

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

IZTAPALAPA

DIVISIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

LICENCIATURA EN LINGÜÍSTICA

TRABAJO TERMINAL:

**TEMAS DE (MORFO)FONOLOGÍA DEL MAZAHUA DE EL
DÉPOSITO, SAN FELIPE DEL PROGRESO, EDO. MÉX.
con un análisis instrumental**

**JUÁREZ GARCÍA, CECILIA
CERVANTES LOZADA, ANTONIO**

ASESOR:

MTRO. EDGAR A. MADRID SERVÍN

MÉXICO, D.F.

MARZO 2005

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

IZTAPALAPA

DIVISIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

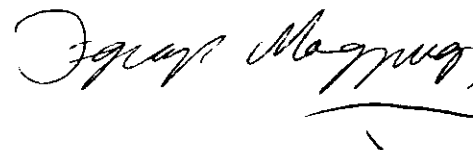
LICENCIATURA EN LINGÜÍSTICA

TRABAJO TERMINAL:

TEMAS DE (MORFO)FONOLOGÍA DEL MAZAHUA DE EL
DÉPOSITO, SAN FELIPE DEL PROGRESO, EDO. MÉX.
con un análisis instrumental

JUÁREZ GARCÍA, CECILIA
CERVANTES LOZADA, ANTONIO

ASESOR:



MTRO. EDGAR A. MADRID SERVÍN

MÉXICO, D.F.

MARZO 2005

CONTENIDO

Prefacio
Introducción

1. Antecedentes

1.1 El grupo Mazahua

1. Organización Económica
2. Población

1.2 Caracterización lingüística general

1.3 Estudios sobre la lengua mazahua

2. La gramática del mazahua

2.1 Fonología segmental

1. El sistema consonántico

- a. Distribución de los segmentos consonánticos
- b. Procesos alofónicos de los segmentos consonánticos

2. El sistema vocálico

- a. Distribución de los segmentos vocálicos

3. Silabificación

2.2 Morfofonología

2.2.1 Los Radicales

2.2.1.1 Procesos fonológicos de los radicales: La armonía vocálica

2.2.1.2 Tipos de radicales

1. Simples, en los que opera la armonía vocálica
 - a) Radicales que tienen un segmento laríngeo en posición intervocálica
 - b) Radicales opacos
 - c) Raíces transparentes con formativos opacos
2. Radicales derivados, en los que no opera la armonía vocálica

2.2.2 Morfología afijal

2.2.2.1 Morfología nominal

2.2.2.1.1 Flexión

1. Prefijos de determinación y número
 - a) Determinantes Definidos
 - b) Determinantes Indefinidos
 - c) Determinante definido sin número
2. Prefijo de Posesión

2.2.2.1.2 Derivación

1. Tipos de composición
2. Diminutivo y Aumentativo
3. Cambios en los radicales compuestos

2.2.2.2 Morfología verbal

2.2.2.2.1 Flexión

1. Prefijos
 - a) Tiempo–Persona
 - b) Aspecto Progresivo
2. Sufijos
 - a) Formas (marcadores) de persona sujeto (Pronombres ligados)
 - b) Pronombres de objeto directo
 - c) Pronombres de objeto indirecto
3. Reglas que regulan la sufijación de los marcadores de persona

2.2.2.3 Formación de pronombres libres

2.2.2.4 Morfología no afijal

2.2.2.4.1 El número

2.2.2.4.2 Derivación verbal

1. Nominalización

a) Agentiva

b) Objetiva, instrumental y locativa

2. Derivación de formas adjetivas

2.2.2.4.2 Valencia

2.3 La variación dialectal

3. El análisis instrumental

3.1 El nivel segmental

3.1.1 Los segmentos complejos

3.1.2 Las laríngeas

3.2 El nivel suprasegmental

3.2.1 El acento

3.2.2 El tono

1. ¿Qué es una lengua tonal?
2. El sistema tonal del mazahua
3. Descripción de la realización de los tonos en mazahua
 - a) Tono alto
 - b) Tono bajo
 - c) Tono descendente
 - d) Tono ascendente
4. Los datos estadísticos
5. Tono en los compuestos
6. Los contrastes léxicos
7. ¿Qué tipo de lengua tonal es el mazahua?

Conclusiones

Abreviaturas

Bibliografía

Apéndice

Prefacio

El presente trabajo tiene como objetivo describir y analizar algunos aspectos de la fonología segmental y del sistema tonal del mazahua de El Depósito, San Felipe del Progreso, Estado de México. Apoyándonos en el análisis instrumental, hemos tratado de precisar el inventario tonal de la lengua y de verificar si existe alguna diferencia significativa en lo que respecta al inventario fonológico y tonal, así como la variación dialectal, que ya se han propuesto por otros autores.

Como un objetivo adicional, se recopiló un pequeño inventario de elementos léxicos del campo semántico de plantas y flores, con el fin de rescatar un saber propio del pueblo mazahua que ha venido perdiéndose por diversas razones económicas y sociales y que puede ser tema de futuros trabajos.

Queremos agradecer de manera especial al Mtro. Edgar Madrid Servín, quien nos motivó para realizar el análisis instrumental de esta lengua y cuyo apoyo y asesoramiento hicieron posible la realización de este proyecto. A nuestra informante, la señora Juana Esquivel, por su disposición y tiempo para obtener el corpus.

También queremos agradecer la ayuda incondicional que nos brindaron la Mtra. Elizabeth Santana y el Dr. Mario Alberto Castillo Hernández para la elaboración de este trabajo.

Por último, el agradecimiento afectivo para Gustavo Cervantes Petersen y Dolores Cervantes Petersen, pues sin su apoyo no habría tinta para estas hojas.

Introducción

Los estudios lingüísticos dedicados a la lengua mazahua son escasos en comparación con los que existen para otras lenguas, gran parte del trabajo que se ha hecho consiste en cartillas, libros y diccionarios, preparados para la enseñanza o alfabetización de niños indígenas y que contienen un mínimo de información lingüística. Existen también artículos que tratan ciertos aspectos de la fonología, la morfología o la sintaxis, pero son pocos los trabajos que intentan un acercamiento sistemático a la gramática de la lengua. En general, falta mucho por hacer para lograr una descripción más detallada.

Las fuentes consultadas para este trabajo y que, a nuestro parecer, ofrecen una descripción más completa son: La tesis de licenciatura de Mariscela Amador Hernández, *“Gramática del mazahua de San Antonio Pueblo Nuevo”* (1976) la cual describe el sistema fonológico y morfológico de esta variante de la lengua; la tesis de Michael Herbert Knapp Ring, *“Fonología del Mazahua”* (1996) que es el estudio fonológico más amplio hasta ahora; y el artículo *“Elementos de dialectología mazahua”*, también de Knapp, que es un importante acercamiento para establecer las fronteras dialectales de la lengua. Por supuesto, existen más trabajos acerca del mazahua, pero ninguno ha incluido estudios de fonética instrumental en la descripción de sus segmentos, ni se ha logrado una unificación de criterios en cuanto al número y clasificación de éstos.

Por otra parte, la mayoría de los autores coinciden en señalar la existencia de tono léxico en mazahua, aunque existen divergencias en cuanto a la cantidad y funcionamiento de los mismos; esto constituye un problema aún no resuelto y en el que tampoco se ha recurrido a estudios de fonética instrumental. Por ello, hemos centrado nuestro análisis en este aspecto para lograr una descripción que abarque también las estructuras suprasegmentales de la lengua.

En la primera sección se presentan los antecedentes e información general de la lengua mazahua: la familia a la que pertenece, el número de hablantes, su

ubicación y la localización de la variante que se analizó. La sección dos es un esbozo de la gramática de la lengua tomado a partir de Amador (1976) y Knapp (1996) con el fin de proporcionar las bases para la interpretación de los datos que obtuvimos en nuestro corpus.

La tercera sección presenta los resultados obtenidos del análisis instrumental. En el nivel segmental, propondremos un cuadro de segmentos para la variante de San Felipe del Progreso, y haremos una breve revisión de los segmentos complejos. En el nivel suprasegmental se presenta el patrón acentual de la lengua, el sistema tonal del mazahua y la descripción de la realización de los tonos, así como algunos aspectos acerca de su funcionamiento dentro de la lengua (el tono en los compuestos, los contrastes léxicos). A partir de lo anterior concluiremos, de manera provisional, qué tipo de lengua tonal es el mazahua.

El sustento teórico, los modelos y teorías que se utilizan en este trabajo se han visto como una herramienta con el fin de describir y explicar los procesos que encontramos en la lengua. Para el análisis instrumental hemos trabajado con el programa *Speech Analyzer* versión 1.5 del ILV.

Al final del trabajo se ha incluido un apéndice, donde se puede consultar el pequeño listado del campo semántico de plantas y flores, así como de los elementos léxicos que comprenden el corpus, agrupados por tonos y con las medidas obtenidas para cada uno de ellos. Se incluye también una serie de gráficos de distintas piezas léxicas agrupadas por tonos, con mediciones de la curva tonal.

1. Antecedentes

1.1 El grupo Mazahua

La zona geográfica en la que se localiza el entorno tradicional del grupo mazahua está ubicada, fundamentalmente, en la parte noroccidental y centro-occidental del Estado de México, y en el municipio de Zitácuaro, Michoacán.

Dentro del Estado de México el pueblo mazahua o *ñatho* es el más numeroso de la entidad, de acuerdo al XII Censo de Población y Vivienda 2000 del INEGI, cuenta con una población de 101,789 habitantes, que se ubican mayoritariamente en 427 comunidades de los municipios de San Felipe del Progreso, Ixtlahuaca, Atlacomulco, Temascalcingo, Villa Victoria, El Oro, Jocotitlán, Villa de Allende, Donato Guerra, Jiquipilco, Ixtapan del Oro, Acambay, Almoloya de Juárez y Valle de Bravo. En Michoacán ocupa las poblaciones de Tlalpujahuá, Angangueo, Ocampo, Zitácuaro, Benito Juárez y Susupuato. Desde el siglo XVI, los mazahuas han ocupado esta zona que está integrada por montañas, lomas y valles, en los que predomina el clima frío, a excepción de Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Valle de Bravo y Temascalcingo, lugares semicálidos.

El grupo mazahua, por su ubicación geográfica, convive con otros grupos étnicos: dentro del Estado de México con los Otomíes y Matlatzincas, con quienes está emparentado también lingüísticamente, además de los Nahuas, y Tlahuicas; en el estado de Michoacán, con los Purépechas. (*Vid.* mapa 1)

La llegada de los mazahuas a la región central de México, se registra en las crónicas Chichimecas, en ellas se menciona que éstos llegan al Valle de Toluca

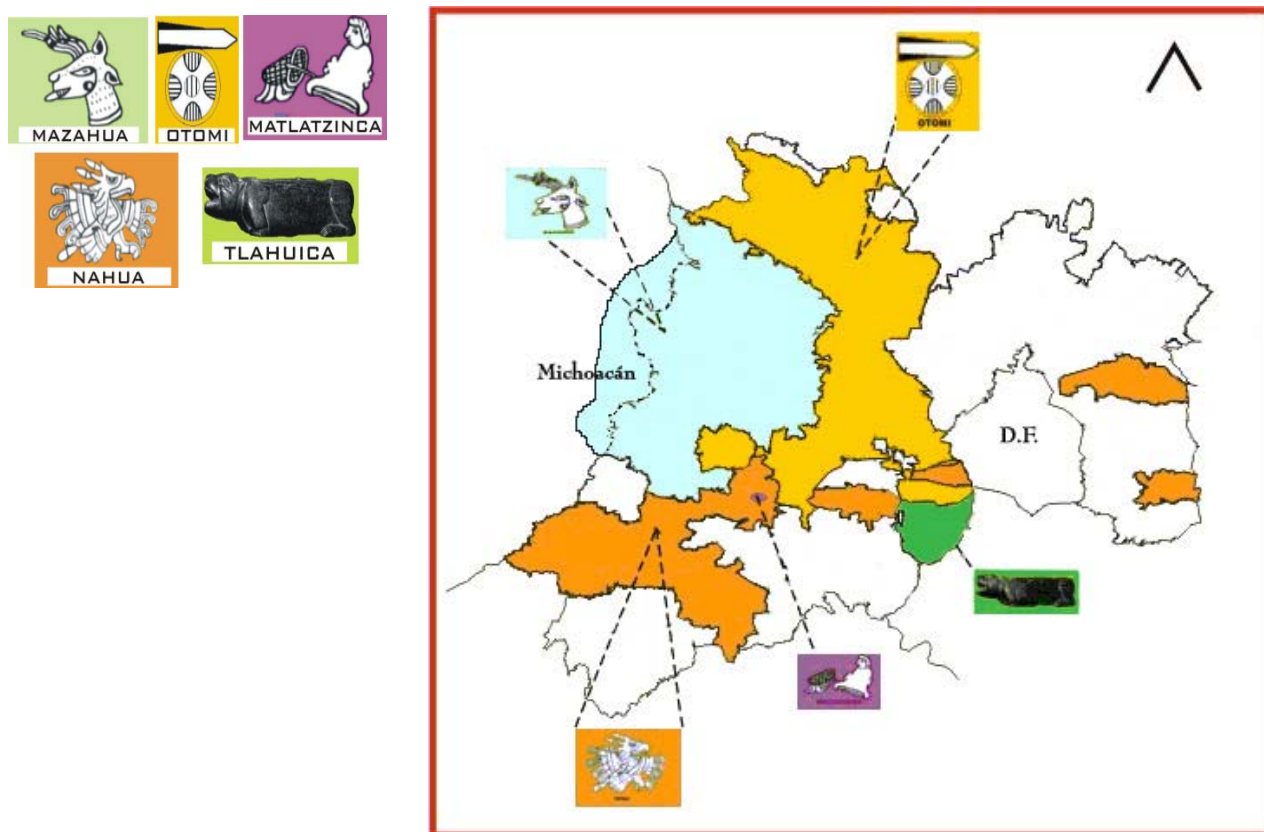
en compañía de los pueblos Matlatzinca y Ocuilteca; a su llegada fundan los pueblos de Xiquipilco, Ixtlahuaca, Xocotitlán, Cilán y Atlacomulco.

La interacción con estos pueblos, por ejemplo los nahuas, y la influencia que han dejado en el grupo mazahua, también puede registrarse históricamente: Se dice que la palabra '*mazahua*' proviene probablemente de *mazáhuatl*, nombre del jefe de una de las cinco tribus de la migración Chichimeca. Otros autores consideran que es una palabra náhuatl que se compone de *mazatl* 'venado' y *uh* 'poseedor' que quiere decir 'dueño o poseedor de venados', porque sus territorios estaban antaño poblados de bosques en los que abundaba este animal. Ya en el Códice Mendocino, al referirse a la provincia de Mazahuacán, se indica que los habitantes de la misma se dedicaban a la cacería del venado, del jeroglífico que se encuentra en dicho código, han deducido los historiadores que el toponímico Mazahuacán proviene de *mazatl* 'venado' y *huacan* 'lugar' que quiere decir "donde hay venados" (*Vid.* ícono, mapa 1).

1. Organización Económica

Las ocupaciones habituales de los mazahuas han sido la agricultura, la avicultura, la ganadería, la alfarería, las artesanías y el comercio en muy pequeña escala. La actividad artesanal del grupo se concentra en la fabricación de telas de lana que se usan para confeccionar el atuendo femenino, así como sarapes; hoy en día esta actividad casi ha desaparecido, por lo que la base de la economía actual de la región mazahua es la agricultura de bajo rendimiento. El cultivo del maíz es fundamental para la economía familiar, debido a que la mayor parte de su producción está destinada al autoconsumo o bien al mercado regional, otros cultivos no menos importantes son: trigo, cebada, frijol, chícharo, haba, calabaza y papa; se producen también duraznos, tuna, capulín, manzana y pera, aunque no de forma intensiva. La región en la que habita el pueblo mazahua presenta un sistema montañoso constituido por pequeñas cordilleras de mediana altura que forman parte de la Sierra Madre Occidental y ramificaciones de la Cordillera Neovolcánica; éstas dan origen al sistema montañoso de San Andrés que recorre

los municipios de Jocotitlán, San Felipe del Progreso, Atlacomulco y El Oro. Encontramos también planicies escalonadas importantes para la agricultura, además de ciertos contrastes entre áreas boscosas y otras semidesérticas o con un alto grado de erosión. Algunas montañas están cubiertas por bosques de árboles maderables. La caza furtiva y la deforestación en la región, han originado que las especies de flora y fauna se encuentren en peligro de extinción. La escasez de empleos así como el bajo rendimiento en los cultivos, ha propiciado la migración de forma temporal o permanente de hombres y mujeres, que en busca de mejores condiciones de vida, viajan hacia los principales centros urbanos del país, así como a Estados Unidos y Canadá.



Mapa 1. Ubicación del grupo mazahua y de otros grupos dentro de los estados de México y Michoacán.

2. Población

La lengua mazahua o *ñatho*, es una de las lenguas indígenas de México que cuentan con un gran número de hablantes, los datos demográficos de los Censos del INEGI señalan las siguientes cifras del número total de hablantes en la República Mexicana:

Año	N° de hablantes
1970	104 729
1990	127 826
1995	120 727
2000	133 430

El XII Censo de Población y Vivienda del año 2000, proporciona las siguientes cifras en cuanto a la población hablante de mazahua:

	total	habla español	no habla español	no especificado
República				
Mexicana	133 430	126 076	2 473	4 881
H	61 585	59 872	507	1 206
M	71 845	66 204	1 966	3 675
Edo. Méx.	113 424	106 875	2 360	4 189
H	52 266	50 758	482	1 026
M	61 158	56 117	1 878	3 163
Mpio. San Felipe del Progreso	39 915			
H	18 232			
M	21 683			
Michoacán	4 338	4 098	62	178
H	2 049	1 975	14	60
M	2 289	2 123	48	118

D.F.	9 631	9 273	25	333
H	4 030	3 959	4	67
M	5 601	5 314	21	266

Nuestra informante, la señora Juanita Esquivel, de 75 años, es originaria de El Depósito, municipio de San Felipe del Progreso (no. 66 mapa 2); puesto que la variante del mazahua que se describirá en este trabajo corresponde a este poblado, hemos incluido dentro de la información demográfica general, la correspondiente a este municipio.¹

En cuanto a los hablantes bilingües, hay que señalar que, sobre todo los jóvenes, tienen una competencia pasiva más que activa de la lengua, ya que su escolarización se lleva a cabo en español o participan de algún modo en una castellanización informal. Hemos constatado, además, la importancia que tiene el aprendizaje del idioma inglés debido a la necesidad de migrar hacia los Estados Unidos en busca de mejores oportunidades. De este modo, algunos niños mazahuas reciben clases en español y estudian inglés, pero ya no hablan la lengua indígena.

Tomaremos como base para la ubicación de los poblados mazahuas, la información y el mapa que presenta Knapp (1996:5-8); hemos suprimido las cifras que se refieren al número de habitantes, a reserva de obtener datos más recientes.

¹ Los datos demográficos y de organización económica de esta sección pueden consultarse en:
 <<http://www.edomexico.gob.mx/sedesem/estructura06.html>>
 <http://www.ini.gob.mx/monografias/b_mazahuas.html>

Municipios y poblados mazahuas (mapa 2)

(1) TEMASCALCINGO

1. San Pedro el Alto
2. Bochesdá
3. Bombarú
4. Mesa de Bañí
5. Santiago Cuachochitlán (incl. La Mesa de S.)
6. Santa María Chandesdá
7. Pastores
8. San Pedro Potla
10. Santa María Yenshu (incl. La Mesa y Ejido de S.M.Y.)
11. San Francisco Tepeolulco otomí:
 - a. La Magdalena
 - b. San Mateo el Viejo
 - c. Santa Lucía

(2) EL ORO

1. El Mogote
2. Ejido Santiago Oxtepan
3. San Nicolás Tultenango
4. San José
5. Buenavista
6. A. López Mateos
7. La Concepción
8. Endotejjaré
9. La Mesa
10. Pueblo Nuevo
11. Magdalena Morelos
12. Citejé
13. Santa Rosa de Lima
14. Santiago Oxtepan
15. Cerro Llorón
16. El Tejocote
17. El Gigante

(3) ATLACOMULCO

1. Sn. Jerónimo de los Jarros
2. Bobashi de Guadalupe
3. San Bartolo Lanzados
4. San Juan de los Jarros
5. Chosto de los Jarros
6. Manto del Río (incl. Ejido M.d.R.Arriba)
7. San Lorenzo Tlacotepec
8. San Pablo Atotonilco
9. Tecuac
10. San José del Tunal

11. El Rincón de la Candelaria
12. Santiago Acutzilapan
13. Pueblo Nuevo
14. San Pedro del Rosal
15. San Fco. Chalchihuapan
16. San Antonio Enchisi

(4) SAN FELIPE DEL PROGRESO

1. Santa Rosa la Palma
2. Santa Rita de la Cuesta
3. Rosa del Calvario
4. Pata de Mula de los Cedros
5. Guarda de Guadalupe
6. Rincón de Pirules
7. San Fco. Tlalchichilpa
8. Tlalchichilpa
9. San Pablo Tlalchichilpa
10. Chichilpa
11. Guarda de la Laguna
12. San Miguel del Centro
13. San Fco. Solo
14. Dotegiare
15. Chotejé
16. Guarda de San Antonio
17. El Salto
18. Jesús Carranza
19. San Juan Evangelista
20. Río Hoyo Buenavista
21. Concepción de la Venta
22. Fábrica de Pueblo Nuevo
23. Cedro de la Manzana
24. San Fco. la Loma
25. Borejé
26. Mayorazgo
27. La concepción
28. Carmen Ocotepec
29. San Lucas Ocotepec
30. Palmillas
31. San Juan Xalpa
32. Santa Cruz del Rincón
33. Concepción del Monte
34. San José del Rincón
35. San Jerónimo de los Dolores
36. San Antonio Ciénaga
37. Estutempán

38. Santa Cruz Mextepec
39. San Antonio Mextepec
40. Tepetitlán
41. Emilio Portes Gil (incl. Barrio de Tungareo)
42. Dolores Hidalgo
43. Fábrica Concepción
44. La Soledad
45. San Miguel Agua Bendita
46. Calvario del Carmen
47. San Jerónimo Bonchete
48. San Agustín Mexcpec
49. San Pedro el Alto (incl. S.P. el Chico)
50. La Esperanza
51. Guadalupe Chico
52. Purísima Jacaltepec
53. Jacaltepec
54. La Purísima
55. Loma del Rancho
56. Dios Padre
57. San Nicolás Gpe
58. La Virgen
59. San Francisco
60. La Virgen
61. San Miguel la Labor
62. Guadalupe Cote
63. San Juan Cote
64. San Jerónimo Movati
65. San Juan Palo Seco
- 66. El Depósito** ○
67. Santa Ana
68. El Cuarenta y cuatro
69. San Antonio Pueblo Nuevo
70. Los Pintados
71. Agua Zarca Pueblo Nuevo
73. Tres Estrellas
74. Santa Ana Nichi
75. San Antonio de las Huertas
76. El Fresno de Nichi

(5) JOCOTITLÁN

1. Santiago Casandejé
2. Santa María Citendejé
3. San Juan Coajomulco
4. San Miguel Tenochtitlán
5. Santa María Endare

(6) IXTLAHUACA

1. San Cristóbal los Baños
2. La Concepción los Baños
3. San Pedro los Baños
4. Jalpa los Baños
5. Jalpa Dolores
6. San Pablo de los Remedios
7. Los Trojes
8. Santa María del Llano
9. San Mateo
10. Huerejé
11. San Isidro Boxipe
12. Santa Ana de la Ladera
13. San Ignacio
14. Santa Ana Ixtlahuaca
15. San Andrés del Pedregal
16. Guadalupe Cachi
17. Santo Domingo de Guzmán
18. Santo Domingo
19. San Bartolo del Llano
20. Dolores Enyegé
22. San Juan de las Manzanas
23. San Ildefonso
24. San Jerónimo Ixtapantongo
25. San Francisco
26. San Lorenzo Toxico

(7) JIQUIPILCO

1. Santa Cruz Tepexpan otomí:
 - a. Loma de Malacota
 - c. Buenos Aires
 - d. San Bartolo Qxtotitlán
 - e. San Felipe Santiago
 - h. Loma de Hidalgo

(8) ZITACUARO

1. Francisco Serrato (San Bartolomé)
2. Donancio Ojeda (San Fco. el Nuevo)
3. Crescencio Morales

(San Mateo)

4. El Tigre (incl. El Tigrillo)
5. Curungueo
6. La Fundación
7. Boca de la Cañada
8. El Lindero
9. Macho de Agua

(9) VILLA VICTORIA

1. San Antonio del Rincón
2. Agua Zarca
3. El Cerrito
4. Mina Vieja
5. Loma de San José
6. San Diego Suchitepec
7. Loma de Guadalupe
8. Cuadrilla Vieja
9. Ramejé
10. Loma de la Rosa
11. Los Remedios
12. San Diego del Cerrito
13. Los Cedros
14. Loma de Lienzo
15. San Marcos de la Loma
16. San Felipe de la Rosa
17. Potrero
18. Puerta del Pilar

(10) VILLA DE ALLENDE

1. Buenavista Veintitrés
2. Loma de Juárez
3. El Salitre del Cerro
4. San Felipe Santiago
5. Cabecera de Indígenas
6. San Ildefonso
7. San Jerónimo Totoltepec

(11) ALMOLOYA DE JUÁREZ

1. Santa Caterina Tabernillas
2. San Pedro de la Hortaliza
3. San Lorenzo Cuauhtenco
4. San Miguel, Almoloyan
5. La Cabecera
6. Santa María Nativitas

7. Santiaguito

(12) DONATO GUERRA

1. San Martín Obispo
2. San Antonio de la Laguna
3. San Simón de la Laguna
4. Cabecera de Indígenas
5. San Miguel Cooltepec
6. San Francisco Mihualtepec

(13) IXTAPAN DEL ORO

1. Mihuatlán de Hidalgo

(14) SUSUPUATO

1. Rancho Viejo

(15) VALLE DE BRAVO

1. San Gabriel Ixtla
2. San Juan Atezcapan

(A) ACAMBAY

otomí

(B) TIMILPAN

otomí

(C) SAN BARTOLO MORELOS

otomí

(D) TLALPUJAHUA (S37)**(E) ANGANGUEO****(F) BENITO JUÁREZ****(G) AMANALCO DE BECERRA**

otomí

(H) ZINACANTEPEC

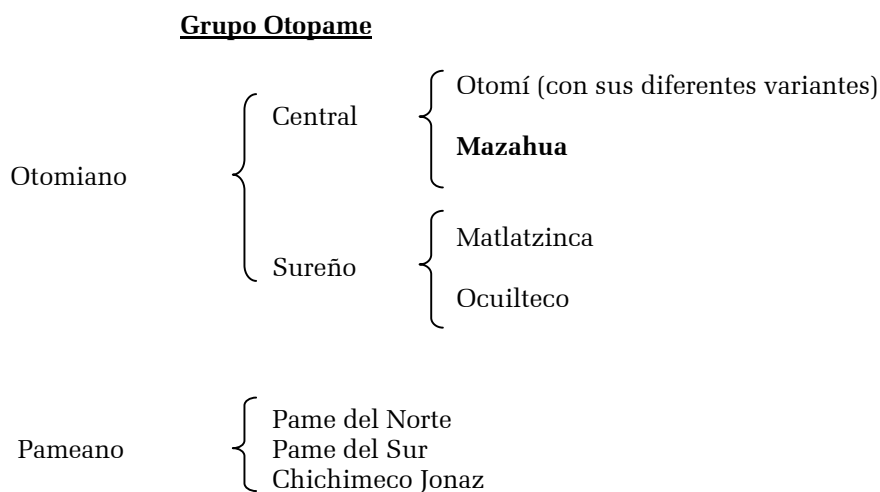
otomí



Mapa 2. Localización de los municipios y poblados mazahuas

1.2 Caracterización lingüística general

El mazahua forma parte de la familia lingüística Otomangue, pertenece al grupo otopameano, el cual se divide en dos subgrupos: el otomiano y el pameano. Siguiendo a Bartholomew (1965:1) estableceremos las relaciones del grupo otopame como sigue :



La lengua mazahua tiene una relación muy estrecha con el otomí, como ya lo señalaba J. Soustelle (1937: 298):

“...la morfología y la sintaxis del mazahua y del otomí son tan análogas y a menudo tan idénticas, la estructura de las dos lenguas y sus procedimientos se corresponden de una manera tan exacta, que no habría duda acerca de su estrecho parentesco. De hecho, exceptuando el verbo, la gramática del mazahua no difiere de la del otomí más de lo que las gramáticas de los dos dialectos otomíes difieren entre sí.”

Por lo que respecta a los dialectos de la lengua, Soustelle (1937) considera al mazahua como un bloque lingüístico homogéneo en cuyo interior no se efectúa ninguna segmentación en unidades dialectales, puesto que ningún habla local se parece ni difiere de ninguna otra en mayor medida que respecto del conjunto de las otras; aunque observa cierta afinidad entre las hablas de El Oro y Atlacomulco

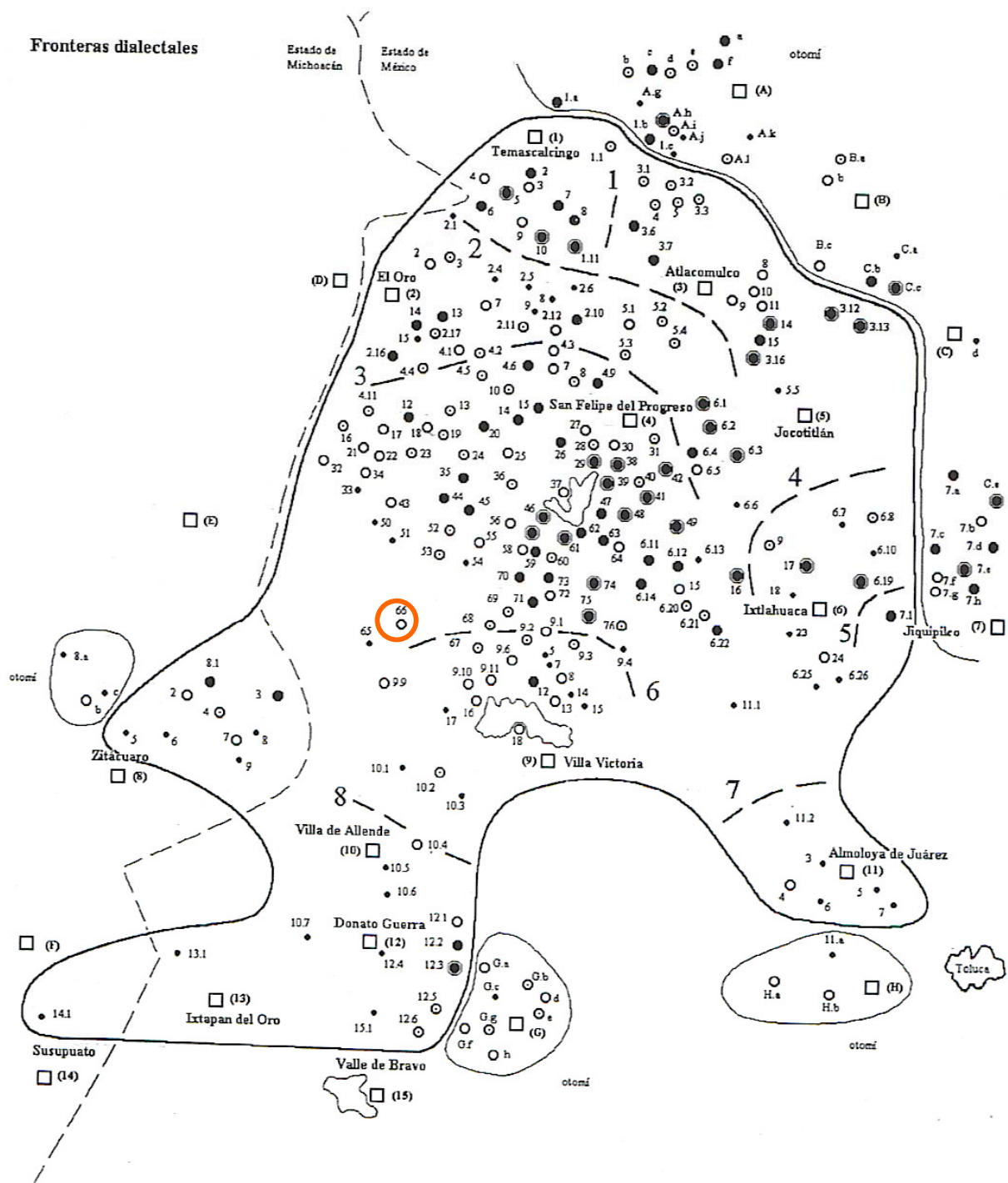
así como entre las de Almoloya de Juárez y los pueblos de Michoacán, no intenta una clasificación dialectal.

En 1974, Luis Padilla Ortega y otros investigadores del CIS-INAH (Centro de Investigaciones Superiores del Instituto Nacional de Antropología e Historia), esbozan un “*Reconocimiento de los dialectos del otomí y del mazahua*”, con base en la distribución de algunas variantes léxicas; sus resultados señalan que la región de Atlacomulco presenta rasgos diferentes en relación con el resto de la zona mazahua.

Hay que destacar que el estudio dialectológico más amplio, de acuerdo con la bibliografía consultada, es el realizado por Knapp (2002) y otros investigadores entre 1991 y 1993, en el cual, con base en isoglosas léxicas y fonológicas, logran proponer las siguientes regiones como fronteras dialectales de la zona mazahua: ² (Vid. mapa 3)

- (1) la parte *septentrional*: las variantes de Temascalcingo y Atlacomulco
- (2) *entre* el área *septentrional* y *el centro*: las regiones de El Oro, el noroeste del municipio de Jocotitlán, y el norte del municipio de Ixtlahuaca (la región de “los Baños”)
- (3) y (6) *el centro*: las variantes de San Felipe del Progreso y de Villa Victoria
- (4) y (5) *el lado oriental*: la zona de Ixtlahuaca y el municipio de Jiquipilco
- (7) *el sureste*: la región de Almoloya de Juárez
- (8) la parte *meridional*: la zona de Donato Guerra
- (9) *el occidente*: municipio de Zitácuaro (aún no se tienen datos suficientes para definir el status dialectal de esta zona).

² El mapa 3 y la información referente a las fronteras dialectales se tomaron de Knapp (2002).



Mapa 3. Fronteras dialectales de la zona mazahua

1.3 Estudios sobre la lengua mazahua

Entre los estudios que han abordado algún aspecto de esta lengua, de la época colonial a la fecha, podemos mencionar en orden cronológico los siguientes:

1. Nágera Yanguas, Diego, (1637) *“Doctrina y Enseñanza en la lengua Mazahua”*; la Biblioteca Enciclopédica del Estado de México hizo en 1970 una edición facsimilar.
2. Nágera Yanguas, Diego, (1580-1635), *“Arte de la lengua mazahua”*, Sociedad Filológica de París.

Estas son las dos fuentes más importantes de la época colonial, el primero se compone de textos sobre la confesión y la administración de sacramentos; la parte lingüísticamente más interesante son sus *“Advertencias”*, pues contienen observaciones acerca de la morfología del mazahua de Jocotitlán.

3. Pimentel, Francisco, (1874), *“Cuadro descriptivo y comparativo de las lenguas indígenas de México o tratado de filología mexicana”*.
4. León, Nicolás (1900), *“Un catecismo mazahua: en jeroglífico testera-merindiano”*.

Después de estos estudios, no es sino hasta entrado el siglo XX que se publican los siguientes trabajos:

5. Soustelle, Jaques (1937), *“La familia otomí-pame del México Central”*; constituye un primer intento de describir sistemáticamente la lengua mazahua, aunque la sitúa siempre en comparación con el otomí.
6. Pike, Eunice (1951), *“Tonemic-Intonemic Correlation in Mazahua”*; al parecer, el primer estudio acerca de los tonos y la entonación; se identifican tres tonos: alto, bajo y descendente, y tres niveles de entonación: alto, medio y bajo; explica además cómo se combinan.
7. Spotts, Hazel (1953), *“Vowel harmony and consonant sequences in mazahua (otomí)”*; describe la armonía vocálica y los grupos consonánticos del mazahua.

8. Stewart, Donald y Shirley Gamble de Stewart (1954), "*Vocabulario mazahua*", ILV; contiene aproximadamente mil palabras del mazahua de Santa María Citendejé; se identifican tres tonos dentro de la lengua.
9. "*Cartilla mazahua*", ILV, 1956.
10. Muro, Mildred K. (1975), "*Vocabulario mazahua-español y español-mazahua*"; es una fuente importante de elementos léxicos del habla de San Miguel Tenochtitlan, y del mazahua en general.
11. Bartholomew, Doris (1975), "*Some morfofonemic rules in mazahua*", basándose en los datos de Spotts, la autora describe la morfofonémica de la lengua.
12. Amador Hernández, Marisela (1976), "*Gramática del mazahua de San Antonio Pueblo Nuevo*",³ Tesis de licenciatura, ENAH, México.
13. Hopkins, Nicholas A. y J. Kathryn Josserand eds. (1979), "*Estudios lingüísticos en lenguas otomangues*"; incluye los resultados de diversos estudios, entre ellos dos de M. Amador sobre sintaxis del mazahua y sobre el léxico proto-otomangue; además de un estudio, ya mencionado anteriormente, de Luis Padilla (1974) acerca de los dialectos del mazahua.
14. Knapp Ring, Michael Herbert (1996), "*Fonología del Mazahua*"; es el estudio más amplio hasta ahora acerca de la fonología de la lengua, dentro de un marco funcionalista, y bajo un análisis de fonología autosegmental, describe de manera metódica el sistema fonológico del mazahua. Incluye también información morfológica y sintáctica.
15. Knapp Ring M. H. (2002), "*Elementos de dialectología mazahua*"; a nuestro juicio, es la fuente principal para establecer las fronteras dialectales de la lengua.
16. Benítez Reyna, Rufino (2002), "*Vocabulario práctico bilingüe mazahua-español*", INI. Este compendio de elementos léxicos del mazahua de Michoacán es el que menos aporta desde el punto de vista lingüístico,

³ Cabe mencionar que tanto San Antonio Pueblo Nuevo, como El Depósito, se encuentran dentro de la misma frontera dialectal, por lo que los datos proporcionados en esta tesis resultan de mucha utilidad en la presente investigación.

pues soslaya cuestiones importantes, como los tonos y la especificación de ciertos sonidos, en favor de una “escritura más fácil”.

2. La gramática del mazahua

En esta sección retomaremos la bibliografía antes mencionada con el objetivo de presentar un breve esbozo de la gramática de la lengua, comentaremos algunas de las propuestas que se han hecho, pero principalmente las de las tesis de licenciatura de Amador (1976) y Knapp (1996) mismas que, por ser las más completas en cuanto a la descripción del funcionamiento de la lengua, tomaremos como referencia para desarrollar el presente trabajo. Por supuesto, una descripción más precisa de la gramática de la lengua está todavía por hacerse, por lo que éste es sólo un pequeño acercamiento a la misma.

2.1 Fonología segmental

En este apartado revisaremos las diferentes propuestas en cuanto a la clasificación de los segmentos del mazahua, su distribución y su estatus como fonemas o alófonos dentro de la lengua.

1. El sistema consonántico

En su vocabulario, Muro (1975:5-7) propone un sistema *ortográfico*, no fonológico, con 19 consonantes:

b, č, d, g, j, k, l, m, n, ñ, p, r, s, š, t, w, y, z, ž

Este sistema combina grafías de la ortografía española con algunos símbolos del alfabeto fonético: la grafía *j* corresponde al sonido de la aspiración [h]. Las grafías *č š ž* se utilizan para los sonidos correspondientes en el AFI a [tʃ] [ʃ] [ʒ]. Identifica también el sonido de los cierres glotales (*glottal stop*), que transcribe con el símbolo ʔ, y que pueden aparecer en cualquier parte de las

palabras: al inicio, en medio de palabra y al final, pero no indica su estatus fónico. Menciona que la lateral [l] aparece muy poco en mazahua.

Reconoce además la existencia de sonidos consonánticos aspirados: “hay palabras en mazahua que tienen consonantes que suenan igual aunque una tenga aspiración y la otra no. Por ejemplo: *kaʔa*, ‘cuervo’ y *kjaʔa* ‘hay’ (tiene aspiración, indicada con la *j*).” (Muro 1975:7). Esta observación por sí sola, no nos permite establecer si los sonidos aspirados son fonemas o alófonos, pero sí establecer su ocurrencia en la lengua.

El trabajo de Muro no provee datos suficientes que ayuden en la descripción del sistema fonológico ni para establecer el estatus de los sonidos de la lengua (fonemas-alófonos); sin embargo, es importante porque identifica la existencia de sonidos aspirados, y la aparición de cierres glotales en diversas posiciones dentro de la palabra (esta observación cobrará relevancia en capítulos siguientes, cuando se analice el comportamiento de las laríngeas dentro de la lengua). Por otra parte, propone un sistema ortográfico de cierta utilidad lingüística, y es el compendio más valioso de información léxica con el que se cuenta hasta el día de hoy.

Ahora bien, en la gramática del mazahua de Amador (1976:7), encontramos ya un cuadro fonológico que presenta las unidades segmentales de la variante de San Antonio Pueblo Nuevo. Este cuadro está constituido por 23 segmentos consonánticos y 15 segmentos vocálicos: nueve orales y seis nasales⁴

⁴ Hemos introducido algunos cambios en los símbolos que proporciona Amador (1976:27-30) sustituyéndolos por sus correspondientes en el alfabeto fonético internacional. Para las vocales, se tomaron en cuenta las siguientes descripciones: A central media no redondeada = [ə], E anterior baja no redondeada = [ɛ], O posterior baja redondeada = [ɔ], Para las vocales nasalizadas hemos colocado el símbolo [̃] sobre la vocal en lugar de [,] como aparece en el texto original.

<u>Consonantes</u>					
	Lab	Alv	Alveopal	Velar	Glott
Ocl	p b	t d	k g	k ^w g ^w	ʔ
Fric		s z	ʃ ʒ		h
Afric		ts	tʃ		
Nasal	m	n	ɲ		
Semivocales	w		j		
Lateral		l			
Trinada		r			
<u>Vocales orales</u>					
		Ant.	Cent.	Post.	
Altas		i	ɨ	u	
Medias		e	ə	o	
Bajas		ɛ	a	ɔ	
<u>Vocales nasales</u>					
		Ant.	Cent.	Post.	
Altas		ĩ		ũ	
Medias		ẽ		õ	
Bajas			ã		

Cuadro 1. Cuadro fonológico propuesto por Amador (1976). (Adaptado)

Para establecer una comparación entre las diversas propuestas, debemos introducir aquí algunas aclaraciones: el Cuadro 1 clasifica los segmentos de acuerdo con el punto y el modo de articulación de los mismos, así, por lo que respecta al punto de articulación, encontramos segmentos labiales, alveolares, alveopalatales, velares y glotales; en cuanto al modo de articulación, tenemos

segmentos oclusivos, fricativos, africados, laterales y nasales. Con respecto a la consonante “trinada”, Amador la describe como ‘trinada simple alveolar sonora’, que interpretaremos de acuerdo con esta descripción como la vibrante simple [r] (*flap*). Aunque incluye al fonema lateral /l/, comenta que “su distribución es muy restringida” Amador (1976:26).

Cabe resaltar en este cuadro la inclusión de los fonemas velares labializados /k^w/ sordo y sonoro /g^w/, como monosegmentos.

Amador clasifica los sonidos [w, j] como semivocales, sin embargo, de acuerdo con su colocación dentro del cuadro 1 y con los contextos en que registra estos sonidos (Amador 1976:24,25), funcionan más bien como semiconsonantes:⁵

$$\begin{array}{l}
 (1) \quad [w] \quad / \quad \# _ V \quad \quad C _ V \quad (C = h) \\
 \quad \quad \quad \quad \quad V _ V \\
 \\
 \quad \quad [j] \quad / \quad \# _ V \quad \quad C _ V \quad (C = h) \\
 \quad \quad \quad \quad \quad V _ V
 \end{array}$$

A este respecto debemos recordar la distinción anotada por Kenstowicz (1994:23):

“The semivowels or glides [j] and [w] are close kin to the corresponding high vowels [i] and [u]. If one articulates an [i] and then slowly constricts the tongue body, the pronunciation shades into the *jod* [j]. [u] shades into [w] under similar constriction. Intuitively, [j] and [w] are consonantal variants of the vowels [i] and [u].”

Revisaremos ahora la propuesta de Knapp (1996). Este autor analiza la conformación del sistema segmental del mazahua desde una perspectiva funcionalista, por lo que organiza un cuadro segmental de acuerdo con las relaciones sistémicas que existen entre los segmentos en cuanto a su estructura y

⁵ De hecho, Muro (1975:7) las incluye ya dentro del inventario de consonantes.

procesos fonológicos. A diferencia del cuadro 1, que presenta los fonemas de acuerdo con la llamada fonología “tradicional”, la representación de los segmentos en esta propuesta (*Vid.* cuadro 2) esquematiza varias situaciones no contempladas dentro de la caracterización del fonema “clásico”.

Para establecer mejor las diferencias entre ambas propuestas, recordemos que la fonología tradicional⁶ reconoce distintos puntos de articulación en el tracto bucal: bilabiales, labiodentales, dentales, alveolares, palatales, velares, uvulares, faríngeas y laríngeas. Los enfoques fonológicos más recientes amalgaman algunos de estos puntos de articulación dentro de otras categorías, de acuerdo con el tipo de articulador que interviene: labios [labial], el ápice y el frente de la lengua [coronal], el cuerpo de la lengua [dorsal], la raíz de la lengua [radical], y las cuerdas vocales [laríngea] (Kenstowicz 1994: 27).

Así, en el cuadro 2 se ha utilizado el término “localización” para indicar lo que tradicionalmente se ha llamado “punto de articulación” (Knapp 1996).

Esta clasificación permite, además, agrupar los segmentos en clases naturales de acuerdo a su comportamiento en ciertos procesos, así, por ejemplo, los articuladores [labial], [coronal] y [dorsal] funcionan como un grupo para uno de los procesos fonológicos más extendidos dentro de las lenguas: la asimilación de nasales al punto de articulación de la consonante que le sigue (Kenstowicz 1994: 28). En la clasificación del cuadro 2 la colocación de las labiales se ha desplazado (debería aparecer antes del articulador [coronal]) para indicar mejor su relación con las labiovelares.

Dentro de estas clasificaciones encontramos distinciones subsidiarias: el articulador *coronal* puede dividirse en dentoalveolar y alveopalatal, mismos que pueden distinguirse por el rasgo [anterior]: las dentoalveolares se clasifican como [+anterior], las alveopalatales (o palatales simplemente) como [-anterior]. El articulador *dorsal* incluye a las prevelares y a las velares, las cuales requieren

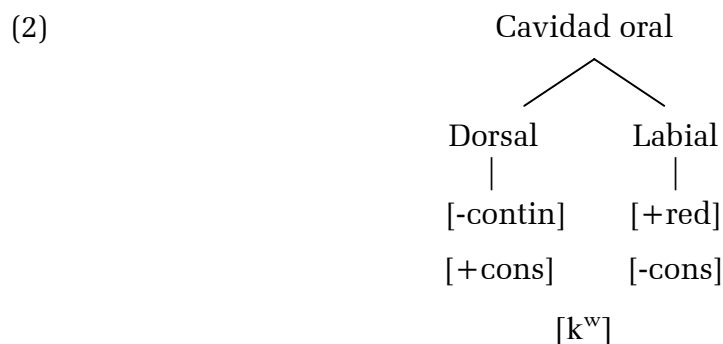
⁶ Para una explicación más exhaustiva de las diferencias entre la clasificación fonológica tradicional y los nuevos enfoques consultar Kenstowicz (1994); la información incluida en este apartado se ha tomado de esta misma fuente.

		LOCALIZACIÓN						
		coronal			palatal	dorsal	labial	
		sibilante					lab. vel	
prenasal.		[nd	ndz	ndʒ		ŋg	ŋg ^w	mb]
nasal		n			ɲ			m
	asp	ɲ̥			ɲ̥			m̥
	glot	n'			ɲ'			m'
oral								
	ocl	t	ts	tʃ		k	k ^w	p
	fric /aprox	r	z	ʒ	j	ɣ	w	β (l, r)
			s					
	asp	t ^h	ts ^h	tʃ ^h		k ^h	k ^{wh}	p ^h
			s ^h	ʃ	j		w̥	h
	glot	t'	ts'	tʃ'		k'	k ^{w'}	ʔ
		d'	s'		j'		w'	ʙ
vocales					i	ĩ	u	
					e	ə	o	
					ɛ	a	ɔ	
nasal					ĩ	ĩ	ũ	
					ẽ	ã	õ	

Cuadro 2. Representación sistémica de los segmentos del mazahua. (Knapp 1996).

esencialmente las mismas posiciones que el cuerpo de la lengua adopta en las vocales anteriores y posteriores, se distinguen por el rasgo [+/- posterior]; en el cuadro 2, bajo el articulador dorsal se ubican los segmentos velares y labiovelares (porque en ambos participa el dorso de la lengua), así como los segmentos vocálicos (*vid. infra*, 2). “Las labiovelares son los únicos segmentos que necesitan dos articuladores para su especificación ya que combinan simultáneamente la oclusión dorsal con la redondez de los labios.”(Knapp 1996:41).

“The oral articulators may also combine to form complex segments. For example, the labial-velar [k^w] combines a dorsal closure with lip rounding and so activates both the Dorsal and Labial articulators.” (Kenstowicz 1994: 454,455).



Las consonantes *laríngeas* tienen como articulador a las cuerdas vocales: en la glotal [ʔ] las cuerdas vocales se cierran brevemente y cortan el paso del aire, mientras que la aspirada [h] permite el paso del aire a través de la glotis; estos sonidos presentan un comportamiento particular dentro de la lengua en lo que respecta a procesos fonológicos y morfofonológicos de la misma, como se verá más adelante.

Por otra parte, la fonología tradicional reconoce tres categorías en cuanto al estrechamiento del tracto bucal: *oclusivas*, las cuales tienen una interrupción en la salida del aire; *fricativas*, que generan una turbulencia; y las *aproximantes*, que tienen una salida no turbulenta del aire. Las oclusivas se distinguen de las fricativas por el rasgo [continuo], las oclusivas se caracterizan como [-continuo],

las fricativas como [+continuo]; las aproximantes incluyen a las líquidas, [l, r] y las *glides* [j, w].

En el cuadro 2, las líquidas se han señalado entre paréntesis puesto que, como ya habían señalado Amador (1976:9) y Muro (1975), su distribución en el mazahua es muy restringida, y no parecen formar parte del sistema propiamente dicho; de hecho, Soustelle (1937: 273) ya había señalado que “la líquida *l* sólo aparece en palabras tomadas del español, como *frihole*, *litro*, etc.” En cuanto a la vibrante múltiple *r* sólo aparece en unas cuantas palabras, no así la vibrante simple *r* que se encuentra incluso en morfemas gramaticales.

Por lo que respecta a las consonantes nasales, ambos autores coinciden en la existencia de los segmentos [m,n,ɲ], pero la propuesta de Knapp introduce una diferencia importante al incluir como monosegmentos a las consonantes *prenasalizadas* [nd, ndz, ndʒ, ŋg, ŋg^w, mb], las cuales poseen un estatus especial en cuanto a que ocurren siempre en inicio de radical, que es la posición fonológicamente más contrastiva.⁷ Otra diferencia importante en este mismo sentido, consiste en la inclusión de las secuencias aspiradas y glotalizadas como un solo segmento. A diferencia de Amador, quien en su trabajo descriptivo interpretará todas estas secuencias como grupos del tipo CC, este análisis permite dar cuenta del comportamiento de todos estos sonidos como *monosegmentos*, y ubicarlos como parte del sistema segmental del mazahua.

La serie de nasales y glides ‘aspiradas’ se representan en el cuadro 2 con el diacrítico [◌] ya que el modo de realización de estos segmentos se lleva a cabo con un ensordecimiento.

a) Distribución de los segmentos consonánticos

La *posición más contrastiva* dentro de la lengua es *el inicio de radical*; en términos estrictamente fonológicos, todos los segmentos contrastan en esa

⁷ Una breve explicación de estas secuencias de sonidos como monosegmentos se abordará en el apartado 3.1.1

posición, a excepción de [r ʒ ɣ]; los inicios posibles permiten expresar casi el total de los contrastes fonológicos del mazahua (Knapp,1996:38):

(3) Contrastes fonológicos en el contexto / # __ V

Nasales

náŋgā	‘levantarse’	ɲáʔā	‘hablar’	màʔa	‘ir’
nânā	‘punzar’	ɲâp ^h ā	‘migaja’	ɲâp ^h i	‘nido’
n’át’i	‘poner (un pañal)’	ɲ’ájā	‘tijeras’	m’ása	‘lombriz’

Prenasalizadas

ndǎʔa	‘suegro’	ndzǎmā	‘abrir (boca)’	ndʒàk ^h i	‘(mucho) haba’
ŋgǎrā	‘manada’	ŋg ^w ánfā	‘raspón’	mbǎha	‘rojo’

Oclusivas

tǎha	‘abrazar’	tsǎʔm’ā	‘picado’	tʃǎni	‘repartir’
kāmā	‘imprimir’	k ^w áʔa	‘pie’	páʔa	‘caliente’

Fricativas / Aproximantes

zānā	‘luna’	jǎʃi	‘carpintero’	wāni	‘quedar grande’
------	--------	------	--------------	------	-----------------

Aspiradas

t ^h āŋgi	‘pierna’	ts ^h ǎj’etsi	‘zapatero’	tʃ ^h ānā	‘revolver’
k ^h áʔa	‘hacer’	k ^{wh} áʔa	‘conejo’	p ^h ādī	‘caballo’
s ^h áne	‘mandíbula’	ʃāha	‘bañarse’	jâri	‘sol’
ɰà ri	‘cuartillo’	hǎp ^h i	‘picoso’		

Glotales

t'âp ^h i	'pulque'	ts'à?a	'hacerse'	tʃ'á 6i	'marchar'
ɗâha	'uno'	s'aŋi	'sonar'	j'á?a	'podrido'
w'âri	'maguey'	6á?a	'leche'	?âp ^h i	'raspar'
k'á'a	'mojado'	k ^w 'áʃo	'jícama'		

La distribución de los segmentos, presenta las siguientes restricciones:

1. Todos los segmentos pueden aparecer en posición inicial de radical, a excepción de las fricativas [ʒ y β] y la aproximante [r].
2. [r] es muy común en contextos que no son inicio de radical y participa en varias alternancias morfofonémicas.

La distribución de [ʒ] se limita prácticamente al contexto intervocálico. Esta distribución se señala también en Amador (1976).

3. Para [w ɰ j w' s^h] el único contexto posible de aparición es el inicio de raíz.
4. En posición intervocálica, la n y la ɲ están en distribución complementaria: después de vocal anterior, encontramos la palatal, mientras que después de vocal central o posterior, ocurre la apical; esas dos nasales solamente contrastan a principio de palabra: nízi vs. níʔi.
5. Las líquidas [l, r] son dos elementos que aparecen en pocas formas nativas y en unos cuantos préstamos:

lele 'bebé ?áro 'arroz'

sin embargo es notoria la presencia de la [r] en morfemas gramaticales:

presente ri- , pasado ro- futuro ra-

6. En mazahua las oclusivas sonoras [b d g] no son distintivas, o bien cuentan como oclusivas sonoras glotalizadas [6 ɗ] (implosivas), o bien aparecen después de nasal sonora, un contexto que neutraliza los contrastes laríngeos, en este

sentido, la ausencia de la oposición fonológica oclusiva sorda/ sonora es un rasgo marcado de esta lengua.

b) Procesos alofónicos de los segmentos consonánticos

Entre las reglas que tradicionalmente se han llamado alofónicas, podemos enumerar las siguientes (Knapp 1996: 38-40):

1. Una de las reglas alofónicas más importantes tiene que ver con la aparición de la serie de prenasalizadas: las oclusivas sonorizan en el contexto después de nasal:

[ocl. sorda] → [ocl. sonora] / N [+sonora] ___

(4) ndàʔa ‘suegro’ mbăha ‘rojo’ ŋǎrã ‘manada’

“Las prenasalizadas no son fonemas, son producto de procesos morfofonológicos. La inserción del morfema nasal provoca la sonorización de la consonante oclusiva sorda [...] pero no son fonemas en el sentido tradicional.” (Knapp 1996: 69) *Vid.* (49)

2. Podemos agregar también el caso de la fricativa velar sonora [ɣ] que se realiza como oclusiva después de consonante y como fricativa en posición intervocálica:

/ ɣ / → [ɣ] / V__V
[g] / C__

(5) / pʰɪgĩ / → [pʰɪɣĩ] ‘espuma’
/ nuzgɔ / → ['nuzgɔ] ‘yo’

3. Otra regla alofónica es la preaspiración de las consonantes sordas en posición media: $\emptyset \rightarrow [^h]$ / 'CV __ C [-son] V

- (6) /k'ápo/ \rightarrow [k'á^hpo] 'chicle'
 /k'áki / \rightarrow [k'á^hki] 'mojar'

4. Reglas de palatalización de consonantes.⁸

El contexto que típicamente dispara este proceso, es la posición ante vocal (o ante *glide*) anterior:

$$/ \text{_____} \left(\begin{array}{l} + \text{ ste} \\ - \text{ cons} \\ - \text{ post} \end{array} \right)$$

Así [ʒ] es la forma palatalizada de [r]:

$$/r/ \rightarrow /ʒ/ / \text{_____} \{j, i, e\}$$

- (7) /pìri / \rightarrow [pìʒi] /père / \rightarrow [pèʒe]

2. El sistema vocálico

Antes de resumir cada una de las propuestas, debemos observar que, aunque en algunos trabajos encontramos divergencias en cuanto al número y valor de los fonemas vocálicos, existe acuerdo entre los autores que han descrito la lengua mazahua acerca del estatus como *fonemas* de las vocales nasales, de hecho, la nasalización en mazahua parece cumplir la función de crear distinciones léxicas.

En el vocabulario de Muro (1975:5) se presenta un sistema *ortográfico* con 14 vocales, una serie de vocales orales:

⁸ La palatalización en posición intervocálica de un radical simple es un proceso de asimilación motivado fonológicamente. A inicio de radical, la palatalización cumple una función morfológica. (vid. 2.2.2.4)

a, e, i, o, u

una serie de vocales nasales:

ã, ã, ã, õ, õ

y una serie de vocales *semiguturales*: “que se pronuncian con los labios extendidos y un poco abiertos” (Muro 1975:5), y que transcribe con las siguientes grafías:

ä, ë, ö, ü

la equivalencia fónica de estos segmentos *semiguturales* puede establecerse a partir de la comparación con otras propuestas y de la descripción que la autora proporciona (Muro 1975: 5):

“ä [...] es muy semejante al (sonido) de la *u* en la palabra inglesa *up*.”
Probablemente se trate de la *schwa* [ə]

“ë tiene el sonido de *e* como en la palabra *México*.” [ɛ]

“ö [...] es muy semejante al sonido de la *a* en inglés, como en...*law*.” [ɔ]

“ü tiene un sonido muy extraño. Se produce [...] con los labios muy extendidos y casi cerrados.” [i]

En la propuesta de Amador encontramos ya un sistema fonológico conformado por 15 vocales: nueve orales y seis nasales; la serie de vocales orales incluye las vocales bajas anterior y posterior [ɛ, ɔ] y la vocal alta central [i], las cuales no aparecen en la serie de vocales nasales.

	orales			nasales		
	Ant.	Cent.	Post.	Ant.	Cent.	Post.
Altas	i	ĩ	u	ĩ		ũ
Medias	e	ə	o	ẽ	ã	õ
Bajas	ɛ	a	ɔ		ã	

Una descripción más amplia del sistema vocálico es la propuesta funcionalista de Knapp (1996:13-16), quien presenta también un sistema vocálico con 15

fonemas, pero los agrupa dentro de dos sistemas cuadrangulares, **de acuerdo a su realización fonética y a su funcionamiento** dentro del sistema de la lengua.

Las vocales orales conforman un sistema de tres grados de apertura y tres clases de localización:

	[coronal]	[dorsal]	[labial]	
(8)	[a ₁]	i	ɨ	u
	[a ₂]	e	ə	o
	[a ₃] ⁹	ɛ	a	ɔ

y las vocales nasales un sistema de dos grados de apertura y tres clases de localización:

	[coronal]	[dorsal]	[labial]	
(9)	[a ₁]	ĩ	ɨ̃	ũ
	[a ₂]	ẽ	ã	õ

Esta clasificación, como ya se dijo, se apoya en la realización fonética y la distribución de estos segmentos, como lo explica el propio Knapp (1996:14):

[...] partiendo de la distribución de las vocales orales[...] se plantea la pregunta si realmente es pertinente la distinción entre los grados abierto y medio-abierto, o si basta más bien, con definir el conjunto / ɛ, a, / ɔ por medio de un solo rasgo. Dado el funcionamiento de la armonía vocálica¹⁰ [...] nos inclinamos por la segunda alternativa, que se justifica igualmente en términos fonéticos, ya que [ɛ , a , ɔ] representan el máximo grado de apertura con relación a sus respectivas clases de localización, lo cual es a fin de cuentas el factor decisivo para agruparlas juntas como vocales bajas.¹¹

⁹ [a₃] representa aquí el grado máximo de apertura vocálica.

¹⁰ Vid. 2.2.1.1 (16)

¹¹ Esta propuesta se apoya, a su vez, en la afirmación de Crothers (1978:119): “...and if one is willing to live with the classification of /ɛ a ɔ/ as equally ‘low’ vowels, **distinguished by backness and rounding only**, the three height system can be made to work for the overwhelming majority of languages” (Cit. por Knapp, 1996, p.14). El resaltado es nuestro.

Por supuesto, este mismo criterio se aplica al sistema de vocales nasales, que presenta, así, sólo dos grados de apertura.

Ahora bien, si se toma la apertura vocálica como una dimensión fonética uniforme que puede ser dividida repetidamente en registros, y cada división es expresada por un *rasgo binario* indexado, entonces el rasgo [+a₁] equivale al rasgo [-alto] y el rasgo [+a₂] cumple la función de [+bajo], la existencia del rasgo [a₃] permite describir de manera más exacta el comportamiento fonético de la central baja que representa el grado máximo de apertura; además, expresa el hecho de que la [i] es la vocal menos marcada. De esta manera, el sistema vocálico se especifica, en cuanto a la apertura, como sigue:

(10)

	i	í	u	e	ə	o	ε	ɔ	a
[a ₁]	-			+			+		+
[a ₂]	-			-			+		+
[a ₃]	-			-			-		+
	ĩ	í	ũ	ẽ			õ		ã
[a ₁]	-			+			+		
[a ₂]	-			-			-		

Así, para la especificación fonológica de las vocales orales se requieren los rasgos [a₁] y [a₂], mientras que para las vocales nasales basta con el rasgo [a₁]. Los demás valores forman parte de la especificación fonética de las vocales.

Por lo que respecta a la localización, se ha cambiado el punto de articulación [anterior] por [coronal],¹² el redondeamiento de los labios expresa al articulador [labial], y las vocales centrales se han caracterizan como [dorsal]. Como puede

¹² “El rasgo terminal dependiente de [coronal] para las vocales es, por default [+anterior]”. cf. Knapp 1996, p.p.13-16, para una explicación más amplia en cuanto a la localización del sistema vocálico.

verse, esta descripción del sistema vocálico permite relacionar sistemáticamente la localización de vocales y consonantes por medio de un mismo grupo de articuladores (*Vid.* cuadro 2).

El sistema vocálico del mazahua se especifica entonces bajo los siguientes rasgos:

(11)		[coronal]		[labial]
	oral			
		i	ɨ	u
	[a ₁]	e	ə	o
	[a ₂]	ɛ	a	ɔ
	nasal			
		ĩ	ĩ	ũ
	[a ₁]	ẽ	ã	õ

Esta especificación de las vocales cobrará relevancia en 2.2.1.1, cuando se explique el proceso de la armonía vocálica.

a) Distribución de los segmentos vocálicos

Las vocales de la lengua mazahua aparecen siempre en el contexto /C __ C, no encontramos en la lengua grupos de dos vocales contiguas (diptongos o hiatos). En términos fonológicos, todas las vocales son contrastivas entre sí.

Como ya se mencionó, la nasalización de las vocales en mazahua es fonológica; por lo que concierne a su distribución, la frecuencia de las vocales nasales es bastante más baja que las de las vocales orales dentro del grueso del léxico. La [ã] es la vocal nasalizada más frecuente, mientras que [ẽ] sólo se encuentra en un número pequeño de palabras.

Todas las vocales nasales se neutralizan en el contexto /__N (antes de consonante nasal):

(12)

uNi	* ũNi	iNi	* ĩNi
eNe	* ěNě		

pero el comportamiento de la [ã] es muy marcado, ya que es la única vocal que presenta el contraste oral/nasal antes de consonante nasal (Knapp 1996:16-18):

contraste a – ã en contexto / C_ NV

(13)	wáni	‘quedar grande’
	wãnã	‘revolver’

3. Silabificación

Dentro de la lengua mazahua el núcleo silábico siempre está constituido por una vocal, y no puede nunca ser ocupado por diptongos o consonantes.

k ^h õ . tʰi	‘pagar’
N N	

podemos encontrar los siguientes tipos de sílaba:

1. La sílaba más común, y con la distribución más amplia dentro de la lengua es del tipo CV.

jâ . ri	‘sol’	pi . ti	‘tocar (puerta)’
po . tʰi	‘negro’	pi . tʰi	‘golpear (el pecho)’
CV . CV		CV . CV	

2. En algunos prefijos observamos que la sílaba puede conformarse por las secuencias CV o bien, por vocal más consonante VC.

ʔo-	3ª persona de pretérito	in-	1ª Posesivo
CV		VC	

ʔo . si . hi ‘lo trajo’ in . ts'e . me . ʔo ‘mi atole’

3. En otros prefijos observamos que la sílaba puede conformarse por una vocal sola V.

e- Determinante Definido

V

e. t'eʔ.me ‘el carbón’

4. Existen también sílabas cerradas del tipo CVC; en general el segmento menos marcado en posición de coda es una consonante nasal.

p ^h en . t'e	‘hinchado’	laŋ . k ^h i	‘alelí’
CVN		CVN	

oŋ . gos . p'i	‘le untó’
CVC	

5. La sílaba a final de palabra siempre es abierta

ki . ŋi	‘moler’	ŋgo . ho	‘tonto’
CV		CV	

Resumiendo lo anterior, el patrón silábico de la lengua mazahua está conformado por sílabas de los siguientes tipos:

V

VC

CV

CVC

2.2 Morfofonología

En este apartado esbozaremos brevemente la morfofonología de la lengua, dadas sus características, no es claro que pueda establecerse una separación estricta entre fonología y morfología, ya que, en algunos casos, las funciones morfológicas se manifiestan por medio de cambios fonológicos en los segmentos.

Hemos tratado de mantener, hasta donde ha sido posible, una separación entre la morfología afijal y la no afijal, pero incluiremos indistintamente los procesos fonológicos pertinentes. Para su explicación seguiremos las propuestas de Amador (1976) y Knapp (1996); cabe mencionar que existen divergencias importantes entre ambos autores y que la revisión de las mismas queda fuera de los alcances de esta investigación, por lo que nos limitaremos a presentar los datos que puedan resultar de utilidad para la comprensión general de la morfología de la lengua y de los datos encontrados en nuestro corpus.

2.2.1 Los Radicales

En la lengua mazahua, las raíces son canónicamente monosilábicas, y los radicales simples, que constituyen una gran parte del léxico, son *bisilábicos*. Según Pike (1951: 40) "A simple stem is made up of two syllables, one of which is a root and the other a stem formative"

Es importante mencionar que la dimensión morfológica de un formativo no siempre es fácil de precisar, ya que en muchos casos los radicales no pueden ser segmentados en raíz y formativo con una clara distinción morfológica (como sufijos determinados) o semántica; más bien, la definición de formativo debe hacerse en términos fonotácticos.¹³ En este sentido, la noción de *formativo* se refiere a la secuencia formada por la(s) consonante(s) que le siguen a la raíz, más

¹³ Amador prescinde de hacer una distinción morfológica precisa entre raíz y formativo, pero afirma que los radicales nominales se forman a partir de una raíz nominal más un formador de radical, y que éste formador es una vocal armónica. (Amador, 1976:47)

la vocal armónica cuando el radical aparece en forma morfológicamente no modificada, o sólo a la(s) consonante(s) cuando se pierde la vocal por algún proceso morfológico. (Knapp 1996:103,104)

Formación de radicales simples:	Raíz + formativo	
(14)	nè - ?e	‘querer’
	k’á - ʃt’i	‘amarillo’
	ʃi - t ^h i	‘espalda’

Hay que señalar que los segmentos labiovelares [k^w, w, k^{wh}, w, k^w, w’, g^w], palatales [j, j], las sibilantes [s, s^h] y las oclusivas [k’, ts’] nunca ocurren como formativos (posición intermedia del radical), también las combinaciones de dos segmentos son muy restringidas (Knapp 1996:103).

2.2.1.1 Procesos fonológicos de los radicales: La armonía vocálica ¹⁴

El fenómeno de la armonía vocálica puede caracterizarse como un proceso de asimilación progresiva que influye en la calidad de la vocal que se encuentra en la segunda sílaba de los radicales simples; esa segunda sílaba siempre es átona y por medio de este proceso es posible predecir su núcleo.

Según Spotts (1953:254) la vocal armónica está determinada por la vocal de la raíz y afecta a la vocal del formativo que le sigue. Las reglas que rigen la armonía de la vocal de la raíz más la vocal de los formativos son las siguientes:

1. Cuando el formativo tiene por inicio una laríngea / h ó ?/, la vocal del formativo es la misma que la vocal de la raíz:

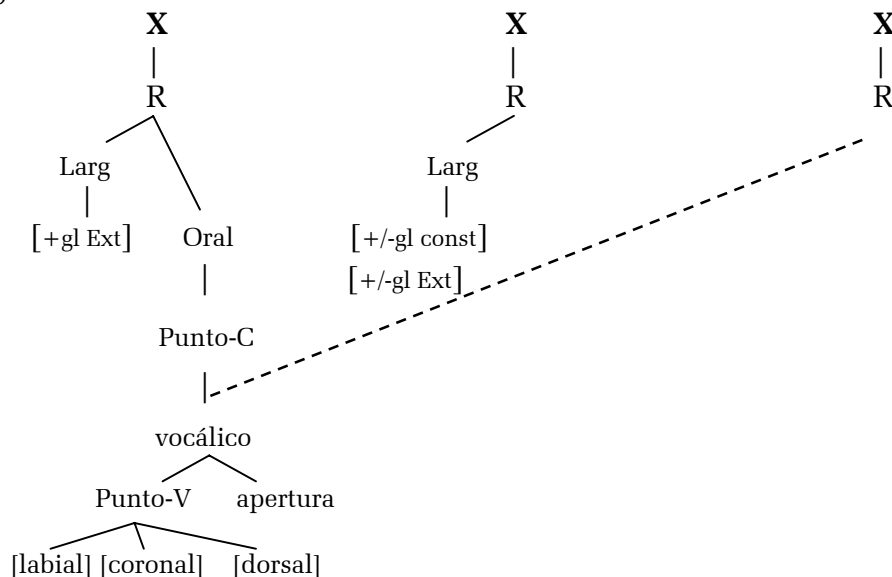
k ^h ũ?ũ	‘hermana (de un hombre)’
maha	‘largo’.

¹⁴ La información y ejemplos de este apartado se han tomado de Knapp (1996) y Spotts (1951); se han sustituido los símbolos que utiliza esta última adaptándolos a los del AFI, que se han venido utilizando en el texto.

pĩʔi	‘gordo’
sàʔa	‘comer’
sĩhi	‘traer’

Es decir que, cuando encontramos un segmento laríngeo [h ʔ] entre ambas vocales, éstas siempre son idénticas (copia vocálica), y se trata de una asimilación progresiva total. Utilizando el modelo de Clements y Hume (1995) obtenemos la siguiente representación:

(15)



A diferencia de lo que sucede con las laríngeas, que son totalmente transparentes y permiten la propagación de todos los rasgos, cuando aparece una consonante no laríngea, la vocal de la raíz seleccionará su respectiva vocal armónica dependiendo de la propagación o no de los rasgos [coronal], [+a₁] y [+nasal], se trata, por lo tanto, de una asimilación progresiva parcial. (Vid. especificación de las vocales en 2, 2).

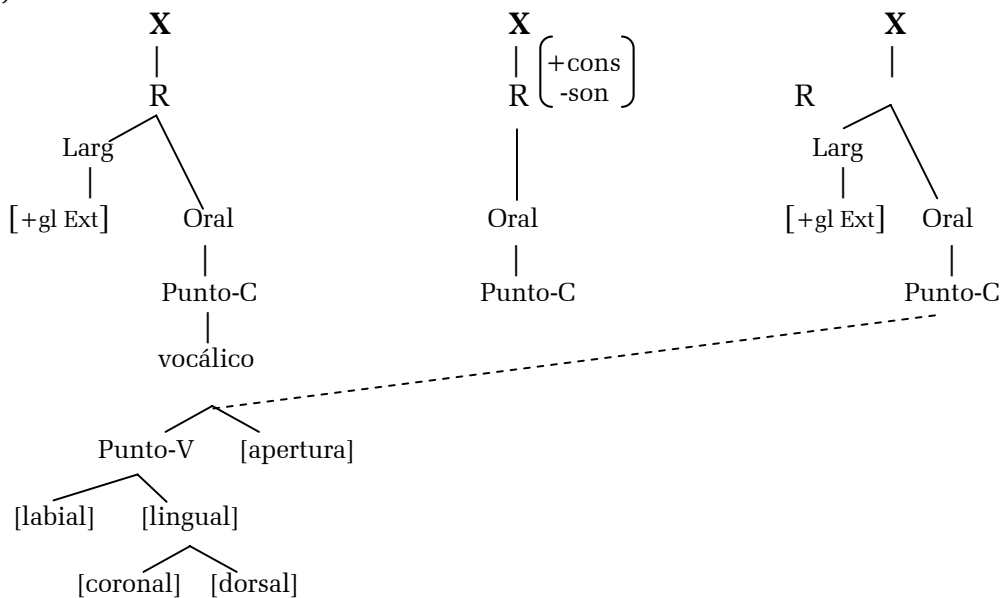
2. Si el radical formativo *no* tiene en su inicio una consonante laríngea, ocurren los siguientes grupos:

a) La vocales i, e, i, ə, ĩ, ě, ā, ĩ, en la raíz son seguidas por ellas mismas en el formativo:

bĩp ^h i	‘fumar’	p ^h ĩri	‘empezar’
tʃébe	‘esperar’	ndêṅə	‘flor’
mĩĩĩ	‘tapete’	hètʃ’ě	‘hilar’
párá	‘conocer’	t ^h ĩĩ	‘contestar’

La propagación de rasgos en este caso, puede representarse como sigue:

(16)



b) La vocal coronal ϵ en la raíz es seguida por i en el formativo:

ḅézi	‘perder’	ʃéj’i	‘tortilla’
------	----------	-------	------------

c) La vocal dorsal a es seguida por i en el formativo:

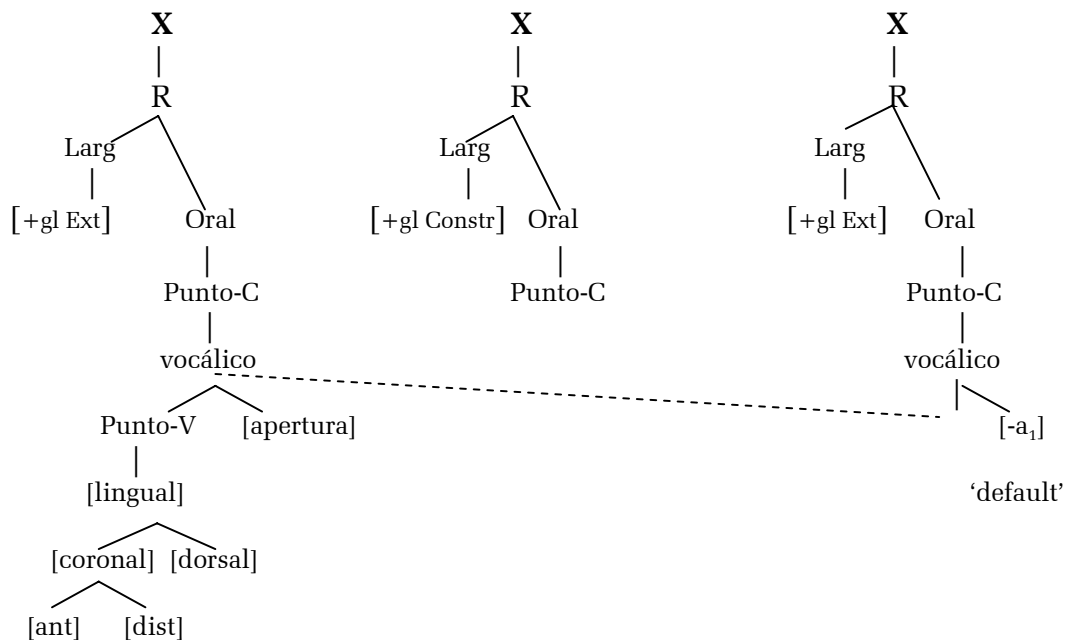
màp ^h i	‘gritar’	mbàfi	‘barrendero’
--------------------	----------	-------	--------------

d) Las vocales labiales u, o, ɔ, ũ, õ, son seguidas por i en el formativo:

t ^h úŋi	‘silla’	k ^h óyi	‘pasar’
t’ɔʃi	‘blanco’	tùt ^h i	‘codorniz’
ʃõri	‘sombra’		

Para los casos b) y c) se agrupa en un solo esquema la representación de los rasgos vocálicos que se propagan y cuáles no:

(17)



Para el caso de c), no hay propagación, selecciona entonces a la vocal central alta [i] que es la vocal menos marcada.

Por otra parte, el paralelismo entre [ɛ], [a] e indirectamente también [ɔ] en cuanto a la selección de su respectiva vocal armónica, apoya la clasificación de estas vocales ubicándolas bajo el mismo grado de altura. Un aspecto que debe hacerse notar es el hecho de que la vocal armónica de [ã] copia todos los rasgos de ésta.

Dependiendo de la especificación del segmento en cuanto al rasgo [coronal], la vocal de la raíz selecciona su respectiva vocal armónica del mismo valor, de modo que ambas son siempre posteriores o anteriores; de este modo, la armonía vocálica presenta los siguientes subsistemas en la segunda sílaba dependiendo de la vocal en la raíz:

(18)	Vocales orales		Vocales nasales:	
	i	í	ĩ	ĩ̃
	e	ə	ẽ	ã

2.2.1.2 Tipos de radicales

De acuerdo con lo expuesto anteriormente en cuanto a la formación de los radicales bisilábicos y el proceso de la armonía vocálica, en mazahua podemos encontrar los siguientes tipos de radicales: ¹⁵

1. **Simples**, en los que opera la armonía vocálica.

a) Radicales que tienen un segmento laríngeo en posición intervocálica:

(19)	[sàʔa]	‘comer (carne)’
	[põho]	‘defecar’
	[mbàha]	‘rojo’
	[súʔu]	‘esposa’

¹⁵ Para la clasificación de los radicales hemos utilizado los datos que presenta Knapp (1996:22, 104-105) aunque la clasificación que aquí se presenta se ha modificado a partir de la propuesta por este autor.

b) Radicales opacos, en los cuales la distinción entre raíz y formativo no está motivada morfológicamente ya que su contenido semántico no es claro, de modo que sólo mantiene su dimensión fonotáctica. (En los ejemplos V representa la vocal predeterminada por la armonía vocálica):

(20)	/kí - ŋV/	→	[kĩŋi]	‘moler’
	/pò - t ^h V/	→	[pò t ^h i]	‘negro’
	/ngù - mV/	→	[ngùmì]	‘casa’

c) Raíces transparentes con formativos opacos: grupos de radicales cuyas raíces comparten un mismo sentido básico, pero el significado de los radicales no puede determinarse composicionalmente porque la semántica del formativo no es transparente.

(21)	/pí - dV/	→	[pí d̥i]	‘picotear’
	/pí -tV/	→	[pí ti]	‘tocar (puerta)’
	/pi -t ^h V/	→	[pi t ^h i]	‘golpear (el pecho)’

En estos ejemplos, el formativo constituye una especie de morfema *cranberry*, es decir, un morfema sin aparente significado intrínseco. En este tipo de morfemas existe una relación estrecha con el morfema al que se adhiere para vincular el significado como un todo, ya que si se aísla de la construcción no es posible identificarlo semánticamente.

A este respecto, Bloomfield (1933:283) señala: “Los compuestos con miembros oscuros, tales como *smokestack* ‘chimenea’, *mushroom* ‘hongo, seta’, o con miembros únicos como *cranberry* ‘arándano’, *huckleberry* ‘variedad de gayuba’, [...] tienen que ser clasificados [...], como [compuestos] no sintácticos.” Ya que “...parecen tener un tipo de construcción de atributo y cabeza...”.

La armonía vocálica se extiende a la mayor parte de las bisílabas no derivadas que forman el grueso del léxico, pero no opera en el caso de los compuestos, donde se mantienen las vocales de ambas raíces, lo que da lugar al segundo tipo de radicales:

2. Radicales derivados, en los que no opera la armonía vocálica.

(22)	Radical derivado	forma esperada de acuerdo con la armonía vocálica
níj'ε 'dedo'	ni + j'ε 'cabeza de mano'	*nij'i
ndàre 'río'	ndà+ ndé(he) 'gran agua'	* ndàri
mítsa 'máscara'	mí+ tá 'cara de viejo'	* mítsi

La armonía vocálica tampoco opera en el caso de los radicales provenientes de compuestos que ya se han lexicalizado, y cuya composición ya no es transparente:

(23)	Radical derivado	forma esperada de acuerdo con la armonía vocálica
ɓèzo	'hombre'	*ɓèzi
móro	'zancudo'	* móri
zéng ^w a	'saludar'	* zéng ^w e

2.2.2 Morfología afijal

Los ejemplos y la información general de este apartado se han tomado en su mayoría de Amador (1976), se han utilizado los símbolos del AFI, como ya se señaló a propósito de la descripción de los cuadros fonológicos. Se indicarán los casos que tomen como referencia otra fuente.

2.2.2.1 Morfología nominal

2.2.2.1.1 Flexión

De acuerdo a las fuentes consultadas y siguiendo los datos que proporciona Amador (1976: 53), los radicales nominales en su flexión sólo aceptan un prefijo y hasta tres sufijos.

1. Prefijos de determinación y número

Amador (1976: 54) denomina a los siguientes prefijos como marcadores definidos e indefinidos, considerándolos como determinantes. Las formas que presenta como determinantes definidos (Det. Def.) de singular y plural pudieran ser también los pronombres demostrativos (este, ese, esa, etc.); esto no es privativo de la lengua mazahua, muchas otras lenguas tienen las mismas formas para demostrativos y determinantes.

a) Determinantes Definidos

Con dos formas alternantes para singular y plural,

nu-~ne singular

jo-~je- plural

nun-~nen- }
 jon-~jen- } ocurren en el contexto
 / ___C
 (+obs
 -cont)

(24)

	Singular		Plural
nu-'mape	}	'este costal'	jo-'mape
ne-'mape			je-'mape
			}
			'estos costales'

nun-'t'eyi nen-'t'eyi	} }	'este cuchillo'	} }	jon-'t'eyi jen-'t'eyi	} }	'estos cuchillos'
--------------------------	--------	-----------------	--------	--------------------------	--------	-------------------

Estos determinantes funcionan también como clíticos cuando se adjunta un prefijo de posesión. (*Vid. infra*, 2)

b) Determinantes Indefinidos

Con tres formas alternantes para singular y una forma para plural:

k'e- k'i- i -	} } }	singular	}	k'ɔ- plural
---------------------	-------------	----------	---	-------------

(25)

k'e - 't'eʔme k'i - 't'eʔme i - 't'eʔme	} } }	'el carbón'	}	k'ɔ - 'tʃ'eʔme 'los carbones'
---	-------------	-------------	---	-------------------------------

c) Determinante definido sin número

La forma e- parece funcionar como un artículo definido, aunque sin expresar el número (el, la, los, etc.).

(26)

e-'t'eʔme	'el carbón'	e-'tʃ'eʔeme	'los carbones'
-----------	-------------	-------------	----------------

2. Prefijo de Posesión

Al afijar el prefijo *in-*, a un radical nominal, se requiere, a la vez, sufijar un marcador de persona (poseedor).

(27)

'ngûm-i	'casa'	in-'zun -go	'mi casa'
		POS CASA 1PSg	
in-'zun -ge	'tú casa'	in-'zun -hnu	'su casa'
POS CASA 2PSg		POS CASA 3PSg	

in - 'mape -go nu	'este es mi costal'
POS COSTAL 1PSg DetDefSg	
in - 'mape -go jo	'estos son mis costales'
POS COSTAL 1PSg DetDefPl	
in- 'mape -go nan -'p ^h unk ^h i	'mis costales son muchos'
POS COSTAL 1PSg PROG.PRS MUCHO	

2.2.2.1.2 Derivación

En mazahua, la derivación de nominales se lleva a cabo por medio de la composición.

1. Tipos de composición

I. Sustantivo +	Sustantivo
(28) 'ʔniʔ-i	+ hɔm-i > 'jihɔmi
'fibra'	'tierra' 'adobe'
'suʔu	+ radical nominal de persona o animal
'hembra'	
'suʔu	+ 'ʔɛhnē 'suʔɛhnē
'hembra'	'término general para guajolote'
	'guajolota'

	II. Adverbio	+	Sustantivo		
(29)	'mboʔ-o	+	'k ^w aʔ-a	>	'mbok ^w a
	'dentro'		'pie'		'zapato'

	III. Adjetivo	+	Sustantivo		
(30)	'ts'ik- ε	+	' mbaro	>	'ts'imbaro
	'pequeño'		'paloma'		'mariposa' (palomita)

Amador emplea el término *verbo descriptivo* para designar los mismos radicales que Knapp (1996:104) identifica como *adjetivos*.

2. Diminutivo y Aumentativo

La formación de diminutivos y aumentativos pertenece al tercer tipo de composición. En el caso del diminutivo la forma ts'i- 'pequeño', funciona como marcador del diminutivo en los radicales nominales.

(31)	'jòʔo	'perro'	'ts'i- joʔo	'perrito'
	'ngûmi	'casa'	'ts'i ngûmi	'casita'

No se conoce la forma completa de t'a- marcador aumentativo, pero presenta una manera de formación idéntica a la de los nombres diminutivos.

(32)	'méʃe	'araña'	't'a-méʃe	'arañota'
	'bèzo	'hombre'	't'a- bèzo	'hombresote'

3. Cambios en los radicales compuestos

Los sustantivos compuestos resultan de la unión de dos radicales, los que al fusionarse forman una nueva unidad con un nuevo sentido, y se comportan igual que los radicales nominales simples. La composición trae consigo una serie de cambios en los segmentos terminales de ambos radicales y, en mayor proporción, de los segmentos iniciales del segundo radical. *En la composición el primer radical conserva su acento.*

1. Cambios en el primer radical

a) Pérdida de la vocal armónica

$$(33) \quad \begin{array}{l} 'mbêtʃ' - o \\ \text{'liendre'} \end{array} + \begin{array}{l} 'k^wáʔ - a \\ \text{'pie'} \end{array} > \begin{array}{l} 'mbêtʃ'k^w a \\ \text{'mosca'} \end{array}$$

b) Pérdida del formativo /ʔ/ o /h/, sin excepciones y sin importar cual sea la consonante inicial del otro radical.

$$(34) \quad \begin{array}{l} 'ʃíʔ - i \\ \text{'hoja'} \end{array} + \begin{array}{l} 'ts'âhn - ã \\ \text{'quelite'} \end{array} > \begin{array}{l} 'ʃits'âhn - ã \\ \text{'yerbabuena'} \end{array}$$

2. Cambios en el segundo radical.

a) El segundo radical pierde su vocal armónica y el formativo cuando sea /ʔ/

$$(35) \quad \begin{array}{l} 't'óʃ - i \\ \text{'blanco'} \end{array} + \begin{array}{l} 't'ôʔ - ô \\ \text{'maíz'} \end{array} > \begin{array}{l} 't'óʃt'o \\ \text{'maíz blanco'} \end{array}$$

b) Pérdida del segmento nasal en prenasalizadas en posición inicial.

$$(36) \quad \begin{array}{l} 'nziʔ - i \\ \text{'carne'} \end{array} + \begin{array}{l} 'nrêh - e \\ \text{'agua'} \end{array} > \begin{array}{l} 'nzireh - e \\ \text{'caldo'} \end{array}$$

2.2.2.2 Morfología verbal

2.2.2.2.1 Flexión

El caso de la flexión verbal presenta divergencias importantes entre las propuestas que hemos venido revisando, Amador (1976:79) señala que hay dos tipos de prefijos marcadores que aceptan las raíces verbales: Tiempo–Persona y Tiempo–Aspecto; y hasta cuatro sufijos: sujeto u objeto, objeto indirecto o benefactivo, reflexivo, y dubitativo. Knapp (1996:140) por su parte, menciona que sólo existe un prefijo verbal que expresa las categorías de tiempo, aspecto, modo y persona. Establecer es sistema flexivo verbal, es una cuestión que rebasa el propósito de este trabajo, sin embargo, referiremos las formas de las que hemos corroborado su función.

1. Prefijos

a) Tiempo–Persona

Estos prefijos aparecen en la posición más próxima al radical, Amador (1976:80)

Persona	Presente	Pretérito	Futuro
Primera	ri-	ro-	ra-
Segunda	gi-	go-	re- ~ ri-
Tercera	∅	ʔo- ~ ho-	a-

(37) 'pèp^{hi} 'trabajar'

Presente	Pretérito	Futuro
ri - 'pèp ^h - k ^h ɔ	ro - 'p èp ^h - k ^h ɔ	ra - 'pèp ^h - k ^h ɔ
1PRS TRABAJAR ENF 1PSg	1PRE TRABAJAR ENF 1PSg	1FUT TRABAJAR ENF 1PSg
'yo trabajo'	'yo trabajé'	'yo trabajaré'
gi - 'pèp ^h - k ^h e	go - 'pèp ^h - k ^h e	re - 'pèp ^h - k ^h e
2PRS TRABAJAR ENF 2PSg	2PRE TRABAJAR ENF 2PSg	2FUT TRABAJAR ENF 2PSg
'tú trabajas'	'tú trabajaste'	'tú trabajarás'

∅ – 'pèp ^h – hnu	ʔo – 'pèp ^h – hnu	ra – 'pèp ^h – hnu
3PRS TRABAJAR ENF 3PSgm	3PRE TRABAJAR ENF 2PSgm	3FUT TRABAJAR ENF 2PSgm
'él trabaja'	'él trabajó'	'él trabajará'

c) Aspecto Progresivo

Presente	Pretérito	Contexto
na–	ma– ~ mi–	
nan–	man – ~ min–	/ <u> </u> C [+obs]

(38)	Presente	Pretérito
'ʔiʃi	na – 'ʔiʃi	ma – 'ʔiʃi
AGRIO	PROG.PRS AGRIO	PROG.PRE AGRIO
	'está agrío'	'estaba agrío'
'k'ânga	nan – 'k'ânga	min – 'k'ânga
AZÚL	PROG.PRS AZÚL	PROG.PRE AZÚL
	'está azúl'	'estaba azul'
'tãhi	na - ta- k ^h - i	
ABRAZAR	PROG.PRS ABRAZAR 1OD VA	
	'me está abrazando' ¹⁶	

Knapp registra también la forma ran- para el progresivo presente.

2. Sufijos

a) Formas (marcadores) de persona sujeto (Pronombres ligados)

–kɔ ~–gɔ	primera persona singular
–ke ~–ge	segunda persona singular

¹⁶ Knapp (1996:149)

Estos marcadores se afijan tanto a radicales nominales como verbales, en el caso de la sufijación en nominales se debe a la flexión con el prefijo posesivo para marcar al poseedor.

(39) **in-** ts'it'i -gɔ 'mi hijo' (hijo mío)
 POS HIJO 1PSg

Cuando a una forma verbal se prefija un marcador de tiempo-persona éste lleva implícito el sujeto, sin embargo, si se sufijan las formas de persona sujeto a raíces verbales funcionan como un enfático (Knapp 1996).

(40) ri - ne - gɔ 'yo quiero (yo)'
 1PRS QUERER ENF

b) Pronombres de objeto directo

Son sufijos pronominales que tienen la categoría de persona, se sufijan a raíces de verbales, adjetivos y a algunos locativos¹⁷ que están formados de una preposición más un adverbio de lugar.

- ts' ~- z	primera persona
- ts'	segunda persona
- ∅	tercera persona

Estos sufijos ocurren también con los marcadores de persona, que pueden concordar tanto con el sujeto como con el objeto de la frase verbal, esta selección está regida por la jerarquía de persona (1>2>3); así, la primera persona tiene prioridad sobre la segunda y tercera; este mismo fenómeno ocurre con los pronombres de objeto indirecto. (Vid. Knapp 1996:148)

¹⁷ Knapp (1996:146) denomina *marcas de estativo* a los sufijos de primera y segunda persona (-z y -ts') que aparecen con los adjetivos, los pronombres personales libres y algunos otros verbos particulares; menciona que esta marca se presenta sobre todo con predicados que expresan atributos permanentes.

(41) a. Verbos

na -'həki -z -gɔ 'él me está curando a mí'

PROG.PRS CURAR 1OD 1PSg

na - 'sogə - ts' - ge 'él te está alegrando a tí'

PROG.PRS ALEGRAR 2OD 2PSg

b. Adjetivos

na -'mahə - z - gɔ 'él me está alegrando a mí'

PROG.PRS ALEGRAR 1OD 1PSg

na - 'mbàha - ts' - ge 'él está haciendo que te pongas rojo tú'

PROG.PRS PONERSE ROJO 2OD 2PSg

c. Locativos

a mbo - z -gɔ 'adentro de mí'

PREP LOC 1OD 1PSg

a hɔmi - ts' -ge 'abajo de tí'

PREP LOC 2OD 2PSg

Tanto los sufijos de objeto directo como los de objeto indirecto, aparecen frecuentemente entre el formativo y la vocal armónica.

ne - z -e 'me quiere'

QUERER 1OD VA

ʔo - si-ts' -i-ge 'te trajo'¹⁸

3PRE TRAER 1OD VA 2PSg

Es tal vez por esta particularidad que Spotts (1953:256) los denomina 'infijos' (*object infix*), sin embargo, tomando en cuenta el comportamiento de la vocal armónica, se ha considerado que es mejor hablar de sufijación.

¹⁸ Knapp (1996:150)

c) Pronombres de objeto indirecto

Los pronombres de objeto indirecto (o benefactivo) se sufijan a raíces verbales y están en concordancia con los sufijos marcadores de persona.

– k	primera persona
– k'	segunda persona
– p	tercera persona

(42)

ʔo – ‘hwentʃ– k – i – gɔ	in–‘tsʔitʔi –gɔ nu	‘él me regañó a mi hijo’
3PRE REGAÑAR 1OB VA 1PSg	POS HIJO 1PSg DetDefSg	
ʔo – ‘hwentʃ– k' –i –ge	in–‘tsʔitʔi –ge nu	‘él te regañó a tu hijo’
3PRE REGAÑAR 2OB VA 2PSg	POS HIJO 1PSg DetDefSg	
ʔo – ‘hwentʃ– p – i – hnu	in–‘tsʔitʔi –hnu nu	‘él le regañó al hijo del otro’
3PRE REGAÑAR 3OB VA 3Sg	POS HIJO 3Sg DetDefSg	
ʔo – ‘hɔn – ng – i –gɔ	in – ‘ʃi – kɔ nu	‘él me está buscando mi ayate’
3PRE BUSCAR 1OB VA 1PSg	POS AYATE 1PSg DetDefSg	
io – ‘hɔn – b – i – hnu	in– ‘ʃi – hnu nu	‘él le está buscando el ayate del otro’
3PRE BUSCAR 3OB VA 3PSg	POS AYATE 3SgM asc DetDefSg	

3. Reglas que regulan la sufijación de los marcadores de persona.

Pérdida de ʔ y h + VA cuando se coloca un marcador de sujeto.

(43)	ŋgɔʔɔ >	in– gɔ – gɔ	‘mi ratón’
	RATÓN	POS RATÓN 1PSg	
	ʃáh–a >	go– ʃá –k ^h e	‘tú te bañaste’
	BAÑAR	2PRE BAÑAR 2PSg	

Las raíces que en su posición final tienen los segmentos consonánticos:

$$a) \text{ p,t,k,ts,tʃ,s,ʃ} \longrightarrow / \text{C} ___ \begin{cases} \text{k}\text{ɔ} \\ \text{ke} \end{cases} \\ [+obs]$$

$$(44) \quad \text{paʃ-i} \quad \text{gi} - \text{paʃ- ke} \quad \text{'tú barres'}$$

BARRER 2PRS BARRER 2PSg

b) Las raíces que en su posición final tienen h o ʔ, o bien un segmento aspirado o glotalizado producen la aspiración o glotalización del marcador de persona:

$$\text{h, ʔ} \longrightarrow \text{C} ___ / \text{k}^{\text{h}}\text{ɔ}, \text{k}'\text{ɔ}, \text{k}^{\text{h}}\text{e}, \text{k}'\text{e}$$

$$\text{C}^{\text{h}}, \text{C}' \quad [+laríngeo]$$

$$(45) \quad \text{'tō h-ō} \quad \text{gi- 'tō} - \text{k}^{\text{h}}\text{e} \quad \text{'tú cantas'}$$

CANTAR 2PRS CANTAR 2PSg

$$\text{'t'íts}^{\text{h}}\text{-i} \quad \text{gi- 't'íts}^{\text{h}}\text{-k}^{\text{h}}\text{e} \quad \text{'tú limpias'}$$

LIMPIAR 2PRS LIMPIAR 2PSg

2.2.2.3 Formación de pronombres libres

Pronombres de sujeto: Los pronombres libres de sujeto están constituidos por una raíz pronominal / nu- /, ¹⁹más los marcadores de persona sujeto u objeto (Amador 1976:60-65) más los sufijos pronominales:

Raíz pronominal + marcador de persona + suf. Pronom.

Raíz	Persona	Su f i j o s P r o n o m i n a l e s			
		Persona Sujeto	Número	Incl. / Excl.	Masc./Fem.
nu-	- ts' ~ -z	-gɔ	Sg - ∅	- i	
	- ts'	-ge	Dual - b Pl - h	-e~-me	
	-∅	- h	Sg - n Pl - j		-u -a -o

¹⁹ Como puede verse, es difícil definir la función y el significado exacto del morfema nu-. Para Knapp (1996:160) es un *deictico* lo que parece apoyar la idea de este morfema como pronombre demostrativo.

(46)

'nu- ts' -gɔ RPro 1PO 1Sg	primera persona singular	(yo)
'nu- ts' -gɔ-b-i RPro 1PO 1Sg D Inc	primera persona dual inclusivo	(yo y tú)
'nu- ts' -gɔ-b-e RPro 1PO 1Sg D Exc	primera persona dual exclusivo	(yo y él)
'nu- ts' -gɔ-h-i RPro 1PO 1Sg Pl Inc	primera persona plural inclusivo	(yo, tú y él[ellos]) (yo, ustedes y ellos; nosotros, ustedes y ellos)
'nu- ts' -gɔ-h-me RPro 1PO 1Sg Pl Exc	primera persona plural exclusivo	(yo y ellos, nosotros y él, nosotros y ellos)
'nu- ts' -ge RPro 2PO 2Sg	segunda persona singular	(tú)
'nu- ts' -ge-b-i RPro 2PO 2Sg Pl Inc	segunda persona dual inclusivo	(tú y él)
'nu- ts' -ge-h-i RPro 2PO 2Sg Pl Inc	segunda persona plural inclusivo	(tú y ellos, ustedes y él, ustedes y ellos)
'nu- h - n -u RPro 3PS 3Sg Masc	tercera persona singular masculino	(él)
'nu- h - n - a RPro 3PS 3Sg Fem	tercera persona singular femenino	(ella)
'nu- h - j - o RPro 3PS 3Pl Masc	tercera persona plural masculino	(ellos)
'nu- h - j - a RPro 3PS 3Pl Fem	tercera persona plural femenino	(ellas)

2.2.2.4 Morfología no afijal

La aplicación de ciertas categorías morfológicas que se realizan por medio de procesos fonológicos, y no por medio de afijos, se localiza generalmente en el primer segmento o segmentos consonánticos de la raíz de los radicales nominales o verbales.

2.2.2.4.1 El número

Para la aplicación de la categoría de número en nominales ocurre a inicio del radical en las siguientes consonantes / t, t^h, t', k^h, k', nr / un proceso de palatalización, respectivamente / tʃ, tʃ^h, tʃ', ts^h, ts', ndʒ /:

(47)

t ^h ème CARBÓN	>	tʃ ^h ème CARBONES
nrə̀nə FLOR	>	ndʒə̀nə FLORES
k'ápo CHICLE	>	ts'ápo CHICLES

2.2.2.4.2 Derivación verbal

En general, la derivación verbal se realiza por medio de cambios fonológicos. Los cambios que marcan la distinción entre una raíz verbal y una nominal o adjetiva con significados estrechamente relacionados se llevan a cabo por diversos procesos, como se explica a continuación.

1. Nominalización

a) Agentiva

Este tipo de nominalización se realiza por medio de la palatalización y la prenasalización (Knapp, 1996:119,120).

Palatalización:

(48)	ʔâp ^h i	'raspar'	jâp ^h i	'tlachiquero'
	ʔə̀t'ə	'curar'	jə̀t'ə	'curandero'

Prenasalización:

Si el primer segmento consonántico de la raíz verbal es sordo, éste corresponde al segmento prenasalizado (que comparta los mismos rasgos) en la raíz nominal (Amador 1976:49):

(49)	pèp ^h i	‘trabajar’	mbèp ^h i	‘peón, trabajador’
	pàf̃i	‘barrer’	mbàf̃i	‘barrendero’
	tôho	‘cantar’	ndôho	‘cantor’

b) Objetiva, instrumental y locativa

Estos tipos de nominalización se llevan a cabo también, por medio de los siguientes procesos fonológicos (Knapp, 1996:121-122):

Consonantización:

(50)	ʔid̃i	‘enojarse’	t’id̃i	‘enojo’
	ʔòʔo	‘estar dentro’	t’òʔo	‘sepulcro, hoyo’
	hèhe	‘toser’	t ^h èhe	‘tos’

Aspiración y glotalización:

(51)	paʃi	‘barrer’	ʃaʃi	‘escoba’
	tèβe	‘colgarse algo’	t ^h èβe	‘collar’
	pèp ^h i	‘trabajar’	ʃèp ^h i	‘trabajo’
	tôho	‘cantar’	t ^h ôho	‘canción’

2. Derivación de formas adjetivas

La derivación de un verbo a un adjetivo, llamada también pasiva adjetival en el sentido de que produce formas de participio pasivo, ²⁰ puede realizarse a partir de todos los verbos transitivos cuya semántica lo permita, algunas formas incluso se han lexicalizado. Los cambios fonológicos que se presentan en el inicio del radical verbal son:

²⁰ “There are two particularly important features which distinguish the adjectival from the verbal passive: the adjectival passive form is categorically an adjective, not a verb, and the adjectival passive, unlike the verbal passive, assigns an external theta role. In other respects the two forms are similar. Levin and Rappaport make the interesting claim that the second difference is a consequence of the first, and that Adjectival Passive Formation [...] is simply a question of relabelling the passive participle as an adjective.” (Spencer 1991:301)

Consonantización:

(52)	hãʃã	‘asar’	t ^h ãʃã	‘asado’
	w’étʃi	‘bordar’	t’etʃi	‘bordado’

Glotalización y aspiración:

(53)	pòʔt’i	‘matar’	ʃòt’i	‘muerto’
	kiʔʃi	‘castrar’	k ^h iʔʃi	‘castrado’

2.2.2.4.3 Valencia

Existen en la lengua radicales verbales cuyos formativos muestran un comportamiento sistemático en cuanto a su función morfológica, en términos generales, la mayoría de estos radicales está formada por pares de verbos intransitivos y transitivos, donde el formativo expresa el aumento de un participante (generalmente causativo) (Knapp, 1996:108-118). Este proceso morfológico está marcado por un cambio fonológico en el formativo:

/-γV/ ~ /-kV/

(54)	a. mbə̀γə		‘desvestirse’ (v. intr.)
	ri-mbə̀γə-γo		‘me desvisto’
	<small>1PRS DESVESTIRSE ENF</small>		
	b. mbəkə		‘desvestir’ (v.tr.)
	ri-mbəkə-γo	ne ts’it’i	‘desvisto al niño’
	<small>1PRS DESVESTIR ENF</small>	<small>DetDefSg NIÑO</small>	
	c. ʃòγi		‘abrirse’ (v.intr.)
	na-ʃòγi-ts’ε	ne ηgóʃti	‘esta puerta se está abriendo’
	<small>PROG.PRS ABRIRSE</small>	<small>DetDefSg PUERTA</small>	
	d. ʃòki		‘abrir’ (v. tr.)
	ri-ʃòki-γo	ne ηgóʃti	‘yo abro esta puerta’
	<small>1PRS ABRIR ENF</small>	<small>DetDefSg PUERTA</small>	

/- rV / ~ / - tV /

- (55) a. k^{wh}àri ‘terminar’ (v.intr)
 ran-k^{wh}àri ra- pèp^hi ‘estoy terminando de trabajar’
 PROG TERMINAR 1FUT TRABAJAR
- b. k^{wh}àti ‘terminar’ (v.tr.)
 ya ro-k^{wh}àti ro-kã?ã in-dzungo ‘ya terminé de construir mi casa’
 YA 1PRE TERMINAR 1PRE CONSTRUIR POS CASA

2.3 La variación dialectal²¹

La distribución geográfica de los dialectos del mazahua se ha presentado ya en 1.2. A continuación enumeramos los procesos que a nivel fonológico intervienen en la distinción de los dialectos del mazahua:

1. Rotacismo:

El cambio a /r/ de un fonema consonántico no vibrante, es una de las diferencias dialectales más notorias y que se expresa en varias alternancias:

- (56) a. nd → nr

La variación entre [nd ~ nr] es una de las diferencias dialectales más notorias, aunque suele predominar sólo una de las dos formas, en algunas comunidades esta variación puede tener un valor enfático:

/ ndá-minj’o / → [nrá-minj’o] ‘gran coyote’

AUM - COYOTE

b. t → tr [tí?i] ~ [trí?i] ‘borracho’

²¹ Los datos de esta sección se han tomado de Knapp (2002)

- c. $t^h \rightarrow t^{h\sim}$ $[t^h\tilde{u}s\eta i] \sim [t^{h\sim}\tilde{u}s\eta i]$ ‘cigarro’
 $t' \rightarrow t'^{\sim}$ $[t'ap^hi] \sim [t'^{\sim}ap^hi]$ ‘pulque’

La variación que vemos en ii tiene un carácter esporádico, pero la rotacización de los segmentos complejos $[t^h, t']$ que se ilustra en (55c) tiene una frecuencia mucho mayor y prevalece en el centro de la zona mazahua (San Felipe del Progreso). La rotacización de estos segmentos generalmente es acompañada por el cambio en el punto de articulación, de alveolar a retroflejo.²²

2. Pérdida de glotalización y aspiración:

- (57) a. $b \rightarrow b$ $[ba\eta a] \sim [ba\eta a]$ ‘leche’
- b. $p^h \rightarrow \emptyset \rightarrow f$ $[p^had\tilde{i}] \sim [fad\tilde{i}]$ ‘caballo’
 $[p^h\eta ri] \sim [f\eta ri]$ ‘cárcel’ (Amador, 1976)
- c. $V\eta V \rightarrow VNV$ $[nd\eta\eta\eta] \sim [nd\eta\eta\eta]$ ‘flor’

Estos procesos parecen afectar en mayor o menor grado a toda la zona mazahua, probablemente debido a la castellanización. Las implosivas en general (57a) tienden a conservarse en posición intervocálica y a perderse en principio de palabra, el único caso para el que este último contexto es más estable es [s’].

La fricación de $[p^h]$, ilustrada en (57b), aparece sólo en algunos pueblos de la región mazahua, y es un proceso que no se ha generalizado, la pérdida de aspiración ilustrada en (57c), en cambio, sí es un proceso generalizado.

²² En los ejemplos se representa la rotacización con el diacrítico correspondiente $[\sim]$, y no con la retroflexión del segmento alveolar.

3. El análisis instrumental

En este apartado se presentan los resultados del análisis instrumental de los elementos léxicos recopilados. Propondremos un cuadro de segmentos para la variante de San Felipe del Progreso (SFP), revisaremos algunos segmentos complejos como las prenasalizadas, aspiradas y glotalizadas, así como la pertinencia de ciertos procesos fonológicos, como la pérdida de laríngea intervocálica, para esta variante del mazahua en particular.

En el nivel suprasegmental se tratará de establecer el patrón acentual de la lengua así como el sistema tonal de la misma. Se incluirán los espectrogramas obtenidos con el programa del ILV *Speech Analyzer* 1.5 para ilustrar los resultados obtenidos.

3.1 El nivel segmental

Para el análisis de este nivel de la lengua utilizaremos un cuadro de segmentos basado en la propuesta hecha por Knapp (1996) - misma que ya se ha revisado en el apartado 2.1,1- pues nos parece que es la que mejor puede dar cuenta de los fenómenos y procesos que ocurren dentro de la lengua. Se ha respetado la clasificación de los segmentos en cuanto a la localización y el modo de articulación, y se han introducido modificaciones en concordancia con los datos que hemos podido verificar en nuestro corpus. (*Vid.* cuadro 3)

El sistema segmental de la variante de El Depósito, San Felipe del Progreso (SFP), puede describirse como sigue:

Dentro de las consonantes orales, encontramos:

una serie de oclusivas p, t, ts, tʃ, k, k^w

una serie de aspiradas p^h, t^h, ts^h, tʃ^h, k^h, k^{wh}, h

una serie de glotales t', ts', tʃ', k', k^{w'}, ʔ, d, s', ʔ

una serie de fricativas y aproximantes: ɾ, s, z, j, w, β, γ, ç

Dentro de las consonantes nasales encontramos la serie n, ɲ, m, y también una serie de consonantes prenasalizadas : mb, nr, ndz, ndʒ, ŋg, ŋg^w

Debemos destacar la ausencia de las líquidas [l, r] puesto que no se encontraron como parte del sistema, la lateral sólo aparece en palabras que son préstamos:

/ 'limo/ 'limón', mientras que la realización de una vibrante múltiple sólo ocurre en la serie de prenasalizadas [nr], o como alófono de [r] en algunas realizaciones del prefijo ra -

Para el sistema vocálico, encontramos una serie de vocales orales:

i, í, u, e, ə, o, ε, a, ɔ y una serie de vocales nasales: ɨ̃, ɨ̃̃, ũ, ẽ, a, õ . Este sistema se corresponde ampliamente con el propuesto por Knapp (1996), por ello lo incluimos sin modificaciones. Cabe destacar que las vocales nasales son mucho menos frecuentes en nuestro corpus - sobre todo las anteriores [ɨ̃ , ẽ]- que las vocales orales.

Debemos señalar que, puesto que la aparición de las series de consonantes glotalizadas, aspiradas y prenasalizadas a inicio de radical se debe a procesos morfofonológicos, se puede pensar que subyacentemente existe un número menor de segmentos, como se plantea en el cuadro 4, a partir de los cuales pueden derivarse los segmentos complejos.

Sin embargo, la mayoría de las veces no es posible determinar sincrónicamente si un segmento determinado es producto de este tipo de procesos, sobre todo para el caso de los sustantivos, muchos de los cuales, además, ya están lexicalizados, por lo tanto, en términos fonológicos, a inicio de raíz, todos los segmentos descritos en el cuadro 3 producen contrastes.²³ De aquí en adelante, la transcripción de todos los ejemplos pertinentes se hará de acuerdo con el cuadro 3.

²³ Habida cuenta de las restricciones distribucionales que ya se anotaron en 2.1, 1.a

	LOCALIZACIÓN					
	labial	coronal		palatal	dorsal labiovelar	
consonantes						
orales						
oclusivas [-cont]	p	t	ts	tʃ	k	k ^w
fric /aprox	β	r	z s	j ç	ɣ	w
aspiradas	p ^h	t ^h	ts ^h ʃ	tʃ ^h	k ^h	k ^{wh} h
glotalizadas	ɸ (b	t' d)	ts' s'	tʃ' j'	k'	k ^{w'} ?
nasales	m	n		ɲ		
prenasalizadas	[mb	nr	ndz	ndʒ	ŋg	ŋg ^w]
vocales						
orales						
				i	i	u
				e	ə	o
				ɛ	a	ɔ
nasales						
				ĩ	ĩ	ũ
				ẽ	ã	õ

Cuadro 3. Sistema segmental del mazahua de El Depósito, SFP.

LOCALIZACIÓN						
	labial	coronal		palatal	dorsal labiovelar	
consonantes						
orales						
oclusivas [-cont]	p	t	ts	tʃ	k	k ^w
fric /aprox		r	z s	j		w
aspiradas						h
glotales						ʔ
nasales						
	m	n		ɲ		
vocales						
orales						
				i	i	u
				e	ə	o
				ɛ	a	ɔ
nasales						
				ĩ	ĩ	ũ
				ẽ	ã	õ

Cuadro 4. Sistema segmental reducido del mazahua de El Depósito, SFP

3.1.1 Los segmentos complejos

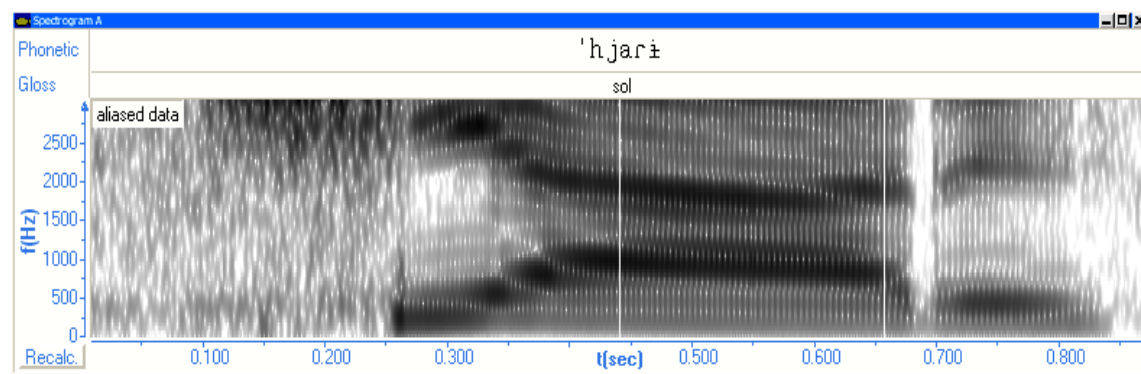
La representación de los segmentos complejos de la serie de aspiradas y prenasalizadas ha sido motivo de divergencias entre los autores (*cf.* Knapp 1996: 26 ss) nos ocuparemos ahora en particular de la secuencia que forman las semiconsonantes palatal [j] más aspiración en el contexto. Mientras que Amador (1976) la interpreta como una secuencia del tipo CVV (*Vid.* (1)) - lo que resultaría en un patrón silábico poco común ya que el mazahua no admite grupos vocálicos- para Knapp (1996), como ya hemos visto, funcionan como monosegmentos.

Analicemos el caso concreto de la palabra ‘sol’ en la representación de ambas propuestas:

a. hjare

b. jiare

La propuesta de (a) es fiel a la *secuencia fonética* en que se producen los sonidos, como puede observarse en el espectrograma:



G1

h

j

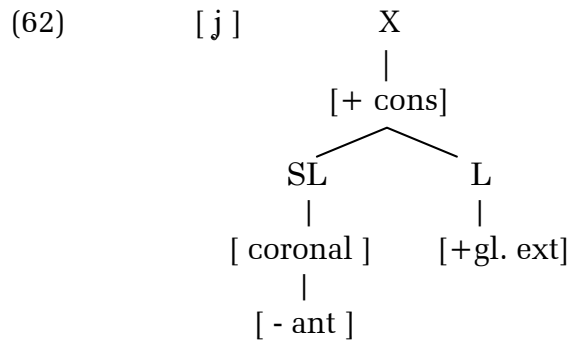
a

r

ɪ

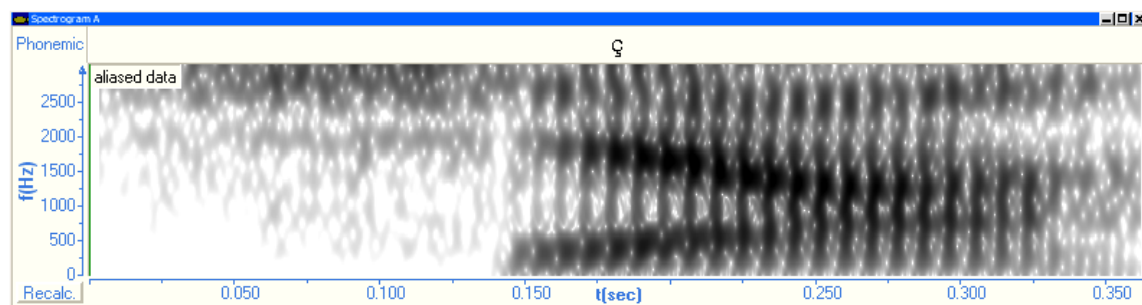
En la propuesta (b), en cambio, se asume que la colocación del segmento laríngeo no es pertinente fonológicamente, es decir que esta secuencia podría realizarse de igual modo como pre o posaspirada sin que esto provocara una diferencia

fonológica, lo cual lleva a Knapp (1996: 30) a postular su pertinencia como monosegmentos:²⁴

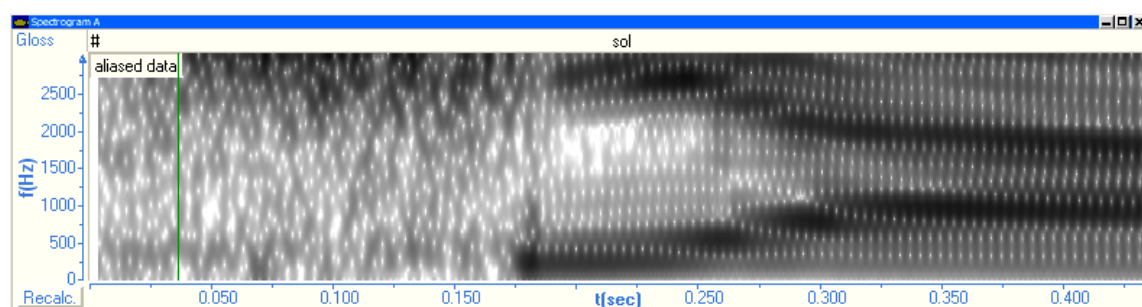


Donde los rasgos que se asocian a una posición *no están ordenados secuencialmente*. Asumiendo este último análisis, hemos introducido en el cuadro 3 la palatal fricativa / ç / en lugar del glide ‘aspirado’ / j / pues la realización fonética en los ejemplos obtenidos es muy cercana a la primera y expresa los mismos rasgos articulatorios; compárese el espectrograma del segmento, con el correspondiente en los elementos léxicos [çari] ‘sol’ y [ndzeçari] ‘girasol’

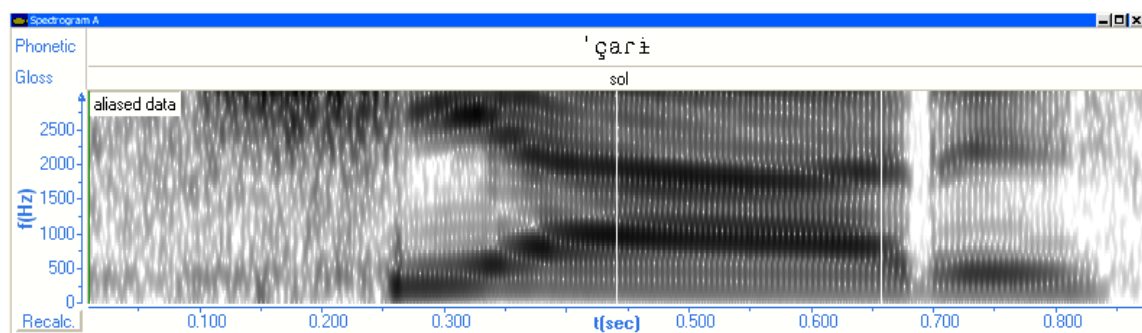
²⁴ Para la representación de este esquema se utilizó la distinción de los segmentos coronales de acuerdo con el rasgo [+/-anterior], tal como lo propone Kenstowicz (1994:29)



G2



G3



G4

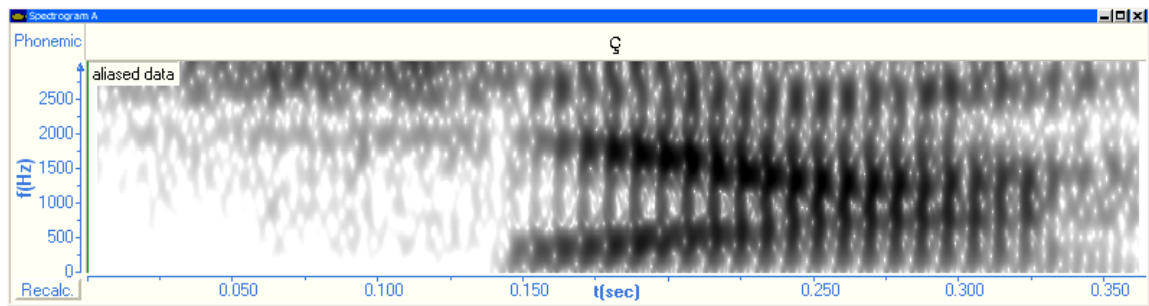
ç

a

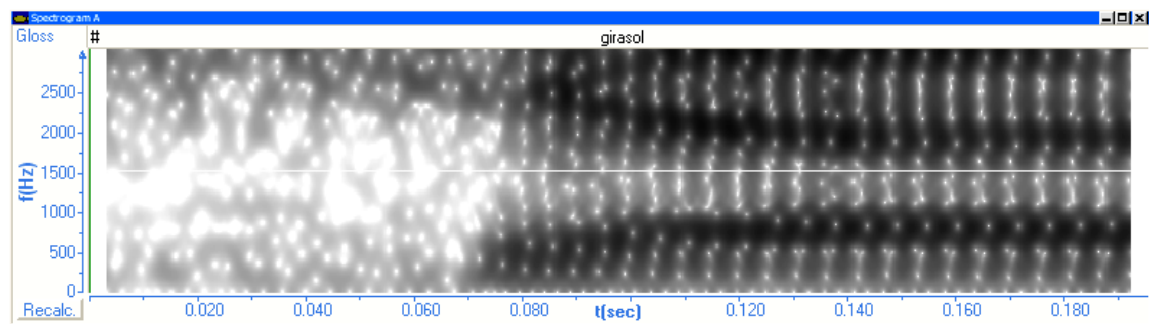
r

ɪ

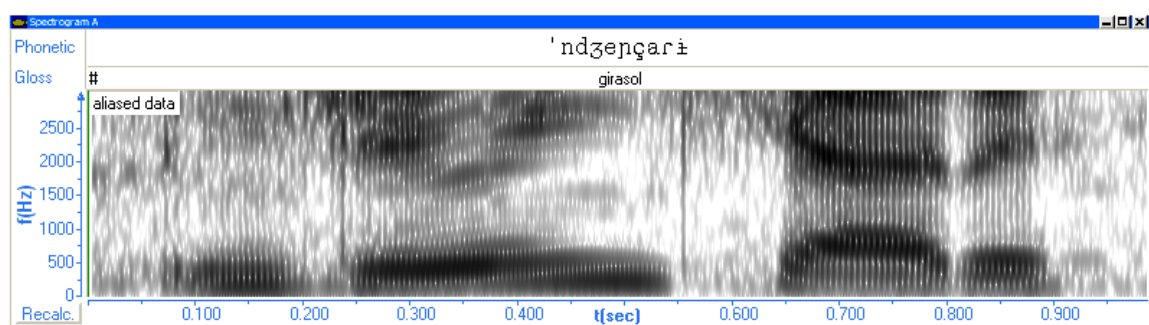
'sol'



G5



G6

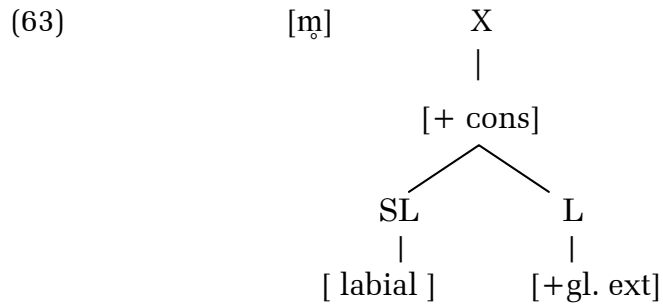


G7

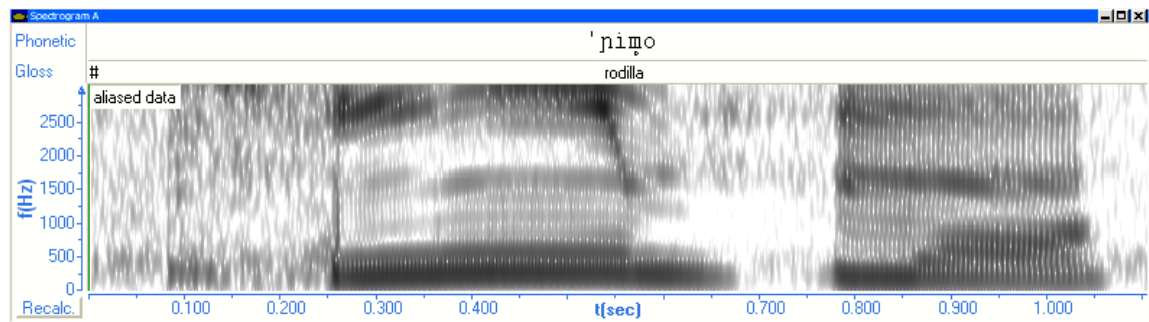
n d ʒ e ŋ ç a r i

'girasol'

Esta misma representación es válida para los segmentos nasales aspirados y glotalizados:

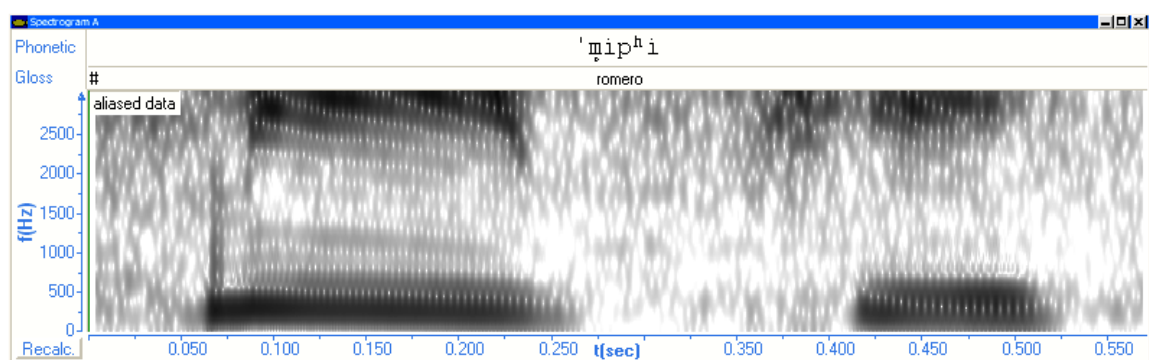


En los elementos léxicos de nuestro corpus encontramos sólo dos ejemplos que presentan aspiración de m:



G8 n i ṃ o

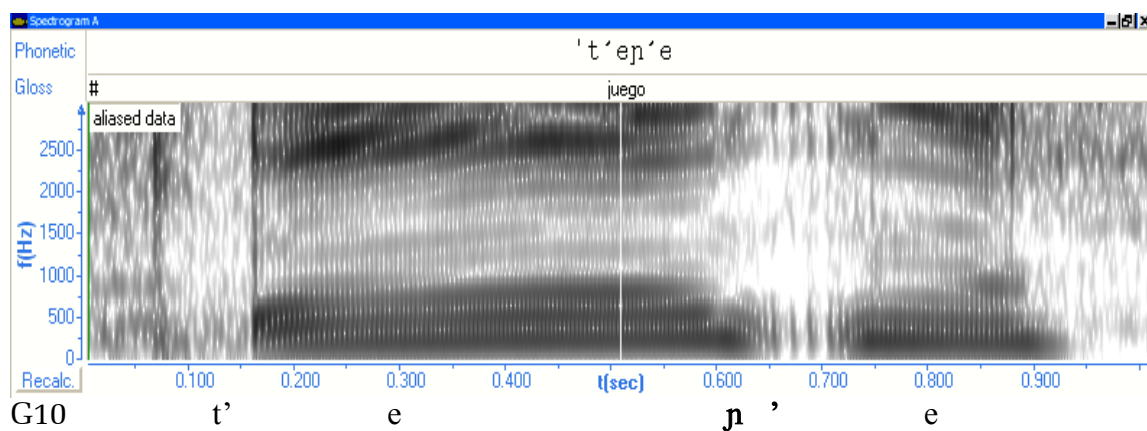
‘rodilla’



G9 ṃ i p^h i

‘romero’

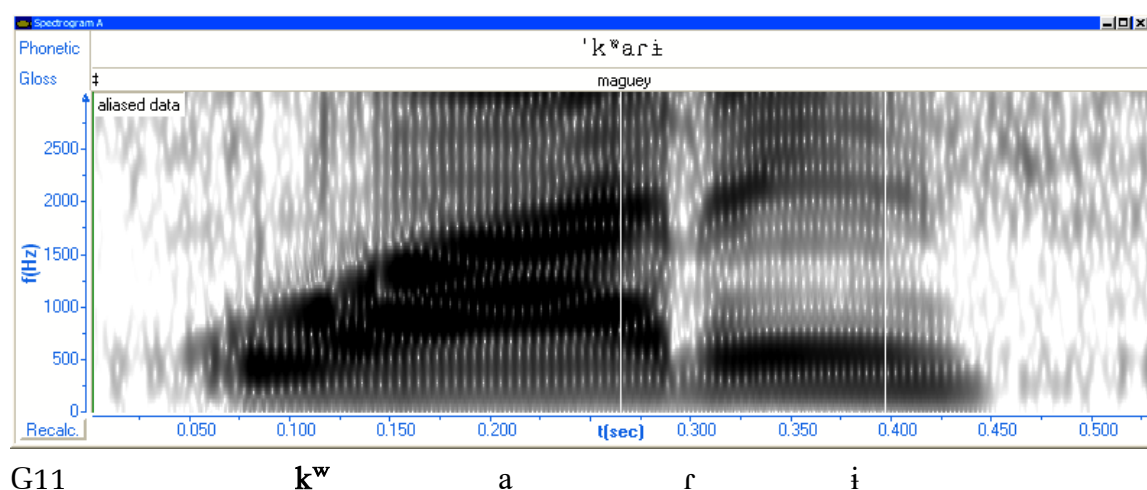
y un ejemplo que presenta glotalización de *ɲ*:



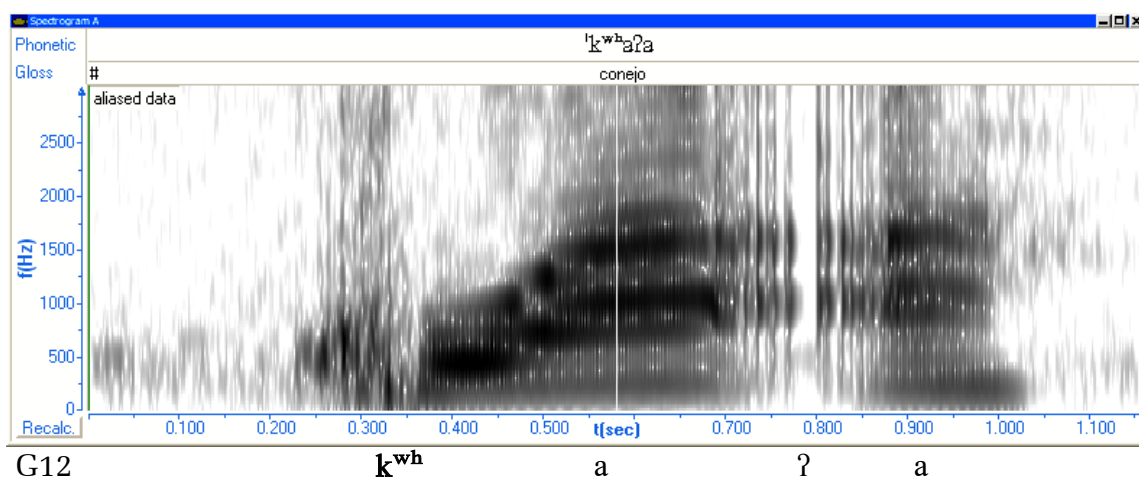
'juego'

Puesto que no encontramos en el corpus ejemplos suficientes, no hemos incluido las nasales aspiradas y glotalizadas en el cuadro 3. Esto nos remite a los procesos de variación dialectal expresados en (57a), que se refiere a la pérdida de glotalización, así como en (57c), pérdida de aspiración de las nasales en contexto intervocálico.

Para la serie de consonantes oclusivas orales, encontramos en cambio, una correlación muy estrecha con sus correspondientes en la serie de aspiradas, incluyendo la velar labializada k^w , que también se presenta en la serie de aspiradas: k^{wh}



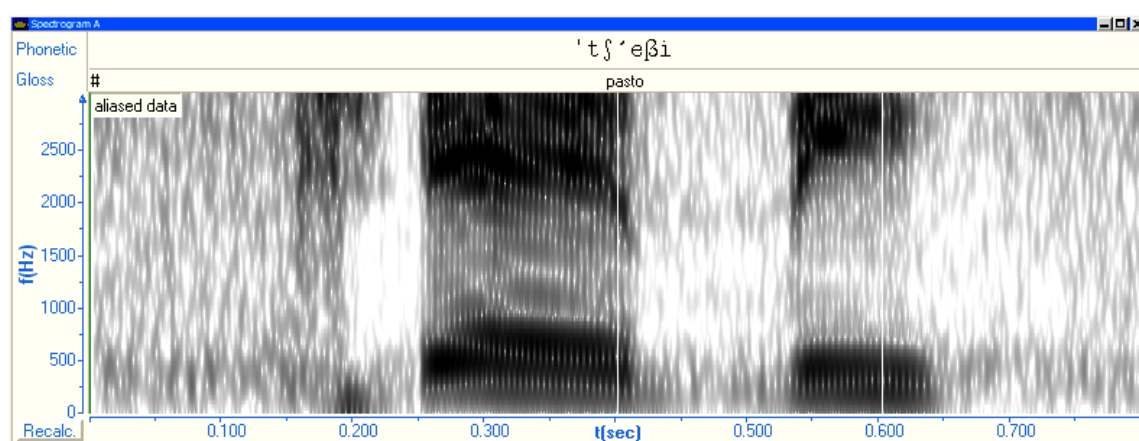
'maguey'



‘conejo’

La serie glotal muestra también una correspondencia muy cercana, con las correspondientes oclusivas y fricativas. Sin embargo, hemos decidido incluir en el cuadro 3, entre paréntesis, los segmentos [b d] debajo de los segmentos glotalizados [ʙ ɖ] debido a que en la variante de SFP estos segmentos se realizan la mayoría de las veces como oclusivas sonoras en inicio de radical, pero se conservan como glotalizadas en otras posiciones de la palabra. Esto nos remite directamente al proceso de pérdida de glotalización ilustrado en (57a).

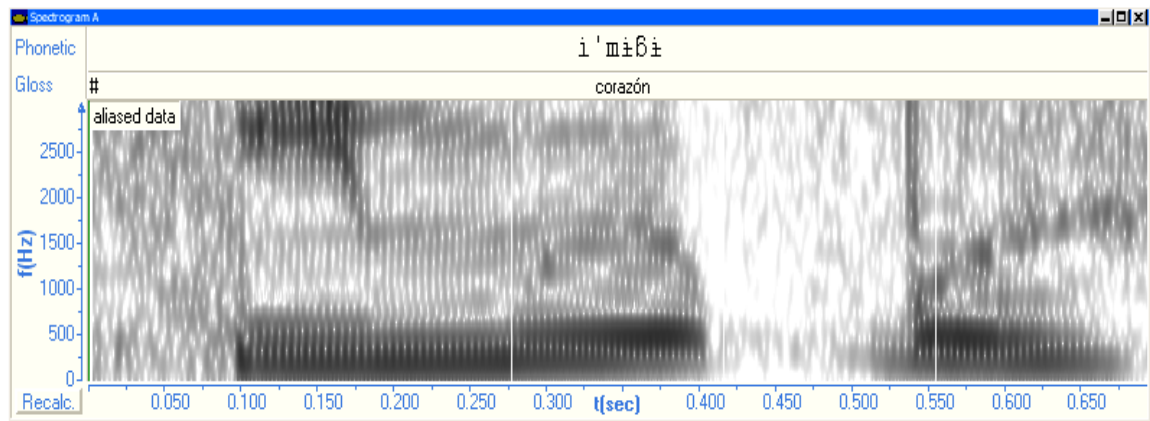
En los espectrogramas siguientes se pueden observar algunos de los segmentos glotalizados:



G13

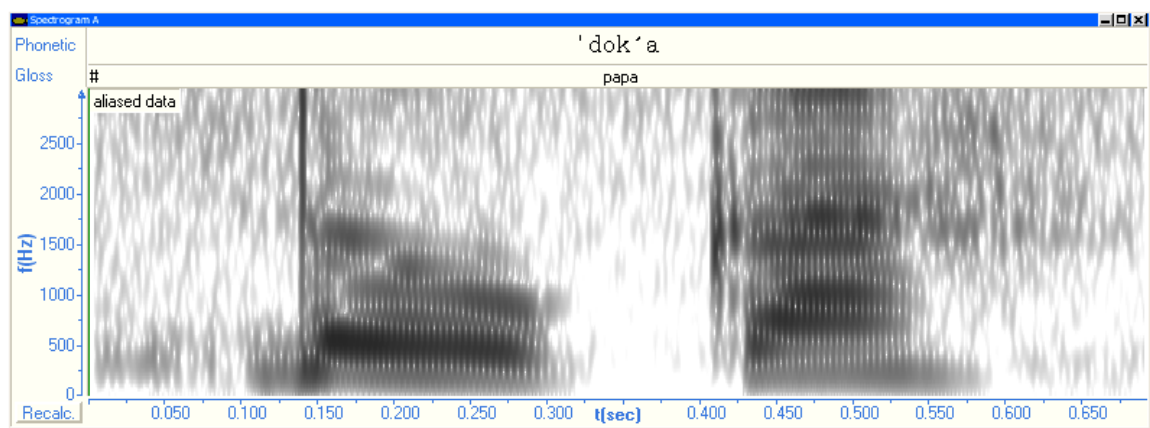
$tʃ'$ e β i

‘pasto’



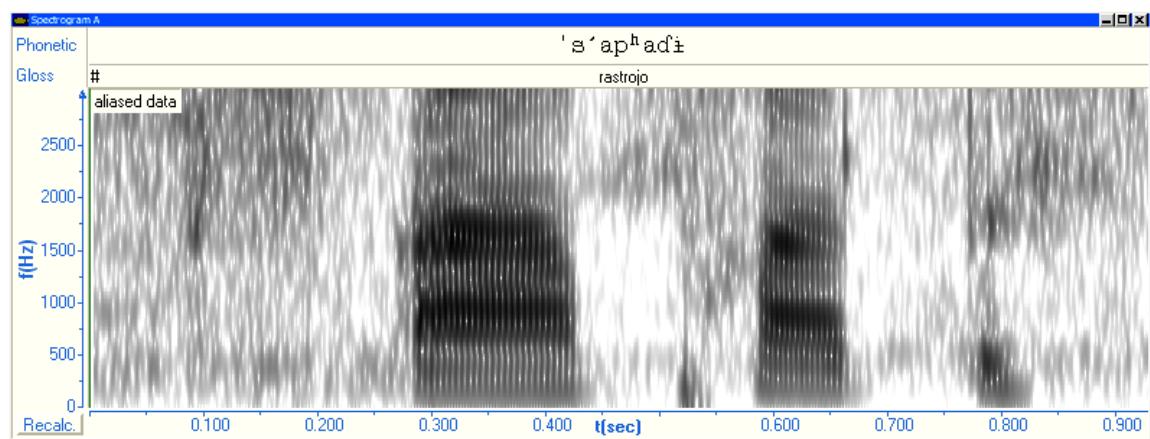
G14 i m i β i

'corazón'



G15 d o k' a

'papa'



G16 s' a p^h a d' i

'rastrojo'

La serie de prenasalizadas está en estrecha correspondencia con la serie de oclusivas orales, en el sentido de que la inserción del segmento nasal provoca la sonorización de estas últimas:

(64)	p	t	ts	tʃ	k	k ^w
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	mb	[nd]	ndz	ndʒ	ŋg	ŋg ^w
		↓				
		nr				

La realización de la prenasalizada [nr] en particular, nos permite afirmar que en esta variante encontramos rotacismo, pues en donde se esperaría *nd* aparece como una constante *nr*. Este proceso se expresó en (56).

En mazahua, esta serie de nasal más oclusiva presenta un comportamiento especial en cuanto a la estructura silábica y los procesos fonológicos.²⁵ En muchos casos, no es posible explicar la aparición (al menos sincrónicamente) del segmento como producto de un proceso morfofonológico, sino que aparecen ‘originalmente’ (de origen) en las raíces. Cuando esta secuencia de sonidos se presenta en inicio absoluto, la nasal no es silábica y su realización es muy breve, pero cuando se agrega un prefijo a un radical que tiene una prenasalizada, la nasal se resilabifica en la coda de la sílaba que le precede:

(65)	/mbaha/	→	[mba . ha]	‘rojo’
	/na - mbaha/	→	[nam. ba .ha]	‘es rojo’

²⁵ La información acerca del estatus monosegmental de las prenasalizadas se ha resumido a partir de Knapp (1996:57 ss.), quien ha abordado ya una explicación más amplia del fenómeno.

Este comportamiento en cuanto a la silabificación parece invalidar el estatus monosegmental de las prenasalizadas, sin embargo, lo más importante para esta consideración no es su comportamiento morfémico, sino su comportamiento dentro del sistema fonológico: las posibles combinaciones de nasal más consonante a inicio de radical son muy restringidas y constituyen, como ya hemos visto, un conjunto bien delimitado que se caracteriza por la coincidencia de ambos segmentos en cuanto al punto de articulación y la sonoridad (64):

[...] It has often been argued that similar gestural sequences in some languages should be treated as unitary segments, particularly if they occur in syllable-initial position. In this case, these segments are known as prenasalized stops. (Ladefoged y Maddieson 1996: 119)²⁶

Además, en ese contexto se neutralizan tanto el contraste entre los fonemas nasales como el que se da entre los segmentos obstruyentes de una misma serie de localización (aspiradas y glotalizadas), lo que no tendría razón de ser si se tratara de una secuencia de segmentos. Un argumento más es el hecho de que, a diferencia de lo que ocurre en lenguas como el zapoteco,²⁷ o el propio otomí, donde las secuencias de nasal más obstruyente se interpretan como grupos consonánticos, en mazahua no encontramos nunca una combinación de nasal más oclusiva sorda.

Pero sobre todo, es su comportamiento en los procesos morfofonémicos, como la palatalización lo que permite establecer su estatus como monosegmentos (Knapp 1996:70):

(66)	$t' \rightarrow tʃ'$	$t'\hat{a}p^hi \rightarrow in-tʃ'\hat{a}p^hi-\gamma\sigma$
	‘chicle’	‘mi chicle’

²⁶ Cit. por Arellanes Arellanes, F., “Las secuencias de nasal más obstruyente en el zapoteco de San Pablo Güilá”, ponencia, Quinto Coloquio de Lingüística, ENAH, abril 2004.

²⁷ *Idem*.

nd → ndʒ nd̂n̂ə → in-ndʒəŋə-γə
 ‘flor’ ‘mi flor’

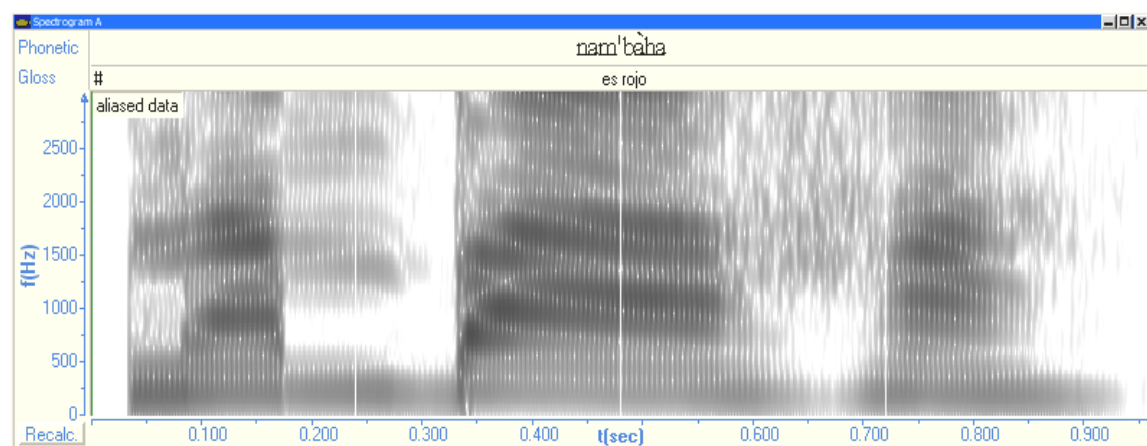
En donde se da cuenta de que la palatalización afecta a la primera consonante de la raíz.

Ahora bien, la representación de las prenasalizadas, originales y derivadas, como asociación de dos nodos raíz a una posición X, permite expresar su funcionamiento unitario en el nivel subyacente y en el módulo léxico. Ya que, la nasal, al no tener una posición esquelética propia no puede volverse silábica en inicio absoluto de frase. La resilabificación del segmento nasal en coda de una sílaba precedente es “un fenómeno de superficie que corresponde a una regla posléxica” Knapp (1996:71-72):

(67)

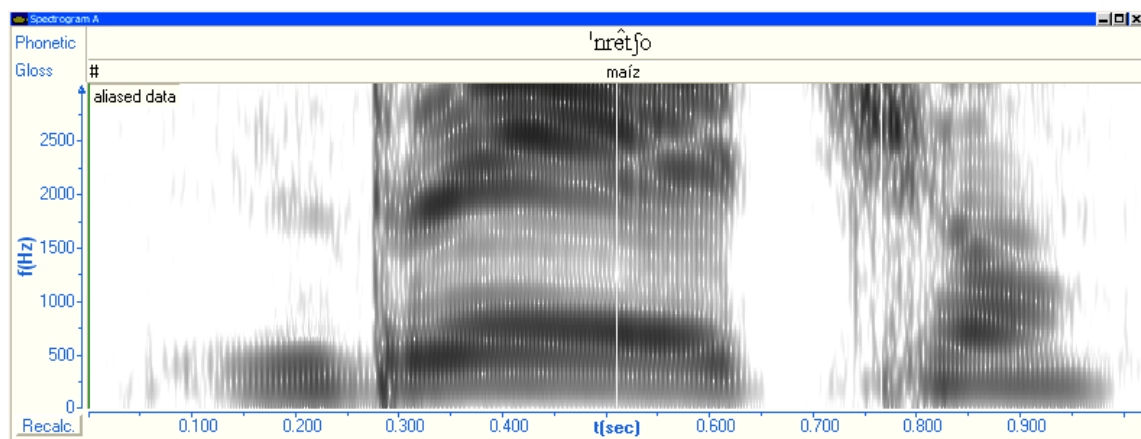
X	X
┌───┐	┌───┐
└───┘	└───┘
N p ^h	m b

A continuación se presentan los espectrogramas de las prenasalizadas:



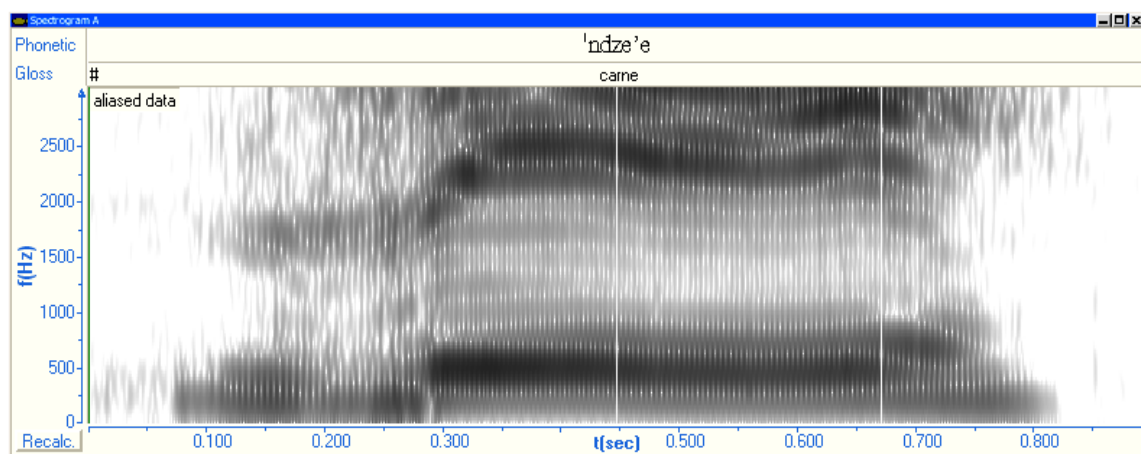
G17 n a **m b** a h a

‘es rojo’



G18 n r e tʃ o

‘maíz’



G19 ndz e ' e

‘carne’

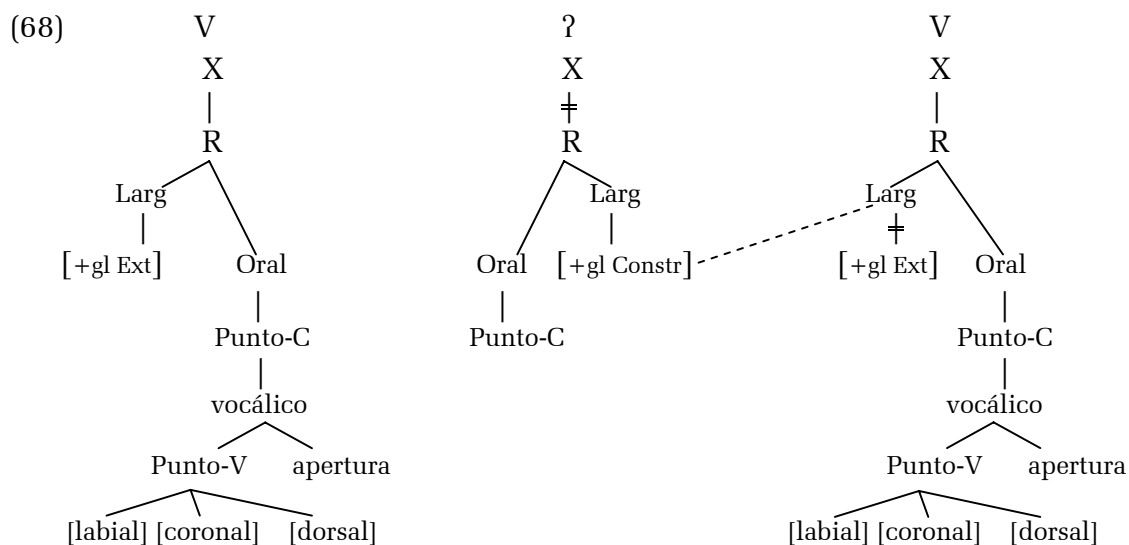
3.1.2 Las laríngeas

Por lo que respecta a las laríngeas [ʔ, h] hemos venido anotando su estatus especial dentro de los fenómenos y procesos de la lengua, en particular cuando se encuentran en posición intervocálica, lo que nos motivó a tratarlas en un apartado distinto.

Knapp (2002) señala que, en posición intervocálica, las laríngeas están en proceso de pérdida, y que en las formas sin laríngea, la vocal se alarga “sobre todo en el habla cuidada” (cf. (58)). En nuestro corpus, sin embargo, en el habla cuidada aparece un segmento glotal ‘fuerte’, y en el habla espontánea hay variación entre dos tipos de glotales, esta variación no parece ser constante, depende más bien de si el hablante enfatiza o no la emisión, aunque la tendencia parece apuntar a la desaparición de los segmentos glotales.

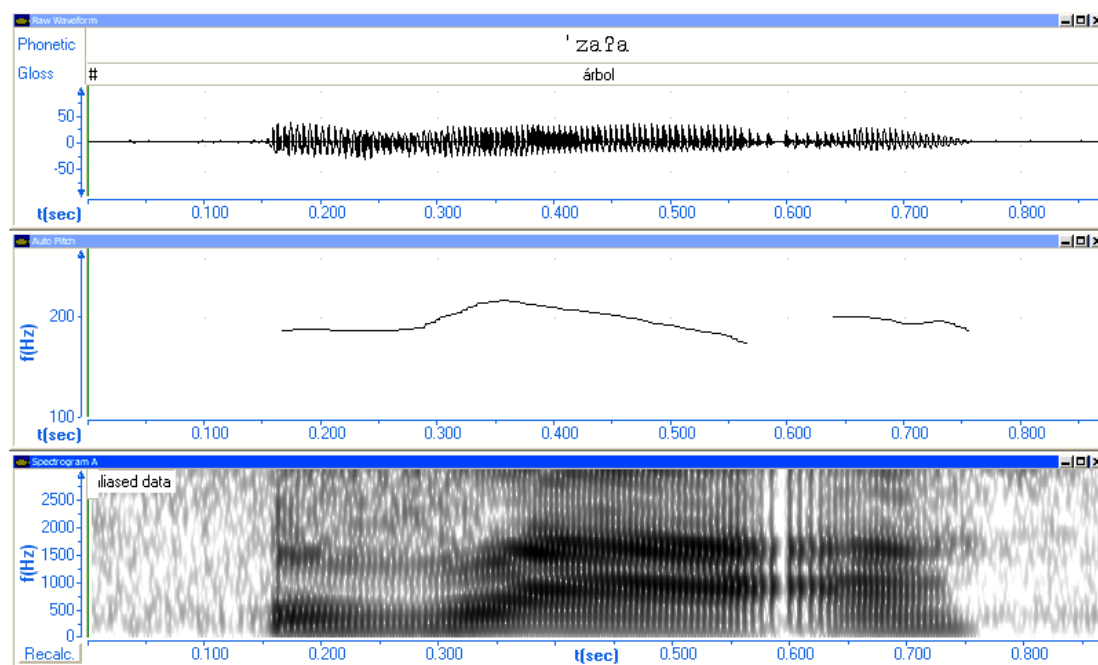
Analizando los espectrogramas se encontraron en el corpus dos tipos de glotales: una glotal fuerte [ʔ], (ver gráficos: *pitch* y espectrograma) que se observa como un corte o espacio entre vocales; y una glotal débil [ʔ], evidencia de que permanece el rasgo [+glotis const] entre las vocales -la glotis presenta menos fuerza cuando se constriñe-, que se observa en los gráficos como el enlace de las dos vocales en un continuo.

Así, con base en la evidencia espectrográfica, podemos señalar que en la glotal débil desaparece el segmento, y sólo permanece el rasgo [+glotis const] que se asocia al nodo laríngeo de la vocal armónica; por lo que fonéticamente parece como una sucesión de dos vocales, aunque en el análisis del espectrograma se observa una vibración intervocálica.



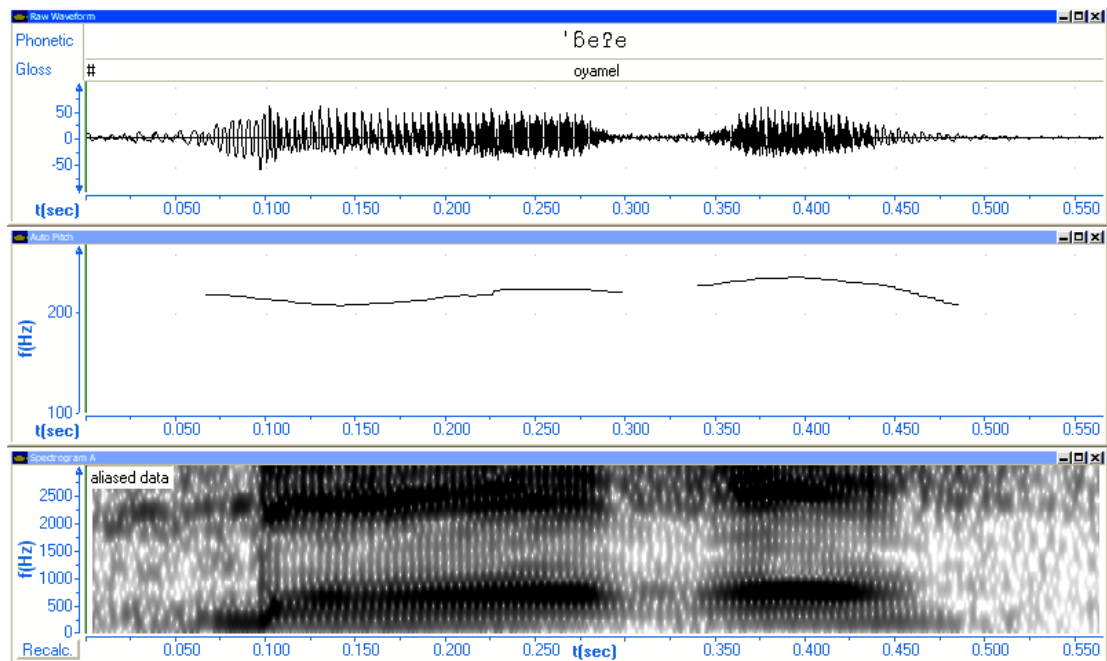
A continuación se presentan los gráficos en los que puede apreciarse la diferencia en la producción de ambas laríngeas, por la disminución de la forma de onda, el corte en el *pitch* y el corte que produce la glotal en el espectrograma:

Glotal fuerte



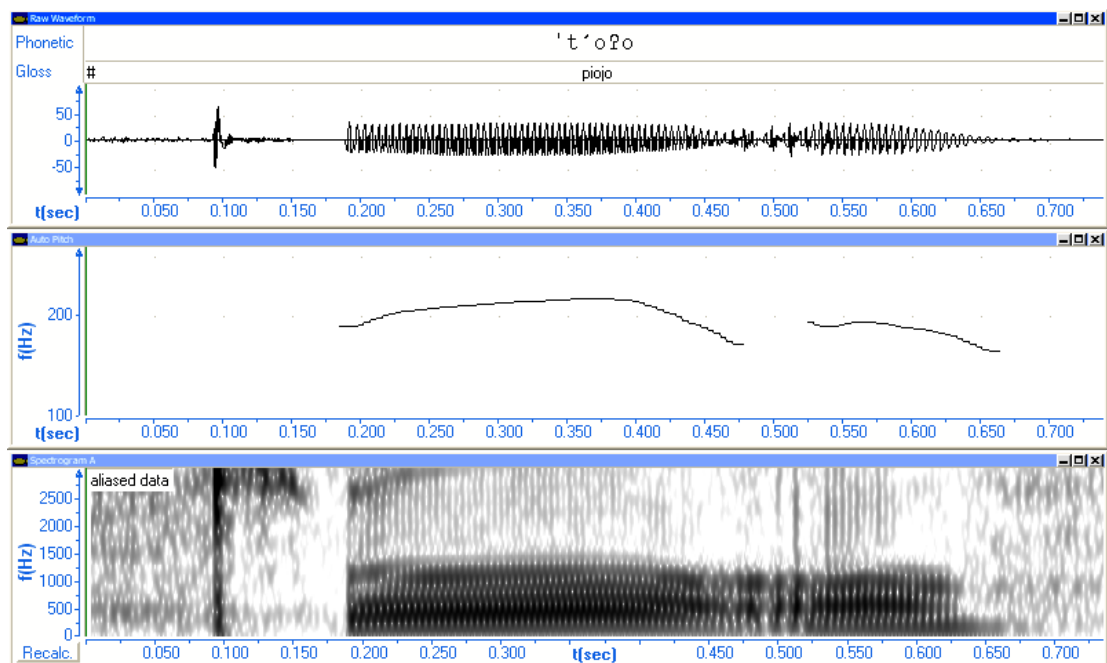
G23

'árbol'



G24

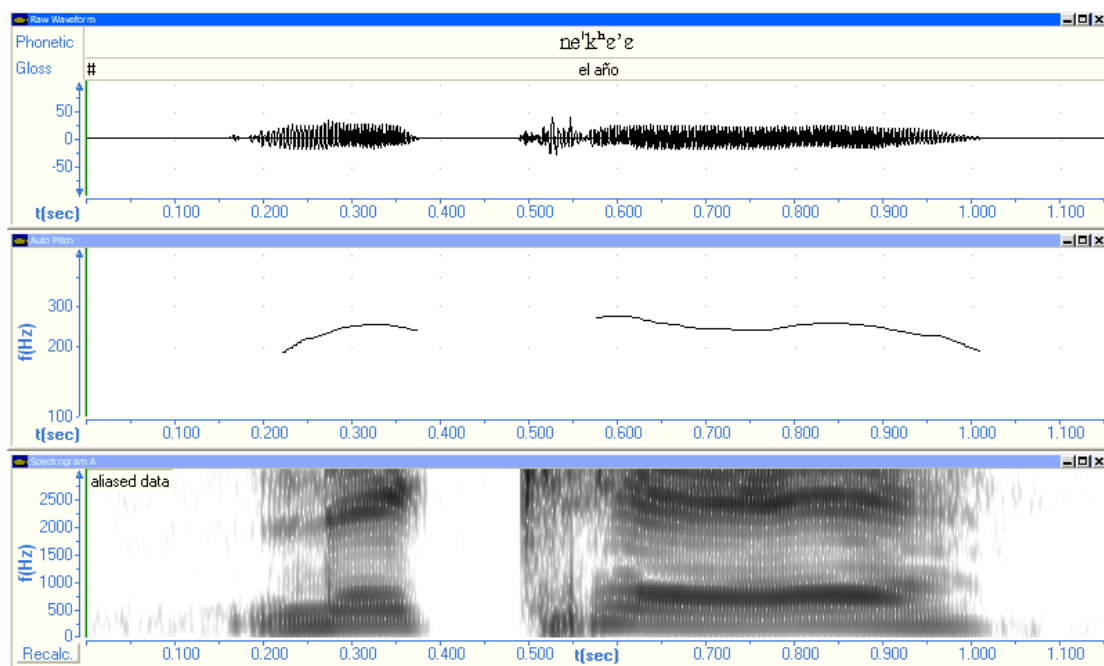
'oyamel'



G25

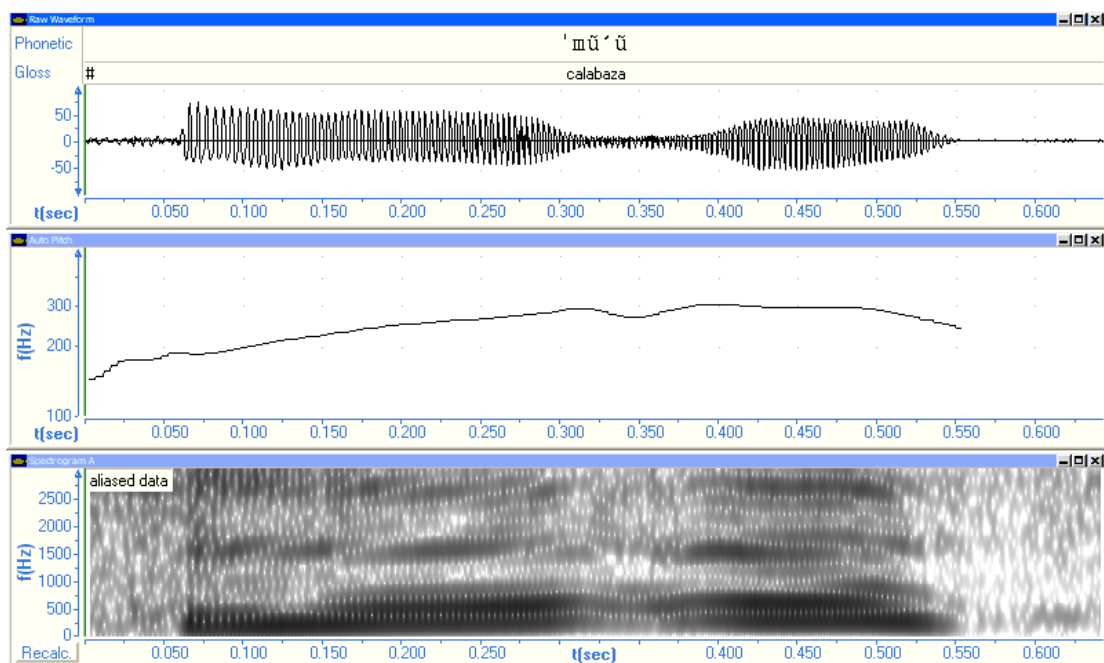
'piojo'

Glotal débil



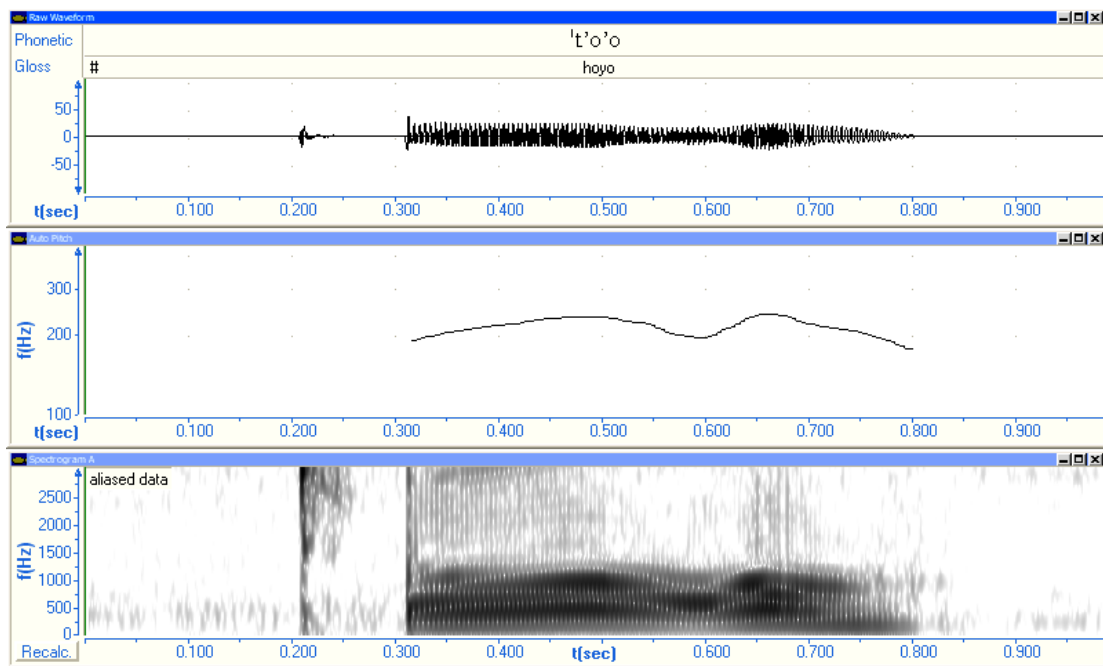
G26

'el año'



G27

'calabaza'

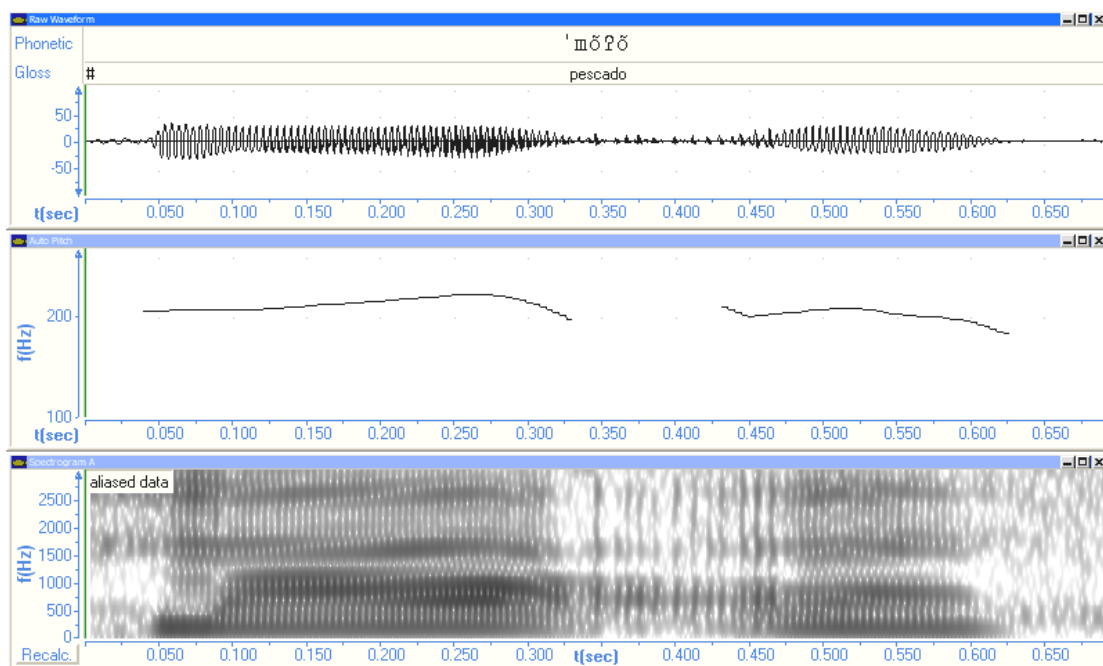


G28

'hoyo'

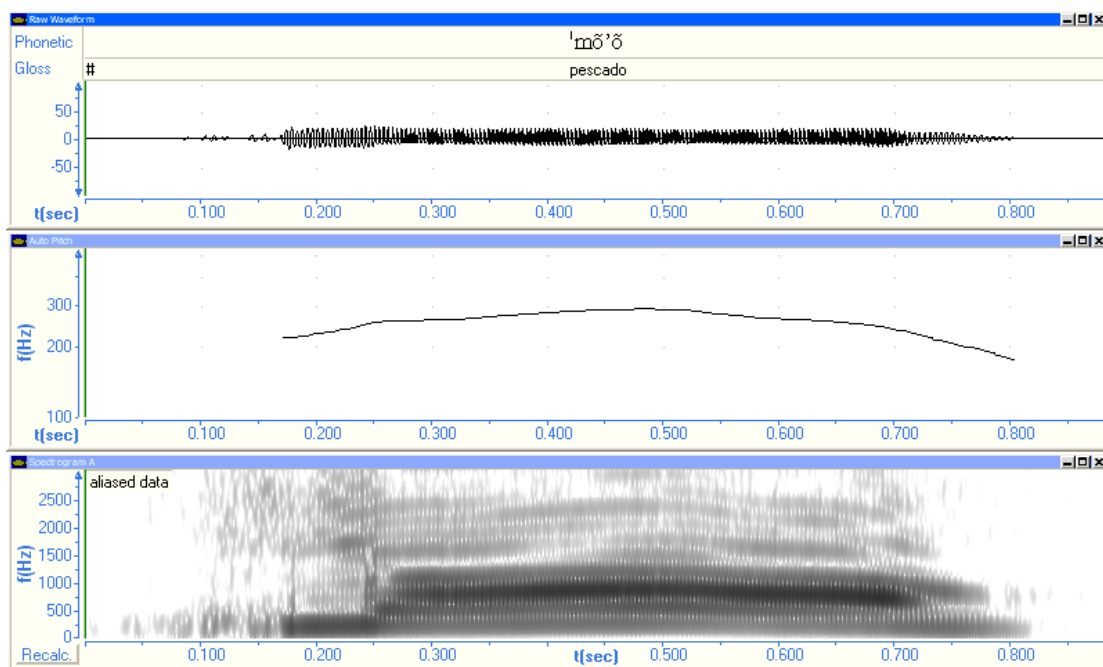
Emisiones con los dos tipos de glotales

En los siguientes ejemplos se pueden observar las emisiones de un mismo elemento léxico que se producen indistintamente con glotal fuerte o débil.

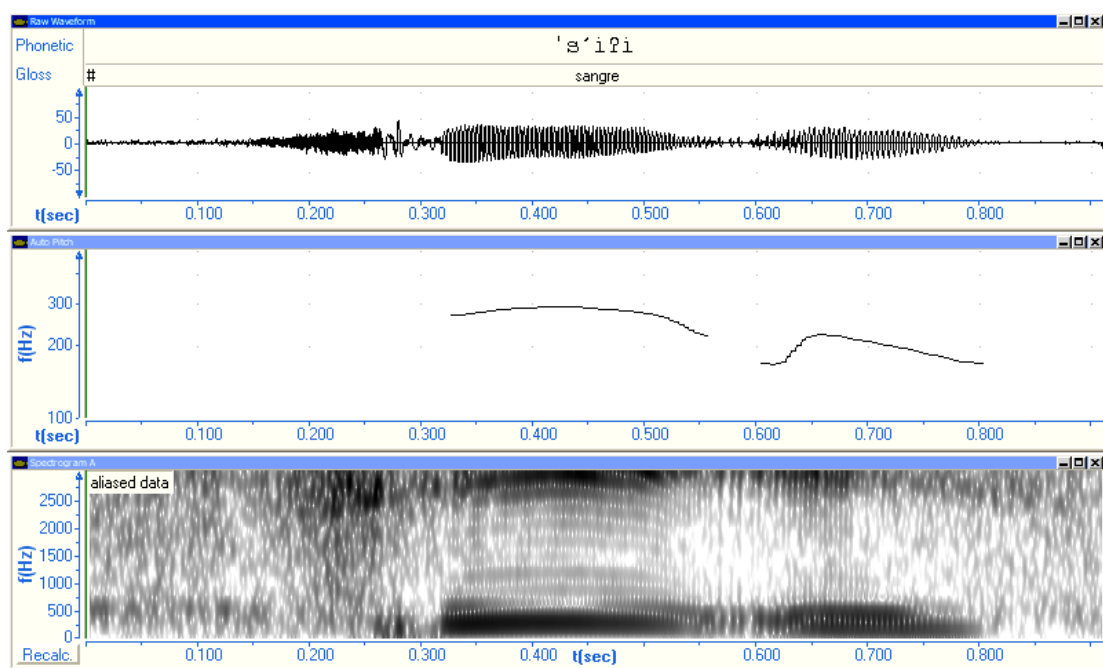


G29

'pescado'

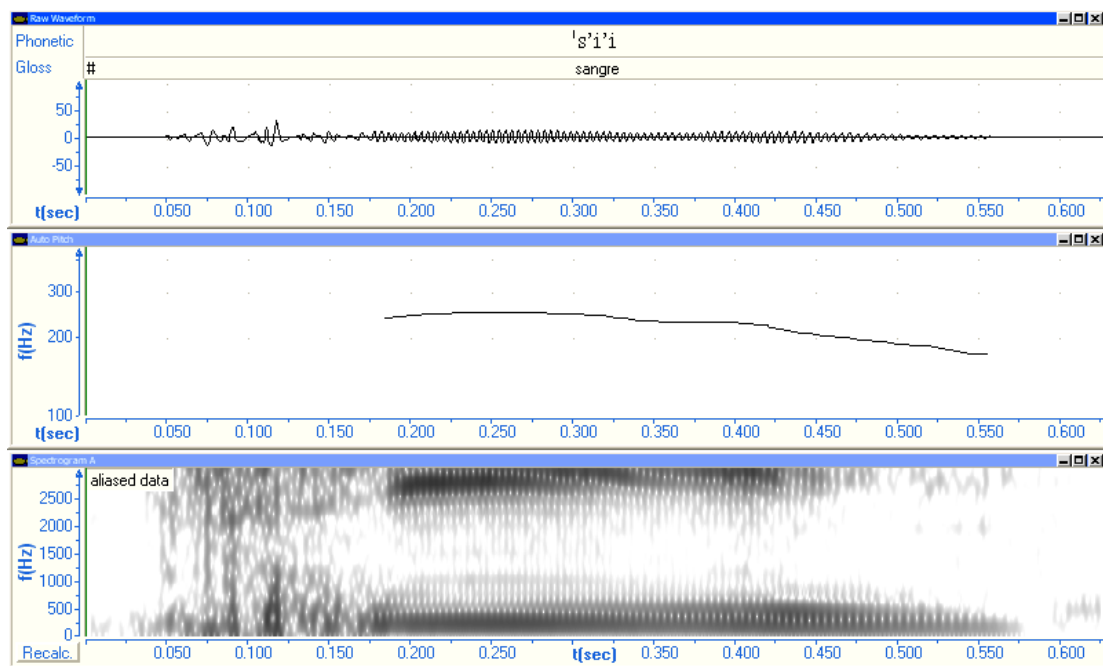


G30



G31

'sangre'



G32

3.2 El nivel suprasegmental

En esta sección describiremos las propuestas que se han hecho, y presentaremos los resultados del análisis instrumental en cuanto a los fonemas suprasegmentales: acentuación y tono.

3.2.1 El patrón acentual

Para describir el patrón acentual de la lengua mazahua, nos apoyaremos en la clasificación y las nociones expuestas por Hayes (1993) dentro de la teoría métrica, y en los planteamientos de Halle y Vergnaud (1987).

Sabemos que en mazahua los radicales simples que forman las palabras mínimas con contenido léxico, son canónicamente bisilábicos. El acento primario (representado aquí con un acento agudo [´]) ocurre en la sílaba inicial del radical, ya sea simple o compuesto, y va acompañado de un alargamiento *no fonémico* de la vocal (Amador, 1976:30):

- (69)
- | | |
|-------------|----------|
| [bá: .ʃi] | ‘escoba’ |
| [má: .pe] | ‘costal’ |
| [bÉ: .zo] | ‘hombre’ |

Esto sucede en muchas lenguas, la vocal de la sílaba tónica tiende a ser un poco más larga sin que esto llegue a representar una diferencia fonológica; existe además, un acento secundario (representado con un acento grave [`]) que recae en la tercera sílaba de los radicales compuestos, a excepción de las sílabas que se encuentran al final de emisión, del siguiente modo:

(70)

a. $\acute{\sigma} \sigma$	nróra	'durazno'
b. $\acute{\sigma} \sigma \sigma$	tsírifu	'niña'
	tsi + nrifu	(pequeño + mujer)
c. $\acute{\sigma} \sigma \grave{\sigma}$	zórentsiʔi	'champiñón'
d. $\acute{\sigma} \sigma \grave{\sigma} \sigma$	ndzénambàkiji	'flor de nopal'

No es difícil deducir que el patrón acentual de esta lengua se forma con una direccionalidad de izquierda a derecha, pero, veamos cómo se explica esto, cómo se forman los respectivos pies y de qué tipo son.

Para Halle y Vergnaud, el patrón acentual de las lenguas puede expresarse mediante la elección de tres parámetros:

1. Si los constituyentes son [-] o [+] limitados
2. Si los constituyentes tienen la dominancia del lado izquierdo o derecho.
3. Si los constituyentes son o no cabeza.

Para representar el parámetro (1), pongamos el ejemplo (70a) en el esquema:

X	X	
nró	ra	'durazno'

donde cada x representa un núcleo silábico (vocal), analizaremos la secuencia de las x en constituyentes, el elemento preponderante - la sílaba acentuada - es la cabeza del constituyente, el otro elemento es su dominio, los límites entre constituyentes se marcan con paréntesis, así, obtenemos el siguiente esquema:

(71)

/	
F	D
(x	x)
nró	ra

donde F es el elemento preponderante o fuerte, y D el elemento débil o dominio. El parámetro de (1) permite distinguir dos tipos de lengua: las que tienen constituyentes [-] limitados, en las cuales se observa un solo acento:

F
(x x x x) con dominancia a la izquierda

F
(x x x x) con dominancia a la derecha

y las que presentan un acento primario y otro secundario, cuyos constituyentes serán [+] limitados:

F
(x x) con dominancia a la izquierda

F
(x x) con dominancia a la derecha

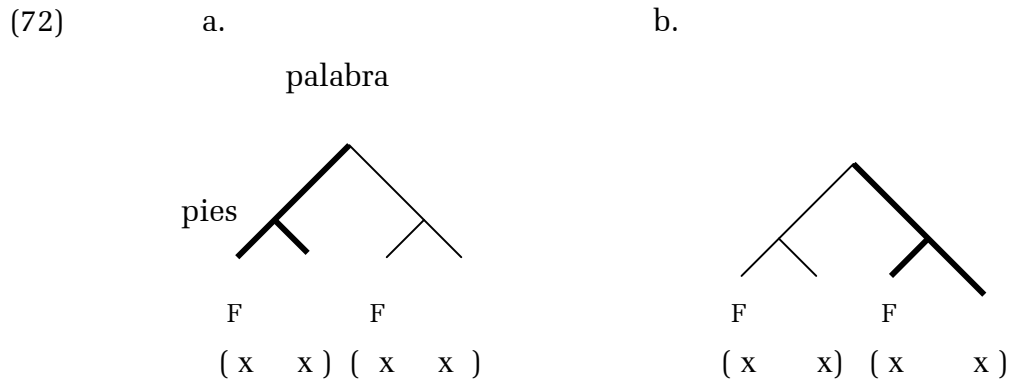
Este tipo de constituyentes genera pies binarios; este es el caso del mazahua, pues es una lengua con acento secundario, que tiene constituyentes [+] limitados con dominancia a la izquierda y que genera pies binarios, este tipo de pie se define como *trocaico silábico* (Hayes 1993:55):

"Syllabic" means that the foot template simply counts syllables, ignoring their internal structure; "trochee" is borrowed from classical metrics and means "disyllabic foot with initial prominence".

En mazahua, los pies no son sensibles al peso silábico - alargamiento- de la sílaba acentuada, por lo tanto, no son moraicos, sino silábicos, y tienen prominencia inicial (o dominancia a la izquierda), por lo que, de acuerdo con la definición anterior, son trocaicos.

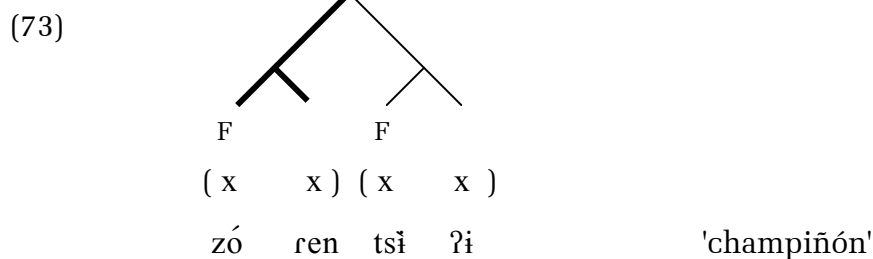
Ahora bien, para este tipo de lenguas será necesario señalar la preponderancia a nivel de palabra; entonces, el parámetro (3), que se refiere a si los constituyentes

son o no cabeza, definirá dos tipos de configuraciones distintas, con dos niveles, el que reúne a los constituyentes o nivel de los pies, y el nivel de la palabra:



donde la línea gruesa, representa el constituyente dominante de la palabra.

En la representación de (72a) el constituyente dominante de la palabra se ubica a la izquierda, y corresponde a las lenguas cuyo acento principal recae en la sílaba inicial y tienen un acento secundario que alterna en las demás sílabas. Esta es la representación que corresponde al mazahua, como se puede demostrar con el ejemplo (70c):



en el esquema (72b) también alterna un acento secundario, pero el acento principal se encuentra en el constituyente de la derecha; la aplicación de este esquema al mazahua nos daría un patrón acentual inexistente: *zòrensĩʔi

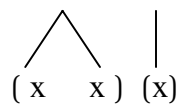
Hasta aquí, hemos visto cómo se expresa el patrón acentual de acuerdo con los parámetros de (1) a (3). Ahora bien, cuando se tiene una secuencia con un número impar de elementos, independientemente de la elección que la lengua haga respecto a su dominancia, es posible agrupar los pies de dos formas, de

acuerdo con la regla de construcción de pies, que está regida por el parámetro de la direccionalidad:

Constrúyanse los pies de izquierda a derecha
derecha a izquierda

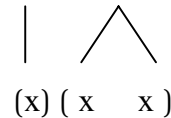
(74)

a.



izquierda a derecha

b.

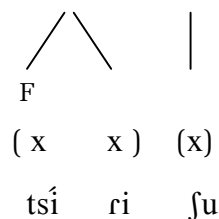


derecha a izquierda

ambas representaciones generan pies defectivos, pues son monosilábicos, se ha asumido que este tipo de sílabas son generalmente inacentuadas.

Para nuestro caso particular, el esquema (74a) representa la direccionalidad en la que se construyen los pies, como puede verse con el ejemplo (70b):

(75)



la aplicación de la direccionalidad contraria nos da una forma inaceptable, que no existe en la lengua:

* tsírífu

De acuerdo con la descripción anterior, podemos concluir que la regla fonológica para el patrón acentual de la lengua mazahua es:

(1) *Construya pies binarios, trocaicos silábicos, de izquierda a derecha.*

Analizaremos ahora el dominio de aplicación de esta regla fonológica para la asignación del acento, bajo la perspectiva de la *fonología léxica*,²⁸ teoría que intenta explicar las relaciones entre la fonología, la morfología y el léxico, entendiendo este último como un todo estructurado en *estratos* ordenados, dentro de los cuales se llevan a cabo las diferentes operaciones morfológicas de una lengua (derivación, composición o flexión), y que constituyen el dominio en el que operan las reglas fonológicas.

El modelo de la fonología léxica propone la división de la fonología en dos componentes: el léxico, y el sintáctico o postléxico; el componente léxico de la gramática se divide en estratos, asociados con determinadas operaciones morfológicas y fonológicas.

Cada vez que una forma entra a un estrato se produce un ciclo, la noción de ciclicidad ha sido uno de los temas más discutidos en el marco de la fonología léxica, y es una condición que regula la aplicación de las reglas fonológicas del componente léxico; las reglas cíclicas interactúan con los procesos morfológicos, mientras que las reglas postcíclicas²⁹ se aplican después del componente morfológico y antes del componente sintáctico.

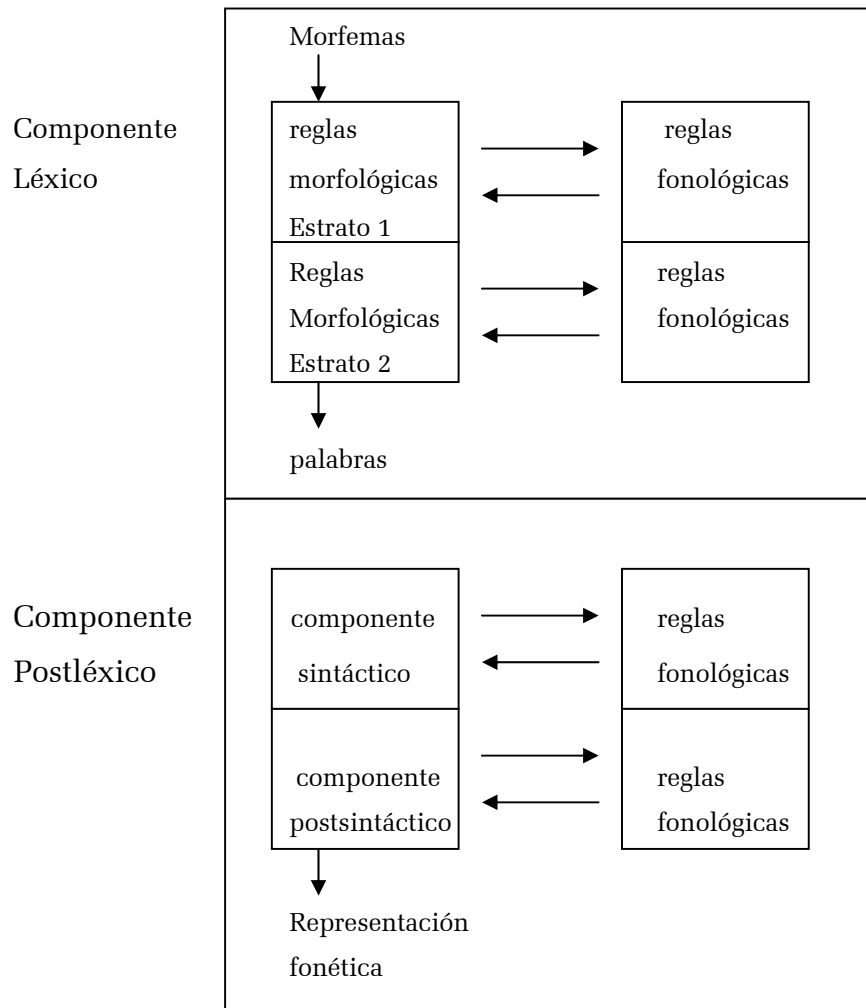
La ciclicidad también se manifiesta en el interior de los estratos, existen estratos cíclicos y no cíclicos, “en los primeros las reglas fonológicas pueden aplicarse cada vez que un afijo se adjunte a una base; en ellos, un ciclo se inicia cada vez que se pasa del sistema de reglas fonológicas al sistema de reglas morfológicas” (Herrera 1995:34); como se representa en el esquema 2.

En los estratos no cíclicos, las reglas fonológicas no se aplican hasta que todos los afijos del estrato se hayan adjuntado.

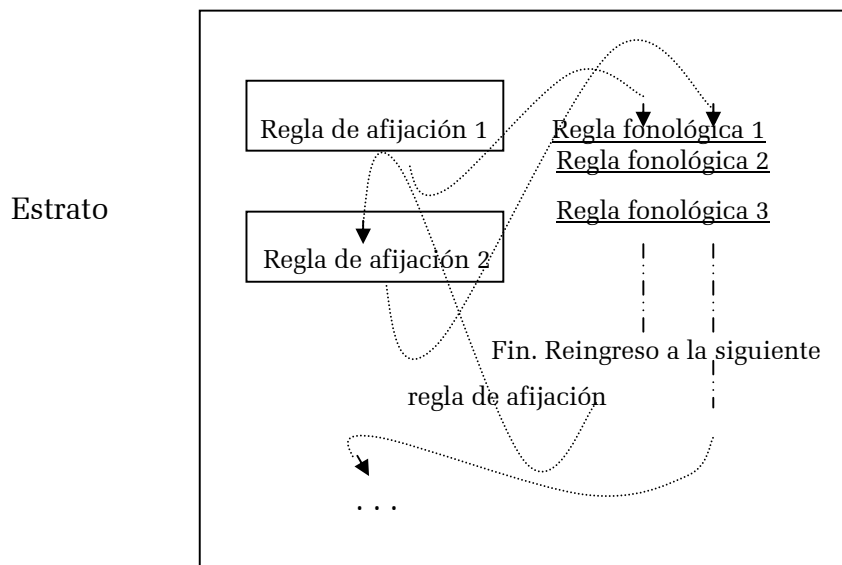
²⁸ Esta teoría fue desarrollada a partir de los trabajos de Mohanan (1982) y Kiparsky (1982) como respuesta a la necesidad de explicar las interacciones entre las reglas de formación de palabras y las reglas fonológicas.

²⁹ Kiparsky (1985), Booij y Rubach (1987) refinaron el modelo para incorporar las reglas que se aplican solamente a nivel de palabra y no cíclicamente. Cit. por Nuñez Cedeño (1999:199)

El siguiente esquema representa el modelo de la fonología léxica:



Esquema 1. Modelo de la fonología léxica



Esquema 2. Estructura interna de un estrato cíclico (adaptado de Goldsmith 1990)

Dentro de la fonología léxica, se utilizan los corchetes para marcar las fronteras entre los morfemas; cuando una forma pasa a través de un estrato, es encorchetada de tal forma que muestra las secuencias morfológicas que ha seguido en los procesos de afijación y composición. Los corchetes que están presentes en un estrato se eliminan mediante la Convención de Borramiento de Corchete (*Bracketing Erasure Principle*) o CBC. Esta convención hace que las fronteras de un estrato dado sean invisibles a las reglas del siguiente estrato, e impide el acceso de las reglas postléxicas a la información morfológica.³⁰

Para el caso particular del mazahua, podemos establecer que el primer estrato consiste en la formación de los radicales a partir de una raíz más un formativo:

³⁰ Vid. Goldsmith (1990) y Herrera (1995).

(76)	[raíz] [formativo]	
	[[hɔ] [mi]]	‘tierra’
	[[tsi] [ʔi]]	‘haba’
	[[pe] [ʔe]]	‘tejer’
	[[ʔi] [hi]]	‘dormir’

En este estrato, se aplica la regla fonológica del acento descrita en (1), obtenemos las formas:

(77)	['hómi]
	['tsíʔi]
	['péʔe]
	['ʔíhi]

El segundo estrato es el de la derivación, puesto que algunas de las palabras que se forman en el primer estrato pueden sufrir nominalizaciones (de tipo agentivo) que se llevan a cabo por medio de reglas fonológicas específicas:

			prenasalización
(78)	'péʔe	‘tejer’	'mbéʔe ‘tejedora’
			consonantización
	'ʔíhi	‘dormir’	'tíhi ‘sueño’

El tercer estrato es el de la composición, en mazahua gran parte del léxico ‘básico’ está formado por compuestos, muchos de ellos ya lexicalizados y cuya etimología ya no resulta transparente. Este tipo de palabras se distinguen de las que se forman en el estrato 1 porque no respetan la regla de armonía vocálica, producen grupos consonánticos distintos, y porque pueden producir radicales de más de dos sílabas:

(79)	[moka]	‘cuerno’
	[tsírɣa]	‘hígado’
	[pentʃe]	‘guayaba’
	[tʃ ^h eβota]	‘hongo gachupín’

Este estrato proporciona un contexto óptimo para que la regla fonológica del acento (1) se aplique nuevamente; así, obtenemos las formas:

(80)	[móka]
	[tsírɣa]
	[péntʃe]
	[tʃ ^h éβota]

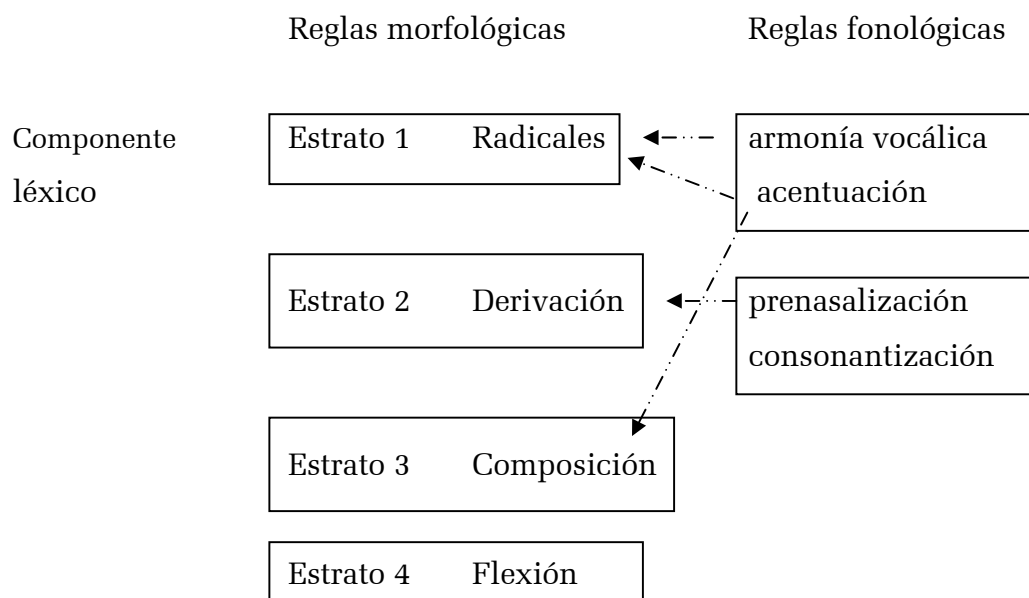
El cuarto estrato está constituido por la flexión, tanto nominal: número y posesión, como verbal: TAM y sufijos de persona sujeto y objeto.

(81)	[ra [ʔíh] k ^h o]	‘dormiré’
	[morama[ʔé] ni]	‘vamos a jugar’
	[in[tsíni]]	‘mi lengua’

De acuerdo con lo anterior, la lengua mazahua requiere cuatro estratos. Puede determinarse que la regla fonológica para el acento es cíclica, pero los estratos a los cuales se aplica no son cíclicos, ya que la regla fonológica se aplica hasta que se han cumplido todas las operaciones morfológicas (elisión de morfemas p. ej.) correspondientes a ese estrato. La fonología léxica del mazahua³¹ y el dominio de

³¹ Una descripción más amplia de la fonología léxica del mazahua, puede ser consultada en Knapp (1996). En el presente trabajo nos hemos ceñido a los datos que hemos podido corroborar en nuestro corpus.

aplicación de algunas de las reglas fonológicas que se han descrito, puede esquematizarse como sigue:



Esquema 3. Dominio de aplicación de la regla del acento en Mazahua (Fonología léxica)

3.2.2. El tono

En este apartado analizaremos brevemente qué es una lengua tonal, y presentaremos el análisis instrumental³² que nos permitió determinar la cantidad y tipo de tonos presentes en la lengua, así como su funcionamiento dentro de la misma con el fin de determinar qué tipo de lengua tonal es el mazahua.

³² Knapp (1996:96) menciona la existencia de un estudio instrumental, elaborado por Freisinger (1996), sobre la realización fonética del tono léxico del Mazahua de San Miguel Tenochtitlán; desafortunadamente, no nos ha sido posible encontrar este material.

1. ¿Qué es una lengua tonal?

Uno de los aspectos menos estudiados de la lengua mazahua es el que se refiere al sistema de tonos. El tono ha sido comúnmente aceptado como una característica de las lenguas de la familia otomangue, sin embargo, el número de tonos y las funciones que estos desempeñan varía dependiendo de la lengua. Para la rama otopame de la familia (grupo al cual pertenece la lengua Mazahua), se han reconocido dos funciones principales para los tonos: léxico y gramatical.

El *tono léxico* es parte de la información fonológica del lexema y distingue palabras semánticamente no relacionadas, el tono gramatical es una alteración en la tonía que modifica la información gramatical (flexión o derivación) de un ítem léxico; este tipo de tono se ha reconocido en Otomí y en Pame.³³

La mayoría de los trabajos anteriores sobre la lengua Mazahua reconocen el tono como elemento fonológico, aunque no hay un acuerdo en cuanto al número de estos, las descripciones de Pike (1951) y Amador (1976) proponen la existencia de tres tonos: alto, bajo, y descendente; Knapp (1996) ha propuesto la existencia de cuatro tonos: alto, bajo, descendente y ascendente.

Así, aunque tradicionalmente se le ha reconocido como una lengua tonal, no existe un consenso en cuanto a la cantidad y funcionamiento de los tonos dentro de la lengua, así como tampoco se ha delimitado su estatus dentro de las lenguas tonales.

En sentido estricto, se ha dicho que “A language is a ‘tone language’ if the pitch of the word can change the meaning of the word. Not just its nuances, but its core meaning.” (Yip 2002:1)³⁴ Es decir que la característica fundamental de una lengua tonal, lo que la hace distinta de otras, es que posee un *contraste léxico* por

³³ Vid. H. Avelino, *Fonología y Morfología del Pame Norte*, 1997.

³⁴ “una lengua es tonal si el tono de una palabra puede cambiar el significado de la misma, no sólo sus matices, sino su significado intrínseco”. La traducción es nuestra.

su ‘tono musical’ en cada sílaba (Pike 1956:3). En las lenguas no tonales, el tono únicamente señala diferencias sintácticas o semánticas a nivel de frase u oración, pero este uso particular del tono es la ‘entonación’, que parece hallarse en todas las lenguas del mundo, tonales o no.

Ahora bien, se ha hecho además una distinción entre las ‘lenguas de acento’ y las ‘lenguas de tono’.³⁵ En las lenguas acentuales, como el español, el inglés y muchas lenguas indoeuropeas, la sílaba acentuada no está previamente identificada en el lexicón, pero generalmente es seleccionada a partir de un conteo algorítmico que puede seleccionar, por ejemplo, la segunda sílaba hacia el final, o la primera, como la sílaba acentuada. Se ha optado por incluir en este grupo a lenguas como el japonés, el holandés y el serbo-croata, sin embargo, estas lenguas son especiales en el sentido de que presentan un pequeño número de tonos contrastivos que están escasamente distribuidos en algunas palabras, o incluso ausentes, y comúnmente pertenecen a sílabas específicas, de las que son inseparables, por esto se han llamado a veces ***lenguas con acento tonal***.³⁶ Las lenguas con acento tonal son como las lenguas tonales en el sentido de que el tono es contrastivo léxicamente. A la vez, son como las lenguas acentuales (como el español) en que una sola sílaba por palabra se indica como prominente, y el tono se asocia con ella; esa sílaba lleva el acento tonal.

Lo anterior nos lleva a replantear si existe una división absoluta entre lenguas acentuales y lenguas tonales, por lo que algunos autores han optado por una definición más ‘amplia’ de lo que es una lengua tonal:

‘A language with tone is one in which an indication of pitch enters into the lexical realization of at least some morphemes.’³⁷

³⁵ La información expuesta se ha resumido a partir de Yip 2000, p.p. 3-5.

³⁶ A este tipo de lenguas se les ha denominado de diversas formas en la literatura especializada, p.e. ‘*Pitch Accent languages*’, ‘*pitch accent system*’ (Roca y Johnson, 1999) o ‘*Accentual languages*’ (Yip 2002). Nosotros preferiremos aquí la designación de *Lenguas de acento tonal*, mucho más cercana a la primera de estas denominaciones.

³⁷ Hyman, Cit. por Yip (2002:4)

Caracterizadas bajo esta definición, lenguas como el japonés, en la que típicamente sólo hay uno o dos tonos, y cada palabra tiene sólo uno o ningún tono o secuencia tonal que se manifiesta en la sílaba acentuada, son, entonces, lenguas tonales. Sin embargo, aún considerando la última definición se sigue señalando el estatus *marginal* de estas lenguas dentro de las lenguas tonales.

Los planteamientos anteriores serán retomados y cobrarán relevancia más adelante, conforme se vaya revisando la evidencia acústica para determinar los tonos existentes en mazahua.

2. El sistema tonal del mazahua

Por lo que respecta al tono y la entonación dentro de la lengua, Amador (1976) se basa literalmente en el análisis propuesto por Pike (1951: 37) el cual señala la existencia de dos sistemas: *tonémico* e *intonémico*. El *tonémico* (tono) se usa en conexión con el significado léxico de las palabras; el *intonémico* (entonación) agrega significado emocional a las palabras y frases, o indica la actitud del hablante.

Los niveles tonales sólo son distintivos en la primera sílaba del radical. El tono que aparece en la primera sílaba, tiene una relación con el tono fonético que aparece en la segunda sílaba, de la siguiente manera (Amador 1976: 31):

- a) El tono alto /´/ de la primera sílaba se realiza de manera “plana” en la segunda sílaba:

(82)	$\overline{[{}^1\text{mbá} . \text{ro}]}$	‘paloma’
	$\overline{[{}^1\text{pé} . \text{j'e}]}$	‘salir’
	$\overline{[{}^1\text{ts}'\acute{\text{i}} . \text{j}\acute{\text{i}}]}$	‘saliva’

b) El tono bajo / ` / de la primera sílaba sube en la segunda.

(83)	[⁻⁻⁻⁻⁻ mbà . ro]	‘Atlacomulco’
	[⁻⁻⁻⁻⁻ pè . j’e]	‘lavar ropa’
	[⁻⁻⁻⁻⁻ ts’i . ni]	‘tuna’

c) El tono descendente / ^ / baja en la primera sílaba y vuelve a subir en la segunda. Es deslizado en la primera sílaba, empieza alto y termina bajo.

(84)	[^{_-----} 6â . fi]	‘escoba’
	[^{_-----} hô . mi]	‘tierra’
	[^{_-----} ngô . ni]	‘pollo’

Hay diferencias de opinión en cuanto a la cantidad de tonos que existen en la lengua, por ejemplo Knapp (1996: 96) señala la existencia de cuatro tonos³⁸ que son distintivos en la primera sílaba del radical: tono alto / ‘ /, bajo / ` /, descendente / ^/, y ascendente / ˇ /, y proporciona ejemplos de pares mínimos:

1. Tono alto vs. tono bajo

(85)	a) k’á?a	‘mojado’	b) hítsi	‘enseñar (a alguien)’
	k’à?a	‘zángano’	hìtsi	‘bautizar’
	c) 6áfi	‘grano no desarrollado’		
	6àfi	‘escoba’		

³⁸ Knapp, a diferencia de Amador, no explica la realización fonética de los cuatro tonos que propone, ni proporciona información acerca del procedimiento que utilizó para identificarlos.

En el siguiente apartado describiremos la realización de los tonos de acuerdo con la evidencia que encontramos por medio del análisis instrumental, y que nos permitió definir cuantos tonos existen en la lengua.

3. Descripción de los tonos del Mazahua

En esta sección presentaremos la descripción fonética de algunas emisiones del corpus recopilado que corresponden al habla de la señora Juanita Esquivel, de 70 años, originaria de El Depósito, municipio de San Felipe del Progreso. Nos centraremos en las mediciones de la tonía que nos sirvieron para identificar cuatro tonos léxicos: alto (↑), bajo (↓), descendente (↘) y ascendente (↗). Como ya se mencionó con anterioridad, el tono distintivo en mazahua recae en la sílaba acentuada, que es la primera sílaba de los radicales. Todas las mediciones que se describirán de aquí en adelante, se realizaron sobre las vocales (unidades portadoras de tono) de la primera sílaba de los elementos léxicos.

Las mediciones y gráficas se obtuvieron con el programa *Speech Analyzer 1.5*, que proporciona la curva tonal, el espectrograma, la forma de onda, y que permite además, calcular altura, duración, y semitonos.

En principio, debemos tomar en cuenta que la naturaleza del tono es predominantemente *perceptiva* y que la fonología, por sí misma, no puede decir nada acerca del rango en el cual debe producirse un tono; esto está influido por factores extralingüísticos, tales como el sexo y la edad. La diferencia de rango entre la voz de una mujer, un niño o un varón adulto dependen de la frecuencia fundamental, para ésta se han postulado los siguientes valores promedio:³⁹

hombre	mujer	niño
125 Hz	250 Hz	300 Hz

³⁸ Notas de clase, Curso de Fonética Instrumental. UAM-I, 2004.

en este sentido, es esperable que los valores para los diferentes tonos oscilen a partir de este promedio; pero no debemos olvidar que los patrones fonológicos tonales de una lengua no tienen valores absolutos en sus correlatos acústicos. Así por ejemplo, un hombre puede producir tonos altos en frecuencias de alrededor de 170 Hz, mientras que una mujer puede hacerlo en frecuencias de alrededor de 370 Hz. Ladefoged (2003:20) menciona que:

[un rango de entre] 80-500 and 80-300, are appropriate for many voices, but deep bass voices [...] will require a lower setting, say 50 Hz [...] Children and some women will require higher ranges [...] The range should be estimated by making a preliminary analysis first and then [...] should be set so that they are close to what appear to be the speaker's limits.

Para el caso particular, y puesto que nuestra informante es mujer, hemos registrado tonos bajos que se producen en frecuencias de 175 Hz, y tonos altos en frecuencias de hasta 328 Hz.

Otro de los parámetros perceptivos que tomaremos en cuenta será la diferencia en semitonos, que constituyen el umbral perceptual que hace la diferencia entre dos tonos consecutivos, ya que, para poder distinguir un tono de otro, es necesario que exista una diferencia significativa para poder ser percibida. Se ha asumido que el oído humano no distingue diferencias menores a 1.5 semitonos, Pamies (2001)⁴⁰ realizó un estudio en el cual determinó que:

[...] el umbral estaba en torno a 1.5 semitonos. Por tanto, cuando dos tonos sucesivos tengan una diferencia menor que 1.5 semitonos se considerará que se trata de un solo tono, puesto que constituirá una diferencia imperceptible para la mayoría de la población.

⁴⁰ Cit. por Martínez Celdrán y Fernández Planas (2003:269)

En nuestro caso particular, encontramos que las diferencias significativas están comprendidas por 2.5 semitonos o más.

Es importante recalcar que la curva tonal que se visualiza en los gráficos, no es por sí misma la mejor referencia para distinguir un tono de otro, aunque puede ayudar a reconocer un tono determinado, puede mostrar descensos o ascensos 'engañosos', irrelevantes fonológicamente; debemos tomar en cuenta aquellos cambios que el hablante se esfuerza en hacer notar, para que representen una diferencia fonológica.

[...] from a speaker's point of view, the phonetic correlate of pitch may be specific adjustments of the laryngeal muscles that control pitch. These laryngeal adjustments could be said to be what the speaker is aiming at when trying to produce a particular tone or intonation contour. As a result, some of variations in pitch that are detected by a perfect pitch tracking system may be irrelevant from a phonological point of view. (Ladefoged 2003:22)

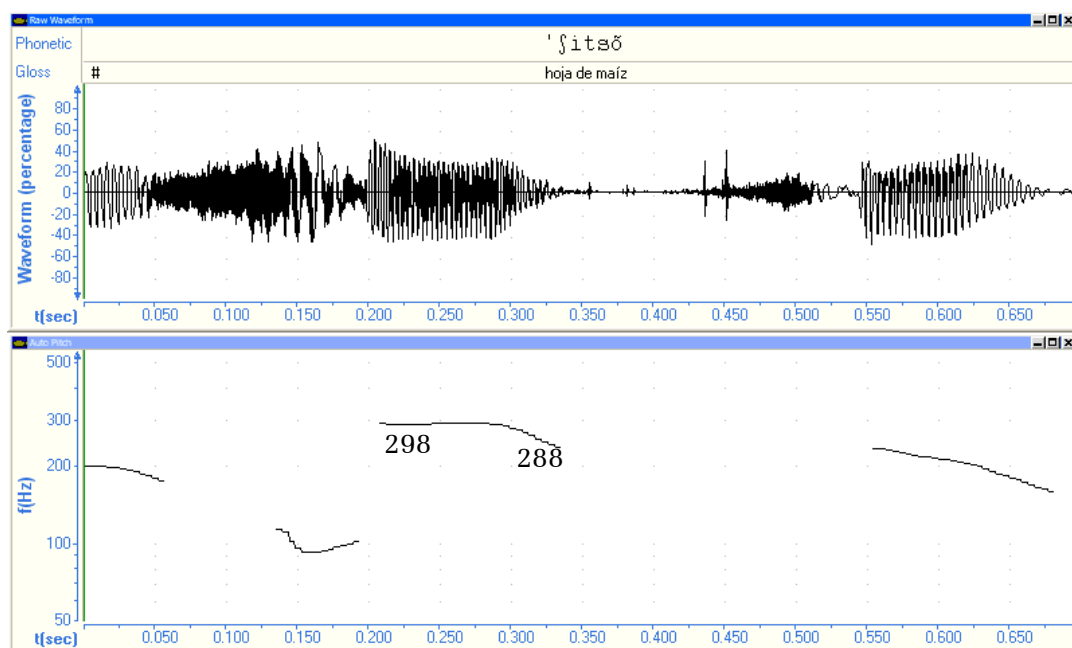
Esto queda demostrado después de medir el inicio y término de una curva tonal, parámetro que también se tomó en cuenta para hacer la clasificación de los tonos: un ascenso o descenso de más de 40 hz se ha considerado como una *diferencia* relevante para distinguir los tonos ascendente y descendente, una diferencia menor la hemos considerado *oscilación*.

Con base en los parámetros descritos, se obtuvieron los resultados que se presentan en los siguientes apartados.

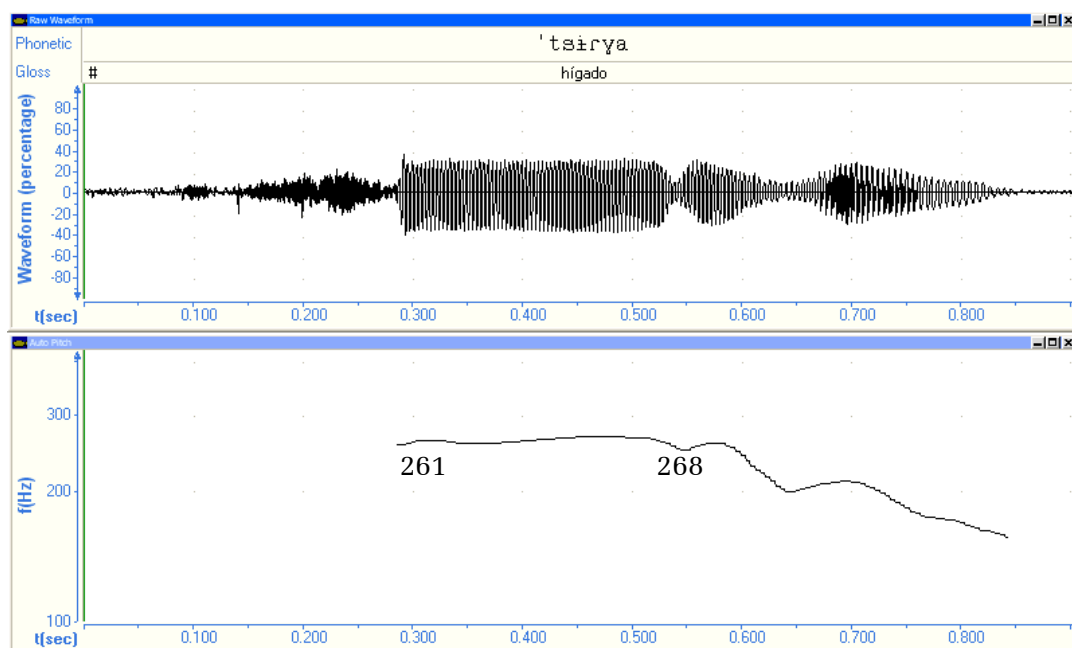
3.2.1.1 Tono alto

Los tonos altos muestran un contorno que no oscila, aparece casi plano en la curva tonal, inician y terminan en frecuencias muy altas, además de que la diferencia en semitonos es mínima:

(91)	Glosa	Inicio y Término	Oscilación en hz	Diferencia en semitonos
a. 'ʃitsõ ɿ	'hoja de maíz'	298 a 288 hz	-10	- 0.72
b. 'tsirya ɿ	'hígado'	261 a 268 hz	+7	+0.33
c. 'ʃiβatsi ɿ	'ocote'	291 a 273 hz	-18	- 1.08
d. 'ɲiste ɿ	'cabello'	285 a 289 hz	+4	+0.25

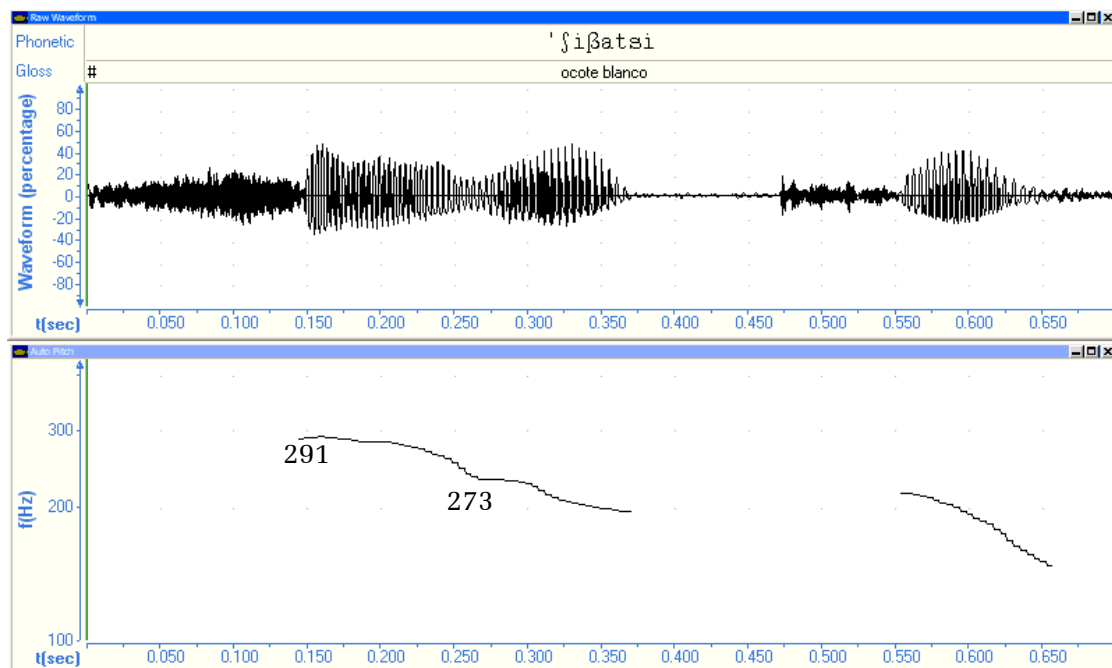


G33



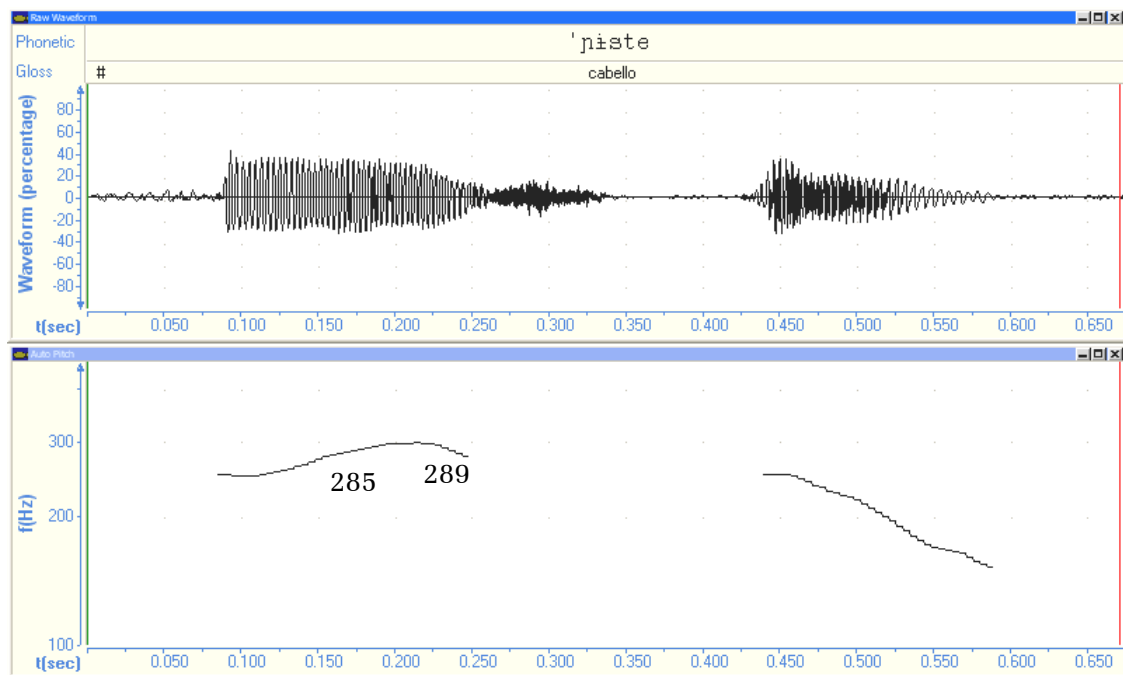
G34

Los ejemplos anteriores muestran en los gráficos una curva que no oscila. En el ejemplo siguiente, la curva parece descender, sin embargo, las frecuencias de inicio y término, así como su diferencia en semitonos (-1.08) nos muestran que este tono es alto, no descendente:



G35

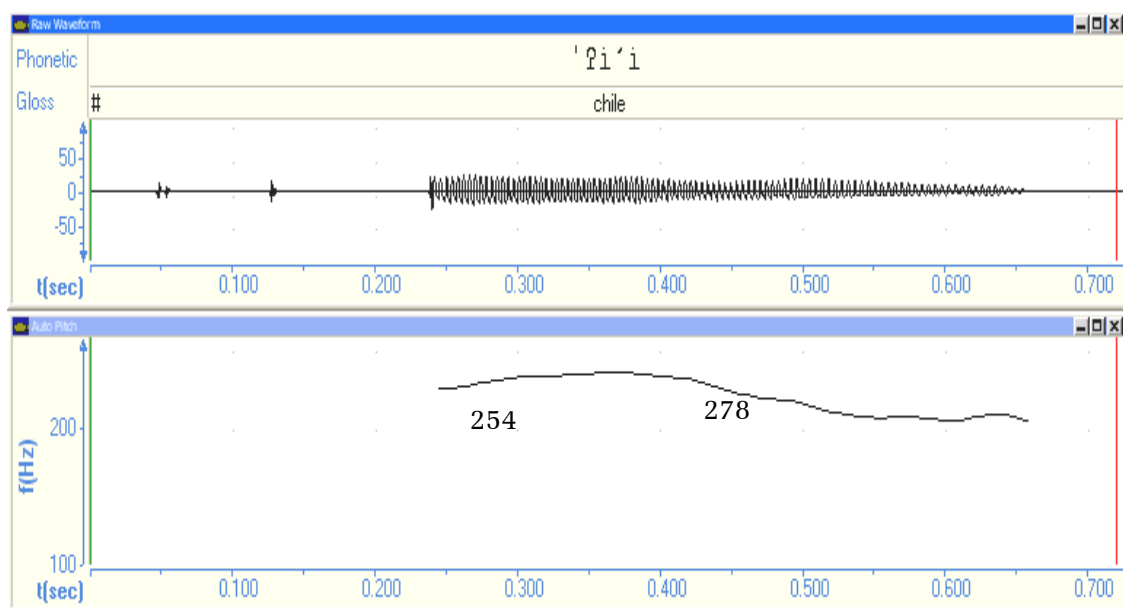
En cambio, el ejemplo siguiente parece mostrar un ascenso, pero, de igual modo, las frecuencias de inicio y término y la diferencia en semitonos nos muestran que es un tono alto.



G36

Veamos ahora el siguiente caso:

(92)	Glosa	Inicio y Término	Oscilación en hz	Diferencia en semitonos
a. 'ʔi'i ɿ	'chile'	254 a 278 hz	+24	+1.57

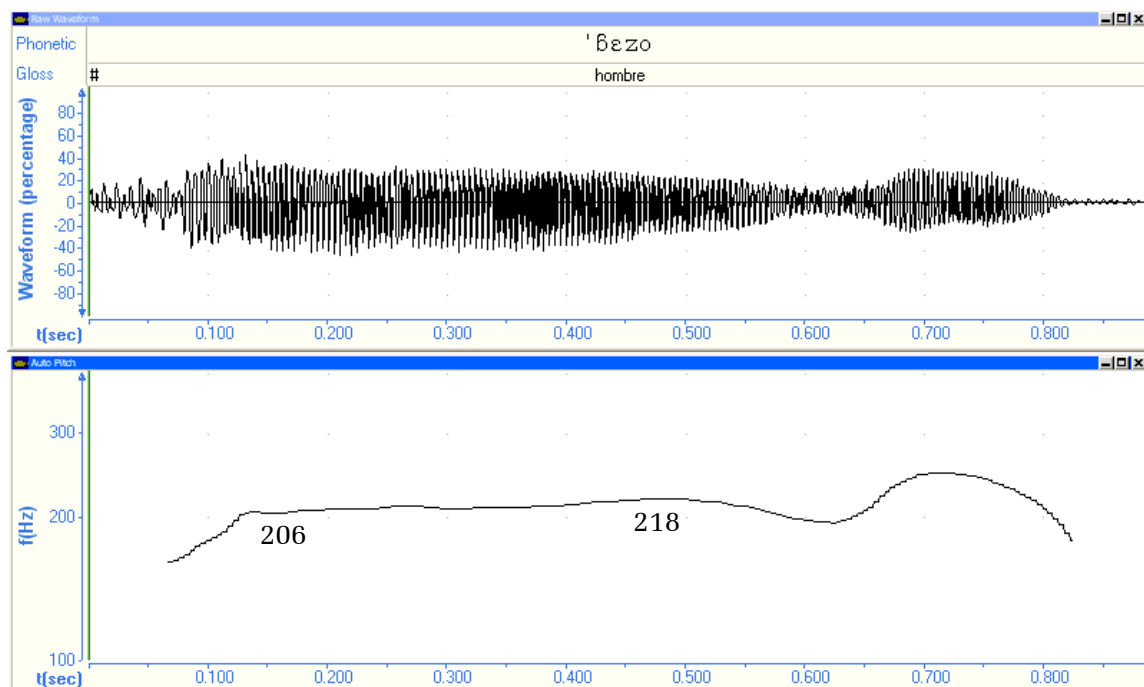


G37

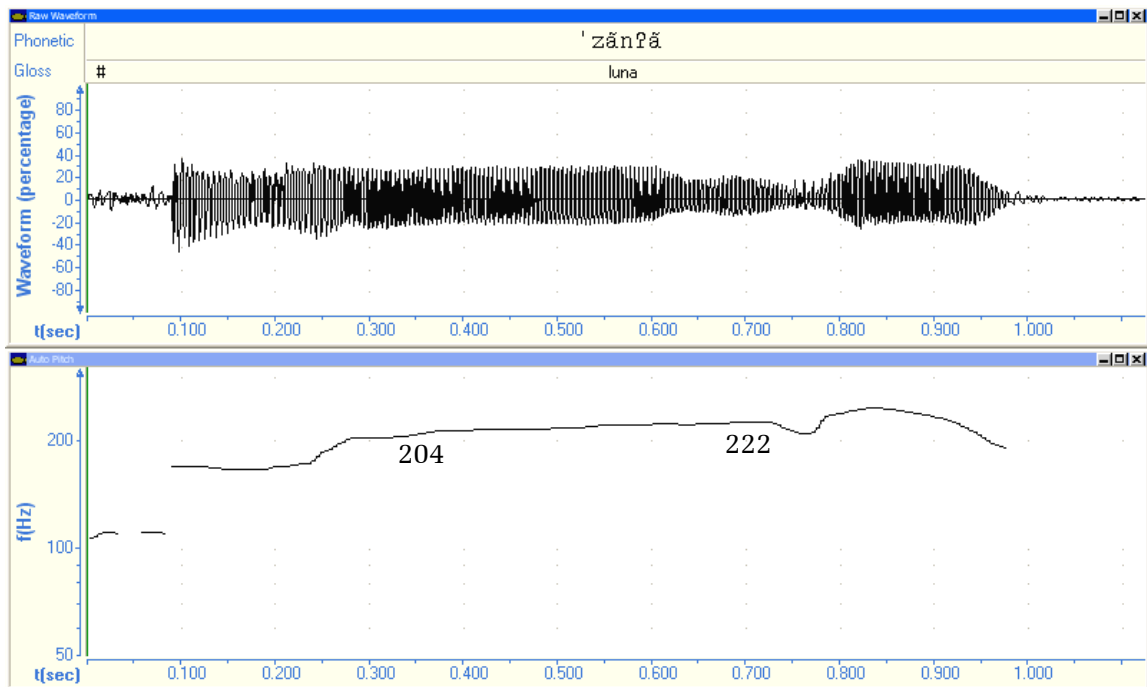
En este ejemplo observamos que la curva tonal inicia en 254 hz, una frecuencia relativamente baja en comparación con los ejemplos anteriores, y asciende hasta 278 hz. Esto nos ayuda a corroborar la importancia de los semitonos, pues aunque la oscilación en hertz parece marcar un ascenso en la tonía -pues es mucho mayor (+24) que en los ejemplos anteriores-, la diferencia en semitonos no es significativa (+1.57) como para considerarse un tono ascendente. Demuestra también que las frecuencias de inicio y término de un tono son relativas, no tienen un rango absoluto.

3.2.1.2 Tono bajo

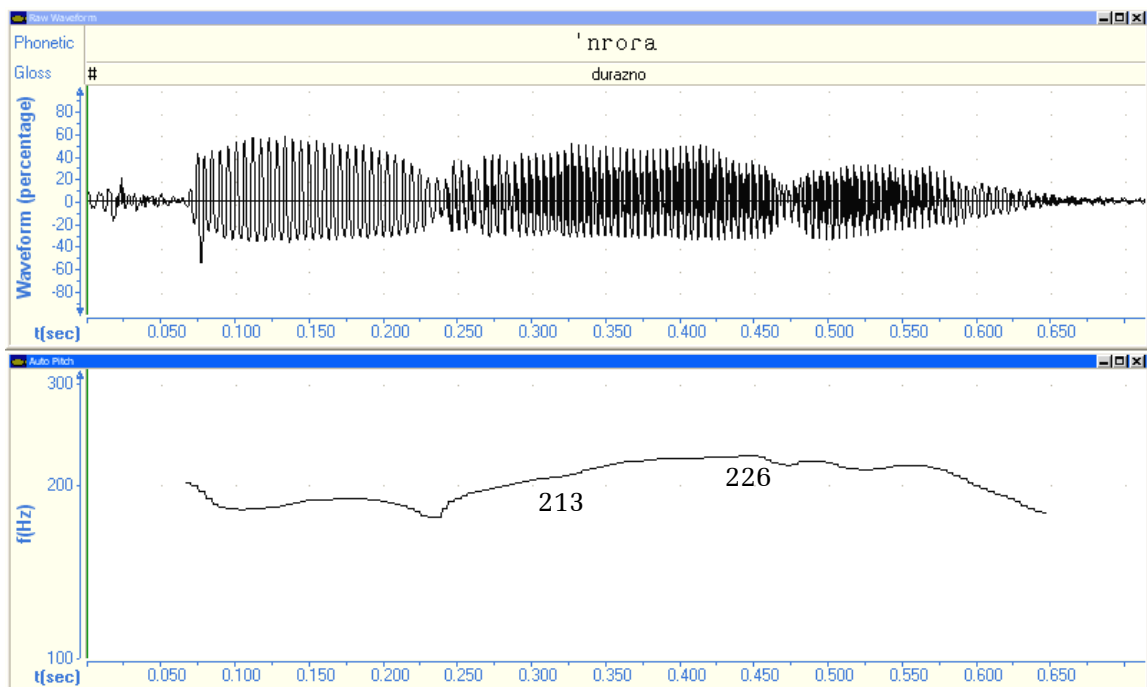
Los tonos bajos muestran también un contorno que aparece casi plano en los gráficos, con oscilaciones mínimas. Las frecuencias de inicio y término son muy bajas y el rango de valores va de 179 a 235, por supuesto, la diferencia en semitonos no es relevante.



G38



G39



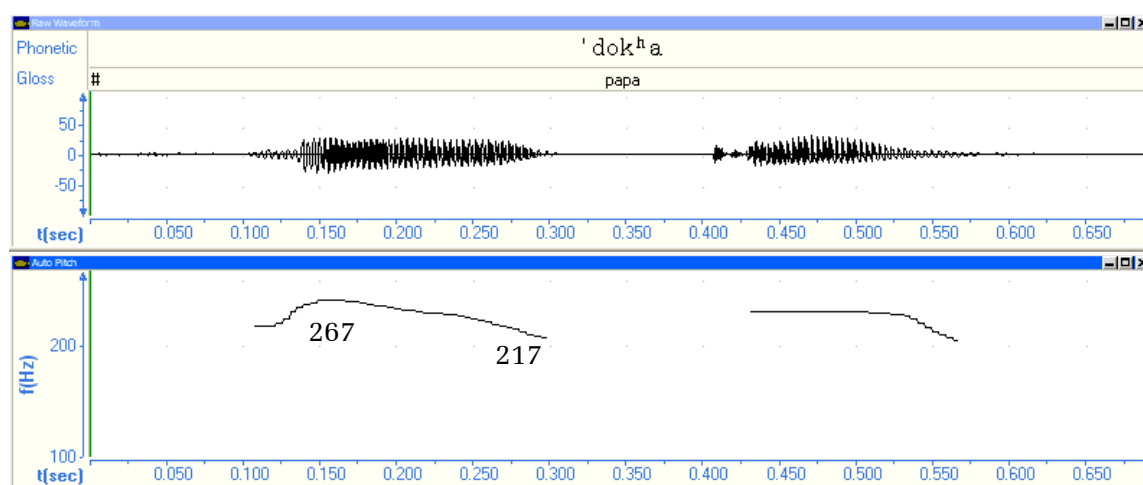
G40

(93)	Glosa	Inicio y Término	Oscilación en hz	Diferencia en semitonos
a. 'bɛzo ɿ	'hombre'	206 a 218 hz	+12	+1.04
b. 'zanʔa ɿ	'luna'	204 a 222 hz	+18	+1.46
c. 'nrora ɿ	'durazno'	213 a 226 hz	+13	+1.0

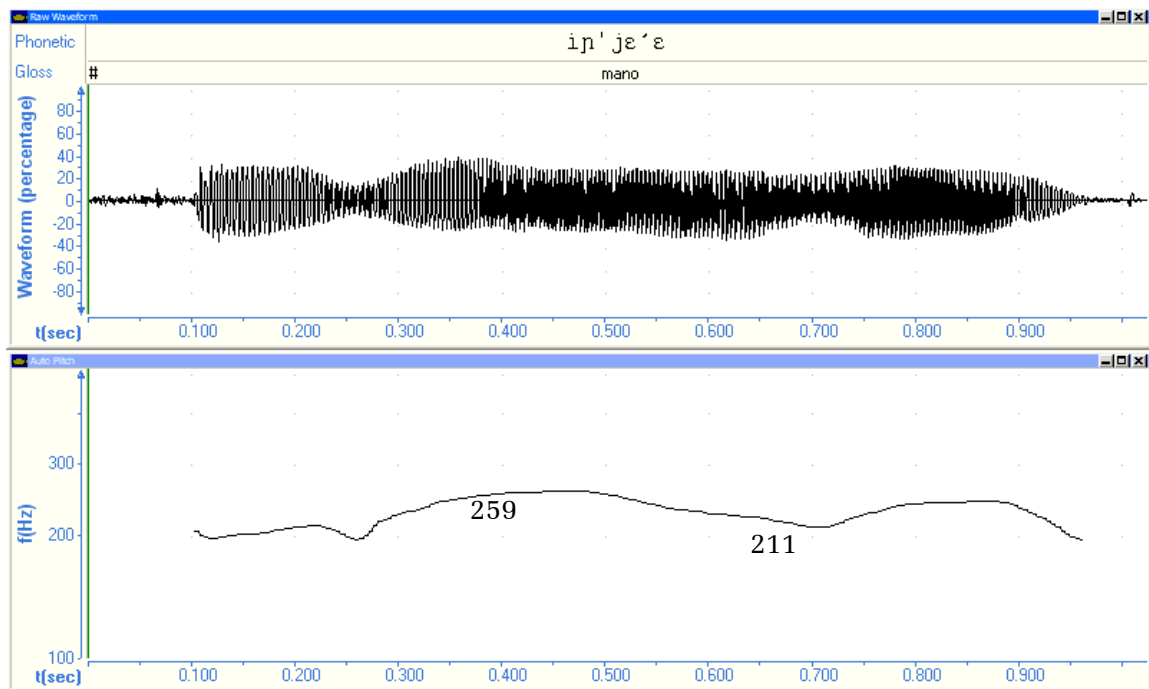
3.2.1.3 Tono descendente

El tono descendente se observa en la curva tonal como una pendiente pronunciada, en algunos casos la curva tonal parece ascender primero (ver G42), sin embargo, la parte relevante fonológicamente es la que desciende; esto pudo determinarse midiendo la duración del ascenso y del descenso y por supuesto su diferencia en Hertz. Esto no es de ninguna manera extraño, pues el tono descendente puede ascender primero como una preparación para su descenso, éste puede ser de 40 hz o más, y la diferencia en semitonos es de 2.5 o más.

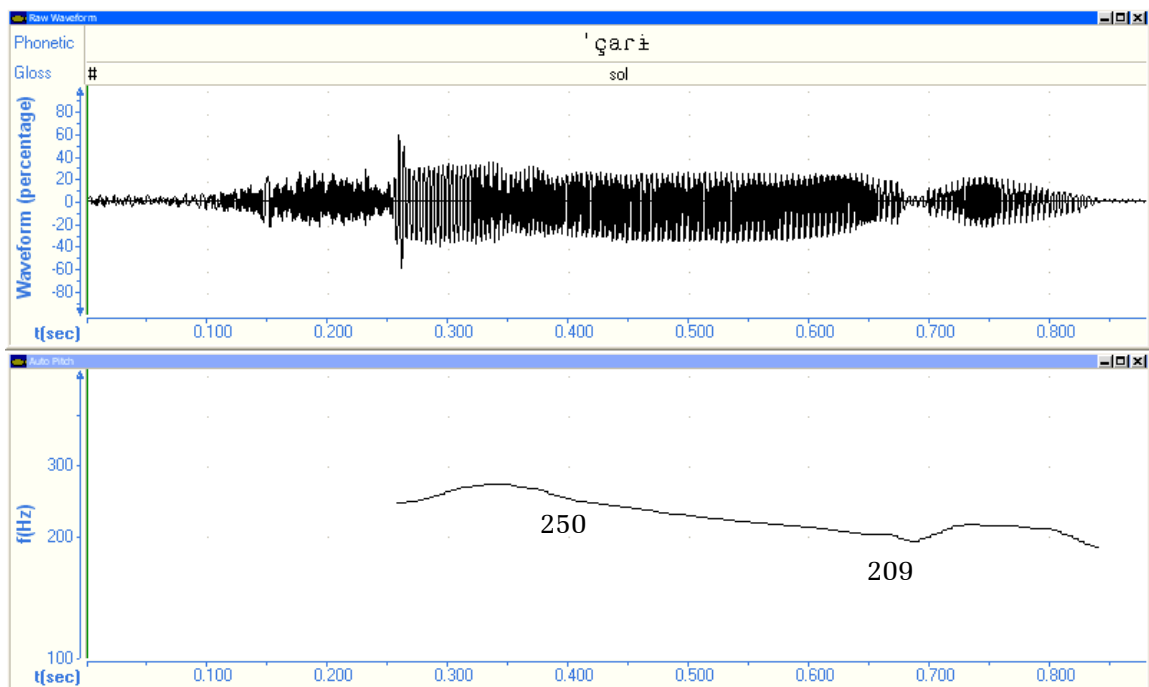
(94)	Glosa	Inicio y Término	Descenso en hz	Diferencia en semitonos
a. 'dok ^h a ʌ	'papa'	267 – 217 hz	- 50	- 3.62
b. iɲ'jɛ'ɛ ʌ	'mano'	259 – 211 hz	- 48	- 3.50
c. 'çari ʌ	'sol'	250 – 209 hz	- 41	- 3.18
d. 'nretʃo ʌ	'maíz'	229 – 192 hz	- 47	- 3.04



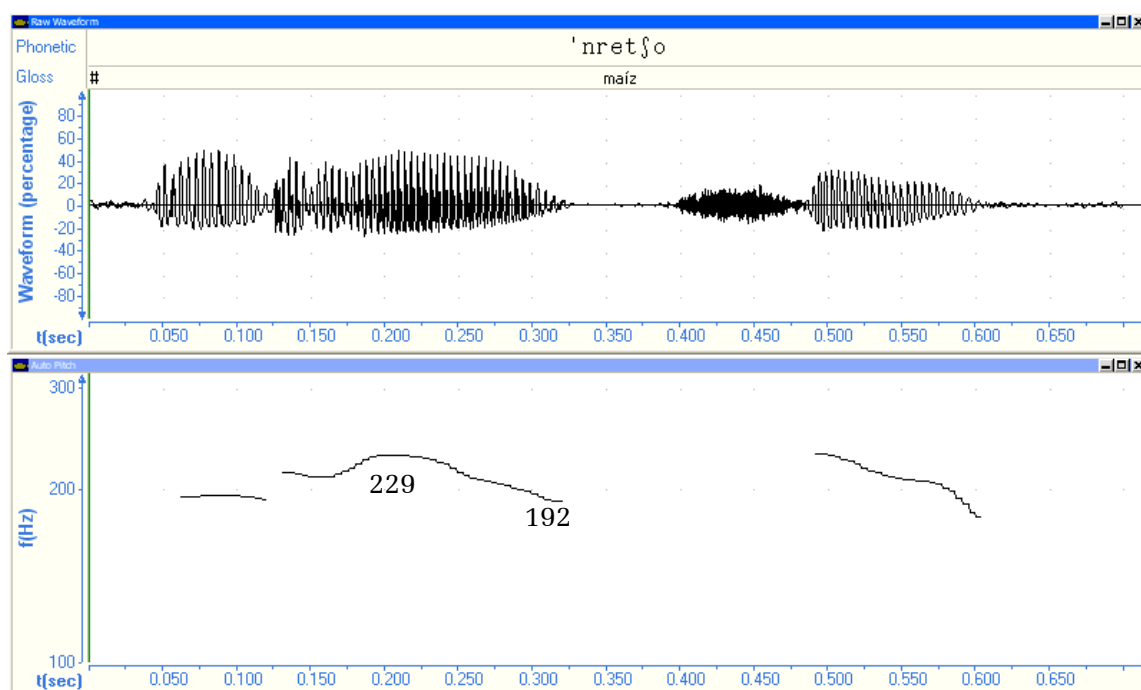
G41



G42



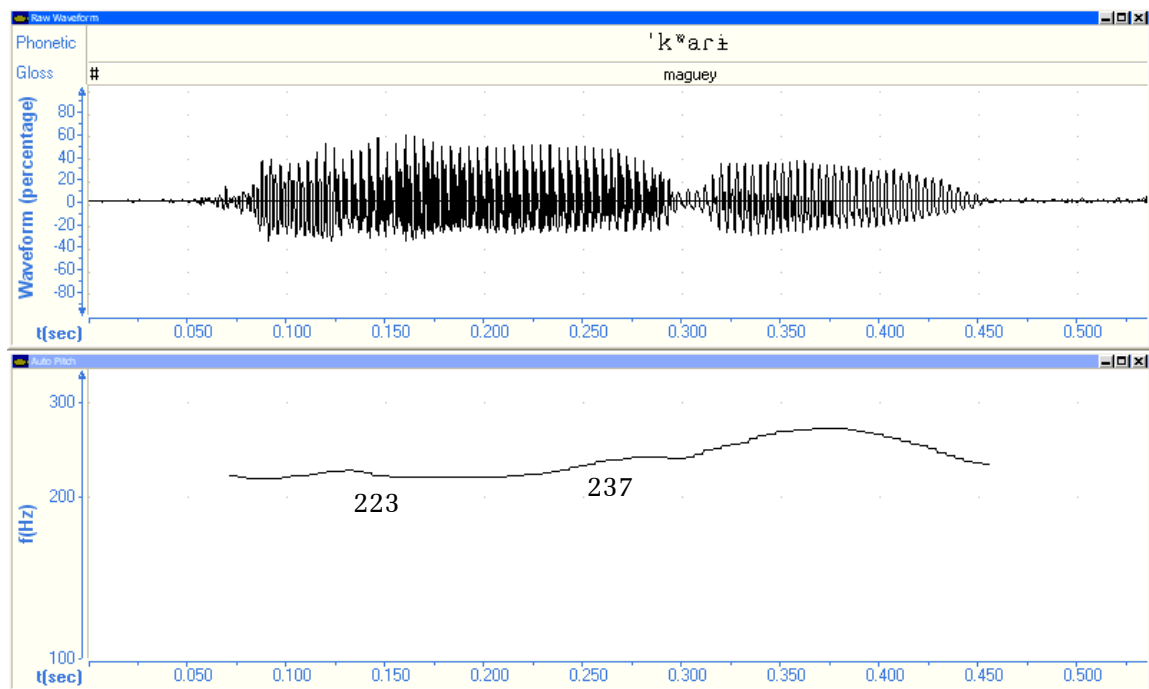
G43



G44

En los ejemplos (94a,b,c), encontramos tonos que descienden desde frecuencias muy altas (más de 250 hz) hasta frecuencias cercanas a los 200 hz, sin embargo, el ejemplo (94d) nos demuestra que los valores en frecuencias para los tonos, no son de ninguna manera absolutos ni determinantes, pues aunque su valor en frecuencias se encuentra en el rango de lo que podría considerarse un tono bajo, su comportamiento es el de un tono descendente: desciende más de 40 hz, y su diferencia en semitonos es de -3.04 . Comparemos su gráfico y sus datos con los de un tono bajo:

(95)	Glosa	Inicio y Término	Diferencia en hz	Diferencia en semitonos
a. 'nretʃo	'maíz'	229 – 192 hz	- 47	- 3.04
b. 'kʷari	'maguey'	223 – 237 hz	+ 14	+ 1.08

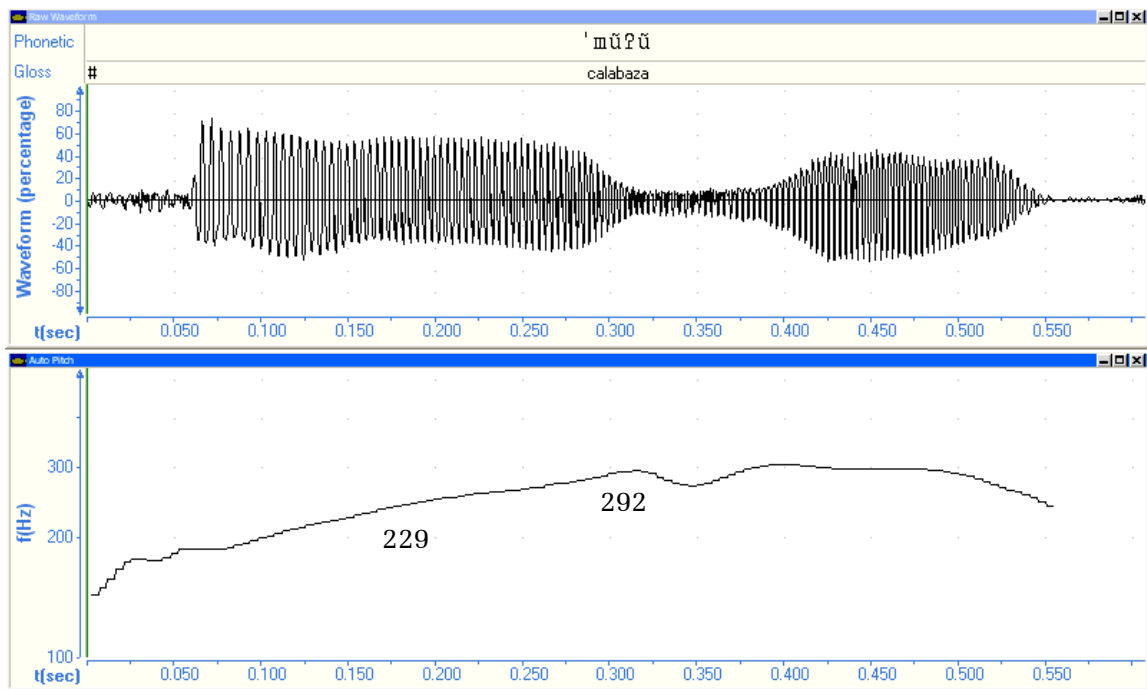


G45

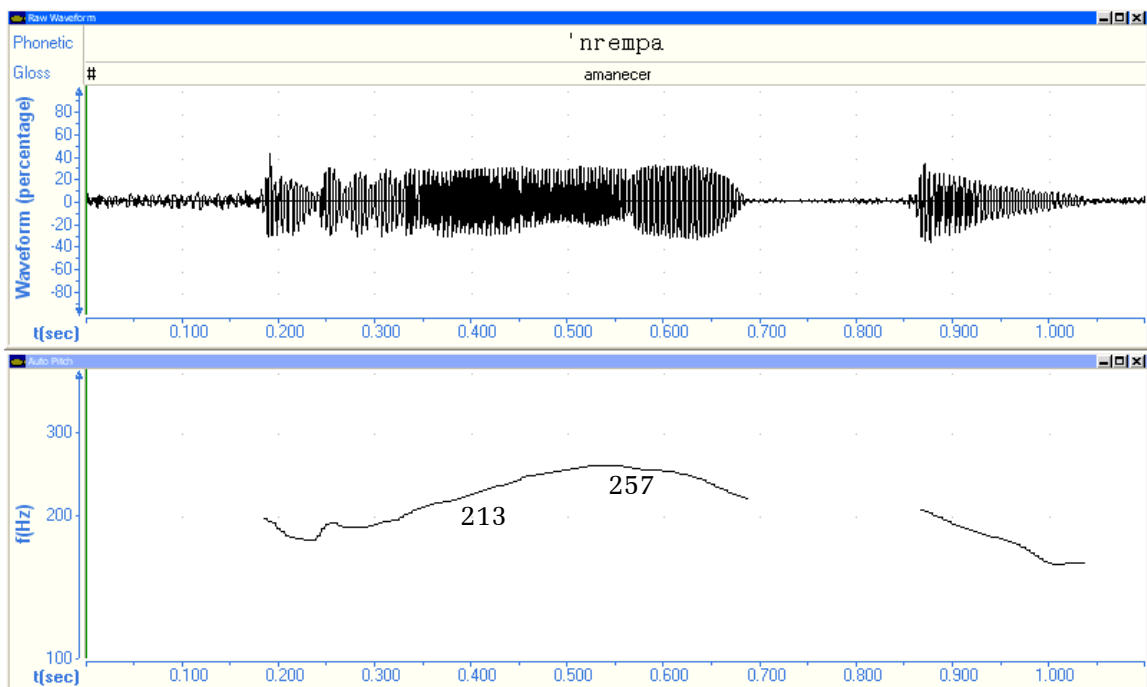
3.2.1.4 Tono ascendente

El tono ascendente se observa en los gráficos como una curva que se eleva desde frecuencias cercanas a los 200 hz, el ascenso que se produce es de 40 hz o más, y la diferencia en semitonos es también muy significativa:

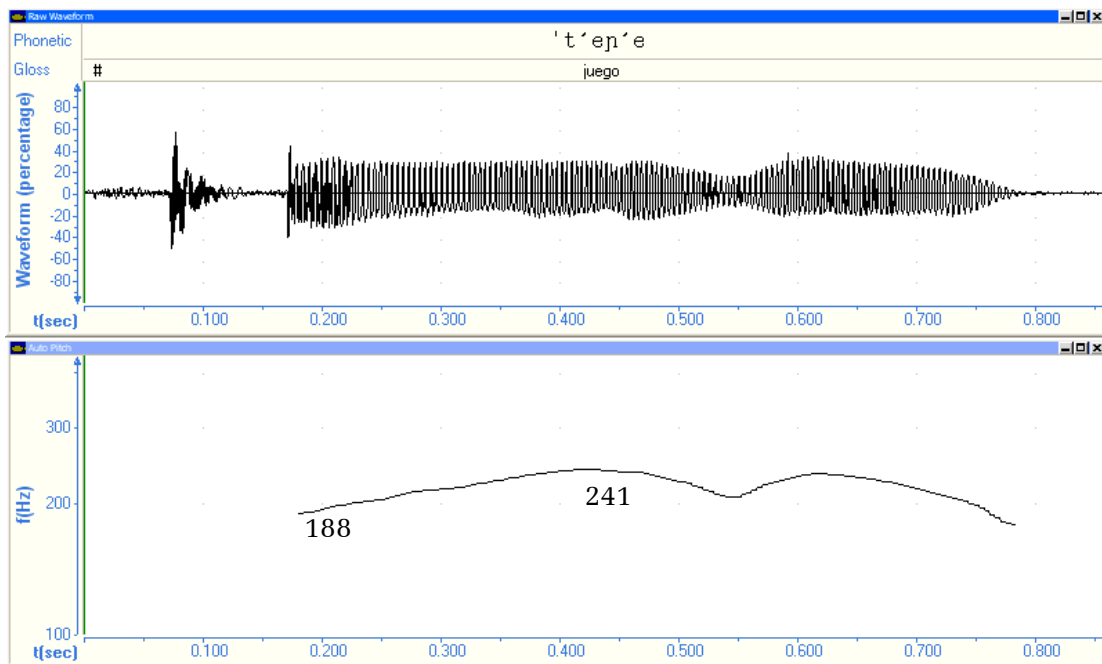
(96)	Glosa	Inicio y Término	Ascenso en hz	Diferencia en semitonos	
a. 'mũʔũ	ʌ	'calabaza'	229 – 292hz	+ 63	+ 4.33
b. 'nrempa	ʌ	'amanecer'	213 – 257hz	+ 44	+ 3.20
c. 't'ɛŋ'e	ʌ	'juego'	188 – 241hz	+ 53	+ 4.37



G46



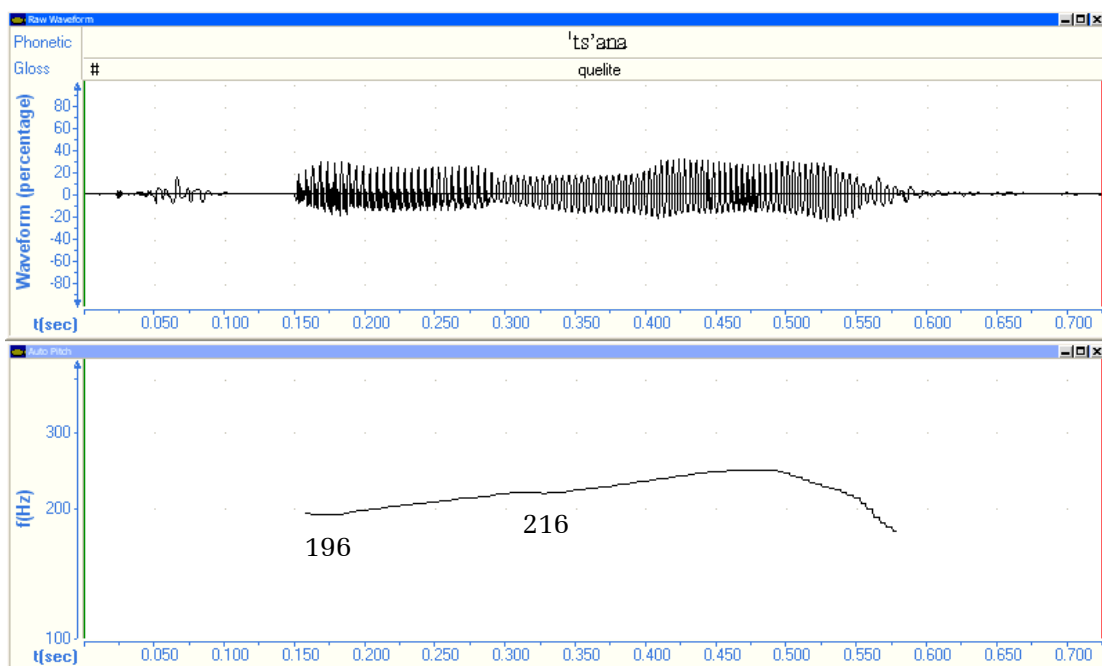
G47



G48

Este último ejemplo se realiza en el rango de frecuencias de lo que podría ser un tono bajo, comparemos los datos con los de un verdadero tono bajo para demostrar la diferencia en semitonos y en hz:

(97)	Glosa	Inicio y Término	Ascenso en hz	Diferencia en semitonos
a. 't'ep'e	Λ	'juego'	188 – 241hz	+ 51 + 4.02
b. 'ts'ana	┘	'quelite'	196 – 216hz	+ 20 + 1.69



G49

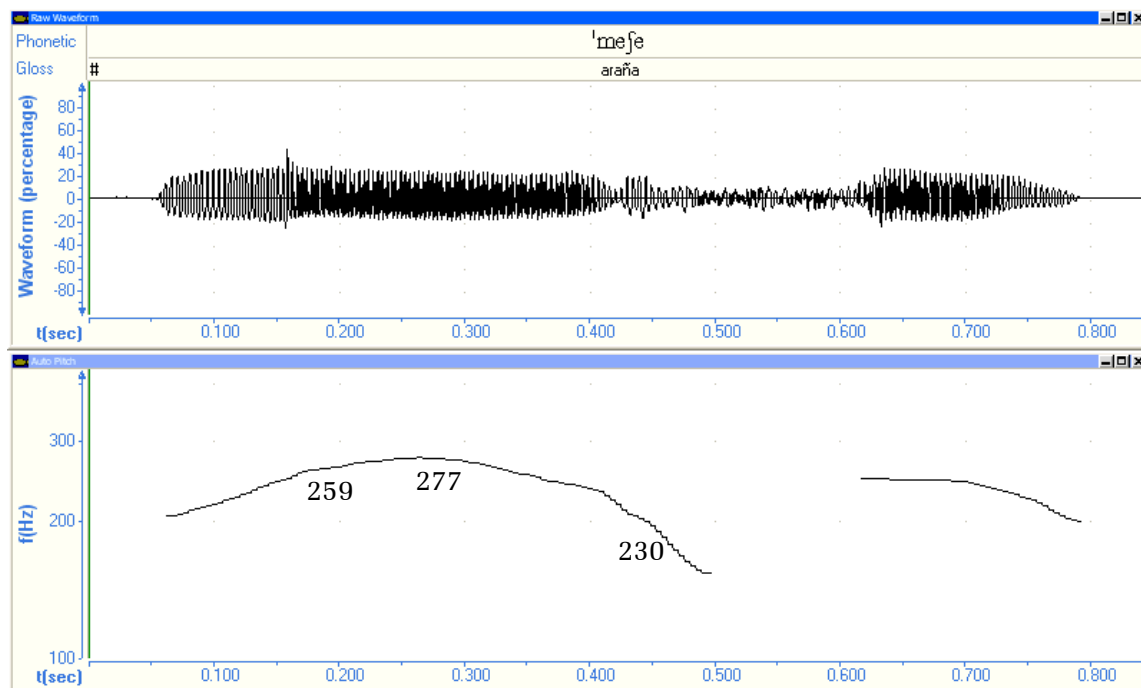
Algunas veces fue necesario tomar en cuenta la duración del ascenso o descenso en la curva tonal, para determinar la pertinencia fonológica de las mismas, por ejemplo:

(98)	Glosa	Inicio y Término	Diferencia en hz	Diferencia en semitonos
a. 'meʃe	'araña'	259-230	-29	-2.06

Contemplando sólo estos datos, parece tratarse de un tono alto, pues la diferencia en hz y semitonos no es relevante, sin embargo, si medimos la frecuencia de inicio, la frecuencia del punto máximo de la curva, y la frecuencia de término de la misma, así como la duración de estos intervalos y la diferencia en semitonos, obtenemos lo siguiente:

(99)	Frecuencia	≠ hz	≠ st	Duración
Inicio a punto máximo	259 hz 277	+18	+1.14	0.941ms
Punto máximo a término	277 hz 230	-47	-3.2	0.1368ms

Estos datos nos permiten determinar que se trata de un tono descendente, puesto que la duración de ascenso es menor que la del descenso, y la diferencia en hz y semitonos es relevante.



G50

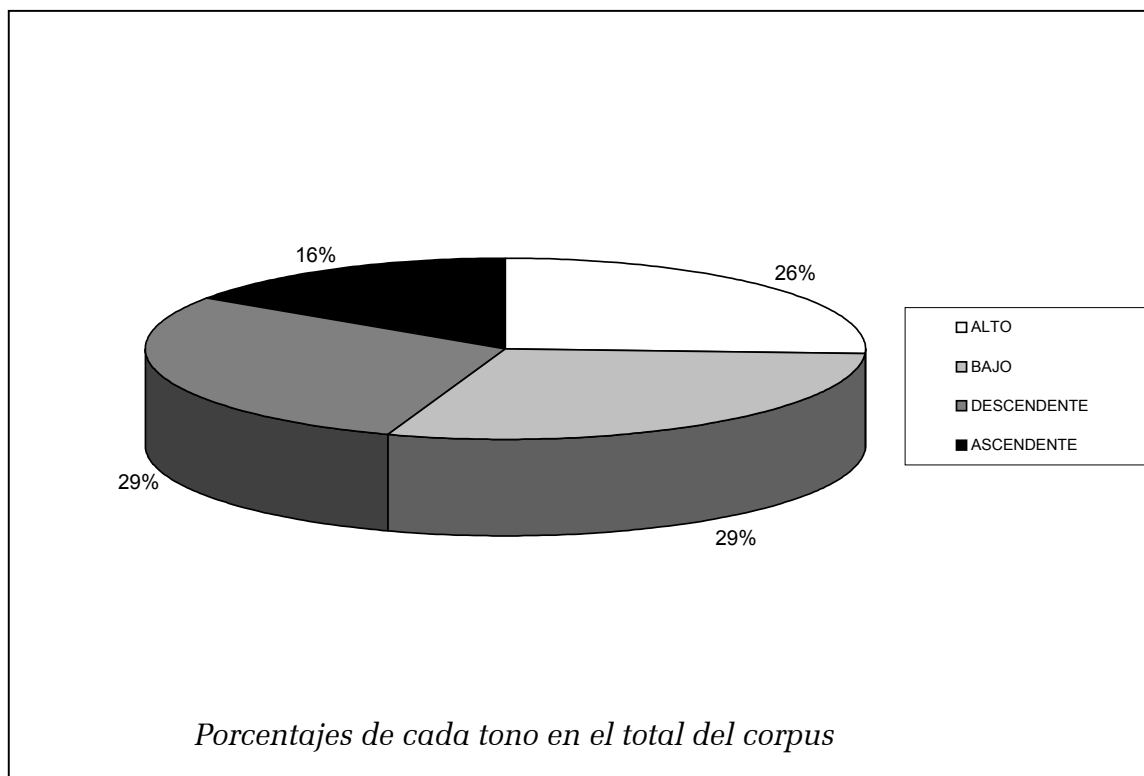
Comparemos ahora la diferencia de rangos de frecuencia, la diferencia en hertz y en semitonos para cada uno de los cuatro tonos encontrados en la lengua:

(100)		Glosa	Inicio y Término	Diferencia en hz	Diferencia en semitonos	
a.	'ʔi'i	ʔ	'chile'	254 a 278 hz	+ 24	+ 1.57
b.	'ts'ana	ɰ	'quelite'	196 – 216hz	+ 20	+ 1.69
c.	'çari	ʋ	'sol'	250 – 209 hz	- 41	- 3.18
d.	'mũ?ũ	ʌ	'calabaza'	229 – 292hz	+ 63	+ 4.33

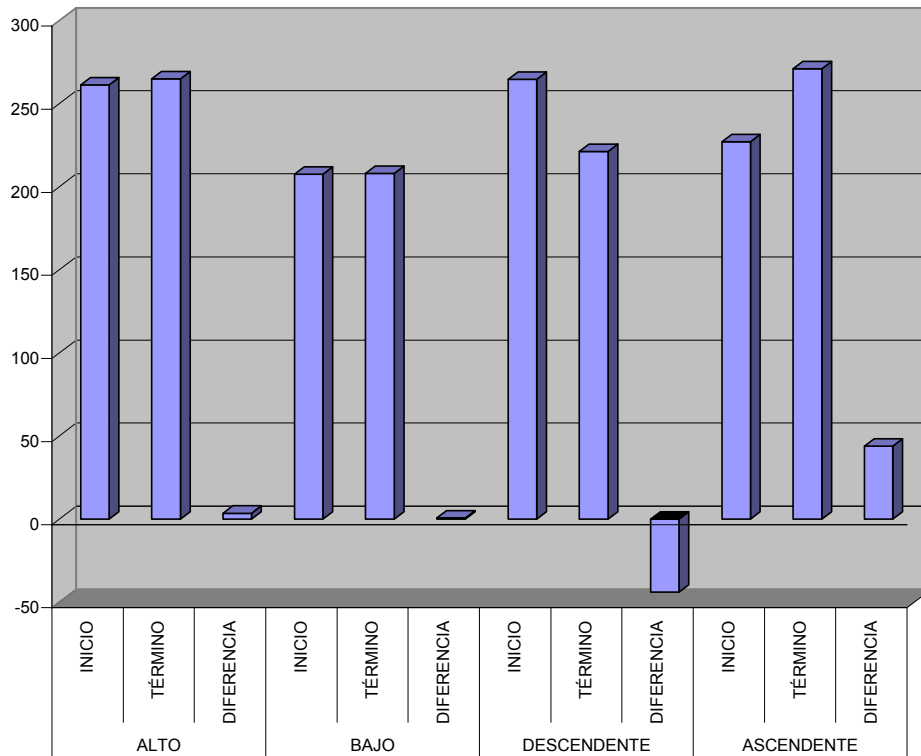
Por supuesto, hemos tomado en cuenta nuestras propias percepciones de los tonos, mismas que la mayor parte de las veces se corroboraron con los datos instrumentales. Las evidencias que hemos presentado *nos permiten afirmar la existencia de cuatro tonos dentro de la lengua: alto, bajo, descendente y ascendente.*

4. Los datos estadísticos

Finalmente, presentamos los datos estadísticos del corpus estudiado. Las tablas que incluyen todos los datos del corpus pueden consultarse en el apéndice.



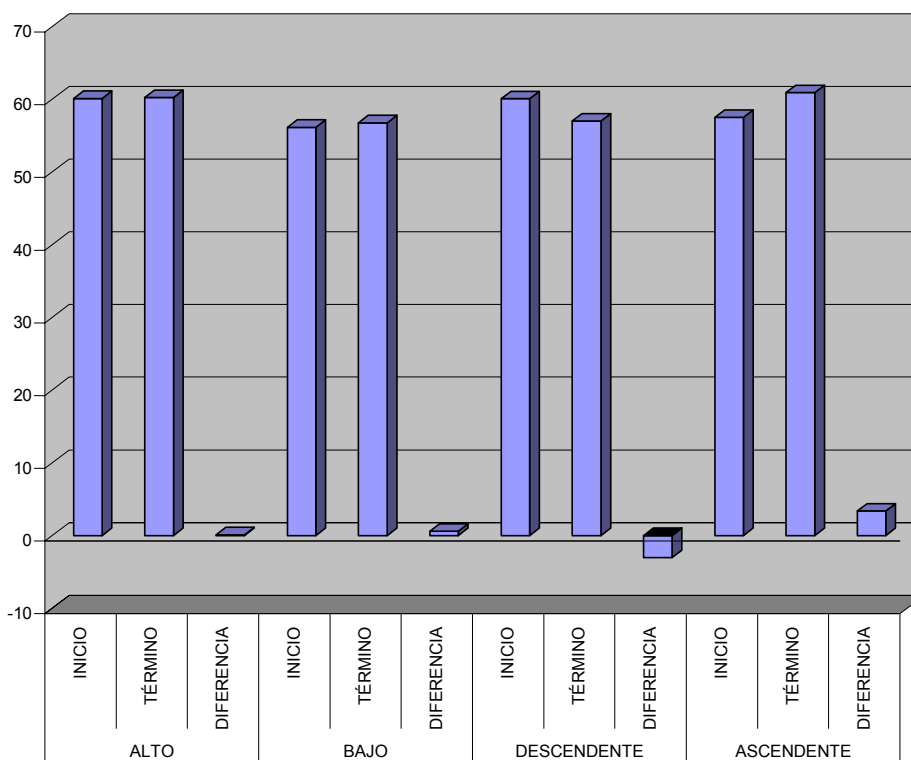
Frecuencias de inicio y término (Hz)



	ALTO			BAJO		
	INICIO	TÉRMINO	DIFERENCIA	INICIO	TÉRMINO	DIFERENCIA
MEDIA	261.32	264.82	3.525	207.56	208.08	0.63
DESV. EST	20.09	21.99	18.84	15.29	18.17	16.13
VARIANZA	403.79	483.71	355.01	233.8	330.3	260.34

	DESCENDENTE			ASCENDENTE		
	INICIO	TÉRMINO	DIFERENCIA	INICIO	TÉRMINO	DIFERENCIA
MEDIA	264.57	221.13	-43.89	226.99	270.92	43.93
DESV. EST	20.6	21.19	16.13	21.77	24.59	12.46
VARIANZA	424.65	449.06	260.46	474.07	605.05	155.4

Inicio, término y diferencia en semitonos



	ALTO			BAJO		
	INICIO	TÉRMINO	DIFERENCIA	INICIO	TÉRMINO	DIFERENCIA
MEDIA	60.11	60.24	0.12	56.15	56.76	0.61
DESV. EST	1.2	1.43	1.31	1.29	1.49	0.97
VARIANZA	1.44	2.06	1.71	1.67	2.23	0.95

	DESCENDENTE			ASCENDENTE		
	INICIO	TÉRMINO	DIFERENCIA	INICIO	TÉRMINO	DIFERENCIA
MEDIA	60.07	57.02	-3.06	57.53	60.9	3.37
DESV. EST	1.005	1.46	0.75	1.75	1.63	0.76
VARIANZA	1.01	2.13	0.56	3.09	2.66	0.58

5. Tono en los compuestos

En este apartado abordaremos el comportamiento de los tonos en la composición, resultado de la unión de dos radicales. Como se mencionó con anterioridad el acento recae en la primera sílaba del radical, y al mismo tiempo por ser la sílaba más prominente es portadora del tono distintivo.

Los compuestos pueden sufrir cambios fonológicos o morfológicos (*Vid.* 2.2.2.1.2), segmentales y suprasegmentales, los cambios tonales son cambios fonológicos. En los ejemplos recogidos en el corpus, la composición más común es la de adjetivo más sustantivo.

Cambios tonales

El acento y el tono corresponden a estructuras suprasegmentales que pueden producirse independientemente de otros segmentos de la voz humana; cada raíz en mazahua posee un tono distintivo que corresponde, al menos en teoría, a un contraste léxico; sin embargo, al unirse con otra raíz sufre cambios que originan un tono derivado, es decir que las sílabas acentuadas presentan un cambio tonal debido a la adyacencia.

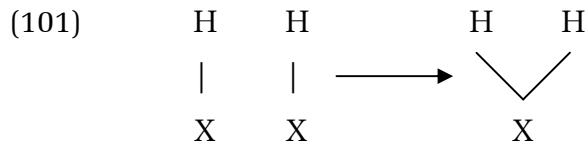
Para explicar mejor el proceso de la derivación tonal, es conveniente explicitarlo con base en el *Principio del Contorno Obligatorio* (PCO), que McCarthy (1988), bautizó a partir de los trabajos de Leben (1973, 1980) sobre lenguas tonales y de McCarthy (1979, 1986) con lenguas no tonales.

Principio del Contorno Obligatorio

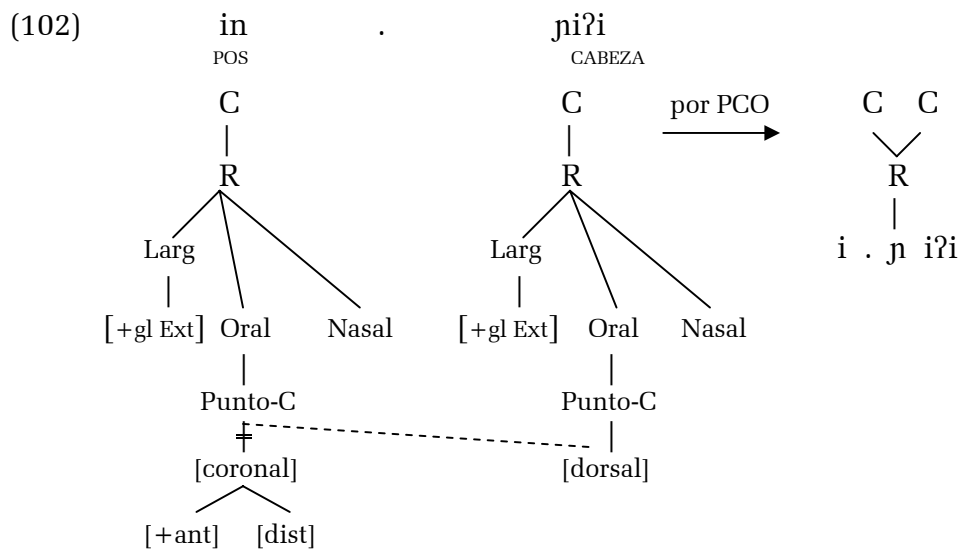
Se prohíben elementos adyacentes idénticos.

El PCO tiene la propiedad de hacer que dos segmentos o suprasegmentos con similitud de rasgos -o idénticos- no puedan aparecer en posiciones adyacentes, ya que representan la unión múltiple de dos posiciones en el esqueleto, es un

principio fonético que tiene el fin de equilibrar la adyacencia de dos tonos o dos rasgos idénticos, ocasionando que se realicen como un solo segmento o que los tonos deriven en otro.



En el ejemplo siguiente se ilustra con un contexto de dos segmentos nasales, donde se aplica este principio ya que comparten al menos dos rasgos.

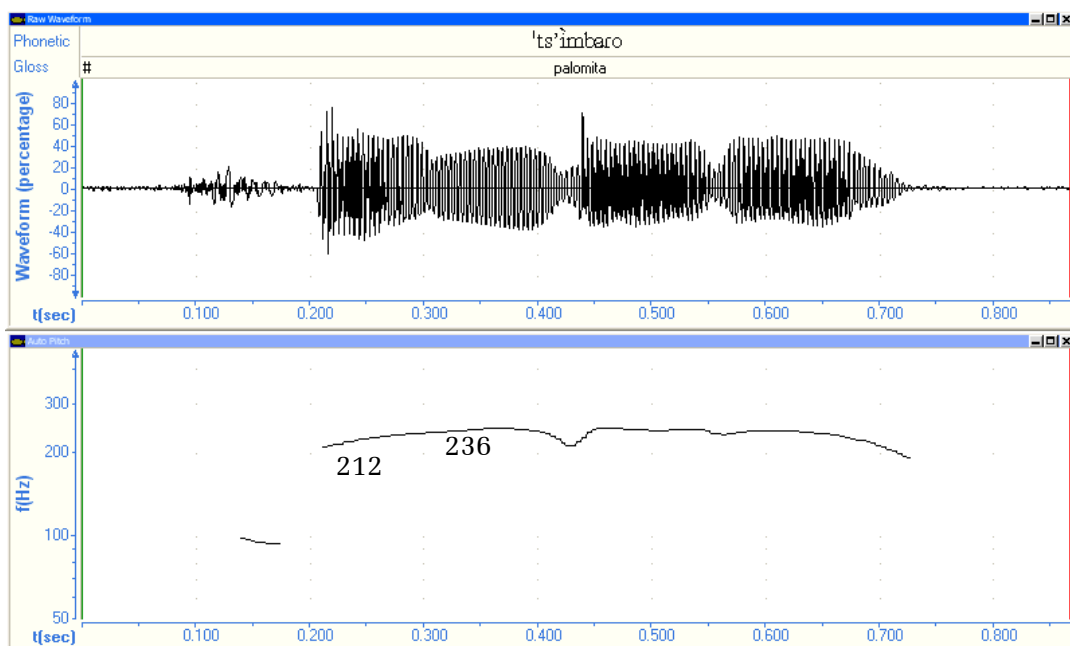


En los siguientes ejemplos puede observarse la realización del tono básico de dos palabras simples y los cambios que sufren los tonos en el proceso de composición. En el caso de (103a), ambas raíces poseen el mismo tono, derivando el tono de la primera raíz en un tono bajo para respetar PCO, ya que posee el acento primario.

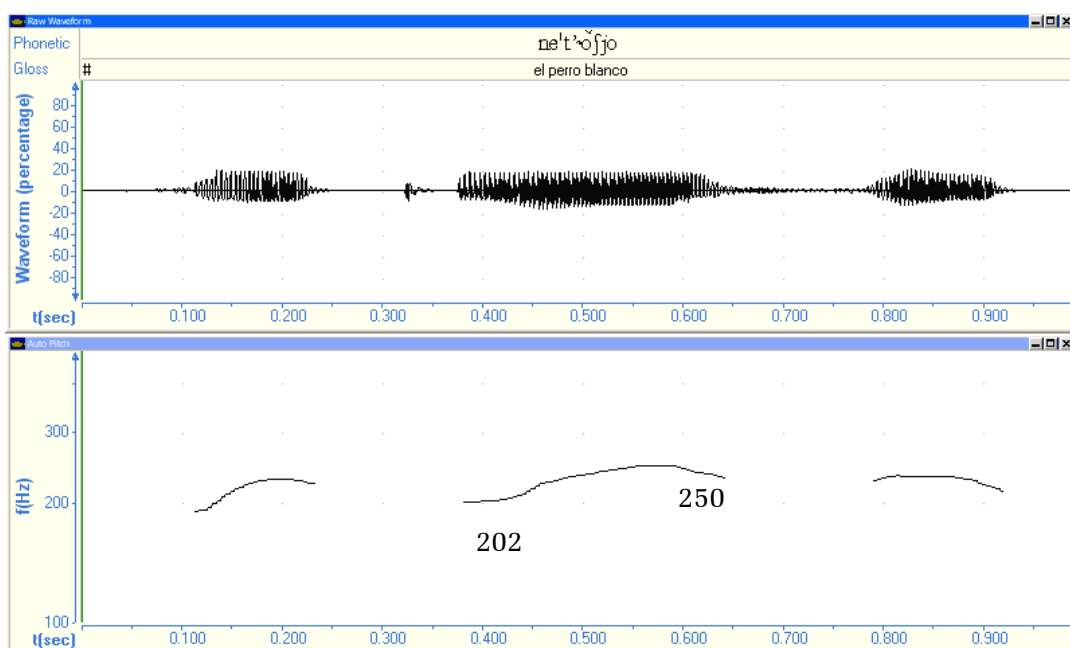
	Tono	Básico	Derivado	
(103) a.	'ts'íke	ʔ 'mbáro	ʔ 'ts'imbaro	ʔ 'palomita'
	H >	H >	L	
	'pequeño'	'paloma'		

- b. $t^{\text{h}}\text{ò}f\text{i}$ 1 $j\text{ò}ʔ\text{o}$ \text{N} ne $t^{\text{h}}\text{ò}f\text{j}\text{o}$ 1 'perro blanco'
 L > HL > LH
 'blanco' 'perro'

Lo que notamos en (103b) es que el tono de la primera sílaba deriva, de un tono de nivel (L), a uno de contorno (LH), esto se debe a que el tono alto pasa a formar parte del esqueleto del primer núcleo.

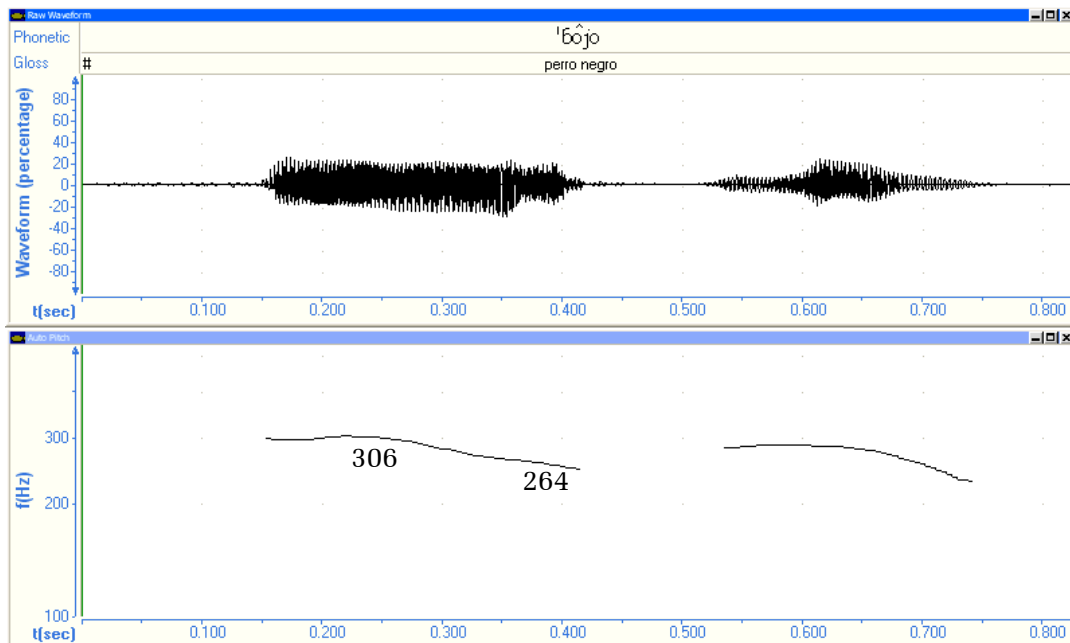


G51

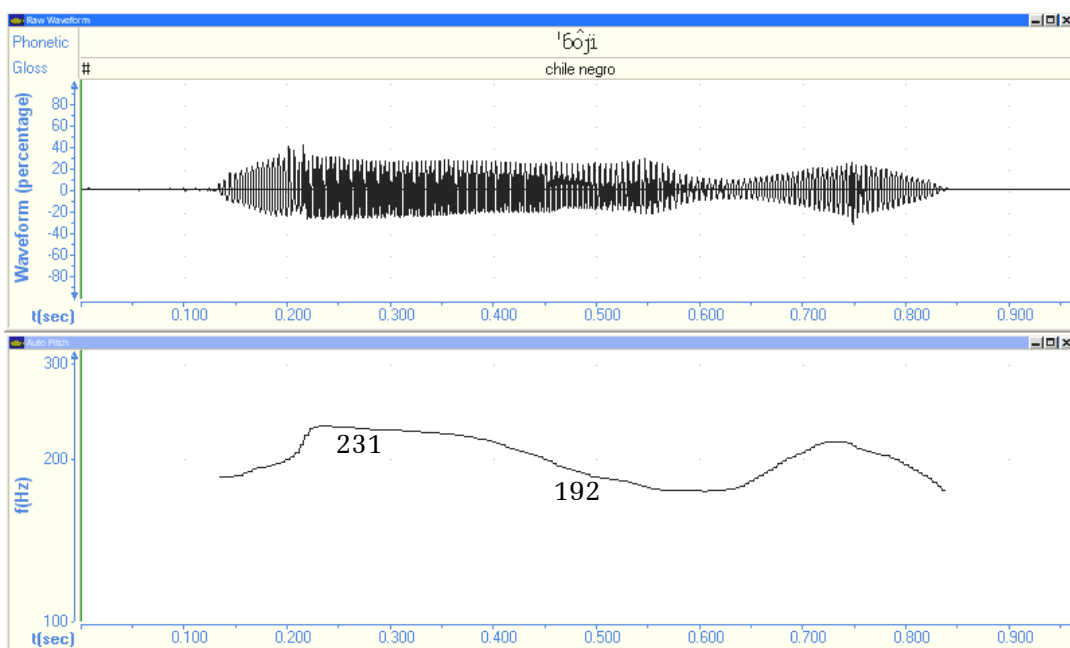


G52

- c. 'pòt^hi ɿ 'jôʔo ʌ 'bô jo ʌ 'perro negro'
 L HL HL
- d. 'pòt^hi ɿ 'ʔí'i ɿ 'bô j'i ʌ 'chile negro'
 L H HL



G53

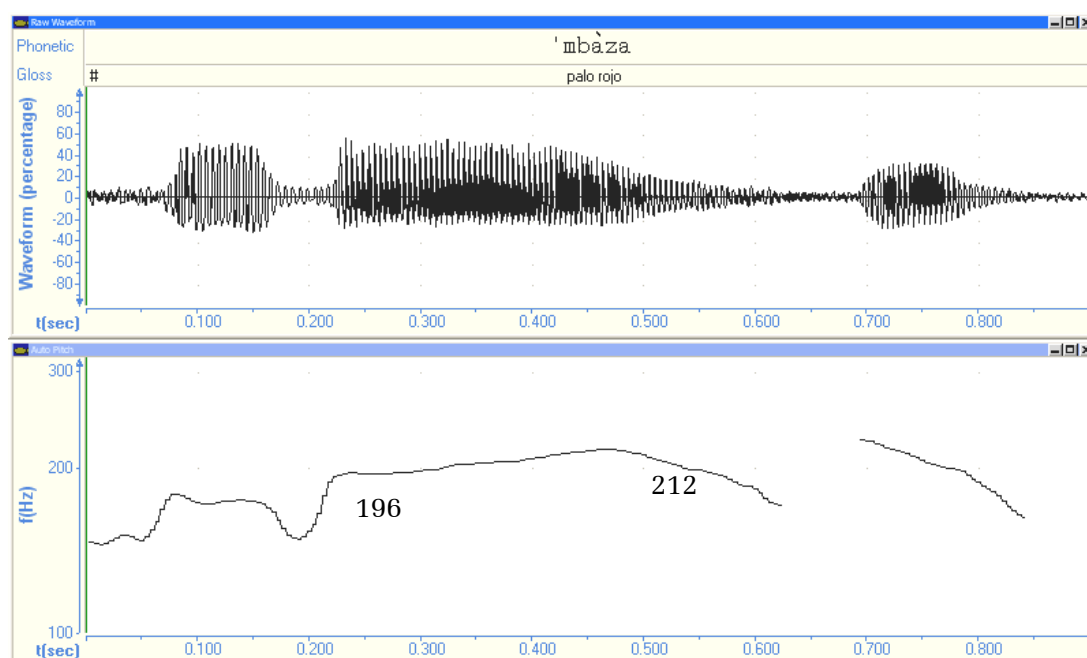


G54

Para los casos (103c y d) que utilizan el mismo adjetivo, observamos que el tono de la raíz acentuada deriva en un tono de contorno HL; procesos similares pueden observarse en la lengua genéticamente más cercana al mazahua: el otomí. Priego (1981:120) señala que existe una “regla” de reubicación del tono, en la que el tono de la segunda raíz reemplaza al tono de la primera, lo cual puede observarse en el ejemplo (103c). Existe otro proceso de derivación tonal, que consiste en el cambio de un tono alto a ascendente, o de un bajo a un descendente, como ocurre en (103d).

Por otro lado, Priego (1981:108) señala que para el otomí, la regla más general y primera de las palabras compuestas de dos sílabas es: 1. pérdida del acento en la segunda raíz, y con él, el tono léxico del mismo componente, y sólo la sílaba acentuada mantiene su tono distintivo, que puede sufrir cambios posteriores. Considerando esta regla, encontramos que se cumple en el ejemplo (103e):

(e) 'mbàha 'zâ?a 'mbà za | 'palo colorado'
 L HL L



Si tomamos en consideración lo anterior, podemos argumentar que al unirse dos radicales o raíces, se aplica de nueva cuenta la regla de acentuación del estrato 1, y que la derivación tonal es un principio fonético, ya que al ligarse los tonos de dos raíces, requieren que se equilibre su realización, es decir, son secuencias de tonos que, anclados por el acento, realizan un balance a nivel fonético para así respetar el PCO evitando la secuencia de dos tonos iguales.

6. Los contrastes léxicos

Como ya se ha mencionado, la característica más importante de una lengua tonal es el hecho de que el sistema de tonos de la misma cumple la función de crear contrastes léxicos entre formas idénticas por medio de un cambio en el tono.

Para el mazahua, sin embargo, no hemos podido hallar más que unos cuantos ejemplos de contraste tonal entre formas idénticas; para algunas formas verbales no nos ha sido posible obtener la llamada forma de cita que podría contribuir a la verificación de dichos contrastes.

Por otra parte, como puede deducirse a partir de la morfofonología de la lengua, la mayoría de las distinciones léxicas y gramaticales parecen llevarse a cabo por medio de contrastes a nivel segmental más que por distinciones tonales.

Con todo, los tonos parecen estar especificados en la ‘entrada léxica’ de las raíces, y contribuir a hacer algunas distinciones entre las mismas.

A continuación presentamos los ejemplos y espectrogramas de los contrastes léxicos que se hallaron dentro del corpus:

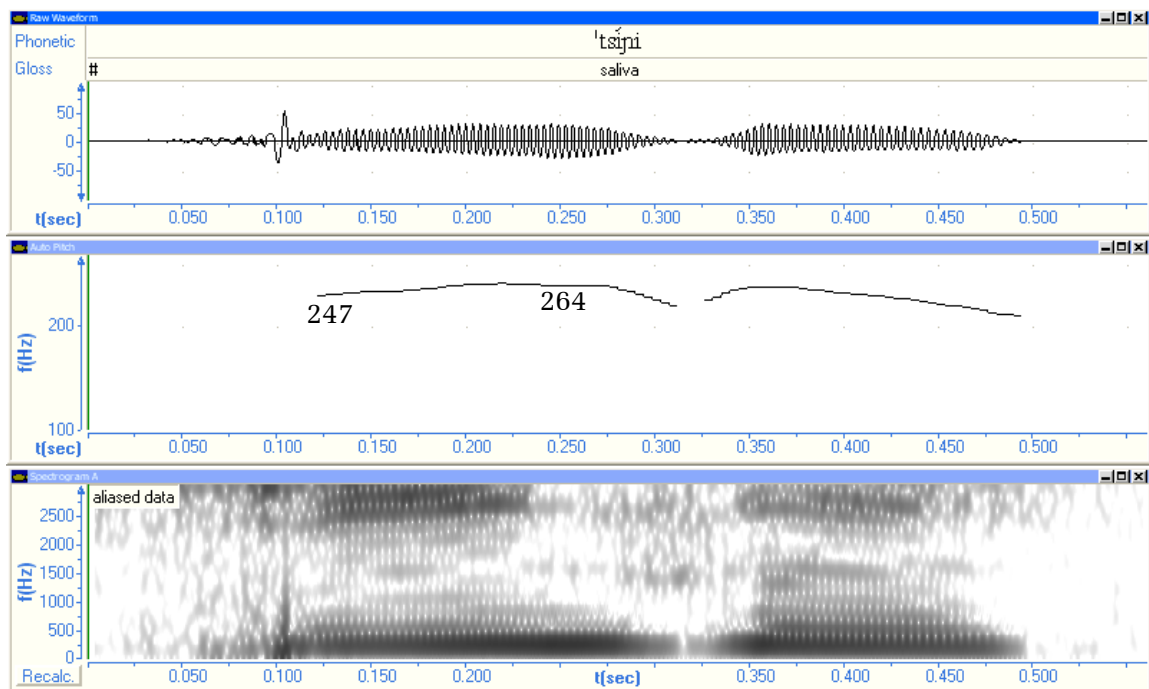
(104)	Glosa	Inicio y Término	Diferencia en hz	Diferencia en semitonos
a. 'tsipi	ᵐ	247 a 264 hz	+17	+1.13
b. 'tsipi	ᵐ	336 – 260 hz	+ 76	- 4.47

(105)	Glosa	Inicio y Término	Diferencia en hz	Diferencia en semitonos
a. ^h t _h usi ʌ	‘cigarro’	278 a 235 hz	- 43	- 2.94
b. ^h t _h usi ʌ	‘sombbrero’	215 – 264 hz	+ 49	+ 3.6

(106)	Glosa	Inicio y Término	Diferencia en hz	Diferencia en semitonos
a. ra ^h peje haŋ ^h goma ɿ	‘salir casa’	242 a 243 hz	+ 1	+ 0.02
b. ra ^h peje ɿ	‘lavar (ropa)’	235 – 218 hz	- 17	- 1.3

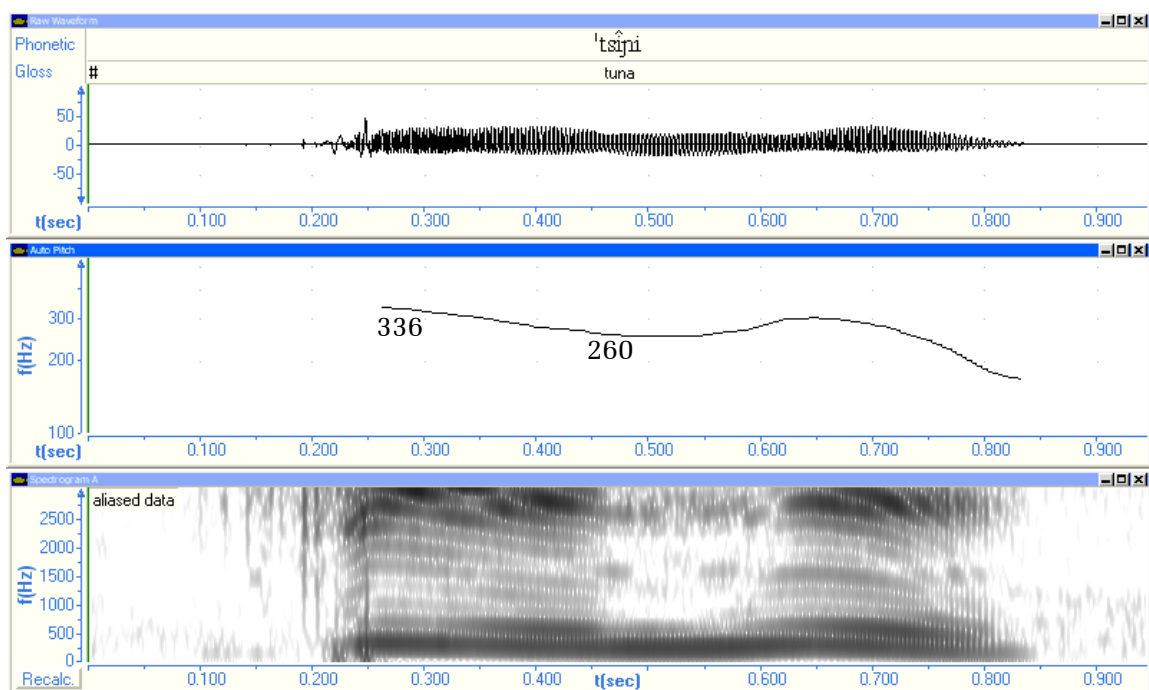
(107)	Glosa	Inicio y Término	Diferencia en hz	Diferencia en semitonos
a. 'mbaro ɿ	‘Atlacomulco’	187 a 213 hz	+ 26	+ 2.26
b. 'mbaro ɿ	‘paloma’	227 – 247 hz	+ 20	+ 1.47

(108)	Glosa	Inicio y Término	Diferencia en hz	Diferencia en semitonos
a. morama ^h hitse ne ^h tsimbane ɿ	‘bautizar’	241 a 231 hz	- 10	- 0.72
b. mora 'hit ^h k ^h ohirapa'a ʌ	‘enseñar’	279 – 233 hz	- 46	- 3.12



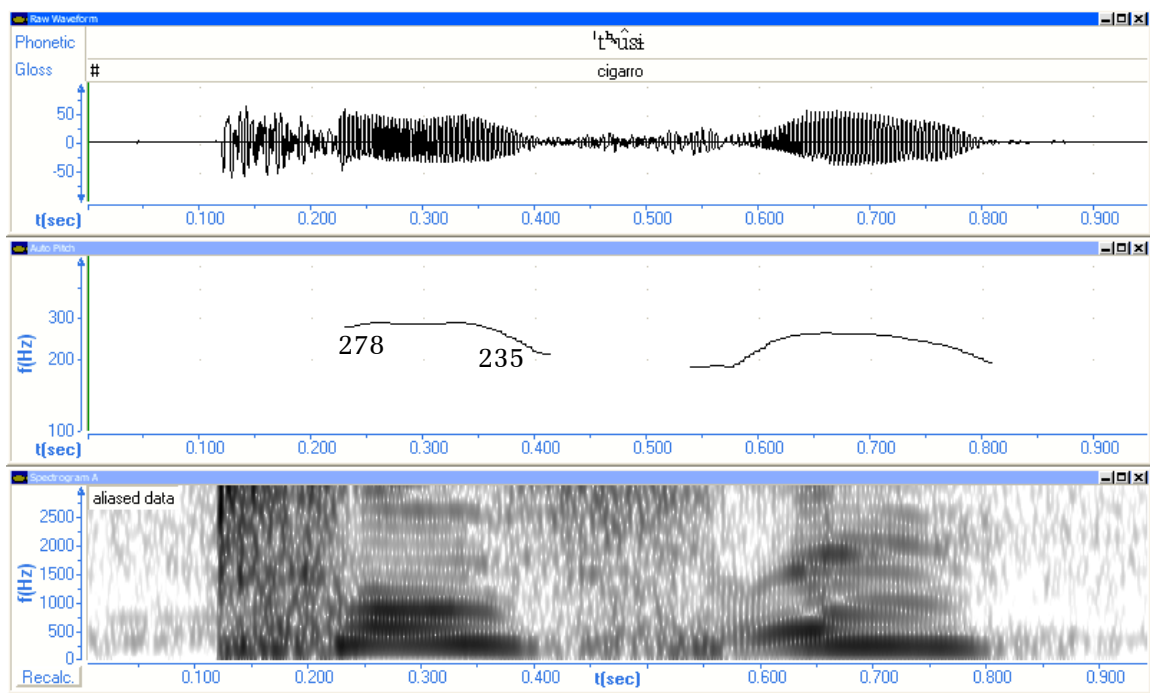
G56

'tsɿni ɿ 'saliva'

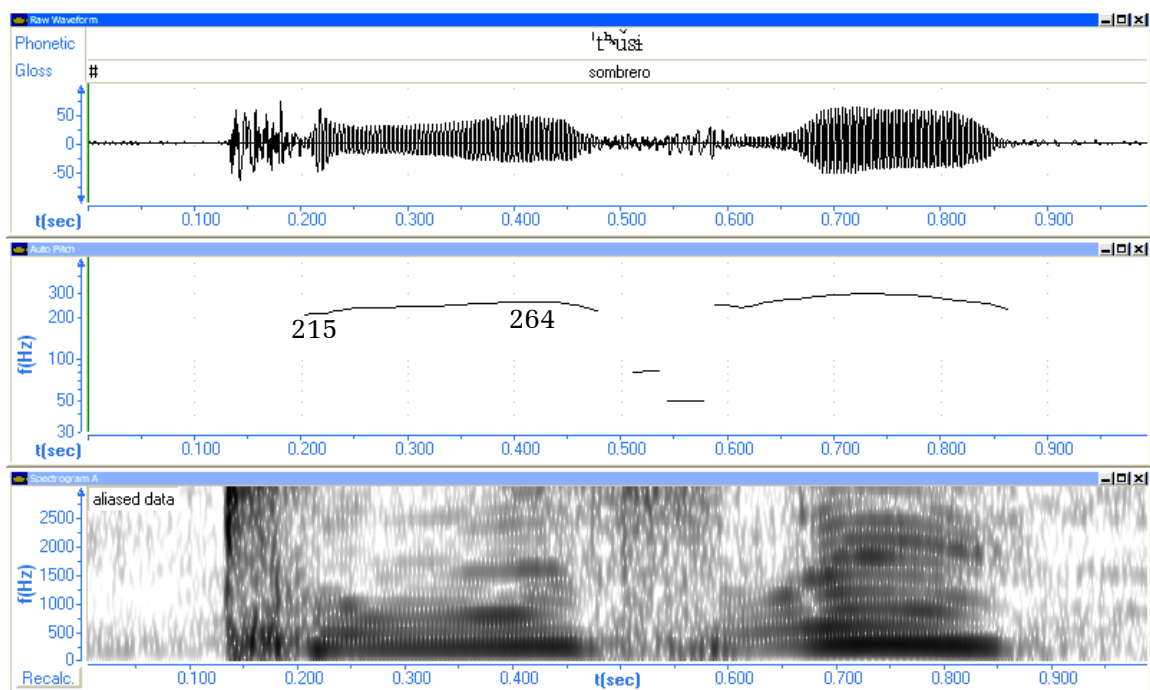


G57

'tsɿni ʌ 'tuna'

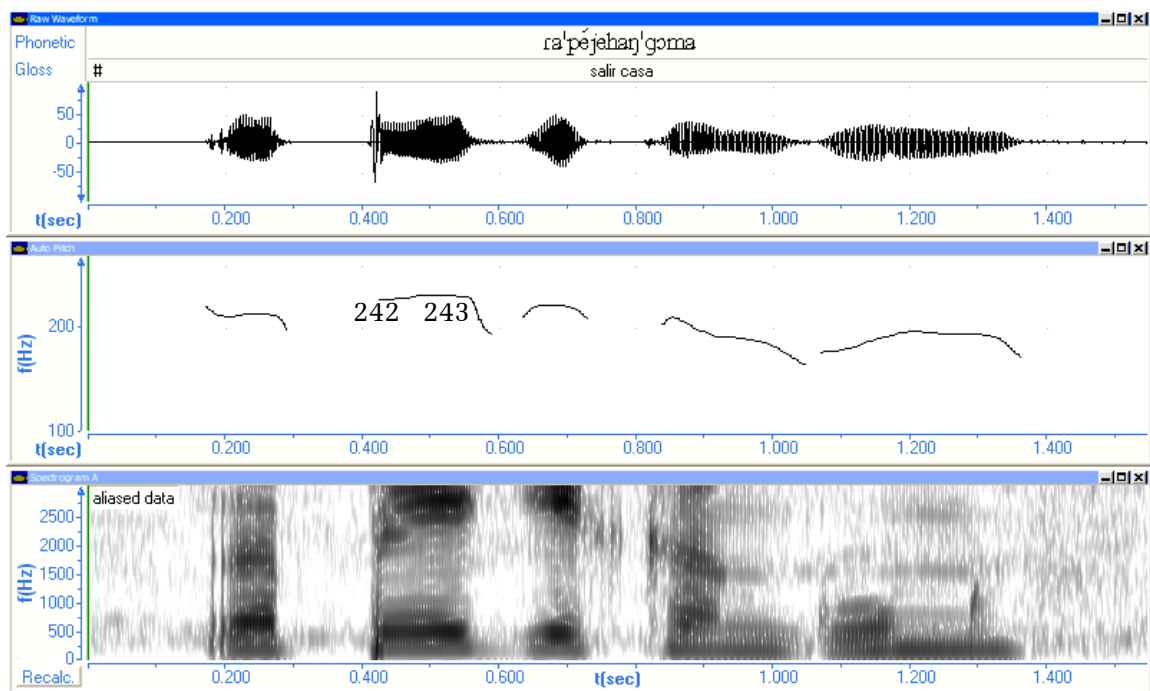


G58

 t^h_{usi} \ 'cigarro'

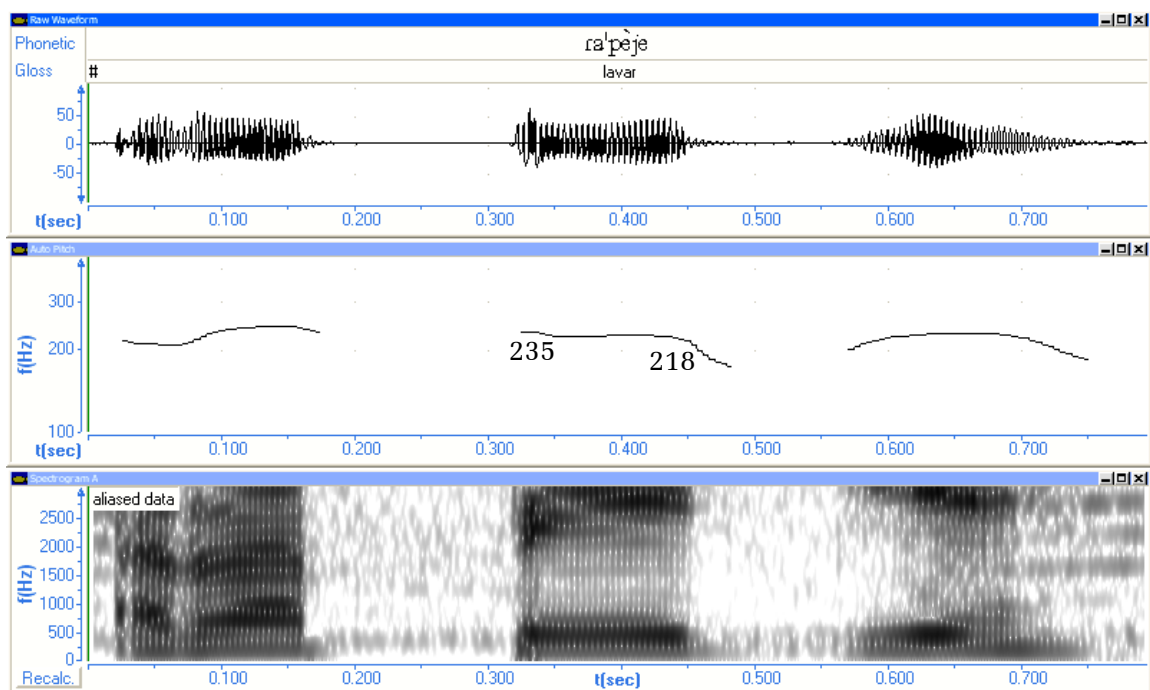
G59

 t^h_{usi} / 'sombbrero'



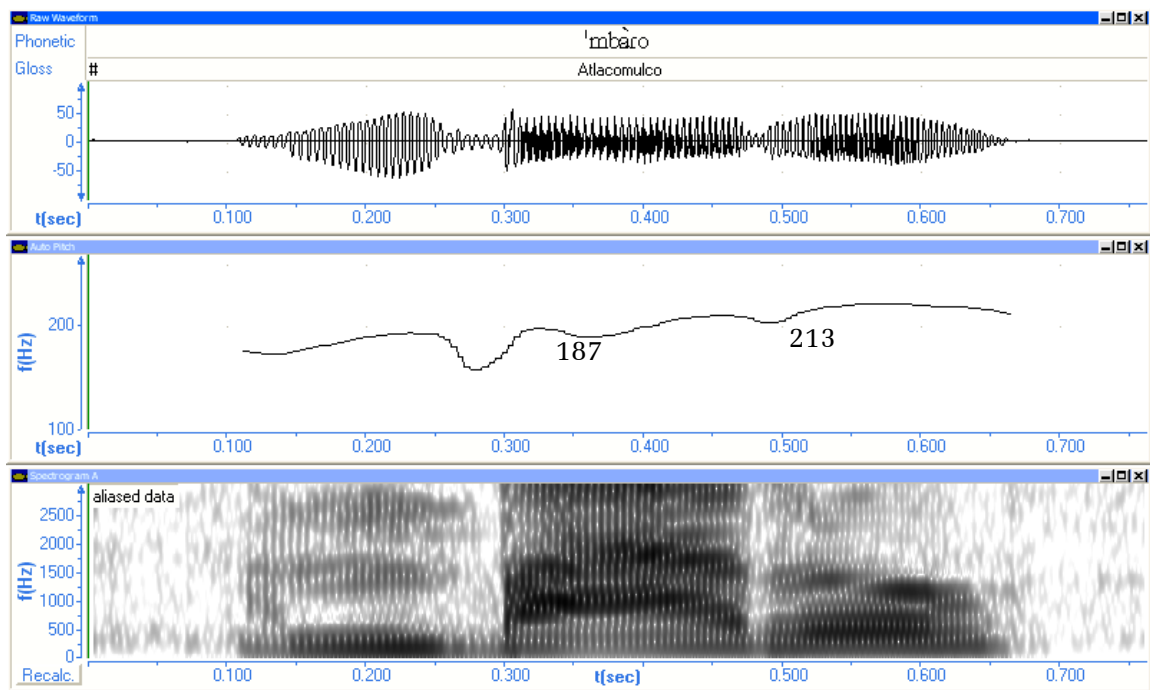
G60

ra'peje haŋ'goma ɿ 'salir casa'



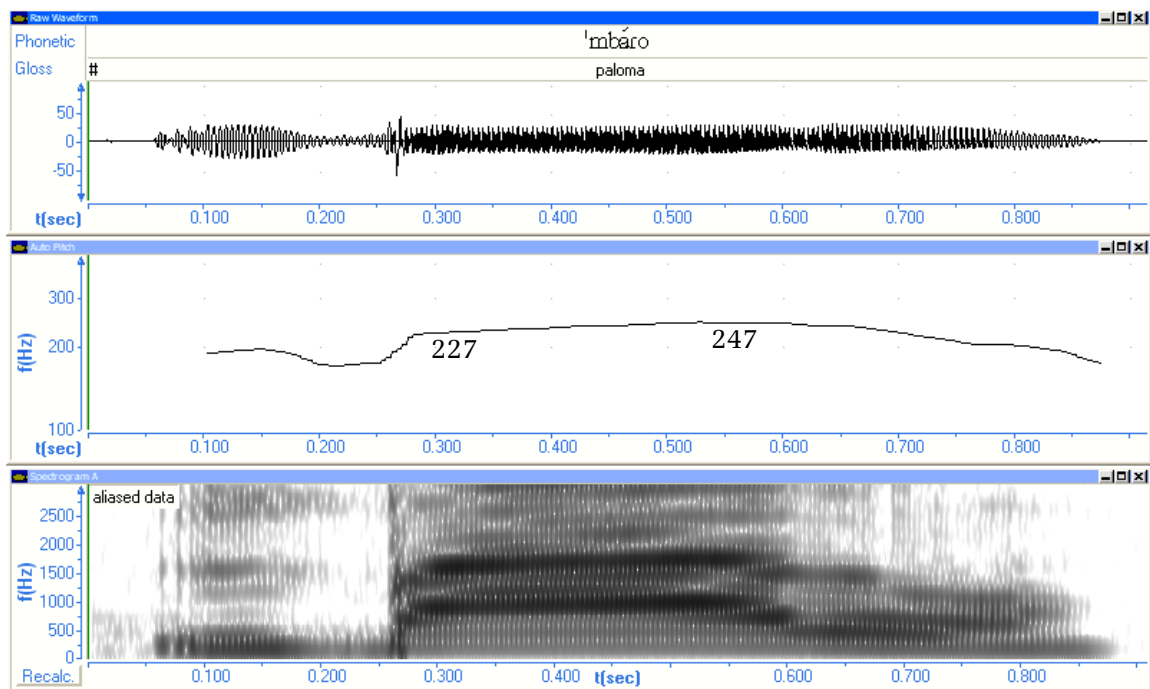
G61

ra'peje ɿ 'lavar (ropa)'



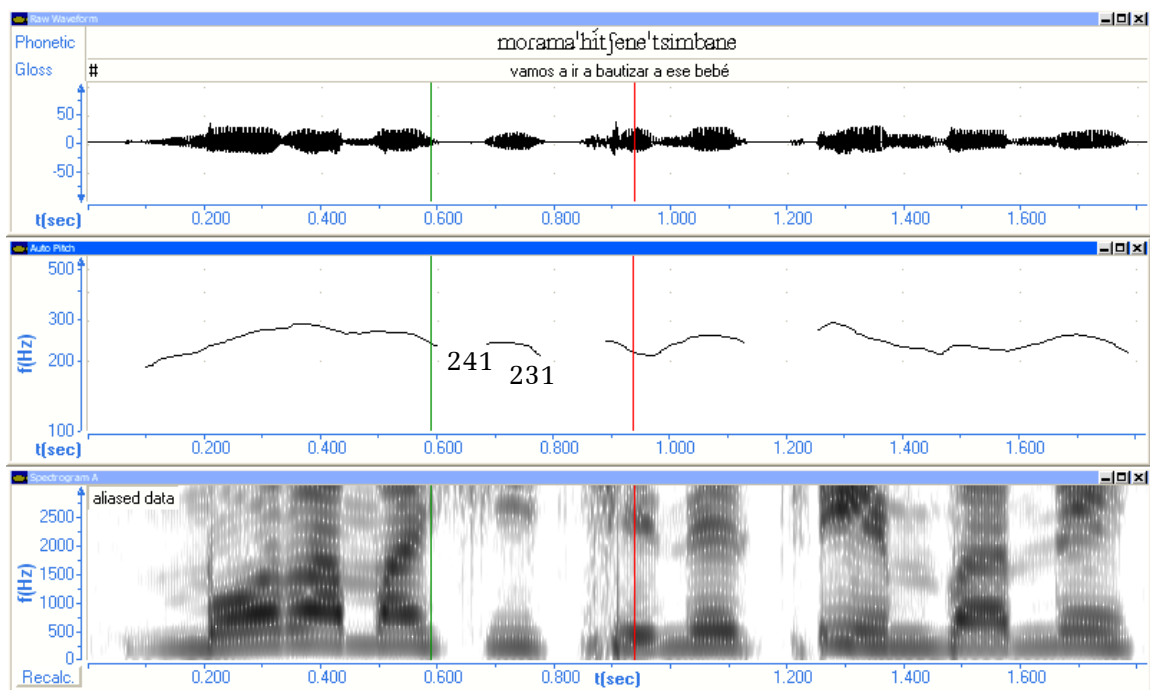
G62

'mbaro] 'Atacomulco'



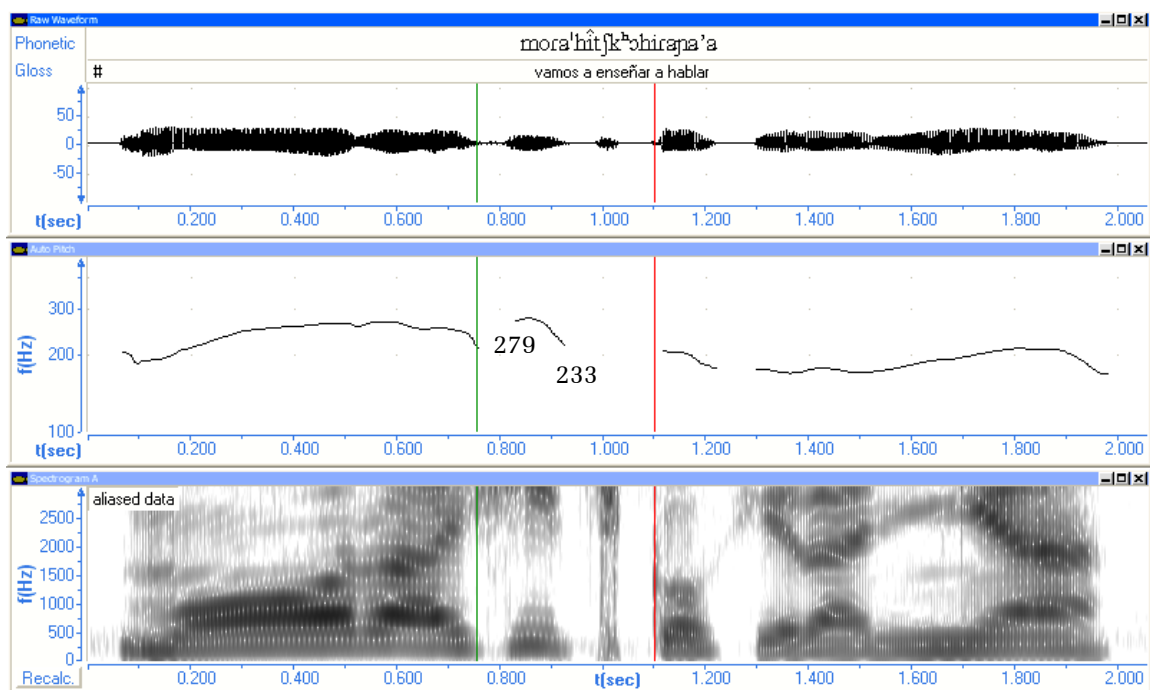
G63

'mbaro] 'paloma'



G64

morama'hitʃe ne'tsimbane ɪ 'bautizar'



G65

mora'hitʃkʰohirana'a ʋ 'enseñar'

7. ¿Qué tipo de lengua tonal es el mazahua?

Hemos determinado a través del análisis instrumental la existencia de un sistema tonal de cuatro tonos en mazahua: alto, bajo, descendente y ascendente; estos tonos se realizan en una sola sílaba de la palabra que es siempre la sílaba acentuada de las raíces de los elementos léxicos.

La mayor parte de las veces los tonos se mantienen inalterados aun cuando las raíces interactúan con la morfología de la lengua, ya que los prefijos y sufijos, como se ha comprobado, carecen de tono fonológico; sin embargo, en algunos tipos de composición aún pueden observarse procesos que alteran o cambian los tonos de una raíz debido a la adyacencia de los mismos.

La función que se ha atribuido a los tonos en el mazahua es la de crear contrastes léxicos entre raíces semánticamente no relacionadas, pero hemos podido hallar muy pocos contrastes que puedan ser adjudicados únicamente a una diferencia tonal. La realización del tono parece apuntar a la distinción del morfema raíz dentro de la frase, más que a la de producir contrastes entre raíces que tengan la misma forma segmental.

Ahora bien, si volvemos a la clasificación que se ha hecho para diferenciar a las lenguas tonales (Vid. 3.2.2, 1), podemos afirmar que *el mazahua no es una 'lengua tonal'* en el sentido estricto, *el mazahua* cumple con las características de una *lengua de acento tonal*:

This sort of languages does not fit into either categorization [lenguas de acento o lenguas de tono]. It does have lexical tone, but of a very impoverished type both in terms of numbers of tonal contrast [...] and number of possible tones per word (one), and [...] the position of this tone is entirely controlled by the position of main stress. (Yip 2002:257)

Con todo, suponemos que la lengua mazahua pudo ser en otro momento una lengua tonal en el sentido estricto, ya que conserva un sistema tonal más complejo que sólo dos tonos, (lo que parece ser lo más común en las lenguas de

acento tonal) pero que, debido a diversos factores todavía no estudiados, parecen estar perdiendo su función original de crear contrastes léxicos, aun cuando permanecen en la competencia lingüística de los hablantes.

Conclusiones

En este trabajo, a través del análisis instrumental de los elementos léxicos recopilados, se determinó que el inventario tonal de la lengua mazahua consta de cuatro tonos: alto, bajo, descendente y ascendente. Hemos tratado de proponer un método para analizar las diferencias tonales que son pertinentes fonológicamente.

De acuerdo al funcionamiento del sistema de tonal y de acentuación, podemos concluir que el mazahua es una lengua de **acento tonal**, y para analizar este tipo de lengua Yip (2002:257) señala: “[...]it is important to realize that no special mechanisms are needed to analyse such languages: the tools of metrical and tonal phonology combined can handle the facts.”

Respecto de los procesos de variación dialectal, encontramos que esta variante expresa varios cambios como son: el proceso de rotacismo, la pérdida de aspiración y glotalización, cuyos ejemplos más claros son la pérdida de la articulación glotal de las consonantes [b] y [d] y la pérdida de la laríngea en posición intervocálica.

Abreviaturas

AFI	Alfabeto Fonético Internacional
ant	anterior
aprox	aproximante
AUM	aumentativo
cons	consonántico
cont	continuo
D	dual
Def	definido
Det	determinante
Dist	distribuido
ENF	enfático
Exc	exclusivo
Fem	femenino
fric	fricativa
FUT	futuro
G	gráfico
gl. ext	glotis extendida
gl. const	glotis constreñida
ILV	Instituto Lingüístico de Verano
Inc	inclusivo
Larg	laríngeo
LOC	locativo
Masc	masculino
OD	objeto directo
OB	objeto benefactivo (indirecto)
obs	obstruyente
P	persona
Pl	plural
PO	persona objeto
POS	posesivo
post	posterior

PRE	pretérito
PREP	preposición
PROG	progresivo
PRS	presente
PS	persona sujeto
red	redondeado
RPro	raíz pronominal
Sg	singular
Suf	sufijo
son	sonoro
ST	semitonos
ste	sonorante
VA	vocal armónica
1	1ª persona
2	2ª persona
3	3ª persona

Bibliografía

- Amador Hernández, Mariscela, *Gramática del mazahua de San Antonio Pueblo Nuevo*, Tesis de licenciatura, ENAH, México, 1976.
- Avelino Becerra, Heriberto, *Fonología y Morfofonología del Pame Norte*, Tesis de licenciatura, ENAH, México, 1997.
- Bartholomew, Doris, "Some Morphophonemic rules in Mazahua", *IJAL*, Vol. 41, núm 4, octubre 1975, pp 293-305.
- Benítez Reyna, Rufino, *Vocabulario practico bilingüe mazahua-español*, INI, SEDE, México, 2002.
- Bloomfield, Leonard, *Lenguaje*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, 1964.
- Clements, G.N., y Elizabeth Hume, "The internal organization of speech sounds", en John Goldsmith (ed.), *The Handbook of Phonological Theory*, Blackwell, Oxford, 1995, pp. 245-306.
- Goldsmith, John A., *Autosegmental and Metrical Phonology*, Blackwell, Cambridge, Mass, 1990.
- Halle, Morris y Jean-Roger Vergnaud, *An essay on stress*, The MIT Press, Cambridge, Mass, 1987.
- Hayes, Bruce, *Metrical Stress Theory: Principles and Studies*, UCLA, Draft: January 1993.
- Herrera Zendejas, Esther, *Palabras, estratos y representaciones: Temas de fonología léxica en zoque*, El Colegio de México, CELL, México, 1995.
- Kenstowicz, Michael, *Phonology in Generative Grammar*, Blackwell, Cambridge, Mass, 1994.
- Knapp Ring, Michael Herbert, *Fonología del Mazahua*, Tesis de licenciatura, ENAH, México, 1996.
- Knapp Ring, Michael, "Elementos de Dialectología Mazahua", en Paulette Levy (ed.), *Del Cora al Maya Yucateco*, UNAM, México, 2002.

- Ladefoged, Peter, "The measurement of linguistic differences in pitch", en Esther Herrera Z. y Pedro Martín Butragueño (eds.), *La tonía: dimensiones fonéticas y fonológicas*, COLMEX, CELL, México, 2003, pp. 15-33.
- Martínez Celadrán, Eugenio y Ana Ma. Fernández Planas, "Taxonomía de las estructuras entonativas de las modalidades declarativa e interrogativa del español estándar peninsular según el modelo AM en habla de laboratorio", en Esther Herrera Z. y Pedro Martín Butragueño (eds.), *La tonía: dimensiones fonéticas y fonológicas*, México, COLMEX, CELL, 2003, pp. 267-294.
- Muro, Mildred K., *Vocabulario mazahua-español y español-mazahua*, Biblioteca Enciclopédica del Estado de México, México, 1975.
- Nágera Yanguas, Diego de, *Doctrina y Enseñanza en la lengua Mazahua*; edición facsimilar de la de 1637, Biblioteca Enciclopédica del Estado de México, México, 1970.
- Núñez Cedeño, Rafael A. y Alfonso Morales-Front, *Fonología generativa contemporánea de la lengua española*, Georgetown University Press, Washington DC, 1999.
- Pike, Eunice V., "Tonemic-Intonemic Correlation in Mazahua (Otomí)", *IJAL*, Vol. 17, núm. 1, enero 1951, pp 37- 41.
- Pike, Kenneth L., *Tone languages*, The University of Michigan Press, 1948.
- Priego Montfort, Eugenia, *Las palabras compuestas del Otomí del Mezquital*, Tesis de licenciatura, ENAH, México, 1981.
- Roca, Iggy y Wyn Johnson, *A course in Phonology*, Blackwell, Oxford, 1999.
- Soustelle, Jacques, *La familia otomí-pame del México central*, Fondo de Cultura Económica, México, 1993.
- Spencer, Andrew, *Morphological Theory, An Introduction to Word Structure in Generative Grammar*, Blackwell, Oxford, 1991.
- Spotts, Hazel, "Vowel Harmony and consonant sequences in Mazahua (Otomí)", *IJAL*, Vol. 19, núm 4, octubre 1953, pp 253- 258.

Stewart, D. y S. Gamble de Sterwart, en colaboración con H. Spotts, *Vocabulario mazahua*, ILV en cooperación con la Dirección General de Asuntos Indígenas de la SEP, México, 1954.

Yip, Moira, *Tone*, Cambridge University Press, Reino Unido, 2002.

Apéndice

Lista de elementos léxicos (plantas y flores)

A L T O							
		HZ			ST		
		Inicio	Término	Diferencia	Inicio	Término	Diferencia
caña	'j'eʔe	246	256	10	58.93	59.03	+0.1
capulín	'nrɛnse	273	248	-25	60.69	59.03	-1.66
chile	'ʔi'i	254	277	23	59.46	60.93	+1.47
diente de león	'ʔis'iβi	241	241	0	58.55	58.53	-0.02
hoja de maíz	'ʔitsō	297	270	-27	62.14	60.49	-1.65
hongo de srita	'ts'ijɪnura	271	258	-13	60.58	60.01	-0.57
hongo tejamanilero	'tseʔije	252	265	13	59.3	60.16	+0.86
jitomate	'nremoʔe	256	239	-17	59.56	58.42	-1.14
malva	'nrakuni	265	242	-23	60.18	58.61	-1.57
manzana	'iji	235	247	12	58.1	58.95	+0.85
nopal	'mbəkijni	249	243	-6	59.12	58.71	-0.41
ocote blanco	'ʔiβatsi	291	270	-21	61.79	60.51	-1.28
pasto	'tʃ'εβi	246 - 269	232	-37	58.87-60.45	57.85	-2.6
girasol	'ndʒeɲçari	247	272	25	58.96	60.63	+1.67
yerba del burro	'tsōneza	269	265	-4	60.44	60.21	-0.23

B A J O							
		HZ			ST		
		Inicio	Término	Diferencia	Inicio	Término	Diferencia
aguacate	's'ōna	237	237	0	58.22	58.23	+0.01
hongo amanita	'tseʔimō	214	198	-16	56.45	55.15	-1.3
cacahuatate	'kak'aβa	224	202	-22	57.3	55.44	-1.86
champiñón	'zorents'i	189	184	-5	54.34	53.9	-0.44
cola de caballo	'kola _p ^h adī	204	212	8	55.68	56.3	+0.62
durazno	'nrora	207	226	19	55.88	57.45	+1.57
flor de nopal	'ndʒenambəkijni	210	213	3	56.14	56.42	+0.28
flor	'nrənə	220	223	3	56.95	57.16	+0.21
hoja de árbol	'ʔiʔiza'a	218	223	5	56.79	57.2	+0.41
hongo	'ts ^h oho	236	225	-11	58.2	57.34	-0.86
hongo de tierra	'milpa _n ^k oho	208	195	-13	55.96	54.86	-1.1
magüey	'k ^w ari	219	238	19	56.88	58.35	+1.47
palo rojo	'mbaza	189	202	13	54.21	55.47	+1.26
quelite	'ts'ana	196	216	20	54.98	56.67	+1.69
tabaquillo	'jintrehe	199	207	8	55.22	55.89	+0.67
zapote	'muza	202	208	6	55.51	56	+0.49
cempasúchil	'ndzorofō	218	239	21	56.83	58.42	+1.59
hongohuevo	'ts'ejimo	238	222	-16	58.33	57.11	-1.22

DESCENDENTE							
		HZ			ST		
		Inicio	Término	Diferencia	Inicio	Término	Diferencia
árbol	'zaʔa	220	178	-42	59.95	53.27	-6.68
árnica	'ŋg ^w etʃaʃa	271	234	-37	60.58	58.06	-2.52
cebolla	'nrɛŋʃi	263	225	-38	60.08	57.37	-2.71
chilacayote	'ndzomũ'ũ	279	229	-50	61.1	57.61	-3.49
elote	'muʃa	291	221	-70	61.81	57.03	-4.78
encino	'ʃiza	252	206	-46	59.33	55.84	-3.49
guayaba	'pentʃehe	252	208	-44	59.32	55.95	-3.37
haba	'tsi'i	303	262	-41	62.49	59.97	-2.52
hongo pedo	's'iʔjo	269	219	-50	60.44	56.91	-3.53
maíz	'nretʃo	229	197	-32	57.63	54.59	-3.04
oyamel	't ^h imĩ	316	223	-93	63.26	57.2	-6.06
papa	'dok ^h a	267	217	-50	60.34	56.69	-3.65
romero	'mip ^h i	303	240	-63	62.5	58.46	-4.04
tejocote	'peʃi	264	199	-65	60.14	55.25	-4.89
tuna	'tsiɲi	301	244	-57	62.39	58.64	-3.75
yerbabuena	'ʃizana	278	236	-42	61.04	58.14	-2.9
pino	'zare	258	226	-32	59.7	56.69	-3.01

ASCENDENTE							
		HZ			ST		
		Inicio	Término	Diferencia	Inicio	Término	Diferencia
ajo	'aʃofʃi	191	245	54	54.52	58.88	+4.36
calabaza	'mũʔũ	234	294	60	58.06	61.97	+3.91
hongo gachupín	'ts ^h eβota	256	312	56	59.58	63.01	+3.43
nabo	'naβofʃi	215	253	38	56.54	59.39	+2.85

Lista de elementos léxicos

A L T O							
		HZ			ST		
		Inicio	Término	Diferencia	Inicio	Término	Diferencia
año	ne ^h k ^h ε'ε	268	238	-30	60.4	58.3	-2.1
barriga	im ^h peme	224	243	19	57.53	59.28	+1.75
boca	in ^h te'e	258	232	-26	59.69	57.87	-1.82
cabello	'jiste	292	290	-2	61.87	61.76	-0.11
caliente	nam ^h paʔa	250	246	-4	59.19	58.89	-0.3
caminar	'jni'ih	254	261	7	59.48	59.9	+0.42
carne	'ndze'e	239 - 259	227	-32	58.39-59.79	57.5	-2.29
corazón	i'miβi	231	243	12	57.78	58.68	+0.9
cuerno	'moka	238	250	12	58.3	59.14	+0.84
dame hoja	ja ^h k ^h ənə 'oha	271	285	14	60.6	61.46	+0.86
diente	'siβi	252	268	16	59.3	60.35	+1.05
frío	nan ^h seʔe	250	240	-10	59.21	58.5	+0.71
(somos) hartos	mena ^h pitsk'ohi	292	284	-8	61.87	61.41	-0.46
hígado	'tsirɣa	250	268	18	59.19	60.4	+1.21
hueso	'nrəʔje	260	236	-24	59.88	58.2	-1.68
rodilla	'jimə	272	279	7	60.67	61.11	+0.44
espinacito	in ^h jeʃitri	298	268	-30	62.23	60.38	-1.85
guajolota	'ʔənə	255	251	-4	59.55	59.24	-0.31
huevo	'muru	271	243	-28	60.56	58.71	-1.85
jugar	morama ^h ʔeji	250	276	26	59.19	60.87	+1.68
lengua	in ^h tsiɲi	262	292	30	60.01	61.87	+1.86
nariz	i ^h ʃino	299	310	11	62.26	62.93	+0.67
pluma	'ʃiʔi	255	278	22	59.49	61.01	+1.52
sangre	'siʔi	261	276	15	59.93	60.87	+0.94
amargo olor	'tsoɲesa	275	247	-28	60.8	58.98	-1.82
amargo sabor	mena ^h ɲ ^h k ^h o	269	287	18	60.44	61.55	+1.11
amarillo	na ^h kaʃ ^h e	229	246	17	57.66	58.92	+1.24
boca	'te'ε	258	231	-27	59.71	57.8	-1.91
brazo	i ^h ɲe'ε	293	282	-11	61.91	61.27	-0.64
jarrito	's'əβə	271	238	-33	60.57	58.3	-2.27

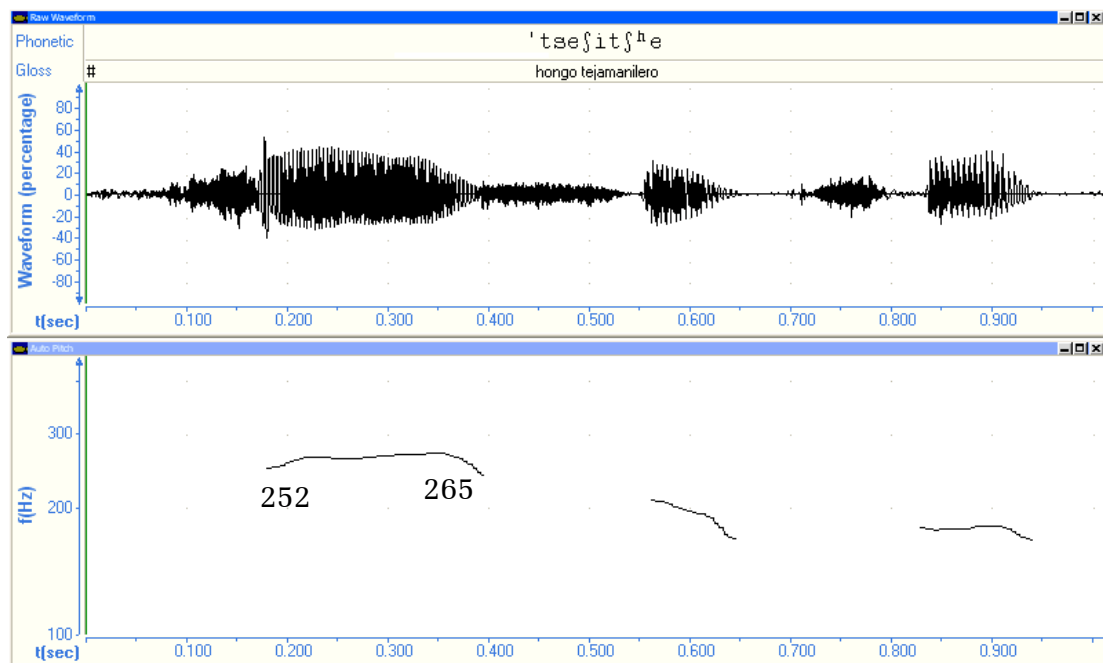
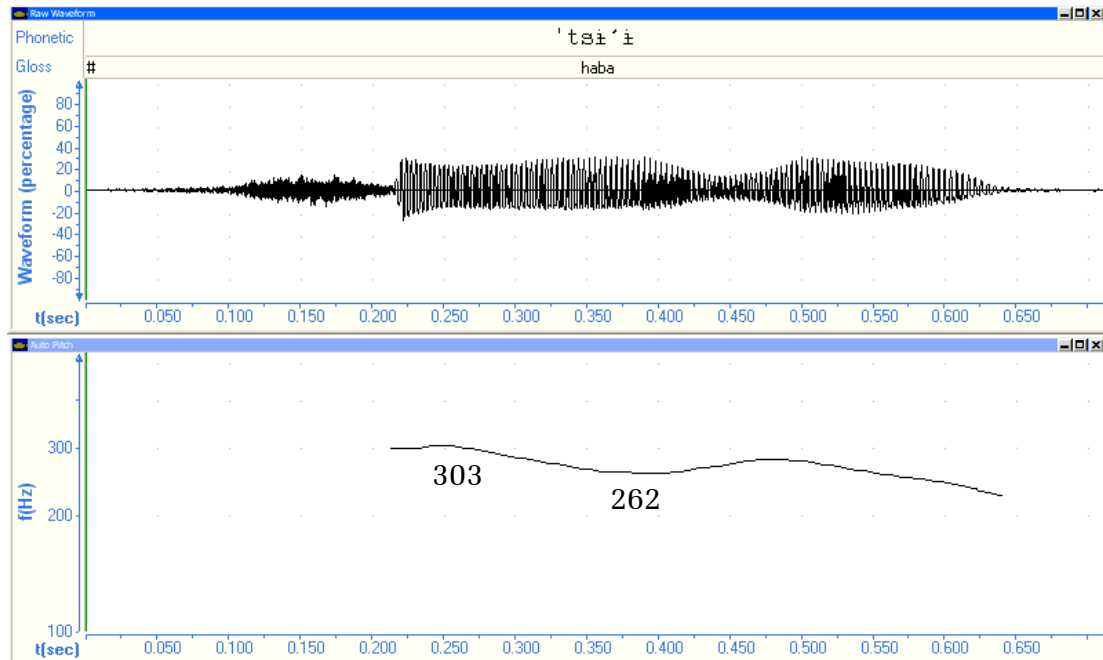
B A J O							
		HZ			ST		
		Inicio	Término	Diferencia	Inicio	Término	Diferencia
acostar	ra'ʔōjhi	201	220	19	55.38	56.94	+1.56
arena	'njaʃomi	243	217	-26	58.68	56.68	-2
bueno	na'hot'otsi	216	206	-10	56.65	55.84	-0.81
ceniza	'boziβi	206	211	4	55.79	56.24	+0.45
cerro	't'ehe	189	213	24	54.31	56.38	+2.07
comer	ra'noni	243	219	-24	58.71	56.91	-1.8
dormir	ra'ʔihī	214	204	-10	56.51	55.67	-0.84
estrella	's'ehe	215	234	19	56.59	58.06	+1.47
hablar	ri'nat'ko	190	194	4	54.4	54.81	+0.41
hombre	'bezo	187	210	23	54.14	56.15	+2.01
humo	'bip ^h i	216	215	-1	56.64	56.58	-0.06
lavar	morama'pejehianrare	235	218	-17	58.13	56.83	-1.3
bailar	mora'nenhi	220	241	21	56.99	58.51	+1.52
bonito	mena'zo'o	214	227	13	56.45	57.51	+1.06
casa	in'zoma	204	217	13	55.62	56.75	+1.13
comal	'nreje	231	243	12	57.79	58.71	+0.92
dulce	mena'ʔō'ō	190	195	5	54.4	54.82	+0.42
espalda	i'foho	223	232	9	57.19	57.91	+0.72
gallo	'p'are	225	218	-7	57.32	56.83	-0.49
morir	ra'tuyo	202	200	-2	55.44	55.34	-0.1
zancudo	'moro	203	226	23	55.56	57.45	+1.89

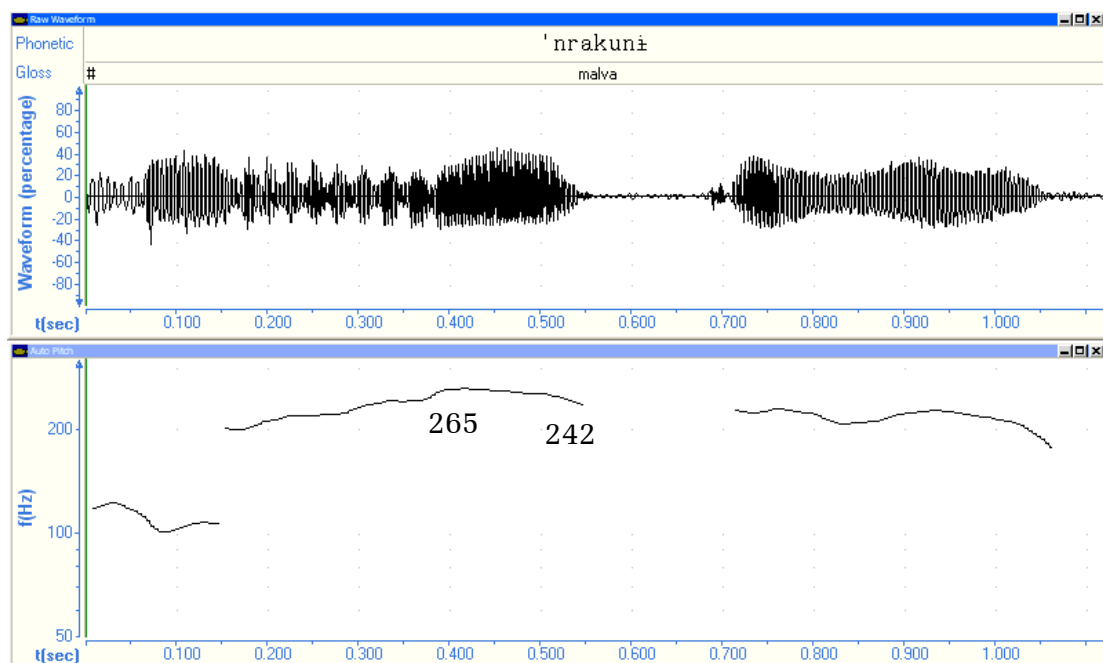
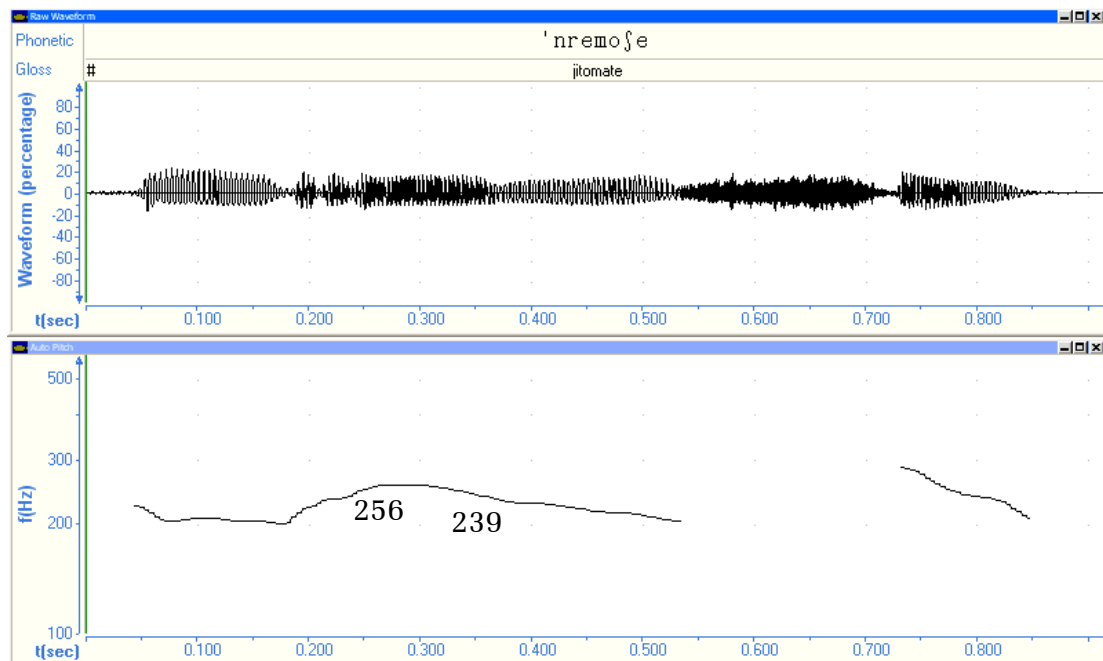
DESCENDENTE							
		HZ			ST		
		Inicio	Término	Diferencia	Inicio	Término	Diferencia
beber	ri'sitsiken'rehe	294	221	-73	62.01	56.61	-5.4
cabeza	i'ni'i	258-266	221	-45	59.73-60.26	57.04	-3.22
comer	mora'nōni	236	201	-35	58.2	55.39	-2.81
cómo te llamas	haβa'jutse	252	206	-46	59.31	55.79	-3.52
dos	'jehe	270	227	-43	60.54	57.47	-3.07
huevo	'muru	263	209	-54	60.05	56.05	-4
araña	'mefe	259	230	-29	60.93	57.73	-3.2
enfermar	ʔaro'sojeyo	260	204	-56	59.86	55.68	-4.18
fogón	'nōma	261	214	-47	59.51	56.5	-3.41
matar	ra'pot'ke	251	205	-46	59.25	55.77	-3.48
perro	'joʔo	279	226	-53	61.11	57.42	-3.69
rojo	nam'baha	244	205	-39	58.76	55.7	-3.06

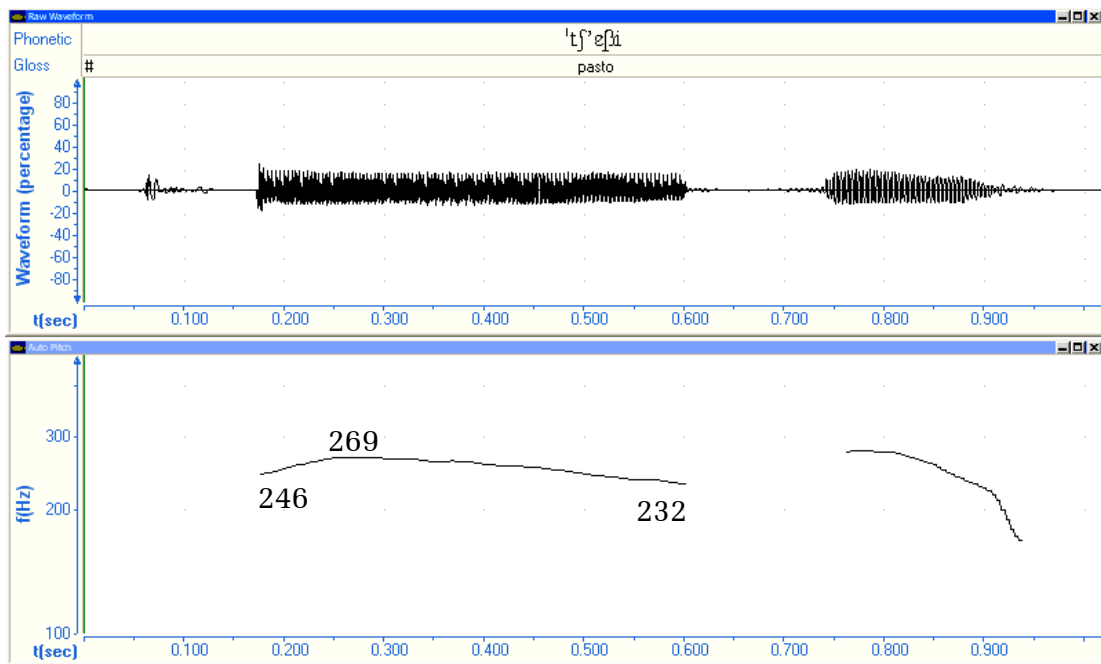
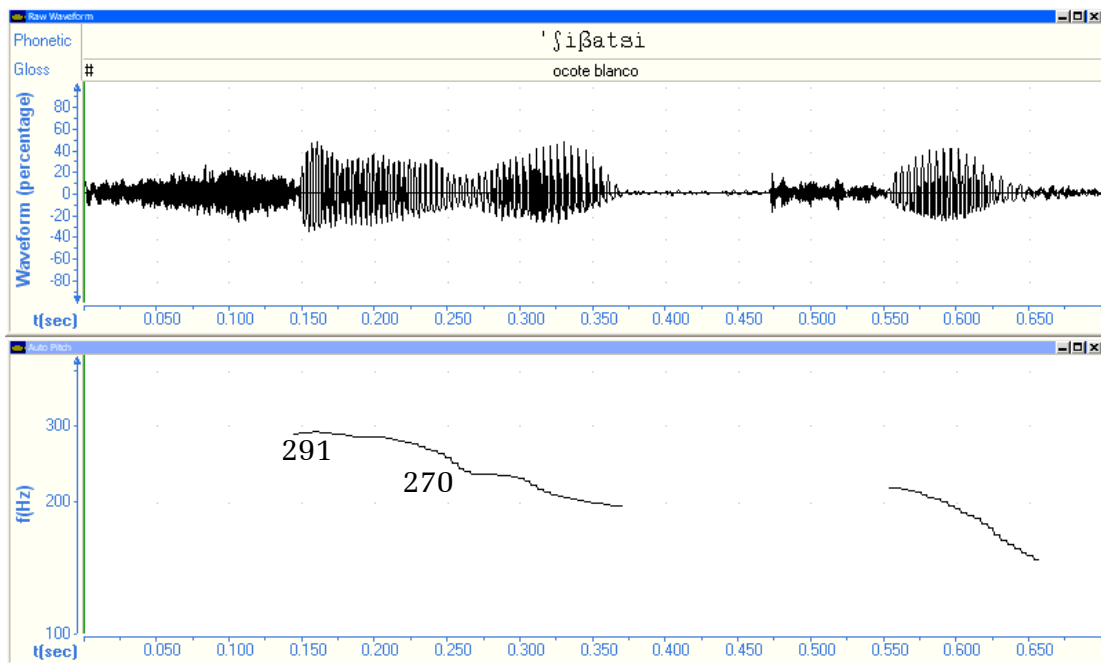
A S C E N D E N T E							
		HZ			ST		
		Inicio	Término	Diferencia	Inicio	Término	Diferencia
amanecer	'nrempa	217	268	51	56.75	60.37	+3.62
cuello	i'ʔizi	259	309	50	59.78	62.87	+3.09
día	'hũnʃore	207	247	40	55.93	59	+3.07
juego	't'ejn'e	188	241	53	54.2	58.57	+4.37
tierra	'homi	212	257	45	56.29	59.68	+3.39
dedo	'nije	248	303	55	59.05	62.52	+3.47
guajolote	'mɔre	250	297	47	59.15	62.14	+2.99
no	'ijo	217	275	58	56.75	60.8	+4.05
ratón	'ngõʔo	261	305	44	59.93	62.6	+2.67
pájaro	's'iʔi	267	310	43	60.34	62.82	+2.54

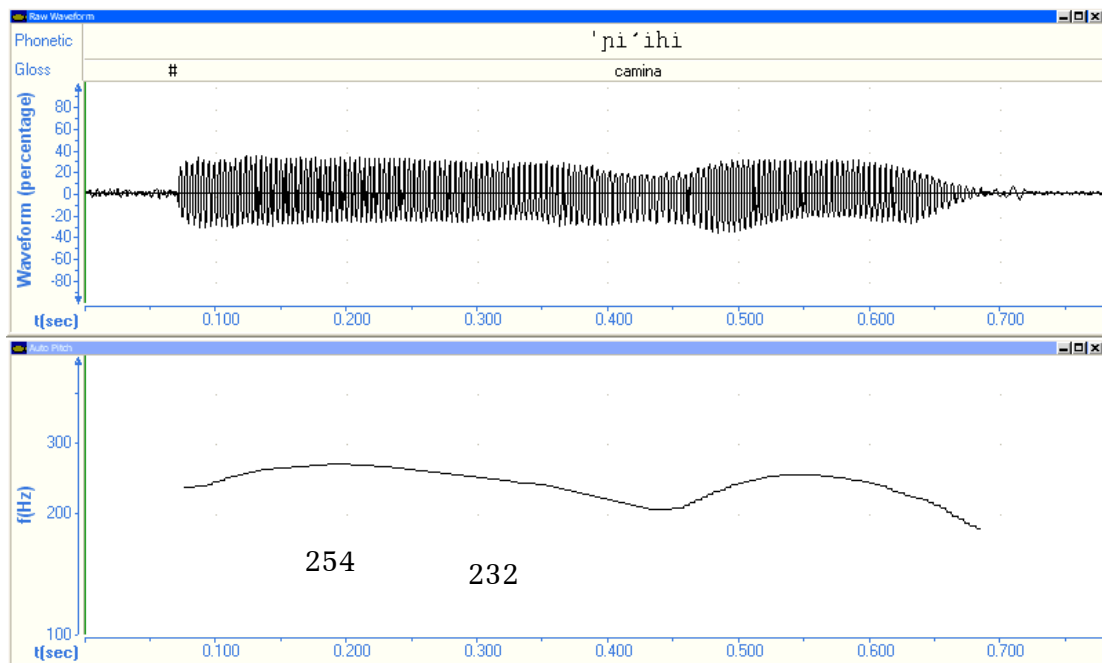
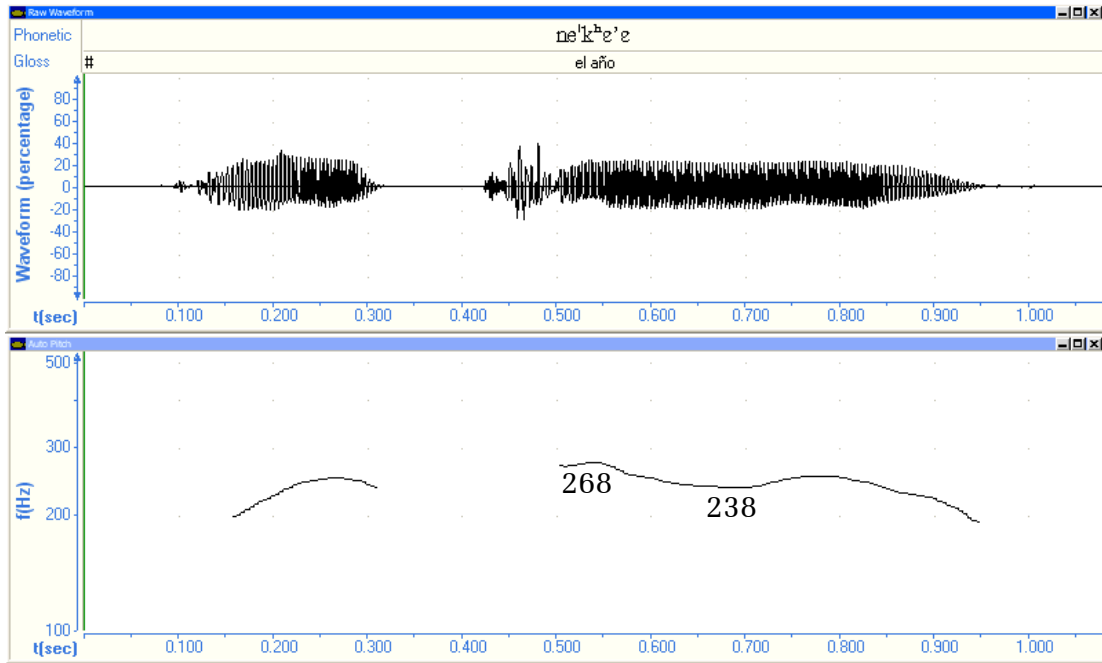
Tonos

Tono alto

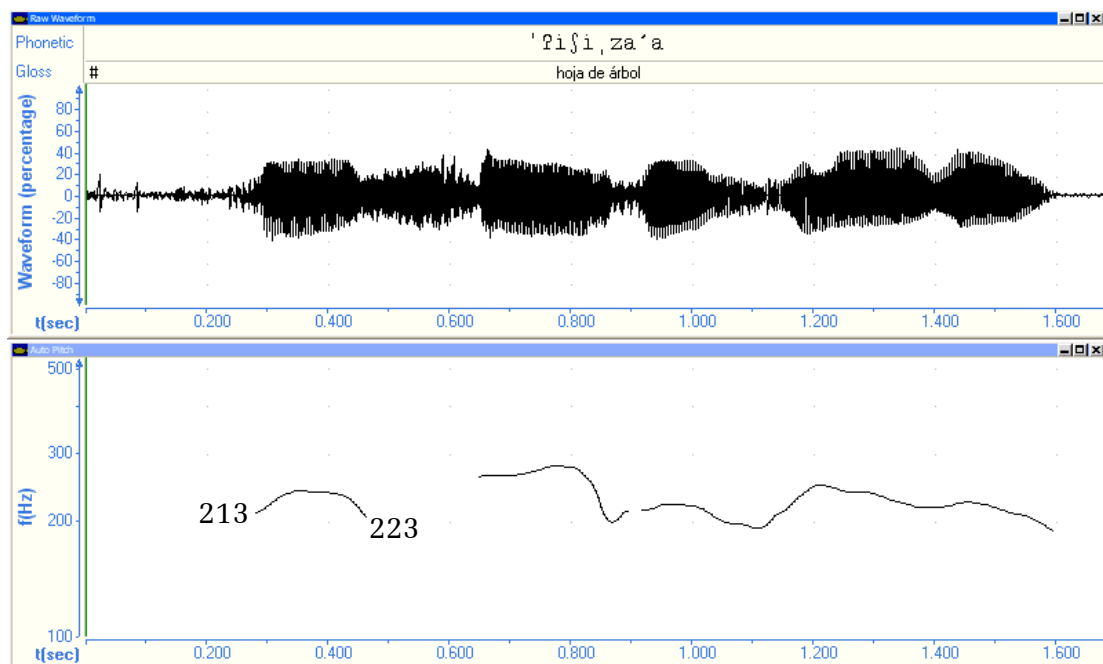
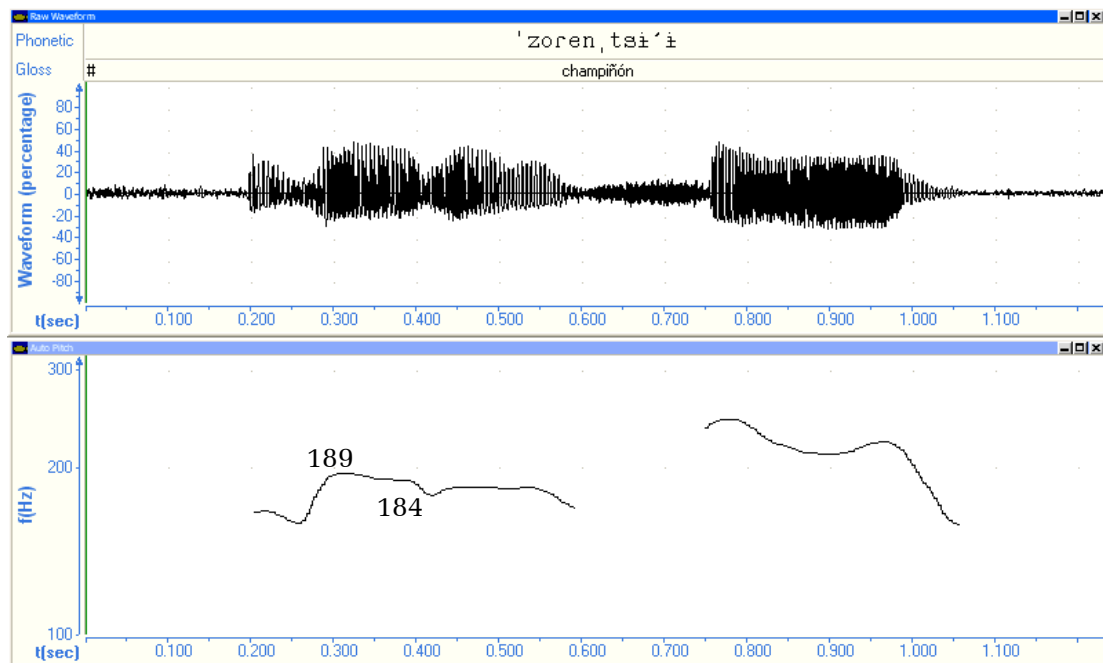


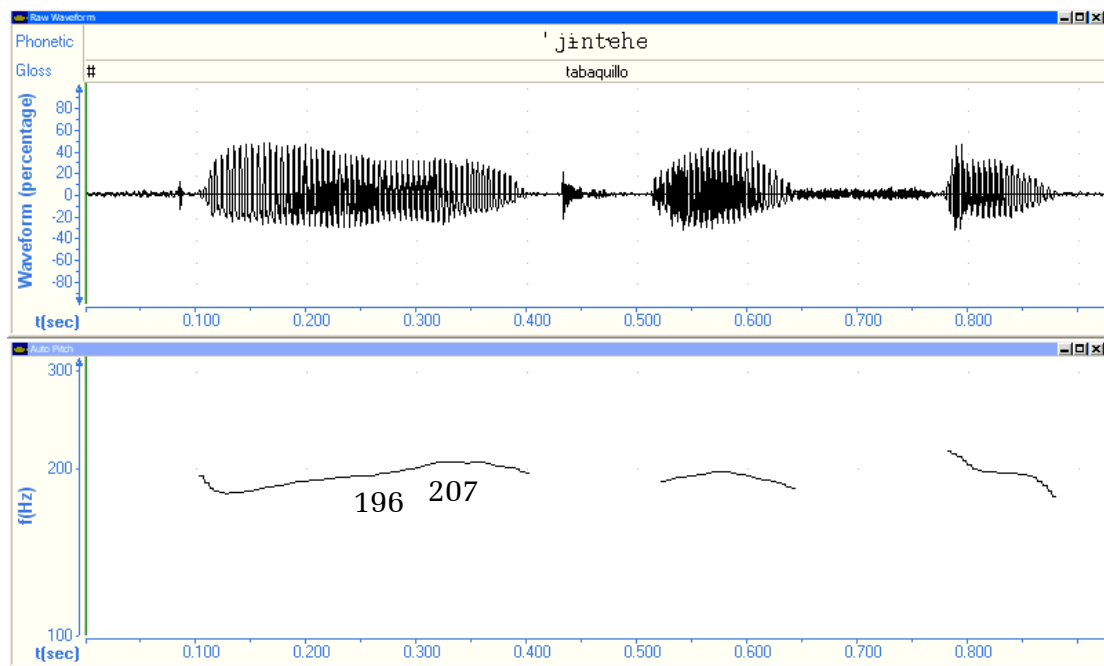
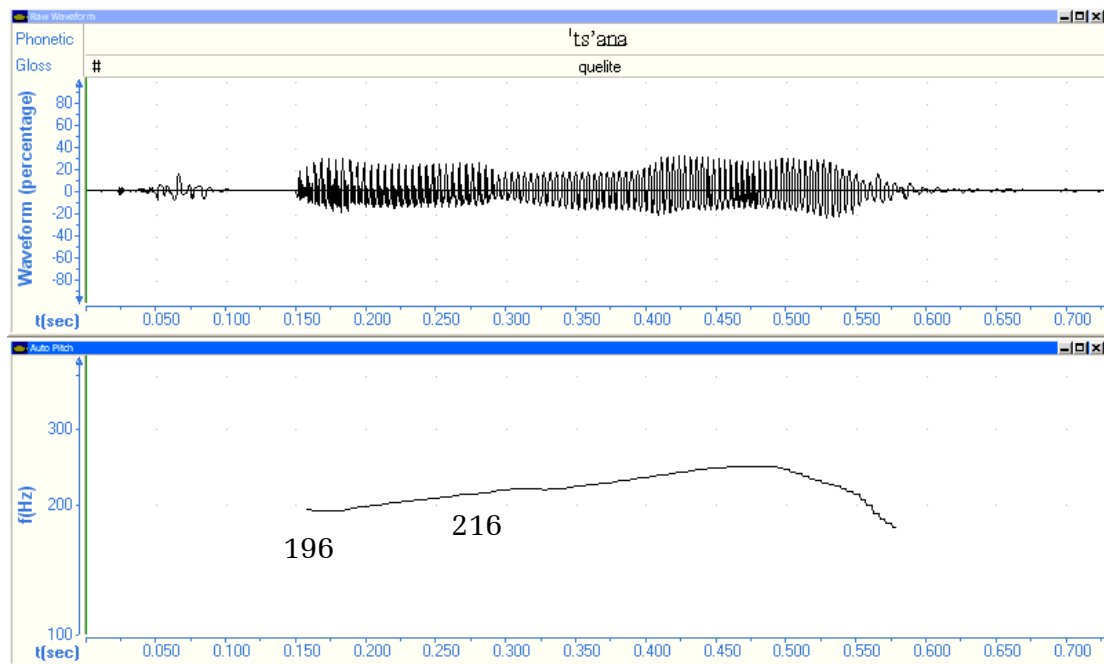


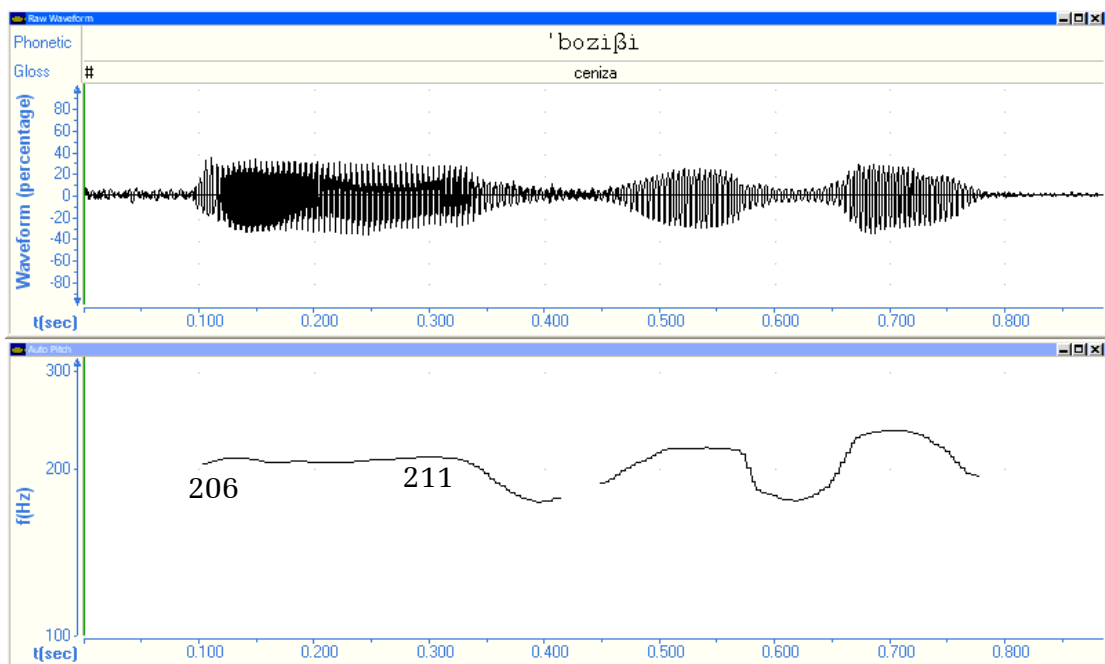
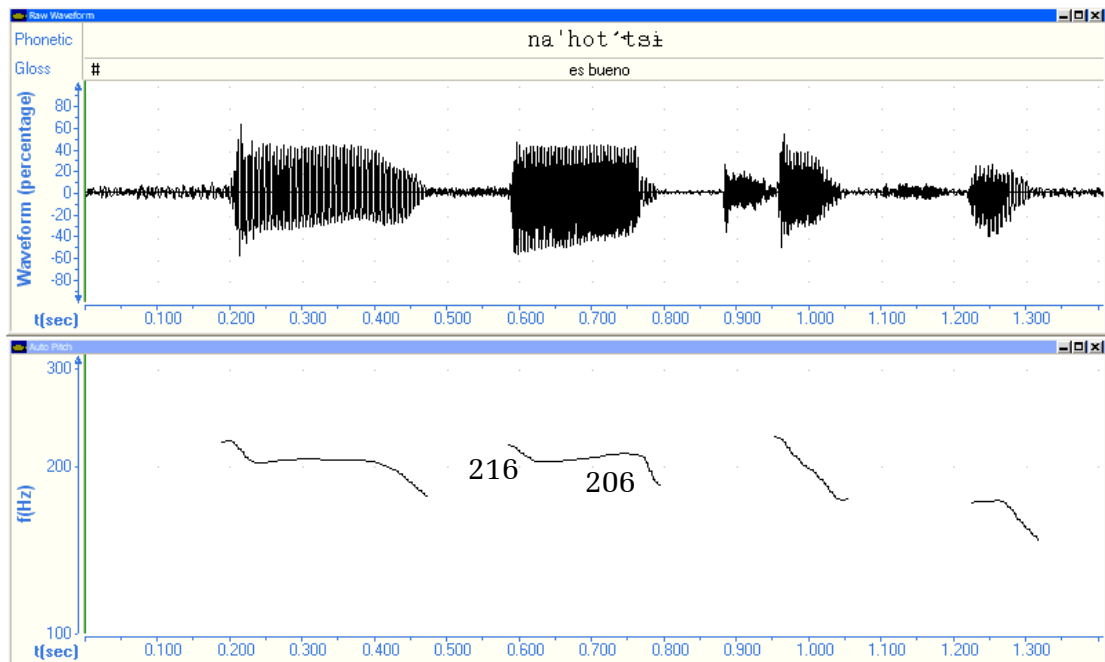


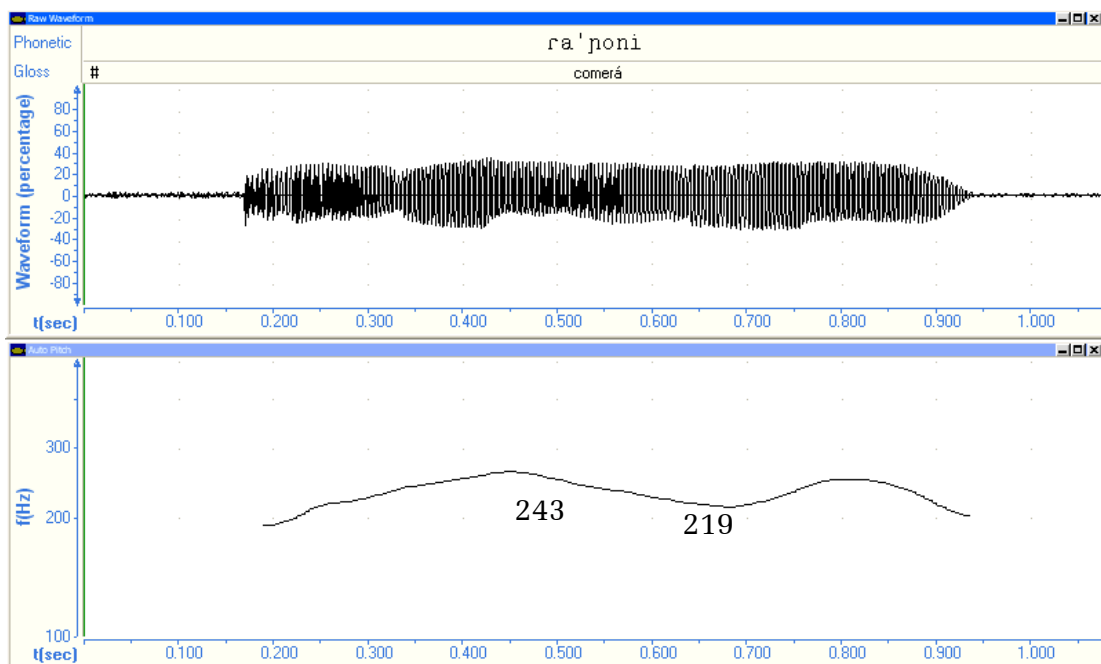
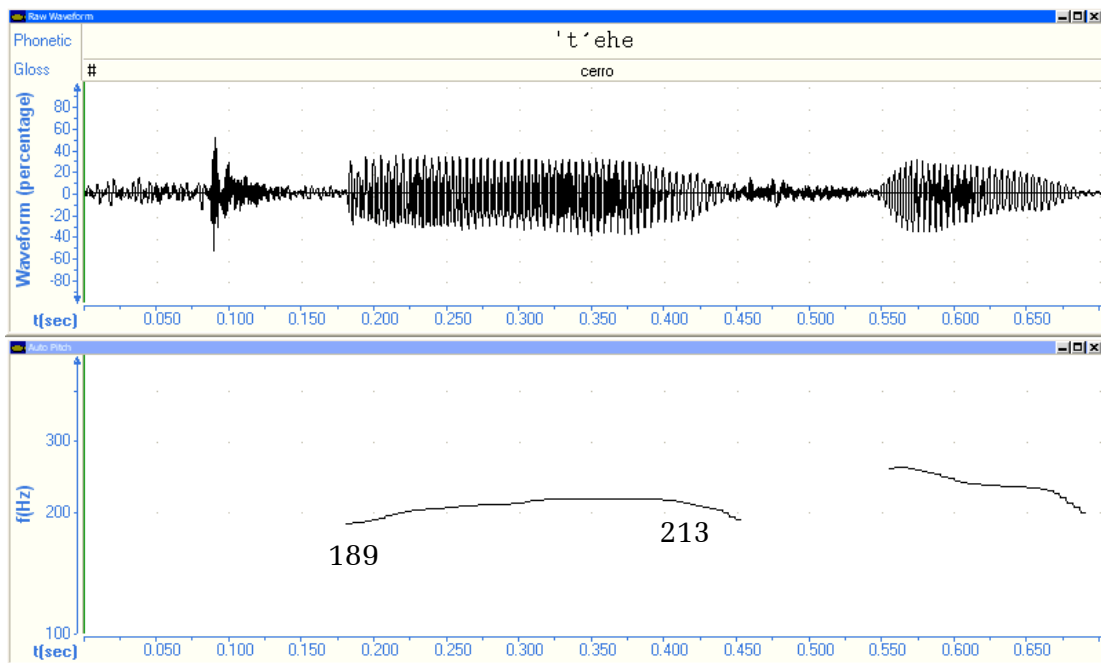


Tono bajo

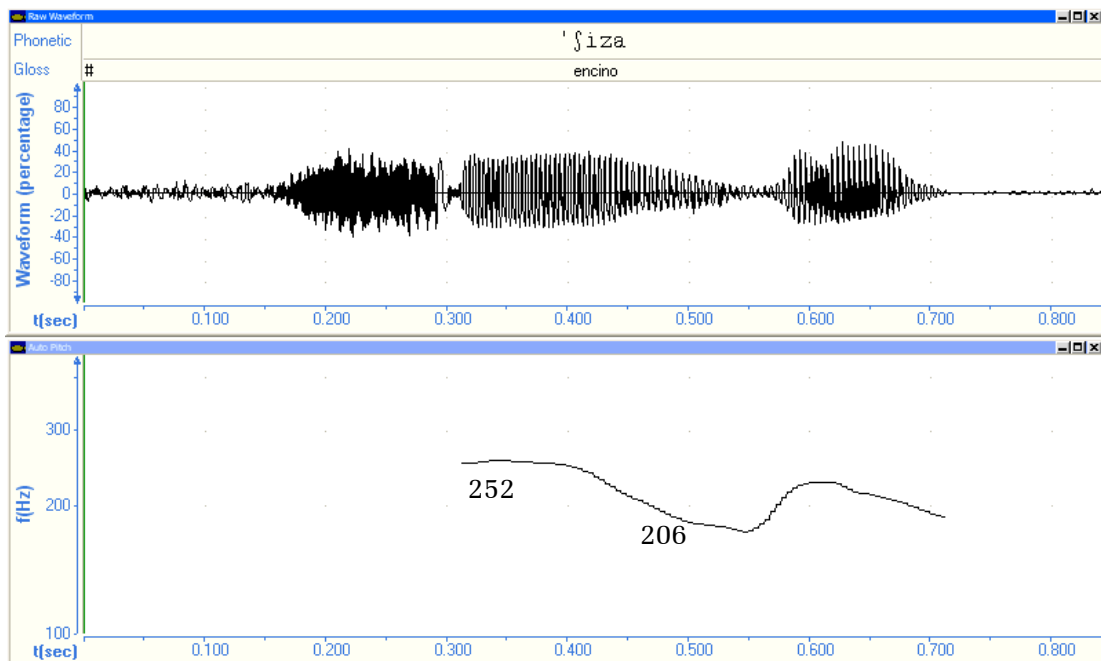
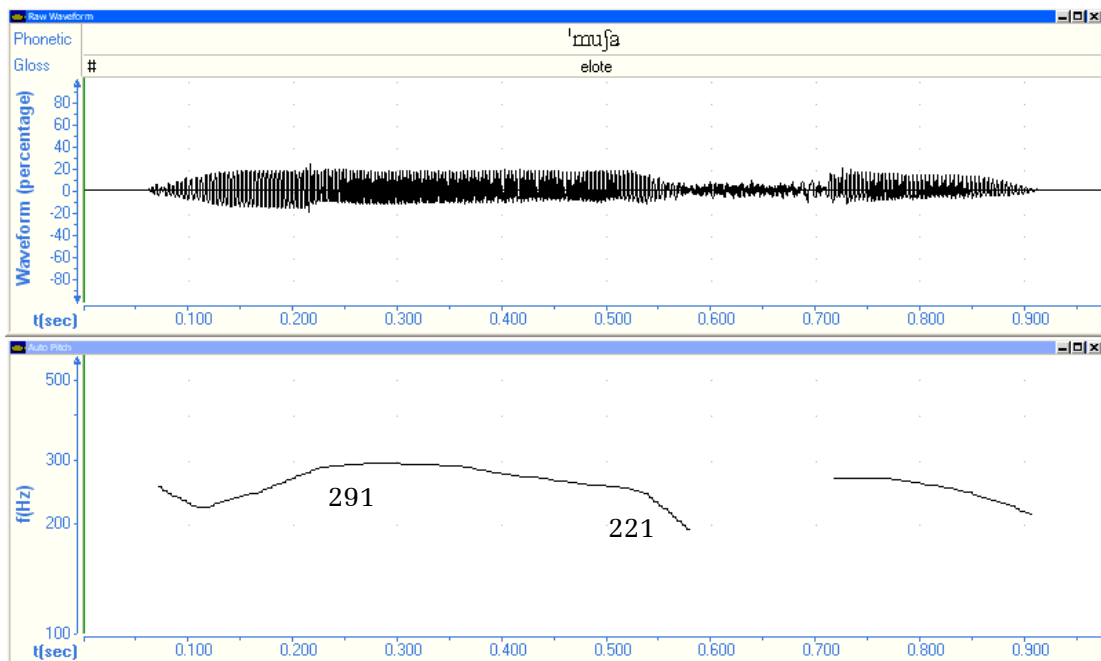


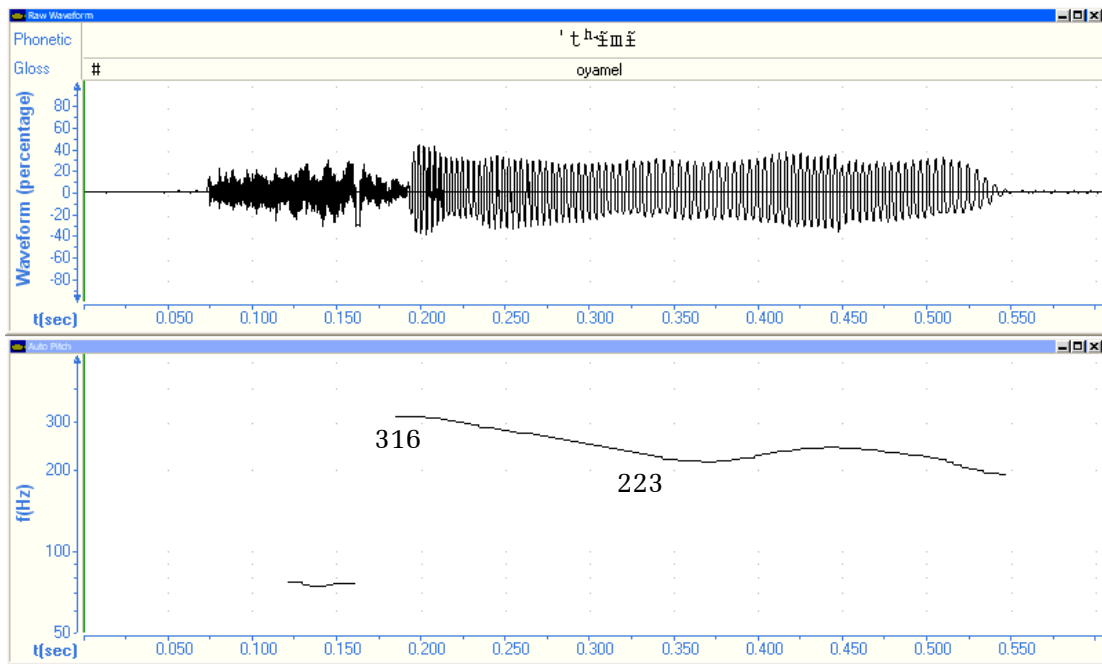
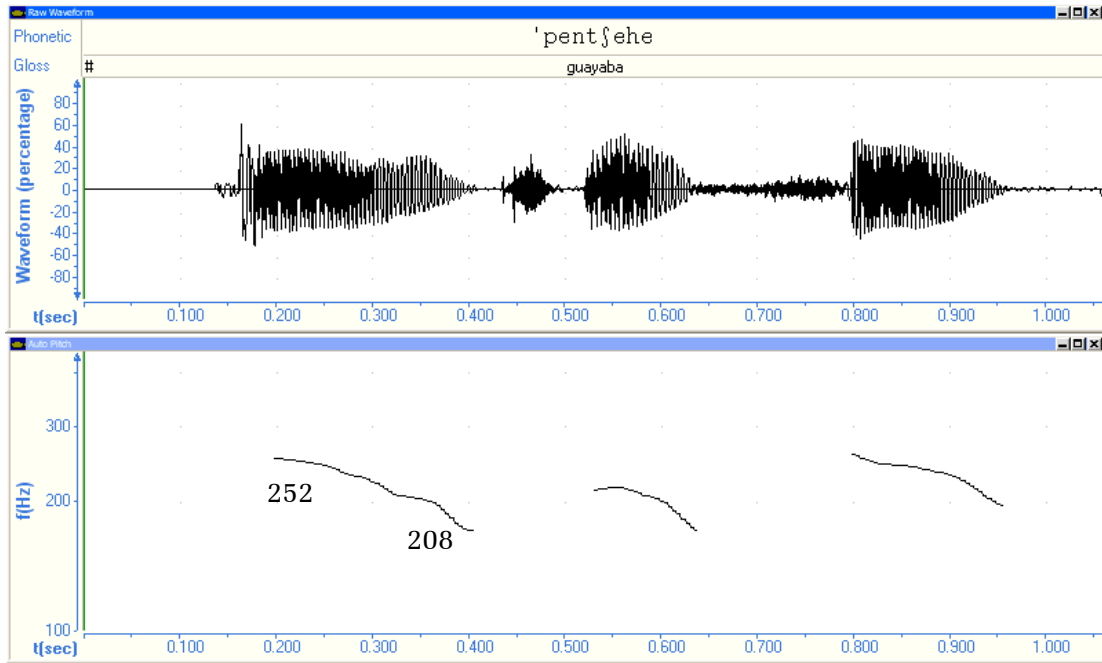


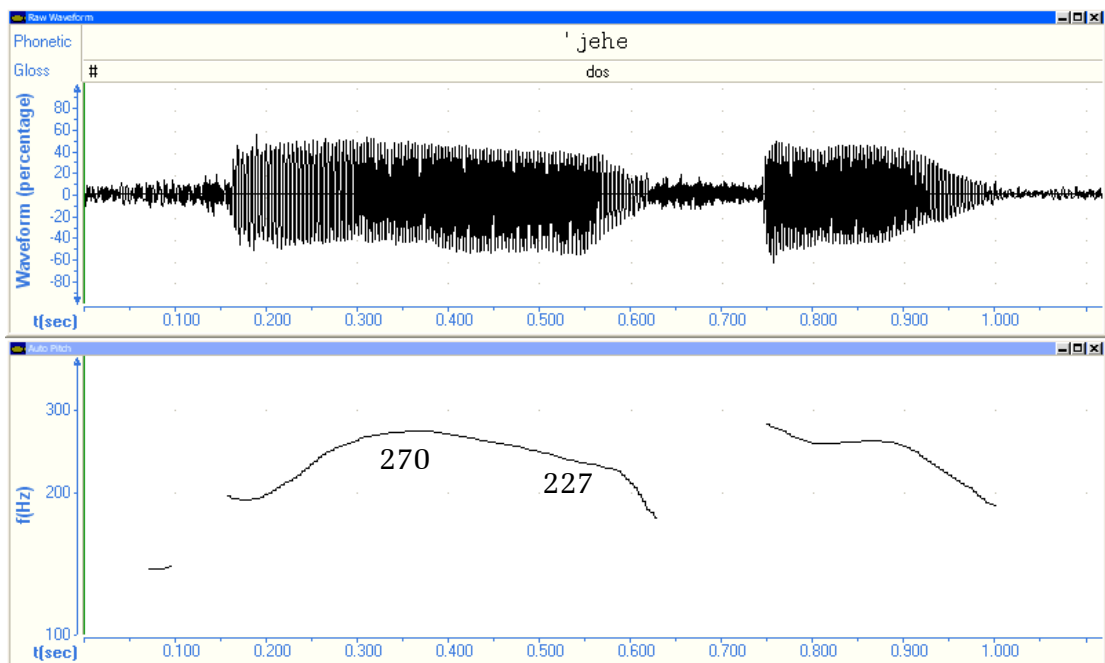
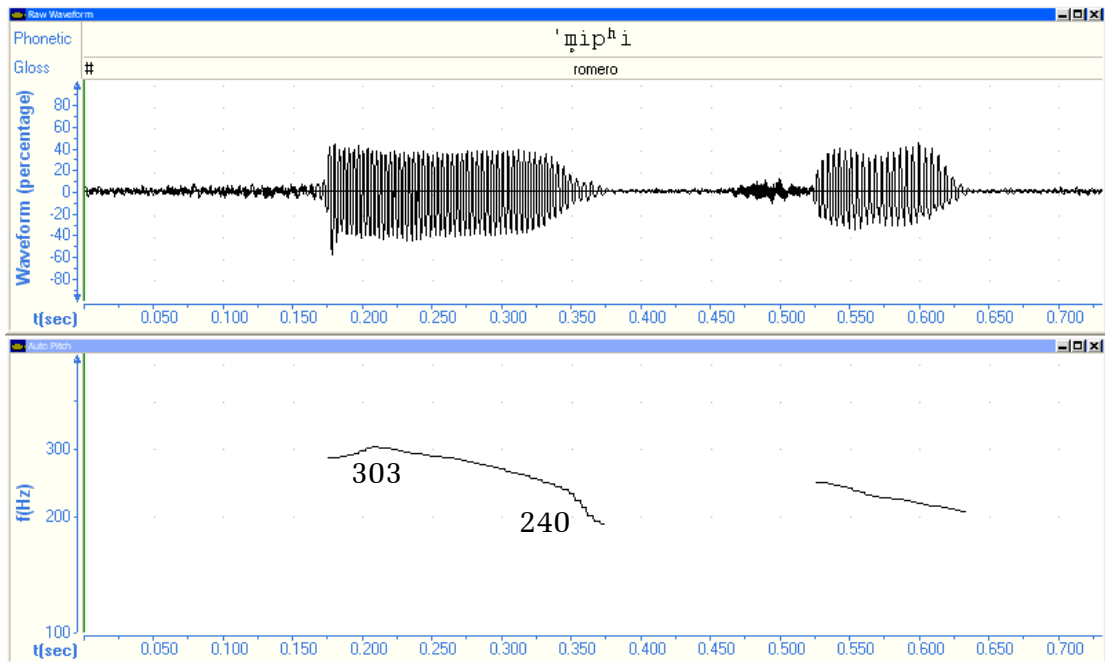


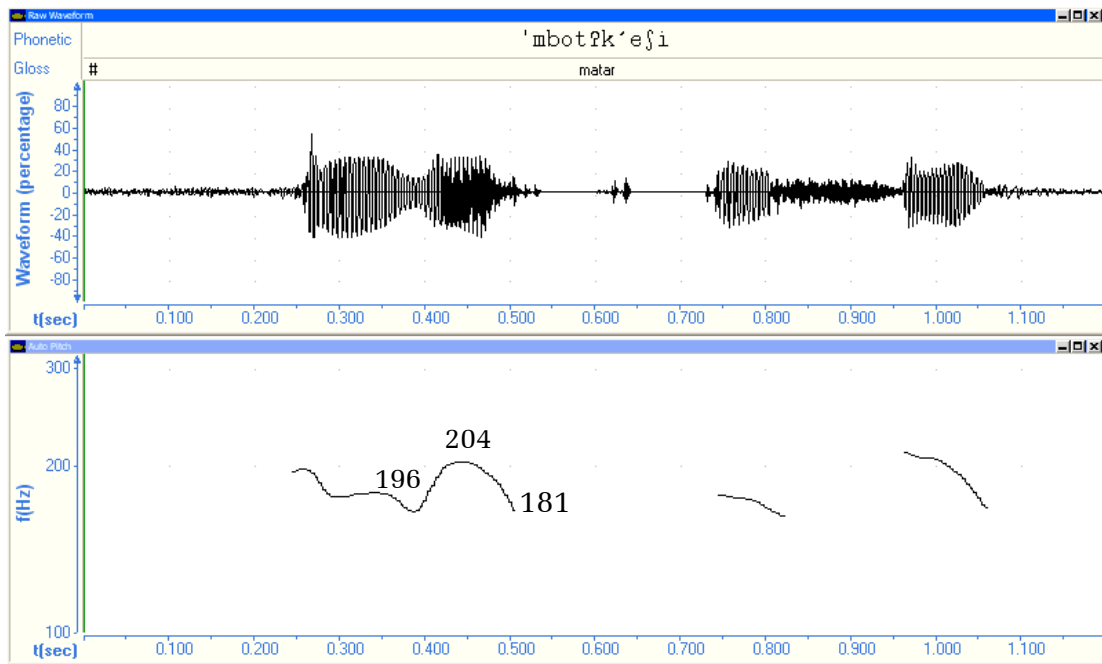
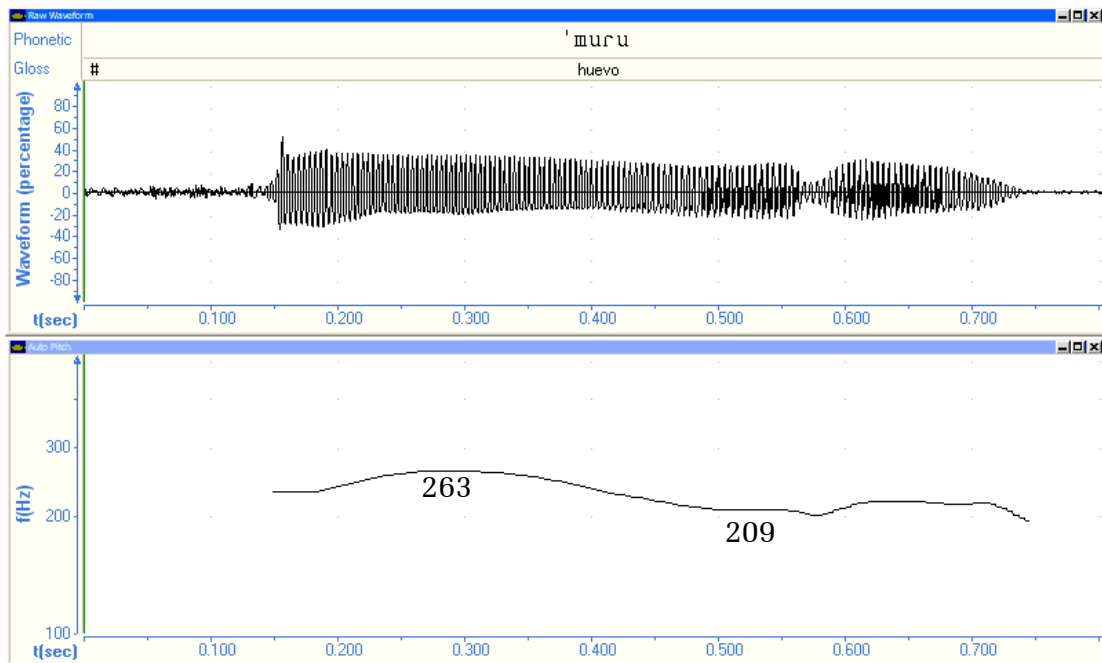


Tono descendente

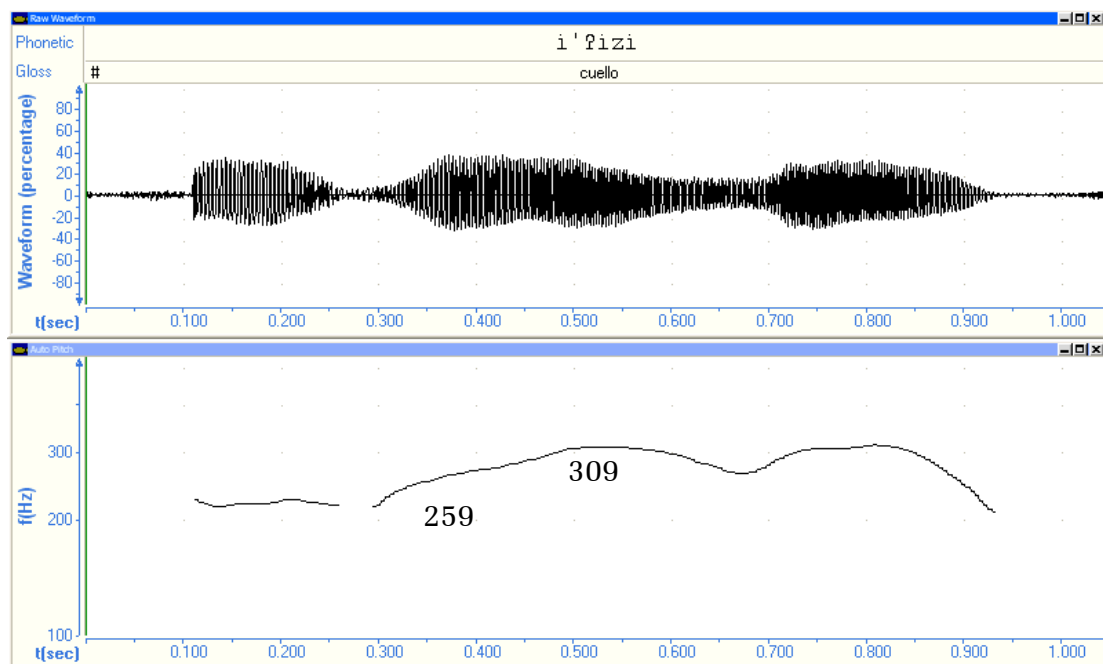
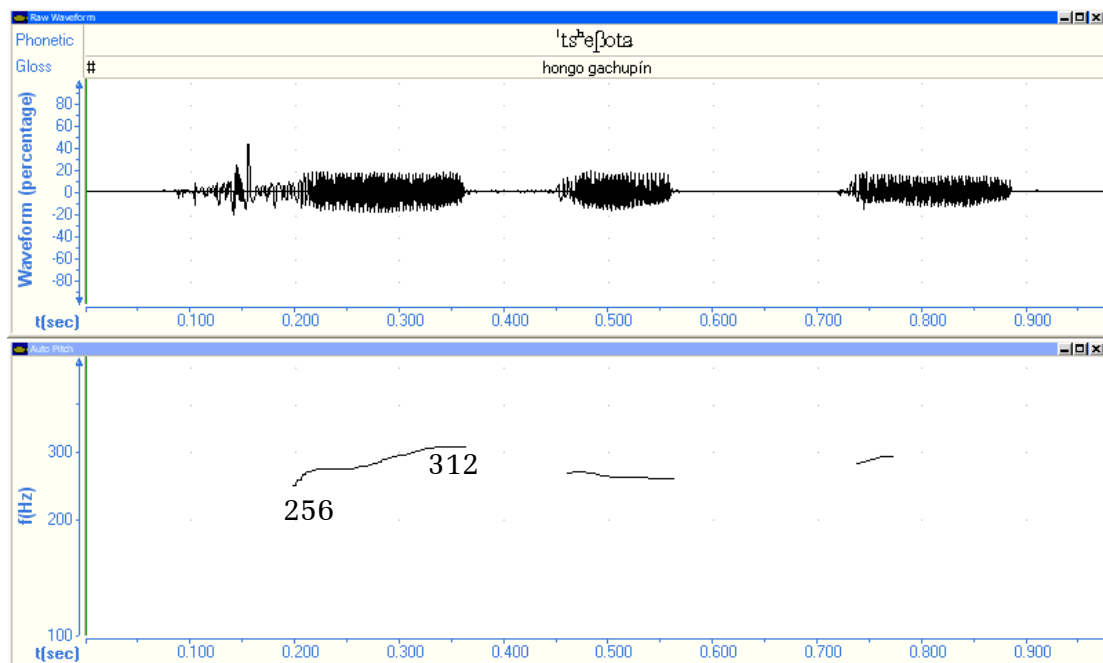


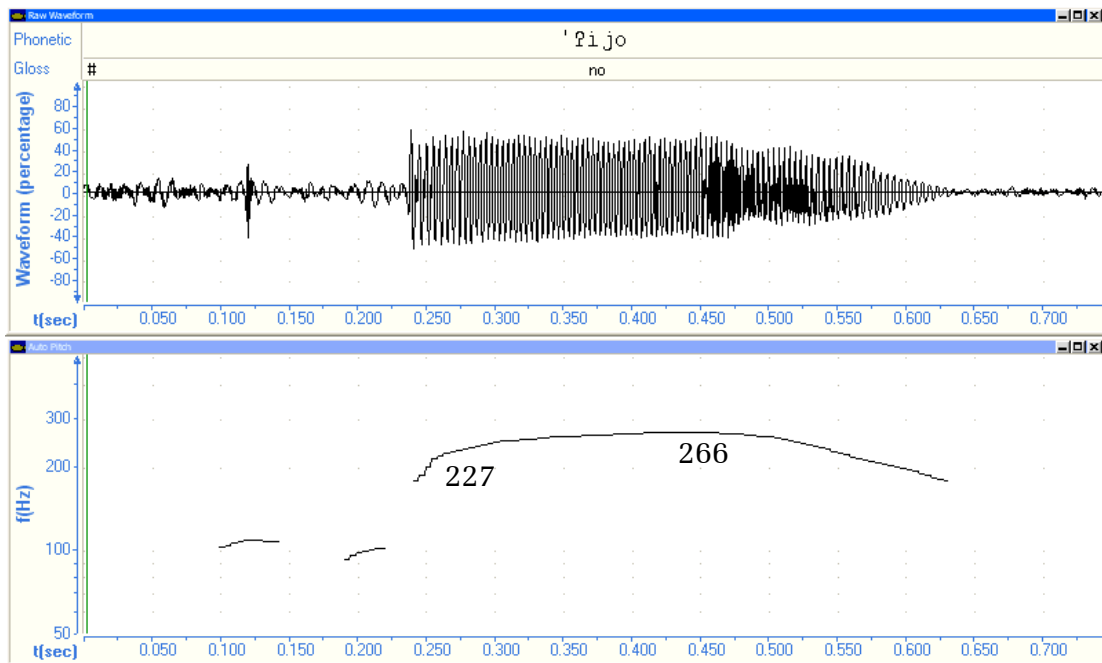
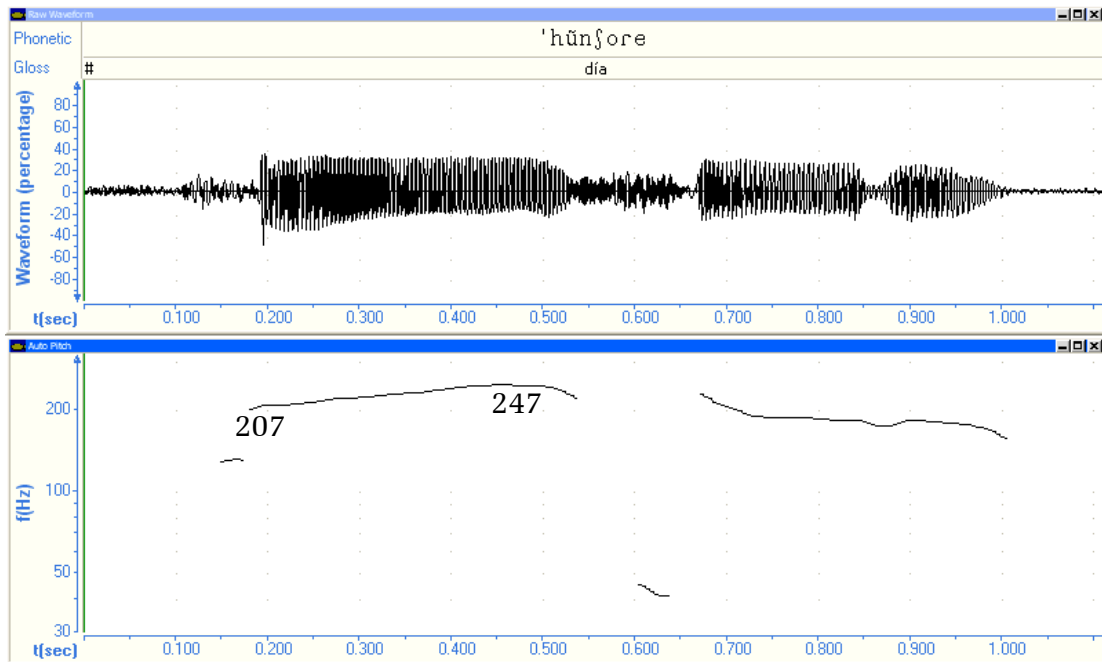


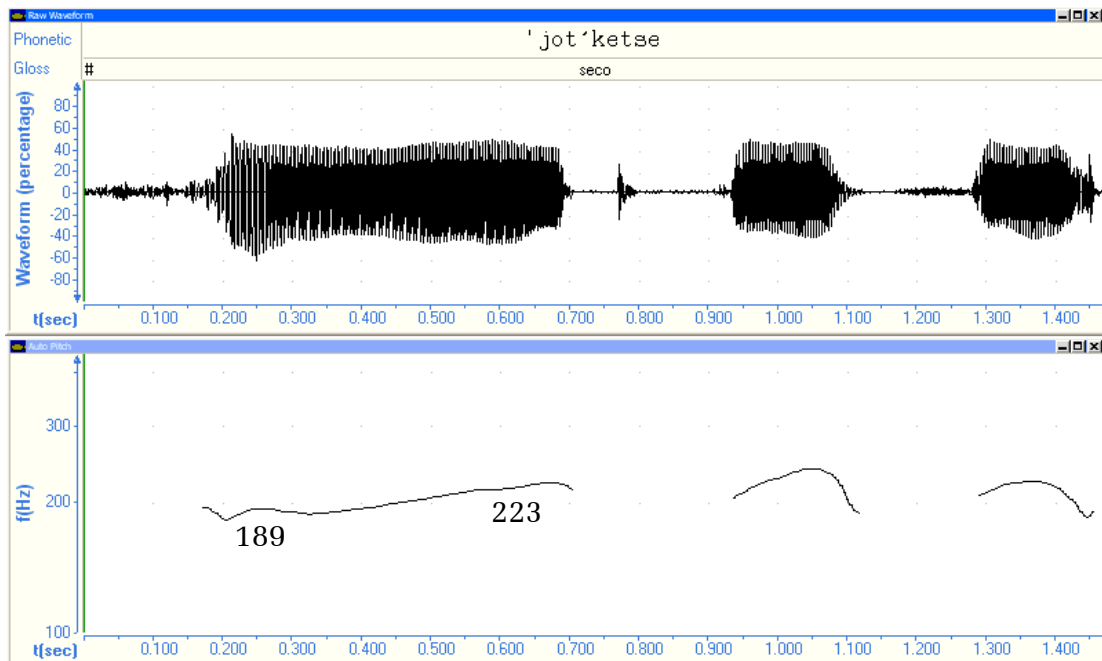
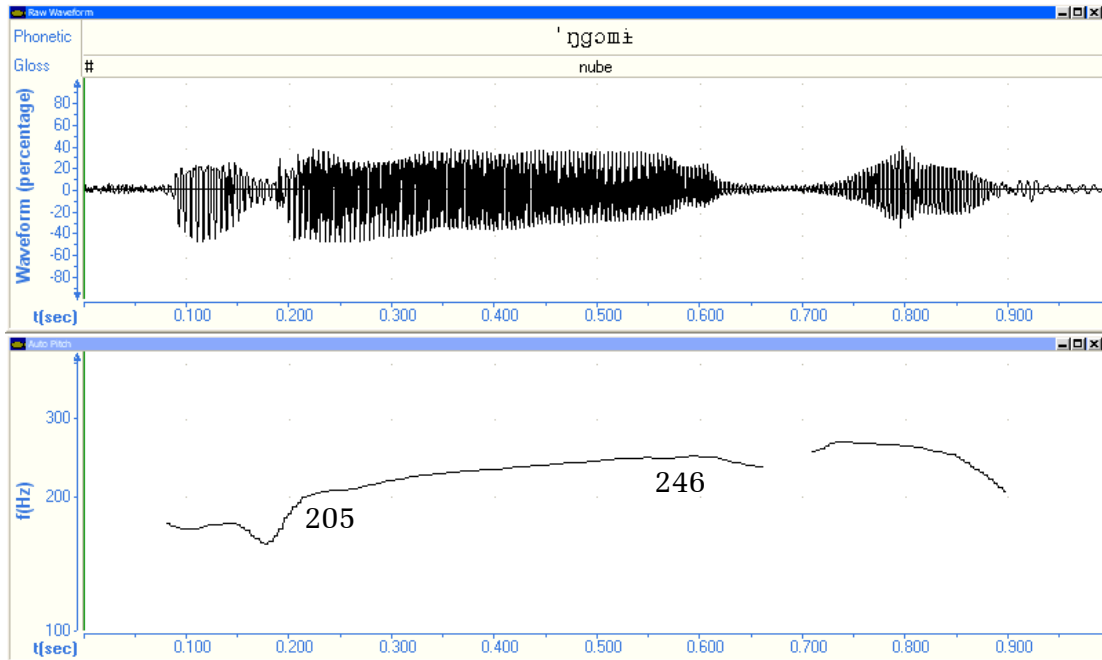


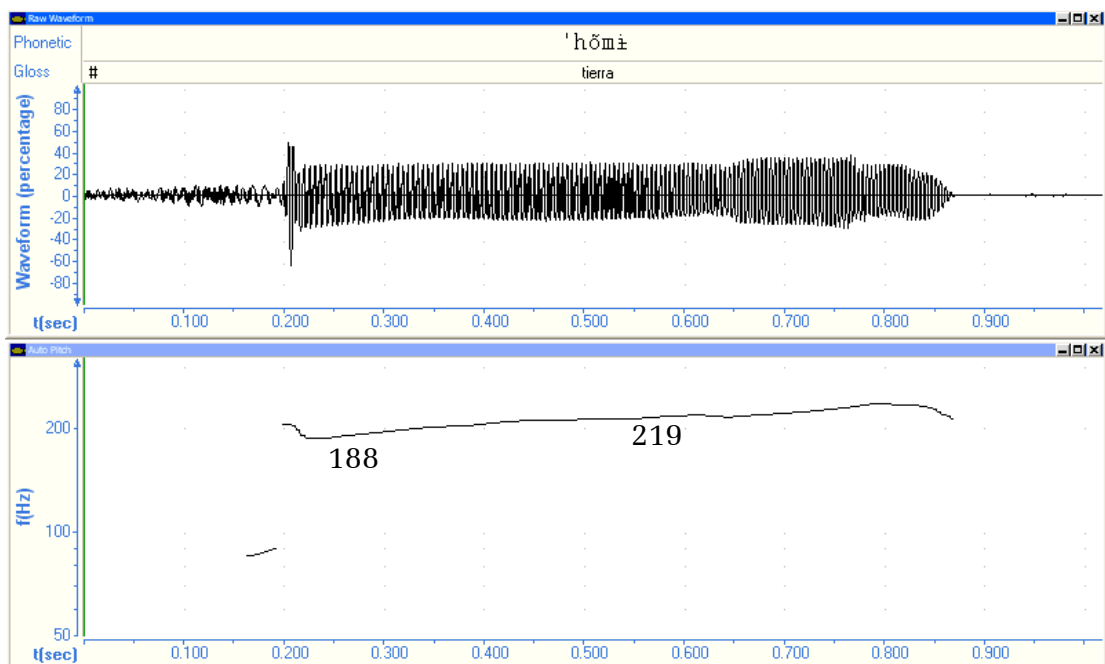
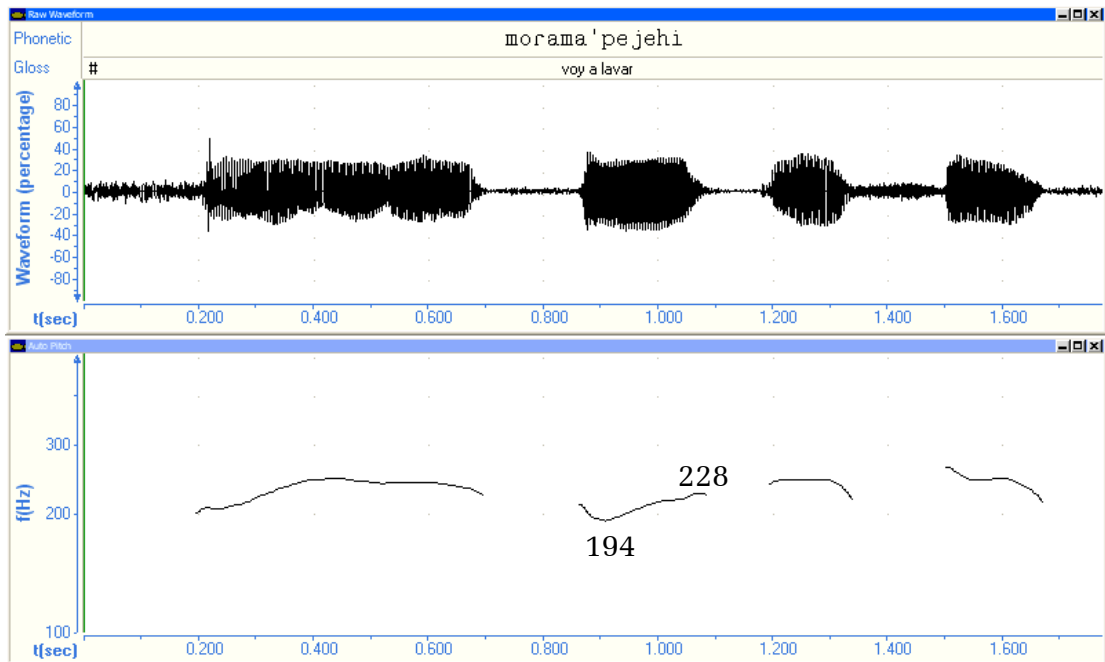


Tono ascendente



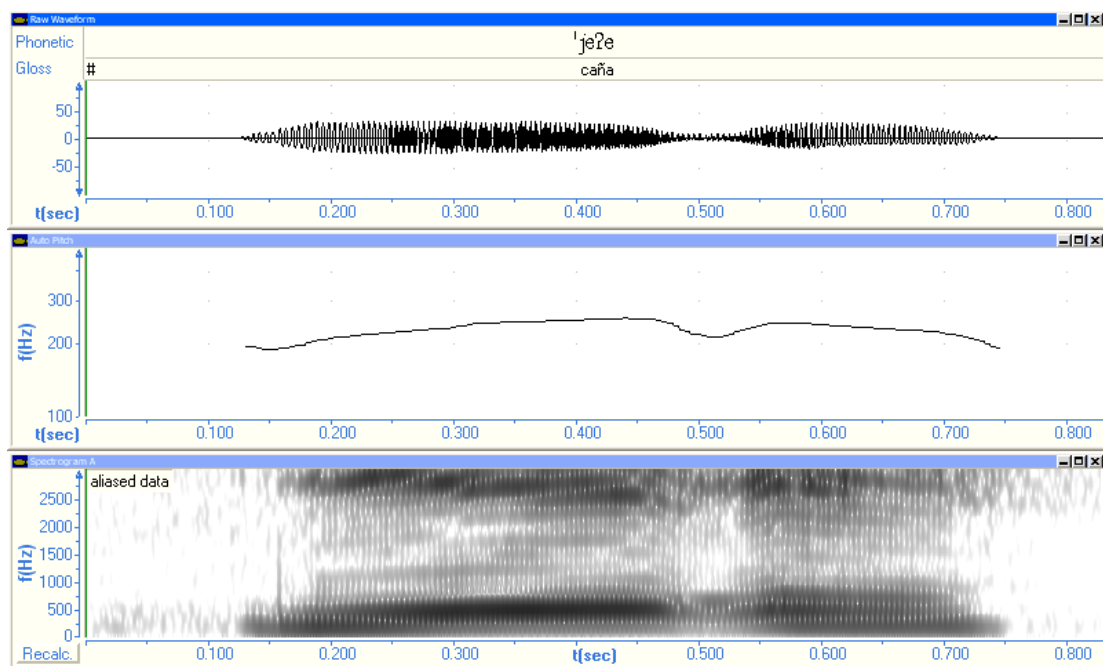
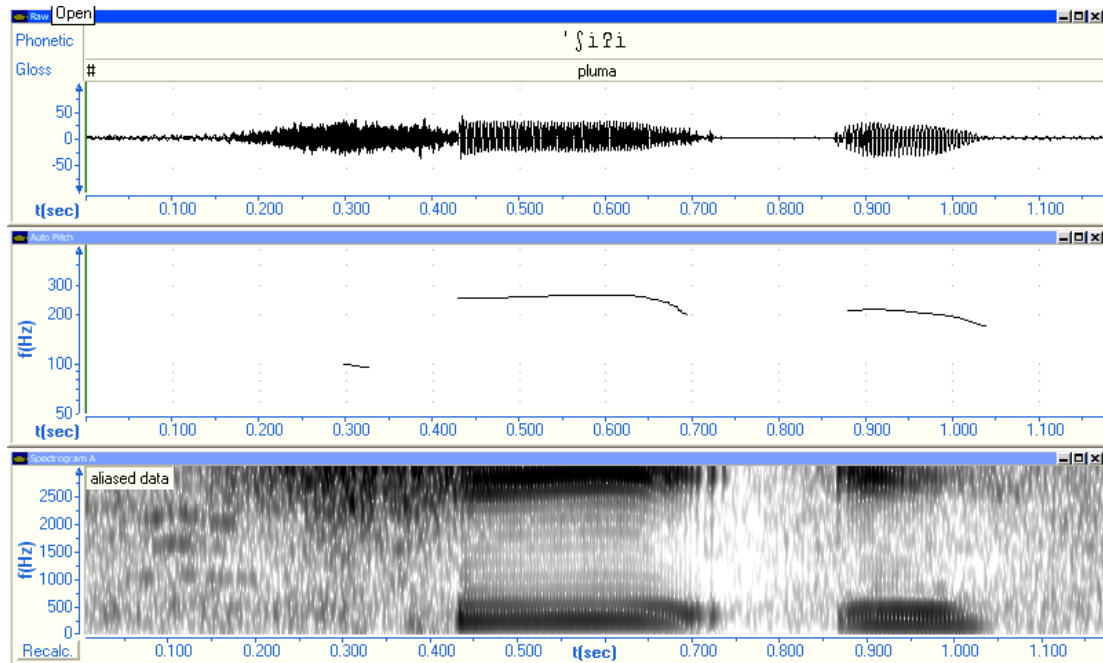


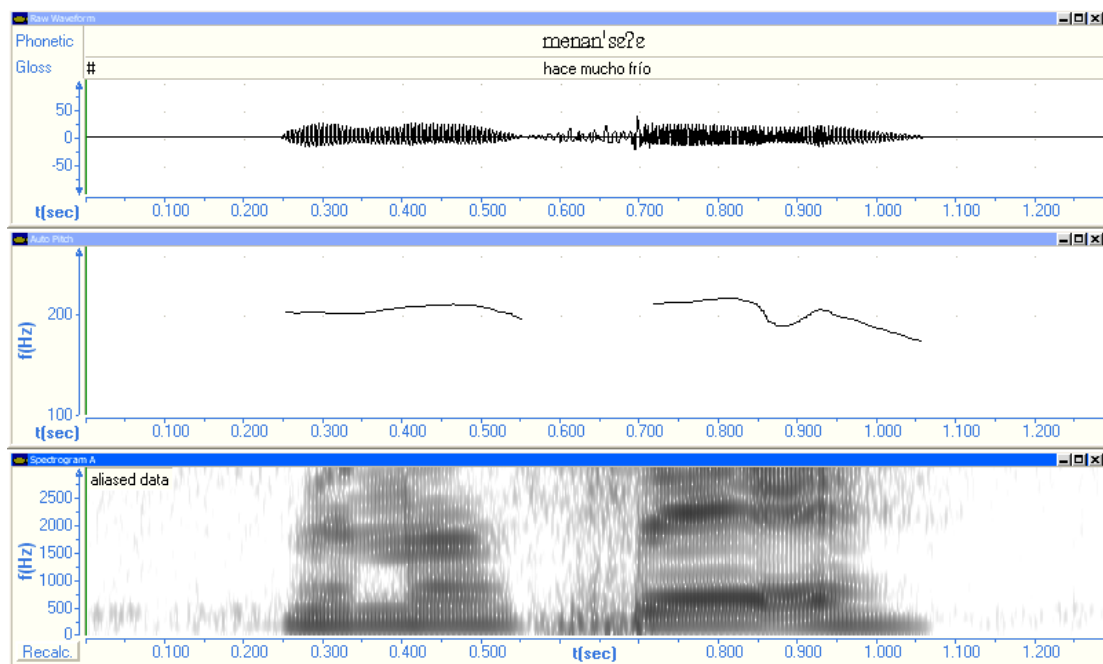
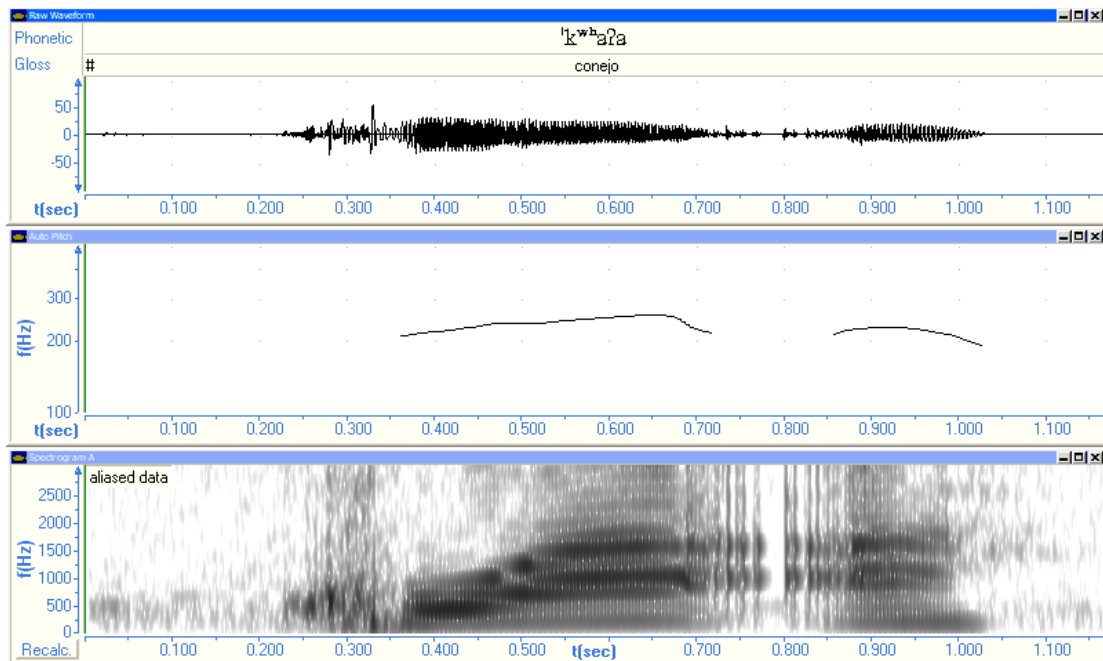


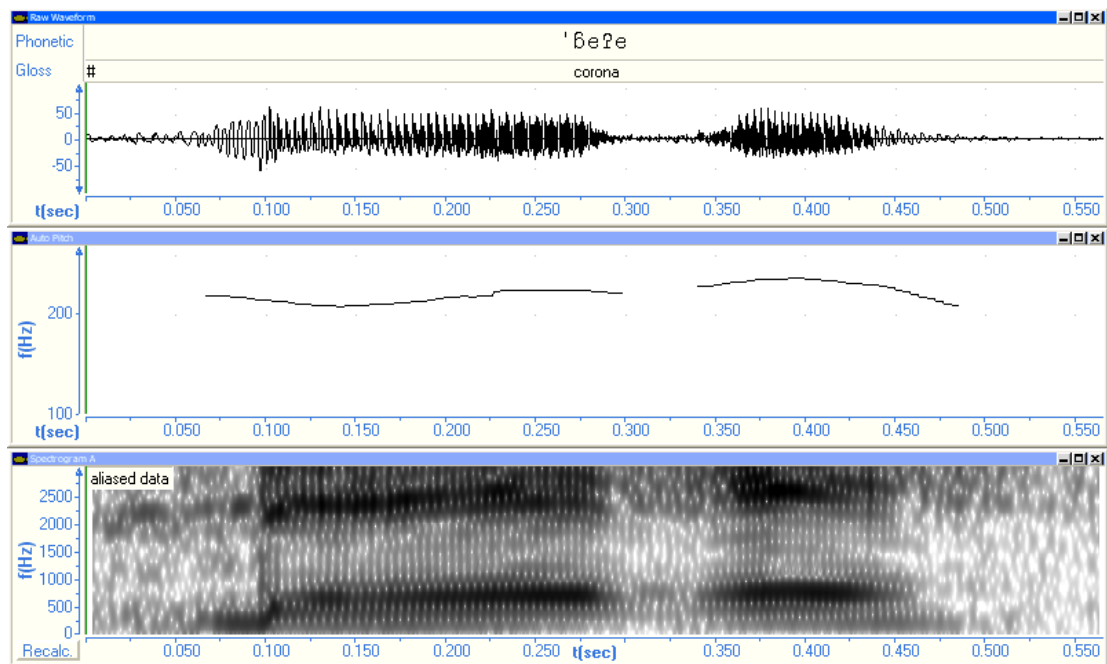
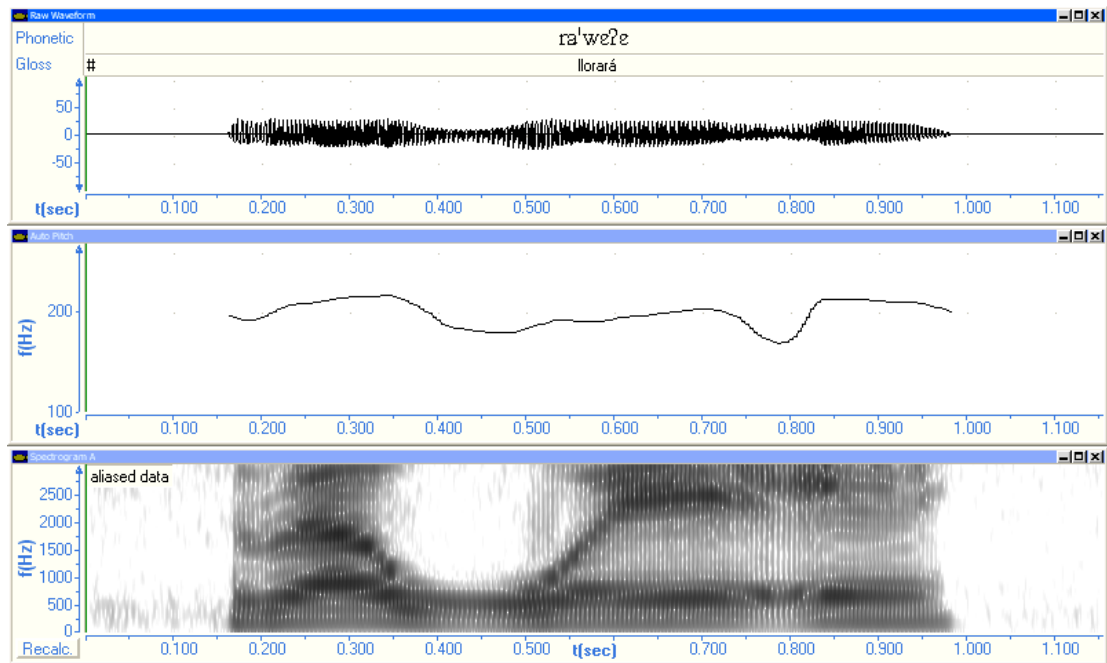


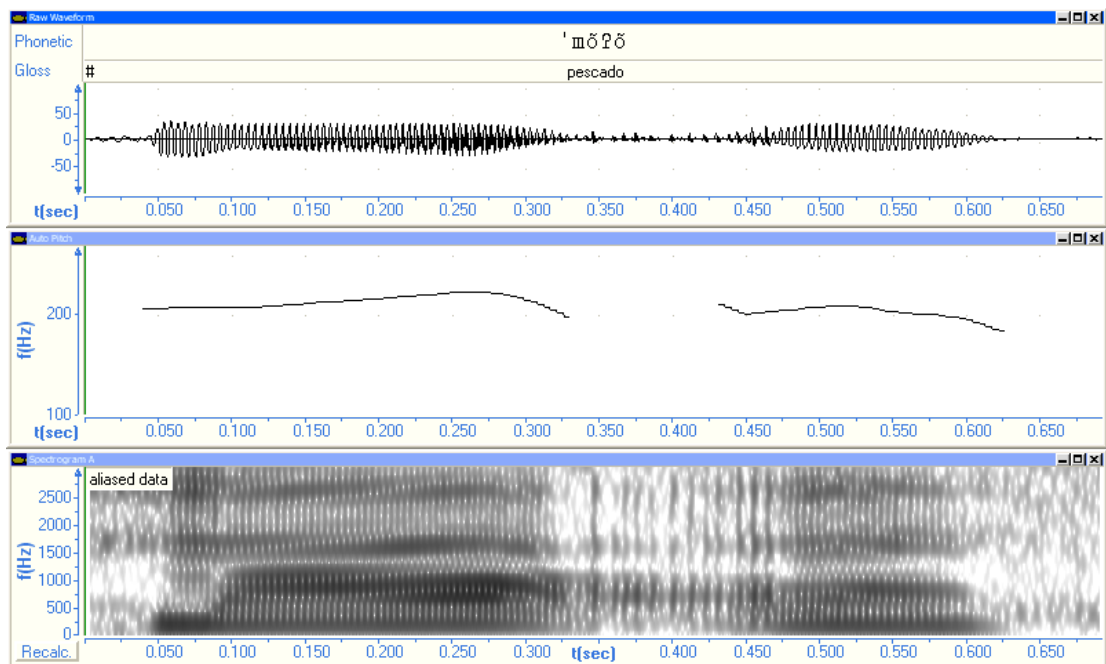
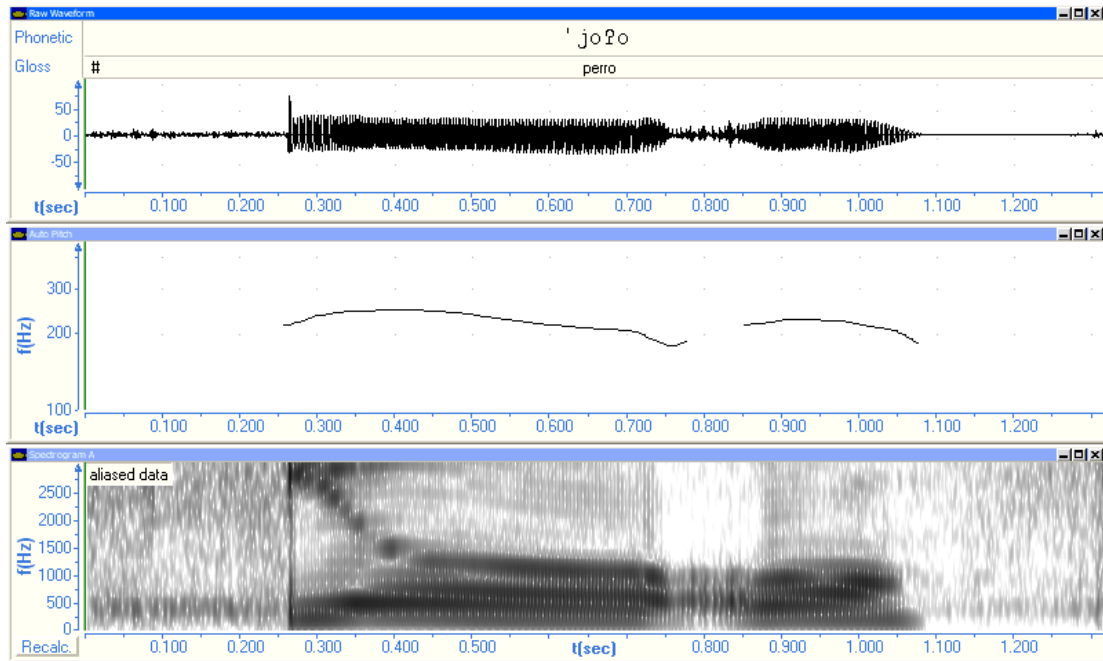
Laríngeas

Glotal fuerte









Glotal débil

