del análisis formal que compete a esta tesis, la restricción MAX FLT vela por la expresión en el output de los dos rasgos flotantes que indican animacidad; el rasgo [+nasal] y el rasgo [+labial]. La restricción NOASTAUT promueve que estos rasgos flotantes se expresen, preferentemente, en la primera consonante de la raíz y, por último, la restricción *COMPLLOCCONS milita en contra de la manifestación del rasgo [+labial] sobre un segmento que cuenta ya, con un punto de articulación. Ahora bien, en § 3.2 mostré que las consonantes *fortis* están especificadas para valores menos marcados para cada categoría, en esta sección asumo que el valor no marcado para el rasgo nasal en las [-resonantes] es [-nasal]; es decir, las consonantes *fortis* están especificadas como [-nasal] y las consonantes *lenis* están subespecificadas para este mismo rasgo, de manera que las consonantes *lenis* aceptan el rasgo [+nasal] dentro de su estructura interna mientras que las consonantes *fortis* lo rechazan. Este hecho se refleja en el análisis formal mediante la restricción IDEN(nas).

A continuación muestro el análisis formal de la asociación de la marca de animacidad a raíces que comienzan, en primer lugar, con una consonante *fortis* y, en segundo lugar, a raíces que comienzan con una consonante *lenis*.

[[+ nasal] [+ labial]]-ki	*COMPLocCONS	Max	Ident(nas)	*AsocTaut	MaxFlt	*NC
a.  mki				* *		*
b. mkwi	*!			* *		*
c. ŋki			*!	*	*	*
d. ŋi		*!		*	*	
e. mi		*!				
f. kwi	*!			*	*	

Cuadro 3.35: Evaluación de los candidatos para el *input* /nki/ ‘piojo’

En el cuadro (3.35) podemos notar la jerarquía de las restricciones evocadas líneas arriba, la restricción más alta en la jerarquía *COMPLoc milita en contra de la expresión en superficie de los candidatos (b) y (c), por su parte MAX evita los outputs (d) y (e) que eliden un segmento del *input*. Por su parte la restricción de identidad IDENT(nas) es vacua para la evaluación de los candidatos enunciados, la restricción *ASOCTAUT evita que se expresen en superficie los candidatos (a.), (d) y (e) pues expresan los rasgos anclándolos en el mismo morfema, fuera de la raíz mientras que MAXFLOT elimina los candidatos (c), (d) y (f) pues no expresan todos los rasgos especificados en el *input*. La restricción *NC es vacua para la evaluación de estos candidatos.

El cuadro (3.36) muestra la evaluación para raíces que inician con una consonante *lenis*, la misma jerarquía de restricciones que evalúan correctamente a los candidatos con raíz con consonante *fortis* inicial eligen al candidato optimo para estos casos. El candidato (a) resulta eliminado tras la violación de *ASOCTAUT el candidato (b) es eliminado por la restricción más alta en la jerarquía, mientras que el candidato (d) incumple varias restricciones, Max,

[[+ nasal] [+ labial]]-gid	*COMPLoc	Max	Ident(nas)	*AsocTaut	MaxFlt	*NC
a. mgið				*!*		
b. ŋgwið	*!					
c.  ŋgið					*	
d. ŋið		*!		*	*	
e. mið		*!		* *		
f. gwið	*!				*	

Cuadro 3.36: Evaluación de los candidatos para el *input* /ngid/ ‘pájaro’

AscTaut, y Max Flt. El candidato (e) se elimina al tener una doble marca de infracción en la restricción *AsocTaut y, por último, el candidato (f) incumple la infracción más alta en la jerarquía.

Veamos ahora un caso en el que la nasal tiene una expresión constante, sin modificaciones de punto de articulación sin importar el tipo de consonante que se encuentre enseguida. Asumo que la expresión de este morfema encuentra su especificación fonética en su completa especificación fonológica que, además se da de manera patente.

(3.53) Expresión del completivo /m-/

- | | |
|---|------------------------|
| a. mbín | ‘yo escuché’ |
| b. mdín lar | ‘cosí la ropa’ |
| c. mguts^A ʃlæ | ‘se amarilló la fruta’ |
| d. mta^Bna^A mbækw^B | ‘dejé al perro’ |
| e. mkib^A mbækw^B | ‘se sacudió el perro’ |
| f. mnaʔab^B ʃaʔ^B kafe^A | ‘él pidió café’ |
| g. msi^Bn ʃaʔ^B | ‘él llegó’ |

Los ejemplos de (3.53) muestran que el prefijo de completivo se manifiesta invariablemente como m-sin importar si la primera consonante de la raíz es *fortis* o *lenis*. Otro hecho interesante, al contrastar el prefijo de completivo y el prefijo de animacidad es que, mientras que en el prefijo de animacidad el rasgo [labial] está latente y tiene la oportunidad de expresarse sólo ante una consonante *fortis*, en la estructura fonológica del prefijo de completivo, el rasgo [labial] se encuentra patente pues nunca se asimila al punto de articulación de la consonante siguiente.

La disparidad entre, por un lado el prefijo de posesión y el prefijo de animacidad y por otro lado los prefijos de imperativo y completivo, se esclarece cuando tomamos en consideración el componente morfológico. Mientras que la posesión y la animacidad son prefijos derivativos, más cercanos al léxico, los prefijos de imperativo y completivo son morfemas flexivos. Es esperable, desde este punto de vista, que los procesos derivativos se asemejen más al comportamiento de los inicios en el nivel léxico mientras que en el nivel flexivo se presenten infracciones en virtud de preservar la identidad de los elementos morfológicos de la lengua.

A manera de conclusión presento un tablón que expresa los diferentes estratos de derivación léxica y cómo se van evaluando los candidatos para llegar desde la representación más abstracta hasta la representación superficial. Para efectos expositivos elegí dos palabras que activaran la mayoría de las restricciones en la lengua, las palabras que elegí son *ngid*, 'gallina' y *mtin* ratón. La evaluación se da en términos de las estipulaciones teóricas de la teoría de la Optimidad por estrato en tres ciclos a los que llamo, estrato 1, estrato 2 y estrato 3. El estrato 1 corresponde a la representación más abstracta y evalúa la formación de bases

léxicas, en este caso la base se construye con los rasgos flotantes de animacidad, que vimos en el apartado anterior; en términos de una morfología escolástica corresponde a un proceso derivativo. En el estrato 1 se constata y evalúa correctamente el comportamiento latente del rasgo flotante [+nasal] para los dos candidatos elegidos que muestran comportamientos distintos en la superficie. El estrato 2 se ejemplifica mediante el proceso de posesión. Como podemos ver en el estrato dos se desencadena el proceso de fortificación para el *input* (a) pero no para el *input* (b). Por último, el estrato 3, de orden posléxico, dota al *input* de las representaciones fonéticas.

Síntesis

En este capítulo mostré que el zapoteco de San Agustín Mixtepec cuenta con 27 elementos fonológicos de los cuales 19 son consonantes, 6 vocales y 2 glides. Mostré que el contraste *fortis-lenis* es bastante prominente en esta lengua. Además de las propiedades segmentales; como la diferencia en la especificación segmental de los segmentos *fortis versus* la subespecificación de los segmentos *lenis*, y las propiedades prosódicas; como el hecho de que las consonantes *fortis* son moráicas mientras que las consonantes *lenis* son amoraicas, el contraste *fortis-lenis* rige los procesos fonotácticos de la lengua. El análisis formal reveló que las consonantes *fortis* son favorecidas por las restricciones de fidelidad, mientras que la amplia gama de realizaciones de las consonantes *lenis* está moldeada por las restricciones de marcación. Por otro lado, analicé la estructura fonológica de la marca de animacidad que corresponde a un subsegmento [labial, nasal] que bajo condiciones específicas puede manifestarse como un segmento pleno o como un rasgo nasal anclado sobre la primera consonante de la raíz. El exponente morfológico de animacidad contrasta con el de completivo cuya manifestación en superficie es siempre mediante el prefijo /m-/. Respecto a la estructura métrica, mostré que el zapoteco de San Agustín Mixtepec exhibe un sistema acentual yámbico del tipo *ligero-pesado*.

Capítulo 4

Zapoteco de Sto. Domingo de Morelos

RESUMEN

El miahuateco esta representado en esta tesis con el zapoteco de Santo Domingo de Morelos. El zapoteco de Santo Domingo de Morelos cuenta con 24 segmentos de los cuales 16 son consonantes, 6 vocales y 2 semivocales. En esta lengua las semivocales se alinean con las consonantes, específicamente con las consonantes *fortis*. El contraste *fortis-lenis* se manifiesta de manera contundente en las consonantes [-resonante, -continuo] y de manera incipiente; en uno de tres puntos de articulación, en las consonantes [-resonante, + continuo], en la serie [+resonante] el contraste no se manifiesta. Las vocales, por su parte, conforman un sistema cuadrangular.

	Labial	Alveolar	Posalveolar	Velar
plosivas	p b	t d	tʃ dʒ	k g
Fricativas		s z	ʃ	x
Nasales	m	n		ŋ
Líquidas		l		
Glides	w		j	
Alta	u		i	
Media	o		e	
Baja	a		æ	

El zapoteco de Santo Domingo de Morelos contrasta cuatro tonos dos niveles;

/A/ y /B/ y dos contornos; /AB/ y /BA/. A diferencia de los zapotecos de San Agustín Mixtepec (cf. § 3) y San Bartolo Yautepec (cf. § 4), en Santo Domingo de Morelos el rasgo [+glotis constreñida] se expresa fonológicamente en la segunda mora y sólo fonéticamente, bajo condiciones específicas que dependen de la consonante en coda, sobre la primera mora. Esta lengua tiene un patrón acentual yámbico en el que la segunda sílaba debe ser pesada.

4.0. Introducción

Después del español, el miahuateco es la lengua más vital en la Sierra Sur. Esta lengua zapoteca se habla en numerosas comunidades entre el valle de Miahuatlán y la costa oaxaqueña distribuyéndose a lo largo de la Sierra Sur. La vitalidad de la lengua no solo se ve reflejada en la amplia variación entre las diferentes comunidades de habla miahuateca como la que se da en fonema /ts/ (Hernández, 2018), sino en la diferencia entre el habla masculina y femenina en una misma comunidad como ocurre en la realización de la vocal /æ/. En Hernández (2014) se sugiere que la mujeres tienden a una realización [ɛ] mientras que los hombres tienden a una realización [æ].

En este capítulo describo la fonología del zapoteco miahuateco basándome en un estudio previo del zapoteco de Santo Domingo de Morelos (Hernández, 2014). En términos generales ratifico ese análisis aunque hago algunas precisiones, principalmente relacionadas con el tono y la implementación del rasgo [+glotis constreñida], también hago algunas modificaciones al análisis segmental y una exploración más detallada a la estructura silábica y la estructura métrica. Por otro lado presento el análisis de la fonología de esta lengua de manera homogénea a la fonología del zapoteco de San Agustín Mixtepec: en § 4.1 desarrollo el análisis de la estructura segmental, dedico § 4.2 y § 4.3 al contraste *fortis lenis* en su faceta segmental, los

rasgos laríngeos, tono y tipos de fonación se desarrollan en § 4.4 y en el último apartado hago una revisión de la estructura métrica, fundamentalmente respecto a la estructura silábica y al tamaño mínimo de la palabra fonológica.

4.1. Estructura segmental

Como en el capítulo anterior, sigo la metodología de Pike (1947) para determinar el inventario fonológico del zapoteco miahuateco por lo que presento en primera instancia el inventario fonético, en seguida, la determinación de las unidades fonológicas a partir de la examinación de pares sospechosos y por último las síntesis en términos de correlaciones fonológicas, siguiendo las estipulaciones teóricas de la fonología estructural funcionalista Trubetzkoy (En prensa[1939]). Presento el análisis tomando como punto de partida las clases naturales, en primer lugar los segmentos [-silábico] y en segundo lugar los segmentos [+silábico].

4.1.1. Segmentos [-silábico]

En las líneas que siguientes voy a mostrar, siguiendo a Hernández (2014), que el zapoteco miahuateco cuenta con 20 consonantes agrupadas de acuerdo a sus características segmentales y prosódicas, en dos clases: por un lado consonantes *fortis* que en el plano prosódico son capaces de portar una mora y en el plano segmental son segmentos resistentes al contexto fónico, y por el otro lado, consonantes *lenis* que se caracterizan fundamentalmente por ser amorais y susceptibles a acomodarse al contexto. Presento los resultados del análisis de la

misma manera en la que fue desarrollado, enseguida muestro el cuadro (4.1) que corresponde al repertorio fonético del zapoteco de Santo Domingo de Morelos.

	Labial	Alveodental	Alveolar	Alveopalatal	Velar	Glotal
Oclusiva	p	t			k	ʔ
	p ^ˀ	t ^ˀ				
	p ^h	t ^h			k ^h	
	pː	tː			kː	
	b	d			g	
Africada				tʃ		
				tːʃ		
				dʒ		
Fricativa	β	ð			ɣ	
	vβ	vð			vɣ	
	f		s	ʃ	x	h
			sː	ʃː	xː	
			z			
Nasal	m		n		ŋ	
Lateral			l			
			ɬ			
Vibrante			r			
			r			
			v _r			
			ɾ			
Glides	w			j		

Cuadro 4.1: Repertorio fonético consonántico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos

El cuadro (4.1) destaca por la amplia variedad de consonantes, las oclusivas se encuentran como sordas, sordas sin soltura, sordas con una soltura muy prominente, largas y sonoras. Las africadas, menos numerosas, no solo en comparación con las oclusivas sino, como veremos más adelante, en comparación con otras variantes del miahiuateco, se encuentran como sencillas, largas y sonoras. Las fricativas se muestran como sordas, sordas largas, sonoras y sonoras prevocalizadas. Las nasales se presentan en tres puntos de articulación: labial, alveolar y velar, por su parte, las resonantes se manifiestan como múltiples, simples, simples

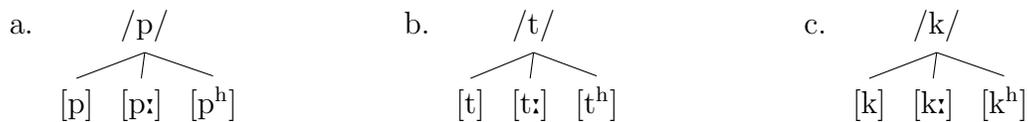
prevocalizadas y asibiladas. Por último, se encuentran dos glides, uno labial y otro alveolar, que acomodan su comportamiento con la serie de las consonantes *fortis* aunque éstas no participan en la oposición.

Segmentos [-resonante]

Tomando como base el cuadro fonético presentado (cuadro 4.1), podemos determinar numerosos pares sospechosos. Consideremos en primer lugar los pares sospechosos por punto de articulación y clases de sonidos. Los pares sospechosos de oclusivas labiales lógicamente posibles son [p / p^ʷ], [p / p^h], [p / pː], [p / b], [p^ʷ / p^h], [pː / b] y [pː / b]. Los pares sospechosos de oclusivas en el punto de articulación alveodental lógicamente posibles son: [t / t^ʷ], [t / t^h], [t / tː], [t / d], [t^ʷ / t^h], [tː / d] y [tː / d] y, por último en la zona velar encontramos el siguiente juego de pares sospechosos: [k / k^h], [k / kː], [k / g], [k^h / kː] [k^h / g] y [kː / g]. En síntesis, las consonantes oclusivas fonéticas del zapoteco de Santo Domingo de Morelos permite hacer conmutaciones lógicas entre oclusivas planas, oclusivas sin soltura, oclusivas aspiradas, oclusivas largas y oclusivas sonoras. Si bien, lógicamente existen todas las posibilidades que he enunciado, no es posible hallar contextos análogos (en el sentido de Pike (1947)) dada su distribución. Las oclusivas simples se encuentran a principio de palabra mientras que las oclusivas sin soltura se encuentran a final absoluto de emisión, en ese mismo contexto se encuentran las oclusivas aspiradas, mientras que las oclusivas largas no aspiradas se encuentran en posición intervocálica, por último, las oclusivas sonoras se encuentran después de una nasal homorgánica, posición que comparten con oclusivas planas. En las velares destaca la ausencia de la oclusiva sorda sin soltura que parece ser constante

en la zona labial y en la zona alveodental este aparente hueco distribucional obedece a la pérdida de la velar *lenis* en posición de coda en miahuateco (cf. § 6.3). El hecho de que las oclusivas planas, las oclusivas largas y las oclusivas aspiradas se encuentren en diferentes posiciones estructurales revela que se trata de variantes combinatorias de un mismo fonema. De tal manera que asocio dichos juegos de variantes combinatorias a tres elementos que voy a etiquetar como /p/, /t/ y /k/. En (4.1) muestro una esquematización de los juegos de variantes.

(4.1) Realización de oclusivas por posición



La situación que presentan las oclusivas aspiradas y las oclusivas sin soltura es fundamentalmente distinta ya que pueden conmutarse en posición de final absoluto mientras que las oclusivas planas y oclusivas sordas pueden conmutarse después una nasal. Por otro lado, es importante hacer notar que, mientras que la oclusiva aspirada nunca varía en posición de final absoluto, la oclusiva sin soltura varía su realización con la fricativa bilabial sonora. Los pares conmutables de oclusivas, pues, son $[p^h / p^ʔ]$ y $[t^h / t^ʔ]$ en posición final, por un lado y $[p / b]$, $[t / d]$, y $[k / g]$ en posición inmediata a una nasal. Esto indica que tanto oclusivas aspiradas como oclusivas sin soltura corresponden a variantes fonéticas de dos categorías fonológicas distintas, el mismo razonamiento es aplicable al par sospechoso de oclusivas planas y oclusivas sonoras. La oclusiva glotal $[ʔ]$ tiene un estatus bastante particular, este segmento se encuentra únicamente en final absoluto de emisión y cuando se pierde este contexto el

el cierre glotal también se pierde. Este hecho se ilustra mediante el juego de ejemplos que presento en 4.2 en donde la consonante glotal se pierde junto al contexto final de palabra.

(4.2) Pérdida del saltillo antepausal

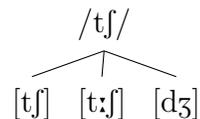
a.	[níʔ]	→	[níjá]
	‘agrio’	.	‘es agrio’
b.	[kʲěʔ]	→	[kʲějá]
	‘piedra’	.	‘es piedra’
c.	[làʔ]	→	[lája]
	‘hoja’	.	‘es hoja’

Respecto a la determinación del sistema fonológico, el saltillo antepausal, aunque puede contrastar con las consonantes en coda, no es pertinente, dado que su aparición es predecible a partir de condiciones silábicas: todas las sílabas subyacentes CV se expresan como CVʔ. Este hecho será expuesto de manera más amplia en § 4.2.

Veamos a continuación el caso de las africadas [tʃ, tʃ̥ y dʒ]. Lógicamente existen tres conmutaciones posibles [tʃ / tʃ̥], [tʃ / dʒ] y [tʃ̥ / dʒ] aunque, de hecho no es posible conmutarlas en contextos análogos dado que ocupan posiciones distintas, la africada simple [tʃ] se encuentra a inicio de palabra, la africada larga [tʃ̥] se encuentra a final absoluto y la africada sonora [dʒ] se encuentra después de nasales. Por el momento voy a asumir que este conjunto de tres miembros configura las variantes facultativas de un mismo fonema; más adelante desmentiré esta propuesta porque, de hecho, la africada sonora constituye, junto a [r], una

variante facultativa de otro fonema. A continuación, (4.3) presento la esquematización del conjunto preeliminar de las variantes combinatorias del fonema que voy a representar como /tʃ/.

(4.3) Realización contextual de la africada



Una vez establecidos los juegos de variantes facultativas representados por /p, t, tʃ, k/, es necesario confrontarlos tomando un eje de conmutación distinto al modo de articulación. Tomemos ahora, como eje de la conmutación, la localización. En (4.4) presento un conjunto de contextos análogos en los que se presentan las variantes facultativas determinadas líneas arriba. En (4.4a) confronto el par sospechoso [p / t], en (4.4b) el par [t / tʃ], en (4.4c) el par [tʃ / k] y en (4.4d) el par [k / p]. Vale la pena adelantar que, a diferencia del zapoteco de San Agustín Mixtepec que cuenta con dos juegos de africadas en dos puntos de articulación distintos, el zapoteco de Santo Domingo de Morelos cuenta con un juego de africadas en un solo punto de articulación, aunque este hecho no es así para todas las variantes del miahuateco, como se mostró en Hernández (2018), en las variantes serranas del miahuateco existe la africada /ts/ como fonema, sin embargo analizo el sistema del zapoteco de Santo Domingo de Morelos en el que baso este trabajo como un sistema fonológico que carece de esta africada, no considero que se trate de una variación de un fonema sino una diferencia en la configuración del sistema fonológico, pues en la variante de Santo Domingo de Morelos no es posible recuperar la realización vernácula /ts/.

(4.4) Contrastes por punto de articulación

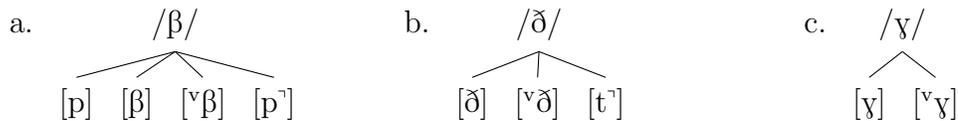
[p]	[t]	[tʃ]	[k]
[pój]	[tòj]	[tʃǐj]	[kǐs]
‘cuándo’	‘se vende’	‘quiebra’	‘dobla’
[jáp ^h]	[gât ^h]	[ŋgütʃ]	[zùk ^h]
‘chayote’	‘dormir’	‘cerdo’	‘saliva’
[jáp:á]	[làt:á]	[ŋgütʃ:á]	[zùk:á]
‘es chayote’	‘flaco’	‘es cerdo’	‘es saliva’

Los ejemplos que he presentado en (4.4) revelan las correlaciones consonánticas por localización /p : t/, /t : tʃ/, /tʃ : k/ y /k : p/.

Las consonantes fricativas se cuentan en buen número. En términos del modo de articulación, encontramos fricativas sordas, fricativas sonoras, fricativas sonoras, con inicio cuasivocálico y fricativas largas. El conjunto de pares sospechosos lógicamente posibles, como sucede con las oclusivas, es bastante numeroso. Las fricativas pueden confrontarse tanto por sus propiedades de localización como por sus propiedades de modo de articulación. Sin embargo, de manera análoga a lo que sucede con las oclusivas, no es posible conmutar todas las posibilidades lógicas pues se hallan en posiciones estructurales distintas. Las fricativas sonoras se ubican en posición intervocálica y en posición de final absoluto, las fricativas sonoras prevocalizadas en posición de inicio absoluto. Es importante señalar que las oclusivas sordas sin soltura que examinamos hace unas líneas varían con las fricativas sonoras

en posición final; de acuerdo con las estipulaciones metodológicas que plantea Pike (1947), este hecho indica que estas dos series conforman realizaciones fonéticas de un mismo fonema. La fricativa sonoras varían también con las fricativas sonoras prevocalizadas en posición de inicio absoluto. En (4.5) muestro una representación provisional de las variantes facultativas relacionadas con las fricativas sonoras.

(4.5) Variantes facultativas de fricativas



Una vez establecidos, de manera tentativa, los juegos variantes facultativas es necesario confrontarlos respecto a su localización. En los ejemplos de (4.6) enlisto una serie de pares análogos.

(4.6) Contrastes por localización

[β]	[ð]	[ɣ]
[^v βán]	[^v ðant]	[^v ɣáɾ]
‘derecha’	‘coser’	‘collar’
[ɲgâ:β]	[^v ɣă:ð]	[^v βé:ɣ]
‘vómito’	‘bañarse’	‘izquierda’
[βla:βa]	[lá:ðá]	[^v βé:ɣá]
‘que cuentas’	‘algún lado’	‘es izquierda’

Es importante señalar que, en algunos casos la fricativa alveolar varía entre ser sonora y sorda y en otros casos la fricativa alveolar sorda no puede variar con la sonora sin cambiar el significado de la palabra o sin que esta pierda el sentido.

(4.7) Variación de sonoridad en fricativas

a.	[zenʔ] ~ [senʔ]	[sinʔ ^B]
	‘humo’	‘ quince’
b.	[zinʔ ^A] ~ [sinʔ ^A]	[siz ^A]
	‘ trabajo’	‘espalda’
c.	[zix ^{BA}] ~ [six ^{BA}]	[son]
	‘hueso’	‘tres’

A partir de los datos que muestro en (4.7) es posible determinar que la fricativa alveolar que permite variación en la sonoridad, pertenece a una categoría fonológica distinta a la fricativa alveolar que no permite variación de la sonoridad.

Ahora bien, las variedades de fricativas no sólo se reduce a las sonoras, existe también un buen número de fricativas sordas. Una labiodental [f], las alveolares [s], [s:], las alveopalatales [ʃ], [ʃ:], la velar [x] y la glotal [h]. Sobre estos segmentos podemos hacer precisiones distribucionales interesantes, la fricativa labiodental se encuentra únicamente a inicio de palabra en palabras prestadas del español y en palabras nativas antes de /j/ como en las palabras *fje* ‘hierbabuena’ y *fjon* ‘epazote’, de tal modo que su aparición es más bien marginal. Por su parte la fricativa velar puede ubicarse a final de palabras morfológicamente simples o entre

vocales en palabras morfológicamente complejas¹. y en la posición de final absoluto, varía con la fricativa glotal [x] ~ [h] por lo que este par de segmentos corresponden a variantes facultativas de un mismo fonema, que voy a etiquetar como /x/. Por último, las fricativas sordas breves se encuentran en posición de inicio absoluto mientras que las fricativas sordas largas se encuentran en posición intervocálica y en final absoluto, dada esta condición distribucional, no es posible conmutar en condiciones análogas los pares [s] [s:] y [ʃ] [ʃ:], considero, entonces que estos dos pares corresponden a realizaciones de dos fonemas, uno con punto de articulación alveolar y otro con punto de articulación posalveolar. A continuación muestro una esquematización del conjunto de elementos fonéticos descrito.

(4.8) Realizaciones contextuales de fricativas.

a. /f/
|
[f]

b. /s/
/ \
[s] [s:]

c. /ʃ/
/ \
[ʃ] [ʃ:]

a. /x/
/ \
[x:] [h]

Dejemos el modo de articulación para confrontar los pares sospechosos basándonos en la localización. De acuerdo al punto de articulación, podemos determinar siete juegos de pares sospechosos lógicamente posibles. De estas siete combinaciones una es inconmutable [f / x] pues se ubican en posiciones silábicas distintas. El primer segmento de la serie en inicio y el segundo segmento de la serie en coda. En los ejemplos de (4.9) muestro que en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos distingue cuatro segmentos que se manifiestan como fricativas sordas, éstos se reparten en los mismos puntos de articulación que resultaron

¹En el habla de mis colaboradores más jóvenes es posible encontrar [x] a principio de palabra como alófono de /t/

pertinentes para los segmentos oclusivos revisados anteriormente. Como he hecho de manera sistemática, presento los ejemplos tomando como criterio de ordenamiento la posición en la que se ubican. La comparación de fricativas muestra algunos huecos distribucionales, la labiodental se presenta sólo en una posición silábica, lo mismo ocurre con la velar.

(4.9) Contrastes de fricativas por localización.

[f]	[s]	[ʃ]	[x]
[fje]	[si:z ^A]	[ʃis ^A]	...
‘hierbabuena’	‘pecho’	‘espalda’	...
...	[^v βis ^A]	[^v βi ^{BA}]	[^v βix ^A]
...	‘semilla’	‘chamaco’	‘arcoíris’
...	[^v βi ^A sa ^A]	[^v βi ^{BA} ʃa ^A]	[^v βix ^A a ^A]
...	‘es semilla’	‘es chamaco’	‘es arcoíris’

La examinación del inventario fonético del zapoteco de Santo Domingo de Morelos me ha permitido reducir considerablemente el inventario fonológico y me ha permitido establecer cuatro puntos de articulación con pertinencia fonológica en la lengua. En el cuadro (4.2) presento un resumen de las consonantes obstruyentes, sin asumir que los segmentos que presento a continuación constituyen ya oposiciones fonológicas.

	Labial	Alveolar	Palatal	Velar
Oclusivas	p	t	tʃ	k
	β	ð	dʒ	ɣ
Fricativas	f	s	ʃ	x
		z		

Cuadro 4.2: Repertorio de segmentos [- resonantes], preeliminar

Aunque el sistema preeliminar que he presentado parece bastante simétrico y podría pensarse que corresponde al análisis completo de las consonantes [-resonante], hemos dejado bastantes cabos sueltos que nos van a llevar a romper con la simetría idealizada de los sistemas fonológicos, al menos la simetría estructural basada en correspondencia biunívoca entre localización y modo.

Es necesario en primer lugar notar un hecho fundamental que distingue el contraste *fortis-lenis* en las lenguas zapotecas. Las series /p - t- tʃ -k/ y /s - ʃ - x/ se acompañan por vocales breves cuando éstas se encuentran en posición de final absoluto e intervocálica, mientras que la serie /β - ð - ɣ/ y /z/ se acompaña por vocales largas cuando se ubican en la misma posición. Este hecho revela dos clases naturales de consonantes una serie de consonantes moraicas, acompañadas por vocales breves, y una serie de consonantes amoraicas, acompañadas de vocales largas. Aunque este hecho se verá con más detenimiento en 4.3 vale la pena evocarlo para desentrañar la estructura del sistema fonológico que nos ocupa. Ahora bien, resulta evidente que la serie /p - t- s- tʃ- ʃ- k- x/ constituyen un clase natural, mientras que la serie /β - ð - z - ɣ/ constituye otra clase natural, sin embargo, esto no resuelve por completo el juego de oposiciones que subyacen a la lengua, pues no es claro si la serie /β -

ð - ɣ/ configura una oposición con la serie /p - t- tʃ - k/ o con la serie/f - s - ʃ - x/, en las líneas siguientes voy a mostrar que el análisis correcto es el primero. Más adelante retomaré el problema de la africada sonora [dʒ].

Después de una nasal, la serie / β - ð - ɣ/ se realiza como /b - d- g/, en cambio la serie de fricativas sordas, se mantienen como fricativas en esta misma posición. En (4.10), a continuación, muestro algunos ejemplos en los que la nasal promueve la oclusivización de la serie.

(4.10) Manifestación oclusiva después de nasal.

a.	[^v βaɾ ^A]	→	[ʃom baɾ]
	‘tumba’	.	‘ocho tumbas’
b.	[^v ðoɾ ^A]	→	[ʃon doɾ]
	‘cuerda’	.	‘ocho cuerdas’
c.	[^v ɣo ^{AB}]	→	[ʃoŋ go]
	‘camote’	.	‘es hoja’

A partir de los ejemplos de (4.10) puedo determinar que la serie [b - d - g] presente en el cuadro (4.1) y de la que había evitado hablar hasta ahora, corresponde a realizaciones fonéticas de las series que he transcrito como [β - ð - ɣ] y no a la serie de [p - t - k] que no presentan sonorización en ningún contexto. Ahora bien, a partir de ahora voy a referirme a esta serie como /b - d - g/ aunque, como bien ha notado Beam de Azcona (comunicación personal) se manifiesta en la mayoría de contextos como fricativas. La decisión de categorizar

esta serie como /b - d - g/ se basa en tres razones, en primer lugar en la simplicidad tipográfica, en segundo lugar, en que translingüísticamente son más comunes las series de oclusivas que se fricativizan que las series de fricativas que se oclusivizan y, por último, la razón más importante para el sistema, es que estas series manifiestan un comportamiento muy distinto al comportamiento de las fricativas. En seguida muestro el comportamiento de las fricativas genuinas en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos en el mismo contexto que presenté en el juego (4.10), en seguida de una consonante nasal, en donde las fricativas genuinas no se oclusivizan como, de hecho, se esperaría translingüísticamente.

(4.11)	a.	[fje]	→	[ʃon̩ fje]
		‘epazote’	.	‘ocho epazotes’
	b.	[si:z ^A]	→	[ʃon si:z]
		‘pecho’	.	‘ocho pechos’
	c.	[ʃis ^A]	→	[ʃon ʃis]
		‘espalda’	.	‘ocho espaldas’

Los ejemplos de (4.10) y (4.11) no sólo revelan diferencias fonéticas entre las clases naturales, también revela la pertinencia fonológica de tres series de consonantes [-resonante]: una serie que se manifiesta invariablemente como oclusiva; una serie que, dependiendo del contexto puede presentarse como oclusiva o como fricativa; y una serie que siempre se manifiesta como continua. De tal manera que los segmentos [-resonante] configuran un contraste tripartito que toma como uno de sus ejes el rasgo [continuo]. Otro de los cabos sueltos en la discusión es el estatus de la fricativa que alterna en sonoridad, como mostré líneas arriba,

esta fricativa contrasta con una fricativa sorda que nunca varía en sonoridad, enseguida, muestro que esta fricativa con sonoridad ambigua cumple con una de las características de la serie /f - s- ʃ -x/, la de mantenerse como fricativa después de una consonante nasal. Por otro lado, un examen más detallada nos muestra que el espectro de variabilidad de la serie /b - d - dʒ - g/ no se limita al rasgo [continuo] sino que se extiende a la sonoridad, recordemos la síntesis presentada en (4.5), por su parte, la serie /p - t - tʃ -k/ no manifiesta variabilidad respecto al rasgo [sonoro]. Las fricativas [f - s - ʃ - x/ se manifiestan igualmente como sordas en contraste con una fricativa que varía en su sonoridad, pero no en la continuidad /z/. La diferencia en el grado de variabilidad ha sido señalada como una de las propiedades del contraste *fortis lenis*, Arellanes (2009) para el zapoteco de San Pablo Güilá, Chávez Peón (2010) para el zapoteco de San Lucas Quiavini, Antonio (2015) para el zapoteco de San Pedro Mixtepec y el capítulo 3 de esta tesis para el zapoteco de San Agustín Mixtepec.

En síntesis, el zapoteco de Santo Domingo de Morelos establece un contraste tripartita entre consonantes [-continuo], [+continuo] y una serie no especificada para este rasgo; es decir, [∅continuo]. Por otro lado, respecto a la sonoridad, se establece un contraste entre segmentos [-sonoro] y segmentos no especificados para dicho rasgo [∅sonoro]. Los segmentos [-resonante] especificados con los valores menos marcados, tanto sonoridad como continuidad, se acompañan por vocales breves en coda, este hecho adelanta la propiedad prosódica más importante de este tipo de consonantes: ser moraica. Por otro lado tenemos un grupo de segmentos que se caracterizan por estar subespecificados respecto de estos dos mismos rasgos y que, además son amoraicos. Las fricativas que se distinguen por estar especificadas positivamente para el rasgo [continuo] se reparten en dos grupos: (1) las especificadas nega-

tivamente para la sonoridad; es decir, [-sonoro] que comparten con el grupo /p -t -tʃ -k/ el ser moraicas y (2) un grupo constituido por un solo elemento que varía en sonoridad /z/ y que comparte con /b -d dʒ g/ ser amoraicas. Los primeros grupos a los que me he referido en cada caso corresponden en conjunto a la serie *fortis* y los segundos grupos a lo que hago referencia en cada caso corresponden a la serie *lenis*.

Segmentos [+resonante]

Las consonantes resonantes se cuentan en un número más reducido. Las nasales se reparten en tres puntos de articulación: labial alveolar y velar; hay una consonante lateral, una vibrenate y dos glides. Destaca el amplio número de vibrantes que se registran en el inventario fonético presentado en el cuadro (4.1). Puesto que las vibrantes son las que presentan el mayor desafío voy a empezar la discusión con ellas.

La amplia variabilidad de vibrantes permite elaborar una lista numerosa de pares sospechosos, las posibilidades lógicamente posibles son seis: [r / r̥], [r / ^vr], [r / ɹ], [r / ^vɹ], [r / ɻ] y [^vr / ɹ]. Sin embargo la conmutación de los pares sospechosos en entornos análogos no es posible para todos los casos, la vibrante múltiple y la vibrante prevocalizada se encuentran en posición de inicio absoluto, la vibrante simple en posición intervocálica y en posición de final absoluto, la vibrante asibilada se encuentra únicamente en posición final. Así, los pares sospechosos conmutables, se reducen a dos, por un lado [r / ^vr] y por otro lado [r / ɹ], sin embargo estos dos segmentos no producen ningún cambio de significado cuando son conmutados.

(4.12) Variante facultativa [r] ~ [ʋr] ~ [ɾ]

a. [rèn] ~ [ʋrèn]

‘sangre’

b. [ròʔ] ~ [ʋròʔ]

‘boca’

c. [là:r] ~ [là:ɾ]

‘ropa’

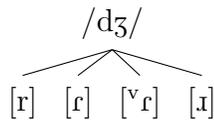
d. [βé:r] ~ [βé:ɾ]

‘gallina’

Los ejemplos de (4.12) muestran que, de hecho, el amplio repertorio de resonantes con-
figura un conjunto de realizaciones contextuales de un solo fonema. Es legítimo preguntarse
ahora, qué lugar ocupa este fonema dentro del sistema fonológico del zapoteco de Santo
Domingo de Morelos. Para contestar esta pregunta tenemos algunas pistas. En primer lugar,
vale la pena notar que la variación contextual que manifiesta /r/ es bastante similar a la
variación contextual que manifiesta la serie /b - d -g/, por ejemplo, todos estos segmentos
tienen una realización prevocalizada en posición de inicio absoluto. Por otro lado, cuando la
vibrante se ubica en la coda se acompaña en todos los casos por una vocal larga, de manera
análoga a la misma serie referida líneas arriba. Por último, las vibrantes están en distribu-
ción complementaria con [dʒ] que había sido asociada tentativamente a la serie [b - d -g], la
africada se encuentra después de nasales y las vibrantes en los demás contextos. Recordemos
que la serie /b - d - g/ cuenta con una realización oclusiva justamente después de una nasal,
la africana, es pues, el alófono oclusivo de la serie de vibrantes que nos ocupan. En síntesis,
las vibrantes y la africana sonora configuran las realizaciones contextuales de un fonema
[-obstruyente] que, a partir de ahora voy a transcribir como /dʒ/ de manera congruente
con la determinación de representar la serie /b - d -g] mediante sus alófonos oclusivos. A

continuación, en (4.13) presento una síntesis esquematizada de las realizaciones de /dʒ/².

(4.13) Realizaciones contextuales de /dʒ/



Dejando de lado el análisis de la vibrante y su estatus de [-resonante] como categorización fonológica, continúo con el análisis de las nasales y las laterales. Las consonantes nasales se reparten en tres puntos de articulación, labial, alveolar y velar, la nasal velar tienen una distribución bastante restringida, se encuentra únicamente como consonante final de raíz y mayoritariamente en préstamos del español, aunque puede aparecer en unas pocas palabras nativas como *blej* ‘jorobado’. La nasal bilabial, aunque puede encontrarse a final de palabra, es más común a inicio de palabra como en las palabras *men* ‘gente’ o iniciando un grupo consonántico cuyo segundo miembro es bilabial como *mber* ‘gallina’ o una consonante *fortis* como *mti* ‘águila’, por último, la nasal /n/ tiene una distribución mucho más extensa, se encuentra a principio de palabra en sílabas del tipo CV, como primer miembro de inicios consonánticos complejos en sílabas del tipo CCV y en coda. En el juego de ejemplos de (4.14) presento los contrastes por punto de articulación que legitiman la serie /m - n - ŋ/ como elementos con pertinencia fonológica en la lengua.

²En mi tesis de licenciatura tomé la determinación de transcribir este fonema como /r/ pues es congruente con la realización más común del fonema. Sin embargo, para esta tesis voy a representarlo como /dʒ/ por ser más congruente, por un lado, con la representación de la serie en general y porque es más congruente con la representación del fonema con el que se opone /tʃ/.

(4.14) Contrastes de nasales por localización

[m]	[n]	[ŋ]
[máʔ]	[nàʔ]	...
‘animal’	‘yo’	...
[dàm]	[tánʔ]	[blèŋ]
‘búho’	‘hermano’	‘jorobado’
[dàmá]	[tánʔá]	[blèŋá]
‘es búho’	‘es hermano’	‘es jorobado’

Además del juego de nasales, se encuentra en el sistema fonológico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos una lateral que se presenta en las tres posiciones que he descrito para cada una de las clases naturales, inicio absoluto, final absoluto y posición intervocálica³

(4.15) Distribución de la lateral

- a. [lá]
- ‘hoja’
- b. [nál]
- ‘frío’
- c. [nàlí]

³En Hernández (2014) sugerí un contraste defectivo entre una lateral *lenis* y una lateral *fortis*; este análisis no resulta satisfactorio porque los poquísimos casos que se encontraron se ubicaban en el inicio silábico, lugar en el que el contraste *fortis lenis* está imposibilitado para expresar sus propiedades prosódicas que, como veremos, más adelante son las propiedades más robustas en las lenguas miahuatecas.

‘está derecho’

Por último, el zapoteco de Santo Domingo de Morelos presenta dos glides que se comportan como consonantes, en particular, como consonantes *fortis*. Se ha propuesto que los glides pueden ser analizados como vocales *lenis* Arellanes (2009), Uchihara y Báez (2016) y Covarrubias (2014), pero en el zapoteco de San Agustín Mixtepec los glides no pueden ser analizados como vocales por dos razones; en primer lugar los glides se geminan en posición intervocálica, tal como sucede con la realización de la serie / p - t - tʃ - k/ revisada en las primeras páginas de este capítulo y, en segundo lugar, el clítico de predicativo toma el juego que corresponde a las raíces de consonante final cuando se le concatena a un glide. A continuación describo el proceso morfofonológico. El clítico de predicación no verbal tiene dos juegos uno para raíces de consonante final =*a* y otro para raíces de vocal final =*j*.

(4.16) Sufijación del morfema de predicado no verbal

a.	[lá]	→	[láj]
	‘hoja’	.	‘es hoja’
b.	[bleŋ]	→	[bleŋa]
	‘jorobado’	.	‘es jorobado’
c.	[mbàk]	→	[mbàká]
	‘perro’	.	‘es perro’

El juego de ejemplos de (4.16) muestra en la raíz y, en seguida de una flecha, la raíz con el clítico de predicación no verbal. El ejemplo (4.16a) muestra que, ante vocales se toma

el clítico =*j*, mientras que ante consonantes (4.16b,c) se toma el clítico =*a*. En el siguiente juego de ejemplos (4.17) muestro que las raíces de glide final toman el clítico de raíces de consonante final, legitimando así, el estatus consonántico de los glides en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos.

(4.17) Sufijación del morfema de predicado no verbal a raíces con glide final

a. [bow]	→	[bowa]
‘boca’	.	‘es peine’
b. [fkw]	→	[fowa]
‘nube’	.	‘es nube’
c. [gaj]	→	[gaja]
‘cinco’	.	‘son cinco’
d. [mbej]	→	[mbeja]
‘hongo’	.	‘es hongo’

En el cuadro (4.3) muestro una síntesis del cuadro fonético presentado al inicio de el presente apartado. Destaca la ausencia de una vibrante fonética, así como la reducción de realizaciones fonéticas de las fricativas y oclusivas.

Labial	Alveolar	Palatal	Velar
p	t	tʃ	k
b	b	dʒ	g
f	s	ʃ	x
	z		
m	n		ŋ
	l		
w		j	

Cuadro 4.3: Cuadro preeliminar, simplificado

Una vez establecidos los contrastes para cada clase natural, es necesario establecer los contrastes entre las clases naturales. En los juegos de ejemplos que presento a continuación, conmutó los pares sospechosos de segmentos tomando como eje la clase, con el fin de mostrar el contraste entre el modo de articulación del sistema consonántico de la lengua. Como he venido haciendo, presento los contrastes organizándolos por posición, de nueva cuenta, la primera línea corresponde a la posición de inicio de palabra, la segunda línea a la posición de final absoluto y la tercera línea la posición intervocálica.

(4.18) Contrastes por clase natural

a. [t / s]

[tìb]

‘uno’

[nít]

‘agua’

[nítá]

‘es agua’

[sìnʔ]

‘quince’

[jéx]

‘tortilla’

[jéxá]

‘es tortilla’

b. [tʃ ʃ]

[tʃóp]

‘dos’

[bitʃ]

‘rana’

[bitʃá]

‘es rana’

[ʃôn]

‘ocho’

[bìʃ^B]

‘chamaco’

[bìʃá]

‘es chamaco’

c. [k / x]

[kwá]

‘¿qué?’

[jék]

‘cabeza’

[jéká]

‘es cabeza’

[xwanʔ]

‘algo’

[jéx]

‘tortilla’

[jéxá]

‘es tortilla’

d. [b / m]

[báʔ]

‘tumba’

[mbàb]

‘comezón’

[mbàbá]

‘es comezón’

[máʔ]

‘animal’

[dàm]

‘búho’

[dàmá]

‘es búho’

e. [d / z]

[díʔ]

‘palabra’

[mbòʔd]

‘araña’

[mbòʔdá]

‘es araña’

[zix]

‘hueso’

[ɲgõʔz]

‘podrido’

[ɲgõzá]

‘esta podrido’

f. [d / n]

[díʔ]

‘polvo’

[mbàèd]

‘lechuza’

[mbàèdá]

‘es lechuza’

[ní]

‘pie’

[bèn]

‘lodo’

[bèná]

‘es lodo’

g. [d / l]

[dóʔ]

‘cuerda’

[mbàèd]

‘lechuza’

[mbàèdá]

‘es lechuza’

[lòʔ]

‘cara’

[mbáèl]

‘víbora’

[mbáèlá]

‘es víbora’

h. [n / l]

[náʔ]

‘yo’

[nán]

‘mamá’

[nani]

‘claro’

[laá]

‘hoja’

[nál]

‘frío’

[nàlí]

‘esta derecho’

i. [r / l]		j. [g / ŋ]	
[rèn]	[lènʔ]	...	...
‘sangre’	‘vientre’	...	...
[bér]	[mbèl]	[mbèg]	[blèn]
‘ampolla’	‘pescado’	‘camarón’	‘jorobado’
[mbérá]	[mbèlá]	[mbègá]	[blèná]
‘es amplolla’	‘es pescado’	‘es camarón’	‘es jorobado’

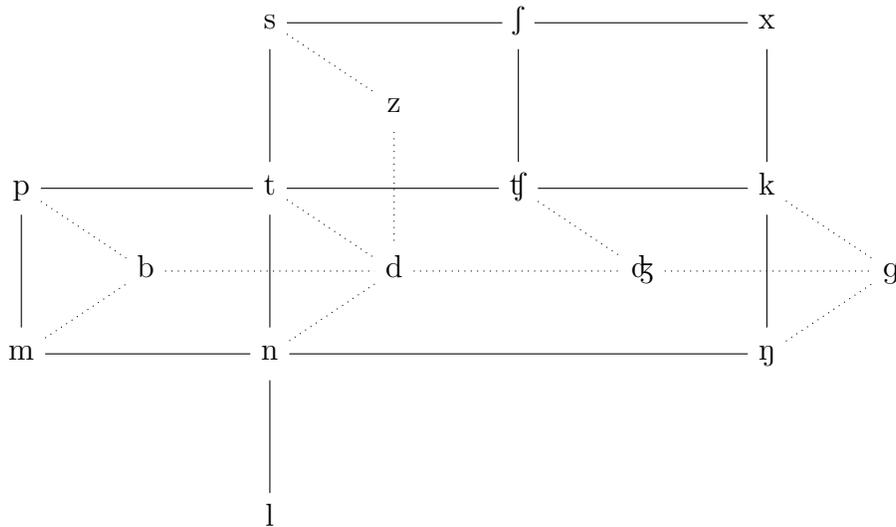
Los juegos de ejemplos que he mostrado en (4.18), tomados de Hernández (2014), legitiman el cuadro (4.3) que había propuesto como tentativo. Legítima, además de la pertinencia de cuatro puntos de localización y la pertinencia fonológica de, al menos, seis clases de consonantes.

4.1.2. Tipología de correlaciones consonánticas

En esta sección presento, a manera de síntesis, el sistema de correlaciones del zapoteco de Santo Domingo de Morelos (4.1). El sistema que ha analizado en la sección anterior presenta correlaciones de localización, de continuidad y de nasalidad. Además el sistema cuenta con un contraste entre consonantes *fortis* y consonantes *lenis* definido, fundamentalmente por los rasgos [continuo] y [sonoro]. A continuación presento el haz de correlaciones de la lengua. Las correlaciones que establecen los segmentos *lenis* se representan con línea continua, por otro lado, las correlaciones que establecen los segmentos *lenis* entre sí y las correlaciones que

establecen con los segmentos *fortis* se representan mediante líneas discontinuas.

Figura 4.1: Haz de correlaciones consonánticas Santo Domingo de Morelos



El haz de correlaciones consonánticas es congruente con la especificación, en términos de rasgos, de los segmentos pertinentes en la lengua. Como sucede en el zapoteco de San Agustín Mixtepec y en general con las lenguas zapotecas, las consonantes *lenis* están subespecificadas para los rasgos [continuo] y [sonoro], mientras que para los segmentos *fortis* la especificación es total. Este hecho se refleja en la variabilidad segmental que presentan los segmentos *lenis* y en la estabilidad que presentan los segmentos *fortis* respecto a estos mismos rasgos. Es interesante adelantar que el contraste *fortis lenis* en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos es menos prominente de lo que es en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, este hecho se corrobora, no solamente por el número de correlaciones de fuerza que presenta una y otra lengua, también porque la variabilidad segmental de los segmentos *fortis*, parece ser mas endeble en el miahuateco en términos diatópicos, como mostraré más adelante, existen casos

en los que los segmentos *fortis* pueden variar entre una y otra comunidad de habla. Este hecho resultará revelador en el último capítulo para desentrañar las relaciones diacrónicas que establecen las tres lenguas. Termino esta sección con la matriz de rasgos que define el sistema consonántico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos.

	p	t	tʃ	k	b	d	dʒ	g	s	z	ʃ	x	m	n	ɲ	l	w	j
voc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
cons	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
res	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
nas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
lat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
cont	-	-	-	-					+	+	+	+	-	-	-	+	+	+
son	-	-	-	-					-		-	-	+	+	+	+	+	+
lab	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-
cor	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+
ant	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-
dor	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-

Cuadro 4.4: Matriz de rasgos del zapoteco de Santo Domingo de Morelos

4.1.3. Segmentos [+silábico]

En esta sección analizo las vocales de la lengua, procedo según la metodología de Pike (1947), por lo que, en primer lugar, ofrezco un inventario fonético que se reducirá conforme avance el capítulo. Enseguida, establezco el sistema de oposiciones vocálicas siguiendo las estipulaciones de la fonología funcional estructuralista, de manera que, como conclusión del capítulo ofrezco el sistema de correlaciones vocálicas.

A diferencia de la mayoría de las lenguas zapotecas, el zapoteco de Santo Domingo de Morelos cuenta con un solo tipo de fonación que se opone a la voz modal⁴. Además de la

⁴Como veremos más adelante la voz no modal, laringizada en este caso, no se asocia de manera exclusiva

laringización, las vocales del zapoteco de Santo Domingo, permiten la expresión de otro rasgo de índole prosódica, el tono. Aunque sigo a Hernández (2016) respecto al hecho de que la laringización no es un rasgo vocálico sino un rasgo prosódico con un comportamiento más parecido al tono, consigno las realizaciones laringizadas de las vocales como parte del repertorio fonético. En el siguiente cuadro muestro la amplia variedad de realizaciones fonéticas de las vocales.

	Anterior	Central	Posterior
Alta	i i: ḭ		u u: ṵ
Media	e e: ḛ		o o: o̰
Media abierta	ɛ ɛ: ɛ̰		
	æ æ: æ̰		
Baja		a a: a̰	

Cuadro 4.5: Repertorio fonético vocálico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos

El repertorio de vocales fonéticas del zapoteco de Santo Domingo de Morelos exhibe un conjunto de siete timbres vocálicos, además manifiesta una diferencia entre vocales breves y vocales largas; la serie completa de timbres vocálicos establece también una diferencia fonética entre vocales modales y vocales laringizadas. Había adelantado ya un hecho distribucional respecto a las consonantes y la distinción *fortis lenis* que permea la clase de las [-resonantes], las vocales largas se acompañan de consonantes *lenis*, mientras que las vocales breves se acompañan de consonantes *fortis*; este hecho distribucional impide la conmutación de las vocales por diferencia de longitud en un entorno análogo. De tal modo que la serie [v ~ v:] corresponde a distintas realizaciones de un mismo elemento fonológico en contextos distintos. Vale la pena notar que bajo ningún motivo se puede conmutar la longitud vocálica a la vocal, sino que, bajo ciertas condiciones a las que me referiré en el apartado siguiente, es posible que se ancle en el segmento que ocupa la coda que, de hecho, es su posición preferida.

en sílabas del tipo CV, esto se debe a la consonante en coda y el tamaño mínimo de la palabra fonológica. Ahora bien, aunque las vocales orales y las vocales laringizadas manifiestan un contraste, hay argumentos segmentales contundentes que indican que el contraste entre vocales modales y laringizadas es superficial. Veamos los siguientes ejemplos que retomaré en el siguiente apartado para tratarlos con mayor profundidad.

(4.19) Anclaje de la laringización

a.	[taa]	→	[tã]
	‘frijol’	.	‘es frijol’
b.	[doo]	→	[dõ]
	‘mecate’	.	‘es mecate’
c.	[gaa]	→	[gã]
	‘collar’	.	‘es collar’

Los ejemplos de (4.19) muestran que la laringización no pertenece al dominio vocálico puesto que en la forma predicada, presentada en la columna de la derecha, la laringización no se mantiene en la vocal sino que se ancla en la consonante en coda. Lo mismo sucede con la forma reducida de la primera persona de singular cuya expresión fónica es /*=n*/. Aunque ya he mostrado que el clítico de predicación no verbal para bases que terminan con vocal corresponde a una consonante, es decir, que los glides son consonantes, no vocales *lenis* como se ha propuesto para otras variantes, ofrezco estos mismos ejemplos con el clítico de 1SG de singular en su forma reducida.

(4.20) Anclaje de la laringización sobre el clítico

a.	[ta̠]	→	[ta̠]
	‘frijol’	.	‘mi frijol’
b.	[do̠]	→	[do̠]
	‘mecate’	.	‘mi mecate’
c.	[ga̠]	→	[ga̠]
	‘collar’	.	‘mi collar’

En síntesis, la longitud y la laringización corresponden a fenómenos de orden prosódico y no a fenómenos vocálicos. La longitud depende de la palabra mínima y la prominencia mientras que la laringización depende de la estructura moráica (Cf. 4.2). Una vez determinado que las distintas maneras en las que las vocales se implementan en esta lengua pertenecen a un orden distinto al vocálico, es necesario encontrar los entornos análogos que permitan la conmutación de los pares sospechosos por timbre vocálico. Voy a comenzar con la altura y después seguiré con la anterioridad vocálica.

Los pares sospechosos por altura son los siguientes: [i / e], [e / ε], [ε / æ] respecto a las vocales anteriores y [u / o], [o / a] y [æ / e] respecto a las vocales posteriores. De estos pares sospechosos el único que no produce ningún cambio de significado al conmutarlo es [ε / æ]. En seguida muestro el juego de ejemplos que justifica la pertinencia de tres niveles de altura.

(4.21) Contrastes vocálicos por altura

a.	[i / e]		b.	[e / æ]		c.	[æ / a]
	[nì]	[nè]		[bèt]	[bâéd]		[mbáé] [bà]
	‘agrió’	‘saber’		‘hipo’	‘bebé’		‘pene’ ‘nalga’
d.	[u / o]		e.	[o / a]			
	[ʃud]	[ʃôd]		[nà]	[nò]		
	‘padre’	‘rama’		‘yo’	‘celoso’		

Los ejemplos de (4.21) revelan que el zapoteco de Santo Domingo de Morelos contrasta tres niveles de altura vocálica. Destaca la zona anterior que parece densamente poblada en comparación con la zona posterior que parece ser ocupada por solo dos miembros.

(4.22) Contrastes vocálicos por posterioridad

a.	[u / i]		b.	[e / o]		c.	[æ / a]
	[ŋgìt]	[ŋgùd]		[nè]	[nò]		[mbáé] [bà]
	‘gallina’	‘fruta’		‘saber’	‘celoso’		‘pene’ ‘nalga’

Con los ejemplos de (4.22) se legitiman dos puntos de localización vocálica que opone la serie / i - e - æ / a la serie / u - o - a /. Como es común en los sistemas vocálicos de la sierra sur este sistema cuenta con la vocal media abierta /æ/ y carece de la vocal central alta /i/, típica de los valles centrales. El sistema que he presentado configura un sistema cuadrangular, en

los términos de Trubetzkoy (1939[1973]), con tres niveles de altura y dos de posterioridad. En la figura (4.2) muestro el haz de correlaciones vocálicas del sistema fonológico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos.

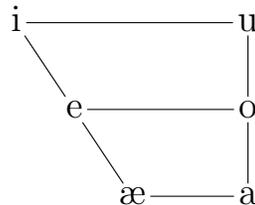


Figura 4.2: Haz de correlaciones vocálicas del zapoteco de Santo Domingo de Morelos

A partir de este haz de correlaciones voy a adoptar el sistema de rasgos unificados propuestos por Clements (1985) para definir a cada miembro del sistema. De tal modo que las vocales /i - e - æ/ son definidas como [+coronal], la serie /u - o - a/ como [-coronal]. Respecto a la altura /i - u/ son [+alto], /e - o/ [-alto] [-bajo] y la serie /æ - a/ [+bajo]. Por último, a manera de síntesis de este apartado ofrezco, en el cuadro (4.6), la matriz de rasgos vocálicos.

	i	e	æ	u	o	a
alto	+	-	-	+	-	-
bajo	-	-	+	-	-	+
cor	+	+	+	-	-	-
dor	-	-	-	+	+	+

Cuadro 4.6: Matriz de rasgos vocálicos del zapoteco de Santo Domingo de Morelos

4.1.4. El contraste *fortis lenis*

El contraste *fortis lenis* se ha definido, desde una mirada puramente impresionística, como una diferencia en la tensión articulatoria. De acuerdo con esta definición las consonantes

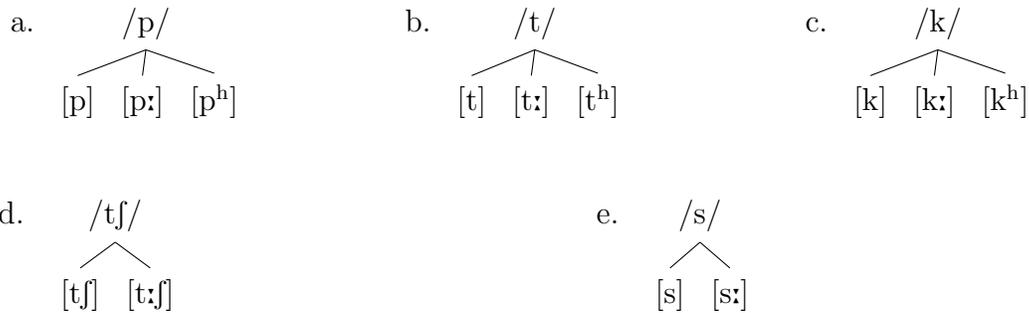
fortis son producidas con una tensión articulatoria mayor a la de su contraparte *lenis*. Esta definición nos enfrenta a dos importantes problemas; en primer lugar, ¿Cómo determinar cuándo un segmento está siendo producido con mayor fuerza articulatoria que otro? y en segundo lugar ¿Cuáles son los correlatos tanto acústicos como articulatorios de dicha 'tensión'? En los sistemas en los que se presenta el contraste *fortis lenis*, usualmente el rasgo de sonoridad no juega un papel importante, por el contrario corresponde a una característica accesoria de los segmentos *lenis* en posiciones determinadas. Del mismo modo, las consonantes *fortis* se acompañan por distintas implementaciones fonéticas como la longitud, la aspiración o la glotalización dependiendo de su posición dentro de la sílaba. La gran variedad de implementaciones fonéticas que el contraste *fortis lenis* puede llegar a tener translingüísticamente dificulta hablar de él en los mismos términos que podemos hablar, por ejemplo del contraste de sonoridad, de nasalidad o de continuidad pues en estos tres últimos podemos relacionar una distinción fonológica a un único correlato fonético, la presencia/ausencia de vibración de las cuerdas vocales; la presencia/ausencia de flujo de aire por la cavidad nasal o la presencia/ausencia de una obstrucción en la cavidad oral.

Aunque el contraste *fortis lenis* se reconoce principalmente a partir de los estudios de lenguas germánicas (Prehn, 2012), es común encontrar el contraste en lenguas mesoamericanas, incluso en lenguas que pertenecen a distintas familias lingüísticas. En mixe (Arellanes y Aguilar, 2010; Herrera, 2014), trique (DiCanio, 2012) y el zapoteco de San Pablo Gúilá (Arellanes, 2009) el contraste *fortis lenis* permea todo el sistema fonológico tanto en el plano segmental como en el prosódico. A grandes rasgos, en este tipo de sistemas la sonoridad acompaña las categorías fonológicas de clase mayor; las obstruyentes son sordas mientras

que las resonantes son sonoras, siguiendo el principio de sonoridad espontánea propuesto por Chomsky y Halle (1968) sobre el que se basa la distinción entre obstruyentes y resonantes. Este principio explica que la condición menos marcada para las obstruyentes es la ausencia de sonoridad, mientras que la condición menos marcada para las resonantes es la presencia de sonoridad. La pertinencia fonológica de la sonoridad se activa, en una lengua determinada, cuando ésta cuenta con una serie fonológicamente pertinente de obstruyentes sonoras o cuando cuenta con una serie fonológicamente pertinente de resonantes sordas ; de otra manera sólo se encuentra especificación fonética para los valores menos marcados de cada categoría. El miahuateco, como la gran mayoría de las lenguas zapotecas, opone consonantes *fortis* versus consonantes *lenis*. Siguiendo la propuesta de Arellanes (2009) para el zapoteco de San Pablo Güilá, las consonantes *lenis* no tienen especificación fonológica para el rasgo sonoro; es decir son $[\emptyset\text{SON}]$, por lo que la especificación fonética se toma del contexto. En cambio, las obstruyentes *fortis* están siempre especificadas como $[-\text{SON}]$; es decir, mediante el valor menos marcado para su categoría fonológica. Incluso después de nasales las obstruyentes *fortis* se presentan como sordas. En las resonantes, el contraste se neutraliza a favor de la categoría *fortis* por lo que son siempre sonoras; es decir, poseen el valor menos marcado para su categoría. Otra característica importante es que, en coda, las consonantes *fortis* se acompañan siempre de vocales breves, mientras que las consonantes *lenis* se acompañan por vocales largas, esta compensación en la duración total de la rima, que es independiente de las diferencias asociadas a las manifestaciones tonales, refleja la naturaleza moraica de las consonantes *fortis* en contraste con la naturaleza amoraica de las consonantes *lenis*. En las siguientes líneas me voy a dedicar a describir las propiedades segmentales y prosódicas del

contraste *fortis lenis* en el miahuateco. En miahuateco la propiedad segmental que distingue a las consonantes *fortis* es que se muestran estables sin importar el contexto, a diferencia de las consonantes *lenis* que presentan un amplio rango de variación contextual. No es mi intención por tiempo y espacio, desarrollar de manera exhaustiva toda la amplia gama de realizaciones que muestran las consonantes en miahuateco; en cambio, muestro de manera resumida las distintas realizaciones contextuales de las obstruyentes que participan en el contraste *fortis-lenis*.

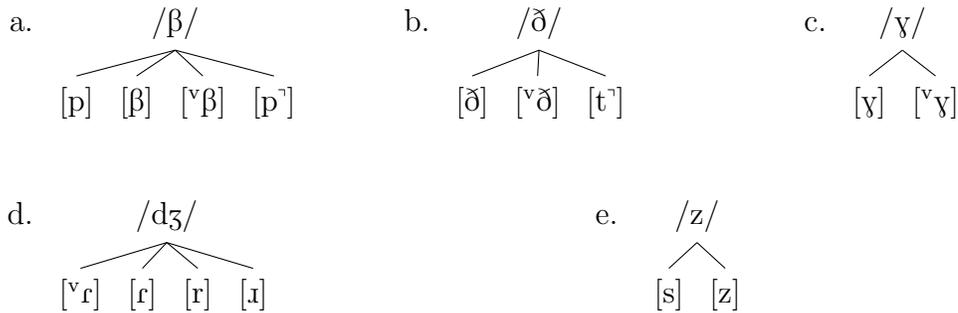
(4.23) Realizaciones contextuales de la obstruyentes *fortis*



Mediante el juego de representaciones de (4.23) muestro las realizaciones de las obstruyentes *fortis* en distintas posiciones: como primer miembro de un inicio complejo, como inicio, en posición intervocálica, a final de palabra y después de una nasal. En todos los contextos las obstruyentes *fortis* se mantuvieron estables, como sordas y oclusivas; por otro lado, la única variación radica en el alargamiento que sufren a final de palabra y en posición intervocálica; es decir cuando ocupan la posición de coda, pero como veremos más adelante; este hecho se debe a una condición prosódica más que a una propiedad segmental. En contraste con la estabilidad de las obstruyentes *fortis* podemos constatar, en la siguiente tabla,

la inestabilidad de las obstruyentes *lenis*.

(4.24) Realizaciones contextuales de la obstruyentes *lenis*



Los diagramas de (4.24) revelan que el grado de variabilidad en las obstruyentes *lenis* es mayúsculo: no sólo afecta la sonoridad sino también el rasgo [continuo] y nunca, en ningún contexto sufren alargamiento. La única obstruyente que puede aparecer como el primer miembro de un inicio complejo (/b/), puede realizarse como oclusiva sorda y como fricativa sorda si el segmento siguiente es una consonante *fortis*, mientras que se manifiesta como fricativa sonora si es una resonante. En inicio se reconocen dos realizaciones, una como fricativa sonora y otra con un inicio cuasi-vocálico, entre vocales se realizan como fricativas sonoras y al final de palabra alternan dos realizaciones: como oclusiva sorda sin soltura, y como fricativa sonora, la bilabial además presenta una realización fricativa sorda. Por último antes de una nasal se realizan como oclusivas sonoras. La amplia gama de realizaciones de las obstruyentes *lenis* justifica, definirlas como segmentos altamente susceptibles al contexto fónico. Como he adelantado, el alargamiento que sufren las consonantes *fortis* se debe a su naturaleza moraica en contraste con la imposibilidad que manifiestan las obstruyentes *lenis* de portar mora alguna. A continuación muestro un juego de ejemplos ilustrativos.

(4.25) Alargamiento compensatorio en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos

a. [t̀ap]	[mb̀a:b]
‘cuatro’	‘comezón’
b. [ndʒat]	[ndʒa:d]
‘salta’	‘nada’
c. [ɲgutʃ]	[mbɛ:r]
‘cerdo’	‘guajolote’
d. [jes:]	[ɲgo:z]
‘metate’	‘podrido’

En el siguiente apartado veremos las condiciones prosódicas y segmentales que rigen el alargamiento compensatorio en el zapoteco de Santo Domingo de Morlos. Veremos también la interpretación formal de este tipo de alargamiento en esta lengua.

4.2. Estructura métrica

En esta sección voy a revisar algunos aspectos métricos del zapoteco de Santo Domingo de Morelos, como el tamaño mínimo de la palabra fonológica y la prominencia acentual. El zapoteco de Santo Domingo de Morelos como muchas lenguas zapotecas es una lengua en la que el léxico se construye predominantemente de monosílabos, de manera que es normal encontrar casos en los que una sílaba corresponde a una palabra, a su vez constituida por una sola raíz. De hecho, comúnmente, también las palabras morfológicamente complejas están

constituidas por una sílaba. En términos prosódicos, la palabra fonológica del zapoteco de Santo Domingo de Morelos debe de estar constituida por un pie bisilábico monosilábico, es decir que es condición necesaria que las sílabas consten de dos moras. Como vimos en la sección del contraste *fortis lenis* la asignación moraica depende de la consonante en coda. La primera mora siempre ocupa el núcleo silábico, independientemente de si la sílaba es abierta o cerrada o incluso del tipo de consonante que cierre la coda. La segunda mora, en cambio, puede estar asociada al núcleo, provocando el alargamiento compensatorio de la vocal o a la coda, si la consonante que cierra la sílaba es *fortis*, o no forma parte del contraste *fortis lenis*, pues, como vimos en § 4.1.4, las consonantes que no participan en el contraste *fortis lenis* se comportan como *fortis* para efectos prosódicos.

Un aspecto importante a resaltar en la presente discusión es la ausencia del contraste de longitud en sílabas CV y la existencia del saltillo antepausal del que ya he hablado en la primera sección de este capítulo; tal como mostré en los ejemplos (4.26) el saltillo antepausal se pierde a la par con la condición de final de emisión, en seguida presento los ejemplos nuevamente con una transcripción más estrecha.

(4.26)	a.	[ní: ^ʔ]	→	[níjá]
		‘agrió’	.	‘es agrió’
	b.	[kʲ ê: ^ʔ]	→	[kʲè já]
		‘piedra’	.	‘es piedra’
	c.	[là: ^ʔ]	→	[là já]
		‘hoja’	.	‘es hoja’

Cabe aclarar que el saltillo antepausal no impide el alargamiento de la vocal sino que la vocal se sigue expresando como larga independientemente del saltillo, esto indica que el saltillo antepausal no cumple ningún tipo de condición prosódica, la condición prosódica de bimoraicidad se cumple mediante el alargamiento vocálico. A nivel fonético todas las sílabas del tipo CV se manifiestan como [CV:].

(4.27)	a.	/ni/	→	[ni: [?]]
		'agrio'	.	.
	b.	/la/	→	[la: [?]]
		'hoja'	.	.
	c.	/le/	→	[le: [?]]
		'diente'	.	.

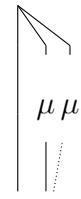
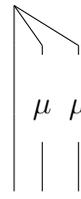
Los ejemplos que he presentado en (3.27) cumplen con la silábica básica del zapoteco de Santo Domingo de Morelos: un monosílabo bimoraico. La estructura que subyace a las palabras monosilábicas se presenta en el esquema de (4.28). En tal esquema las dos moras que requiere la buena formación de la palabra fonológica en la lengua se asocian a la vocal. La asociación de la primera mora se representa con línea continua pues, es la única posibilidad de asociación de la primera mora, como hemos visto líneas arriba esta mora siempre se asocia al núcleo silábico. La asociación de la segunda mora se representa mediante líneas punteadas pues, puede estar asociada a la coda y no únicamente al núcleo.

(4.28) Alargamiento vocálico



Una consideración necesaria antes de agotar el análisis de los monosílabos es la condición a la que me he venido refiriendo de manera reiterada. En el zapoteco de Santo Domingo de Morelos y en las lenguas zapotecas en general existe un reajuste en la asignación de peso prosódico en la palabra, o como veremos más adelante en la sílaba tónica. Esta condición depende del tipo de consonante en coda, las consonantes *fortis* son capaces de soportar una mora mientras que las consonantes *lenis* no lo son. Esta condición había sido ya bien descrita en el apartado anterior, vale la pena, en esta sección ampliar el análisis mediante la representación de las diferencias en la asignación de la segunda mora.

(4.29) Alargamiento compensatorio en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos

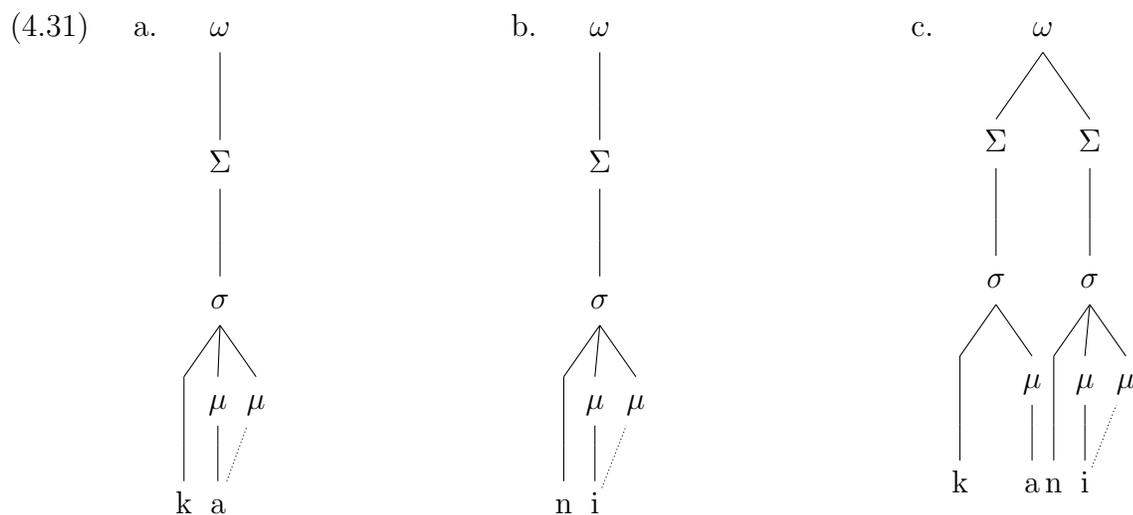
/la/	/ndʒad/	/ndʒat/
[laː²]	[ɲdʒaːd]	[ndʒat]
‘hoja’	‘salta’	‘nada’
a. σ	b. σ	c. σ
		
CV	CVCl	CVCl

Las palabras monosilábicas esconden el patrón métrico de la lengua. Para develar el patrón acentual del zapoteco de Santo Domingo de Morelos es necesario explorar en palabras bisilábicas. Las palabras bisilábicas son escasas en el nivel léxico pero algunos procesos morfológicos como la composición o los préstamos léxicos de incorporación reciente nos ayudan a explorar los patrones silábicos en términos sintagmáticos y así, develar el patrón acentual. En los ejemplos que presento a continuación presento un juego de palabras, primero su forma fonética en aislamiento y después su forma fonética como parte de compuestos morfológicos.

(4.30) Palabra compuestas en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos

a.	[ŋgu:d] + [lo:ʔ]	→	[ŋgudlo:ʔ]
	'ojo'	.	'ojo'
b.	[ka:ʔ] + [ni:]	→	[kani:ʔ]
	'baila'	.	'baila'
c.	[blo:b] + [mbi:]	→	[blombi:ʔ]
	'inflar'	.	'infla'

Los ejemplos de 4.30 revelan el sistema acentual del zapoteco de Santo Domingo de Morelos que consiste de un patrón yámbico del tipo *débil - fuerte*. La condición bimoraica corresponde también al correlato del acento en esta lengua. En (4.31) presento la estructura métrica del zapoteco de Santo Domingo de Morelos mediante la palabra *kani* 'bailar' compuesta por el verbo *ka* 'mover' y el nominal incorporado *ni* 'pie'.



4.3. Rasgos laríngeos

En esta sección presento el análisis de los rasgo laríngeos, ya he adelantado que los rasgos laríngeos en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos son dos, los tonos y el rasgo [glotis constreñida]. El orden de la exposición será el siguiente, en primer lugar, presento el análisis del rasgo glotis constreñida con base en el análisis de Hernández (2016); en § 4.3.2 presento el análisis de los tonos fonológicos en la lengua basandome principalmente en Hernández (2014) y, por último, hago una revisión de la relación que establecen tono y laringización en § 4.3.3.

4.3.1. El rasgo [+glotis constreñida]

En miahuateco el anclaje del rasgo y la implementación fonética del rasgo [+glotis constreñida] depende del tipo de rima y de la sílaba. Como hemos visto en el apartado anterior el zapoteco de Santo Domingo de Morelos permite rimas sin coda como en (1), rimas con una obstruyente que puede ser *fortis* o *lenis* en coda como (2a) y (2b), rimas con una resonante en coda (que como vimos en § 4.1.4 se alinean con el comportamiento de las *fortis*) y de manera menos común rimas con dos elementos en coda donde el primer miembro siempre va a ser una nasal y el segundo una obstruyente.

1. CV
2. CV
 - a. CVO*f*
 - b. CVO*l*
3. CVR
4. CVR

Las rimas del tipo (1), (2b), (3) y (4) permiten el anclaje del rasgo [glotis constreñida] en la segunda mora mientras que la naturaleza fonética y fonológica del elemento en coda de la rima del tipo (2a) promueve el anclaje en la primera mora. En las siguientes líneas voy a argumentar los distintos tipos de anclaje del rasgo [glotis constreñida]. Empezaré presentando la rima de una sílaba abierta, después la rima con una resonante en coda y en seguida rimas con obstruyente en coda (primero *lenis* y después *fortis*) . Respecto al tipo de rima (4) no he encontrado presencia del rasgo [+glotis constreñida], posiblemente porque es el tipo de rima menos común en mi corpus, pero también se puede deber a algún tipo de restricción fonotáctica.

La implementación fonética del rasgo [glotis constreñida], con tono alto, se expresa mediante un cierre glotal [ʔ] después de la vocal, el cierre glotal y el saltillo antepausal difieren en que el primero ocupa la segunda parte de la vocal y en habla cuidada produce una vocal eco mientras que el segundo se expresa en una mínima parte al final de la vocal larga. Con tono bajo el rasgo glotis constreñida se expresa como una laringización prominente en la segunda porción vocálica. A continuación presento algunos ejemplos.

(4.32) Implementación del rasgo [glotis constreñida] en sílaba abierta

a.	/dóʔ/	→	[doʔ]
	‘soga’	.	.
b.	/táʔ/	→	[taʔ]
	‘frijol’	.	.
c.	/ròʔ/	→	[ro̠ʔ]
	‘boca’	.	.
d.	/gòʔ/	→	[go̠ʔ]
	‘camote’	.	.

La manifestación del rasgo [glotis constreñida] en las rimas cuya coda es una resonante se da siempre sobre la coda, mientras que la vocal del núcleo se manifiesta como modal en toda su extensión permitiendo la manifestación plena del tono en la vocal. En (??) presento una serie de ejemplos, como en (4.32) del lado izquierdo presento las formas fonológicas y del lado derecho consigno la realización fonética.

(4.33) Implementación del rasgo [glotis constreñida] con resonante en coda

a.	/sinʔ/	→	[sin̠]
	‘garrapata’	.	.
b.	/zinʔ/	→	[zin̠]
	‘trabajo’	.	.
c.	/filʔ/	→	[fi̠]
	‘algodón’	.	.

En las rimas con coda *lenis* el rasgo [glotis constreñida] se ubica en la segunda porción vocálica y se manifiesta como una laringización fuerte. El anclaje en este tipo silábico manifiesta así, un comportamiento análogo a la temporalidad laríngea en la rima de sílabas abiertas. A continuación enuncio una serie de ejemplos que muestran este hecho.

(4.34) Implementación del rasgo [+glotis constreñida] con coda *lenis*

a.	/mbædʔ/	→	[mbæ̃æ̃d]
	‘zorro’	.	.
b.	/jerʔ/	→	[jē̃er]
	‘agujero’	.	.
c.	/nzidʔ/	→	[nzĩid]
	‘ardilla’	.	.

Para terminar con la descripción del anclaje laríngea en los distintos tipos de rimas, presento el anclaje en las rimas en cuya coda se ubica una obstruyente *fortis*. En las rimas del tipo *Of* la laringización se manifiesta como un tipo de tensión asociada a núcleo vocálico. Es el único caso en el que el rasgo laríngea se ubica en el primer constituyente de la rima como también es el único caso en el que la laringización se atenúa manifestándose más como una voz tensa que como una laringización.

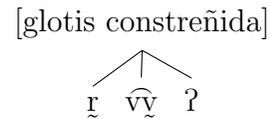
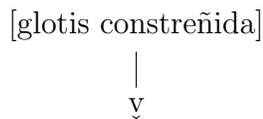
(4.35) Implementación del rasgo [glotis constreñida] con resonante en coda

a.	/fatʔ/	→	
	‘parar’	.	[fat]
		.	.
b.	/wusʔ/	→	
	‘suave’	.	[wuz]
		.	.
c.	/keʃʔ/	→	
	‘asar’	.	[keʃ]
		.	.

Podemos resumir ahora las manifestaciones del rasgo [+glotis constreñida] en los distintos tipos de rima que presentamos en las primeras líneas de este apartado. En el tipo de rima con coda obstruyente *fortis* el anclaje se da en la primera mora mientras que en las rimas del tipo no coda, obstruyente *lenis* en coda y resonante en coda se manifiesta en la segunda mora. En términos generales, la laringización se expresa sobre la primera mora cuando la coda es una obstruyente fuerte y se expresa sobre la segunda mora en los demás contextos.

(4.36) a. [μ] μ

b. μ [μ]



Para finalizar la presente discusión voy a traer de nueva cuenta un proceso que ya había sido expuesto en la sección de los segmentos [+silábico], para ello presento los mismos ejemplos en (4.19) para incorporarlos a esta discusión.

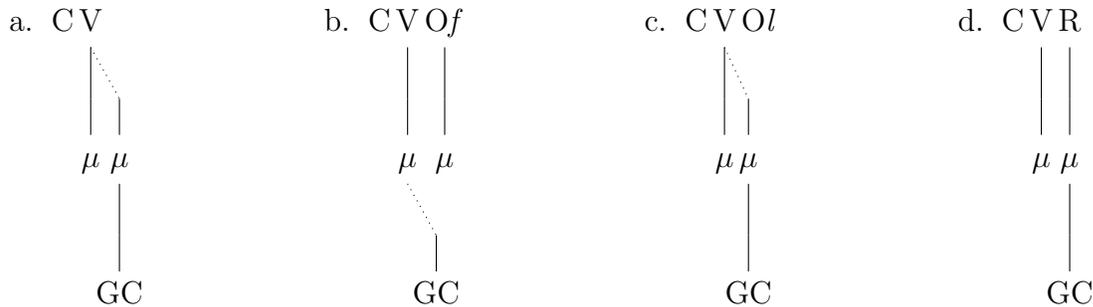
(4.37) Anclaje de la laringización sobre clítico

a.	[ta̩]	→	[ta̩]
	‘frijol’	.	‘mi frijol’
b.	[do̩]	→	[do̩]
	‘mecate’	.	‘mi mecate’
c.	[ga̩]	→	[ga̩]
	‘collar’	.	‘mi collar’

En los ejemplos que he mostrado arriba las palabras morfológicamente simples con el tipo silábico CV, que fonéticamente se realizan como CV?, la laringización se mantiene en la segunda mora independientemente de si ésta se asocia a una vocal, como en los casos de la izquierda, o si se asocia a una consonante, en este caso el clítico =n que expresa primera persona. Cabe señalar que la vocal en los casos poseídos es fonéticamente breve.

El comportamiento de la ubicación del rasgo [glotis constreñida] y los procesos que he descrito, me permiten proponer una grada laríngea en miahuateco separada de la grada segmental. La unidad portadora de este rasgo, es la mora, específicamente la segunda como he mostrado, el único impedimento que muestra la lengua de anclar el rasgo [glotis constreñida] se debe a las características fonéticas y fonológicas de las obstruyentes *fortis*. No es posible anclar el rasgo en las obstruyentes *fortis* porque fonológicamente se caracterizan por presentar estabilidad segmental. Por último, los datos sugieren la existencia de tres gradas que se van articulando; la grada segmental, la grada moraica y la grada laríngea. El hecho de que el anclaje de los rasgos laríngeos se de en primer lugar sobre la mora y acompañen la

Figura 4.3: Asociación del rasgo glotis constreñida



asociación de la grada moraica a la grada segmental, como lo muestra el comportamiento de la rima con coda *lenis*, revela que las gradas se van articulando en el siguiente orden: Grada laríngea > Grada moráica > Grada segmental.

4.3.2. El tono

El zapoteco de Santo Domingo de Morelos cuenta con cinco melodías tonales superficiales que se reducen a cuatro tonos fonológicos en el nivel subyacente. Dado que esta lengua tiende fuertemente a la monosilabidad, la noción de melodía tonal (Snider, 2013), es decir un análisis de los tonos en el plano sintagmático, coincide con una noción de tipo paradigmático como la que propone Hyman (2014), por lo menos a nivel de raíz. De tal manera que voy a seguir un análisis paradigmático del tono como el que sugiere Hyman (2014). En la tabla que presento a continuación se reportan cinco melodías tonales por el momento no asumo ninguna nomenclatura para las melodías que presento, asumo una representación de cada clase a partir de su comportamiento en contexto con otros tonos.

(4.38) Patrones tonales

a. Patrón 1	a. Patrón 2	b. Patrón 3	c. Patrón 4	d. Patrón 5
(3)	(34)	(2)	(24)	(31)
[suk]	[jal]	[jal]	[ŋgon]	[ŋgol]
‘saliva’	‘mamey’	‘milpa’	‘ganado’	‘mujer’
[jet]	[ned]	[nix]	[ŋgutʃ]	[juʃ]
‘cigarro’	‘camino’	‘caña’	‘puerco’	‘arena’
[ndix]	[mbi]	[jet]	[tʃo]	[tʃo]
‘arcoiris’	‘cangrejo’	‘olla’	‘quién’	‘cascarón’
[mbit]	[msin]	[msin]	[nzin]	[msin]
‘pulga’	‘garrapata’	‘miel’	‘cucaracha’	‘venado’

La melodía tonal que he etiquetado como 1 en (4.38) se caracteriza por una trayectoria de la frecuencia fundamental que se mantiene estable en un registro alto, la melodía tonal de 2 se caracteriza por mantener una trayectoria similar a la melodía 1 en el inicio pero con una elevación en la parte final de la emisión, en términos fonéticos corresponde a una tonía alto ascendente. La melodía tonal 3 se manifiesta mediante un sostenimiento de la tonía baja sostenida, por su parte, la melodía tonal enlistada en 4 tiene una realización fonética que va de la parte baja hasta la parte alta del espectro, una trayectoria que podríamos definir en términos fonéticos como un tono bajo ascendente. Por último, el tono clasificado como 5 inicia en el registro más bajo y desciende, esta trayectoria podría ser definida como bajo

descendente. Estas melodías sufren cambios interesantes cuando se ponen en contacto con otros tonos, por ejemplo los que portan los clíticos *=la* que expresa segunda persona del singular y que pertenece a la clase tonal 3 y el clítico de predicación *=a* que pertenece a la clase tonal 2. Para efectos expositivos, en esta sección voy a transcribir el patrón 1 como [3], el patrón 2 como [34], el patrón 3 como [2], el patrón 4 como [24] y el patrón 5 como [31]. A continuación muestro las modificaciones tonales que sufren estos patrones antes de otros tonos mediante el cuadro

Patrón	Aislamiento	=a [3]	=la [2]
1	suk [3]	suka [3.3]	sukla [32.2]
2	jal [34]	jala [3.3]	jala [32.2]
3	jal [2]	jal [23.3]	jal [2.1]
4	ŋgon [24]	ŋgon[24.4]	ŋgonla [24.2]
5	ŋgol [31]	ŋgol[31.3]	ŋgola [31.1]

Cuadro 4.7: Contrastes tonales en zapoteco de Santo Domingo de Morelos

El cuadro (4.7) muestra cómo se manifiestan las melodías tonales enlistadas líneas arriba cuando entran en contacto con los dos posibles tonos de la lengua en clíticos. Es interesante notar que los patrones 1 y 2 se comportan exactamente igual cuando entran en contacto con distintos tonos, se manifiestan como [3.3] ante el tono [3] y como [32] ante el tono [2], este hecho indica que se trata de dos instancias fonéticas del mismo tono fonológico, notemos que el patrón 1 se encuentra siempre con una consonante *fortis* en coda mientras que el patrón tonal 2 se encuentra con resonantes. Por otro lado, el tono 2 se mantiene como nivel ante el tono [2] pero se muestra como ascendente [23] ante el tono [3] los tonos de contorno manifiestan la misma trayectoria tonal independientemente del tono que les siga. El cuadro (4.7) nos revela también que el tono /B/ se realiza como [1] cuando le antecede un tono bajo,

este proceso de descenso ante un tono con la misma identidad es conocido como *downsetep* (Pulleyblank, 1986), notese que este proceso es distinto al que exhibe, por ejemplo el tono bajo ante un tono descendente. En síntesis, propongo que el sistema tonal del zapoteco de Santo Domingo de Morelos se compone de 4 tonos, dos de nivel y dos de contorno y que voy a transcribir como /A/, /B/, /BA/ y /AB/. La tonía clasificada como (1) y (2) en los ejemplos de (4.37) corresponden al tono /A/, la tonía (3) del mismo cuadro corresponde al tono /B/, la melodía de (4) corresponde al tono /BA/ y, por último, la melodía de (5), al tono /AB/.

En este capítulo mostré que el zapoteco de Santo Domingo de Morelos se compone por un sistema consonántico de 16 elementos que configuran un haz de correlaciones en el que el rasgo [continuo] juega un papel fundamental. El contraste *fortis lenis* se extiende únicamente por la clase de las obstruyentes y en la clase de las resonantes está neutralizado, adoptando el comportamiento típico de las consonantes *fortis*. El sistema vocálico exhibe una correlación de tres niveles de altura y dos de posterioridad, mediante estos dos parámetros se reparte el sistema compuesto por seis miembros. Como es común en las lenguas zapotecas esta lengua es prototípicamente monosilábica y la palabra fonológica requiere ser minimamente bimoraica. El patrón acentual es yámbico. Mostré que en esta lengua la laringización es de dominio prosódico anclándose en la segunda mora en la representación subyacente, sin embargo, bajo ciertas condiciones fonéticas se puede expresar en la primera mora en el plano superficial. El zapoteco de Santo Domingo de Morelos, por último, cuenta con cuatro tonos fonológicos.

Síntesis

En este capítulo mostré que el sistema consonántico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos cuenta con 16 consonantes. El contraste *fortis-lenis* se expresa completamente en la serie de las consonantes [-resonante, -continuo] mientras que en la serie de consonantes [+resonante] no se manifiesta el contraste. El sistema vocálico de la lengua cuenta con seis timbres que conforman un sistema cuadrangular con tres niveles de altura y dos de posterioridad. El sistema tonal es el más promiente de las tres lenguas con cuatro tonos fonológicos; dos de nivel: /A/ y /B/ y dos de contorno /BA/ y /AB/. La voz modal se opone a sólo un tipo de fonación que se manifiesta en la segunda mora. Por otro lado, mostré que la lengua manifiesta un patrón acentual yámbico del tipo *debil-fuerte* y, como las dos lenguas revisadas en esta tesis construye el léxico sobre monosílabos.

Capítulo 5

Zapoteco de S. Bartolo Yautepec

RESUMEN

El contraste *fortis-lenis* en el zapoteco de San Bartolo Yautepec es bastante prominente, este contraste se extiende por todo el sistema; 10 de las 20 consonantes son *fortis* y cada una tiene su contraparte *lenis*. Esta simetría se ve reflejada en el sistema consonántico que presento a continuación. Destaca el contraste que existe entre fricativas alveolares y fricativas retroflejas, poco común en las lenguas zapotecas en general. Los seis timbres vocálicos que se encuentran en la lengua componen un sistema cuadrangular con tres niveles de altura y dos puntos de articulación.

	Labial	Alveolar	Postalveolar	Velar
Plosiva	p	t	tʃ	k
	b	d	ɕ	g
Fricativa		s	ʂ	
		z	ʐ	
Nasal	m	n		
	ŋ ^w	N		
Líquida		l	r	
		L	R	
Desliz	w		j	
Alto	u		i	
Medio	o		e	
Bajo	a		æ	

Esta lengua distingue dos niveles tonales: /A/, /B/ y un contorno /BA/ en el nivel subyacente. Como sucede en el zapoteco de San Agustín Mixtepec (cf. § 3), contrasta dos tipos de fonación que se distinguen mediante la mora sobre la que se anclan, un tipo de fonación ancla el rasgo [+glotis constreñida] sobre la primera mora y el segundo ancla el rasgo sobre la segunda mora. Por otro lado, como el zapoteco de San Agustín Mixtepec (§ 3) y el zapoteco de Santo Domingo de Morelos (§ 4) el patrón métrico corresponde a uno yámbico del tipo *ligero-pesado*. El zapoteco de San Bartolo Yautepec construye el léxico mediante palabras monosilábicas y manifiesta una condición de bimoraicidad sobre la sílaba tónica.

5.0. Introducción

El presente capítulo corresponde a un bosquejo de la fonología del zapoteco de San Bartolo Yautepec basado en el manuscrito de Covarrubias (En preparación), quien es la persona que ha investigado la lengua por más tiempo. Sigo su análisis en términos generales, sin embargo, discutiré algunos temas a la luz de las determinaciones analíticas que he expresado respecto a los zapotecos de San Agustín Mixtepec y de Santo Domingo de Morelos. Dado que no hago un análisis propio de la lengua, el capítulo que presento es bastante menos extenso y la argumentación es menos detallada que en los dos capítulos anteriores. Para una revisión más completa del sistema fonológico del zapoteco de San Bartolo Yautepec recomiendo la lectura de Covarrubias (2014). El presente capítulo pretende únicamente establecer las bases para la comparación del sistema fonológico de las tres lenguas. El orden de la exposición es el mismo que han seguido los dos capítulos anteriores: en primer lugar, el análisis de la estructura segmental; en segundo lugar, la estructura métrica; por último, los rasgos laríngeos. El apartado de la estructura segmental sigue el orden general segmentos [-silábicos], segmentos [+silábicos] e incluye, a manera de síntesis, la tipología de correlaciones. El apartado de la

estructura métrica incluye el análisis de la sílaba, el tamaño mínimo de la palabra fonológica y la estructura acentual. Por último, en los rasgos laríngeos se tratarán los tonos fonológicos y los dos tipos de laringización de la lengua. Me interesa señalar que, aunque me baso en el trabajo de Covarrubias, no hago un resumen lineal de su texto sino que lo presento de manera coherente con los capítulos § 3 y § 4 y con los objetivos particulares de esta tesis.

5.1. Estructura segmental

Este apartado tiene como objetivo exponer el sistema segmental del zapoteco de San Bartolo Yautepec siguiendo el análisis de Covarrubias (En preparación). En primer lugar muestro los segmentos [- silábico], después la tipología de correlaciones consonánticas, fundamental para efectos de esta tesis, en seguida los segmentos [+ silábico] y, por último, algunas consideraciones sobre el contraste *fortis - lenis* en los mismos términos que los dos capítulos anteriores.

5.1.1. Segmentos [-silábico]

Mediante pares análogos se demuestra la pertinencia de 23 consonantes repartidas, respecto al rasgo [resonante] en dos grandes grupos, los especificados como [- resonante] /p, t, k, b, d, g, tʃ, ɕ, s, ʂ, z, z/ y los especificados como [+ resonante] /m, n, N, ŋ^w, l, L, r, R, w, y/. Es importante resaltar que, en el zapoteco de San Bartolo Yautepec, el contraste *fortis lenis* permea todo el sistema, de modo que todas las consonantes especificadas como [- silábico] tienen una contraparte respecto a esta categoría fonológica. El contraste *fortis - lenis* en

esta lengua esta definido mediante los mismos parámetros expuestos para el zapoteco de San Agustín Mixtepec y el zapoteco de Santo Domingo de Morelos. En primer lugar, se aduce a la estabilidad de las consonantes *fortis* en contraposición con la inestabilidad contextual de las consonantes *lenis*; de la mano de esta característica, también se alude a la capacidad que muestran las consonantes *fortis* de recibir una mora en la asignación de peso prosódico *versus* la incapacidad de las consonantes *lenis* de aportar al peso prosódico. Como ha ya he señalado, estos dos parámetros se han postulado como las características fundamentales del contraste *fortis - lenis* para las lenguas zapotecas en general. A continuación muestro el sistema fonológico del zapoteco de San Bartolo Yautepec, por el momento no establezco el sistema de correlaciones pues me interesa abundar en el análisis que justifica cada tipo de oposición según Covarrubias (En preparación). La primera línea de cada categoría incluye los segmentos *fortis* y la segunda línea los segmentos *lenis*.

	Labial	Alveolar	Postalveolar	Velar	Glotal
Plosiva	p	t	tʃ	k	
	b	d	ɕ	g	
Fricativa		s	ʃ		h
		z	ʒ		
Nasal	m	n			
	ɲ ^w	N			
Líquida		l	r		
		L	R		
Desliz	w		j		

Cuadro 5.1: Sistema consonántico del zapoteco de San Bartolo Yautepec

En el sistema fonológico se incluye una fricativa glotal con una frecuencia altamente escasa en la lengua, se reporta en el trabajo de Covarrubias (En preparación) que sólo dos palabras nativas de la lengua la tienen, *haʔă* 'sí' y *haʔâ* 'no'. A diferencia de Covarrubias, yo

no voy a considerar la aspiración como fonológica pues su aparición es sumamente restringida y porque parece no ajustarse a las condiciones que impone el sistema, según el mismo análisis de Covarrubias, por ejemplo, aun cuando todos los segmentos tienen una contraparte lenis, la fricativa glotal no lo tiene. Huelga decir que la afirmación y la negación se permite licencias estilísticas como la expresión naʔa que usan algunos hablantes de español de la ciudad de México, otro hecho que llama la atención es que la palabra ‘no’, haʔâ manifiesta una trayectoria tonal que no corresponde a ningún tono fonológico de la lengua.

De acuerdo con Covarrubias, las consonantes plosivas son sordas en cualquier posición y, a final de palabra, se acompañan de una aspiración muy marcada. La africada *fortis fortis*, además, es significativamente más larga que su contraparte *lenis*. Sobre las plosivas *lenis*, se apunta que manifiestan una realización variable respecto al rasgo [sonoro], este hecho es congruente con la propuesta basada en la subespecificación planteada en Arellanes (2009) para el zapoteco de San Pablo Güilá. Las realizaciones que se reportan para las oclusivas *lenis* son: oclusivas a inicio de palabra, variación entre oclusivas y fricativas entre vocales y a final de palabra. Respecto a las fricativas *fortis*, estas manifiestan estabilidad para el rasgo [sonoro]; en todas las posiciones se muestran como sordas, en coda; además, se alargan. Por su parte, las fricativas *lenis* son sonoras en la posición de inicio e intervocálica, mientras que en coda se realizan como sordas breves. La autora apunta que la pista para distinguir las fricativas *fortis* de las *lenis* en coda, es justamente la diferencia de duración de las primeras en comparación con la duración de las segundas.

En síntesis, la serie de consonantes [-resonante] son congruentes con las dos características reportadas para el contraste *fortis - lenis*, a saber, la estabilidad del rasgo sonoro y la

duración. Las obstruyentes *fortis* se realizan siempre como sordas y se alargan en coda, mientras que las obstruyentes *lenis* son inestables respecto al rasgo de sonoridad y además son breves en coda.

Las consonantes especificadas como [+resonante] se presentan en los mismos puntos de articulación que las consonantes [-resonante], es decir, labiales, alveolares, postalveolares y velares. Se describe una distribución bastante interesante para las consonantes [+resonante], el par de vibrantes /r, R/ se presenta en posición de inicio mientras que el par /l, L/ y el par de nasales /n, N/ pueden encontrarse únicamente en coda. La diferencia fundamental respecto al contraste *fortis* - *lenis* respecto a las resonantes se basa fundamentalmente en la duración, las resonantes *fortis* son significativamente más largas que las correspondientes *lenis*. Las resonantes que contrastan en coda, pueden además formar parte de la unidad portadora de tono y también portar el rasgo [+glotis constreñida]. La autora hace señalamientos interesantes respecto a las nasales /m, ŋ^w/ pues, dadas las características distribucionales de estos dos segmentos, no resulta claro cuál es el estatus de cada uno respecto al contraste *fortis lenis*. La autora nota que la resonante /m/ debe ser *fortis* dada su estabilidad segmental pues nunca se asimila al punto de articulación de las consonantes que le siguen. Por su parte, la nasal /ŋ^w/ manifiesta las características segmentales típicas de las consonantes *lenis*; manifiesta una amplia variabilidad contextual.

Respecto a los glides, es interesante el hecho de que se analicen como *lenis*, sobre todo tomando en consideración las pruebas presentadas en el capítulo 4 respecto al alineamiento con la serie *fortis* de los glides en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos. De acuerdo con Covarrubias (En preparación), los glides en el zapoteco de San Bartololo Yautepec son

amoráicos dado que se acompañan por vocales largas. Como hemos visto extensamente, esta es una característica típica de las consonantes *lenis* para las lenguas zapotecas. En síntesis, la diferencia fundamental entre las consonantes resonantes *fortis* y las consonantes resonantes *lenis* se basa en la cantidad; es decir, en la capacidad de recibir una mora de las primeras *versus* la incapacidad de recibir una mora de las segundas. Me interesa mucho mencionar textualmente una intuición que recoge la autora respecto a la distinción *fortis - lenis* en las resonantes:

“...La diferencia entre laterales y nasales fortis-lenis es muy poco evidente en el zapoteco de San Bartolo Yautepec. En la escritura, los hablantes no hacen esta distinción... con la misma facilidad con la que distinguen otras oposiciones como las de las obstruyentes... Se les dificulta menos, en cambio, observar el largo de la vocal que le precede.”

(Covarrubias, En preparación)

5.1.2. Tipología de correlaciones consonánticas

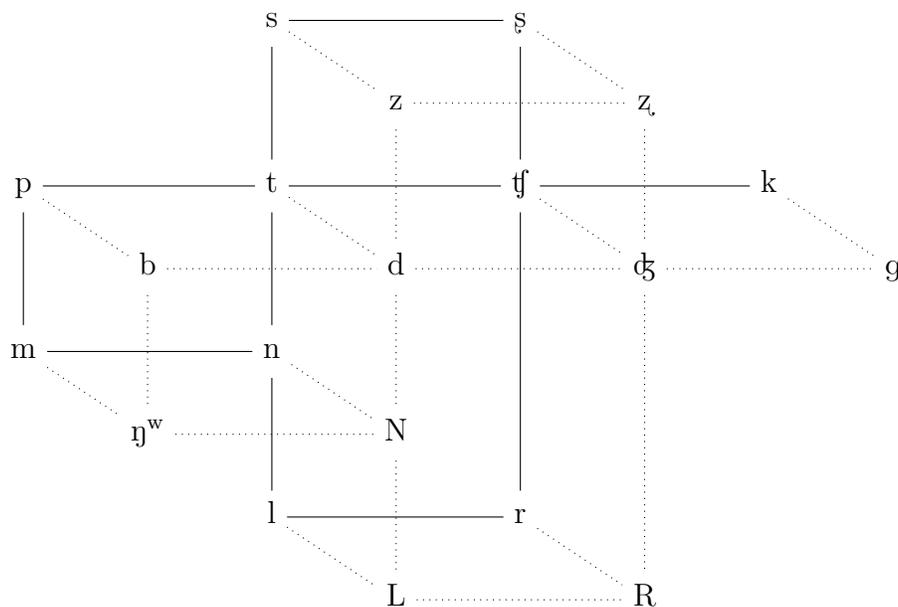
En esta sección presento las correlaciones consonánticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec, después interpreto las correlaciones dentro de un sistema congruente en términos de una matriz de rasgos fonológicos.

El sistema consonántico del zapoteco de San Bartolo Yautepec, exhibe las siguientes correlaciones de punto de articulación /p : t/, /t : tʃ/, /tʃ : k/, /s : ʃ/, /b : d/, /d : dʒ/, /dʒ : g/, /z : ẓ/, /m : n/, /l : r/, /ŋ^w : N/, /L : R/; de continuidad, /t : s/, /tʃ : ʃ/; y de nasalidad: /p : m/, /t : n/, /b : ŋ^w/, /d : N/. De suma importancia para esta tesis es la correlación de fuerza que permea todo el sistema consonántico, y según la autora, también una parte del

sistema vocálico. Respecto a la fuerza las correlaciones son las siguientes: /p : b/, /t : d/, /tʃ : ɕ/, /k : g/, /s : z/, /ṣ : ẓ/, /m : ṃ/, /n : N/, /l : L/ y /r : R/.

En la figura (5.1) que presento a continuación muestro las correlaciones que establecen las consonantes fortis entre sí, mediante una línea continua, las correlaciones que se establecen entre las consonantes *lenis* y con las consonantes *fortis* se representan mediante líneas punteadas. La imagen (5.1) muestra claramente cómo el contraste fortis lenis permea prácticamente todo el sistema fonológico del zapoteco de San Bartolo Yautepec.

Figura 5.1: Haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec



Por último, a manera de síntesis, en el cuadro (5.2) presento la matriz de rasgos consonánticos del zapoteco de San Bartolo Yautepec, los segmentos están organizados tomando como base la fuerza, de manera que las consonantes *fortis* se ubican en la parte inicial de la matriz mientras que las consonantes *lenis* se encuentran en la parte final de la matriz.

	p	t	tʃ	k	b	d	ɕ	g	s	ʃ	z	ʒ	m	n	ŋ ^w	N	l	L	r	R
voc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cons	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
res	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
nas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
lat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
cont	-	-	-	-					+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-
son	-	-	-	-					-		-		+	+	+	+	+	+	+	+
lab	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+		-	-	-	-
cor	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+			+	+	+	+
ant	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+			-	+	-	+
dor	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+		-	-	-	-

Cuadro 5.2: Haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec

5.1.3. Segmentos [+silábico]

En esta sección presento la descripción del sistema vocálico del zapoteco de San Bartolo Yautepec siguiendo a Covarrubias (En preparación). De acuerdo con el trabajo mencionado, esta lengua cuenta con seis timbres repartidos por su anterioridad entre las series /i - e -æ/ y /u - o -a/. En el trabajo se reporta, además, que los rasgos de timbre se cruzan con dos tipos de laringización fonológica por lo que en superficie se atestiguan tres juegos de vocales: (1) modales, (2) cortadas y (3) rearticuladas, aunque la autora enfatiza que existe un hueco distribucional. La vocal posterior alta no se muestra como rearticulada, este hueco pues ser interpretado desde un punto de visto diacrónico. Como veremos en el último capítulo de esta tesis, la laringización fuerte impidió la elevación de ***o** > **u**. En el cuadro (5.3) muestro el repertorio de las realizaciones voálicas en el nivel fonético en el zapoteco de San Bartolo Yautepec

	anterior	posterior
alto	i, iʔi iʔ	u, uʔu
medio	e, eʔe eʔ	o, oʔo oʔ
bajo	æ, æʔæ æʔ	a, aʔa aʔ

Cuadro 5.3: Repertorio de vocales fonéticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec

A partir de la presentación de pares mínimos y análogos se justifica el sistema vocálico de la lengua. Éste configura un sistema cuadrangular de seis elementos que manifiestan una oposición gradual. Este sistema, como hemos visto en el análisis del zapoteco de Santo Domingo de Morelos y el zapoteco de San Agustín Mixtepec, es bastante común, en términos de número y timbres parece ser idéntico, sin embargo, como veremos en el capítulo siguiente, esa similitud es solamente superficial puesto que en términos sistémicos los tres sistemas manifiestan diferencias considerables, por ejemplo, la relación que establece con la laringización, los procesos vocálicos que se desatan en una u otra lengua o su adscripción a una categoría fonológica, como el contraste *fortis - lenis*. Otro aspecto en el que difieren los sistemas vocálicos de las tres lenguas que se describen en esta tesis, es respecto a su estatus vocálico o consonántico. Según Covarrubias (En preparación), las vocales /i/ y /u/ pueden ser [-silábicas] si se ubican en la periferia de la sílaba; es decir, tienen una realización fonética [w] y [j] moldeada por la sílaba, mientras que en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos /w/ y /j/ corresponden aconsonantes, tal como mostré en el capítulo anterior.

En la imagen (5.2) muestro el sistema de correlaciones vocálicas que exhibe el zapoteco de San Bartolo Yautepec, en él se ilustra un contraste de tres niveles de altura y dos puntos de articulación.

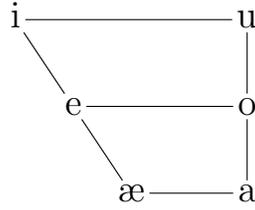


Figura 5.2: Haz de correlaciones vocálicas del zapoteco de San Bartolo Yautepec

A manera de síntesis, presento la matriz de rasgos vocálicos del zapoteco de San Bartolo Yautepec en el cuadro (5.4), me parece pertinente incluirla como parte de la presente tesis para establecer bases sólidas con miras a la comparación sistémica de las tres lenguas.

	i	e	æ	u	o	a
alto	+	-	-	+	-	-
bajo	-	-	+	-	-	+
coronal	+	+	+	-	-	-

Cuadro 5.4: Matriz de rasgos vocálicos del zapoteco de San Bartolo Yautepec

5.1.4. El contraste fortis lenis

El contraste *fortis - lenis* en el zapoteco de San Bartolo Yautepec se define por los mismos parámetros que los descritos para en el capítulo 4 y 5; es decir, la estabilidad segmental y la capacidad o incapacidad de asociarse con una mora. En las líneas siguientes presento la descripción de las propiedades segmentales del contraste *fortis - lenis* y después, presento sus propiedades prosódicas.

La serie de consonantes [-resonante] *fortis* manifiesta una estabilidad segmental importante. En todos los contextos se manifiestan como oclusivas sordas y la única modificación

que sufren se relaciona con la longitud. En una descripción fonética fina, la longitud corresponde a un incremento en la duración de la fase del cierre acompañado de una explosión intensa en la posición de final absoluto. En (5.1) muestro la esquematización de las realizaciones contextuales de la serie de plosivas *fortis*. Es interesante resaltar que tanto Covarrubias (En preparación) como Hernández (2014) asocian la prominencia de la soltura de las plosivas como el origen del fonema fricativo /θ/ en las variantes del miahuateco, como veremos en el capítulo final, esta hipótesis es errónea. La africada *fortis* se distingue de la africada *lenis* mediante el mismo parámetro fonético de duración. Aunque la autora no lo menciona explícitamente y dado que en su trabajo transcribe fonéticamente como [tʃ:], considero pertinente señalar que la duración en las africadas no se refleja en una mayor duración de la fricción sino en un incremento en la duración del cierre; es decir, [tʃ:], este hecho muestra que, en esencia, la serie manifiesta un comportamiento fonético bastante homogéneo.

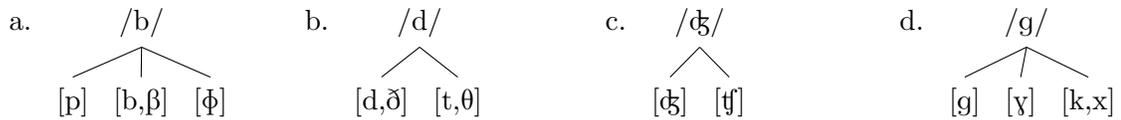
(5.1) Realización de las plosivas *fortis*



La serie de consonantes [-resonante] *lenis* se presenta en los mismos puntos de articulación que la serie *fortis*, sin embargo su variabilidad fonética es abundante. Las consonantes [-resonante] *lenis* alternan su realización en el rasgo [sonoro] en virtud de su posición dentro de la sílaba. De acuerdo con Covarrubias (En preparación), esta serie está subespecificada para el rasgo [sonoro] y la especificación fonética se toma del contexto fónico. Cabe señalar que, aunque la autora no hace una referencia explícita al rasgo de continuidad, este rasgo también

varía en posición intervocálica, pues se puede presentar como continua o como interrumpida. Este hecho indica que esta serie de consonantes también está subespecificada para el rasgo [continuo]. En los ejemplos de (5.2) presento una esquematización de las realizaciones fonéticas de la serie.

(5.2) Realización de las plosivas *lenis*



Las consonantes especificadas como [+continua] manifiestan también el contraste *fortis* - *lenis*, sin embargo, la variación de estas consonantes se basa fundamentalmente en el rasgo de sonoridad. Otra pista fonética para distinguir el contraste en las consonantes continuas es la duración, dado que las consonantes *fortis* son moraicas y las consonantes *lenis* amoraicas, es esperable que en el nivel superficial se reconozca prominentemente una diferencia de duración. En términos de Trubetzkoy (2001[1938]), que los segmentos *fortis* se expresen como periodos mientras que los segmentos *lenis* se expresen como puntos. A continuación, en (5.3) consigno las manifestaciones fonéticas de los segmentos *fortis* especificados como [+continuo] y la manifestación de los segmentos *lenis* especificados como [+continuo].

(5.3) Realización de las consonantes continuas



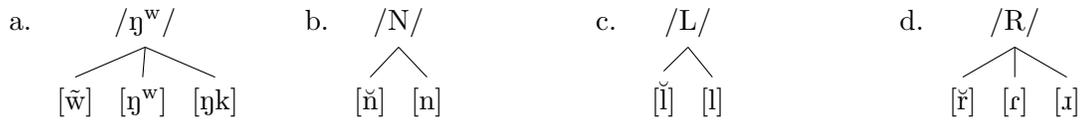
El contraste *fortis* - *lenis* se presenta en la serie de resonantes de manera contundente; es decir, todas las consonantes resonantes tienen un par correlativo respecto al contraste *fortis* *lenis*. La distribución de algunos pares correlativos, sin embargo, es defectiva. Por ejemplo, el contraste *fortis* - *lenis* en las resonantes se expresa únicamente en inicio silábico, las laterales y las nasales manifiestan el contraste en la coda. En términos generales, las resonantes *fortis* se distinguen de las *lenis* mediante dos características estrechamente relacionadas entre sí: son capaces de asociarse con una mora y, en consecuencia, formar parte de la unidad portadora de tono y también del rasgo [+ glotis constreñida]. Dado que la participación de las resonantes *fortis* en la asignación del tono y del rasgo [+glotis constreñida], se desprende de su condición moraica, considero que estas dos características corresponden a un solo hecho subyacente. En los esquemas que presento en (5.4) presento la esquematización de la realización contextual de las resonantes *fortis* donde se constata que la única modificación contextual es el alargamiento.

(5.4) Realización de las resonantes *fortis*

En contraste con la realización de las consonantes resonantes *fortis*, las consonantes resonantes *lenis* manifiestan una mayor variabilidad en sus realizaciones y, fundamentalmente, son amoraicas, no se alargan bajo ninguna condición de este hecho se desprende su incapacidad para formar parte de la unidad portadora de tono, las propiedades del contraste *fortis* - *lenis* en el zapoteco de San Bartolo Yautepec son principalmente prosódicas. A con-

tinuación, muestro la variabilidad contextual que presentan las resonantes *lenis* mediante una representación esquemática. (En 5.5) destaca el caso de /ŋ^w/ que presenta una amplia gama de realizaciones condicionadas contextualmente, resalta también el amplio rango de variabilidad contextual que manifiesta la vibrante *lenis*.

(5.5) Realización de las resonantes *lenis*



La nasal labiodorsal, se realiza como un glide labial nasalizado en inicio absoluto de palabra, como nasal velar labializada entre vocales y como una secuencia de nasal velar más oclusiva velar a final de palabra. Por su parte la nasal y la lateral *lenis* manifiestan relativamente poca variación, expresándose como breves en inicio silábico y en coda. Por último, la vibrante *lenis*, exhibe una rica variedad de realizaciones, como vibrante breve en inicio silábico, como vibrante simple entre vocales y como vibrante asibilada a final de palabra.

5.2. Estructura métrica

En esta sección sintetizo el análisis del capítulo 6 de Covarrubias (En preparación) en el que se analiza la estructura métrica del zapoteco de San Bartolo Yautepec. Como marca la norma zapoteco, el léxico del zapoteco de San Bartolo Yautepec se conforma por monosílabos principalmente. La sílaba se caracteriza por la obligatoriedad del inicio silábico,

aunque la autora reporta algunos casos de palabras sin inicio que, vale la pena mencionar, parecen tratarse de excepciones panzapotecas como la palabra para año 'ida'. La coda, a diferencia del inicio silábico, es opcional, siguiendo un comportamiento extensamente documentado que revela una tendencia por que los inicios sean obligatorios mientras que las codas son evitadas, este principio ha sido expresado formalmente en la versión estándar de la opimidad mediante las restricciones ONSET y *CODA. La estructura silábica básica del zapoteco de San Bartolo Yautepec es, pues, del tipo CV. Ahora bien, en las lenguas conocidas como *monosilábicas* se conjugan estructuras de distinto orden en una misma unidad, sílabas en el plano fónico, raíces en el plano morfológico y palabras en el sintácto. Esta unidad debe cumplir además ciertas condiciones prosódicas de minimidad a las que voy a hacer referencia a continuación.

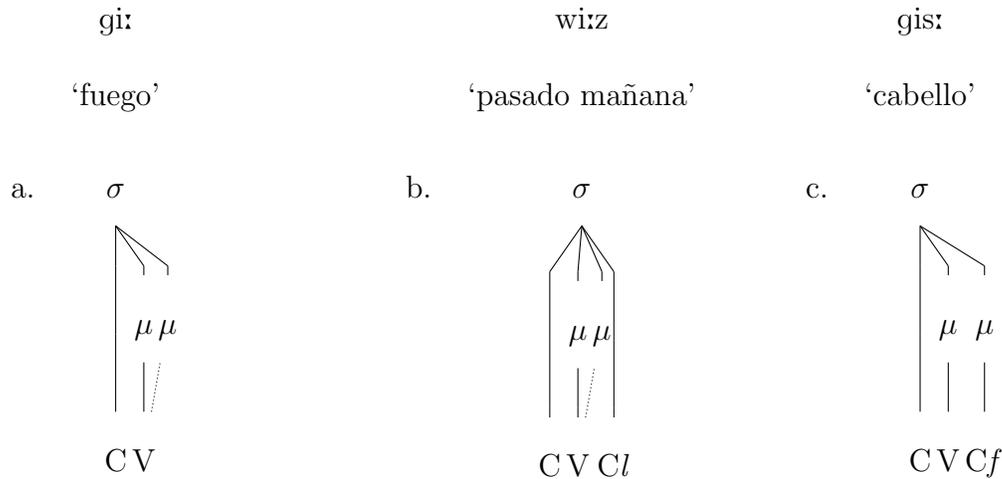
En el zapoteco de San Bartolo Yautepec la palabra mínima consta de un pie monosilábico bimoráico. Como hemos visto en los capítulos 3 y 4, esta condición parece ser la norma para muchas lenguas zapotecas. En (5.6) presento la representación esquemática de la palabra fonológica en el zapoteco de San Bartolo Yautepec.

(5.6) Palabra fonológica en el zapoteco de San Bartolo Yautepec



Esta condición se cruza estrechamente con la fonología segmental de la lengua mediante la asociación de la grada moraica con la grada melódica. Puesto que, como he adelantado, las consonantes *fortis* son capaces de portar una mora mientras que las consonantes *lenis* son incapaces de cumplir con tal condición, se desencadena en la rima un fenómeno de ajuste de peso prosódico. La primera mora, se encuentra invariablemente asociada al núcleo silábico mientras que la segunda mora puede asociarse a la coda. Las condiciones de asociación dependerán de la categoría fonológica a la que pertenezca el segmento que su ubique en la coda. Si la consonante en coda es *lenis*, entonces la segunda mora se asociará con la vocal, del mismo modo que en las sílabas sin coda. Por otro lado, si la consonante en coda es *fortis*, la segunda mora se asociará a la coda, como consecuencia, la vocal se manifestará como breve. En (5.7), expreso las condiciones de asociación de manera esquemática siguiendo los principios de la teoría moraica como se expresan en Hyman (2003).

(5.7) Asociación moraica en el zapoteco de San Bartolo Yautepec

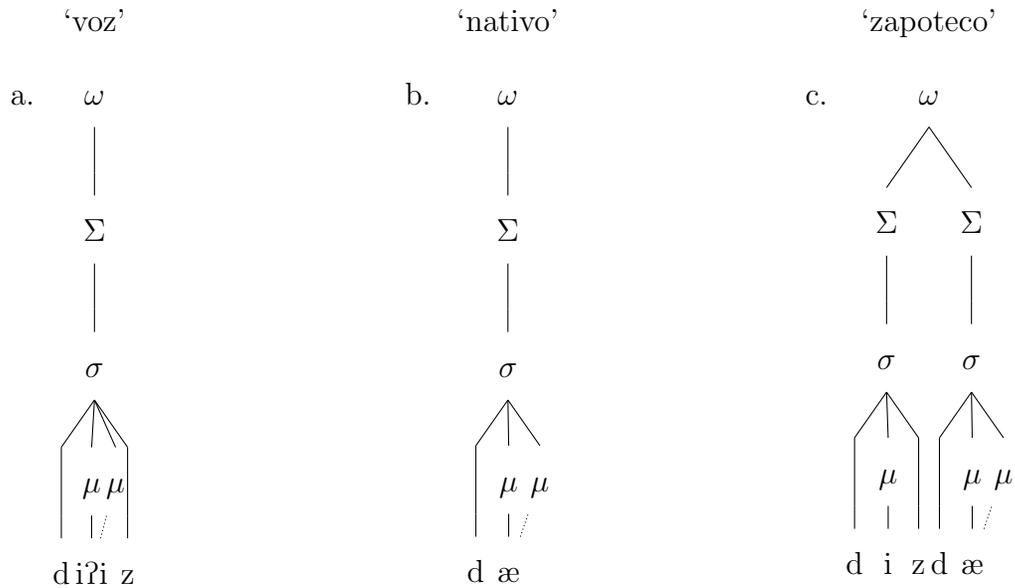


Las estructuras silábicas presentadas en (5.7) corresponden a las posibilidades constatadas en la sílaba prominente. En palabras bisilábicas se entrecruza otro factor, ahora de naturaleza métrica, la prominencia. Vale la pena discutir si las consonantes *fortis* son intrínsecamente moraicas o si adquieren esta condición por posición. Más adelante regresaré a esta discusión para argumentar que la moraicidad se adquiere por posición. Por lo pronto, vale la pena comenzar por la exploración de la estructura métrica en palabras que se construyen por más de una sílaba.

Las palabras bisilábicas exhiben un patrón yámbico de tipo *débil - fuerte* como los que hemos reconocido en las lenguas descritas con anterioridad. El patrón métrico puede develarse en palabras morfológicamente compuestas y en préstamos léxicos tardíos. En los ejemplos de (5.8) ejemplifico esta condición mediante la formación del compuesto morfológico, ‘idioma zapoteco’ *dizdae*

2.0

(5.8) Patrón métrico del zapoteco de San Bartolo Yautepec



En (5.8), muestro el proceso de composición de la palabra bisilábica ‘zapoteco’, a partir de dos palabras monosilábicas. En (5.8a) y (5.8b) las palabras monosilábicas cumplen con la condición de minimidad que enuncié en las líneas anteriores. En la formación del compuesto la condición de bimoraicidad se pierde en el primer miembro del compuesto pero se conserva en el segundo; es decir, en la sílaba prominente, revelando así el patrón yámbico del zapoteco de San Bartolo Yautepec. Es interesante señalar que hay pérdida de la laringización del primer miembro del compuesto cuando éste se ubica en la posición menos prominente.

5.3. Rasgos laríngeos

Como sucede en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, el zapoteco de San Bartolo Yautepec contrasta dos tipos de fonación. Este rasgo es también común en el zapoteco del Valle con la salvedad de que en dichas lenguas, los tipos de fonación se han analizado como rasgos asociados a la vocal. En la sierra sur, por lo menos para el miahuateco (Hernández, 2016) y el coateco (Beam, 2004a), la laringización se asocia a la grada moraica y, en una asociación posterior junto con la mora, a la grada melódica. Un caso menos polémico es asociar los tonos a la estructura prosódica, de hecho ese análisis es el usual para los tonos. En este apartado reviso el análisis de Covarrubias (En preparación) para los rasgos laríngeos y las categorías tonales del zapoteco de San Bartolo Yautepec. En primer lugar reviso el análisis del rasgo [+glotis constreñida] y, enseguida el análisis de los tonos.

5.3.1. El rasgo [+glotis constreñida]

En el zapoteco de San Bartolo Yautepec existen dos tipos de laringización. Este mismo número de contrastes se ha reportado para las lenguas zapotecas de los valles centrales y, en esta tesis, para el zapoteco de San Agustín Mixtepec. En (5.9) muestro una serie de ejemplos tomados de Covarrubias (En preparación) que avalan la pertinencia de estos dos tipos de fonación.

(5.9) Contrastes de voz en el zapoteco de San Bartolo Yautepec (Covarrubias, En preparación)

a.	/jòʔ/	[jo:ʔ ²¹]	‘casa’
b.	/joò/	[jo: ²¹]	‘lluvia’
c.	/jdoʔò/	[idoʔo ²¹]	‘iglesia’

De acuerdo con el análisis de Covarrubias (En preparación), la diferencia entre estos dos tipos de fonación radica en la temporalidad del rasgo [+glotis constreñida] al interior de la rima, y este análisis es fundamentalmente diferente al que se ha propuesto para las lenguas zapotecas en general en donde la temporalidad del rasgo se expresa en el núcleo a lo largo de la vocal en la grada melódica.

La implementación fonética de los dos tipos de laringización en el zapoteco de San Bartolo Yautepec se entrelaza con el tipo de coda, ésta puede ir desde el cierre glotal pleno hasta la tensión de la vocal. Un hecho interesante es que, a pesar de las diferencias en la realización del rasgo [+glotis constreñida] promovidas por el tipo de sílaba, la temporalidad se mantiene constante. En el primer tipo de fonación, representado mediante la palabra ‘casa’, la laringización se expresa en la parte final de la vocal mientras que el tono se manifiesta en la primera porción vocálica. En el segundo tipo de laringización, representado por la palabra ‘iglesia’ la laringización se implementa mediante un cierre glotal prolongado con una soltura coloreada por el timbre vocálico del núcleo. La tonía, por otro lado, se expresa en un parte pequeña del inicio vocálico. La autora sugiere que la laringización no se expresa en el debut de la vocal para que el tono se pueda expresar cabalmente pues, sin esa pequeña parte modal el

tono quedaría oculto detrás de la laringización. Con tono alto la laringización anclada sobre la segunda mora se expresa no como un cierre glotal sino como una laringización fuerte que abarca una porción vocálica mayor, más amplia, incluso, que la porción modal. Los ejemplos que mostré en (5.9) ilustran estas realizaciones fonéticas.

En sílabas abiertas, los dos tipos de laringización mantienen diferencias cuantitativas importantes. En la laringización del tipo 1, la vocal se alarga y el rasgo [+glotis constreñida] se expresa en la parte final de la vocal. En este tipo de laringización el tono se manifiesta a cabalidad en las primeras dos terceras partes de la vocal. Por otro lado, en la laringización del tipo 2, el rasgo [+glotis constreñida] se expresa en dos terceras partes de la última porción vocálica, mientras que la primera tercera parte de la vocal sostiene la realización del tono. La autora esquematiza las diferencias como se muestra en (5.10)

(5.10) Temporalidad de los tipos de fonación

- a. Laringización 1: V?
- b. Laringización 2: V??

El comportamiento de los dos tipos de fonación en sílaba cerrada por una consonante *lenis*, es prácticamente el mismo que la situación expuesta para las sílabas abiertas. Este hecho resulta natural si tomamos en cuenta que la estructura silábica que subyace en términos de peso prosódico es esencialmente la misma. La situación atractiva para el análisis fonológico es la que presentan las sílabas cerradas por una consonante *fortis* ya que la consonante *fortis* ocupa, si el análisis de la laringización como dominio prosódico es correcto, la posición de la consonante en coda.

Según el análisis de Covarrubias (En preparación), el contraste entre la laringización del tipo 1 y la laringización del tipo 2 se neutraliza ante una consonante [-resonante] *fortis* en coda. La neutralización de los tipos de fonación en este contexto responde a hechos fonéticos y fonológicos bastante claros, en primer lugar con el hecho de que la vocal sostiene solamente una mora y, en segundo lugar, a que las consonantes [-resonante] *fortis* son incapaces fonéticamente de expresar el rasgo [+glotis constreñida] aun cuando sean moraicas. Bajo esta circunstancia, la laringización se expresa en la segunda porción de la vocal. Ante consonantes [+resonante] *fortis*, la segunda mora se asocia a la coda donde las condiciones fonéticas de las resonantes permiten la expresión de la laringización y, por lo tanto, el contraste entre la laringización del tipo 1 y la laringización del tipo 2 se mantiene. De acuerdo con Covarrubias (En preparación), con consonante [+resonante] *fortis* en coda, la expresión de la laringización del tipo 1 se da en la segunda parte de la vocal mientras que la laringización del tipo 2 se da en la resonante *fortis*; es decir, sobre la segunda mora. La relación entre las resonantes *fortis* en coda y la laringización revela también que la neutralización de los tipos de fonación ante obstruyentes *fortis* se da a favor de la laringización anclada a la primera porción vocálica; es decir, a favor de la laringización del tipo 1; sobre la primera mora. En (5.11) muestro algunos ejemplos de laringización del tipo 2 anclada sobre la segunda mora con resonante *fortis* en coda.

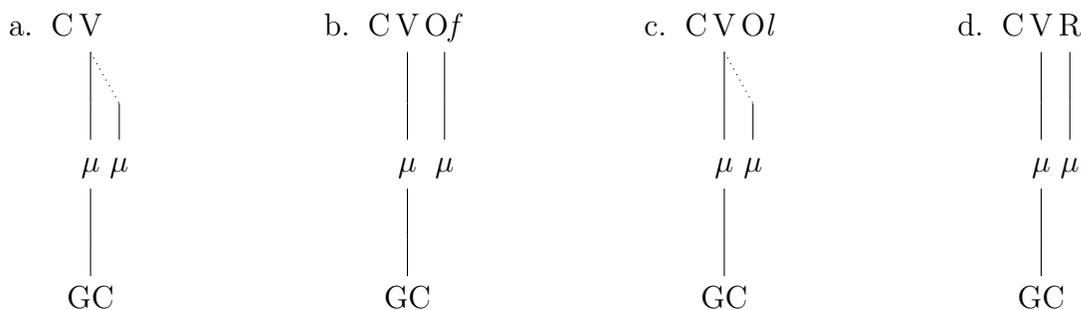
(5.11) Laringización con resonante fortis en coda

a.	/dán/	[dan: ³]	‘campo’
b.	/bæʔl/	[bæ̌æ̌el: ³]	‘carne’
c.	/gænʔ/	[gæ̌m̌: ³]	‘plato’

Los ejemplos presentados en (5.11) avalan el análisis de la mora como unidad de anclaje del rasgo [+glotis constreñida] en el zapoteco de San Bartolo Yautepec. Este comportamiento concuerda con el análisis de los tipos de fonación en los zapotecos de San Agustín Mixtepec y Santo Domingo de Morelos que presenté en los dos capítulos anteriores.

A manera de síntesis, presento dos esquematizaciones que corresponden a la diferencia entre el anclaje del rasgo [+glotis constreñida] sobre la primera mora y sobre la segunda mora.

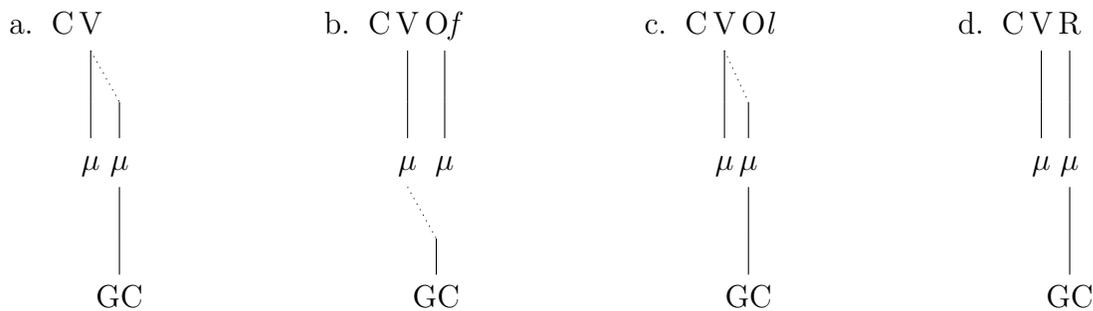
Figura 5.3: Anclaje sobre la primera mora



En la figura (5.3) muestro de manera esquemática el anclaje del rasgo [+glotis constreñida] sobre la primera mora. Dado que la primera mora se asocia siempre al núcleo vocálico, la asociación de la laringización es bastante simple. En sílabas del tipo CV, el rasgo

[+glotis constreñida] se expresa sobre la primera porción vocálica, por otro lado, en sílabas con obstruyente *fortis* en coda el rasgo glotis constreñida se ancla en la primera mora y ésta, a su vez, se ancla al núcleo vocálico. Ante obstruyente *lenis* en coda la situación es idéntica a las condiciones que impone el tipo silábico CV. Por último, ante consonantes resonantes *fortis* en coda la laringización se expresa en la primera parte de la vocal.

Figura 5.4: Anclaje sobre la segunda mora



En la figura (5.4) muestro el anclaje del rasgo [+glotis constreñida] sobre la segunda mora en diferentes tipos silábicos. En las sílabas del tipo CV se da sobre la última porción de la vocal, en sílabas del tipo CVO_f el rasgo glotis constreñida se asigna fonológicamente a la primera mora pero, dadas las condiciones fonéticas y fonológicas de las consonantes [-resonante] *fortis* que impiden la expresión de la laringización *in situ*; éste migra hacia la primera mora, expresándose en superficie sobre la porción vocálica inicial. En las sílabas del tipo CVCl el rasgo se ancla sobre la segunda mora que, dadas la condición amoraica de las consonantes lenis, se proyecta hacia el núcleo silábico. Por último, en sílabas del tipo CVR_f la laringización anclada a la segunda mora se expresa sobre la resonante pues cuenta con las condiciones fonéticas y fonológicas necesarias para sostener la laringización.

En síntesis, las figuras (5.3) y (5.4) describen el patrón fonético descrito por Covarrubias (En preparación). El anclaje tipo 2 se expresa siempre en la vocal mientras que el anclaje tipo 1 puede expresarse en la coda o en la vocal dependiendo de las condiciones fonéticas y fonológicas que imponga la consonante en coda. Por último, las sílabas del tipo CVR*f* expresan claramente el contraste entre los dos tipos de anclaje. Por otro lado, las sílabas del tipo CVO*f* transparentan la naturaleza de la neutralización de los dos tipos de laringización, el anclaje sobre la primera mora se da *in situ* mientras que en el anclaje sobre la segunda mora en este tipo silábico migra hacia la primera mora trayendo como consecuencia que los dos tipos de laringización sean idénticos en el nivel superficial.

5.3.2. Los tonos

En el zapoteco de San Bartolo Yautepec contrasta tres tonos fonológicos; dos tonos de nivel, y un tono de contorno. El sistema tonal del zapoteco de San Bartolo Yautepec es bastante similar al sistema tonal del zapoteco de San Agustín Mixtepec. En esta lengua la alotonía entrelaza la estructura silábica y los distintos tipos de fonación. En palabras de la autora, las sílabas abiertas tónicas con voz modal revelan la realización canónica de los tonos. En esta posición podemos encontrar tres melodías tonales: [23], [10], [13] que corresponden a los tonos fonológicos: /A/, /B/ y /BA/ respectivamente. En el patrón silábico CV el tono alto se acompaña por un ascenso anticipatorio, el tono bajo se realiza como bajo descendente, y el tono ascendente se implementa mediante un ascenso sostenido desde el nivel del tono bajo hasta el nivel del tono alto. Aunque los tonos A y BA tienen realizaciones fonéticas ascendentes, se distinguen mediante una diferencia crucial entre la implementación de estos

dos tonos; mientras que el ascenso anticipatorio que acompaña al tono A, comienza desde el inicio silábico, (las resonantes son capaces de transparentar este hecho fonético), el inicio del ascenso en el tono BA se da fundamentalmente en el núcleo silábico. Otra diferencia es que el inicio del ascenso preparatorio del tono A se da en un nivel más alto que el inicio del ascenso en el tono BA.

La realización de los tonos se entrelaza con los tipos silábicos, el contraste *fortis - lenis* y los tipos de fonación. En sílabas con el rasgo [+ glotis constreñida] anclado sobre la primera mora (CV?V), el tono A se realiza como [23], el tono B como [1] mientras que el tono BA no se encuentra en dicho contexto. Por otro lado, cuando el rasgo [+ glotis constreñida] se ancla sobre la segunda mora el tono A se realiza como descendente [31], el B como descendente [10] y el tono BA como [13].

(5.12) Realizaciones alotonales en sílabas CV

		Modal	L1	L2
/A/	→	[3]	[3]	[31]
/B/	→	[10]	[1]	[10]
/BA/	→	[13]	...	[13]

La altonía en sílabas cerradas se toca estrechamente con el contraste *fortis - lenis*, el alargamiento compensatorio que acompaña este contraste, promueve modificaciones en la implementación canónica de los tonos. Por otra parte, el rasgo [resonante] subyace a otra diferencia interesante, los segmentos [+ resonante] transparentan la trayectoria tonal cuando

ésta se extiende por la coda. Siguiendo las condiciones expuestas se presenta la alotonía en sílabas cerradas tomando en cuenta tanto el contraste *fortis* - *lenis* como el rasgo [resonante].

(5.13) Realizaciones alotonales en sílabas *CVO_f*

		Modal	L1	L2
/A/	→	[3]	...	[3]
/B/	→	[1]	...	[1]
/BA/	→	[13]	...	[13]

El juego de ejemplos anterior refleja la neutralización de los tipos de laringización en palabras monosilábicas con consonante [- resonante] *fortis* en coda. Otra característica notable es la realización del tono B como nivel y no como descendente [10].

(5.14) Realizaciones alotonales en sílabas *CVO_l*

		Modal	L1	L2
/A/	→	[31]	[31]	...
/B/	→	[10]	[10]	[1]
/BA/	→	[13]	...	[13]

Las realizaciones alotonales en sílabas del tipo *CVO_l* muestran que tanto el tono alto como el tono bajo tienden a manifestarse como descensos, recordemos que las sílabas de este tipo (*CVO_l*) se caracterizan por implementar en el núcleo vocálico las dos moras que se requieren para satisfacer el tamaño mínimo de la palabra fonológica.

Veamos a continuación las realizaciones altonales de las sílabas cerradas por una consonante [+resonante], en primer lugar *fortis* y, en segundo lugar, *lenis*.

(5.15) Realizaciones altonales en sílabas CVR*f*

		Modal	L1	L2
/A/	→	[3]	[3]	[3]
/B/	→	[1]	[1]	[1]
/BA/	→	[13]	...	[13]

En voz modal, las realizaciones altonales son análogas a las que se presentan en las sílabas del tipo CVO*f*, estas dos estructuras silábicas coinciden en que tienen núcleos silábicos breves, sin embargo la diferencia está en que la tonía se mantiene en las codas resonantes *fortis* mientras que se interrumpe, por razones esperables, con codas [-resonante]. Es importante notar que la trayectoria tonal de los tonos de nivel son estables cuando se adjuntan a núcleos silábicos breves.

(5.16) Realizaciones altonales en sílabas CVR*l*

		Modal	L1	L2
/A/	→	[31]	[31]	[31]
/B/	→	[10]	[10]	...
/BA/	→	...	...	...

Por último, las sílabas del tipo CVRl coinciden con las sílabas del tipo CVOl pues muestran trayectorias de la tonía descendentes para los tonos de nivel, como había notado ya, estos tipos silábicos comparten la característica de tener fonéticamente vocales largas. A diferencia de las sílabas abiertas, que tienen también vocales fonéticamente largas, la tonía del tono alto se manifiesta como alta de nivel antecedida por un ascenso preparatorio.

En síntesis, la alotonía en el zapoteco de San Bartolo Yautepec reúne en el mismo escenario los tipos silábicos, la duración compensatoria, el contraste *fortis lenis* y los tipos de fonación.

Síntesis

Siguiendo a Covarrubias (En preparación) se mostró que en el zapoteco de San Bartolo Yautepec el contraste *fortis-lenis* permea todo el sistema consonántico, compuesto por 22 miembros. El haz de correlaciones reflejó esta simetría que contrasta, como veremos en el siguiente capítulo, con los haces de correlación de los zapotecos de San Agustín Mixtepec y Santo Domingo de Morelos. Se mostró también que los timbres vocálicos configuran un sistema cuadrangular de seis miembros repartidos en tres niveles de altura y dos puntos de articulación. Por otro lado, se mostró que los tonos fonológicos son tres, dos niveles /A/ y /B/ y un contorno /BA/. Los dos tipos de fonación discutidos se distinguen mediante la unidad de anclaje que toman, es decir, la primera mora o la segunda mora. Por último, el patrón métrico corresponde a un patrón yámbico *débil-fuerte* y el léxico se construye mediante monosílabos cuyo correlato acentual es el peso.

Capítulo 6

Diacronía del Miahuatecano

RESUMEN

Mediante la comparación sistémica de las fonologías de los zapotecos de San Agustín Mixtepec, Santo Domingo de Morelos y San Bartolo Yautepec se pueden reconocer diferencias estructurales tales que llaman a la revisión minuciosa de la clasificación del miahuateco. La revisión del desarrollo diacrónico muestra que no hay argumentos para clasificar el zapoteco de San Agustín Mixtepec, el zapoteco de Santo Domingo de Morelos y el zapoteco de San Bartolo Yautepec en un mismo grupo genético. Por un lado, muestro que el desarrollo de $*tt > \theta$ mantiene una relación de contralimentación con el desarrollo de $*ss > t$ y por otro lado muestro, mediante evidencia proveniente de otras lenguas zapotecanas y aun otomangues, que el desarrollo $*tt > \theta$ es espurio; pues en realidad se trata de una retención. A partir de lo anterior es posible determinar que no hay argumentos para establecer una relación genética directa entre el zapoteco de San Bartolo Yautepec y los zapotecos de San Agustín Mixtepec y Santo Domingo de Morelos de modo que el zapoteco de San Bartolo Yautepec debe clasificarse en un grupo zapoteco distinto al miahuateco.

6.0. Introducción

Este capítulo está dedicado a explorar la diacronía del grupo miahuateco y a la revisión de la clasificación de las tres lenguas. A manera de recapitulación, inicio con una breve

descripción del grupo miahuateco en términos genéticos, geográficos y de su vitalidad. En el segundo apartado, como puerta de entrada al plano diacrónico, examino las similitudes y diferencias entre los sistemas fonológicos de las tres lenguas a la luz de una perspectiva sistémica, independientemente de su desarrollo histórico, esta comparación revelará que algunos contrastes fonológicos, como el contraste *fortis-lenis*, los tipos de fonación o los sistemas tonales, muestran distinto grado de protagonismo en las distintas lenguas. En el tercer apartado presento el desarrollo diacrónico de las tres lenguas. El desarrollo diacrónico del zapoteco de San Agustín Mixtepec no cuenta con antecedentes previos, mientras que los zapotecos de Santo Domingo de Morelos y San Bartolo Yautepec cuentan con análisis diacrónicos en los cuales que me baso para su reformulación (Hernández, 2014; Covarrubias, 2012). Este capítulo concluye con la revisión de la clasificación de las tres lenguas tomando como base la comparación sistémica en el plano sincrónico y el desarrollo diacrónico.

6.1. El grupo miahuateco

De acuerdo con Smith (2007), el grupo de lenguas denominadas como *miahuateco* se define a partir de una innovación compartida, los reflejos de **ss* y **s* hacia /t/ y /d/ respectivamente.

En el cuadro (6.1) presento un conjunto de palabras cognadas que ilustran la innovación compartida que agrupa, según Smith (2007), a las tres lenguas zapotecas en las que se centra esta tesis. Es interesante notar desde ahora que en la familia zapoteca, el supuesto grupo miahuateco fue de los pocos que desarrolló un cambio a partir de **ss* y **s* aunque no fué el

único; el zapoteco de Macuiliangüis presenta /d/ en los mismos contextos. Aun tomando en cuenta los datos del zapoteco de Macuiliangüis, desde una perspectiva cuasi democrática es tentador determinar que el cambio siguió la ruta $*ss > t$ y $*s > d$ dado que la mayoría de las lenguas del zapoteco central presenta una fricativa y solamente una pequeña minoría refleja una consonante oclusiva ¹.

Glosa	pzap	zsoog	zyatz	zmac	Ist	zmit	zsbch	zcoat	zspm	zsby	zsdm
‘agua’	*nissa	nis	nis	inda	nisa	nis	pihsa	nits	nis	nit	nit
‘frijol’	*sa:ʔ	za	za	da	bizaʔa	bisiaʔa	bizaʔh	nza	mæ	daʔ	ta
‘olla’	*kessoʔ	jesoʔ	jesəʔ	...	gisu	gejs	...	jets	gis	get	jet

Cuadro 6.1: Desarrollo de $*ss$ y $*s$ en zapoteco central

El zapoteco sureño se agrupa mediante el aumento nasal en el inicio nominales que refieren a seres animados en la cosmogonía zapoteca: animales, algunas plantas como el maíz o el frijol, hongos y miembros del panteón zapoteco como el rayo. Como señalé ya desde § 1, esta isoglosa no carece de problemas, algunas lenguas fuera del grupo sureño también presentan inicios nasales en estos mismos contextos. El grupo sureño, a su vez, se agrupa con el zapoteco medular mediante los reflejos de $*kk^w > p$ y $*k^w > b$. Por último, el desplazamiento acentual y la pérdida de la nasalidad en el ámbito vocálico permiten hacer una separación entre las lenguas chatinas y las lenguas zapotecas. En el cuadro (6.2) hago una síntesis de la cadena de innovaciones compartidas desde el protozapotecano hasta el llamado grupo miahuateco a partir de la clasificación de Smith (2007).

¹ A lo largo de § 6.3 tres de este capítulo voy a cuestionar este razonamiento a partir del mismo conjunto palabras del cuadro (6.1) agregando las cognadas correspondientes en lenguas zapotecas fuera de la rama central, lenguas chatinas y lenguas mixtecanas.

pZan			
>>	pZap		* \tilde{v} > v, σ ' σ > ' σ σ
	>>	Medular	* kk^w > p * k^w > b
		>>	Sierra Sur
		>>	Miahuateco
			\emptyset > [+ nas]/ Nom[+ anim]
			*ss > t *s > d

Cuadro 6.2: Inovaciones desde el protozapotecano al miahuateco

Las lenguas que reúne esta tesis pertenecen al grupo miahuateco. Dos de estas lenguas están en franco peligro de desaparición. El zapoteco de San Agustín Mixtepec (§ 3) cuenta con cerca de 10 hablantes todos mayores a 80 años. El zapoteco de San Bartolo Yautepec (§ 5) cuenta con cerca de 40 hablantes mayores de 60 años. El miahuateco propiamente dicho, representado en esta tesis mediante la variante de Santo Domingo de Morelos, cuenta con un gran número de hablantes; es la lengua más vital del grupo y los niños siguen adquiriéndola como L1 en muchas comunidades en la que, además, es común encontrar adultos monolingües en miahuateco.

6.2. Comparación de los sistemas fonológicos

En esta sección presento una comparación de los sistemas fonológicos no sólo en términos del número de los elementos fonológicos, también en términos sistémicos; es decir, en términos de las oposiciones fonológicas que se establecen en cada sistema. Para esta comparación son fundamentales los haces de correlaciones consonánticas presentados como síntesis del análisis fonológico de las tres lenguas. También se comprara el sistema vocálico en los mismos términos, así como el sistema tonal y los tipos de fonación.

6.2.1. Las correlaciones consonánticas

Los haces de correlación no sólo muestran el número de consonantes fonológicamente pertinentes de la lengua sino que muestran también cómo los elementos fonológicos configuran distintas relaciones de oposición con los demás elementos del sistema. Recordemos los haces de correlación de las lenguas. Los presento en este capítulo siguiendo el mismo orden en el que presenté los diferentes análisis fonológicos; primero el de San Agustín Mixtepec, enseguida el del miahuateco de Santo Domingo de Morelos y, por último, el zapoteco de San Bartolo Yautepec.

El haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de San Agustín Mixtepec que presento en la figura (6.1), refleja una red de 24 oposiciones consonánticas regidas, desde la parte alta hasta la parte baja de la figura, mediante las correlaciones de continuidad, resonancia y nasalidad. De izquierda a derecha se expresan las correlaciones de localización; labial, coronal, dorsal y dorsolabial. La correlación de fuera se expresa en dos planos al frente se presentan las consonantes *fortis* y en el fondo, detrás del telón, se presentan las consonantes *lenis*. Las relaciones que establecen los segmentos *lenis* entre sí y con las consonantes *fortis* se representa mediante líneas punteadas, las relaciones que establecen las consonantes *fortis* entre sí, se representan mediante líneas continuas.

El zapoteco de Santo Domingo de Morelos configura una red de oposiciones en la que se puede reconocer que la correlación de continuidad se expresa casi por todos los puntos de articulación, y las correlaciones de resonancia y nasalidad que se expresan en un número menor de puntos de articulación. En consonancia con el zapoteco de San Agustín Mixtepec,

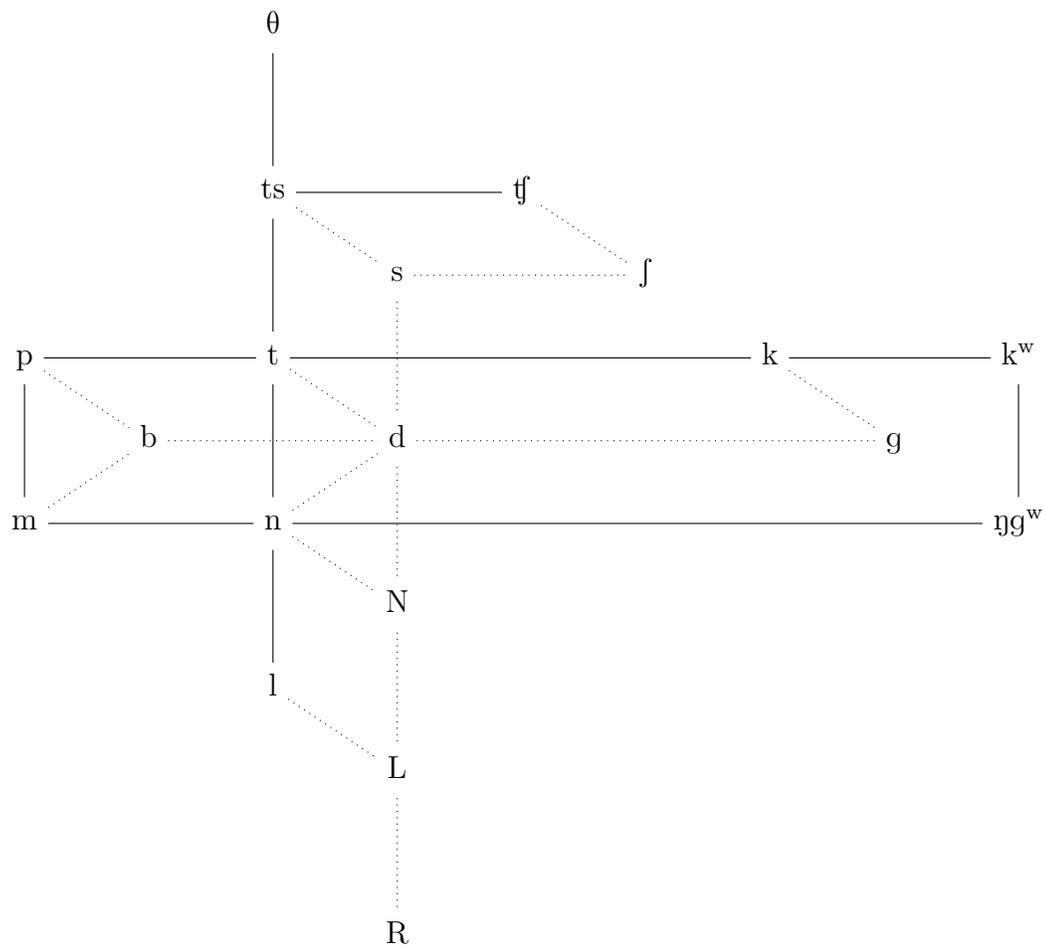


Figura 6.1: Haz de correlaciones consonánticas el zapoteco de San Agustín Mixtepec

la correlación de fuerza se expresa en dos planos; el plano superior representa las correlaciones que establecen los segmentos *fortis* mientras que el fondo representa las correlaciones que establecen los segmentos *lenis*. Es importante resaltar desde ahora las diferencias que reflejan los haces de correlaciones respecto a la correlación de fuerza, la correlación de fuerza es más prominente en el sistema del zapoteco de San Agustín Mixtepec que en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos. En la figura (6.2) recupero el haz de correlaciones que presenté en § 4.

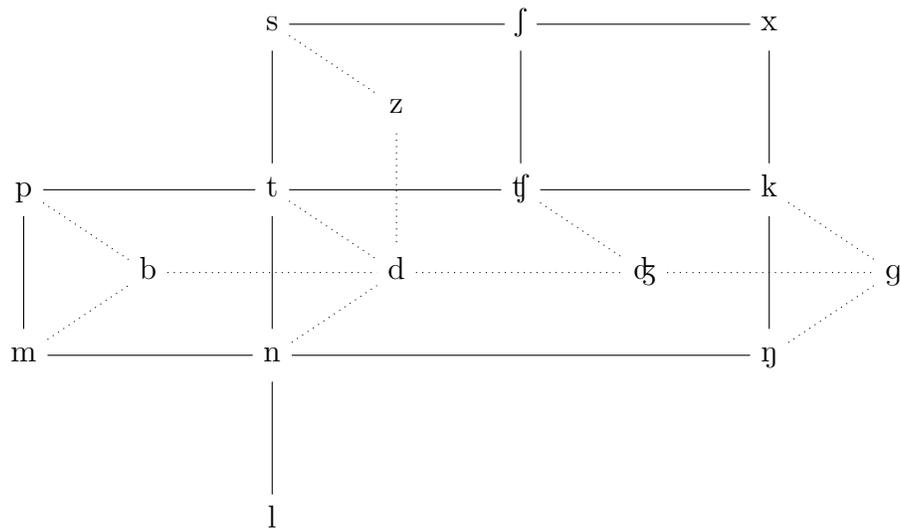


Figura 6.2: Haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de Santo Domindo de Morelos

En la figura (6.3) muestro que el sistema de correlaciones consonánticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec, exhibe una serie de pares correlativos por continuidad, una serie de pares correlativos de resonancia y una serie de pares correlativos de nasalidad. El zapoteco de San Bartolo Yautepec expresa también una serie de pares correlativos de localización y, como las dos lenguas ya enunciadas, una correlación de fuerza. El zapoteco de San Bartolo Yautepec presenta una diferencia fundamental con los dos sistemas revisados anteriormente, la correlación de fuerza se extiende por todo el sistema consonántico y aún por el sistema vocálico a través de la diferencia que establecen los pares *fortis* /i, u/ y sus correspondientes *lenis* /j, w/ que describe Covarrubias (En preparación) y evoco en § 5.

Existen diferencias importantes en las correlaciones de las lenguas que configuran el grupo miahuatecano. Respecto al número de elementos que conforma cada sistema, el zapoteco de

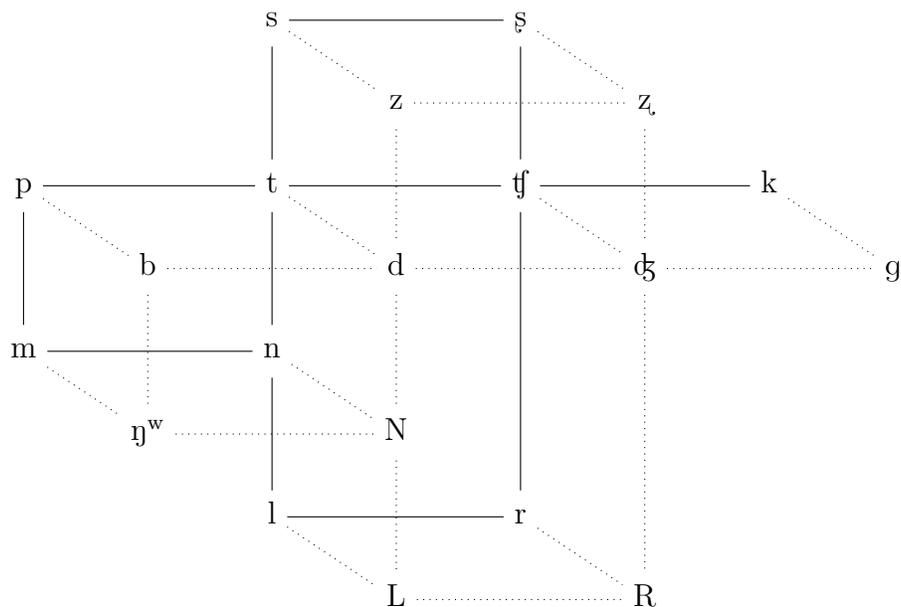


Figura 6.3: Haz de correlaciones consonánticas del zapoteco de San Bartolo Yautepec

San Agustín Mixtepec cuenta con 19 unidades fonológicamente pertinentes; el zapoteco de Santo Domingo de Morelos cuenta con 16 elementos contrastivos; el zapoteco de San Bartolo Yautepec cuenta con 20 consonantes, siendo la lengua con el sistema más numeroso del supuesto grupo miahuateco. En términos un poco más complejos, es interesante resaltar algunas diferencias respecto a oposiciones particulares. Huelga aclarar que no es posible, según los postulados de la teoría fonológica estructural, descontextualizar como lo haré en las siguientes líneas, oposiciones fonológicas fuera del sistema al que pertenecen, sin embargo, lo haré únicamente con fines ilustrativos, no es mi intención hacer ningún tipo de aseveración basándome en diferencias aisladas fuera del sistema del que forman parte.

Son pocos los juegos de oposiciones que se mantienen en las tres lenguas. Entre ellos,

podemos señalar la correlación de fuerza /p:b, t:d, k:g/, la oposición de resonancia /p:m/ y la de nasalidad /n:l/. El zapoteco de San Agustín Mixtepec comparte con el zapoteco de San Bartolo Yautepec las oposiciones /n:N/ y /l:L/ ausentes en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos. Vale la pena hacer notar el caso de la oposición /tʃ:f/ que, aunque esta compuesta por los mimos elementos superficiales, no configura el mismo tipo de oposición en las lenguas. En San Agustín Mixtepec es un par correlativo de fuerza, mientras que en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos es un par correlativo de continuidad. El zapoteco de San Bartolo Yautepec y el zapoteco de Santo Domingo de Morelos comparten las oposiciones /tʃ:dʒ/² y /s:z/. Hay casos de oposiciones particulares; en el zapoteco de San Agustín Mixtepec encontramos las oposiciones /ts:θ/, /ts:tʃ/, /tʃ:f/ y /k:ŋg^w/. En el zapoteco de Santo Domingo de Morelos se dan las correlaciones particulares /k:x/, /tʃ:f/ y /k:ŋ/. El sistema del zapoteco de San Bartolo Yautepec es el que presenta un mayor número de oposiciones particulares: /s:ʃ/, /z, zʃ/, /m:ŋ^w/, /r:R/, /ʃ:z/, /n^w:N/ y /L:R/. La abundancia de oposiciones particulares en el zapoteco de San Bartolo Yautepec en contraste con los zapotecos de Santo Domingo de Morelos y el zapoteco de San Agustín Mixtepec se explica por el alcance de la correlación de fuerza que se extiende por todo el sistema consonántico en el zapoteco de San Bartolo Yautepec.

En términos de la teoría de oposiciones (Trubetzkoy, En prensa[1939]) se pueden hacer señalamientos importantes respecto a la comparación soncrónica de las tres lenguas. En primer lugar, según las oposiciones con el sistema, el zapoteco de San Bartolo Yautepec posee

²Aunque, como mencioné en el capítulo 4, en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos la realización canónica de /dʒ/ corresponde a [r] mientras que en el zapoteco de San Bartolo Yautepec la realización canónica es [dʒ].

un amplio número de oposiciones bilaterales; es decir, aquellas en las que dos miembros y sólo esos miembros comparten una misma base de rasgos en común. De manera crucial, el sistema fonológico de esta misma lengua exhibe un número amplio de oposiciones proporcionales en relación con las pocas oposiciones aisladas como las que se presentan en el sistema de Santo Domingo de Morelos /n:l/, /s:z/, o en mayor grado, en el Zapoteco de San Agustín Mixtepec, /θ:ts/, /k^w:ŋg^w/. En términos de la fonología funcional estructuralista como la que despliega Trubetzkoy en los *Principios de fonología*, el sistema fonológico del zapoteco de San Bartolo Yautepec, esta más cohesionado en el sentido que establece más oposiciones bilaterales, privativas proporcionales (Trubetzkoy, En prensa[1939]).

“Un sistema tiene más cohesión cuanto más oposiciones neutralizables, privativas, proporcionales, bilaterales y homogéneas tenga... por el contrario, entre más predominen en un sistema las oposiciones lógicamente equipolentes, las aisladas, las multilaterales o las eterogéneas, menos cohesión tendrá este sistema”

(Trubetzkoy, En prensa[1939]: 128)

Había hecho notar ya la inadecuación de comparar las oposiciones fuera del sistema que las coordina. Veamos algunos ejemplos puntuales en las tres lenguas que reúnen este trabajo. En el zapoteco de San Agustín Mixtepec encontramos una oposición /tʃ: ʃ/ los dos símbolos que representan esta oposición son idénticos a los símbolos que representan una oposición que se establece en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos /tʃ: ʃ/. La diferencia entre estas dos oposiciones es que en el primer caso la oposición se basa en la correlación de fuerza, mientras que en el segundo caso la oposición se basa en la correlación de continuidad. Por otro lado, tanto el zapoteco de Santo Domingo de Morelos como el zapoteco de San Bartolo Yautepec cuenta con una oposición que puede resumirse como

/n:l/ aunque las oposiciones son esencialmente distintas dentro de los sistemas que rigen a una y a otra oposición. En el zapoteco de Santo Domingo la oposición /n:l/ es privativa aislada mientras que en San Bartolo Yautpece la oposición es privativa proporcional; en tanto que el par /n:l/ es proporcional al par /N:L/, en palabras menos, son oposiciones totalmente distintas desde un punto de vista sistémico.

El contraste *fortis lenis* ofrece un campo amplio de discusión en torno a la tipología de las oposiciones y la marcación. Como pudimos ver en la descripción y en el análisis de los sistemas fonológicos en los capítulos 3,4 y 5, el contraste *fortis lenis* se presenta, en mayor o menor medida en los tres sistemas consonánticos. La oposición /p:b/, por ejemplo, corresponde en las tres lenguas a una oposición bilateral dado que son las únicas consonantes [-resonante] [+labial] del sistema; proporcional, puesto que ésta oposición es equivalente a la oposición /t:d/ y /k:g; equipolente, es decir, no gradual y; fundamentalmente **no privativa**, puesto que la oposición no se caracteriza por la presencia / ausencia de una marca fonológica.

Las oposiciones *privativas* son aquellas en las cuales uno de los términos de la oposición se caracteriza por la presencia de una marca, mientras que el otro, por la ausencia de dicha marca: por ejemplo sonoro *vs* no sonoro, nasal *vs* no nasal, redondeado *vs* no redondeado, etc. El término de la oposición que se caracteriza por la presencia de la marca, se llamará *marcado* (lit. “portador de la marca”) y el que se caracteriza por su ausencia será *no marcado* (lit. “carente de marca”). Para la fonología, este tipo de oposición es de capital importancia.

(Trubetzkoy, 1939[En prensa]: 116)

Como vimos en los tres capítulos anteriores, el contraste *fortis lenis* no corresponde a un rasgo fonológico sino a una diferencia en el grado de especificación segmental. Las consonantes *fortis* se encuentran especificadas mediante los valores menos marcados para cada

categoría mientras que las consonantes *lenis* manifiestan cierto grado de subespecificación en los mismos rasgos que las consonantes *fortis* están máximamente especificados. Ahora bien, cabe preguntarse si es pertinente preguntarse cuál es el miembro menos marcado en el contraste *fortis - lenis*. En términos de la definición de marcación expresada por Trubetzkoy (1939[1973]) en los *Principios de fonología*, esta pregunta resulta ociosa por dos razones, en primer lugar, no hay uno sino dos rasgos involucrados [continuo] y [sonoro], por otro lado, ninguno de los miembros de la oposición es más marcado que el otro para ninguna categoría en el nivel subyacente. Siguiendo la línea de la teoría de la marcación, Trubetzkoy (En prensa[1939]) apunta que las únicas oposiciones neutralizables son las oposiciones bilaterales privativas; es decir, aquellas oposiciones que comparten una base de comparación exclusiva de ese par y cuya única diferencia radica en la presencia de una marca en uno de los miembros y la ausencia de esa misma marca en el otro miembro. Ahora bien, hay lenguas en las que una oposición no privativa es neutralizable; este es el caso del zapoteco de San Agustín Mixtepec, en donde la consonante [-resonante] *fortis* /t/ y la consonante [-resonante] *lenis* /d/ se neutraliza parcialmente (Cf. § 3) pues /d/ manifiesta, en ciertos contextos, una realización oclusiva sorda [t] idéntica a la realización canónica de /t/. El contraste neutraliza las propiedades segmentales en ese contexto pero mantiene las propiedades prosódicas, por lo que la vocal que antecede a cada miembro del par sigue presentando una diferencia superficial de longitud; /d/, amoráica, sigue promoviendo el alargamiento compensatorio de la vocal, mientras que /t/, moraica, sigue promoviendo la implementación breve de la vocal que le antecede. Este hecho de índole puramente fonético puede ser percibido, si no se mira con detenimiento, como un contraste de cantidad bastante restringido en el que la

longitud vocálica sería pertinente únicamente ante [t] en el zapoteco de San Agustín Mixtepec. Aunque la cantidad vocálica sí juega un papel importante como pista acústica en la interpretación de la consonante en coda respecto a su adscripción al contraste *fortis - lenis*, sólo lo es en medida de las funciones de los rasos redundantes en el sentido Jakobsoniano del término. Aún cuando las propiedades segmentales del par /t:d/ en el zapoteco de San Agustín Mixtepec se encuentren neutralizadas, la longitud vocálica permite el reconocimiento de dos categorías fonológicas distintas. Dado que el par /t:d/ constituye una oposición proporcional, los pares /p:b/ y /k:g/ permiten la discriminación de /t:d/ sin importar que en superficie estos se muestren como [t:t]. Por lo tanto, es equivocado analizar la cantidad vocálica como un contraste incipiente en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, como también es lo es, hasta donde sé, para las lenguas zapotecas en general.

6.2.2. Los sistemas vocálicos

De manera superficial, las tres lenguas presentan un sistema vocálico muy parecido. Las tres cuentan con un sistema cuadrangular de tres niveles de apertura y dos grados de posterioridad. Las seis vocales manifiestan los mismos tipos de oposiciones; es decir, son oposiciones graduales susceptibles a descomponerse en series de oposiciones bilaterales privativas, por ejemplo, /i:u/ son las únicas dos vocales altas y difieren sólo en una marca, la primera es [+anterior], la segunda [-anterior]. A continuación, en la figura (6.4), presento el sistema vocálico de las tres lenguas.

Aunque el sistema vocálico que presento es aparentemente idéntico en las tres lenguas en términos de los elementos fonológicos que lo componen, muestra diferencias sustanciales

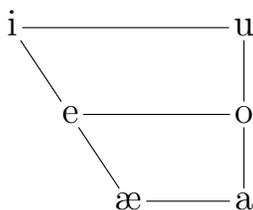


Figura 6.4: Haz de correlaciones del miahuateco

en términos sistémicos en dos sentidos, en primer lugar en la manera en la que establece relaciones con otras vocales en el plano sintagmático y en segundo lugar, en términos de los procesos que promueven en las consonantes aledañas. Es importante recordar que los sistemas fonológicos no están compuestos por unidades monolíticas, confusión alimentada por la transcripción fonética, sino que corresponde al ordenamiento y la lógica interna en términos de rasgos distintivos. De modo que, cuando me refiero a la influencia que ejerce tal o cual segmento sobre otro, en específico me refiero a la influencia o simpatía que manifiestan algunos rasgos como otros. Otro punto en el que difieren los sistemas vocálicos se relaciona con tercer criterio para clasificar las oposiciones según Trubetzkoy; es decir, respecto a su alcance o fuerza distintiva. Por último, de manera menos importante en términos sincrónicos pero de gran relevancia en términos diacrónicos, la distribución léxica de las diferentes unidades vocálicas en las tres lenguas. Estos criterios apuntan a que los sistemas son esencialmente diferentes aunque parezcan semejantes en las tres lenguas. En términos diacrónicos la aparente similitud en los sistemas vocálicos puede confundirse con la inmutabilidad del sistema, sin embargo, detrás de esta aparente inmutabilidad pueden esconderse un gran número de cambios categóricos; es decir, cambios de una categoría a otra categoría existente en la len-

gua. En lo que sigue, voy a referirme a estas tres diferencias sistémicas: 1) relaciones que establecen los rasgos, 2) la neutralización de las distinciones en ciertos contextos y 3) la diferencia en la distribución en el léxico.

A diferencia del zapoteco de San Agustín Mixtepec y el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, en el zapoteco de San Bartolo Yautepec los rasgos vocálicos manifiestan relaciones que se reflejan en la lengua mediante una incipiente, pero presente, armonía vocálica. Este proceso cuyo protagonista principal es el rasgo [+coronal], es de índole morfofonológico pues no se da de manera automática sino que está encorsetado por el sufijo de diminutivo /-in/ (Covarrubias, c.p.).

(6.1) Armonía vocálica en el zapoteco de San Bartolo Yautepec

	Diminutivo	Glosa
a. mdak	mdækin	‘niñito’

El ejemplo de (6.1) muestra que, en el zapoteco de San Bartolo Yautepec, la vocal /i/ activa el rasgo coronal en la vocal de la raíz; la vocal [a] especificada como [-coronal] cambia su estatus a [+coronal] manifestándose como una vocal [+baja, -alta] [+coronal]. Cabe mencionar que ninguna vocal de la serie /u, o, a/ promueve cambio alguno en el punto de articulación de otras vocales, esta es la razón fundamental para avalar la caracterización fonológica de la localización vocálica en el sistema del zapoteco de San Bartolo Yautepec como [+coronal] [-coronal] y no como [+dorsal] [-dorsal] o como [+coronal] [+dorsal]. En consecuencia, la caracterización precisa de las vocales del zapoteco de San Bartolo Yautepec debe ser la que se muestra en el cuadro (6.3).

	[+coronal]	[-coronal]
[+alta]	i	u
[-alta, - baja]	e	o
[+baja]	æ	a

Cuadro 6.3: Sistema vocálico del zapoteco de San Bartolo Yautepec

La caracterización de las vocales en términos de rasgos distintivos que acabo de presentar para el zapoteco de San Bartolo Yautepec es pertinente también para el zapoteco de San Agustín Mixtepec pero es otro proceso el que la devela. En el zapoteco de San Agustín Mixtepec, también sucede en el zapoteco de San Bartolo Yautepec, la consonante /g/ se palataliza a inicio de palabra antes de vocales coronales. Este tipo de asimilación transcategorial está delimitado por la serie /i, e, æ/; es decir, por las vocales coronales. La serie /o, u, a/ no promueve ningún tipo de asimilación. En el cuadro (6.4) muestro un conjunto de palabras cognadas que revelan la disparidad entre la serie /i, e, æ/ y la serie /u, o, a/ en el zapoteco de San Agustín Mixtepec y el zapoteco de San Bartolo Yautepec.

SBY		SAM		Glosa		
gæd	→	g ^j æ:d	ged	→	g ^j e:d	‘cigarro’
geʔeR	→	g ^j eer	geʔer	→	g ^j eer	‘agujero’
gæt	→	g ^j æt	gæθ	→	g ^j æt	‘tortilla’
go	→	yo:	gu	→	gu:	‘camote’
ga	→	ya:	mgaʔ	→	mgaã	‘arete’

Cuadro 6.4: Palatalización de dorsales lenis en zsby y sam

En el zapoteco de Santo Domingo de Morelos las vocales /i, e, æ/ promueven la palatalización de la velar *lenis*, mientras que las vocales /u, o/ promueven la labialización de esta misma consonante. La vocal /a/ mantiene la realización canónica de la velar, en el cuadro

(6.5) muestro un conjunto de ejemplos.

ZSDM		Glosa
gis	→ jis	‘pelo’
ger	→ je:r	‘agujero’
gex	→ jex	‘tortilla’
gus	→ wus	‘amarillo’
gol	→ wol	‘hembra’
gaz	→ ɣa:z	‘hembra’

Cuadro 6.5: Palatalización y labialización de dorsales *lenis* en el zsdm

Respecto a las tres lenguas, en términos de la comparación sistémica a la que me estoy refiriendo, podemos hablar de un proceso de asimilación transcategorial restrictivo, que afecta al zapoteco de San Agustín Mixtepec y al zapoteco de San Bartolo Yautepec, en el que están involucradas sólo las vocales coronales. Por otro lado, podemos reconocer un proceso de asimilación transcategorial no restrictivo, que afecta únicamente al zapoteco de Santo Domingo de Morelos, en el que están involucradas todas las vocales [-bajas] del sistema. Puntualmente, propongo que el proceso restrictivo se basa en que en los sistemas vocálicos del ZSBY y el ZSAM, las vocales se distinguen en localización únicamente mediante el rasgo [coronal]; es decir, el sistema vocálico está repartido entre vocales [+coronales] y vocales [-coronales]. El proceso de asimilación transcategorial no restrictivo, por otro lado, se basa en la pertinencia fonológica de dos puntos de articulación vocálicos en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, las vocales coronales son [i, e æ] y las dorsales son [u, o]. La vocal /a/ queda fuera del proceso dado su estatus de [+baja]. En el cuadro (6.6) presento el sistema vocálico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos.

	[+coronal]	[-coronal, -labial]	[+labial]
[+ alta]	i		u
[- alta, - baja]	e		o
[+ baja]	æ	a	

Cuadro 6.6: Sistema vocálico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos

Una diferencia fundamental entre los sistemas que hemos revisado es la relación que establece /a/ con el resto de los elementos del sistema. En el sistema con sólo un rasgo de localización /a/ establece oposiciones privativas con /æ/ y con /o/; en el primer caso comparten los mismos rasgos relativos a la altura y en el segundo con la posterioridad. Por otro lado, /a/ en el sistema con dos puntos de localización establece una oposición privativa bilateral únicamente con /æ/ pero no con /o/. Este hecho resulta aún más relevante cuando atendemos a una de las propiedades de las oposiciones privativas bilaterales, la de ser neutralizables. En efecto, el zapoteco de Santo Domingo de Morelos tiende a neutralizar la diferencia entre /æ/ y /a/, así se puede constatar en el conjunto de cognadas para la palabra perro que presento en (6.7).

Glosa	SBY	SAM	SBY
‘perro’	mbæk	mbæk ^w	mbak
‘mamey’	gæl	gæl	jal
‘milpa’	gæl	gæl	jal

Cuadro 6.7: Juego de cognadas para la palabra ‘perro’

La neutralización de /æ/ y /a/, por un lado, y la de /æ/ y /e/ por el otro están motivando una reducción en el alcance contrastivo de /æ/ que se refleja en una menor productividad de esta vocal en el Zapoteco de Santo Domingo de Morelos (cf. Hernández (2014)) y, en

términos sistémicos, en una reconfiguración, posible pero no consolidada, desde un sistema cuadrangular hasta un sistema triangular semejante al del español.

Con relación al alcance contrastivo de las oposiciones vocálicas, ya hice notar que las oposiciones bilaterales privativas /æ:a/ y /æ:e/ son neutralizables en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos. Otra oposición bilateral privativa neutralizable en este mismo zapoteco es /u:o/. La laringización, desde un punto de vista puramente sincrónico, promueve la neutralización de la oposición. En el zapoteco de San Agustín Mixtepec y en el zapoteco de San Bartolo Yautepec la oposición /u:o/ es bilateral, privativa **no neutralizable**.

En el cuadro (6.8), muestro que la neutralización de altura en las vocales dorsales ante voz no modal no está restringida al desarrollo diacrónico de la lengua sino que es una neutralización que opera sincrónicamente.

Glosa	SBY	SAM	SDM
‘casa’	/joʔ/	[joʔ]	[joʔ] ~ [ju]
‘tos’	/ru/	[ru:]	[tʃo] ~ [tʃu]

Cuadro 6.8: Neutralización de /u/ y /o/ en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos

Los procesos descritos en esta sección revelan que los sistemas vocálicos de estas tres lenguas son fundamentalmente distintos aunque cuenten con el mismo número de elementos. El caso de la vocal transcrita como /a/ es particularmente ilustrativo, en las lenguas de San Bartolo Yautepec y San Agustín Mixtepec está especificada con los rasgos [+baja, -coronal], mientras que en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos está especificada como [+baja, -coronal, -dorsal] la especificación de /a/ en unas y otras lenguas muestra que /a/ es un fonema distinto en estas tres lenguas.

6.2.3. Los sistemas tonales

La comparación de los sistemas tonales resulta bastante atractiva por varias razones, en primer lugar, por la propia comparación de los tonemas pertinentes, en segundo plano, por la comparación de las realizaciones altonales y, por último, por los efectos de los tipos de fonación sobre las distinciones tonales.

Los sistemas tonales del zapoteco de San Bartolo Yautepec y San Agustín Mixtepec cuentan con dos tonos simples /A/ y /B/ y uno de contorno /BA/. Por su parte el zapoteco de Santo Domingo de Morelos cuenta con dos tonos simples /A/ y /B/ y dos tonos complejos /BA/ y /AB/, en el cuadro (6.9) presento una esquematización de los tonos fonológicos de cada lengua.

	SBY	SAM	SDM
B	✓	✓	✓
A	✓	✓	✓
BA	✓	✓	✓
AB	✓

Cuadro 6.9: Sistemas tonales del miahuatecano

El tono /AB/ en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos corresponde a una innovación a partir de la interacción de la laringización anclada en la segunda mora y el tono /B/.

6.2.4. Los tipos de fonación

Los tipos de fonación y los tonos se entrelazan estrechamente en la fonología de las lenguas zapotecas. En el caso particular del grupo miahuateco, la diferencia fundamental entre los tres sistemas es la neutralización de los tipos de laringización en el zapoteco de

Santo Domingo de Morelos *versus* el mantenimiento del contraste tipartito en los zapotecos de San Agustín Mixtepec y San Bartolo Yautepec. En el cuadro (6.10) muestro de manera esquemática la diferencia entre el zapoteco de Santo Domingo de Morelos y los zapotecos de San Agustín Mixtepec y San Bartolo Yautepec.

	SBY	SAM	SDM
Modal	✓	✓	✓
Lar 1	✓	✓	
Lar 2	✓	✓	✓

Cuadro 6.10: Tipos de fonación en miahuateco

En común, estas tres lenguas exhiben una propiedad distinta al resto de las lenguas zapotecas, el rasgo glotis constreñida se ancla a la grada temporal a diferencia del resto de otras lenguas zapotecas fuera de la Sierra Sur en las que este mismo rasgo se relaciona de manera directa con las vocales.

En las lenguas zapotecas se reconocen tres tipos de implementación de los tipos de fonación: (1) la fonación implementada mediante la temporalidad del rasgo como el zapoteco de Zochina (López Nicolás, 2016), (2) la fonación implementada mediante la fuerza (Arellanes, 2009) y (3) la implementación del rasgo [+glotis constreñida] mediante su asociación a la grada moraica (Beam, 2004a; Salminen, 2014; Hernández, 2016; Covarrubias, En preparación). Las lenguas zapotecas del grupo miahuateco pertenecen al tipo (3). De acuerdo con Salminen (2014), el rasgo glotis constreñida se ancla en el nodo sílaba, de acuerdo con Hernández (2016) el rasgo se ancla a la grada moraica. Por su parte, Beam (2004a), propone que la laringización, en coateco, contrasta con los tonos fonológicos; es decir, que esta lengua exhibe un contraste /A/, /B/, BA/, /AB/, /?/. Como vimos en § 3 y § 5, el anclaje del

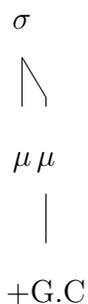
rasgo [+glotis constreñida] en el zapoteco de San Agustín Mixtepec y San Bartolo Yautepec puede ser esquematizado como sigue:

(6.2) Tipos de fonación en ZSAM y ZSBY



El zapoteco de Santo domingo de Morelos neutralizó los dos tipos de anclaje en favor del anclaje sobre la segunda mora como muestra el esquema que sigue.

(6.3) Laringización en ZSDM



La neutralización en favor del anclaje sobre la segunda mora comulga con la condición funcional establecida en principio por Silverman (1997) y extendida para el amuzgo y el zapoteco de Juchitán por Herrera (2000). Según esta condición, en las lenguas que contrastan distintos tonos y al mismo tiempo contrastan distintos tipos de fonación, se imponen

restricciones de naturaleza perceptual, aerodinámicas y articulatorias que promueven la temporalización de estos rasgos. De manera salomónica (Herrera, 2000), la primera mora expresa las distinciones tonales mientras que la segunda mora se encarga de expresar el rasgo [+glotis constreñida]. Bajo este escenario queda por explicar la razón bajo la cual es mejor expresar las distinciones tonales en la parte inicial mientras que se prefiere expresar el rasgo [+glotis constreñida] en la segunda porción de la rima. La relación que establece el reconocimiento de las vocales y el reconocimiento de las consonantes mediante la transición entre consonantes y vocales parece ser la razón más importante para que sea el tono el que se exprese en el debut de la vocal y no la laringización pues el tono permite recuperar de manera transparente toda la información que se expresa en la transición mientras que la laringización la opacaría.

6.2.5. El tamaño mínimo y la estructura silábica

Como sucede en muchas de las lenguas zapotecas, las tres lenguas que se reúnen en este estudio tienden fuertemente a la monosilabicidad, es decir, la estructura sintagmática básica de los elementos léxicos se constituye mediante una sola sílaba. Esta condición esta complementada por otra de tipo métrico, las sílabas tónicas deben de ser pesadas; en este caso, estar formadas por dos moras. En términos bastante generales esta condición léxica puede ser representada como sigue.

(6.4) Tamaño mínimo de la palabra fonológica

 ω

|

 Σ

|

 σ

\

 $\mu\mu$

Aunque la representación de (6.4) da cuenta de un gran número de elementos léxicos, hay unos pocos ítems conformados por dos sílabas en las tres lenguas. De modo que la representación requiere de ciertas precisiones que expliquen también palabras morfológicamente complejas como compuestos morfológicos y préstamos léxicos de incorporación reciente desde el español. Las palabras bisilábicas que se presentan en la lengua están conformadas por dos pies, uno degenerado y otro bien formado. El pie degenerado se compone por una sola mora, asociada a la vocal, mientras que el segundo pie está conformado por dos moras, una asociada siempre al núcleo y la segunda que puede asociarse al núcleo o a la coda bajo condiciones específicas para cada lengua. De modo que se configura un patrón *yámbico* del tipo *ligero - pesado* como el que ilustro en (6.5), a continuación.

(6.5) Estructura métrica de palabras bisilábicas



Las estructuras descritas en (6.4) y (6.5) se corresponden superficialmente en las tres lenguas. Sin embargo, hay una diferencia fundamental respecto a qué consonantes son capaces de portar la segunda mora en la sílaba tónica, esta propiedad es sensible a la lengua y está relacionada con las propiedades de los sistemas consonánticos que hemos revisado en § 6.2. La condición general básica es que las consonantes moraicas deben ser más numerosas o igual de numerosas que las consonantes no moraicas, no se dan casos, en estas tres lenguas y en general en las lenguas zapotecas en los que las consonantes *lenis* rebasen en número a las consonantes *fortis*. Esto puede indicarnos que las consonantes *lenis* son las más marcadas, en una acepción del término distinta la ya discutida. Otro hecho interesante es que, en las lenguas en las que el contraste *fortis lenis* se ha neutralizado lo ha hecho a favor del miembro *fortis* reduciendo así, el número de consonantes amoraicas. En cierto sentido podemos decir que la condición marcada respecto a la moraicidad es que las consonantes sean no moraicas. Una tendencia como la que he descrito en las líneas anteriores llevaría de un sistema de asignación de peso prosódico sensible a las condiciones segmentales como es

el sistemas *fortis lenis* a un sistema más común translingüísticamente en el que, de manera generalizada, todas las codas son moraicadas. De tal manera que podemos hablar de dos tipos de marcación que tocan directamente el contraste *fortis lenis*, en primer lugar, bajo sus condiciones segmentales en donde resulta inadecuada la noción Trubetkoyiana de marcación pues ninguna de las oposiciones por correlación de fuerza es privativa y, en segundo lugar, a partir de las propiedades prosódicas en donde es posible determinar que las consonantes *fortis* son las menos marcadas dado que se relacionan con una propiedad prosódica no marcada; el hecho de que en un sistema que cuente moras, todas las codas sean moráicas. Bajo este razonamiento, las consonantes *lenis*, no moráicas, resultan ser los elementos marcados de la oposición.

A manera de síntesis de esta sección presento un cuadro en el que se consigna la adscripción de cada segmento de las tres lenguas al contraste *fortis lenis*. Sigo el mismo orden en el que presenté el análisis de la lengua en el plano sincrónico. En primer lugar el zapoteco de San Agustín Mixtepec, en segundo lugar, el zapoteco de Santo Domingo de Morelos y, por último, el zapoteco de San Bartolo Yautepec.

SAM		SDM		SBY	
<i>fortis</i>	<i>lenis</i>	<i>fortis</i>	<i>lenis</i>	<i>fortis</i>	<i>lenis</i>
p	b	p	b	p	b
t	d	t	d	t	d
ts	s	...	...	...	...
tʃ	ʃ	tʃ	dʒ	tʃ	dʒ
k	g	k	g	k	g
k ^w	...	...	...	...	...
θ	...	...	...	...	...
...	...	s	z	s	z
...	...	ʃ	...	...	...
...	...	...	...	ʃ	z _l
...	...	x	...	...	...
m	...	m	...	m	ŋ ^w
n	N	n	...	n	N
ŋg ^w	...	ŋ	...	...	...
l	L	l	...	l	L
...	r	...	...	r	R

Cuadro 6.11: Contraste fortis lenis en las tres lenguas

Las líneas que he escrito en estas primeras páginas pugnan por una fonología diacrónica en términos sistémicos como la que propuso Jakobson en su demanda por la vuelta a la fonología diacrónica estructural. Esta es también una pugna por dejar de lado la fonología histórica que toma como base la comparación de listas interminables de palabras que se reducen a colecciones de sonidos sacados de su contexto estructural, es decir del sistema al que pertenecen.

6.3. Desarrollo diacrónico de las lenguas de estudio

En el presente apartado analizo el desarrollo diacrónico de las tres lenguas a las que está dedicada esta tesis. En principio expongo el sistema fonológico del protozapoteco basándome principalmente en la reconstrucción de Kaufman (2016) pero adaptando algunas de las adecuaciones como la reformulación del sistema vocálico realizada por los miembros del seminario de estudios de lenguas zapotecas (Beam et al., 2014). Por otro lado, definiendo en líneas más adelante de este capítulo, que en el protozapoteco, o quizá en algún estado de lengua posterior a éste, pero anterior a la diversificación del zapoteco de San Bartolo Yautepec y el zapoteco de San Agustín Mixtepec, únicamente la existencia de dos tipos de fonación (Vʔ, VʔV) que contrastaban con la voz modal, de manera que el tipo V:ʔ propuesto por Kaufman, resulta predecible tomando en consideración aspectos prosódicos del contraste *geminado - simple* y los contrastes tonales. Comienzo discutiendo la estructura fonológica del protozapoteco, enseguida presento el desarrollo del sistema fonológico del zapoteco de San Agustín Mixtepec, después ofrezco una reformulación del desarrollo diacrónico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos (Hernández, 2014) y, por último, una reformulación del desarrollo diacrónico del zapoteco de San Bartolo Yautepec (Covarrubias, 2012).

Antes de comenzar es necesario hacer algunas precisiones en la transcripción, principalmente en las referidas a la protolengua y que representan algunas discrepancias con la transcripción que presenta el propio Terrence Kaufman. El corte glotal, que es representado por Kaufman como < ʔ >, es sustituido en esta tesis por el símbolo del AFI ʔ la cantidad se representa mediante ː y evito el uso de los dos puntos para este propósito. Reemplazo

la africada alveodental representada por Kaufman como < tz > por **ts**, de manera análoga represento las geminadas como **tts** en el lugar de < ttz >, reemplazo la grafía < x > por el símbolo **ʃ** de igual manera que su contraparte geminada < xx > que transcribo como **ʃʃ**. La semivocal transcrita por Kaufman como < y > es reemplazada por **j** y de forma congruente, la africada palatal es transcrita como **tʃ** en el lugar de < ty >, aplico este mismo criterio a la velar labial < kw > que transcribo en este trabajo como **kʷ**. Por último, en el plano vocálico reemplazo la vocal nasalizada < a& > por el símbolo **ã**. Aunque Kaufman no reconoce un timbre particular asumo, por ahora, que el cambio y la inestabilidad en esta vocal nasal del zapotecano se debe a los efectos que tuvo la nasalidad sobre el timbre.

6.3.1. Sistema fonológico del protozapoteco

El léxico del protozapoteco estaba conformado esencialmente por palabras bisilábicas aunque es posible reconstruir algunas palabras monosilábicas. En su trabajo de (2016) Kaufman no reconstruye la estructura de la palabra, pero hace una reconstrucción de la estructura silábica en un manuscrito para el *8th Spring Workshop on Theory and Method in Linguistic Reconstruction* celebrado en la universidad de Pittsburgh (Kaufman, 2000), de este trabajo recupero el esquema que presento a continuación. Las raíces del protozapoteco consisten mínimamente de una sílaba y máximamente de dos sílabas, y el patrón acentual era de tipo trocaico como se puede corroborar por la caída de las sílabas postónicas en el desarrollo de la gran mayoría de las lenguas zapotecas. Las palabras morfológicamente complejas podrían tener hasta cuatro sílabas, aunque la prominencia siempre recaía en la primera sílaba de la raíz. Cada sílaba portaba obligatoriamente un tono y opcionalmente un tipo de fonación.

Es probable que en protozapoteco la asignación del tono no fuera obligatoria, es decir, que existieran palabras sin tono asignado léxicamente dada la evidencia en las lenguas zapotecas habladas hoy en día donde es común encontrar palabras sin tono léxicamente asignado.

$$\#((C)CV-t(?)\$(C)CV-t(?)\#$$

El protozapoteco estaba conformado por un sistema consonántico de doce segmentos que, con excepción de la nasal bilabial, podían presentarse como simples o geminados. Los puntos de articulación pertinentes eran: coronal, punto de articulación que distinguía entre [-continuas, +anterior] y [-continua, -anterior], y velar. La ausencia del punto de articulación labial no es una rareza tipológica sino un aire de familia ya que en la gran mayoría de las lenguas otomangues el punto de articulación labial es irrelevante fonológicamente. Este hecho se relaciona con la ausencia del contraste *geminado-simple* en la nasal bilabial. En (6.12) presento el sistema del protozapotecano como se reconstruye en Kaufman (2016)

t	ts	tʲ	k	kʷ
	s		ʃ	
m	n			
	l			
		j		w

Cuadro 6.12: Sistema consonántico del protozapotecano (Kaufman, 2016)

El sistema vocálico estaba conformado, según Kaufman (2016), por cinco timbres vocálicos de los cuales uno tenía una correlación de nasalidad. En un trabajo más reciente (Beam et al., 2014) se demuestra mediante evidencia sistemática de los reflejos de varias lenguas de

distintos grupos del zapoteco central, la pertinencia de sólo cuatro timbres vocálicos de modo que el inventario vocálico se ve reducido en términos de los timbres, sin embargo, los reflejos de la correlación *oral - nasal* de * \tilde{a} corroboran su pertinencia en el protozapoteco y, dado que el chatino conservó los timbres nasales, puede corroborarse también para el protozapotecano. En la siguiente tabla, (6.13), muestro el sistema vocálico del protozapoteco.

i		
	e	o
	\tilde{a}	
		a

Cuadro 6.13: Sistema vocálico del protozapoteco (Beam et al., 2014)

Las lenguas zapotecas apuntan a que en la protolengua existía una distinción entre vocales modales y vocales no modales (laringizadas). Las vocales modales contrastan en todas las lenguas zapotecas con, por lo menos, un tipo de laringización, aunque no son raras las lenguas zapotecas que contrastan dos tipos de laringización y aún hay lenguas zapotecas que contrastan dos tipos de laringización con un tipo de aspiración vocálica. Es bastante claro, pues, que en la protolengua existía un contraste entre vocales modales y vocales no modales. La discusión gira en torno a cuántos contrastes existían. Para el desarrollo de esta tesis sigo la propuesta de Smith (1995), según la cuál el protozapoteco manifestaba un contraste tripartito entre vocales orales y dos tipos de laringización. Más adelante muestro evidencia de que el tercer tipo de laringización que propone Kaufman $V:ʔ$ y la laringización del tipo $VʔV$ se reflejan de manera paralela en los zapotecos de San Bartolo Yautepec y San

Agustín Mixtepec, mientras que en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, Vʔ, VʔV y Vʔ propuestos en Kaufman se reflejan como el único tipo de fonación pertinente en la lengua (Vʔ). Por último, el protozapoteco debió ser una lengua tonal aunque no es posible encontrar hasta ahora una aproximación plausible del sistema tonal en la protolengua.

Antes de comenzar a presentar el desarrollo diacrónico de las lenguas es necesario hacer algunas aclaraciones de tipo distribucional. En el protozapoteco el contraste *geminado - simple* estaba restringido al interior de palabra, pocas raíces comienzan con consonantes geminadas y las consonantes que se reflejan como *fortis* en las lenguas zapotecas pueden explicarse mediante procesos de fortificación promovidos por la estructura morfológica y la reducción de las sílabas pretónicas en la lengua. Este es el caso de los números, donde podemos encontrar de manera regular consonantes *fortis* en inicio como muestro en el cuadro (6.14).

sby	sdm	juch	yatz	pzap	glosa
tób	tíb	tobi	to	*k-tok ^w i	uno
tʃòp	tʃòp	tʃupa	tʃopa	*k-tʃokk ^w a	dos
tàp	tàp	tapa	tap	*k-tak ^w a	cuatro

Cuadro 6.14: Evolución de numerales morfológicamente complejos

La tendencia que muestra la distribución de las consonantes geminadas en el protoapotecó es consistente con dos propiedades de este tipo de segmentos. En el plano prosódico estar asociadas por definición a dos sílabas distintas, ser ambisilábicas, y, en el ámbito segmental las pocas, o nulas, pistas acústicas que ofrecen las oclusivas para distinguirse entre largas y breves en la posición de inicio absoluto. En lo que sigue desarrollo la diacronía de las tres lenguas.

6.3.2. Diacronía del zapoteco de San Agustín Mixtepec

La exposición de este apartado, y el de los siguientes dos, parte de los sonidos menos sonoros (oclusivas) hasta los más sonoros (vocales). Me baso en este principio únicamente para ordenar las series de evoluciones y, de ninguna manera, esta determinación tiene implicaciones analíticas. De manera generalizada, las consonantes geminadas se reflejaron como consonantes *fortis*, esta estipulación se cumple fundamentalmente en la serie de las [-resonante] y, en mayor o menor grado, para las [+resonante]. En el zapoteco de San Agustín Mixtepec, la geminada velar ***kk** se reflejó como /k/ a principio de palabra sin importar el contexto; en la posición de coda, en cambio, se reflejó como /k^w/ ante vocales labiales y como /k/ en los demás contextos. Este cambio restauró el contraste *labial-plano* o, en términos Jakobsonianos, *bemolizado-no bemolizado* que se perdió en otras lenguas.

(6.6) Evolución de ***kk**

a. *kkok ^w i	>	kũb	‘nuevo’
b. *kkaʔk ^w i	>	-kãb	‘contestar’
c. *kkittsi	>	nàkìts	‘blanco’
d. *k ^w +ekkoʔ	>	mbæk ^w	‘perro’
e. *ʃikkok	>	ʃúk	‘hombro’
f. *jekkek	>	jék	‘cabeza’

La velar simple se reflejó de manera homogénea como una velar *lenis*, que, como he señalado ya en el capítulo del análisis sincrónico, se encuentra subespecificada para los rasgos

sonoro y *continuo*. Vale la pena recordar que la representación de este segmento como /g/ no implica que sea una consonante *interrumpida sonora*.

(6.7) Evolución de *k

a. *kiti	>	g̀id	‘piel’
b. *ko	>	gó	‘camote’
c. *ko:tseʔ	>	gùʔz	‘moco, lagaña’
d. *llakaʔ	>	làg	‘hoja’
e. *ttʰokaʔ	>	tʃòg	‘cascarón’
f. *waka	>	wàg	‘rata’

La evolución de la *labiovelar geminada* se entrelaza estrechamente con el desarrollo de la *velar plana geminada*. A inicio de palabra se reflejó como una consonante *labiovelar fortis* mientras que en posición intervocálica se reflejó como una oclusiva labial. La evolución *kk^w > p redujo el alcance contrastivo de /k^w/, sin embargo, el contraste fue parcialmente recuperado por el reflejo *kk > k^w ante *o después de la caída de las sílabas postónicas.

(6.8) Evolución de *kk^w

a. *kk ^w ela	>	k ^w èL	‘totomoxtle’
b. *kk ^w enɛ	>	k ^w eN	‘dedo’
c. *jakk ^w ak	>	ngùd jàp	‘chayote’
d. *k ^w e+kokk ^w e	>	mgùp	‘armadillo’

La *labiovelar simple* se reflejó invariablemente como /b/, este cambio es interesante en el desarrollo de las lenguas zapotecas pues activó el punto de articulación *labial*, generalmente inexistente en las lenguas otomangués, esto se puede constatar mediante la ausencia fonológica en muchas lenguas del área mesoamericana.

(6.9) Evolución de *k^w

a. *k ^w eko(k)	>	běu	‘peine’
b. *k ^w e:ʔlaʔ	>	beʔL	‘carne’
c. *k ^w aʔ	>	i-ba	‘cielo’
d. *tok ^w aʔ	>	dōb	‘maguey’
e. *kkok ^w i	>	kūb	‘nuevo’

La evolución de la *geminada coronal* es muy relevante para la discusión que se plantea en el próximo apartado. En el zapoteco de San Agustín Mixtepec, esta consonante se reflejó como fricativa dental que, como ya mencioné en el capítulo 1, se comporta como una consonante fortis más en el sistema. A inicio de raíz, la consonante es poco común y los reflejos como consonante fortis que se constatan en las lenguas que se hablan hoy en día, son resultado de procesos fonológicos, como mencioné en las líneas introductorias de este apartado.

(6.10) Evolución de ***tt**

a. *nittak	>	niθ	‘caña’
b. *kellaʔ kotti	>	gèl guθ	‘muerte’
c. *ketta	>	gǎθ	‘tortilla’

La contraparte simple ***t** se reflejó, independientemente del contexto fónico, como /d/, de modo que no es posible encontrar un contraste etimológico entre los reflejos de la *geminada* y la *simple* dado que no evolucionaron paralelamente, sin embargo es posible encontrar actualmente un contraste no etimológico entre /t/ y /d/ gracias al supuesto reflejo de ***ss** > **t** que veremos líneas después y con mayor profundidad, en el apartado siguiente.

(6.11) Evolución de ***t**

a. *tok ^w aʔ	>	dǒb	‘maguey’
b. *to(?)	>	doʔo	‘mecate’
c. *ti	>	di	‘polvo’
d. *kiti(k)	>	ngíd	‘gallina’
e. *sete	>	tèd	‘sal’
f. *iʔita	>	-eʔed	‘venir’

Uno de los puntos centrales a discutir en el siguiente apartado tiene que ver con el reflejo de las coronales, tanto las palatalizadas como las africadas, y su evolución en las tres lenguas.

En el zapoteco de San Agustín Mixtepec, la oclusiva palatalizada ***tʲ** se reflejó como /ts/ antes de ***i**, y como /tʃ/ en los demás contextos.

(6.12) Evolución de ***ttʲ**

a. *ttʲokaʔ	>	tʃòg	‘cascarón’
b. *kʷe+ttʲo:ʃʃik	>	btʃúʔuf	‘jitomate’
c. *kʷ+e:ʔttʲiʔ	>	mběts	‘piojo’
d. *kʷ+ettʲiʔ	>	wèts	‘hermano’
e. *kiʔttʲi	>	gèʔts	‘papel’

La contraparte simple ***tʲ** se reflejó como /z/ antes de ***i**, y como /r/ en los demás contextos. Los reflejos, tanto /tʃ, ts/ de la *geminada*, como /r, z/ de la *simple* son proporcionales, no en el sentido de la consonante que resulta, sino en términos del contexto que determina uno y otro reflejo, /ts/ y /z/ antes de ***i** y /tʃ/ y /r/ en los demás contextos.

(6.13) Evolución de ***tʲ**

a. *tʲoʔwa	>	roʔò	‘boca’
b. *tʲene	>	rén	‘sangre’
c. *tʲitta	>	síθ	‘hueso’
d. *latʲeʔ	>	lár	‘ropa, tela’
e. *katʲi	>	gáz	‘siete’

El desarrollo de la africada geminada ***tts** corresponde a un cambio libre de contexto; de manera generalizada se reflejó como /ts/ en el zapoteco de San Agustín Mixtepec sin importar el entorno fónico que la acompañara.

(6.14) Evolución de ***tts**

a. *ttsona	>	tsõn	‘tres’
b. *ki:ʔttsi	>	gěts	‘metate’
c. *kettseʔ	>	gĩts	‘espina’
d. *kittsaʔ	>	gĩts	‘cabello’

A diferencia de ***tts** que se reflejó como africada, ***ts**, se reflejó como /s/ a principio de palabra y como /z/ en posición intervocálica. Este hecho, en realidad, esconde una cadena de procesos, en primer lugar la evolución hacia una africada lenis **dz** y en segundo lugar la simplificación articulatoria del segmento africado en donde se perdió la fase de la oclusión. Si recordamos los capítulos 3, 4 y 5, una de las cualidades de las consonantes *lenis* es su realización fricativa en contexto intervocálico.

(6.15) Evolución de ***ts**

a. *tseni	>	sěN	‘humo’
b. *tsa:ʔwiʔ	>	saʔaw	‘lento’
c. *keʔtsoʔ	>	géʔez	‘grano’
d. *k^weʔ+tsi(k)	>	mbèʔs	‘león’

En lo que respecta a las fricativas, en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, la posalveolar *geminada* *ʃʃ se reflejó como *fortis* tanto en la posición de inicio de raíz como en la posición final. En los ejemplos que enuncio enseguida muestro una serie de palabras que corresponde a los reflejos que me he referido.

(6.16) Evolución de *ʃʃ

a. *ʃʃilaʔ	>	ʃíʔL	‘ala’
b. *ʃʃosaʔ	>	ʃòd	‘rama’
c. *ʃʃosi(k)	>	ʃud	‘cura’
d. *k ^w e+tt ^j oʃʃik	>	btʃuʔúʃ	‘jitomate’
e. *j-eʃʃo	>	ngùd jèʃ	‘aguacate’
f. *keʔʃʃoʔ	>	keʔʃ	‘tostado’

La contraparte *simple* *ʃ se reflejó como *lenis* a final de palabra, pero como *fortis* a inicio de palabra; es decir, el contraste se neutralizó en posición inicial.

(6.17) Evolución de *ʃ

a. *ʃak ^w a	>	ʃàb	‘cáscara’
b. *ʃiʔe	>	ʃiʔ	‘nariz’
c. *ʃitsoʔ	>	bʃíʔz	‘piña’
d. *ʃufu	>	ʃlòʒ	‘barba, bigote’
e. *ʃufi	>	ʃùʒ	‘arena’
f. *kifi	>	ʃìʒ	‘zacate’

El grupo que se ha denominado como *miahuateco* se basa en un reflejo; como vimos en la introducción general de la tesis, este grupo del zapoteco sureño se definiría mediante el reflejo en paralelo *ss > t y *s > d. En el zapoteco de San Agustín Mixtepec, entonces, la fricativa alveolar geminada se reflejó como /t/ mediante un proceso que podría ser explicado como fortificación.

(6.18) Evolución de *ss

a. *ssaʔ	>	táʔ	‘frijol’
b. *ssolli	>	tòlì	‘parado’
c. *nissa	>	nít	‘agua’
d. *kessoʔ	>	jét	‘olla’

En el zapoteco de San Agustín Mixtepec, las resonantes conservan el contraste *fortis* - *lenis* únicamente en posición de coda, como vimos en el capítulo 3, esto se relaciona con el

hecho de que en posición de coda, las resonantes tienen propiedades prosódicas (ser moráicas) más promientes que sus propiedades segmentales.

(6.19) Evolución de ***nn**

a. *k ^w enne	>	mén	‘gente’
b. *ko-ʔnna(k)	>	ngõʔn	‘buey’
c. *k ^w inni	>	bìn	‘semilla’
d. *jãenni	>	jèn	‘cuello’

A pesar de que el contraste *fortis* - *lenis* en posición inicial en el zapoteco de San Agustín Mixtepec está neutralizado, es posible establecer el contraste gracias a que en la coda se manifiesta contundentemente.

(6.20) Evolución de ***n**

a. *k-ina	>	gíN	‘palma’
b. *tjene	>	reN	‘sangre’
c. *tseni	>	seN	‘humo’

Como sucede con las nasales, las laterales geminada y simple se neutralizaron en la posición de inicio en su desarrollo en el zapoteco de San Agustín Mixtepec. El contraste, en cambio, se manifiesta de manera clara en la posición final, como ya lo he dicho antes, gracias a que en tal posición adquiere características prosódicas fundamentales para la conservación de contraste.

(6.21) Evolución de *ll

a. *n-alla	>	nàl	‘frío’
b. *k ^w +ella	>	báel	‘hermana’
c. *k ^w a+ka:ʔlla	>	gæʔæl	‘hondura’

En los ejemplos que presento a continuación muestro algunos casos de la evolución de la lateral *simple* del protozapoteco hacia la lateral *lenis* del zapoteco de San Agustín Mixtepec. Los datos de (22) contrastan con los datos de (21) en términos del mantenimiento de la distinción *fortis lenis* en las laterales.

(6.22) Evolución de *l

a. *ʃ-ala	>	ʃáL	‘abierto’
b. *k-e:ʔla	>	gáe ʔæL	‘noche’
c. *ko:la	>	ngõL	‘viejo’

Por último, respecto al plano consonántico, presento la evolución de las semivocales *w y *j que no participaban en el contraste *geminado -simple*. Respecto a la evolución de *w, ésta se mantuvo en la posición de inicio mientras que en posición final se elidió si la vocal que la acompañaba era *o debido a una restricción que prohíbe dos segmentos labiales en adyacencia.

(6.23) Evolución de *w

a. *wana	>	ke wàN	‘espejo’
b. *witsak	>	wǐz	‘p. mañana’
c. *tʰowa	>	ròʔ	‘boca’
d. *awo	>	-áw	‘comer’

A diferencia de *w, *j se reflejó como /j/ en todos los contextos incluso si le seguía una vocal con el mismo punto de articulación.

(6.24) Evolución de *j

a. *jekkek	>	kek	‘cabeza’
b. *jeʃfo	>	ngùd jèʃ	‘aguacate’
c. *lleʔaja	>	lèʔj	‘diente’

Respecto al desarrollo del sistema vocálico, me voy a enfocar en la evolución de dos vocales pues su desarrollo diacrónico derivó el surgimiento de una nueva categoría vocálica. Por un lado, la evolución condicionada *o > u y, por otro lado, la evolución de *e que, bajo ciertas condiciones, se reflejó como æ.

El desarrollo de *o tónica es sensible al contexto, antes de *i postónica se elevó hacia /u/, mientras que en los demás contextos se reflejó como /o/. El desarrollo de *o tónica antes de *i postónica se vio frenado por el rasgo glotis constreñida, si la vocal tónica era laringizada, entonces la elevación se inhibió, así se muestra en el ejemplo (25d) ‘pluma’.

(6.25) Evolución de ***o**

a. *k ^w e-kokk ^w i	>	mbgǔp	‘armadillo’
b. *kkokk ^w i	>	kǔb	‘nuevo’
c. *k ^w a-kotsi	>	ʃuz	‘yerno’
d. *to:ʔk ^w iʔ	>	dòʔb	‘pluma’

La evolución de ***e** incrementó la carga contrastiva del timbre /æ/, la vocal **a** en sílaba postónica promovió la apertura de ***e** tónica. A diferencia del reflejo ***o** > **u** que se inhibió por el tipo de fonación de vocal tónica, este cambio se dio libre de contexto como muestran los ejemplos (26b y 26c). El proceso de armonía vocálica regresiva que interviene tanto en el estrechamiento de ***o** > **u** como en la apertura de ***e** > **æ** no produjo la fonologización de /u/ y /æ/ estos timbres se consolidaron como nuevas categorías vocálicas hasta la elisión de la vocal postónica. Antes de la caída de las vocales postónicas la variación entre el timbre abierto **æ** y el timbre cerrado **e**, así como la variación entre el estrechamiento de **o** como **u** debió manifestarse como una distribución complementaria. Es importante dejar claro que no se trataba de un proceso fonológico en protozapoteco debido a que las raíces eran bisilábicas y no se había dado el contexto que detonó la fonologización.

(6.26) Evolución de *e

a. *nesa	>	næd	‘camino’
b. *k ^w eʔlaʔ	>	bæʔ æl	‘carne’
c. *keʔsa	>	gæʔd	‘tabaco’
d. *ketse	>	gèz	‘pueblo’
e. *kettse	>	gĩts	‘espina’
f. *kessoʔ	>	gèt	‘olla’

El zapoteco de San Agustín Mixtepec cuenta con dos tipos de fonación, como mostré en el capítulo 3, estos dos tipos de fonación contrastan respecto a la mora a la que están anclados. Ya sea a la primera, asociada al núcleo invariablemente, o a la segunda que, dependiendo de las características fonológicas y prosódicas de la coda puede estar ubicada en el núcleo o en la coda. Enseguida muestro una serie de evoluciones de los tipos de fonación reconstruidos por Kaufman (2016). Las vocales cortadas se reflejaron como laringización anclada a la segunda mora. La laringización, que va desde el cierre glotal con tono alto hasta la tensión con el tono bajo, ocupa la segunda parte de la vocal mientras que la vocal modal se implementa en la primera porción.

(6.27) Evolución de *Vʔ

a. *jaʔ	>	jáʔ	‘mano’
b. *ʃiʔe	>	ʃíʔ	‘nariz’
c. *k ^w e+kaʔ	>	gáʔ	‘collar’
d. *nv+t ^j eʔ	>	ndzèʔ	‘aquí’

Las vocales rearticuladas reconstruidas por (Kaufman, 2016) se reflejaron en el zapoteco de San Agustín Mixtepec como el rasgo glotis contraída anclado en la primera mora, la implementación fonética de este tipo de fonación depende de los contrastes tonales y va desde la rearticulación propiamente dicha; una vocal en la que, repartida en tres partes, la tensión laríngea se registra en la parte central.

(6.28) Evolución de *VʔV

a. *joʔo	>	joʔó	‘casa’
b. *keʔe	>	geʔé	‘excremento’
c. *ʃiʔinne	>	ʃiʔiN	‘hijo’
d. *joʔo tawoʔ	>	ja doʔò	‘iglesia’

Kaufman (2016) reconstruye un tercer tipo de fonación que representa como *V:ʔ. En el zapoteco de San Agustín Mixtepec, así como en el zapoteco de San Bartolo Yautepec, como veremos más adelante, este tipo de fonación se reflejó de la misma manera que VʔV, este hecho sugiere que entre el zapoteco de San Agustín Mixtepec y el protozapoteco debió

de haber una neutralización entre estos dos tipos de fonación si es que realmente hubo **V:ʔ** pues no se reconstruyen vocales largas no laringizadas.

(6.29) Evolución de ***V:ʔ**

a. *ke:ʔtʃo	>	geʔér	‘hoyo’
b. *sa:ʔ	>	taʔá	‘frijol’
c. *ke:ʔla	>	gæʔéL	‘noche’

6.3.3. Diacronía del zapoteco de Santo Domingo de Morelos

Lo que presento en las líneas siguientes corresponde a una reformulación del análisis diacrónico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos que presenté como parte de un trabajo anterior (Hernández, 2014). La reformulación consiste, principalmente, en tomar como base la reconstrucción de Kaufman (2016) y las adecuaciones que se le han hecho a ese trabajo, en concreto por Beam et al. (2014).

Como dije a principio de esta sección, las consonantes *geminadas* en posición inicial eran ya escasas desde el protozapoteco por lo que, en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, se encuentran pocas pistas para indagar su desarrollo. En posición de inicio, el desarrollo de la labiovelar geminada es sensible al timbre vocálico que la acompañaba, si la vocal susecuente era [+anterior], entonces ***k^w** se reflejó como una secuencia /kw/, si la vocal era [-anterior], entonces se reflejó como /p/. En posición de coda, el cambio es más regular, se refleja siempre como /p/ independientemente del timbre de la vocal que se encuentre inmediatamente después, este hecho está relacionado con la estabilidad de los

inicios silábicos *versus* la inestabilidad de la coda.

(6.30) Evolución de ***kk^w**

a. *kk ^w en	>	kwèn	‘dedo’
b. *kk ^w a	>	pá	‘dónde’
c. *k ^w e+kukk ^w e	>	mbúp	‘armadillo’
d. *jakk ^w ak	>	jàp	‘chayote’

A diferencia de las consonantes *geminadas* las consonantes *simples* tenían una mayor libertad distribucional, de tal modo que podemos encontrar abundantes ejemplos de ***k^w** en inicio de raíz y de ***k^w** al interior de raíz. De manera generalizada, ***k^w** se reflejó como bilabial *lenis* sin importar el contexto; se trató de un cambio libre de contexto. El desarrollo diacrónico de la consonante labiovelar muestra una tendencia clara de las lenguas zapotecas que ya se ha señalado *in extenso* en el desarrollo de esta tesis, la inestabilidad de los segmentos *lenis* en contraste con la resistencia al cambio de los segmentos *fortis*.

(6.31) Evolución de ***k^w**

a. *k ^w ak ^w a	>	báb	‘comezón’
b. *k ^w e:ʔlaʔ	>	bǎʔL	‘carne’
c. *kk-ok ^w a	>	kòb	‘masa’
d. *kkok ^w i	>	kûb	‘nuevo’

La consonante velar *geminada* se reflejó como *fortis* en todas las posiciones y, a diferencia del zapoteco de San Agustín Mixtepec, corresponde a una evolución libre de contexto pues ***kk** no se reflejó como /kw/ ante vocales labiales, sino simplemente como /k/. Este hecho muestra que en San Agustín Mixtepec existió un proceso de labialización de velares en posición intervocálica que no sufrió el zapoteco de Santo Domingo de Morelos.

(6.32) Evolución de ***kk**

a. *kkok ^w i	>	kûb	‘nuevo’
b. *kk-ok ^w a	>	kòb	‘masa’
c. *kkittsi	>	kís	‘blanco’
d. *k ^w +eʔkkoʔ	>	mbàk	‘perro’
e. *kE	>	kí	‘excremento’

El desarrollo de ***k** revela la tendencia señalada líneas arriba respecto a la fuerza del inicio *versus* la debilidad de la coda. En inicio de palabra el reflejo ***k** se entrelaza con el timbre vocálico de la vocal subsecuente, mientras que a final de palabra se pierde con independencia del timbre de la vocal que le siga.

(6.33) Evolución de *k

a. *kittsa(k)	>	jís	‘cabello’
b. *kiti	>	jíd	‘piel’
c. *ketto	>	jěx	‘calabaza’
d. *ko	>	wô	‘camote’
e. *kk-kottji	>	wùʔtʃ	‘cana’
f. *kaʃʃok	>	gâʃ	‘cercano’
g. *kaʔa	>	gaʔ	‘crecer’

El protozapoteco mostraba una gran riqueza de consonantes [-continuas] en la zona coronal, los reflejos en las lenguas zapotecas muestran que éstas se presentaban como simples *t, palatales *tʲ, africadas *ts, así como las correspondientes *geminadas*. En los siguientes ejemplos muestro el desarrollo de *t *geminada* y *simple* y, enseguida, el desarrollo de la palatalizada *tʲ y la africada *ts. La consonante *geminada* se reflejó como una fricativa velar a final de palabra, en posición inicial de raíz se encuentra escasamente y siempre se reflejó como /t/ *fortis*.

(6.34) Evolución de *tt

a. *ketto	>	jěx	‘calabaza’
b. *tʲitta	>	zíx	‘hueso’
c. *k ^w +eʔtti(k)	>	mbèx	‘zorrillo’

En contraste con ***tt**, ***t** se encuentra abundantemente en protozapoteco tanto a inicio de raíz como al interior de raíz, de tal manera que es posible encontrar reflejos de este protofonema en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos en prácticamente cualquier posición. En el juego de ejemplos que presento a continuación presento el reflejo de ***t** en posición de inicio de raíz y en posición de interior de raíz. En todos los contextos, el reflejo de ***t** *simple* corresponde al segmento *lenis* /d/.

(6.35) Evolución de ***t**

a. *te(k)	>	dí	‘ceniza’
b. *toʔ	>	dóʔ	‘cuerda’
c. *tiʔtsaʔ	>	díʔz	‘palabra’
d. *kiti(k)	>	ŋgìd	‘gallina’
e. *iʔta	>	-iʔd	‘venir’
f. *sete	>	ted	‘sal’

El desarrollo fonológico de ***tʲ** y ***ts** se discute ampliamente en Operstein (2012), en dicho artículo se muestra que en algunas lenguas zapotecas estos segmentos se neutralizaron antes de ***i** postónica, mientras que en otras lenguas zapotecas se registran reflejos para cada serie. Esta discusión va a ser incorporada en esta tesis en el apartado siguiente. En el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, la palatal **tʲ** se reflejo como /tʃ/ antes de vocales no anteriores y como /s/ ante vocales anteriores.

(6.36) Evolución de ***ttʲ**

a. *ttʲokaʔ	>	tʃò	‘cascarón’
b. *ttʲo	>	tʃõ	‘quién’
c. *k ^w e+ttʲe	>	msè	‘piojo’
d. *k ^w +eʔttʲiʔ	>	wes	‘hermano’
e. *kiʔttʲi	>	-jìs	‘papel’

Por su parte la oclusiva palatal simple se reflejó de dos maneras distintas, como /s/ antes de ***i** postónica y como /dʒ/ junto al resto de las vocales, como vimos en el capítulo 4, en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos [r] y [dʒ] configuran un solo fonema en distribución complementaria, [dʒ] antes de nasal y [r] en las demás posiciones.

(6.37) Evolución de ***tʲ**

a. *tʲoʔwa	>	dʒò	‘boca’
b. *tʲene	>	dʒén	‘sangre’
c. *tʲitta	>	zíx	‘hueso’
d. *tʲi:ʔna	>	ziʔn	‘trabajo’
e. *latʲeʔ	>	lâdʒ	‘ropa, tela’
f. *katʲi	>	gaz	‘siete’

La evolución de las africadas, es homogénea, ambos segmentos se reflejaron como fricativas. En el juego de ejemplos que sigue, muestro la evolución de ***tts** > **s**.

(6.38) Evolución de ***tts**

a. *ttsona	>	sòn	‘tres’
b. *ki:ʔttsi	>	jes	‘metate’
c. *kettseʔ	>	jis	‘espina’
d. *kittsaʔ	>	jís	‘cabello’
e. *kottsi	>	wus	‘amarillo’

La africada simple ***ts** se reflejó como fricativa *lenis* /z/ en todos los contextos.

(6.39) Evolución de ***ts**

a. *tseni	>	zèn	‘humo’
b. *tsa:ʔwiʔ	>	zòw	‘lento’
c. *keʔtsoʔ	>	jéʔz	‘grano’
d. *k^weʔ+tsi(k)	>	mbeʔz	‘felino’

Los reflejos de ***tʃ** y ***ts**, así como sus correspondientes *geminadas* constatan la neutralización parcial de estos segmentos ante ***i** postónica, la neutralización de estos segmentos se dio a favor de ***ts**. Este hecho es fundamental para entender las relaciones de las lenguas que nos convocan en esta tesis.

Las fricativas posalveolares ***ʃ** y ***ʃʃ** se neutralizaron a favor el miembro *fortis*. A continuación enuncio los reflejos de la *geminada* y enseguida los de la *simple*.

(6.40) Evolución de *ʃʃ

a. *ʃʃilaʔ	>	ʃíʔl	‘ala’
b. *ʃʃosaʔ	>	ʃôd	‘rama’
c. *ʃʃok ^w i	>	ʃùb	‘frotar’
d. *jeʃfo	>	ngùd jèʃ	‘aguacate’
e. *ok+tʰiʔʃʃi	>	tʃíʃ	‘medir’
f. *keʃʃok	>	jéʃ	‘red’

En los ejemplos que presento a continuación muestro que actualmente no es posible distinguir entre dos consonantes fricativas posalveolares mediante el contraste *fortis* - *lenis*. En esta lengua se dio una neutralización generalizada del contraste a favor del miembro *fortis*.

(6.41) Evolución de *ʃ

a. *ʃilaʔ	>	ʃiʔl	‘algodón’
b. *ʃikaʔ	>	ʃiʔ	‘jícara’
c. *ʃeni	>	ʃên	‘amplio’
d. *joʃi	>	jùʃ	‘arena’
e. *kiʃi	>	jíʃ	‘zacate’
f. *iʃok	>	-íʃ	‘pagar’

La neutralización de las fricativas posalveolares se da en favor del miembro *fortis* de la oposición; este hecho es congruente con la neutralización del par de resonantes n:N y l:L que veremos más adelante en esta misma sección. A diferencia de la fricativa posalveolar, la fricativa alveolar *geminada* *ss y la *simple* *s sufrieron un proceso de fortificación, respectivamente, /t/ y /d/. Como hemos visto en el desarrollo del zapoteco de San Agustín Mixtepec y lo veremos en la siguiente sección, este cambio es bastante peculiar en términos tipológicos. En los siguientes juegos de ejemplos presento sólo algunos casos, aunque el cambio es bastante regular.

(6.42) Evolución de *ss

a. *saɾʔ	>	táʔ	‘frijol’
b. *k ^w i+saʔna	>	táʔn	‘hermana’
c. *solli	>	tòli	‘parado’
d. *nissa	>	nĩt	‘agua’
e. *kessoʔ	>	jêʔ	‘olla’

(6.43) Evolución de *s

a. *seʔæ	>	ndeàʔ	‘elote’
b. *siʔ	>	díʔ	‘comprar’
c. *nesa	>	nâd	‘camino’
d. *ʃfosaʔ	>	ʃôd	‘rama’

De manera generalizada, las resonantes neutralizaron el contraste *geminado* - *simple* conservando las propiedades segmentales y prosódicas que caracterizan a las consonantes *geminadas*. En las siguientes líneas presento conjuntos de reflejos de las resonantes en las posiciones de inicio e interior de raíz. Comienzo con las nasales y continúo con las laterales.

La nasal bilabial es bastante escasa en las formas reconstruidas para el protozapoteco, esto y el hecho de que no existen obstruyentes bilabiales, llama mucho la atención. Kaufman (2016) apunta que el inicio de la palabra para animal en protozapoteco ***mmaniʔ** se formaba a partir de un préstamo del protozoqueano ***muʔa** que significaba ‘venado’ y la palabra para animal en protozapotecano ***niʔ**; es decir, ***muʔa niʔ**

(6.44) Evolución de ***m**

a. *mmaniʔ	>	máʔ	‘animal’
b. *tammaʔ	>	dãm	‘lechuza’

La nasal coronal, en cambio, se muestra abundantemente en la reconstrucción de Kaufman (2016) y se presentaba tanto *geminada* como *simple*. En el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, el contraste se neutralizó a favor del miembro *fortis*. Esto se puede determinar porque en la coda muestra las características prosódicas de esta serie. En el juego de ejemplos que siguen muestro la evolución de las *geminadas* y enseguida la evolución de las *simples*.

(6.45) Evolución de ***nn**

a. *ke+enneʔ	>	mên	‘gente’
b. *ko-ʔnna(k)	>	ngõn	‘buey’
c. *k ^w e+kinni	>	mbìn	‘pájaro’

(6.46) Evolución de ***n**

a. *lana	>	-an	‘hollín’
b. *ki:ʔnaʔ	>	jíʔn	‘chile’
c. *k ^w i+saʔna	>	táʔn	‘hermana’

Como sucede con las nasales, el contraste *geminado* - *simple* se neutralizó en el desarrollo del zapoteco de Santo Domingo de Morelos. Aunque Hernández (2014) registra un par de casos en los que las laterales iniciales parecen contrastar en inicio absoluto de palabra, voy a considerar ese caso como marginal en la lengua y, por tanto como no fonológico. En los ejemplos que siguen muestro el desarrollo de la lateral *geminada* y después, muestro el desarrollo de la lateral *simple*.

(6.47) Evolución de ***ll**

a. *llakeʔ	>	là	‘hoja’
b. *k ^w ella	>	bàl	‘hermana M’
c. *kella	>	jàl	‘mamey’

(6.48) Evolución de *l

a. *lati	>	lád	‘cuerpo’
b. *ʃʃilaʔ	>	ʃíʔl	‘ala’
c. *k-e:ʔla	>	jàʔl	‘noche’
d. *k ^w e:ʔlaʔ	>	bǎʔl	‘carne’

Es interesante notar que, en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, las semivocales se comportan como *fortis* aunque en el protozapoteco, las semivocales no participan en la correlación geminado-simple y las únicas semivocales que se encuentran en la reconstrucción son simples. Sería esperable que las semivocales se comportaran como *lenis* al venir de consonantes *simples*, este hecho se cumple en el zapoteco de San Bartolo Yautepec, pero no se cumple en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos. Como mostré en el capítulo 4, las semivocales toman el prefijo de predicado no verbal PVO que toman las raíces con vocal final /-i/, en tales casos la semivocal se gemina revelando así su alineamiento con la serie de las *fortis*.

Respecto a su desarrollo diacrónico, *w se refleja como /w/ a inicio de palabra y se pierde en posición final.

(6.49) Evolución de *w

a. *wattsiʔ	>	wàtʃ	‘iguana’
b. *witsak	>	wǐz	‘p. mañana’
c. *wi	>	wǐ	‘ver’
d. *lawo	>	lò	‘cara’
e. *tsa:wiʔ	>	zô	‘lento’
f. *laʔwe	>	lõ	‘zapote’

Por su parte, la semivocal *j se pierde ante la vocal *i pero se conserva en todos los demás contextos. Esto revela que el desgaste fónico fue mayor en la semivocal labial que en la semivocal coronal.

(6.50) Evolución de *j

a. *jeʃfo	>	ngùd jèʃ	‘aguacate’
b. *jakk ^w ak	>	jáp	‘chayote’
c. *jænni	>	jèn	‘cuello’
d. *k ^w +eʔja	>	mběj	‘hongo’
e. *ka:ʔjoʔ	>	gáj	‘cinco’

De la misma manera que en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, presento para el zapoteco de Santo Domingo de Morelos el desarrollo de los dos timbres que en su evolución

incrementan o configuran una categoría vocálica nueva, en primer lugar, presento el desarrollo de ***o** y después el desarrollo de ***e**

La ***o** tónica se elevó a /u/ en el contexto de ***i** postónica. Este proceso se da de manera generalizada y, como sucede en San Agustín Mixtepec, la laringización de alguna de las vocales, ya sea la tónica como en (e) o de la postónica como (h) bloquea la elevación de la vocal. Los ejemplos de (51a-c) muestran la elevación de ***o** en el contexto de ***i** postónica, los ejemplos de (51d-f) muestran que la elevación de ***o** verdaderamente estaba condicionada por ***i** postónica y los ejemplos de (51g-h) muestran que la laringización funcionaba como freno de la elevación vocálica.

(6.51) Evolución de ***o**

a. *kkok ^w i	>	kûb	‘nuevo’
b. *-otti	>	kûx	‘matar’
c. *kotti	>	wûtʃ	‘cana’
d. *kk-ok ^w a	>	kòb	‘masa’
e. *lo:ʔtsi	>	loʔz	‘lengua’
f. *-ok ^w a	>	nzòb	‘maíz’
g. *to:ʔk ^w iʔ	>	dòʔb	‘pluma’
h. *o+lowiʔ	>	lóʔ	‘enseñar’

Por otro lado, la vocal tónica ***e** se abrió en el contexto ***a** postónica, a diferencia de la elevación de ***o**, la apertura de ***e** tónica no se inhibió por la presencia de la laringización,

incluso si ésta se expresaba tanto en la vocal tónica como en la vocal postónica, como en el ejemplo (a).

(6.52) Evolución de *e

a. *k ^w +e:ʔsaʔ	>	mbâéd	‘zorra’
b. *k ^w +ella	>	băəl	‘hermana M’
c. *k ^w +ella	>	bàəl	‘pescado’
d. *kessoʔ	>	jêt	‘olla’
e. *ketse	>	jèz	‘pueblo’

Por último, en el zapoteco de Sano Domingo de Morelos, el contraste de tipos de fonación se redujo a un solo tipo que contrasta con la voz modal, de modo que el contraste entre el rasgo glotis contreñida anclado a la primera mora *versus* el rasgo glotis constreñida anclado a la segunda mora no resulta pertinente en esta lengua, como sí lo es en los zapotecos de San Bartolo Yautepec y San Agustín Mixtepec.

6.3.4. Diacronía del zapoteco de San Bartolo Yautepec

Una revisión del desarrollo diacrónico del zapoteco de San Bartolo Yautepec puede encontrarse en (Covarrubias, 2012). En ese trabajó se tomó como base la adecuación del sistema fonológico del protozapoteco hecha por Smith (1995), esta sección representa una reformulación del trabajo de Covarrubias, tomando como base la reconstrucción de (Kaufman, 2016) y las adecuaciones de Beam et al. (2014) respecto al sistema vocálico. En términos generales,

sigo la misma estructura que seguí para exponer el desarrollo diacrónico de las dos lenguas de estudio ya expuestas.

La consonante labiovelar geminada ***kk^w** se reflejó como /k^w/ a inicio de raíz y como /p/ al final de la raíz. En (53) se presentan algunos ejemplos.

(6.53) Evolución de ***kk^w**

a. *k ^w a+kk ^w ela	>	k ^w éL	‘totomoxtle’
b. *k ^w e+kk ^w enæ	>	k ^w èN	‘dedo’
c. *lawo+kk ^w a	>	lk ^w à	‘frente’
d. *jakk ^w ak	>	jàp	‘chayote’
e. *k-t ^j okk ^w a	>	tʃòp	‘cuatro’
f. *k-okk ^w a?	>	gòp	‘sereno’

Según la reconstrucción de Kaufman (2016), la consonante ***kk^w** no se encontraba a inicio de morfema, en cambio, la simple ***k^w** sí podía encontrarse a inicio de morfema y presentó una evolución asimétrica en prefijos y raíces. En primera instancia veamos los reflejos en prefijos y enseguida el desarrollo en raíces.

(6.54) Evolución de *k^w en afijos

a. *k ^w e+eʔjoʔ	>	mbæʔáéw	‘luna’
b. *k ^w e+se	>	mběz	‘tlacuache’
c. *k ^w e+eʔja	>	mbeʔ	‘hongo’
d. *k ^w e-kka	>	mké	‘subir’
e. *k ^w e-k-iʔtok	>	mgíd	‘agujerar’
f. *k ^w e-kkaʔk ^w i	>	mkàb	‘contestar’

(6.55) Evolución de *k^w en raíces

a. *llo+k ^w a	>	lbæʔ	‘bejuco’
b. *k ^w ella(k)	>	bàl	‘llama, luz’
c. *k ^w eko(k)	>	bǎg	‘peine’
d. *kiʔk ^w a	>	gíʔb	‘fierro’
e. *kkok ^w a	>	kòʔb	‘masa’
f. *ʃak ^w	>	ʃab	‘tela, corteza’

El reflejo de *k^w depende de las condiciones morfológicas; al interior de raíz siempre se refleja como /b/ ya sea en inicio o al interior de la palabra mientras que cuando formaba parte de un prefijo en la protolengua, *k^w desarrolló un aumento nasal. Como veremos más adelante, esta es una característica que no es exclusiva de la oclusiva labiovelar sino de todas

las consonantes [- continuo] que expresaban una categoría morfológica. Este reflejo es, pues, sensible a la estructura morfológica. Por su parte, ***kk** *geminada* se reflejó como /k/ ya al inicio de palabra como al interior.

(6.56) Evolución de ***kk**

a. *kokk ^w i	>	kòʔb	‘nuevo’
b. *kkaʔk ^w i	>	kab	‘contestar’
c. *kkittsi	>	na-kítʃ	‘blanco’
d. *k ^w -eʔkkoʔ	>	mbæʔk	‘perro’
e. *j-akka	>	jäk	‘sarna’
f. *k ^w +jakki	>	mjiàʔk	‘cuervo’

Como expliqué para la evolución de ***k^w**, el reflejo de ***k** es sensible a la morfología. En prefijos como el completivo se reflejó como /ng/.

(6.57) Evolución de ***k** en afijos

a. *ko+k ^w isæʔ	>	ŋ ^w biz	‘sol’
b. *ko+t ^j ako	>	ŋ ^w räg	‘lagartija’
c. *ko+wattsiʔ	>	na-ŋ ^w tʃätʃ	‘iguana’

(6.58) Evolución de *k en raíces

a. *kiʔnaʔ	>	giʔN	‘chile’
b. *keʔtsoʔ	>	geʔez	‘cigarro’
c. *koʔʃfoʔ	>	gòʔʃ	‘humo’
d. *jaka	>	jàg	‘árbol’
e. *ʃikaʔ	>	ʃìg	‘jícara’
f. *k ^w e+ʃokaʔ	>	mzùg	‘uña’

Las consonantes geminadas se encontraban mayoritariamente al interior de raíz. Los reflejos muestran que las consonantes simples eran más abundantes en inicio, sin embargo, es posible encontrar unas pocas palabras que se reconstruyen con *tt y que se reflejan como *fortis.* /t/.

(6.59) Evolución de *tt

a. *ttoʔk ^w ak	>	tòʔp	‘cana’
b. *ttowi	>	tu	‘vergüenza’
c. *ketta	>	na-gàt	‘tortilla’
d. *kellaʔ kotti	>	gèl gùt	‘muerte’
e. *nittak	>	nìt	‘caña’

A diferencia de *tt, *t se encuentra abundantemente en la reconstrucción de Kaufman

(2016) en prácticamente todas las posiciones que hemos enunciado: a inicio de raíz, al interior de raíz y en afijos.

(6.60) Evolución de *t

a. *taʔa	>	dàʔ	‘petate’
b. *tiʔtsaʔ	>	diʔíz	‘palabra’
c. *to(ʔ)	>	duʔú	‘cuerda’
d. *llatiʔ	>	làd	‘corteza’
e. *kiti	>	gìd	‘piel’
f. *kiti(k)	>	ngěd	‘pollo’
g. *ti+jakaʔ	>	şàdjàg	‘oreja’

La evolución de *tt^j se entrelaza estrechamente con la evolución de *tts. De manera proporcional, las evolución de las *geminadas* se relacionan con la evolución de las simples *t^j y *ts. El factor que reúne a estas consonantes es *i postónica y, en algunos casos, también tónica. Veamos en primer lugar los casos de las palatalizadas y, enseguida, el caso de las africadas. La palatizada *geminada*, se reflejó como /tʃ/ con independencia del contexto fónico.

(6.61) Evolución de ***ttʲ**

a. *ki+tʲokk ^w a	>	tʃop	‘dos’
b. *ki+tʲiʔ	>	tʃiʔí	‘diez’
c. *k ^w e+ttʲoʃʃik	>	btʃuʔʂ	‘jitomate’
d. *kattʲe	>	nakitʃ	‘blanco’
e. *kiʔttʲi	>	geʔtʃ	‘pepel’

A diferencia de la palatalizada *geminada* que evolucionó de manera generalizada hacia /tʃ/, la palatalizada simple se reflejó como /dʒ/ antes de ***i** y como /r/ en los demás contextos.

(6.62) Evolución de ***tʲ**

a. *tʲoʔwa	>	Roʔ	‘boca’
b. *tʲene	>	ReN	‘sangre’
c. *ketʲe	>	geʔeR	‘ocote’
d. *latʲeʔ	>	làR	‘tela’
e. *ki+kattʲi	>	gadʒ	‘siete’
f. *k ^w etʲi	>	mbedʒ	‘sapo’

Como mencioné líneas arriba, en protozapoteco las consonantes simples eran escasas a principio de palabra y la posición en la que el contraste simple geminado se expresaba a

cabalidad era al interior de raíz. La africada *geminada*, sin embargo, se reconstruye en dos ítems léxicos: la pregunta quién y el numeral tres. La evolución de la africada *geminada* ***tts**, se dio como /tʃ/ antes de ***i** y como /s/ en los demás contextos. Su contraparte simple se reflejó como /dʒ/ ante ***i**, y como /z/ en los demás contextos.

(6.63) Evolución de ***tts**

a. *kattsi	>	gatʃ	‘amarillo’
b. *k ^w +ettsi	>	mbetʃ	‘zopilote’
c. *kiʔttsi	>	getʃ	‘metate’
d. *kittsa	>	gis	‘cabello’

(6.64) Evolución de ***ts**

a. *tseʔ	>	zeʔe	‘cenar’
b. *k ^w itsa	>	ɲ ^w iz	‘sol’
c. *kitsa	>	giz	‘enfermo’
d. *tsinaʔ	>	dʒiN	‘miel’
e. *k ^w eʔ+tsi(k)	>	mbeʔedʒ	‘felino’
f. *kotsi	>	gudʒ	‘yerno’

Como sucede con las dos lenguas que ya hemos revisado, la fricativa alveolar *geminada* se reflejó como /t/, este cambio, como en las dos lenguas anteriores es libre de contexto.

(6.65) Evolución de *ss

a. *ssa	>	ltàʔ	‘familiar’
b. *assi	>	-at	‘dormir’
c. *kessoʔ	>	gèt	‘olla’
d. *lassi(k)	>	lăt	‘delgado’

De manera paralela al reflejo de *ss, el reflejo de *s se fortificó ³ a /d/ en todos los contextos posibles.

(6.66) Evolución de *s

a. *sæ	>	dáé	‘manteca’
b. *sak ^w a	>	-dáʔb	‘metlapil’
c. *soʔo	>	duʔù	‘mezcal’
d. *k ^w e+sonʔ	>	bàed séR	‘abeja’
e. *k ^w e+soʔ	>	bǎʔd	‘bebé’

La fricativa posalveolar se reflejó como retrofleja, la *geminada* como fricativa retrofleja *fortis* y la *simple* como fricativa retrofleja *lenis*.

³Considero este proceso un tipo de fortificación que afecta el grado de apertura, desde la apertura mínima, hasta la apertura máxima.

(6.67) Evolución de *ʃʃ

a. *ʃʃakaʔ	>	ʃàg	‘mejilla’
b. *ʃʃilaʔ	>	-ʃíʔiL	‘ala’
c. *ʃʃosaʔ	>	bʃòz	‘cura’
d. *k ^w e+tt ^j oʃʃik	>	btʃúʔʃ	‘jitomate’
e. *koʔʃʃoʔ	>	gòʃ	‘humo’
f. *j-eʃʃo	>	jàʃ	‘aguacate’

(6.68) Evolución de *ʃ

a. *ʃilaʔ	>	zìʔíL	‘algodón’
b. *ʃiʔinne	>	-zìʔíN	‘hijo’
c. *ʃo	>	zù	‘temblor’
d. *kifi	>	gìz	‘zacate’
e. *k ^w e+ko+ʃiʃv	>	ɲ ^w zìz	‘nuera’
f. *loʃo ⁴	>	lòʔz	‘pelo’

El rasgo más prominente en el zapoteco de San Bartolo Yautepec en comparación con el zapoteco miahuateco y el zapoteco de San Agustín Mixtepec es la presencia del contraste *fortis - lenis* en todo el sistema fonológico, las consonantes resonantes incluidas. De tal modo

⁴Esta palabra refleja un cambio semántico, *loʃo en protozapoteco era ‘barba’, así se puede corroborar aún en un gran número de lenguas zapotecas, en San Bartolo Yautepec, lòʔz mdoʔó corresponde a ‘pelos de mazorca’.

que es posible establecer que las consonantes *fortis* devienen de las consonantes *geminadas*, mientras que las resonantes *lenis* devienen de las resonantes *simples*, sin embargo, lo que encontramos es que hay ciertos ítems en los que la correspondencia no es directa; es decir, casos en los que se reconstruye una nasal *lenis* pero se refleja como *fortis* y casos en los que se reconstruye como *fortis* pero se refleja como *lenis*. A continuación presento algunos juegos de reflejos para cada una de las series. En primer lugar, presento el reflejo de ***nn** > **n**, en segundo lugar los reflejos de ***n** > **N** y, por último, un conjunto de excepciones. Presento únicamente ejemplos de desarrollo en posición de coda, la posición en la que tanto el contraste *geminado* - *simple* como el contraste *fortis* - *lenis* se presentan a cabalidad.

(6.69) Evolución de ***nn**

a. *fɪnni	>	uzɪn	‘noche’
b. *ʃoʔnnaʔk	>	-zoʔn	‘correr’
c. *tsonna	>	sòn	‘tres’

(6.70) Evolución de ***nn** > **N**

a. *kiʔnaʔ	>	gíN	‘chile’
b. *jaːna	>	-jaʔáN	‘olote’
c. *k ^w ene	>	mk ^w éN	‘dedo’

(6.71) Excepciones

a. *k ^w etsinaʔ	>	dzín	‘miel’
b. *keʔna	>	-gàen	‘plato’
c. *k ^w etsiʔnaʔ	>	btʃiʔn	‘epuma’
d. *ʃiʔinne	>	ziʔiN	‘hijo’

De manera similar a las nasales, podemos encontrar una serie de laterales *geminadas* que se reflejaron como *fortis*, una serie de laterales simples que se reflejaron como lenis y un conjunto de laterales que siendo *geminadas* en la protolengua se reflejaron como *lenis* y también viceversa, casos de laterales que siendo *simples* en la reconstrucción de (Kaufman, 2016) se reflejaron como *fortis*. Enseguida presento los conjuntos de ejemplos, en principio los casos regulares y después los casos irregulares.

(6.72) Evolución de *ll

a. *j-allv	>	-al	‘venir’
b. *k ^w ella	>	bàel	‘hermana M’
c. *nniʔlla	>	nil	‘nixtamal’

(6.73) Evolución de *l

a. *keʔla	>	gæʔáL	‘noche’
b. *kk ^w ella	>	kwéL	‘totomoxtle’
c. *kola	>	góL	‘viejo’
d. *tʃiʔla	>	dʒiL	‘comal’

Las semivocales se elidieron en contexto *i, *j y *o *W. Este proceso es análogo a la palatalización de velares que se da ante estos mismos timbres donde $g \rightarrow g^j$ / [+vocal, +coronal] y $g \rightarrow g^w$ / [+vocal, +labial], de tal modo que parece corresponder a un proceso más general de debilitamiento detonado por la localización.

(6.74) Evolución de *w

a. *wana	>	wáN	‘espejo’
b. *wi	>	-wiʔ	‘guayaba’
c. *witsak	>	wíz	‘p. mañana’
d. *tʃowa	>	ròʔ	‘boca’
e. *tawoʔ	>	dòʔ	‘grande’
f. *kejek lawo	>	ló	‘ojo’
g. *owe	>	gaw	‘alimento’

(6.75) Evolución de *j

a. *jakka	>	jak	‘sanarse’
b. *jekkek	>	-jík	‘cabeza’
c. *jeʔa	>	jàʔ	‘crudo’
d. *jeʃfo	>	jàʃ	‘aguacate’
e. *kejek	>	gè dáʔb	‘metlapil’
f. *lleʔaja	>	làj	‘diente’

En el desarrollo vocálico del zapoteco de San Bartolo Yautepec podemos identificar dos cambios bastante generalizados y con pocas excepciones, en primer lugar, la elevación de *o tónica en el contexto de *i postónica y el mantenimiento de *o en los demás contextos. En segundo lugar, el desarrollo de la vocal /æ/ tónica bajo dos estímulos, en primer lugar *a postónica que promovió la apertura de *e y, en segundo lugar, las vocales nasales del protozapoteco. A continuación presento el desarrollo de estas dos vocales.

La vocal *e tónica se abrió hacia /æ/ en el contexto de *a postónica, este cambio se dio de manera uniforme sin importar el tipo de fonación de la vocal tónica o la vocal postónica.

(6.76) Evolución de *e

a. *kettaʔk	>	gǎt	‘profundo’
b. *nesa	>	næd	‘camino’
c. *k ^w eʔlaʔ	>	báel	‘carne’
d. *keʔsa	>	gàed	‘tabaco’
e. *(t)tseʔla	>	sàeʔl	‘esposa’
f. *ketse	>	gèdʒ	‘pueblo’
g. *kettse	>	gètʃ	‘espina’
h. *kessoʔ	>	gèt	‘olla’

De manera interesante se registran dos excepciones (Covarrubias, 2012), estas excepciones, por cierto lo son tanto para la adecuación de Smith (1995) basados en Fernández de Miranda (1995), como para la reconstrucción de Kaufman (2016). En (26) muestro ambas excepciones.

(6.77) Excepciones

a. *k ^w +esonʔ	>	bàed	‘abeja’
b. *k ^w +eʔjoʔ	>	mbæʔæw	‘luna’

En el primer caso no se reconstruye una vocal postónica *a que pudiera promover la apertura de *e, tampoco es posible constatar la reconstrucción de *ã de Kaufman (2016)

por lo que el origen de \tilde{a} en este ítem parece ser un misterio. Por otro lado, ‘luna’ refleja una vocal abierta / æ / manifestando los mismos problemas que *abeja* por no tener la motivación del cambio ($*\mathbf{a}$ postónica), ni la retención ($*\tilde{\mathbf{a}}$); de manera que su aparición en el zapoteco de San Bartolo Yautepec es igualmente misteriosa. Antes de revisar las excepciones veamos el desarrollo de la vocal nasalizada reconstruida por Kaufman (2016).

(6.78) Evolución de $*\tilde{\mathbf{a}}$

a. $*\text{l}\tilde{\mathbf{a}} \text{?}$	>	$\text{nal}\tilde{\mathbf{a}}\text{?}\tilde{\mathbf{a}}$	‘suelto’
b. $*\text{ll}\tilde{\mathbf{a}} \text{?}$	>	$\text{nal}\tilde{\mathbf{a}}\text{?}\tilde{\mathbf{a}}$	‘caliente’
c. $*\text{se}\text{?}\tilde{\mathbf{a}}$	>	$\text{d}\tilde{\mathbf{a}}\text{?}$	‘elote’
d. $*\text{s}\tilde{\mathbf{a}}$	>	$\text{d}\tilde{\mathbf{a}}$	‘grasa’
e. $*\text{j}\tilde{\mathbf{a}}$	>	$\text{j}\tilde{\mathbf{a}}$	‘limpio’

Ahora bien, si levantamos la mirada hacia el grupo zapotecano, constataremos que en las lenguas chatinas la vocal cognada de las supuestas excepciones, es nasal. Las lenguas chatinas que conservan dos sílabas manifiestan la nasalidad en la segunda sílaba. En el cuadro que muestro a continuación (6.15), basado en (Campbell, 2013) un conjunto de palabras cognadas de la palabra ‘abeja’ en los chatinos de Zenzontepec (*zen*), Tataltepec (*tat*), Zacatepec (*zac*), San Juan Quiahije (*sjq*) y la reconstrucción en protochatino.

zen	tat	Zac	sjq	pCh	Glosa
kwetõ	kwtyõ	kwitõ	ktõ	kwetõ	‘abeja’

Cuadro 6.15: Juego de cognadas para ‘abeja’ en chatino (Campbell, 2013)

Por otro lado, ‘luna llena’ se reconstruye en Kaufman (2016) como **tsãʔ kweʔjoʔ*, es decir, con la vocal nasal en la primera parte del compuesto. Para el caso de ‘abeja’ podemos hipotetizar que la vocal postónica del protozapoteco era nasalizada como en chatino y que, tras la caída de las vocales postónicas, la nasalización migró hacia la sílaba tónica. Este razonamiento se aplica también al desarrollo de la palabra ‘luna’, con la salvedad de que en este caso es la vocal pretónica y no la postónica la que proyecta la nasalidad sobre la vocal de la sílaba tónica.

Por último, el desarrollo de **o* derivó en un nuevo timbre vocálico, a partir de una vocal alta en la sílaba postónica, el zapoteco de San Bartolo Yautepec desarrolló el nuevo timbre /u/ Beam et al. (2014). La elevación de **o* tónica por influencia de **i* y **[u]* postónicas se vio frenada por la actividad glótica, ya en la sílaba tónica como en la sílaba postónica.

(6.79) Evolución de **o*

a. <i>*k^we-kokk^wiʔ</i> ⁵	>	ngũp	‘armadillo’
b. <i>*ttowi</i>	>	natú	‘vergüenza’
c. <i>*k^wa-kotsi</i>	>	mgùdz	‘yerno’
d. <i>*k^we+tt^joʃʃik</i>	>	btjúʃs	‘jitomate’
e. <i>*kkok^wa</i>	>	kòb	‘masa’
f. <i>*-ok^w</i>	>	zòʔb	‘maíz’
g. <i>*loʔtseʔ</i>	>	loz	‘lengua’

⁵Las variantes conservadoras de istmo y sierra norte exhiben /i/ postónica en este contexto, asumo que en algunos casos **e* postónica se elevó hacia **i* tal es el caso de armadillo (subsistema de tres miembros en sílaba postónica) de tal manera que la protoforma que represento corresponde a un estado de lengua posterior.

Por su parte, las palabras monosilábicas innovaron a /u/ incluso cuando la vocal era laringizada, de modo que el proceso tuvo más alcance que en los zapotecos de San Agustín Mixtepec y Santo Domingo de Morelos.

(6.80) Evolución de *o en monosílabos

a. *ko	>	gú	‘camote’
b. *toʔ	>	duʔú	‘mecate’
c. *lli-joʔo	>	jluʔú	‘cueva’
d. *llo	>	lú	‘raíz’
e. *ʃfo	>	ʃu	‘temblor’
f. *tʃo	>	ru	‘tos’

Es pertinente señalar el notable razonamiento de Covarrubias tras analizar el desarrollo del sistema vocálico del zapoteco de San Bartolo Yautepec desde una reconstrucción que distinguía *o y *u como elementos fonológicos.

“La distinción entre */o/ y */u/ del Pz está opacada en zsby, ya que ambos fonemas evolucionaron exactamente de la misma forma, como si se tratara del mismo fonema. Ambos se volvieron una vocal alta posterior /u/ en posición tónica en sílaba abierta y con */i/ postónica, y se volvieron una vocal media posterior con */a/ o */u/ en posición postónica”

(Covarrubias, 2012:18)

Además de los cambios descritos en las líneas anteriores, en el zapoteco de San Bartolo Yautepec se atestigua la modificación de las vocales tónicas ***o** y ***a** por efecto de ***w**. Enseguida presento algunos ejemplos.

(6.81) Evolución de ***o** en monosílabos

a. *ka+joʔwa	>	gajùʔ	‘cien’
b. *k ^w e+toʔwa	>	bduʔù	‘plátano’
c. *k ^w awoʔ	>	boʔo	‘carbón’

Kaufman (2016) reconstruye cuatro tipos de núcleos vocálicos: vocales modales V, vocales cortadas Vʔ, vocales rearticuladas VʔV y vocales largas cortadas V:ʔ. Este hecho se toca con el desarrollo de las vocales “rearticuladas” del zapoteco de San Bartolo Yautepec. Todas las palabras que debieron tener vocal larga en el protozapoteco se reflejaron como VʔV sin importar la fuente. Las consonantes resonantes *geminadas* que se reflejan como *lenis* y las *simples* que se reflejan como *fortis* respetan esta tendencia en el estado de lengua actual.

(6.82) Evolución de *V?

a. *jaʔ	>	jaǎʔ	‘mano’
b. *ʃiʔe	>	zìʔ	‘nariz’
c. *k ^w eʔ	>	mbèʔj	‘pulga’
d. *k ^w e+kaʔ	>	mgǎʔ	‘collar’
e. *k ^w e+suʔ	>	bǎʔd	‘bebé’
f. *nv+tʰeʔ	>	dreěʔ	‘aquí’
g. *tʰoʔwa	>	ròʔ	‘boca’
h. *ka+joʔwa	>	gajùʔ	‘cien’

(6.83) Evolución de *V?V

a. *k ^w e+tseʔa	>	mzeʔé	‘brujo’
b. *lli+joʔo	>	jluʔ‘u	‘cueva’
c. *keʔe	>	giʔi	‘excremento’
d. *ʃiʔinne	>	ziʔiN	‘hijo’
e. *joʔo tawoʔ	>	jdoʔò	‘iglesia’
f. *ni+jaʔa	>	jnaʔà	‘milpa’
g. *ko+naʔa	>	wnaʔ à	‘mujer’

(6.84) Evolución de *V:ʔ

a. *ke:ʔtʰo	>	geʔéR	‘hoyo’
b. *ʃo+k ^w a:ʔna	>	zbaʔáN	‘nalga’
c. *k ^w +e:ʔlla	>	mbæʔéL	‘culebra’
d. *k-tʰi:ʔ	>	tʃiʔí	‘diez’
e. *sa:ʔ	>	daʔá	‘frijol’
f. *ni+ke:ʔla	>	gæʔéL	‘noche’

6.3.5. Síntesis, juegos de correspondencias

A manera de síntesis presento en la tabla (6.16) los juegos de correspondencias de las tres lenguas estudiadas. De especial interés es la amplia gama de consonantes coronales, que abrirá la discusión sobre la clasificación vigente de estas tres lenguas en la siguiente sección.

pZap	SAM	SDM	SBY
*kk	$\left\{ \begin{array}{l} k / _v \\ k^w / _o \end{array} \right.$	k	k
*k	g	$\left\{ \begin{array}{l} j / _i,e \\ w / _u,o \\ \emptyset / _# \end{array} \right.$	g
*kk ^w	p	p	p
*k ^w	b	b	b
*tt	$\left\{ \begin{array}{l} \theta / _# \\ t / _# \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} x / _# \\ t / _# \end{array} \right.$	t
*t	d	d	d
*ttj	$\left\{ \begin{array}{l} ts / _i \\ tj / _v \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} s / _i \\ tj / _v \end{array} \right.$	tj
*tj	$\left\{ \begin{array}{l} z / _i \\ r / _v \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} z / _i \\ r / _v \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} d\text{ʒ} / _i \\ r / _v \end{array} \right.$
*tts	ts	s	$\left\{ \begin{array}{l} tj / _i \\ s / _v \end{array} \right.$
*ts	z	z	$\left\{ \begin{array}{l} d\text{ʒ} / _i \\ s / _v \end{array} \right.$
*ss	t	t	t
*s	d	d	d
*ʃʃ	ʃ	ʃ	ʃ
*ʃ	ʒ	ʃ	ʒ
*m	m	m	m
*nn	N	n	N
*n	n	n	n
*w	$\left\{ \begin{array}{l} w / _v \\ \emptyset / _u,o \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} w / _v \\ \emptyset / _u,o \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} w / _v \\ \emptyset / _u,o \end{array} \right.$
*j	j	j	$\left\{ \begin{array}{l} j / _v \\ \emptyset / _i \end{array} \right.$
*a	a	a	o
*e	$\left\{ \begin{array}{l} \text{æ} / _ .a \\ u / _i \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{æ} / _ .a \\ u / _i \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{æ} / _ .a \\ u / _i \end{array} \right.$
*i	i	i	i
*ã	æ,a	æ,a	æ,a

Cuadro 6.16: Juegos de correspondencias

6.3.6. Sobre el grupo miahuatecano

Beam en un trabajo reciente (Beam, 2018) mostró que al zapoteco de San Bartolo Yautepec presenta discrepancias respecto a los rasgos canónicos del miahuateco. Las diferencias se centran principalmente en léxico como la palabra para ‘palma’, ‘mano’, ‘tlacuache’ y humo, pero aporta también diferencias morfosintácticas como la fusión del marcador de foco, la marca de negación y la presencia de la marca morfológica de número que, como se mostró en la introducción, no está presente en el miahuateco. En este mismo trabajo (Beam, 2018) nota que la clasificación del zapoteco de San Bartolo Yautepec necesita ser revisada: “Futuras investigaciones deberían examinar la evidencia para determinar si es más probable una migración desde miahuatlán o desde Valles” (Beam, 2018).

Esta última sección contiene consideraciones sobre la clasificación de las tres lenguas reunidas en esta tesis y, de manera tangencial, sobre la reconstrucción del protozapoteco y la clasificación del zapoteco sureño. Sostengo que la clasificación del miahuateco es errónea tanto en la versión de Smith (2007) como el miahuatecano propuesto en Beam (2014a).

Dirijo la discusión hacia tres argumentos centrales. En primer lugar, asumiendo que el grupo miahuatecano se distingue mediante las innovaciones paralelas de $*ss > t$ y $*s > d$, muestro que la cronología relativa que establece este cambio con el reflejo de $*tt > \theta$ es incongruente con las formas que se constatan en las lenguas analizadas. El segundo argumento, que toca directamente la reconstrucción del protozapoteco, gira en torno a mostrar que el desarrollo de $*ss > t$ y $*s > d$ no constituye una innovación compartida sino una retención y, por lo tanto, este argumento no es válido para agrupar estas tres lenguas ⁶. Un

⁶“The only generally accepted criterion for subgrouping is *shared innovation*... The fact that they [a group

tercer argumento, basado en Operstein (2012), tiene que ver con la neutralización de las coronales *ttj, *tj y *tts *ts ante *i. El zapoteco de San Bartolo Yautepec neutraliza las coronales a favor de las palatalizadas mientras que los zapotecos de San Agustín Mixtepec y Santo Domingo de Morelos neutralizan a favor de las africadas. Propongo, pues, que el zapoteco de San Bartolo Yautepec no es una lengua miahuatecana. Dejando de lado en esta tesis el problema de a qué rama del zapoteco pertenece esta lengua, continúo con la caracterización del miahuateco como una rama formada por dos grupos con sistemas fonológicos bien diferenciados.

Durante la sesión de preguntas en una plática que di en la Universidad del Sur (UNSI), en Miahuatlán en el verano del 2016, me cuestionaron el uso del término *miahuatecano* para referirme al grupo que conforman el zapoteco de San Bartolo Yuatepec, el zapoteco de San Agustín Mixtepec y el zapoteco miahuateco. Respondí que solamente se trataba de una cuestión terminológica, que necesitábamos una palabra para referirnos a un conjunto particular de lenguas que comparten características únicas que las distinguen del resto de las lenguas de un grupo más grande del que forman parte. La sesión de preguntas terminó sin que yo pudiera convencer a los asistentes, en su mayoría hablantes de alguna variante zapoteca de la sierra sur. Aunque el fondo de su reclamo era que, para ellos, el término *miahuatecano* reflejaba un dejo de desprecio que el término *miahuateco* no tiene, me dedico en esta última sección de la tesis a demostrar porqué tenían razón en la inadecuación del término *miahuatecano*, con la salvedad de que los argumentos que expongo no tienen que ver

of languages] share the innovation means that they contain evidence wich suggest that they were formely a unified language wich underwent the change and then subsecuently split up, leaving evidence of this change in its daughters.” (Campbell, 2013:190-191)

con la valoración de un término sobre otro sino con las características propias de los sistemas fonológicos de las tres lenguas que conforman el mal llamado grupo *miahuatecano*.

Asumamos que el reflejo $*ss > t$ $*s > d$ es un cambio que sufrieron algunas lenguas zapotecas y que, en específico, las tres lenguas que reúne esta tesis comparten dicha innovación. Una revisión cuidadosa del desarrollo diacrónico, como la expuesta en la sección anterior, nos revela una dificultad insorteable. El reflejo de $*tt > \theta$ debe de establecer una relación cronológica con el reflejo $*ss > t$ dado que involucra el desarrollo de las [-continuas] alveolares en ambos casos. Las tres lenguas que revisamos comparten el cambio $*ss > t$, pero solo dos lenguas comparten un cambio para $*tt$, el zapoteco de San Agustín Mixtepec que refleja /θ/ el zapoteco de Santo Domingo de Morelos que refleja /x/. Estos dos reflejos, en realidad corresponden a dos cambios escalonados (Hernández, 2014), en primer lugar $*tt$ final que se refleja como /θ/, siendo éste el reflejo más conservador y, un segundo cambio $\theta > x$ que se atestigua en las variantes costeñas del miahuateco como el zapoteco de Santo Domingo de Morelos. Este hecho esconde un problema que no puede develarse ignorando la cronología relativa. Dado que el reflejo de $*ss > t$ se da en las tres lenguas del supuesto grupo, es razonable pensar que éste sea el cambio más antiguo y que el cambio de $*tt > \theta$ sea una innovación posterior que sólo dos lenguas del grupo comparten. El problema es que de ser esto cierto, el cambio $*ss > t$ y el cambio $*tt > \theta$ debieron de establecer una relación de alimentación, es decir, la forma heredada de $*ss$ debió ser fuente, al menos al final de palabra, de la innovación $*tt > \theta$ de manera que en miahuateco no habría una distinción entre /t/ y /θ/ o /t/ y /x/ como de hecho existe, sino que se hubieran neutralizado a favor de /θ/. Este hecho, como vimos en § 4, § 5 y en este mismo capítulo, es falso. El cambio

más antiguo debió ser ***tt** > **θ** y, solamente después, el cambio ***ss** > **t**; es decir no debieron mantener una relación de alimentación sino de contra alimentación. Únicamente así se pudieron conservar los reflejos de uno y otro cambio en el zapoteco miahuateco. Revisemos la situación que he descrito en las líneas anteriores mediante el desarrollo de las palabras ***ketta** ‘tortilla’ y ***kesso** ‘olla’ desde el protozapoteco hasta las tres lenguas que se reúnen en esta tesis. En primer lugar, presento la situación en la que el cambio más generalizado se da primero y después se da el cambio más restringido. En segundo lugar presento la situación inversa en la que el cambio más restringido se dio antes que el cambio más extendido.

		*ketta			*kesso		
a.	ss > t	get	get	get	get	get	get
b.	*tt > θ	...	geθ	jex	...	**geθ	**jex
	Fc	gæt	gæθ	jex	get	get	jet
		SBY	SAM	SDM	SBY	SAM	SDM

Cuadro 6.17: Cronología relativa de ***ss** y ***tt**

La cronología relativa que se ilustra arriba arroja dos ítems apócrifos en San Agustín Mixtepec y en Santo Domingo de Morelos (marcados con doble asterisco) esta cronología relativa, muestra que los procesos que enuncié en las líneas anteriores no mantienen una relación de alimentación sino una relación de contra alimentación como la que presento a continuación.

		*ketta			*kesso		
a.	*tt > θ	...	geθ	jex	...	get	get
b.	*ss > t	...	...	...	get	...	...
	Fc	get	gæθ	jex	get	get	jet
		SBY	SAM	SDM	SBY	SAM	SDM

Cuadro 6.18: Cronología relativa de ***ss** y ***tt**, reformulación

La cronología inversa no muestra ítems apócrifos en ninguna lengua, aunque presenta el grave problema de que la forma menos extendida debería de ser la más antigua, mientras que la forma más extendida debería de ser la más reciente. La cronología relativa indica que, incluso partiendo de que el cambio $*ss > t$ es una innovación, estas tres lenguas no pueden estar reunidas dentro del mismo grupo.

El segundo argumento en contra del grupo miahuatecano o de considerar al zapoteco de San Bartolo Yautepec como una lengua miahuateca tiene implicaciones más profundas, en el sentido más estricto de la fonología diacrónica. En las siguientes líneas desarrollo la idea de que el cambio $*ss > t$ es espurio y que en realidad el zapoteco de San Agustín Mixtepec, el zapoteco de Santo Domingo de Morelos y el zapoteco de San Bartolo Yautepec retuvieron una $*t$ etimológica.

En la introducción, cuando hablé de la filiación lingüística de las lenguas a las que se dedica esta tesis, mencioné una innovación que comparten, esta es $*ss > t$. En ese primer capítulo y aun en las líneas introductorias del capítulo que escribo en este momento presenté un juego de correspondencias, enseguida recupero ese cuadro.

Glosa	pzap	zsoog	zyatz	zmac	lst	zmit	zsbch	zcoat	zspm	zsby	zsdm
‘agua’	*nissa	nis	nis	inda	nisa	nis	pihsa	nits	nis	nit	nit
‘frijol’	*sa:ʔ	za	za	da	bizaʔa	bisiaʔa	bizaʔh	nza	mæ	daʔ	ta
‘olla’	*kessoʔ	jesoʔ	jesəʔ	...	gisu	gejs	...	jets	gis	get	jet

Cuadro 6.19: Desarrollo de $*ss$ y $*s$ en zapoteco central

Bajo la perspectiva zapoteca, incluso ignorando la reconstrucción Kaufman (2016) que ofrezco en la primera columna, parece obvio que las últimas tres lenguas innovaron $t < *ss$. Sin embargo, notemos que el zapoteco de Macuiltianguis que, estando alejado geográfica y

lingüísticamente del miahuateco exhibe /d/ en estas palabras, Foreman (2006):

(6.85) Reflejo de ***ss** en Macuiltiangis

pZap	Macuiltiangis	Glosa
a. *nissa	inda	‘agua’
b. *sa	dàá	‘frijol’
c. *kessoʔ	...	‘olla’

Se puede pensar que la fortificación se dio de manera independiente en dos regiones de habla zapoteca, aun cuando esto es poco probable dada la rareza de este tipo de proceso. Sin embargo, más allá del panorama zapotecano, el chatino reflejó /t/ a partir de ***ss** del protozapotecano de manera idéntica a los supuestos reflejos de ***ss** > **t** en el miahuateco (Campbell, 2013).

(6.86) Reflejos de ***ss** en Chatino de Panixtlahuaca

pZap	Panixtlahuaca	Glosa
a. *nissa	tʃa	‘agua’
b. *sa	ndaa	‘frijol’
c. *kessoʔ	katun	‘olla’

Cuando miramos la rama zapotecana, nos damos cuenta de que en realidad las lenguas que presentan /s/ < ***ss** se restringuen al zapoteco central. El problema se agudiza cuando

miramos el resto de las lenguas otomangués, principalmente las más cercanas al zapotecano: mixteco y popoloca, en la siguiente tabla muestro el juego de cognadas para la palabra ‘agua’ en distintas lenguas otomangués. La similitud revela que la reconstrucción de **ss* en protozapotecano resulta inadecuada, o por lo menos, poco convincente.

MSJC	MY	Pop	Chat	ZLach	ZMac	ZMitla	ZSBY	Glosa
ndutja	nduchai	inta	inda	inza	inda	nis	nit	‘agua’

Cuadro 6.20: Conjunto de cognadas para la palabra ‘agua’

Al mirar el panorama otomangués es evidente que la reconstrucción para “agua”, en particular, y de la fricativa geminada, en general, necesitan revisarse cuidadosamente. La evidencia mostrada en esta sección parece indicar que hay que reconstruir **tt* y no **ss* en algunos casos. Mi propuesta en concreto es que **ss* > *t* es un cambio espurio en el zapotecano y que lo que habíamos considerado como una innovación que compartían tres comunidades de habla dentro de la sierra sur es una retención y, por lo tanto, no puede ser considerada para efectos de la clasificación de las lenguas. Este es el punto crucial que separa el zapotecano de San Bartolo Yautepec del zapotecano de San Agustín Mixtepec y el zapotecano de Santo Domingo de Morelos. El problema que se abre, a partir de estas líneas es bastante interesante en términos de la reconstrucción del protozapotecano pues, habiendo demostrado que **ss* y **s* deben ser reanalizados como otro protofonema es necesario explicar qué pasa con **tt* y **t* en las lenguas que conservan reflejos independientes para ambos juegos de protoformas. Lamentablemente la solución de este problema queda lejos de los alcances de esta tesis.

Por último, y de manera muy breve, voy a recuperar el desarrollo de las coroneales **tʃ*, **tʃ*, **tʃs* y **ts* en las lenguas estudiadas. Operstein (2012), mostró que la neutralización

de estas consonantes ante la vocal alta ***i** debió darse muy tempranamente en el desarrollo del protozapoteco. Estas tres lenguas muestran una diferencia crucial, enseguida muestro un cuadro (6.21) con los reflejos de las tres lenguas para cada protoforma.

*i	zsam	zsdm	zsby
*ttʃ	ts	ts > s	tʃ
*tʃ	z	z	dʒ
*tts	ts	ts > s	tʃ
*ts	z	z	dʒ

Cuadro 6.21: Convergencia entre ***ttʃ** y ***tts** antes de ***i**

Los ejemplos mostrados revelan una relación estrecha entre el zapoteco de San Agustín Mixtepec y el el zapoteco de Santo Domingo de Morelos pues debieron neutralizar ***ttʃ** y ***tts** a favor de ***tts** en una etapa temprana del desarrollo de las lenguas zapotecas. Por su parte el zapoteco de San Bartolo Yautepec debió neutralizar el mismo contraste a favor ***ttʃ**. De modo que la relación genética entre los zapotecos de San Agustín Mixtepec y Santo Domingo de Morelos con el zapoteco de San Bartolo Yautepec debió darse antes de la convergencia de estas protoformas. Un problema con esta hipótesis es que se pudo haber tratado de cambios encadenados, en tal caso los zapotecos de Santo Domingo de Morelos y San Agustín Mixtepec representarían la etapa intermedia de un proceso en cadena que habría iniciado con la convergencia de ***ttʃ** y **tts** a favor de ***tts** y culminaría con la palatalización $ts \rightarrow tʃ$ en una etapa intermedia.

Síntesis

En suma, en esta sección revisé el desarrollo diacrónico del antes llamado grupo miahuateco; San Bartolo Yautepec, San Agustín Mixtepec y el miahuateco. Mediante la comparación sistémica de los sonidos y la cronología relativa se problematizó la relación que guardan estas tres lenguas. Se mostró que la reconstrucción de **ss* resulta insatisfactoria dentro del panorama otomangue y aun dentro del panorama zapotecano por lo que la supuesta innovación compartida, **ss > t* ya no es útil para agrupar al zapoteco de San Bartolo Yautepec junto al zapoteco de San Agustín Mixtepec y al zapoteco miahuateco. Queda pendiente determinar el grupo zapoteco al que debe ser asociado el zapoteco de San Bartolo Yautepec una propuesta es relacionarla con el zapoteco central, quizá con el grupo trasyautepequeño (Beam, c.p), sien embargo esta hipótesis debe ser explorada minuciosamente.

Capítulo 7

Conclusiones generales

El trabajo presentado toma como base el análisis fonológico de tres lenguas zapotecas habladas en la sierra sur de Oaxaca y clasificadas dentro de la misma subagrupación lingüística (Smith, 2007; Beam, 2014a). A partir del análisis sincrónico, la comparación sistémica y el desarrollo histórico, es posible determinar que una clasificación que agrupe directamente al zapoteco de San Agustín Mixtepec, el zapoteco miahuateco y el zapoteco de San Bartolo Yautepec es fundamentalmente errónea. La hipótesis principal que se dibuja en esta tesis es la inexistencia del miahuatecano como subagrupación lingüística, en cambio se propone que el miahuateco corresponde a un pequeño grupo lingüístico conformado por únicamente dos lenguas zapotecas con bastante semejanza pero con diferencias estructurales importantes.

De manera general, este trabajo revela la importancia de regresar a la clasificación y la comparación minuciosa de agrupaciones menores una vez que se han establecido clasificaciones amplias basadas en la comparación de un gran número de variantes. La comparación minuciosa de subagrupaciones puede desarrollar clasificaciones más precisas o, como es el

caso del presente trabajo, falsar agrupaciones espurias. Por otro lado este trabajo cuestiona el criterio de rasgos compartidos como único instrumento de la agrupación lingüística, el criterio de rasgos compartidos debe ser incorporado dentro de un criterio más general que incluya la cronología relativa de las innovaciones dentro del grupo pues, sin una cronología relativa de las innovaciones se corre el riesgo de establecer agrupaciones ilegítimas como es el caso de llamado miahuatecano. Por otro lado, se invita a clasificar las lenguas a partir de agrupaciones menores mediante la comparación masiva de datos entre pocas lenguas y no la comparación de pocos datos en una muestra masiva de lenguas.

En la introducción he presentado los antecedentes históricos y el entorno geográfico de las tres lenguas analizadas. En esa misma sección introduje el problema de la clasificación mediante la exposición de la clasificación vigente de las lenguas zapotecas en general (Smith, 1982) y del zapoteco de la sierra sur, en particular, (Beam, 2014a). En el segundo capítulo se hicieron explícitas las teorías que subyacen a la descripción y a la interpretación de los datos. El capítulo tres es uno de los más amplios en la tesis; este hecho esta motivado por dos razones, en primer lugar, a que el zapoteco de San Agustín Mixtepec carecía de una descripción detallada de su fonología y, en segundo lugar, a la riqueza de los procesos que se desencadenan a partir de las restricciones impuestas por la estructura silábica de la lengua. En el capítulo cuatro y cinco presenté la revisión del sistema fonológico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos (miahuateco) y del zapoteco de San Bartolo Yautepec. Dado que estas dos lenguas ya cuentan con descripciones detalladas de sus sistemas fonológicos, la revisión que presenté en esta tesis es relativamente breve en comparación con el desarrollo de la fonología del zapoteco de San Agustín Mixtepec. A partir de la descripción de los

sistemas particulares en el plano sincrónico, desarrollé, en el capítulo seis algunos aspectos de la fonología diacrónica de las lenguas de estudio. Inicié con la comparación de la fonología de las tres lenguas en términos sistémicos, revisé el desarrollo de las lenguas particulares y el ordenamiento de la cronología relativa de las innovaciones compartidas. La revisión del desarrollo diacrónico y la coronología relativa me permitieron abrir un problema evidente para la clasificación de estas tres lenguas como un subgrupo del zapoteco sureño y de manera más general, respecto a la reconstrucción de protozapoteco.

El zapoteco de San Agustín Mixtepec exhibe un haz compuesto por 24 oposiciones consonánticas. El contraste *fortis - lenis* se manifiesta de manera contundente en la serie de las consonantes [-resonante] y de manera defectiva en la serie de las consonantes [+resonante]. El contraste *fortis - lenis* se ve reforzado en la serie de las [-resonante] por los rasgos redundantes [sonoro] y [continuo]; los rasgos redundantes permiten el reconocimiento de cada miembro del contraste sin importar sus propiedades prosódicas; es decir, si participan o no en la asignación de peso prosódico. Las consonantes [+resonante], en cambio, se distinguen fundamentalmente por sus propiedades prosódicas. Este desequilibrio en el papel que juega la especificación de rasgos y las propiedades prosódicas del contraste *fortis - lenis* revela la razón que subyace a la neutralización del contraste en las resonantes, ésta se da justamente en la posición en la que es imposible recuperar las propiedades prosódicas y en la que la única manera de reconocer una diferencia es a través de las propiedades segmentales. El análisis de la estructura silábica reveló que el contraste *fortis lenis* permea no sólo el sistema consonántico sino también la estructura silábica, pues la fonotáctica de la lengua se basa en las relaciones sintagmáticas que establecen los segmentos respecto a su adscripción al contraste.

La condición de formación silábica, transparente en el zapoteco de San Agustín Mixtepec, es opaca en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos pues esta lengua ha perdido el prefijo de posesión que detona la fortificación de la primera consonante de la raíz como proceso reparador de estructuras silábicas no permitidas. La interacción entre el prefijo de posesión, la fortificación que este promueve y la marca de animacidad me permitió determinar que la animacidad se expresa mediante dos rasgos flotantes [labial] [nasal] que, dependiendo de la adscripción al contraste *fortis lenis* de la consonante inicial de la raíz puede erigirse como un segmento pleno [m] o como un rasgo [nasal] asociado a las consonantes *lenis* trayendo como consecuencia la formación de consonantes prenasalizadas en el nivel fonético [ⁿC]. Mostré respecto a este mismo fenómeno que, en contraste con la marca de animacidad, la marca de completivo corresponde a un prefijo /m-/ que desde el léxico erige su propia posición esquelética. Esta diferencia también se encuentra oscurecida en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos. En esta lengua el contraste *fortis lenis* se encuentra restringido prácticamente a la serie de las consonantes [-resonante], en la serie de las consonantes [+resonante] se expresa únicamente en coda. El sistema tonal del zapoteco de San Agustín Mixtepec, por otro lado, está compuesto por tres tonos: A, B, BA, mientras que el sistema tonal del miahuateco, en particular el sistema tonal del zapoteco de Santo Domingo de Morelos, está conformado por cuatro tonos, A, B, BA, AB. El desarrollo de las distinciones tonales se estrecha con los tipos de fonación, en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos la distinción entre la laringización anclada a la primera mora versus la laringización anclada a la segunda mora se neutralizó a favor del anclaje sobre la segunda mora. La simplificación del sistema de distinciones laríngeas se relaciona estrechamente con la complejización del sistema tonal. El zapoteco

de San Bartolo Yautepec, por su parte, exhibe un sistema tonal similar al del zapoteco de San Agustín Mixtepec así como la diferencia entre laringización asociada a la primera mora *versus* laringización asociada a la segunda mora, sin embargo, el sistema segmental y el alcance del contraste *fortis lenis* en la lengua es fundamentalmente distinto tanto al zapoteco de Santo Domingo de Morelos como al zapoteco de San Agustín Mixtepec, pues el contraste permea prácticamente todo el sistema consonántico y aún el sistema vocálico si seguimos el análisis que plantea Covarrubias (2014) respecto a la diferencia entre las semivocales y las vocales altas en donde las vocales altas /i/ y /u/ son la contraparte *fortis* de las semivocales /j/ y /w/.

La comparación sistémica de las lenguas me permitió corroborar que la diferencia más profunda se da entre el zapoteco de San Bartolo Yautepec y los zapotecos de San Agustín Mixtepec y Santo Domingo de Morelos. Esta diferencia resultó contundente después de la revisión del desarrollo diacrónico de las tres lenguas. El único rasgo que comparten estas tres lenguas de manera sistemática es la aparición de /t/ y /d/ en donde la mayoría de las variantes del zapoteco central tienen /s/ y /z/ y donde se ha reconstruido *ss y *s para la protolengua. En esta tesis mostré que, aun siguiendo la idea errónea de que *ss > t y *s > d, la cronología relativa de este cambio con el reflejo de *tt > θ en los zapotecos de San Agustín Mixtepec y Santo Domingo de Morelos, resulta incongruente pues el cambio más antiguo debió ser *tt > θ justamente el reflejo que no se encuentra en el zapoteco de San Bartolo Yautepec. De manera crucial para el desarrollo de las lenguas zapotecas, dibujé la idea de la inadecuación del cambio *ss > t y *s > d basándome en conjuntos de cognadas de las lenguas zapotecas, de las lenguas zapotecanas y de las lenguas mixtecanas.

Expongo la idea de que /t/ y /d/ que se encuentran en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos, el zapoteco de San Agustín Mixtepec y el zapoteco de San Bartolo Yautepec son en realidad retenciones y que el resto de las lenguas zapotecas centrales innovaron hacia /s/ y /z/ respectivamente.

A partir de este trabajo de tesis se han destapado varios temas de interés que pueden alimentar investigaciones venideras. En el plano sincrónico se expone la idea de que la fortificación promovida por el prefijo de posesión tiene una base fundamentalmente fonotáctica. En el zapoteco de San Agustín Mixtepec es clara la imposibilidad de tener inicios silábicos formados por una consonante *fortis* antecediendo a una consonante *lenis*. Es necesario explorar si este análisis de la fortificación basado en restricciones fonotácticas puede extenderse a las lenguas zapotecas que conservan prefijos *fortis* y raíces con consonantes *lenis* iniciales. Siguiendo la hipótesis que se presentó en esta tesis, las distintas lenguas deberían de desplegar mecanismos de reparación de la estructura silábica ilícita, este es el caso de la pérdida del prefijo de posesión en el zapoteco de Santo Domingo de Morelos en donde la restricción de buena formación silábica *CfCl estaría en algún momento del desarrollo de la lengua, por encima de la restricción de MAX que velaría por la expresión del prefijo de posesión en la superficie. Si esta estipulación es válida para otras lenguas zapotecas es posible proponer una tipología factorial que de cuenta de los distintos mecanismos de reparación de la estructura marcada. Siguiendo en la línea del análisis morfofonológico, en esta tesis expuse un caso en el que es posible determinar una diferencia en la estructura de dos marcas morfológicas, una de naturaleza segmental indiscutible, el prefijo de completivo, y una marca morfológica de orden subsegmental, la marca de animacidad. Estas dos marcas se expresan

fonéticamente en algunas instancias como homófonos sin embargo su estructura fonológica es dramáticamente distinta. El desarrollo diacrónico muestra que estas marcas son reflejo de marcas homófnas en la protolengua: /p-/ que, sin embargo, han sufrido diferentes grados de desgaste fonológico.

En el plano diacrónico, una vez mostrado que la reconstrucción de *ss y *s en el protozapoteco es problemática, en principio para las palabras que se reflejaron como /t/ y /d/ en algunas lenguas, es necesario explicar las condiciones que provocaron la diferencia entre la mayoría de las lenguas del grupo central, aquellas en las que encontramos /s/ y /z/, y el resto de las lenguas zapotecanas, aquellas en las que encontramos /t/ y d/. La exploración de un mayor número de lenguas zapotecas esclarecerá la identidad de la protoforma que antecede a esta diferencia. La revisión minuciosa en términos sistémicos y la cronología relativa, reveló que el zapoteco de San Bartolo Yautepec no configura un subgrupo con el zapoteco de San Agustín Mixtepec y el zapoteco de Santo Domingo de Morelos; sin embargo queda en suspenso la correcta clasificación del zapoteco de San Bartolo Yautepec.

La mayor virtud de esta tesis, en la opinión más crítica que yo mismo pueda hacer, es el señalamiento de problemas que atañen no solamente a la clasificación y la diacronía de las lenguas miahuatecas sino a la diacronía y clasificación de las lenguas zapotecanas y, siendo un poco más ambicioso, al grupo mixteco-zapotecano de la familia otomangue. Por último, quiero señalar que mi mayor pretensión no es que lo que he escrito en esta tesis sea correcto en términos absolutos.

Bibliografía

- ABRAMSON, ARTHUR S. 2004. “The plausibility of phonetic explanations of tonogenesis”, *From traditional phonology to modern speech processing: Festschrift for Professor Wu Zongji's 95th birthday*, pp. 17–29.
- ALLEN, WOODY. 1983. “Zelig”, [Cinta cinematográfica] Orion Pictures, Warner Bros.
- ANDRUSKI, JEAN E. 2006. “Tone clarity in mixed pitch/phonation-type tones”, *Journal of Phonetics*, 34 (3), pp. 388–404.
- ANDRUSKI, JEAN E y MARTHA RATLIFF. 2000. “Phonation types in production of phonological tone: The case of Green Mong”, *Journal of the International Phonetic Association*, 30 (1-2), pp. 37–61.
- ANONIO RAMOS, PAFNUNCIO. 2007. *Las propiedades fonéticas y morfofonológicas del zapoteco de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.*, Proyecto Fin de Carrera, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México.
- ANTONIO, PAFNUNCIO. 2015. *La fonología y morfología del zapoteco de San Pedro Mixtepec.*, Tesis Doctoral, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.

- ARELLANES, FRANCISCO. 2004. “La estructura silábica y la oposición fortis-lenis en el zapoteco de San Pablo Güilá”, *Memorias del VII Encuentro Internacional de Lingüística en el Noroeste: Memorias*, 1, pp. 33–46.
- . 2009. *El sistema fonológico y las propiedades fonéticas del zapoteco de San Pablo Güilá: Descripción y análisis formal*, Tesis Doctoral, El Colegio de México.
- . 2014. “Del Anclaje a los grados de laringización en lenguas zapotecas: Perspectiva histórica y comparativa”, *I Workshop on the Sound Systems of Mexico and Central America*. Yale.
- . 2018. “Aspectos sincrónicos y diacrónicos del contraste fortis-lenis en el zapoteco”, Por aparecer en volumen conmemorativo por el aniversario del Seminario de Lenguas Indígenas del Instituto de Investigaciones Filológicas de la U.N.A.M.
- ARELLANES, FRANCISCO y ELENA AGUILAR. 2010. “La oposición fortis-lenis y el estatus de la cantidad vocálica en el mixe de Ayutla”, en *Estudios de lingüística teórica*, editado por Alejandra C. y Edgar M., UAM-I - Ediciones del Lirio, pp. 175–216.
- AVELINO, HERIBERTO. 2001. *The phonetic correlates of fortis-lenis in Yalálag Zapotec consonants*, Proyecto Fin de Carrera, UCLA.
- BAO, ZHIMING. 1999. *The structure of tone*, New York: Oxford University Press.
- BEAM, ROSEMARY. 2001. “Proto-Zapotec coronal stops in Coatlán-Loxicha Zapotec and other Southern Zapotec languages”, Manuscrito.

- . 2004a. *A Coatlan-Loxicha Zapotec grammar. Mexico*, Tesis Doctoral, University of California at Berkeley.
- . 2004b. “Introducing San Agustín Mixtepec Zapotec”, Workshop on American Indigenous Languages. <http://www.linguistics.berkeley.edu/~rosemary/samz.htm>.
- . 2006. “A Zapotec contribution towards the typology of inclusory constructions”, Society for the study of the Indigenous Languages of the Americas.
- . 2008. “Un estudio comparativo de los tonos del zapoteco sureño”, en *Memorias del Coloquio Francisco Belmar*, editado por Ausencia Lopez Cruz y Michael Swanton, vol. II, pp. 161–185.
- . 2014a. “Algunas isoglosas de la Sierra Sur”, *Trabajo presentado en el Coloquio de Lenguas Otomangués y Vecinas VI in honor of Mario Molina Cruz. Oaxaca: Biblioteca de Investigación “Juan de Córdova”*. Powerpoint available at https://www.academia.edu/6872282/Algunas_isoglosas_de_la_Sierra_Sur.
- . 2014b. “Algunos rasgos lingüísticos del zapoteco sureño”, en *Lenguas, estructuras y hablantes. Estudios en homenaje a Thomas C. Smith Stark.*, editado por Esther Herrera Zendejas y Rebeca Barriga Villanueva, vol. 2, México: El Colegio de México, pp. 643–659.
- . 2016. “Investigating the prehistory of Tlacolulita zapotec”, Linguistics Colloquium, Rochester Institute of Technology. Department of Sociology and Anthropology.

- . 2018. “El zapoteco de Tlacolulita y el transyautepequeño. El legado lingüístico de Cosijoesa I”, Coloquio de Lenguas Otomangues y Vecinas -VII, Oaxaca, México.
- BEAM, ROSEMARY, FRANCISCO ARELLANES ARELLANES, MARIO E. CHÁVEZ, MARIO HERNÁNDEZ LUNA, SOFÍA MORALES CAMACHO y CARLOS DE JESÚS OVIEDO. 2014. “Umlaut (armonía vocálica) en el desarrollo histórico de las lenguas zapotecas1, 2”, Umlaut.
- BENTON, JOSEPH. 1988-2012. “Proto-Zapotec reconstructions”, Manuscrito.
- . 2002. “A reconstruction of proto-northern zapotec tone”, Manuscrito.
- . 2004. “A reconstruction of Proto-Southern-Zapotec tone”, Manuscrito.
- . 2010a. “A reconstruction of proto-central-zapotec tone”, Manuscrito.
- . 2010b. “A reconstruction of proto-zapotec tone”, Manuscrito.
- BERMÚDEZ-OTERO, RICARDO. 2003. “The acquisition of phonological opacity”, en *Variation within Optimality Theory: Proceedings of the Stockholm Workshop on Variation within Optimality Theory*, pp. 25–36.
- . 2006. “Phonological change in optimality theory”, *Encyclopedia of language and linguistics*, 9, pp. 497–505.
- . 2007. “Diachronic phonology”, *The Cambridge handbook of phonology*, 497, p. 517.
- . 2010. “Stratal Optimality Theory: an overview”, *Stratal Optimality Theory: an overview*.

- CAIRNS, CHARLES E y MARK H FEINSTEIN. 1982. "Markedness and the theory of syllable structure", *Linguistic Inquiry*, pp. 193–225.
- CAMPBELL, ERIC. 2010. "Algunas isoglosas chatinas", *Trabajo presentado en el Coloquio sobre Lenguas Otomangues y sus Vecinas IV—Thomas C, Smith Stark. Oaxaca, México.*
- CAMPBELL, ERIC W. 2017. "Otomanguean historical linguistics: Past, present, and prospects for the future", *Language and Linguistics Compass*, 11 (4).
- . En prensa. "Una mirada al desarrollo fonológico del protochatino", En: *Discusiones recientes en torno a la lingüística histórica mexicana*. Lucero Meléndez (Ed.).
- CAMPBELL, LYLE. 2003. "How to show languages are related: Methods for distant genetic relationship", *The Handbook of Historical Linguistics*. Blackwell.
- . 2013. *Historical linguistics*, Edinburgh University Press.
- CHÁVEZ PEÓN, MARIO E. 2010. *The interaction of metrical structure, tone, and phonation types in Quiaviní Zapotec*, Tesis Doctoral, University of British Columbia.
- CHOMSKY, NOAM y MORRIS HALLE. 1968. *The sound pattern of English.*, New York: Harper & Row.
- CLEMENTS, GEORGE N. 1985. "The geometry of phonological features", *Phonology*, 2 (01), pp. 225–252.
- . 1990. "The role of the sonority cycle in core syllabification", *Papers in laboratory phonology*, 1, pp. 283–333.

- CLEMENTS, GEORGE N. 1993. “lieu d’articulation des consonnes et des voyelles : une théorie unifiée”, en *Architecture des représentations phonologiques*, editado por B. Laks y A. Riailand, Paris: Editions du CNRS, pp. 101–145.
- CLEMENTS, GEORGE N y ELIZABETH HUME. 1995. “Internal Organization of Speech Sounds”, en *The Handbook of phonological theory*, editado por John Goldsmith, cap. 10, UK: Blackwell, pp. 243–306.
- COVARRUBIAS, ADELA. 2012. “Desarrollo histórico del zapoteco de San Bartolo Yautepec”, Coloquio de Lenguas Otomangues y Vecinas.
- . 2013. “Ubicación e historia de San Bartolo Yautepec”, “<http://zyautepec.blogspot.mx/2013/07/ubicacion-e-historia-de-san-bartolo.html>”.
- . 2014. “Esbozo fonológico del zapoteco de San Bartolo Yautepec”, Inf. téc., Instituto Nacional de Lenguas Indígenas. 2014.
- . En preparación. *Fonología prosódica del zapoteco de San Bartolo Yautepec*, Proyecto Fin de Carrera, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- DE LACY, PAUL. 2006. *Markedness: Reduction and preservation in phonology*, vol. 112, Cambridge University Press.
- DEL PASO Y TRONCOSO, FRANCISCO. 1905. *Papeles de la Nueva España*, vol. IV, Madrid: Impresiones de la Real Casa. Segunda serie.
- DICANIO, CHRISTIAN T. 2012. “The phonetics of fortis and lenis consonants in Itunyoso Trique”, *International Journal of American Linguistics*, 78 (2), pp. 239–272.

- EDMONDSON, JEROLD A y JOHN H ESLING. 2006. “The valves of the throat and their functioning in tone, vocal register and stress: laryngoscopic case studies”, *Phonology*, 23 (02), pp. 157–191.
- ENGLAND, STEVEN. 1978. *La inteligibilidad interdialectal en México: Resultados de algunos sondeos*, México: Instituto Lingüístico de Verano, Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Servicios Educativos en el Medio Indígena.
- FERNANDEZ, MARÍA TERESA. 1995[1970]. *El protozapoteco*, México: El Colegio de México-Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- FOREMAN, JOHN OLEN. 2006. *The morphosyntax of subjects in Macuiltianguis Zapotec*, Tesis Doctoral, Univ. Los Angeles.
- FOX, ANTHONY. 1995. *Linguistic reconstruction: an introduction to theory and method*, Oxford University Press on Demand.
- . 2015. “Phonological Reconstruction”, en *The Oxford Handbook of Historical Phonology*, editado por Patrick Honeybone y Joseph Salmons, Oxford: Oxford University Press, pp. 49–71.
- GANDOUR, JACK. 1977. “On the interaction between tone and vowel length: Evidence from Thai dialects”, *Phonetica*, 34 (1), pp. 54–65.
- GARELLEK, MARC, PATRICIA KEATING y CHRISTINA M ESPOSITO. 2014. “Relative importance of phonation cues in White Hmong tone perception”, en *Proceedings of the 38th*

- Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*, 38, Berkeley Linguistics Society, pp. 179–188.
- GAY, ANTONIO. 2006. *Historia de Oaxaca*, vol. Colección Sepan Cuántos, México. Porrúa.
- GERFEN, HENRY. 2013. *Phonology and phonetics in Coatzospan Mixtec*, vol. 48, Springer Science & Business Media.
- GOLDSMITH, JOHN. 1976. *Autosegmental phonology*, vol. 159, Indiana University Linguistics Club Bloomington.
- GORDON, MATTHEW. 2007. *Syllable weight: phonetics, phonology, typology*, Routledge.
- GORDON, MATTHEW y PETER LADEFOGED. 2001. “Phonation types: a cross-linguistic overview”, *Journal of phonetics*, 29 (4), pp. 383–406.
- GORDON, MATTHEW, CARMEN JANY, CARLOS NASH y NOBUTAKA TAKARA. 2008. “Vowel and consonant sonority and coda weight: A cross-linguistic study”, en *WCCFL*, vol. 26, Citeseer, pp. 208–216.
- HAUDRICOURT, ANDRÉ-GEORGES. 1954. *De l'origine des tons en vietnamien*, Imprimerie Nationale.
- HERNÁNDEZ, MARIO. 2014. *Desarrollo histórico y análisis sincrónico del sistema fonológico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos*, Escuela Nacional de Antropología, Tesis de Licenciatura.

- . 2016. “Anclaje laríngeo en miahuateco”, Segundo taller sobre los sistemas de sonido de México y Centroamérica. <http://www.iifilologicas.unam.mx/iifilologicas/uploads/anexos/Mario%20Luna.pdf>.
- . 2018. “Hacia una caracterización geolingüística del miahuateco”, *Cuadernos del Sur*, 43, pp. 88–104.
- HERRERA, ESTHER. 2000. “Amuzgo and Zapotec: two more cases of laryngeally complex languages”, *Anthropological linguistics*, pp. 545–563.
- . 2013. “Patrón acentual, F0 y consonantes laríngeas en el tsotsil de Venustiano Carranza”, Conference on Indigenous Languages of Latin America VI.
- . 2014. *Mapa fónico de las lenguas mexicanas: Formas sonoras 1 y 2*, El Colegio de México AC.
- . 2015. “De la simplicidad a la complejidad en los inicios silábicos”, en *Variación y diversidad lingüística: Hacia una teoría convergente*, editado por Pedro Martín Butragueño y Esther Hernández, México: El Colegio de México, pp. 211–258.
- HERRERA, ESTHER y FRANCISCO ARELLANES. 2008. “La secuencia n+fricativa y dos tipos de procesos reparadores: categorial y transcategorial”, en *Teoría de la Optimidad: estudios de sintaxis y fonología*, editado por Rodrigo Gutiérrez Bravo y Esther Herrera Zendejas, El Colegio de México, pp. 137–158.
- HOMBERT, JEAN MARIE. 1975. *Towards a theory of tonogenesis: an empirical, physiologi-*

- cally and perceptually based account of the development of tonal contrasts in languages*, Tesis Doctoral, University of California, Berkeley.
- HOMBERT, JEAN-MARIE, JOHN J OHALA y WILLIAM G EWAN. 1979. “Phonetic explanations for the development of tones”, *Language*, pp. 37–58.
- HOOPER, JOAN B. 1976. *An introduction to natural generative phonology*, Academic Press.
- HYMAN, LARRY. 1978. “Historical tonology”, *Tone: A linguistic survey*, pp. 257–269.
- . 2003. *A theory of phonological weight*, Center for the Study of Language and Inf.
- . 2014. “How to study a tone language”, *UC Berkeley Phonology Lab Annual Report (2010)*.
- INKELAS, SHARON. 1994. “The consequences of optimization for underspecification”, en *Proceedings of the North East Linguistics Society*, GLSA (Graduate Linguistic Student Association), Dept. of Linguistics, University of Massachusetts, pp. 287–302.
- ITŌ, JUNKO y ARMIN MESTER. 2003. *Japanese morphophonemics: Markedness and word structure*, vol. 41, MIT Press.
- JAEGER, JERI J. 1983. “The fortis lenis question. Evidence from zapotec and Jawon”, *Journal of phonetics*, 11 (2), pp. 177–189.
- JAKOBSON, ROMAN. 1938. *Observations sur le classement phonologique des consonnes*, N1.
- . 1968. *Child language, aphasia and phonological universals*, vol. 72, Walter de Gruyter GmbH & Co KG.

- JAKOBSON, ROMAN, C GUNNAR FANT y MORRIS HALLE. 1951. *Preliminaries to Speech Analysis. The distinctive features and their correlates.*, Acoustics Laboratory MIT.
- KAGER, RENÉ. 1999. *Optimality theory*, vol. 2, MIT Press.
- KAPLAN, ABBY. 2010. *Phonology shaped by phonetics: The case of intervocalic lenition*, Tesis Doctoral, University of California at Santa Cruz.
- KATAMBA, FRANCIS. 1989. *An introduction to phonology*, vol. 48, Longman London.
- KAUFMAN, TERRENCE. 2000. “A typologically odd reconstruction for proto-Sapotekan: steam-final *k”, en *Eighth Spring Workshop on Theory and Method in Linguistic Reconstruction*, vol. eighth, University of Pittsburgh, p. 15pp.
- . 2006. “Oto-manguean languages”, *Encyclopedia of language and linguistics*, 9, pp. 118–124.
- . 2015. “A typologically odd phonological reconstruction for proto-sapotekan: Steam-final *k.”, Manuscrito.
- . 2016. “Proto-Sapotek(an) reconstructions”, Manuscrito.
- KENSTOWICZ, MICHAEL J. 1994. *Phonology in generative grammar*, Blackwell Oxford.
- KINGSTON, JOHN. 2005. “The phonetics of Athabaskan tonogenesis”, *Amsterdam studies in the theory and history of linguistic science series*, 4, p. 137.
- . 2008. “Lenition”, *3rd Conference on Laboratory Approaches to Spanish Phonology*.

- . 2011. “Tonogenesis”, en *The Blackwell companion to phonology*, Wiley-Blackwell, pp. 2304–2333.
- KIPARSKY, PAUL. 1982a. “From Cyclic Phonology to Lexical Phonology”, en *The Structure of Phonological Representations*, editado por Harry van der Hulst y Norval Smith, I, Berlin, Boston: De Gruyter Mouton: De Gruyter, pp. 131–175.
- . 1982b. “Lexical phonology and morphology”, *Linguistics in the morning calm*.
- . 1988. “Phonological change”, en *In Newmeyer*, pp. 363–415.
- . 1994. “Remarks on markedness”, *Handout from TREND*, 2.
- . 2000. “Opacity and cyclicity”, *The linguistic review*, 17 (2-4), pp. 351–366.
- . 2014. “New perspectives in historical linguistics”, *B. Bowern & B. Evans (eds.), The Routledge Handbook of Historical Linguistics*, pp. 64–102.
- . 2015a. “phonologization”, en *The Oxford handbook of historical phonology*, editado por Patrick Honeybone y Salmons, Oxford: Oxford University Press, pp. 563–582.
- . 2015b. “Stratal OT: A synopsis and FAQs”, *Capturing phonological shades within and across languages*, 2, p. 44.
- KIRCHNER, ROBERT. 2001. “Phonological contrast and articulatory effort”, *Segmental phonology in Optimality Theory*, pp. 79–117.
- . 2004. “Consonant lenition”, *Phonetically based phonology*, pp. 313 – 345.

- KISSEBERTH, CHARLES W. 1970. "On the functional unity of phonological rules", *Linguistic inquiry*, 1 (3), pp. 291–306.
- KRAFT, CHARLES H y MARGUERITE G KRAFT. 1973. *Introductory Hausa*, Univ of California Press.
- KUROWSKI, KATHLEEN M y SHEILA E BLUMSTEIN. 1993. "Acoustic properties for the perception of nasal consonants", en *Nasals, Nasalization, and the Velum*, Elsevier, pp. 197–222.
- L-THONGKUM, T, TEERANON y C INTAJAMORNRAK. 2007. "The Interaction between vowel length and pitch in Southeast Asian (SEA) languages: Implication for tonogenesis.", en *Studies in Tai and Southeast Asian Linguistics*, editado por Burusphat y Harris, Bangkok: Ekphinthai: Bangkok: Ekphinthai, Ltd, pp. 241–262.
- LABOV, WILLIAM. 1994. "Principles of linguistic change. Vol. 1: Internal features", *Language in Society*). Oxford: Blackwell.
- LEANDER, ANITA J. 2008. *Acoustic correlates of fortis/lenis in San Francisco Ozolotepec Zapotec*, Tesis Doctoral, University of North Dakota.
- LEBEN, WILLIAM RONALD. 1973. *Suprasegmental phonology.*, Tesis Doctoral, Massachusetts Institute of Technology.
- LEHISTE, ILSE. 1978. "Polytonicity in the area surrounding the Baltic Sea", en *Nordic Prosody: Papers from a Symposium*, Lund: Department of Linguistics, Lund University, pp. 237–247.

- LEWIS, M PAUL, GARY F SIMONS y CHARLES D FENNIG. 2018. *Ethnologue: Languages of the world*, 21^a edn., SIL international Dallas, TX.
- LÓPEZ NICOLÁS, OSCAR. 2016. *Estudios en la fonología y gramática del zapoteco de Zoochina.*, Tesis Doctoral, CIESAS.
- MANASTER-RAMER, ALEXIS. 1986. “Genesis of Hopi tones”, *International Journal of American Linguistics*, 52 (2), pp. 154–160.
- MARCUS, JOYCE. 2016. *Monte Albán*, Fondo de Cultura Economica - El Colegio de México.
- MARLETT, STEPHEN. 2014. “Possession Zapotec”, en *Zapotec files*, editado por Cheryl Black; Andrew Black y Stephen Marlett, Summer Institute of Linguistics, p. 31.
- MARLETT, VELMA, STEPHEN Y PICKETT. 1985. “Pluralization in zapotec languages”, en *The twelfth LACUS forum 1985*, editado por May Merino y Luis Pérez, Lake Bluff, IL: Linguistic Association of Canada and the United States, pp. 246–255.
- MASPERO, HENRI. 1912. “Études sur la phonétique historique de la langue annamite. Les initiales”, *Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient*, 12 (1), pp. 1–124.
- MCCARTHY, JOHN J. 1999. “Sympathy and phonological opacity”, *Phonology*, 16 (03), pp. 331–399.
- . 2011. *Doing optimality theory: Applying theory to data*, John Wiley & Sons.
- MICHAUD, ALEXIS. 2012. “Monosyllabicization: patterns of evolution in Asian languages”, *Monosyllables: from phonology to typology*, pp. 115–130.

- MOHANAN, KARUVANNUR PUTHANVEETIL. 1986. *The theory of lexical phonology*, vol. 6, Springer Science & Business Media.
- MORALES, SOFÍA. 2014. *Descripción del sistema fonológico del zapoteco de Santiago Sochiapan*, Proyecto Fin de Carrera, Universidad Autónoma de México, Iztapalapa, México.
- OHALA, JOHN J. 1973. "The physiology of tone", *Southern California occasional papers in linguistics*, 1, pp. 1–14.
- . 1975. "Phonetic explanations for nasal sound patterns", en *Nasalfest: Papers from a symposium on nasals and nasalization*, pp. 289–316.
- . 1981. "Speech timing as a tool in phonology", *Phonetica*, 38 (1-3), pp. 204–212.
- . 1990. "The phonetics and phonology of aspects of assimilation", *Papers in laboratory phonology*, 1, pp. 258–275.
- . 1993. "The phonetics of sound change", *Historical linguistics: Problems and perspectives*, pp. 237–278.
- OPERSTEIN, NATALIE. 2010. *Consonant structure and prevocalization*, vol. 312, John Benjamins Publishing.
- . 2012. "Proto-Zapotec* tty/* ty and* ttz/* tz", *International Journal of American Linguistics*, 78 (1), pp. 1–40.
- OUDIJK, MICHEL R. 2008a. "Una nueva historia zapoteca: la importancia de regresar a las

- fuentes primarias”, *Pictografía y escritura alfabética en Oaxaca, México, Instituto Estatal de la Educación Pública de Oaxaca*, pp. 89–116.
- OUDIJK, MICHEL Y DON DUMOND. 2008b. “La pintura de San Andrés Mixtepec”, en *Pictografía y escritura alfabética en Oaxaca*, editado por Sebastian van Doesburg, Oaxaca, México: CSEIHO, SAI, Cedelio, FAHHO, pp. 151–159.
- PATER, JOE. 1999. “Austronesian nasal substitution and other NC effects”, *The prosody-morphology interface*, pp. 310–343.
- PICKETT, VELMA Y MARCIAL CERQUEDA. 1973. *Vocabulario zapoteco del Istmo*, I. Lingüístico de Verano.
- PIKE, KENNETH L. 1947. *Phonemics: a technique for reducing languages to writing.*, ERIC.
- . 1948. *Tone Languages: A Technique for Determining the Number and Type of Pitch Contrasts in a Language, with Studies in Tonemic Substitution and Fusion.*, ERIC.
- PREHN, M. 2012. *Vowel Quantity and the fortis-lenis Distinction in North Low Saxon*, Tesis Doctoral, University of Amsterdam. Reporting year: 2012.
- PRINCE, ALAN Y PAUL SMOLENSKY. 2008. *Optimality Theory: Constraint interaction in generative grammar*, John Wiley & Sons.
- PULLEYBLANK, DOUGLAS. 1986. *Tone in lexical phonology*, vol. 4, Springer Science & Business Media.

- RANKIN, ROBERT L. 2003. “The comparative method”, *The handbook of historical linguistics*, pp. 199–212.
- RATLIFF, MARTHA. 2015. “Tonoexodus, tonogenesis, and tone change”, en *The Oxford handbook of historical phonology*, Oxford University Press, pp. 245–261.
- RENCH, CR. 1976. *Comparative Otomanguean Phonology*, no. 14 en *Language Science Monographs*, Bloomington: Indiana University.
- RENDÓN, JUAN JOSÉ. 1995. *Diversificación de las lenguas zapotecas*, Instituto Oaxaqueño de las Culturas, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social.
- RENSCH, CALVIN ROSS. 1976. *Comparative Otomanguean Phonology*, Bloomington: Indiana Publications. Research Center for Language and Semiotic Studies.
- ROJAS, ROSA MARÍA. 2014. “El zapoteco de San Bartolo Yautepec a través de la Cedula para la elicitación preliminar de sintaxis y morfología de Thomas Smith Stark”, en *Lenguas, estructuras y hablantes: estudios en homenaje a Thomas C. Smith Stark*, editado por Esther Herrera y Rebeca Barriga Villanueva, vol. 1, México: El Colegio de México, pp. 65–101.
- RUEGSEGGER, MANIS y JUANA RUEGSEGGER. 1956. *Vocabulario zapoteco del dialecto de Miahuatlán del Estado de Oaxaca*, Publicado por el Instituto Lingüístico de Verano en cooperación con la Dirección General de Asuntos Indígenas de la Secretaría de Educación Pública.

- SALMINEN, MIKKO BENJAMIN. 2014. *Dí'zte o zapoteco de San Agustín Loxicha, Oaxaca, México*, Lincom.
- SCHUH, RUSSELL G. 1978. "Tone rules", en *Tone: A linguistic survey*, editado por Victoria Fromkin, New York: Academic Press, pp. 221–256.
- SICOLI, MARK A. 2007. *Tono: A linguistic ethnography of tone and voice in a Zapotec region.*, Tesis Doctoral, University of Michigan.
- SILVERMAN, DANIEL. 1997. "Laryngeal complexity in Otomanguean vowels", *Phonology*, 14 (02), pp. 235–261.
- SMITH, AUSENCIA LÓPEZ, THOMAS Y CRUZ. 1995. "Apuntes sobre el desarrollo histórico del zapoteco de San Pablo Güilá", en *Vitalidad e influencia de las lenguas indígenas en Latinoamérica: II Coloquio Mauricio Swadesh*, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 294–343.
- SMITH, THOMAS. 1982. "Cédula para la elicitación preliminar de sintaxis y morfología", Manuscrito.
- . 2003. "Tipos prosódicos de sílabas en el zapoteco de San Baltasar Chichicapan", en *La tonía: dimensiones fonéticas y fonológicas*, editado por Esther Herrera, México: El Colegio de México, pp. 111–139.
- . 2007. "Algunas isoglosas zapotecas", en *Clasificación de las lenguas indígenas de México. Memorias del III Coloquio Internacional Mauricio Swadesh*, editado por Yolanda Lastra Juan José Rendón Otto Schumann Leopoldo Valiñas y María Aydeé Vargas Monroy.

Cristina Buenrostro, Samuel Herrera Castro, México: UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas - Instituto Nacional de Lenguas Indígenas, p. 69–133.

SNIDER, KEITH. 2013. “Tone analysis for field linguists”, *Unpublished ms.*, *SIL International*.

———. 2018. *Tone analysis for field linguists*, Dallas, TX: SIL international Publications.

STERIADE, DONCA. 1993. “Closure, release, and nasal contours”, *Phonetics and phonology*, 5, pp. 401–470.

———. 1995. “Underspecification and markedness”, en *The Handbook of phonological theory*, editado por John Goldsmith, Blackwell, pp. 114–174.

SUÁREZ, JORGE A. 1973. “On proto-Zapotec phonology”, *International Journal of American Linguistics*, 39 (4), pp. 236–249.

SWADESH, MORRIS. 1947. “The phonemic structure of Proto-Zapotec”, *International Journal of American Linguistics*, 13 (4), pp. 220–230.

TAKIGUCHI, IZUMI, HAJIME TAKEYASU y MIKIO GIRIKO. 2010. “Effects of a dynamic F0 on the perceived vowel duration in Japanese”, *Proceedings of the 5th International Conference on Speech Prosody*.

TRUBETZKOY, NIKOLAIĬ. 1939[1973]. *Principios de fonología*, Editorial Cincel.

———. 1971[1929]. “Sobre la morfofonología”, en *El círculo de Praga*, editado por Trubetzkoy Mathesius y Jakobson Trnka, Vachek, Barcelona: Anagrama, pp. 80–84.

- . 2001[1938]. “Quantity as a Phonological Problem”, en *N. S. Trubetzkoy: Studies in General Linguistics and Language Structure*, editado por Anatoly Liberman, cap. 7, Carolina del Norte, Estados Unidos: Duke University Press, pp. 44–49.
- . En prensa[1939]. *Principios de fonología. Nueva traducción y versión crítica*, México: El Colegio de México. Traducción y edición crítica de Esther Herrera y Michael Knapp.
- UCHIHARA, HIROTO. 2016. “Tone and registrogenesis in Quiaviní Zapotec”, *Diachronica*, 33 (2), pp. 220–254.
- UCHIHARA, HIROTO y GABRIELA PÉREZ BÁEZ. 2016. “Fortis/lenis, glides and vowels in Quiaviní Zapotec”, *Glossa*, 1 (1), p. 1.
- WOLF, MATTHEW. 2005. “An autosegmental theory of quirky mutations”, en *Proceedings of the 24th West Coast conference on formal linguistics*, Citeseer, pp. 370–378.
- XU, YI. 1994. “Production and perception of coarticulated tones”, *The Journal of the Acoustical Society of America*, 95 (4), pp. 2240–2253.
- ZEC, DRAGA. 1995. “Sonority constraints on syllable structure”, *Phonology*, 12 (1), pp. 85–129.
- ZERBIAN, SABINE. 2012. “Morpho-phonological and morphological minimality in Tswana monosyllabic stems (Southern Bantu)”, *Monosyllables: From phonology to typology*. Berlin: Akademie Verlag, pp. 131–148.
- ZIPF, GEORGE KINGSLEY. 1949. *Human behavior and the principle of least effort: An introduction to human ecology*, Cambridge, MA: Addison-Wesley.