Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Letras y Ciencias Humanas
Escuela Profesional de Lingüística

Acento nominal en nomatsigenga (arawak)

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Lingüística

AUTOR

Rosa Beatriz APOLINARIO VILCARROMERO

ASESOR

Jairo VALQUI CULQUI

Lima, Perú

2020



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Apolinario, R. (2020). *Acento nominal en nomatsigenga (arawak)*. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Lingüística. Escuela Profesional de Lingüística, Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

Código ORCID del autor	0000-0002-8621-2623
DNI o pasaporte del autor	47132266
Código ORCID del asesor	0000-0003-1992-9795
DNI o pasaporte del asesor	10671905
Grupo de investigación	Gramática Descriptiva
Agencia financiadora	Perú Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) Programa de Promoción de Tesis de Pregrado
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	Perú, departamento de Junín, provincia de Satipo, Distrito de Pangoa latitud -11.428028 y longitud -74.490734
Disciplinas OCDE	Lingüística

«Año de la Universalización de la Salud»

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

A los doce días del mes de junio del dos mil veinte, a las 12:00 horas, se conecta vía *Skype* el Jurado de Sustentación integrado por los siguientes profesores del Departamento Académico de Lingüística de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos:

Dr. Manuel Eulogio Conde Marcos	Presidente
Dr. Gustavo Solís Fonseca	Miembro
Mg. Verónica Lazo García	Miembro
Mg. Jairo Valqui Culqui	Asesor

El Jurado se reúne con el fin de evaluar y calificar la sustentación de la tesis de licenciatura ACENTO NOMINAL EN NOMATSIGENGA (ARAWAK), presentada por la bachiller Rosa Beatriz Apolinario Vilcarromero.

Concluida la sustentación, el jurado procedió a la calificación con el siguiente resultado:

Mención: aprobada con máximos honores Números: 19 Letras: diecinueve

Luego del proceso de sustentación y calificación correspondiente, se comunicó a la bachiller el resultado obtenido, por lo cual el Jurado recomienda a la Facultad que se le otorgue el título profesional de LICENCIADA EN LINGÜÍSTICA.

A las 13:30 horas concluyó el acto de sustentación, de lo cual los miembros del Jurado y el asesor dan fe firmando la presente acta.

Dr. Manuel Eulogio Conde Marcos
Presidente

Mg. Verónica Lazo García
Miembro

Dr. Gustavo Solís Fonseca
Miembro

Mg. Jairo Valqui Culqui
Asesor

A mi familia y a los hablantes de la lengua nomatsigenga

Agradecimientos

Todo estudiante de lingüística que decide investigar las lenguas amazónicas sabe que no es un trabajo sencillo de enfrentar, pues la complejidad de estas lenguas son un reto para cada uno. A pesar de ello, los fenómenos que encontramos en esta diversidad lingüística son, justamente, nuestro impulso para hacer ciencia.

La elaboración de esta tesis no ha sido fácil, pero no he estado sola en su elaboración. Es por eso que deseo agradecer a quienes me apoyaron a cumplir esta meta.

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia. A mi padre Henry Apolinario Quispe (†), quien me enseñó a no rendirme y me cultivó el cariño por el conocimiento. A mi madre Dolores Vilcarromero Vergaray, quien, con su amor incondicional, siempre está dispuesta a ayudarme y cuidar de mí. A mi hermano Martin, quien, con sus consejos, ha sabido darme aliento. A Luis Luque, mi compañero de aventuras, quien siempre me ha motivado a continuar con mis sueños.

Por otra parte, también quiero agradecer a Violeta Mincami, Nena Asencio, Madeline Bustamante, Wilson Pichuca, Jaime Shoente y Fidel Pichuca por compartir conmigo sus saberes de la lengua nomatsigenga, también por su paciencia y su entusiasmo en este trabajo.

Agradezco al Vicerrectorado de Investigación de la UNMSM por haber financiado la elaboración de esta tesis. Del mismo modo, quiero reconocer y darle las gracias a mi asesor Jairo Valqui Culqui, quien me guio en la elaboración de esta tesis. También agradezco a los profesores Angel Corbera, José Elías Ulloa, Lev Michael y a Zachary O´Hagan por sus comentarios y consejos en el desarrollo de este trabajo.

Mi profundo agradecimiento a mis amigos Yessica Reyes, Pamela Sulca, Jhon Jimenez, Antonio Castillo, José Riega, Jaime Montoya y a mis compañeros de aula, con quienes siempre he encontrado momentos de enriquecimiento académico, y me han brindado su amistad incondicional.

ACENTO NOMINAL EN NOMATSIGENGA (ARAWAK)
RESUMEN

Esta tesis tiene como objetivo analizar el acento nominal en nomatsigenga, lengua hablada en la Amazonía peruana (departamento de Junín). La recolección de datos se realizó en la comunidad nativa de Cubantía y el distrito de Pangoa. En esta investigación se presentan dos tipos de resultados: fonéticos y fonológicos. Los resultados fonéticos se extrajeron del análisis acústico y sugieren que la sílaba acentuada se relaciona directamente con la duración y la calidad vocálica, mientras que su interacción con la frecuencia fundamental y la intensidad no parece estar motivada. Por otra parte, los resultados fonológicos indican que los nombres en nomatsigenga presenta dos patrones acentuales: acento en la antepenúltima sílaba (PATRÓN 1) y acento en la penúltima sílaba (PATRÓN 2); de ambos, este último es el que extendido más en la lengua.

Palabras claves: nomatsigenga, acento, nombres, fonética acústica, fonología métrica

NOMINAL STRESS IN NOMATSIGENGA (ARAWAK)
ABSTRACT

This thesis aims to analyze the nominal stress in Nomatsigenga, a language spoken in the Peruvian Amazon (city of Junin). Data collection was carried out in the native community of Cubantía and the district of Pangoa. Two types of results are presented in this research: phonetic and phonological. The phonetic results were extracted from the acoustic analysis and suggest that the stressed syllable is directly related to vowel duration and vowel quality, while its interaction with the fundamental frequency and intensity does not seem to be a motivation. On the other hand, the phonological results show that nomatsigenga nouns present two stress patterns: stress on the antepenultimate syllable (PATTERN 1) and stress on the penultimate syllable (PATTERN 2); of both, the latter is the most extended in the language.

Key words: nomatsigenga, stress, nominal, acoustic phonetics, metrical phonology

LISTA DE SÍMBOLOS

ˈ	Acento primario
ˌ	Acento secundario
.	División silábica
#	Frontera de palabra
*	Marca de prominencia
/ /	Representación fonética
[ ]	Representación fonológica
σ	Sílaba
ˊ	Tono alto
V̆	Vocal breve
V:	Vocal larga
V̥	Vocal sorda

ÍNDICE

Pág.

INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3
1.1. Situación problemática 3
1.2. Formulación del problema 5
1.3. Objetivos 6
1.4. Hipótesis 6
1.5. Justificación del estudio 7
1.6. Limitaciones 8
CAPÍTULO II ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 9
2.1. Antecedentes directos 9
2.2. Antecedentes indirectos 11
2.2.1. Lenguas kampa 11
2.2.2. Otras lenguas peruanas 15
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL 20
3.1. Acento 20
3.1.1. Definición 20
3.1.2. Propiedades 22
3.1.3. Correlatos fonéticos 25
3.2. Ritmo y temporización 27
3.2.1. Ritmo 27
3.2.2. Temporización 27
3.3. Teoría métrica 28
3.3.1. Presupuestos teóricos 28
3.3.2. Grid métrico 28
3.3.3. Parámetros métricos (Halle e Idsardi, 1995) 31
CAPÍTULO IV METODOLOGÍA 34
4.1. Alcance y diseño de la investigación 34
4.1.1. Alcance descriptivo 34
4.1.2. Diseño preexperimental 34
4.2. Variable 34
4.3. Recolección de datos 36
4.3.1. Técnica de Recolección de Datos 36
4.3.2. Instrumento de Recolección de Datos (IRD) 36
4.3.3. Colaboradores 37
4.4. Procesamiento de datos 38
4.4.1. Colocación nombre a cada audio 38
4.4.2. Etiquetado de audios 38
4.4.3. Segmentación de los sonidos 39
4.4.4. Organización de audios y sus textgrid en carpetas 40
4.4.5. Extracción de la información de los correlatos acústicos 40
4.4.6. División en sílabas 42
4.4.7. Extracción de los valores específicos 42

4.4.8. Resintetización de la información de la frecuencia fundamental 44
4.4.9. Elaboración de la carta de formantes 44
CAPÍTULO V DATOS DE LENGUA NOMATSIGENGA 46
5.1. Ubicación geográfica del pueblo nomatsigenga 46
5.2. Ubicación filogenética de la lengua nomatsigenga 46
5.3. Fonología de la lengua 47
5.3.1. Vocales 47
5.3.2. Consonantes 49
5.3.3. Sílaba 51
CAPÍTULO VI CORRELATOS ACÚSTICOS DEL ACENTO NOMINAL EN NOMATSIGENGA 53
6.1. Intensidad 53
6.1.1. Dos sílabas 53
6.1.2. Tres sílabas 54
6.1.2.1. Acento antepenúltimo 54
6.1.2.2. Acento penúltimo 55
6.2. Duración 56
6.2.1. Dos sílabas 56
6.2.2. Tres sílabas 57
6.2.2.1. Acento antepenúltimo 57
6.2.2.2. Acento penúltimo 58
6.3. Frecuencia fundamental 59
6.3.1. Dos sílabas 60
a. Tono alto-ascendente 61
b. Tono alto-nivelado 61
c. Tono alto-descendente 62
6.3.2. Tres sílabas 63
6.3.2.1. Acento antepenúltimo 63
a. Tono alto ascendente 64
b. Tono alto-nivelado 65
c. Tono alto-descendente 66
6.3.2.2. Acento penúltimo 67
a. Tono alto-ascendente 68
b. Tono alto-nivelado 69
c. Tono alto-descendente 70
6.4. Calidad vocálica 72
6.4.1. Dos sílabas 72
6.4.2. Tres sílabas 74
6.4.2.1. Acento antepenúltimo 74
6.4.2.2. Acento penúltimo 76
RESUMEN 77
CAPÍTULO VII ANÁLISIS FONOLÓGICO DEL ACENTO NOMINAL EN NOMATSIGENGA 79
7.1. Propiedades del acento nominal 79
7.2. Temporización en nombres 79
7.3. Patrones acentuales en nombres 80
7.3.1. Patrón 1: acentúe la antepenúltima sílaba de la palabra nominal 80
7.3.2. Patrón 2: acentúe la penúltima sílaba de la palabra nominal 81

7.3.3. Patrón 3: Acentúe la última sílaba de la palabra nominal..... 84
RESUMEN 85
7.4. Análisis métrico del acento nominal (Halle e Idarsdi, 1994) 86
RESUMEN 88
CONCLUSIONES 89
APÉNDICE 90
VENTANA ACENTUAL NOMINAL EN LENGUAS KAMPA 90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 94

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Patrones acentuales en los nombres de la lengua nomatsigenga (Shaver: 1996: 68-70) 4
Tabla 2. Identificación de la variable 34
Tabla 3. Operacionalización de la variable 35
Tabla 4. Matriz de consistencia 35
Tabla 5. Descripción de la muestra 37
Tabla 6. Inventario fonológico de las vocales en nomatsigenga 47
Tabla 7. Rasgos de las vocales en la lengua nomatsigenga 48
Tabla 8. Inventario fonológico de las consonantes en nomatsigenga 49
Tabla 9. Rasgos de las consonantes en nomatsigenga 50
Tabla 10. Promedio de la intensidad en vocales acentuadas e inacentuadas 53
Tabla 11. Promedio de la intensidad de las sílabas acentuadas e inacentuadas en palabras de dos sílabas 54
Tabla 12. Promedio de la intensidad en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo 54
Tabla 13. Promedio de la intensidad en palabras de tres sílabas con acento penúltimo. 55
Tabla 14. Promedio de la duración en vocales acentuadas y no acentuadas (segundos) 56
Tabla 15. Promedio de la duración en palabras de dos sílabas 56
Tabla 16. Promedio de la duración en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo 57
Tabla 17. Promedio de la duración en palabras de tres sílabas con acento penúltimo ... 58
Tabla 18. Cantidad de sílabas con tono alto en palabras de dos sílabas 60
Tabla 19. Cantidad de tonos altos, según su tipo, en palabras de dos sílabas 60
Tabla 20. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-ascendente en palabras de dos sílabas 61
Tabla 21. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-nivelado en palabras de dos sílabas 62
Tabla 22. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-descendente en palabras de dos sílabas 62
Tabla 23. Cantidad de sílabas con tono alto en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo 63
Tabla 24. Cantidad de tonos, según su tipo, en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo 64
Tabla 25. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-ascendente en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo 65
Tabla 26. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-nivelado en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo 66
Tabla 27. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-descendente en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo 67
Tabla 28. Cantidad de sílabas con tono alto en palabras de tres sílabas con acento penúltimo 67

Tabla 29. Cantidad de tonos altos, según su tipo, en palabras de tres sílabas con acento penúltimo 68
Tabla 30. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-ascendente en palabras de tres sílabas con acento penúltimo 68
Tabla 31. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-nivelado en palabras de tres sílabas con acento penúltimo 69
Tabla 32. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-descendente en palabras de tres sílabas con acento penúltimo..... 70
Tabla 33. Medición de los formantes 1 y 2 en palabras de dos sílabas 72
Tabla 34. Medición de los formantes 1 y 2 en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo..... 74
Tabla 35. Medición de los formantes 1 y 2 en palabras de tres sílabas con acento penúltimo 76
Tabla 36. Grado de correspondencia entre los correlatos fonético y la sílaba acentuada (%) 77
Tabla 37. Propiedades del acento nominal en nomatsigenga 79
Tabla 38. Medición en milisegundos de núcleos silábicos acentuados e inacentuados . 80
Tabla 39. Palabras que pertenecen al patrón acentual 1 80
Tabla 40. Palabras que pertenecen al patrón acentual 2 82
Tabla 41. Aplicación del parámetro Proyección de marcas: núcleo silábico 86
Tabla 42. Aplicación del parámetro Proyección de frontera de sílaba: izquierda 87
Tabla 43. Aplicación del parámetro Marcación de margen: derecha-derecha-derecha.. 87
Tabla 44. Aplicación del parámetro Proyección de cabeza: izquierda 88
Tabla 45. Parámetros métricos en nomatsigenga..... 88

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Ubicación geográfica del pueblo nomatsigenga 46
Figura 2. Ubicación filogenética de la lengua nomatsigenga 47
Figura 3. Curva de la intensidad de la palabra [ˈpi.to] “pájaro” 54
Figura 4. Curva de la intensidad de la palabra [ˈpo.to.ɣ̩o] “ojé” 55
Figura 5. Curva de la intensidad de la palabra [ki.ˈt͡sa.β̩i] “aguja” 56
Figura 6. Duración de las vocales en palabra [ˈsi.ti] “pinzón” 57
Figura 7. Duración de las vocales en palabra [ˈki.β̩a.t͡sa] “árbol” 58
Figura 8. Duración de las vocales en palabra [ko.ˈpa.si] “palma” 59
Figura 9. Contorno tonal de la palabra [ˈt͡so.β̩á] “demonio” 61
Figura 10. Contorno tonal de la palabra [ˈkí.ta] “nogal” 62
Figura 11. Contorno tonal de la palabra [ˈti.só] “gallinazo” 63
Figura 12. Contorno tonal de la palabra [ˈt͡ʃá.ɣ̩en.ti] “coleóptero” 65
Figura 13. Contorno tonal de la palabra [ˈtso.pí.ti] “picaflor” 66
Figura 14. Contorno tonal de la palabra [ˈkó.β̩i.ti] “olla” 67
Figura 15. Contorno tonal de la palabra [pa.ˈβ̩a.ti] “papá” 69
Figura 16. Contorno tonal de la palabra [to.ˈβ̩á.to] “jergón” 70
Figura 17. Contorno tonal de la palabra [sóm.ˈpi.ki] “caimito” 71
Figura 18. Posición de las vocales acentuadas e inacentuadas en palabras de dos sílabas (hombre) 73
Figura 19. Posición de las vocales acentuadas e inacentuadas en palabras de dos sílabas (mujer) 73
Figura 20 Posición de las vocales en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo (hombre) 75
Figura 21. Posición de las vocales en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo (mujer) 75
Figura 22. Posición de las vocales en palabras de tres sílabas con acento penúltimo (hombre) 76
Figura 23. Posición de las vocales en palabras de tres sílabas con acento penúltimo (mujer) 77
Figura 24. Reducción vocálica de la sílaba postónica en la palabra [ˈpa.ɣ̩ĭ.t͡să] 81
Figura 25. Alargamiento vocálico de la sílaba acentuada en la palabra [ˈt͡sa:.ɣ̩i] 82
Figura 26. Ensordecimiento de la vocal postónica en la palabra [se.ˈɣ̩en.ti̥] 83
Figura 27. Reducción vocálica de las sílabas inacentuadas en la palabra [kŏ.ˈpe.sĭ] 83
Figura 28. Contorno tonal de la palabra [t͡so.ˈβ̩á] 84
Figura 29. Porcentaje de preferencia de patrones acentuales en palabras nominales 85
Figura 30. Ventana acentual nominal en lenguas kampa 90

INTRODUCCIÓN

Nomatsigenga es una lengua hablada en la Amazonía peruana. Esta lengua ha sido descrita por varios autores, sin embargo, fueron pocos los avances en su fonología. Sobre el comportamiento del acento, Shaver (2008) y Lawrence (2013) presentan breves descripciones. Shaver (2008) sostiene que nomatsigenga es una lengua de acento tonal, y Lawrence (2013) señala que en esta lengua el acento y el tono son sistemas independientes. Ambos estudios son aproximaciones al comportamiento del acento, pero sin respaldo fonético.

En esta tesis se analiza el acento nominal en nomatsigenga a nivel fonético y fonológico. A nivel fonético, mediante un análisis acústico, se describen los correlatos acústicos que se relacionan con la producción del acento: la intensidad, la duración, la frecuencia fundamental y la calidad vocálica. Por otra parte, en el nivel fonológico, este trabajo se enmarca en la teoría métrica (Liberman y Prince, 1977), la cual define al acento como la mayor prominencia que se otorga a una estructura. En este sentido, esta investigación tiene como objetivo evaluar el comportamiento de la prominencia en la categoría nominal.

Los resultados de esta investigación muestran que el acento en esta lengua se caracteriza por presentar una ventana acentual que comprende las dos primeras sílabas dentro de la palabra nominal. Por otro lado, el análisis acústico indica que los correlatos fonéticos relacionados directamente con la producción de las sílabas acentuadas son la duración vocálica y la calidad vocálica.

Este trabajo está compuesto por siete capítulos. En el CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, se plantea el problema de investigación, objetivos, hipótesis y el porqué de la realización de esta investigación. En el CAPÍTULO II ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN se presentan los estudios previos directos (relativos al acento en nomatsigenga) e indirectos (acento en lenguas del mismo subgrupo lingüístico kampa y en lenguas amazónicas peruanas). En el CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL se exponen los presupuestos teóricos. Esta tesis se inscribe en la teoría métrica y define al acento como prominencia ajena al segmento y propio de un plano métrico que se

parametriza. En el CAPÍTULO IV METODOLOGÍA se describe la metodología que se empleó para la recolección de datos y su procesamiento. EL CAPÍTULO V DATOS DE LA LENGUA da a conocer aspectos sociales como fonológicos (vocales, consonantes y sílaba) de nomatsigenga. EL CAPÍTULO VI CORRELATOS ACÚSTICOS DEL ACENTO NOMINAL describe la intensidad, duración, frecuencia fundamental y calidad vocálica de palabras nominales de dos y tres sílabas. El CAPÍTULO VII ANÁLISIS FONOLÓGICO DEL ACENTO NOMINAL describe los patrones acentuales y los parámetros métricos configurados por nomatsigenga. Finalmente, se exponen las conclusiones, donde se responden las preguntas de investigaciones planteadas en el primer capítulo.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática

En la teoría fonológica, el acento ha sido tratado de tres maneras: como un fonema prosódico, como un rasgo y como una prominencia. En el primer caso, según Trager y Smith (1951:35), el acento es una **entidad fonémica** que se relaciona con la percepción de la intensidad de las vocales y puede ser de cuatro tipos: primario, secundario, terciario y débil (inacentuado). En el segundo caso, Chomsky y Halle (1988: 165) plantearon que, al igual otras características segmentales, era un **rasgo prosódico** binario ([+acento] y [-acento]) de las vocales. Por último, Liberman y Prince (1977: 263) lo describen como la mayor **prominencia** que adquiere una estructura. Esta última teoría permite explicar por qué algunas lenguas pueden contar con más de un acento, debido a los diferentes niveles de prominencia.

En el ámbito fonético, el acento ha sido estudiado extensamente, pues su propiedad evasiva señala que no hay un único correlato fonético identificado para su realización física.[1] En este marco, Gordon y Roettger (2017) realizaron un estudio traslingüístico en el que tomaron en cuenta cuatro indicadores: duración, intensidad, frecuencia fundamental y las características espectrales (o calidad vocálica). En ese trabajo se muestra el número de lenguas en que el acento es influenciada, principalmente, por las características fonéticas. Así, en 85 lenguas el acento se relaciona con la duración; 56, con la frecuencia fundamental; y 29, con las características espectrales. Para ilustrar este caso, el pirahã (Everett, 1988) evidencia una correlación principal con la duración y la intensidad en detrimento con la frecuencia fundamental y las características espectrales.

[1] Ver Kenstowicz (1994: 549)

Nomatsigenga, tradicionalmente, ha sido caracterizado como una lengua de acento tonal (*pitch accent*), es decir, que el acento coincide con la sílaba que porta el tono alto, el cual se refleja en una prominencia del contorno tonal (*pitch*) y se manifiesta en la aparición irregular del acento en la palabra. Tal hecho se observa en la siguiente afirmación. [2]

> Se puede decir que el nomatsigenga [sic] posee acento tonal, es decir que las palabras pueden tener ciertas vocales marcadas con un acento. La vocal acentuada se pronuncia con un tono bastante más alto que las demás vocales de la palabra. La vocal acentuada no es siempre más larga ni más fuerte que las demás que aparecen en la palabra; en efecto, las vocales no acentuadas pueden pronunciarse con más fuerza (o más intensidad) que la vocal acentuada. También se encuentran vocales largas (o secuencias de vocales geminadas) en las que solamente una de las vocales lleva acento tonal o sea tono alto. (Shaver, 2008: 68)

En el mismo sentido, Lawrence señala la relación que existe entre el acento y el tono en esta lengua, además de una predisposición por las sílabas cerradas: "A menos que cualquier sílaba especial atraiga el acento, el acento es asignado en pies yámbicos bisilábicos (…) El acento es atraído por las sílabas cerradas y por las que presentan un tono alto".[3] (2013: 17).

Otra característica que hace del acento en nomatsigenga algo interesante es su ubicación dentro de la palabra nominal. Como ejemplo de ello, Shaver (2008) proporciona un listado de palabras en el que se pueden detectar cuatro patrones, como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Patrones acentuales en los nombres de la lengua nomatsigenga (Shaver: 1996: 68-70)

PATRÓN 1: NOMBRE SIN ACENTO	**PATRÓN 2: NOMBRE CON UN ACENTO**	**PATRÓN 3: NOMBRE CON ACENTOS DISCONTINUOS**	**PATRÓN 4: NOMBRE CON ACENTOS CONTINUOS**
[tʃo.ko] 'caña brava'	['tʃo.go] 'esp. ave'	['tsi.na.'ne] 'mujer, hembra'	['sa.'pi] 'papagayo'
[ka.ni.ɾi] 'yuca'	[o.'tsi.ti] 'perro'	[tso.'ro.pa.'ɾi.ri] 'raíces'	['tso.'gon.ti] 'hormiga'

Adaptación mía.

[2] Para una mejor comprensión del concepto «acento tonal», consultar el artículo *A theory of Pitch Accent in English* de Bolinger (1958).
[3] Traducción mía.

En esta tabla se pueden identificar cuatro patrones: 1) nombres sin acento, 2) nombres que poseen un acento, 3) nombres que tienen acentos discontinuos, es decir, aparece en intervalos (sílabas acentuadas - sílabas no acentuadas), y 4) nombres con más de un acento y estos aparecen seguidos. Esta investigación se inicia luego de observar los patrones (1) y (4), pues una lengua acentual no puede tener palabras sin acento ni trasgredir la restricción fonológica NO CLASH (mecanismo para evitar que aparezcan acentos continuos seguidos).[4] Por estas razones, es interesante indagar el comportamiento del acento en la categoría nominal y explicar tales observaciones.

Esta tesis tiene como objetivo ser una aproximación inicial al sistema acentual, ya que se sabe que hay lenguas que presentan diferentes patrones acentuales, de acuerdo con la categoría gramatical: nomatsigenga y nanti (Aikhenvald, 2012: 118) y awajún (Overall, 2007: 96), por ejemplo. Por este motivo, esta investigación analiza solo la categoría nominal. Dentro de esta categoría, existen dos grupos: palabras alienables (posesión opcional) e inalienables (posesión obligatoria). Las palabras que se estudian en esta investigación pertenecen al primer tipo de palabras pues no requieren afijos y permiten describir en patrón acentual inherente de los nombres.

1.2. Formulación del problema

De acuerdo con lo señalado en la sección anterior, el objetivo de esta tesis es formalizar el patrón acentual que gobierna los nombres en la lengua nomatsigenga. En consecuencia, se el siguiente problema de investigación: **¿Cuál es el patrón que gobierna el acento en los nombres de la lengua nomatsigenga?**

[4] NO CLASH: el ritmo es alternante, no hay dos sílabas acentuadas adyacentes' (Albert, 2005:15). [Traducción mía].

1.3. Objetivos

Para responder el problema de esta investigación, se establecieron los siguientes objetivos.

- **General**

    - Formalizar el patrón acentual general en los nombres de la lengua nomatsigenga

- **Específicos**

    - Identificar los correlatos fonéticos y fonológicos del acento en la lengua nomatsigenga
    - Describir y analizar los patrones acentuales en los nombres de la lengua nomatsigenga

1.4. Hipótesis

Esta tesis ofrece una primera descripción fonética y fonológica del acento en nomatsigenga. Por esta razón, para formular la hipótesis se tomaron como referencia los patrones acentuales nominales identificados en las lenguas kampa: asháninka (Maxwell y Mihas, 2019), ashéninka (Mihas, 2010), kakinte (Zachary, 2020) y matsigenka (Snell, 2008).

La hipótesis que se evalúa en esta tesis es la siguiente: el patrón acentual que gobierna los nombres en nomatsigenga se expresa como la asignación del acento dentro de una ventana de las dos primeras sílabas a inicio de palabra.

1.5. Justificación del estudio

- **Justificación teórica**

Por un lado, se sabe que las lenguas del mundo muestran una serie de fenómenos asociados al acento (*pitch accent*, información segmental, duración, etc.). Por esta razón, estudiar la lengua nomatsigenga provee nuevos análisis en la teoría fonológica. Además, esta tesis ofrece herramientas para las descripciones fonéticas relacionadas al estudio del acento, por ejemplo: la correlación que existe entre la frecuencia fundamental, la calidad vocálica, la intensidad, la duración, y la producción/percepción del acento.

- **Justificación práctica**

Según la UNESCO, la lengua nomatsigenga se encuentra gravemente en peligro de extinción, ya que se está dejando de enseñar a las siguientes generaciones. [5] Esto se evidencia en la inestabilidad del uso de la lengua. [6] Por esta razón, es necesario que se realicen estudios como este con el objetivo de promover su uso, ya que esta tesis corrobora el estatus del nomatsigenga como una lengua, al igual que el español, un hecho que los hablantes no consideran por influencia social. En consecuencia, este trabajo permite que los hablantes vuelvan a sentirse identificados con su lengua y la utilicen. También, es una forma de contrarrestar los índices de desuso de la lengua, pues ofrece información lingüística para desarrollar materiales pedagógicos sobre las reglas de tildación basados en las características del acento en esta lengua.

---

[5] Véase Atlas of the World's Languages in Danger en <https://bit.ly/1gQfXWd>

[6] Esta afirmación se ha constatado en investigaciones realizadas en campo, de manera individual (recopilación de datos para esta tesis) y grupal (estudios realizados por el profesor Pedro Falcón Ccenta (2008). *Identidades y* actitudes lingüísticas *en comunidades bilingües de la Selva Central*).

1.6. Limitaciones

Durante la realización de esta tesis, se evidenciaron cinco limitaciones importantes en el desarrollo de la descripción y explicación del acento nominal en nomatsigenga. A pesar de estas limitaciones, se han encontrado estrategias para obtener resultados objetivos y ceñidos al planteamiento del problema.

-Las palabras recopiladas presentaron una baja frecuencia de la ocurrencia de la vocal /e/: la distribución de la vocal estuvo restringida a la primera y segunda sílaba. Debido a esto, no se pudo contrastar las características acústicas de tal fonema en posiciones acentuadas e inacentuadas.

-Las palabras que se analizaron estuvieron constituidas de dos y tres sílabas. Este hecho no permitió que se pueda comprobar la existencia de acentos secundarios.

-La elección de palabras constituidas por consonantes obstruyentes distorsionó la producción de la curva de la frecuencia fundamental. Por este motivo, se utilizó un script para normalizar dicha curva.

-Existen pocos trabajos sobre la fonología de la lengua nomatsigenga. Por este motivo, esta tesis es una primera aproximación que indague como tema principal el comportamiento del acento.

-El análisis del acento en las lenguas kampa también han sido escaso. Debido a esto, ha sido difícil comparar el comportamiento del acento observado en nomatsigenga con sus hermanas kampa. Asimismo, tampoco existen diccionarios en kakinte y nanti que pudiera ser una herramienta para poder realizar un trabajo comparativo y así evaluar el motivo de la ventana acentual en nomatsigenga.

CAPÍTULO II
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Antecedentes directos

- **Diccionario Nomatsiguenga-Castellano, Castellano-Nomatsigenga**

Shaver (2008) señala que la lengua nomatsigenga posee acento tonal, ya que existe una correspondencia entre la sílaba acentuada y el tono alto que esta presenta dentro de la palabra. En 2A se muestran pares mínimos, donde la ubicación del acento cambia el significado.

(2A) PARES MÍNIMOS (SHAVER 2008: 68)

Yógakaro.“Él lo bebió.” Yogakaro.“Él lo guardó.”	Pomoro“paloma grande” Pomóró“caracol grande”

Adaptación mía

En ambos pares, el símbolo (´) marca el acento tonal en las palabras. La presencia o ausencia de este acento, cambia el significado de la emisión lingüística. Esto es importante, ya que, líneas abajo, propone que nomatsigenga presenta tres tipos de sustantivos: con acento en una vocal, sin acento y con más de un acento (2B).

(2B) PATRONES ACENTUALES DE NOMBRES EN NOMATSIGENGA (SHAVER 2008: 68)

Palabras con acento en una vocal	Palabras sin acento	Palabras con más de un acento
kíma “conejo” koritί “camote”	kontsaro “paloma” sana “garza”	mábesí “piña” sómámó “ceniza”

Adaptación mía

Este trabajo ha sido útil para esta tesis, ya que ha sido la primera aproximación al estudio del acento en nomatsigenga y también ha proporcionado una vasta lista de palabras que se extrajeron para el instrumento de recolección de datos (IRD).

- **Inflectional Verbal Morphology in Nomatsigenga**

Lawrence (2013) describe sucintamente el tono y el acento en esta lengua. A diferencia de Shaver (2008), la autora examina el tono y el acento como sistemas diferentes.

Sobre el tono, presenta datos extraídos de Shaver (2008), donde ella asume que: "más que ausencia o presencia de acento tono, existe una distinción entre tono alto y no tono." (Lawrence 2013: 15). Asimismo, sostiene que la aparición del tono alto no es predecible. En 2C se citan los ejemplos:

(2C) UBICACIÓN DEL TONO ALTO EN PALABRAS DE DOS SÍLABAS

Primera sílaba: áro´ "largo"
Segunda sílaba: nijá "agua"
Ambas sílabas: símá "pescado"
Sin tono: choko "tipo de caña"

Adaptación mía

Acerca del comportamiento del acento, propone que se asigna a pies yámbicos disilábicos y es atraído por sílabas cerradas que presentan tono alto. (Lawrence 2013: 17). En (2D) se ejemplifica este patrón:

(2D) PATRÓN ACENTUAL EN NOMATSIGENGA (LAWRENCE, 2013)

Representación subyacente	Agrupamiento en pies yámbicos	Representación fonética
/a.ɾo/	(a.**ɾo**)	[a.ˈ**ɾo**]
/ni.ha/	(ni.**ha**)	[ni.ˈ**ha**]
/ t͡ʃo.ko/	(t͡ʃo.**ko**)	[t͡ʃo.ˈ**ko**]

Adaptación mía

Como se puede ver, esta investigación propone el patrón acentual que regiría la lengua nomatsigenga, el cual servirá para analizar el comportamiento de las palabras nominales, en cuanto a su distribución rítmica

2.2. Antecedentes indirectos

2.2.1. Lenguas kampa

- **A Problem in Multiple Stresses**

Pike y Kindberg (1956) presentan un estudio que tiene como objetivo abordar la aparición de acentos múltiples dentro de la palabra. Señalan que "En la lengua campa (…) una sola palabra definida gramaticalmente puede tener hasta tres, cuatro o cinco acentos primarios, y con frecuencia tres y, ocasionalmente, hasta cuatro acentos primarios en las sílabas fonémicas adyacentes, en una palabra (...) la dificultad aumentó notablemente debido al fenómeno del *pitch*, que de cuando en cuando aparecían de una manera tentadoramente similar a la de un sistema de tonos fonémicos, pero que finalmente diferían de estos en que la ubicación del *pitch* (...) demostraron ser inestables, mientras que el acento permanecía estable". Debido de esta observación, plantean seis hipótesis al respecto:

1. En 28 palabras bisilábicas, se halló tres niveles de *pitch* fonémicos: alto-bajo, bajo-alto y medio-ascendente. La aparición de uno de estos niveles puede estar condicionada segmentalmente.

2. Las palabras trisilábicas, contrariamente, solo mostraron dos niveles de *pitch* fonémicos: ascendente y descendente.

3. Las palabras de cuatro a seis sílabas mostraron acentos alternantes. Estos son consistentes cuando aparecen luego del tema morfológico (es decir, a partir de la tercera sílaba).
4. La variación en la ubicación del acento y el tono (*pitch* fonémico) pueden explicarse mediante un ajuste rítmico dentro de la palabra.

5. El análisis del *pitch* fonémico en palabras de cuatro sílabas genera 24 patrones ideales.

6. En palabras de cuatro sílabas a más, se constató la existencia de acentos fonémicos, entre adyacentes y alternantes, los cuales pueden estar regidos por reglas morfonémicas (base-afijos).

Estas seis hipótesis no han podido explicar el siguiente problema: la existencia de múltiples acentos en palabras de dos a tres sílabas, ya que existen factores tales como el ensordecimiento, el *pitch* y la cantidad de las moras que hacen oscuro su comportamiento. Pese a estas adversidades, este trabajo brinda información que se puede comparar con los datos analizados en esta tesis.

- **Phonetic exponence of word-level stress in Ashaninka (Arawak)**

Mihas y Maxwell (2019) presentan el primer estudio cuantitativo del acento prosódico de una lengua arawak: asháninka. El objetivo de esta investigación es describir el papel que cumple cada correlato acústico en la producción de vocales breves con acento primario, secundario e inacentuados, tales como la duración, intensidad, frecuencia fundamental y la calidad vocálica (F1 y F2) dentro de la palabra. Para ello, se grabaron a seis hablantes bilingües (asháninka-español) de las ciudades de Satipo. Cada hablante produjo 160 oraciones neutras, donde se elicitaron nombres para el análisis del estudio de sílabas con acento primario; y, verbos, para acento secundario e inacentuadas.

Asháninka −sostienen− es una lengua que posee una palabra prosódica (PW) conformada por, mínimamente, dos sílabas y es la que gobierna sus hechos fonológicos. Dentro de esta PW, las sílabas son ligeras CV(N) y pesadas CVV(N). [7]

En cuanto a la distribución del acento, este se ubica en las tres últimas sílabas dentro de la palabra y su comportamiento está condicionado por el tipo de sílaba que conforme la palabra. Véase (2E).

[7] Vocales iguales o diferentes

(2E) PATRONES ACENTUALES EN ASHÁNINKA[8]

PATRONES ACENTUALES EN ASHÁNINKA			
Cantidad de sílaba	Sílaba ligera	Sílaba pesada	Sílabas mixtas
Dos sílabas	(ˈ**L**.L)	(ˈ**H**.H)	--
Tres sílabas	(L.ˈ**L**) L]$_{PG}$	--	--
Cuatro a más sílabas (no predecible)	(ˈ**L**.L)(L.L) (L.L)(L.ˈ**L**)	(ˈ**H**.H)(H.H)	(ˈL.H)(ˌL.H)

Adaptación mía

Los resultados de este trabajo muestran que la duración y la intensidad tienen mayor «significancia estadística»[9] en la producción de sílabas acentuadas, mientras que la frecuencia fundamental y la calidad vocálica arrojan datos inconsistentes. Para entender mejor esto, se presenta la descripción del funcionamiento de cada correlato:

- Duración: las vocales con acento primario son más largas.

- Intensidad: las vocales con acento secundario son más intensas que aquellas con acento primario.

- Frecuencia fundamental: Los resultados son inconsistentes.

- Calidad vocálica: las vocales /e, i, o/ aparecen al centro del espacio acústico cuando se encuentran en una sílaba inacentuada. Los datos de la vocal /a/, en el mismo contexto, son dispersos.

Mihas y Maxwell han realizado un trabajo fructífero para los estudios fonético-fonológicos del acento en lenguas arawak. En este sentido, es un gran aporte en el desarrollo de esta tesis, debido a su descripción de la metodología y los resultados que son similares a nomatsigenga.

[8] Tabla adaptada de los datos descritos en el trabajo original
[9] Término citado directamente de las autoras

- **Iterative Footing and Prominence-Driven Stress in Nanti (Kampa)**

Crowhurst y Michael (2005) analizan la asignación del acento a nivel primario (palabra) y secundario (pie). Ambos autores afirman que el acento es sensible al ritmo yámbico, la cantidad y la calidad vocálica, e independiente de la aparición de "morfemas inertes".[10]

A nivel de pie, el acento presenta un sistema mixto: yámbico y trocaico. El uso de uno u otro ritmo es una estrategia que utiliza la lengua para evitar *CLASH. En cuanto a la calidad vocálica, la vocal baja /a/ es más propensa a ser acentuada, frente a las demás. También, las sílabas cerradas CVN tienen mayor opción de ser acentuadas frente a las abiertas (equimoraicas). Por último, la cantidad moraica establece cuatro niveles de peso: CVVN> CVV>CVN>CV, desde más pesada a más débil y, como se espera, las sílabas más pesadas son más acentuables. Si bien las cuatro variables juegan un rol importante en la asignación del acento a nivel de pie, existe un ranqueamiento de las restricciones en nanti (2F).

(2F) RANQUEAMIENTO DE RESTRICCIONES PARA LA ASIGNACIÓN DEL ACENTO A NIVEL DE PIE EN NANTI

CANTIDAD VOCÁLICA > SÍLABA CERRADA >CALIDAD VOCÁLICA> *CLASH >YÁMBICO >TROCAICO O, de forma más general: FUERZA>RITMO

Adaptación mía

A nivel de palabra, el acento se asigna a la sílaba más fuerte dentro de la palabra prosódica, pero nunca se da en la última sílaba. En este contexto, el término de fuerza silábica se reconsidera, pues se produce un cambio en el ranqueamiento de las restricciones SÍLABA CERRADA y CALIDAD VOCÁLICA. Para el nivel pie, el ranqueamiento es SÍLABA CERRADA > CALIDAD VOCÁLICA, mientras que para el nivel palabra es CALIDAD VOCÁLICA>SÍLABA CERRADA.

[10] En nanti, los morfemas inertes son extrametricales. (-ro, -na-, -mpi, -ti, -ra, -me).

Cuando interactúan los ranqueamientos a nivel de pie y de palabra, son estas últimas las que se sobreponen y rigen el sistema acentual en nanti. Este trabajo es importante porque analiza las restricciones que intervienen en la asignación del acento y describe el funcionamiento de cada una. Esta es una de las primeras investigaciones que fortalece el marco de la fonología óptima (OT).

2.2.2. Otras lenguas peruanas

- **El acento en Shipibo**

Elías-Ulloa (2000) estudia el acento en la lengua shipibo. Para ello, plantea tres preguntas: ¿es el acento shipibo una propiedad específica en el léxico?, ¿cómo se explican los casos donde el acento no parece ser predecible? y ¿por qué el shipibo muestra una ventana fija de acentuación entre las dos primeras sílabas de la izquierda de sus palabras? A continuación, se detallan las explicaciones que propone para dar cuenta de estos hechos.

¿Es el shipibo una propiedad específica en el léxico? Shipibo presenta dos patrones acentuales: **PATRÓN A (“**acentúese la sílaba que esté más a la izquierda de las palabras”) y **PATRÓN B (“**acentúese la segunda sílaba de una palabra si esta es pesada”). Debido a esto, el acento no puede entenderse como una característica léxica, sino como el resultado de un conjunto de restricciones y parámetros que permiten que las dos primeras silabas que se encuentran al margen izquierdo de las palabras sean las únicas capaces de portar el acento.

¿Cómo se explican los casos donde el acento no parece ser predecible? García (1994) propone una lista de palabras bisilábicas que se diferenciaban en la ubicación del acento. Ejemplos de ello son [ˈpʊ.tʊ] “polvo” y [pʊ.ˈtʊ] “repleto”. Elías-Ulloa indica que, si bien presentan la forma de pares mínimos, esta similitud en la forma es producto de la aplicación de restricciones. Así, [pʊ.ˈtʊ] “repleto” es la forma fonética de la forma subyacente /pʊ.tʊN/. Sin embargo, por la restricción *$\text{CODA}_{[\text{-NASAL}]}$, la consonante nasal nunca se produce. En consecuencia, el acento recae en la segunda sílaba por ser pesada CVN.

Finalmente, *¿Por qué el shipibo muestra una ventana fija de acentuación entre las dos primeras sílabas de la izquierda de sus palabras?* El acento en shipibo solo puede aparecer en la primera o segunda sílaba dentro de la palabra. Esto ocurre por la aplicación de dos parámetros métricos (Halle e Idsardi, 1995): Proyección de cabeza y el Marcación de margen. El primer parámetro tiene una configuración especial en esta lengua, ya que solo pueden ser analizadas las sílabas que se encuentren dentro de un pie métrico. Por su parte, el segundo parámetro establece que se debe colocar un margen en el elemento analizado que se encuentre al lado izquierdo dentro de la palabra. De esta manera, puede existir la palabra [('a.ta).pa.(ˌʃʊ.kʊ).bʊ], y no *[('a.ta)(ˌpa.ʃʊ)(kʊ.bʊ)].

Esta investigación es útil, pues se enmarca en la teoría métrica, la cual es parte del marco teórico empleado en esta tesis. Además, provee información acerca de las restricciones fonológicas halladas en lenguas amazónicas.

- **Una documentación acústica de la lengua shipibo-conibo (Pano): con un bosquejo fonológico**

Elías-Ulloa (2010) ofrece una descripción acústica de la lengua shipibo. El capítulo "La frecuencia fundamental, el tono perceptual y el acento" tiene como objetivo detallar la relación que existe entre el acento y, principalmente, con la frecuencia fundamental; y es el apartado que ha guiado tanto el método de recojo como el análisis de los datos acústicos de esta tesis.

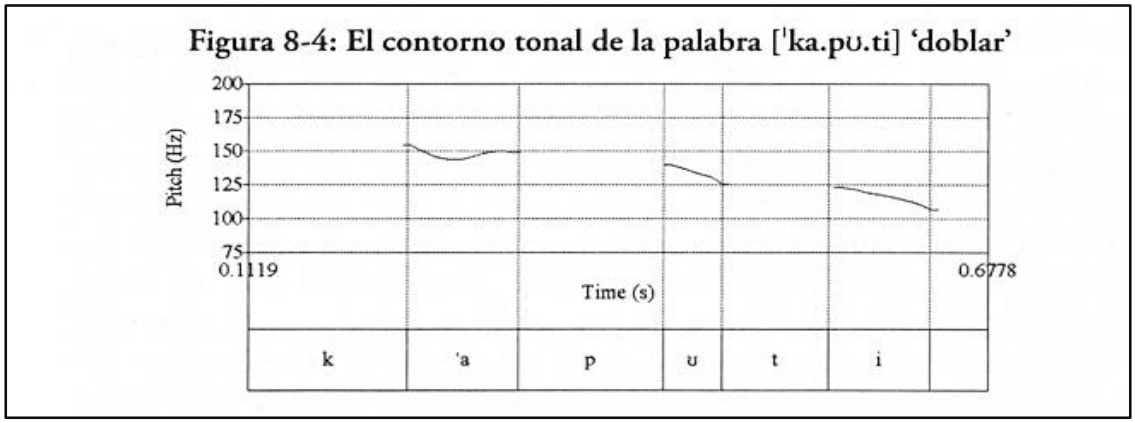
El capítulo inicia con una descripción del correlato acústico **frecuencia fundamental**, el cual, acústicamente, se define como "el número de veces que una onda periódica de sonido se repite en un segundo" (pp. 187). En shipibo, las vocales [ɨ] de la palabra [ˈkɨ.kɨ.ti] presentan las siguientes mediciones: 333 hertzios. (acentuada) y 250 hertzios[11] (inacentuada). A pesar de la diferencia que existe entre ambas vocales, no necesariamente es significativa perceptualmente. Esta afirmación se basa en la escala de

[11] En adelante Hz.

Semitonos, la cual permite identificar qué diferencias de medidas de la frecuencia fundamental pueden provocar distinciones perceptuales en el hablante.

Después de conocer el funcionamiento de la frecuencia fundamental, el autor muestra el comportamiento fonológico y fonético del acento primario. Fonológicamente, el acento se ubica en las primeras dos sílabas dentro de la palabra: si la sílaba es ligera CV, el acento recae en la primera sílaba; si es pesada CVC, se desplaza a la segunda sílaba. Fonéticamente, las vocales con acento primario duran más, se alejan del centro del espacio vocálico y tienen un mayor valor de la frecuencia fundamental. Para corroborar esta última relación entre el acento primario y la frecuencia fundamental, 2G muestra el contorno tonal de palabras de tres sílabas con acento predecibles y léxicos, y con segmentos latentes[12].

(2G) CONTORNO TONAL DE LA PALABRA [ˈka.pʊ.ti]



Extraído de Elías-Ulloa (2011: 191)

Por último, detalla la relación entre el acento primario y el tono (correspondencia fonológica de la frecuencia fundamental). El tono, en esta lengua, se representa como alto y bajo. Por un lado, el tono alto aparece en las sílabas con acento primario con diferente frecuencia, de acuerdo con el tipo: nivelado (74%), ascendente (24%) y descendente (2%). Por otro lado, el tono bajo tiene mayor incidencia en las sílabas inacentuadas: nivelado (72%), ascendente (2%) y descendente (26%). Si queremos ser más exactos, las

[12] Segmentos que no aparecen en la representación fonética en posición de CODA

sílabas acentuadas e inacentuadas tienden a coincidir con el tono nivelado, ya sea, alto o bajo, respectivamente.

- **The interaction of tone and stress in the prosodic system of Iquito (Zaparoan)**

Michael (2010) analiza el comportamiento del acento y el tono en la lengua iquito y cómo se afectan mutuamente. Para ello, recurrió a tres tipos de evidencias para analizar datos: juicios lingüísticos, fonética (acústica) y fonológica (métrica).

El acento se asigna moraicamente dentro del último pie trocaico. El pie puede ser constituida por una sola sílaba siempre que esta sea pesada; sin embargo, la lengua evita construir pies degenerados. En (2H) se muestran dos palabras con acento primario y secundario. a. es una palabra bisilábica que forma un solo pie trocaico y es ahí donde se asigna el acento primario. b., por su parte, está constituida por cuatro sílabas que se agrupan en dos pies, pero solo el que se encuentra más a la izquierda recibe el acento primario, el resto porta el acento secundario.

(2H) PALABRAS CON ACENTO

a. (ˈ**a**.ʃi)$_{\pi}$ “esp. de ave”
b. (ˌku.ma)$_{\pi}$ (ˈ**ki**.ha)$_{\pi}$ “esp. lagartija”

Adaptación mía

En iquito, el tono se manifiesta como léxico y métrico. En (2I) se presenta una tabla donde se describe las características de cada uno.

(2I) CARACTERIZACIÓN DEL TONO EN IQUITO

TONO EN IQUITO	
Tono léxico	Tono métrico
- Es insensible a la estructura métrica. - Se asocia a las moras de morfemas léxicos. - No es afectado por la inserción de otros morfemas con tono léxico. - Se ubica en cualquier mora de una vocal larga.	- Es sensible a la estructura métrica. - Se ubica en el acento primario. - No aparece cuando está presente un tono léxico. - Solo se manifiesta en la segunda mora de una vocal larga.

Adaptación mía

Luego de la descripción del acento y el tono, el autor concluye que iquito no es una lengua *pitch-accent*, ni una lengua tonal; sino una en la que coexisten los sistemas acentuales y tonales. La presencia de ambos se fundamenta en el cumplimiento de la propiedad *obligatoriedad*: el acento asegura que aparezca por lo menos un tono en la penúltima sílaba.

Este artículo aporta un nuevo análisis de las lenguas que manifiestan tanto sistemas acentuales como tonales y que han sido, tradicionalmente, vistos como lenguas *pitch-accent*. Recordemos que el nomatsigenga, según Shaver (2008), pertenece a este sistema. Con este trabajo, podré definir el tipo de lengua a la que nos enfrentamos en esta tesis.

CAPÍTULO III
MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

3.1.Acento

3.1.1. Definición

En un grupo mayoritario de lenguas podemos evidenciar que existen sílabas que se destacan frente a otras dentro de una palabra. Comúnmente, este hecho ha sido categorizado como acento. Los estudios lingüísticos del acento se inician con la corriente estructuralista. Trager y Smith (1951: 35-40) observan que en los enunciados en inglés existe una diferencia de intensidad y esta se corresponde con los contrastes de fuerza de las sílabas. Este contraste se deriva elementos fonémicos finitos categorizados como acento. También, detectan cuatro fonemas acentuales: primario /ˊ/, secundario / ˆ/, terciario /ˊ/ e inacentuadas[13] /ˇ/. Además de proponer este inventario fonológico acentual, también describen las restricciones de su realización: solo una sílaba inacentuada puede preceder a una sílaba con acento primario y b) después de la sílaba con acento primario, aparecen de dos a cuatro sílabas inacentuadas.

(3A) REPRESENTACIÓN DEL ACENTO EN LA TEORÍA ESTRUCTURALISTA (Trager y Smith, 1951: 36-9)

Palabras de una sílaba: /jés/	→ primario
Palabras de dos sílabas: /ʌ́n.də̌/	→ primario-inacentuado
Palabras de tres sílabas: /ǽ.nǐ.mə̌l/	→ primario-inacentuada-inacentuada
Palabras de cuatro sílabas: /æ̀.nǐ.meí.ʃə̃n/	→ terciario-inacentuado-primario-inacentuado
Palabras compuestas: /ɛ̂lǐvèɪtə̌r+ɒ̀pə̌réɪʃə̃n/	→ secundario-inacentuado-terciario-inacentuado + terciario-inacentuado-primario-inacentuado

Adaptación mía

[13] *weak* en inglés

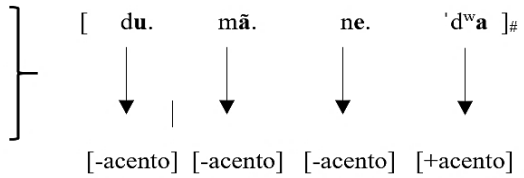
Posteriormente, el inicio de la lingüística generativa marcó un giro en el entendimiento del acento. Halle, Chomsky y Lukoff (1956)[14], citado por Kenstowicz (1994: 549) analizan cuatro tipos de fonemas acentuales como grados de prominencia acentual que se generalizan mediante el rasgo vocálico [acento]. En esta perspectiva, solo se requiere cambiar su valor (+,–) y se predice mediante reglas fonológicas. No obstante, pese a su acierto en algunas lenguas (i.e. inglés), esta concepción del acento, como rasgo fonológico, no da cuenta de la aparición de más de dos grados de acento en la palabra, además, se puede sobregenerar acentos no reales en las lenguas. Esta teoría considera el papel de las vocales, mas no de la sílaba en el comportamiento acentual.

(3B) REPRESENTACIÓN DEL ACENTO EN LA TEORÍA GENERATIVA CLÁSICA (Chomsky, Halle y Lukoff, 1956)

Lengua yaathe (Félix, 2009: 110)

Regla de acentuación:

[-acento] → [+acento] /___#



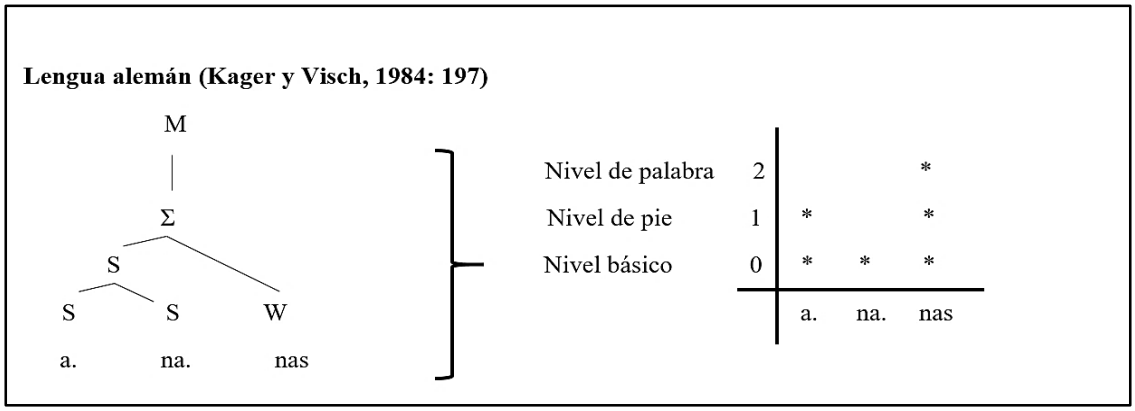
El acento se ubica en la última sílaba de la palabra: la vocal [a] de la última sílaba se encuentra en el contexto "final de palabra __#", por tanto, cambia el valor de rasgo de [-acento] a [+acento].

Adaptación mía

Finalmente, la teoría métrica (Liberman y Prince, 1977) propone que el acento es la prominencia que recibe una estructura métrica. Dicha prominencia es el resultado de la interacción entre la estructura métrica y los elementos proyectados de la información melódica. Esta teoría es base de esta tesis.

[14] Ver Kenstowicz (1994: 549)

(3C) REPRESENTACIÓN DEL ACENTO EN LA TEORÍA MÉTRICA



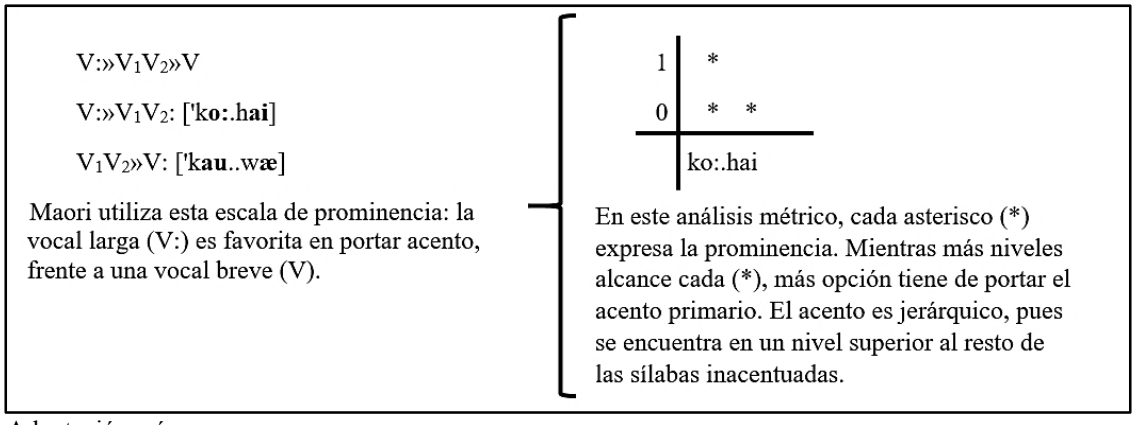
Adaptación mía

3.1.2. Propiedades

- **Jerárquico**

Kager (1995: 367) propone que el acento es el resultado de una jerarquía de prominencias. En una palabra, solo existe una prominencia principal, frente a otras que se encuentran en niveles inferiores

(3D) JERARQUÍA DE PROMINENCIAS EN MAORI (BAUER, 1995: 546)

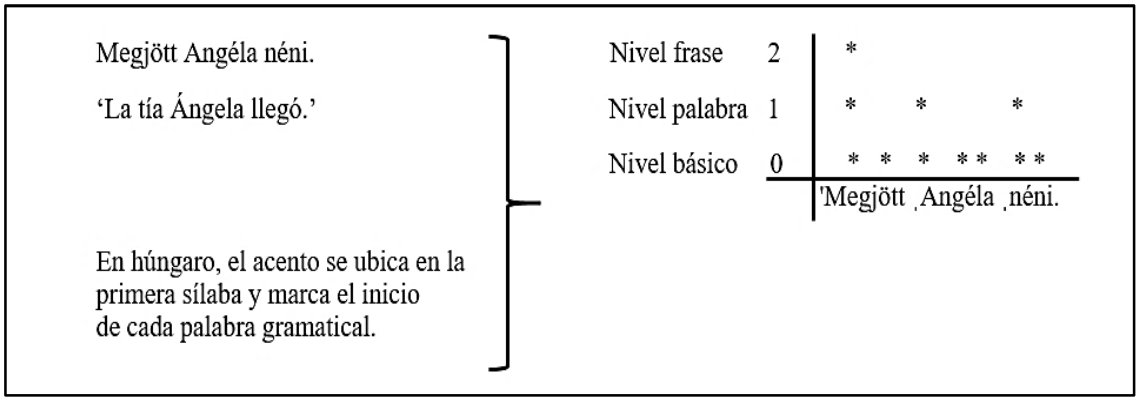


Adaptación mía

- **Demarcativo**

Hyman (1975: 245), citando a Martinet (1960: 87), define a esta propiedad como una función que marca los límites entre constituyentes gramaticales. Para argumentar este concepto, brinda como ejemplo al húngaro. En esta lengua, el acento siempre se ubica a inicio de palabra. Gordon (2014: 18) también incide en la ubicación del acento, pues esta propiedad tiene preferencias por las sílabas iniciales o finales, coincidiendo con los márgenes de las palabras.

(3E) ACENTO DEMARCATIVO EN HÚNGARO (VARGA, 2002: 131)

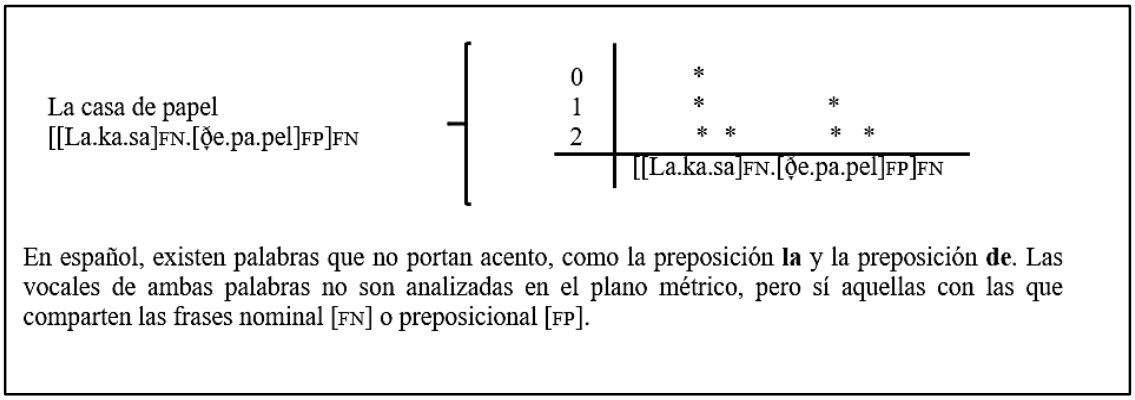


Adaptación mía

- **Culminativo**

Hayes (2009: 271) señala que el acento siempre aparece en las palabras, en otros términos, toda palabra siempre porta un acento primario. Casos donde la lengua presenta palabras sin acento (i.e. artículos o pronombres en español), no contradice esta propiedad, pues son dependientes estructuralmente: se utilizan siempre que se acompañen de otras palabras con acento (nombres o verbos, en español). En el mismo sentido, Hyman (1975: 244) indica que las lenguas acentuales deben dar prominencia a, por lo menos, una sílaba en cada palabra. Por tanto, la palabra culmina cuando recibe esta prominencia. Esta propiedad, según Hyman, se concretiza de dos formas: *el acento libre* (la prominencia acentual no se centra en una posición silábica y puede ser atribuida al léxico) y *el acento fijo* (la prominencia acentual se ubica en una sola posición silábica y se puede predecir fonológicamente).

(3F) LA CULMINACIÓN DEL ACENTO EN ESPAÑOL

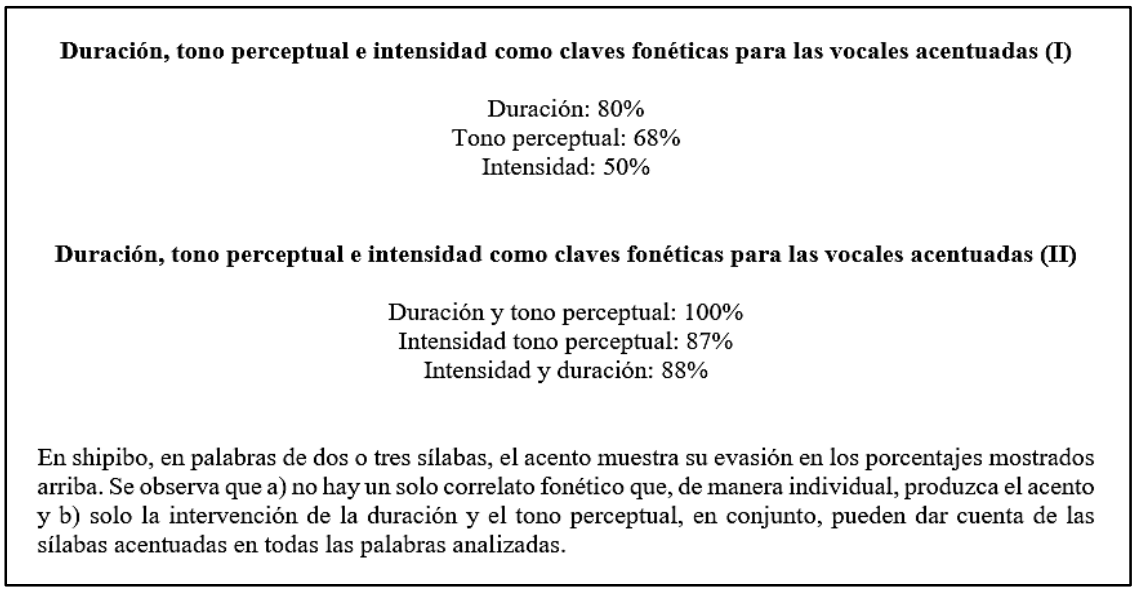


Adaptación mía

- **Evasivo**

Kenstowicz (1994: 549-550) sostiene que el acento es un hecho distinto a los demás fenómenos suprasegmentales, pues no se produce mediante un solo correlato fonético. No obstante, observó que muchas lenguas tienden a emplear el *pitch* o la duración en su producción. En cuanto al *pitch*, este es productivo en lenguas que muestran una relación entre sílaba acentuada y tono alto. Por su parte, la duración se manifiesta fonológicamente en la reducción o alargamiento vocálico.

(3G) ACENTO EN SHIPIBO (ELÍAS-ULLOA, 2010: 213)



Adaptación mía

3.1.3. Correlatos fonéticos

En esta sección, se describen los correlatos fonéticos vinculados con la realización del acento basado en sus tres dimensiones: articulatoria, acústica y auditiva.

- **Intensidad**

  - Articulatoria: la fuerza que realiza el hablante al expulsar el aire (Martínez, 2003: 102) para pronunciar una sílaba y, así, darle mayor prominencia.

  - Acústica: amplitud de una onda del sonido y se mide en decibelios (dB). (Martínez 2013: 101-2).

  - Auditiva: sonoridad de un sonido. (Martínez y Fernández, 2013).

Además, Martínez (2003: 90) señala que un segmento [+sonoro] es más intenso que otro [-sonoro]. De igual forma, una vocal [+abierta] es más intensa que una [-abierta].

- **Frecuencia fundamental**

  - Articulatoria: número de vibraciones de los pliegues vocálicos ocurridos en un segundo. (Elías-Ulloa, 2010: 187).

  - Acústica: el primer armónico que se genera al iniciarse un sonido, es decir, la primera onda que se realiza en un segundo. Su unidad de medición es el hertzio (Hz.). (Ladefoged, 2003: 75).

  - Auditiva: nivel del tono (*pitch*) que adquiere un sonido (Martínez, 1986: 62).

- **Duración**

  - Articulatoria: tiempo que demora la producción de un sonido (Ashby, 2011: 102). Lehiste (1970: 18) menciona que existe una relación entre la duración, y la abertura de la boca y la altura de la lengua, en consecuencia, las vocales cerradas son más cortas.

  - Acústica: tiempo que toma una onda en desarrollarse. Su medición se basa en el milisegundo (ms.).

  - Auditiva: la longitud que percibe el oyente entre uno y otro sonido.

- **Calidad vocálica**

  - Articulatoria: el modo de configurar la cavidad oral para producir una vocal. Este sonido acontece cuando la glotis vibra y no existe interrupción en la expulsión del aire en el momento de la vocalización. (Martínez, 2003).

  - Acústica: formantes que se configuran de acuerdo con las frecuencias de los subarmónicos. Las vocales presentan tres formantes importantes en la discriminación de sus calidades: Formante 1 (altura), Formante 2 (posterioridad) y Formante 3 (redondeamiento). (Martínez, 2003).

  - Auditiva: el timbre que se distingue al emitir una vocal. (Martínez, 2003: 102).

Por otra parte, Martínez y Fernández (2013: 188-9) proponen que las vocales, según su posición silábica, se ubican al extremo o al centro del espacio vocálico. Las vocales más centralizadas son inacentuadas; mientras que las que se aproximan a los extremos

están más propensas a portar acento. Incluso, sugiere que la diferencia entre vocales abiertas y cerradas radica en la ubicación que obtiene dentro de este campo de dispersión.

3.2. Ritmo y temporización

3.2.1. Ritmo

Fox (2000: 86-7) define al ritmo como un dominio temporal que está relacionado con la regularidad. En el habla, el ritmo se vincula unidades de tiempo que muestran una misma longitud: la mora, la sílaba o el acento.

3.2.2. Temporización

Crystal (2008: 511) describe el concepto de temporización (*timing*) como "una restricción temporal sobre la articulación y la secuencia de sonidos en la producción del habla. Es relevante para comprender la fonética y fonológica suprasegmental y segmental. La temporización está involucrada en la coordinación de la musculatura necesaria para producir un sonido individual, la programación de secuencias fonotácticas, y las nociones de ritmo y entonación"[15]. Las regularidades temporales son una herramienta utilizada por las lenguas, aunque no en el mismo nivel. Pike (1945: 35), citado por Fox (2000: 87), presenta dos tipos de temporización: silábica y acentual. Asimismo, Bloch (1950) evidencia el mismo fenómeno en el nivel de la mora.

- **Temporización moraica:** La longitud de los segmentos representa la estructura moraica (e.g. japonés).

- **Temporización silábica:** Las sílabas preservan su duración (e.g. francés).

[15] Traducción mía

- **Temporización acentual:** La longitud de las sílabas varía para satisfacer las condiciones acentuales, es decir, proporciona el contexto de prominencia (e.g. inglés).

3.3.Teoría métrica

3.3.1. Presupuestos teóricos

La teoría métrica del acento fue desarrollada por Liberman y Prince (1977) en su artículo *On Stress and Linguistic Rhythm*. En este apartado, se describirá esta teoría, la cual se basa en los siguientes presupuestos teóricos (pág. 249):

- Es una teoría sobre la representación fonológica y se basa en la prominencia dependiente de la estructura métrica que se alinea en el grid métrico con la información lingüística.

- El acento es el resultado de la interacción entre la prominencia relativa y el alineamiento.

En este planteamiento, el acento no es una propiedad de las vocales, sino que se relaciona con un constituyente de mayor dominio. En consecuencia, no es un rasgo segmental [n-ario], sino como la prominencia de una estructura (palabra o frase).

3.3.2. Grid métrico

El grid métrico (Liberman y Prince, 1977: 309-332) es un modelo que permite explicar la asignación del acento, tanto a nivel de frase[16] como de palabra., así como resolver las excepciones derivadas de los choques acentuales. Por su parte, Kenstowicz (1994: 553-555) señala que el plano métrico está conformado por un grid métrico, el cual

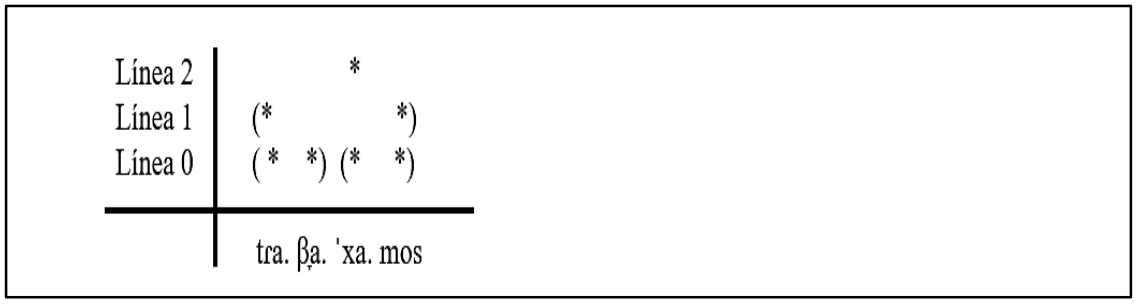
[16] Bolinger, citado por Liberman y Prince (1975), indica que el acento no debe analizarse a nivel de frase, sino de palabra. El análisis frasal permite analizar el pitc*h-accent*, es decir, cuando coincide el acento de las palabras que conforman la frase con el tono alto.

es una matriz que pertenece a la Gramática Universal (GU) y se encarga de graficar las posiciones métricas (*) dentro de los diferentes niveles de prominencia.

Por otra parte, Liberman y Prince (1977: 309-314) señalan que este grid se compone de niveles finitos de prominencia (columnas) y niveles de representación (filas). Kenstowicz (1994) describe cada dimensión de la siguiente manera. La columna representa los niveles de prominencia (capacidad de recibir el acento) que pueden obtener los núcleos silábicos. Así, en el nivel 0 se encuentran las proyecciones métricas del plano melódico (segmental); el nivel 1 pertenece al dominio del pie y de los acentos secundarios (ˌ); finalmente, el nivel 2 es el nivel de la palabra prosódica y en él se resuelve cuál es el elemento más prominente, es decir, el que porta el acento primario ('). Por otro lado, la fila contiene la información melódica de la palabra prosódica. En esta dimensión se encuentran las sílabas que serán analizadas en el grid métrico. Además de estos elementos, el grid cuenta con un sistema de transcripción, donde el asterisco (*) señala la unidad portadora de acento; mientras que los paréntesis ( ), las barreras/constituyentes entre las unidades portadoras. La combinación de ambos construye y eligen al elemento (*) más prominente dentro de una palabra/frase.

En (3ı) se ilustra el funcionamiento del grid métrico en la palabra del español [tɾa.βa.ˈxa.mos], analizado por Harris (1991: 178). En la Línea 0 se colocan cuatro unidades acentuales (*), una por cada núcleo silábico. Esto sugiere que las vocales son elementos activos en la asignación del acento. Luego de ello, se insertan márgenes ( ) entre estas unidades para formar constituyentes, de los cuales solo uno podrá ser más prominente. En la Línea 1, solo dos unidades se computan: la primera marca de cada constituyente construido en el nivel anterior y, nuevamente, se agrupan en un solo constituyente. Finalmente, como aún no se ha podido decidir cuál es la unidad más prominente, en la Línea 2 se realiza el último análisis: la segunda marca es la que se proyecta. Así, en la derivación de estos tres niveles (0, 1 y 2) se determina el elemento más prominente, en otras palabras, la sílaba acentuada.

(31) COMPUTACIÓN DEL ACENTO EN ESPAÑOL (HARRIS, 1991: 178)



Como se observa, el grid métrico funciona con instrucciones sobre qué elementos deben analizarse y cómo hacerlo. La parametrización de estos mandos no es universal, sino que funciona sobre las decisiones que tomen las lenguas. Esto se expresa en los diferentes sistemas acentuales.

Finalmente, esta teoría permite explicar cinco hechos:

- el acento secundario: el acento primario se ubica en el nivel de prominencia más alto (n); el acento secundario, en el nivel inferior (n-1).

- la subordinación del acento: el acento no corresponde a la palabra, sino a la estructura métrica.

- la iteratividad de acentos: los acentos se pueden asignar a cada cabeza de constituyentes.
- la reducción vocálica: en los constituyentes métricos, el elemento que no es nuclear es más débil y no se proyecta en otros niveles.

- cambios de ritmos: la dirección de proyección de los elementos prominentes puede cambiar si, con ello, se evita el choque de acentos adyacentes.

3.3.3. Parámetros métricos (Halle e Idsardi, 1995)

Uno de los enfoques dentro de la teoría métrica ha sido propuesto por Halle e Idarsdi (1995), en su artículo *General Properties and Stress and Metrical Structure*. En él proponen un algoritmo para construir el grid métrico a través de dos mecanismos:

a) **Proyección**: Es un mecanismo de interface, ya que permite que las unidades portadoras de acento se proyecten en los tres niveles (0, 1 y 2), de acuerdo con los parámetros establecidos.

b) **Inserción**: Es un mecanismo que permite insertar agrupadores de marcas abstractas (ya sea un paréntesis izquierdo o derecho). A diferencia del primer mecanismo, este no proyecta los agrupadores a otro nivel, sino que se construyen en cada nivel.

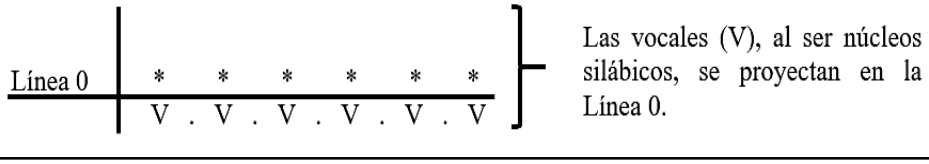
Además de los mecanismos de construcción del grid métrico, se postulan seis parámetros que permiten la computación del acento.

- **Parámetro de Proyección de Marcas en la Línea 0**

Elige los elementos que pueden ser las unidades portadoras del acento y activa el mecanismo de su proyección. Este es el único parámetro vinculado con el plano melódico, ya que de ahí se abstraen las cabezas de cada sílaba: "Se proyecta una marca en una línea 0 para cada elemento de cabeza de sílaba." (Ver 3J).

(3J) PARÁMETRO DE PROYECCIÓN DE MARCAS EN LA LÍNEA 0

Lengua koya (Halle e Idsardi, 1995: 44-5)

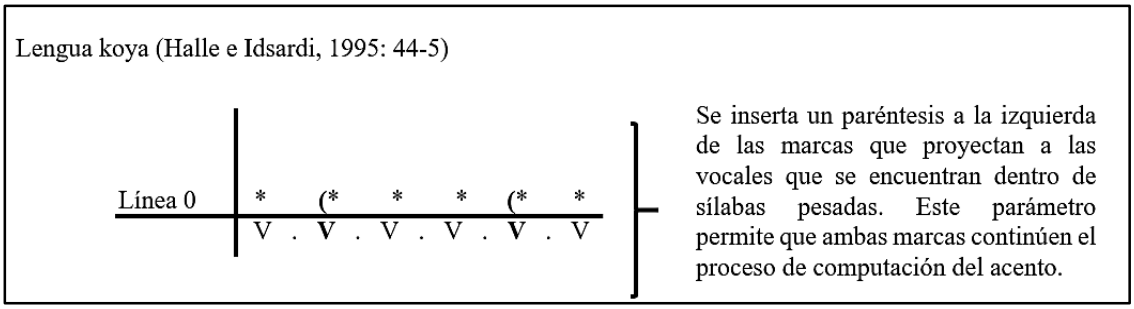


Adaptación mía

- **Parámetro de Proyección de Frontera de Sílaba**

Este parámetro no se activa en todas lenguas, sino solo en aquellas en las que las fronteras de algunas de sus sílabas son importantes en la computación del acento, generalmente las sílabas pesadas. En la marca que proyectan estas sílabas se inserta un paréntesis que representa su frontera: "Se proyecta la frontera izquierda/derecha de ciertas sílabas en la línea 0." (Ver 3K).

(3K) PARÁMETRO DE PROYECCIÓN DE FRONTERA DE SÍLABA

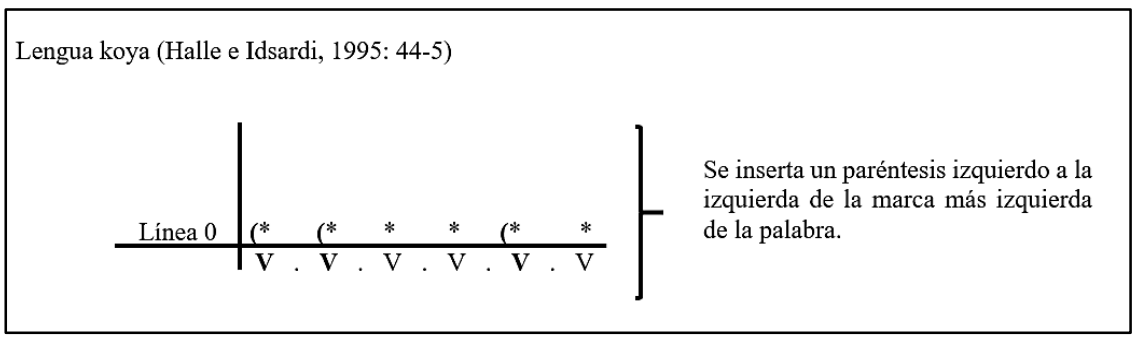


Adaptación mía

- **Parámetro de Marcación de Margen**

Este parámetro lo proporciona la Gramática Universal con el objetivo de insertar un paréntesis a un extremo de la secuencia de marcas: "Colocar un paréntesis izquierdo/derecho a la izquierda/derecha del elemento más izquierdo/derecho en la cadena." (Ver 3L).

(3L) PARÁMETRO DE MARCACIÓN DE MARGEN



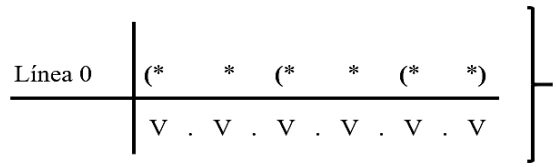
Adaptación mía

- **Parámetro de Construcción de Constituyentes Iterativos**

Las lenguas no solo asignan los acentos cerca a los márgenes de la palabra, sino que se asignan a constituyentes en la secuencia de elementos métricos. Estos constituyentes pueden ser binarios o ternarios. Cabe precisar que son pocos los casos de constituyentes ternarios, por ello se considera generalmente como agrupación de solo dos marcas: "Insértese una frontera izquierda/derecha por cada par de elementos." (Ver 3M).

(3M) PARÁMETRO DE CONSTRUCCIÓN DE CONSTITUYENTES ITERATIVOS

Lengua Warao (Halle e Idsardix, 1995: 50-1)



Se insertan paréntesis a la izquierda de cada dos unidades portadoras acentuales. En esta lengua, se opta por agrupar sus constituyentes de forma binaria.

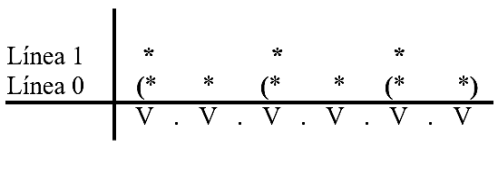
Adaptación mía

- **Parámetro de la Proyección de la Cabeza**

Este parámetro proyecta la marca abstracta que es cabeza de un constituyente métrico, lo que aumenta la prominencia de esta marca frente a otras. Al igual que en *Parámetro de Proyección de Marcas en la Línea 0,* este parámetro activa el mecanismo de proyección: "Se proyecta el mayor elemento izquierdo/derecho de cada constituyente en la siguiente línea del grid." (Ver 3N).

(3N) PARÁMETRO DE CONSTRUCCIÓN DE CONSTITUYENTES ITERATIVOS

Lengua Warao (Halle e Idsardi, 1995: 50-1)



En esta lengua, los elementos que son más prominentes dentro de la Línea 0 se encuentran a la izquierda de cada constituyente iterativo. Por tanto, son los que se proyectan en el siguiente nivel de prominencia (Línea 1).

Adaptación mía

CAPÍTULO IV
METODOLOGÍA

4.1. Alcance y diseño de la investigación

4.1.1. Alcance descriptivo

Esta investigación estudia la variable ACENTO en la lengua nomatsigenga y analiza sus patrones.

4.1.2. Diseño preexperimental

Los datos recopilados han sido controlados mínimamente, con la intención de asegurar las condiciones necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos. (Ver IRD, pp. 43).

4.2. Variable

Una variable se define como "una propiedad que tiene una variación que puede medirse u observarse" (Hernández et. al, 2014: 105). Para efectos de este trabajo, la variable planteada es el acento, pues es aquella característica de las lenguas naturales que varía por el tipo de prominencia (primario o secundario) y por su ubicación dentro de la palabra (último, penúltimo. antepenúltimo, etc.). A continuación, se analizará la variable.

En primer lugar, la variable identificada se denomina ACENTO, la cual corresponde al tipo cualitativo (se describe) y se mide nominalmente (posición silábica).

Tabla 2. Identificación de la variable

IDENTIFICACIÓN DE LA VARIABLE		
DENOMINACIÓN	**TIPO**	**MEDICIÓN**
ACENTO	CUALITATIVO	NOMINAL

Elaboración propia

En segundo lugar, dado que la variable es un elemento abstracto, necesita ser operacionalizada, es decir, debe concretizarse para ser medida. A continuación, se detalla el tránsito de la variable ACENTO a su materialización, desde su planteamiento hasta el ítem que se observará en el análisis de los datos recolectados.

Tabla 3. Operacionalización de la variable

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE				
VARIABLE	**DEFINICIÓN CONCEPTUAL**	**DIMENSIÓN**	**INDICADOR**	**ÍTEM**
Acento	prominencia que obtiene un elemento dentro de una estructura	Primario	Duración	¿existe relación entre el acento primario y la duración?
			Intensidad	¿existe relación entre el acento primario y la intensidad?
			Frecuencia fundamental	¿existe relación entre el acento primario y la frecuencia fundamental?
			Calidad vocálica	¿existe relación entre el acento primario y la calidad vocálica?

Elaboración propia

Finalmente, se muestra la matriz de consistencia, la cual expone los aspectos medulares en los que se asientan la investigación: problema, hipótesis, objetivo y técnica de recolección.

Tabla 4. Matriz de consistencia

PROBLEMA	**HIPÓTESIS**	**OBJETIVO**	**TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**
¿Cuál es el patrón que gobierna el acento en los nombres de la lengua nomatsigenga?	El patrón acentual que gobierna los nombres en nomatsigenga se expresa como la asignación del acento dentro de una ventana de las dos primeras sílabas a inicio de palabra.	Formalizar el patrón acentual general en los nombres de la lengua nomatsigenga	Elicitación de los nombres de dos y tres sílabas dentro de una oración.

Elaboración propia

4.3. Recolección de datos

4.3.1. Técnica de Recolección de Datos

La técnica elegida es la elicitación. Samarin (1967: 106-8) la define como un conjunto de métodos de investigación que permite extraer información corta de una parte del sistema lingüístico de manera indirecta e inconsciente por parte del colaborador. Fleck (2008: 270-4), por su parte, indica que esta técnica es útil para estudiar lenguas poco conocidas o para corroborar hipótesis sobre ellas. Sin embargo, sostiene, solo será exitosa si se cumplen con los siguientes criterios:

- Construir una metodología rigurosa y testeada
- Utilizarla con más de un colaborador
- Conocer la lengua
- Saber reconocer los errores en el proceso

Para esta investigación, se creó un instrumento de elicitación que los colaboradores leyeron, de dos a tres veces, según su disponibilidad. Para ello, se utilizó una grabadora Zoom H4N y los micrófonos Shure WH30XLR y Shure SM 31.

4.3.2. Instrumento de Recolección de Datos (IRD)

El instrumento consiste en una lista de 70 oraciones, dentro de las cuales se encuentran las palabras objetivo (Ver anexo 2). Estas palabras se ubican dentro de la oración y cumplen tres requisitos:

1) las únicas consonantes que aparecen son obstruyentes (oclusivas, fricativas y africadas), y nasales subespecificadas en posición CODA[17],
2) las sílabas permitidas son CV y CVN, donde C es una consonante, V es una vocal y N es una consonante nasal subespecificada[18],
3) las palabras constan de dos, tres y cuatro sílabas.

[18] En nomatsigenga, solo se permite que la consonante nasal subespecificada /N/ ocupe dicha posición. (Lawrence, 2013:13)

Estas palabras se extrajeron del Diccionario Nomatsiguenga-Castellano[19] y se organizaron a través de los programas Toolbox y Phonology Assistant. Luego, fueron analizadas por el programa PRAAT.

4.3.3. Colaboradores

- **Población:** Habitantes de las comunidades nomatsigengas de Cubantía y Anapati.

- **Muestra:** Basado en el método probabilístico estratificado, se escogieron al azar los miembros de la muestra, según la comunidad nativa, sexo y edad. Asimismo, el número de hablantes se basó en los estudios lingüísticos[20]: se optó por cinco colaboradores:
  a) tener como lengua materna y funcional el nomatsigenga;
  b) no presentar dificultad para oír ni para hablar; y
  c) poseer conocimiento del español.

Tabla 5. Descripción de la muestra

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA			
COMUNIDAD	**MUESTRA**	**SEXO**	**EDAD**
Cubantía	Madeleine Bustamante (MB)	Mujer	16 años
	Wilson Pichuca (WP)	Hombre	21 años
	Nena Ascencio (NA)	Mujer	33 años
	Fidel Pichuca (FP)	Hombre	30 años
Anapati	Jaime Shoente (JS)	Hombre	31 años

Elaboración propia

[19] Este documento fue elaborado por Shaver (1996).
[20]Tamaño de la muestra basada en Elías-Ulloa (2010) y Ladegofed (2003).

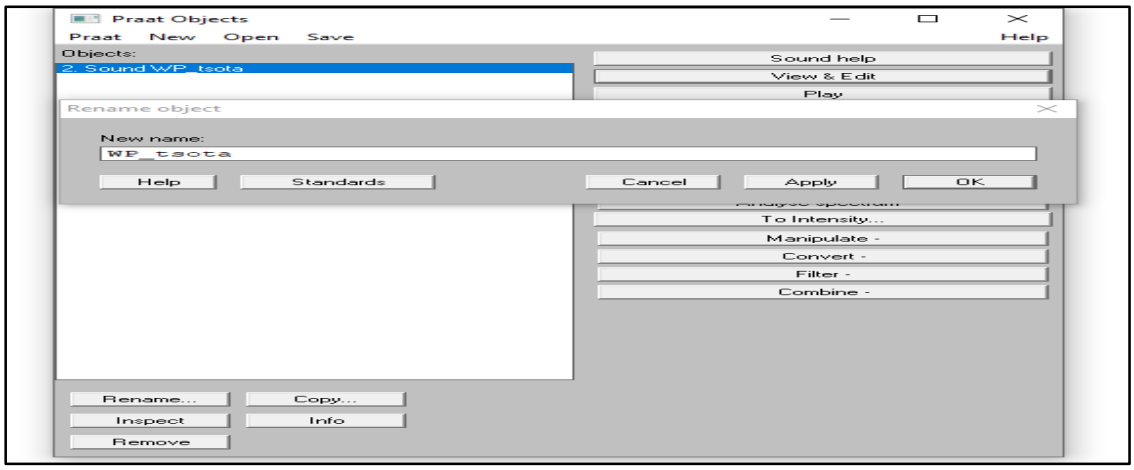
4.4. Procesamiento de datos

Los datos recopilados en esta investigación fueron grabados en formato WAV para evitar que se pierda información de la voz de los colaboradores. El procesamiento de los datos siguió seis pasos.

4.4.1. Colocación nombre a cada audio

Se descargaron los audios a una carpeta y se procedió a nombrar cada uno, según la palabra grabada y el colaborador. Por ejemplo, uno de mis colaboradores se llama Wilson Pichuca y una de las grabaciones era la palabra tsota, entonces lo guardé como WP_tsosa (siglas del colaborador_nombre de la palabra). Este paso se realizó dentro del programa Praat. Luego de nombrar cada audio, se guardan todos en una sola carpeta.

Procedimiento: *Open* > *Read from file* > *Rename* > *Save* > *Save WAV file* > *Apply*.



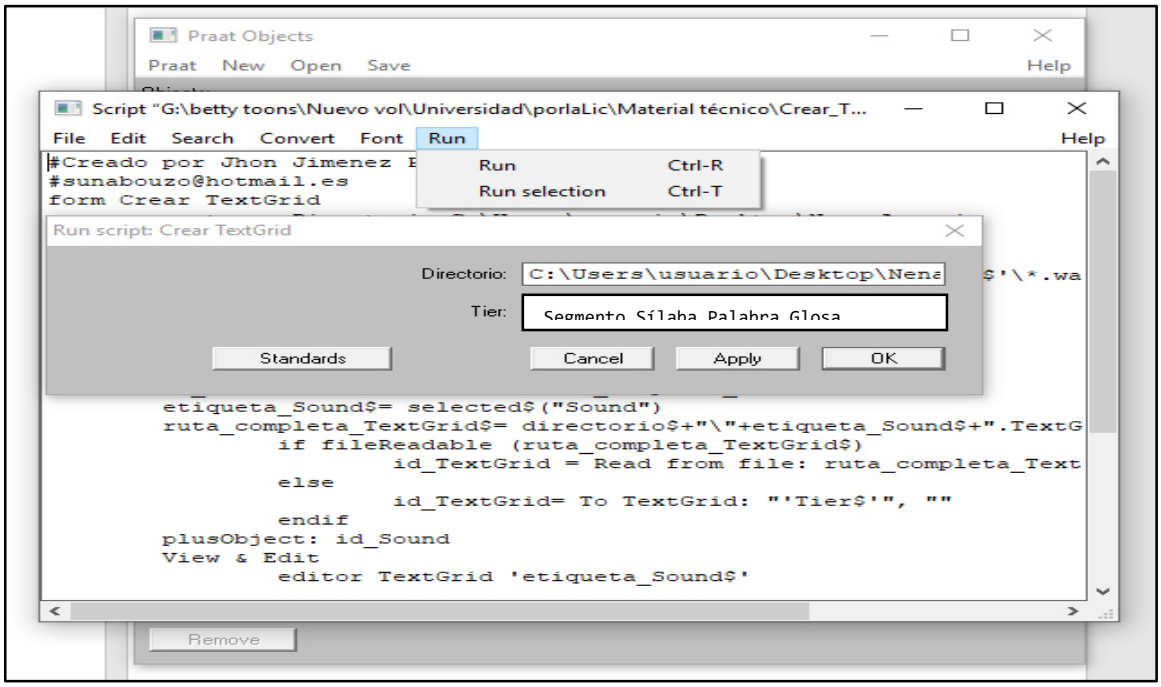
Elaboración propia

4.4.2. Etiquetado de audios

Luego de guardar los audios con nombre, se utilizó el script *Crear_Textgrids.praat* (desarrollador: Jhon Jimenez Peña) para etiquetar los audios con un archivo textgrid. Este script es útil, pues crea el archivo textgrid con el mismo nombre del audio. Lo importante

es que, para utilizar este script, se deben guardar todos los audios nombrados en una sola carpeta, pues esta se utilizará para que pueda funcionar.

Procedimiento: *Praat > Open Praat script > Run > Run > Copiar en Directorio la ubicación de la carpeta > Se creo cuatro tiers > Apply*.

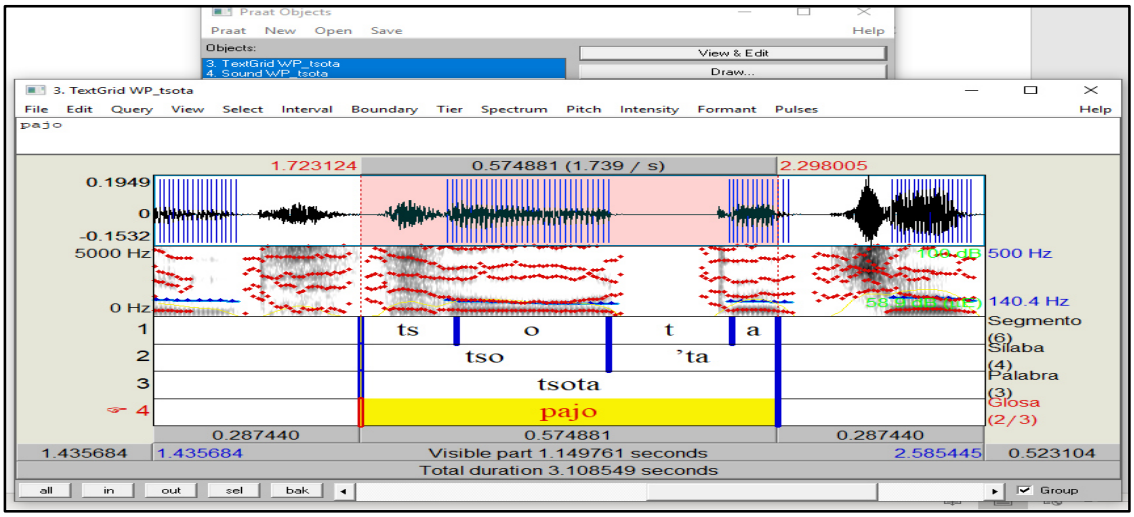


Elaboración propia

4.4.3. Segmentación de los sonidos

Cuando ya se creó un textgrid para cada audio, se abrieron y se seleccionaron para iniciar la segmentación de cada sonido. Se ingresó a View & Edit, para segmentar cada sonido. Se colocaron márgenes en cada sonido, sílaba, palabra y glosa; y, después, se colocaron los símbolos pertinentes. Finalmente, en el tier sílaba, se escribió (ˈ) para señalar las sílabas acentuadas. Para utilizar adecuadamente los símbolos, se puede consultar en *Help*, el cual se encuentra en la parte superior izquierda; y para borrar márgenes mal empleados, *Boundary > Remove*).

Procedimiento: *Open > Read from file > se seleccionaron los archivos-audio y textgrid > View & Edit > seleccionar cada sonido > Boundary > Add on selected tier > escribir el símbolo > Cerrar > Guardar Textgrid (Save as text file) Audio (Save as WAV file).*



Elaboración propia

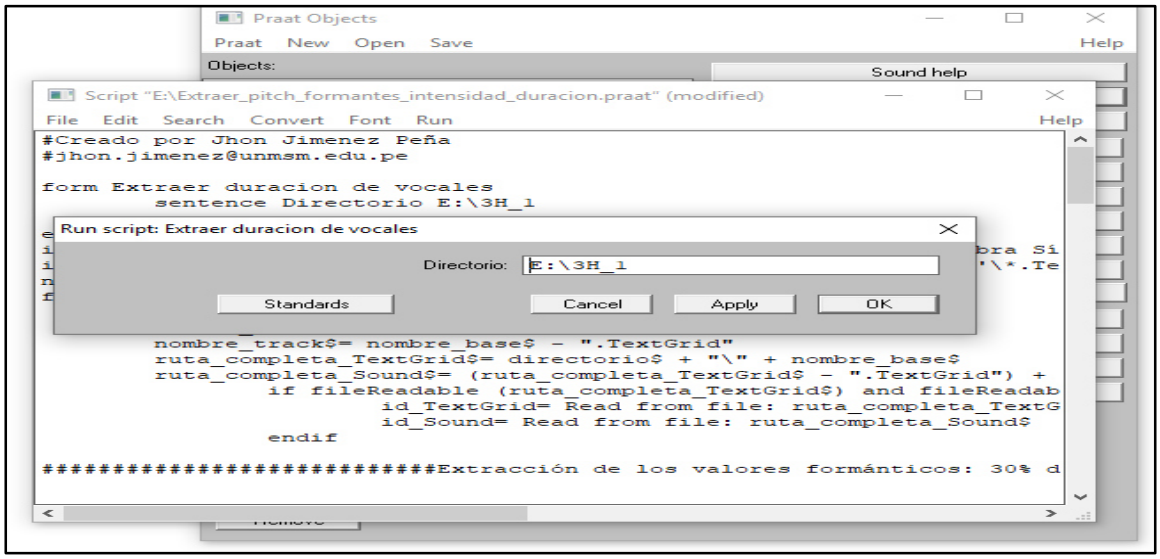
4.4.4. Organización de audios y sus textgrid en carpetas

Luego de tener un textgrid por cada audio, se organizan todos los archivos en carpetas, de acuerdo con la intención de la investigación. Para efectos de esta tesis, las carpetas se crearon según el sexo del colaborador (Hombre - Mujer), la cantidad de sílabas (2H, 3H - 2M, 2M) y la ubicación del acento (3H1, 3H2 - 3M1, 3M2). Los audios de palabras de tres sílabas son los únicos que cumplen con el último requisito, pues son los únicos donde se evidencian dos patrones acentuales (acento inicial y medio).

4.4.5. Extracción de la información de los correlatos acústicos

En esta etapa, los datos que se encuentran organizados en carpetas se encuentran listos para iniciar el análisis de cada correlato fonético. El script *Extraer_pitch_formantes_intensidad_duracion.praat*. (desarrollador: Jhon Jimenez Peña) muestra los valores promedios de la frecuencia fundamental, el Formante 1, el Formante 2, el Formante 3, la intensidad y la duración de las vocales, y la desviación estándar de estos (el grado de dispersión de cada medición). Para utilizarlo, se debe abrir el script y escribir en el directorio la carpeta a analizar. Si en el proceso de la ejecución del script aparece una ventana de diálogo, se debe eliminar el archivo que indique.

Procedimiento: *Open > Open Praat script > Run > Colocar la dirección de la carpeta > Apply*.



Elaboración propia

Este script crea una tabla "Master", la cual muestra todos los resultados: Track (el nombre del archivo), Palabra (tal y como aparece en el textgrid), Sílaba, Tipo_de_sílaba, Segmento, F0 (frecuencia fundamental), F1 (formante 1), SD_f1 (desviación estándar del formante 1), F2 (formante 2), SD_f2 (desviación estándar del formante 2), F3 (formante 3), SD_f3 (desviación estándar del formante 3), Intensidad y Duración. Estos valores se extraen del 30% de la porción media de cada vocal.

5. Table 3HA1

File Edit Query

Help

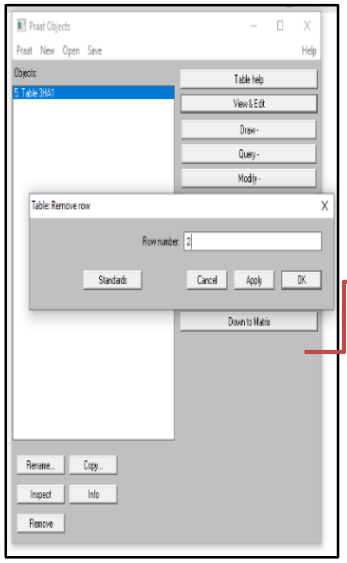
row	1 Track	2 Palabra	3 Sílaba	4 Tipo_de_sílaba	5 Segmento	6 F0	7 F1	8 SD_f1	9 F2	10 SD_f2	11 F3	12 SD_f3	13 Intensidad
1	FP_kibatsa	kiβatsa	'ki	Acentuada	i	151	311	3	2309	9	3063	54	65
2	FP_kibatsa	kiβatsa	βa	Inacentuada	a	126	611	undefined	1375	undefined	2657	undefined	69
3	FP_kibatsa	kiβatsa	tsa	Inacentuada	a	115	598	undefined	1489	undefined	2621	undefined	65
4	FP_kibatsi	kiβatʃi	'ki	Acentuada	i	160	317	4	2027	13	3183	179	61
5	FP_kibatsi	kiβatʃi	βa	Inacentuada	a	507	517	0.6	1410	6	2357	17	66
6	FP_kibatsi	kiβatʃi	tʃi	Inacentuada	i	undefined	336	undefined	1963	undefined	2965	undefined	52
7	FP_kogonti	koɣonti	'ko	Acentuada	o	129	457	5	831	3	2762	10	70
8	FP_kogonti	koɣonti	ɣon	Inacentuada	o	115	441	2	910	17	2784	15	67
9	FP_kogonti	koɣonti	ti	Inacentuada	i	113	342	undefined	1974	undefined	2701	undefined	60
10	FP_pagitsa	paɣitsa	'pa	Acentuada	a	128	685	2	1359	13	2532	3	69

Elaboración propia

4.4.6. División en sílabas

En el capítulo Análisis fonético se muestran las mediciones de la frecuencia fundamental, los formantes 1 y 2, la intensidad y la duración de cada vocal. Para obtenerlos, se dividió la tabla "Master" en sílabas. Para ello, se editó la tabla: se borran las filas (row) que no se necesitan en el momento (por ejemplo, en la palabra kibatsa, para analizar la primera sílaba, se eliminaron las filas 2 y 3). Para estudiar solo la primera sílaba de la tercera sílaba, se eliminan las filas que no sean ellas.

Procedimiento: *Modify > Remove row > colocar la fila que se eliminará (una fila por procedimiento) < Apply > nombrar la nueva tabla > guardar (Save as text file).*



6 Table 3HA1_1

File Edit Query

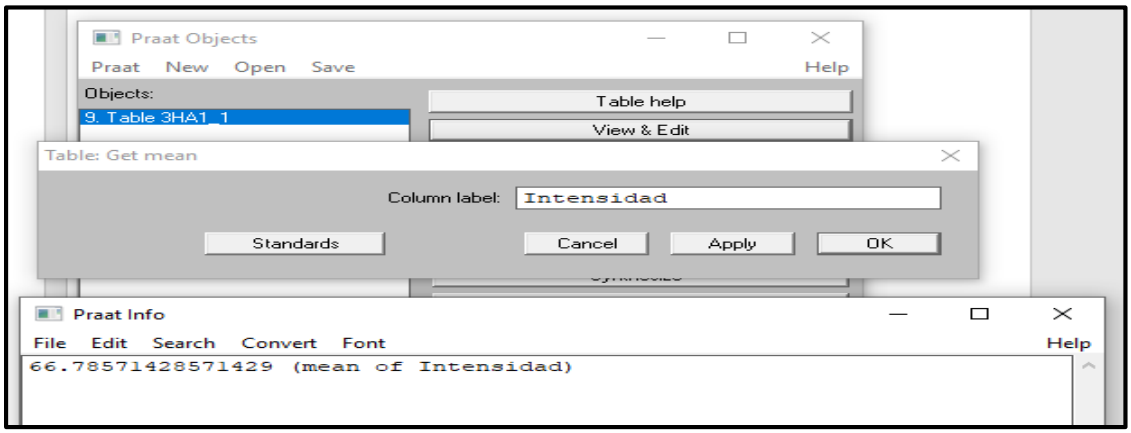
row	1 Track	2 Palabra	3 Sílaba	4 Tipo de sílaba	5 Segmento	6 F0	7 F1	8 SD F1	9 F2	10 SD F2	11 F3	12 SD F3	13 Intensidad	14 Duración
1	FP:1ibatsa	kiβatsa	'ki	Acentuada	i	151	311	3	2309	9	3063	54	65	0.119
2	FP:1ibatsi	kiβatʃi	'ki	Acentuada	i	160	317	4	2027	13	3183	179	61	0.086
3	FP:1ogonti	koɣonti	'ko	Acentuada	o	129	457	5	831	3	2762	10	70	0.099
4	FP:1agitsa	paɣitsa	'pa	Acentuada	a	128	685	2	1359	13	2532	3	69	0.056
5	FP:1agonta	saɣonta	'sa	Acentuada	a	111	701	7	1422	5	2584	12	66	0.105
6	FP:1egapa	segapa	'se	Acentuada	e	215	431	3	2002	40	2725	11	64	0.093
7	FP:1ibitsa	sibitsa	'si	Acentuada	i	111	305	1	2208	4	3002	28	56	0.081
8	FP:1igito	tʃiɣito	'tʃi	Acentuada	i	163	328	0.3	2298	44	3053	54	62	0.087

Elaboración propia

4.4.7. Extracción de los valores específicos

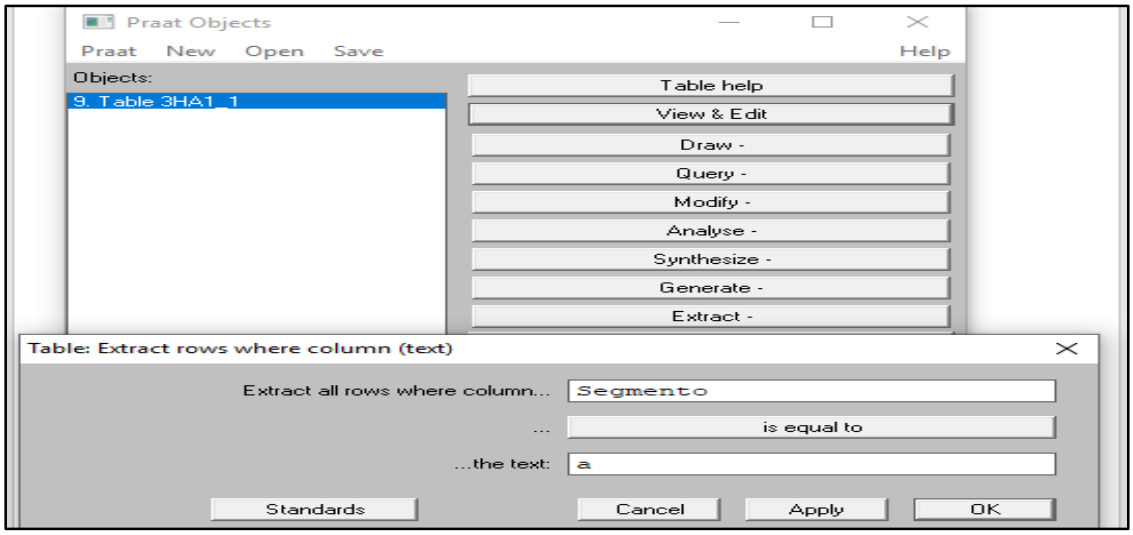
Una vez obtenida la nueva tabla, se extrajeron los datos que necesitamos, de todas las vocales o solo una.

Procedimiento para analizar la intensidad: *seleccionar la tabla > Query > Get mean > Column label: Intensidad*



Elaboración propia

Procedimiento para analizar la intensidad de la vocal [a]: *seleccionar la tabla > Extract> Extract rows where columna (text) > Extract all rows columna: Segmento > ...the text: a > Apply > Seleccionar la nueva tabla > Query > Get mean > Column label: Intensidad.*

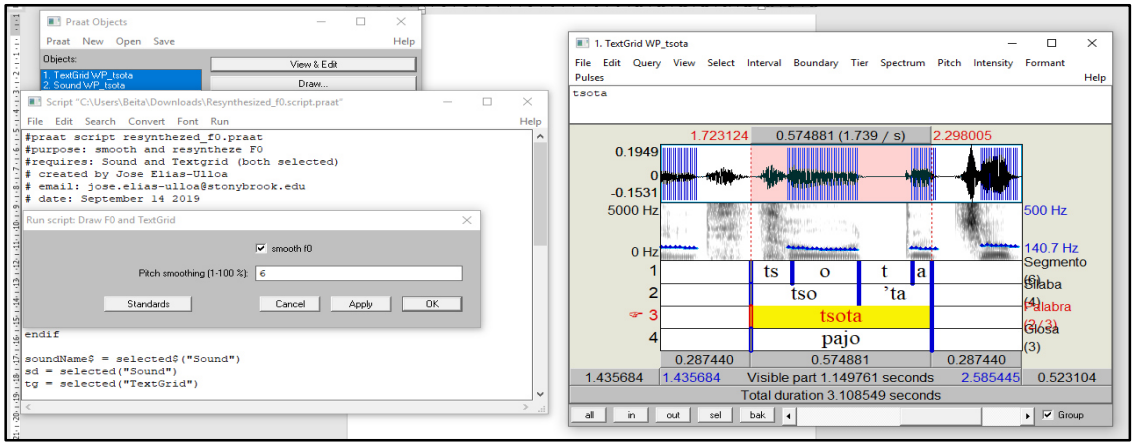


Elaboración propia

4.4.8. Resintetización de la información de la frecuencia fundamental

Para analizar la frecuencia fundamental, se utilizó el script *Resynthesized_f0.script.praat*[21]. (desarrollador: José Elías Ulloa) para uniformizar la curva de la frecuencia fundamental, ya que este correlato se distorsiona cuando la vocal a estudiar se encuentra entre segmentos obstruyentes. Para ejecutarlo, se debe seleccionar el archivo de audio y su respectivo textgrid.

Procedimiento: *Open > Open read from file > seleccionar los archivos de audio y textgrid > Praat > Open Praat script > Run > Apply*



Elaboración propia

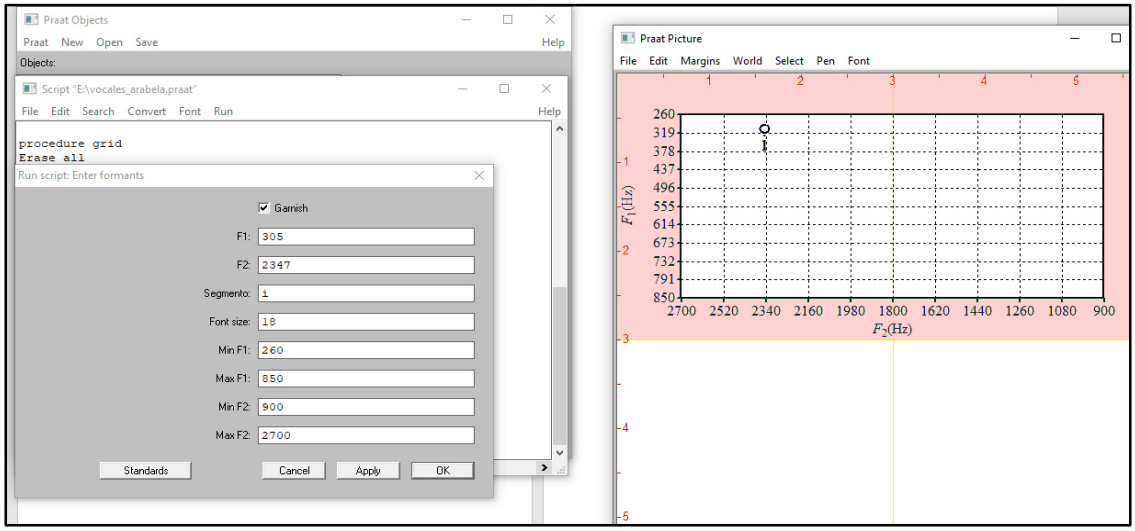
4.4.9. Elaboración de la carta de formantes

Para dibujar la carta de formantes de las vocales que se encuentran en sílabas acentuadas e inacentuadas, se utilizó el script *vocales_arabela.praat*. (desarrollador: Jhon Jimenez Peña). En este procedimiento se requiere tener abierta las ventanas *Praat Objects* y *Praat Pictures*.

Procedimiento: *Praat > Open Praat scripts > Run > Colocar los valores de los formantes 1 y 2 y el segmento vocálico*

[21] Ver Anexo

* Para cambiar los colores o el tamaño, se puede modificar el script.



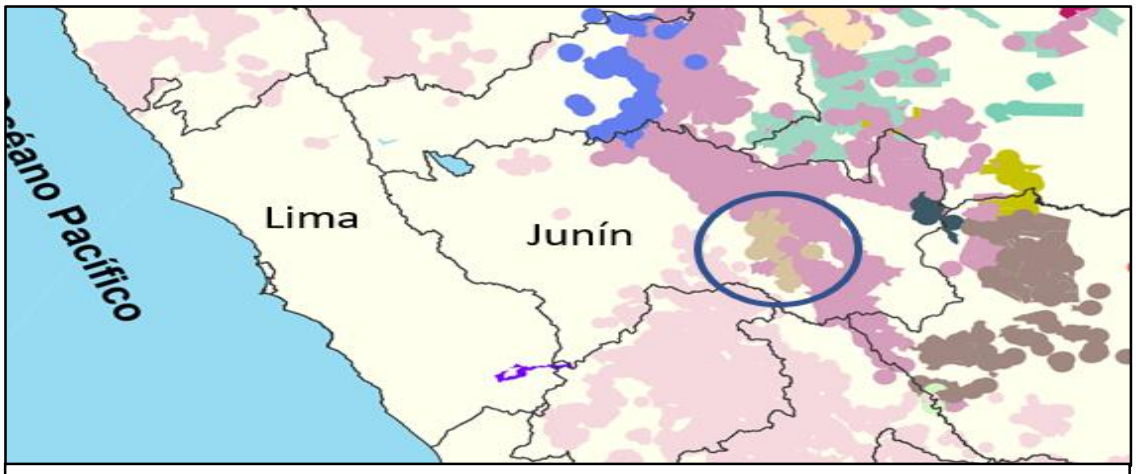
Elaboración propia

CAPÍTULO V
DATOS DE LENGUA NOMATSIGENGA

5.1. Ubicación geográfica del pueblo nomatsigenga

La lengua nomatsigenga es hablada en el distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín. Según el Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI)[22], se calcula que 11,065 personas pertenecen al pueblo nomatsigenga.

Figura 1. Ubicación geográfica del pueblo nomatsigenga



. Territorio nomatsigenga

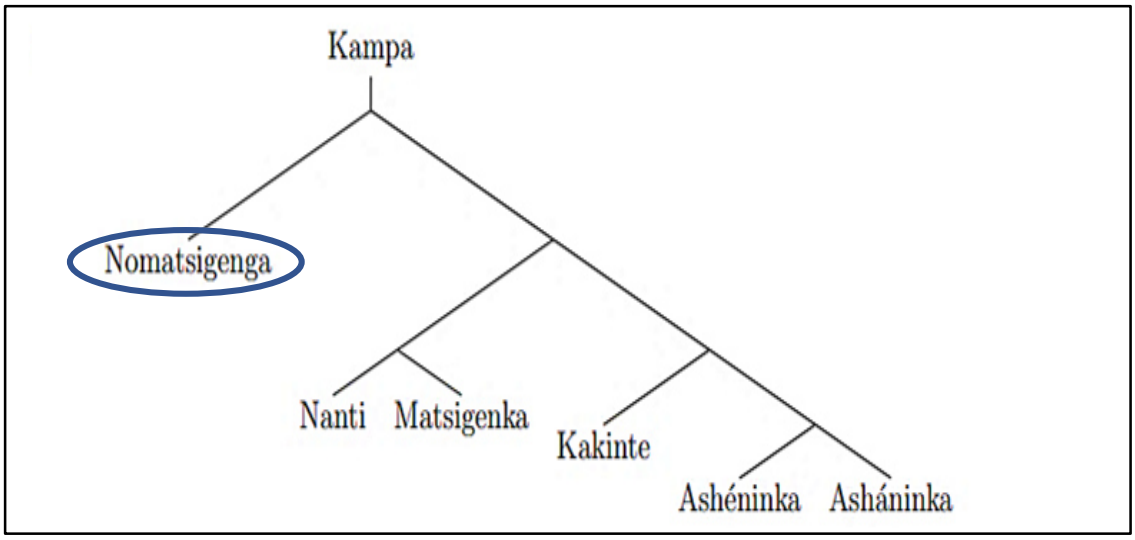
Fuente: Ministerio de Cultura del Perú

5.2. Ubicación filogenética de la lengua nomatsigenga

La lengua nomatsigenga pertenece a la familia lingüística arawak. Según Michael (2011), la familia arawak se encuentra dividida en tres ramas, una de ella es la sur kampa. Es en esta donde se ubica la lengua en cuestión, junto a asháninka, ashéninka, kakinte, nanti y matsigenka.

[22] Basado en el Censo Nacional 2007 (INEI)

Figura 2. Ubicación filogenética de la lengua nomatsigenga



Fuente: Michael (2011)

5.3. Fonología de la lengua

La descripción fonológica está basada en estudios realizados en esta lengua y en los datos recopilados para esta investigación.

5.3.1. Vocales

El inventario fonológico de las vocales ha sido propuesto por diversos lingüistas. En la tabla 6 se presenta el cuadro de las vocales.

Tabla 6. Inventario fonológico de las vocales en nomatsigenga

Inventario fonológico de las vocales en nomatsigenga			
Shaver[23] (1996: 13)	Lawrence (2013: 8)	Talancha (2010: 56)	Valqui (2011: 122)
<i> <ë> <e> <o> <a>	i, i: ɨ ,ɨ e, e: o, o: a, a:	i ɨ e o a	i ɨ e o a

Adaptación mía.

[23] Shaver utiliza la transcripción ortográfica y describe la articulación de cada sonido.

Como se observa, hay una distinción en el número de vocales en esta lengua. Por ejemplo, Lawrence es la única que propone vocales largas con un estatus fonológico.

En los datos recopilados en esta investigación, se registró la existencia de cuatro vocales orales fonológicas. En la tabla 7, se presenta la caracterización de las vocales en términos de rasgos fonológicos. Estas cuatro distinciones fonológicas se establecieron con base en los pares mínimos y su distribución en todas las posiciones dentro de la palabra exentas de reglas fonológicas.

Tabla 7. Rasgos de las vocales en la lengua nomatsigenga

RASGOS DE LAS VOCALES EN LA LENGUA NOMATSIGENGA		
	[-POSTERIOR]	[+POSTERIOR]
[+ALTO]	/i/	
[-ALTO]	/e/	/o/
[+BAJO]		/a/

Elaboración propia.

- **Vocal alta anterior no redondeada oral /i/: [+ALTO, -POSTERIOR]**

  /ki.βa.t͡si/ “camino”–/ki.βa.t͡sa/ “árbol”
  /si.ŋi/ “maíz”

- **Vocal media anterior no redondeada oral /e/: [-ALTO, -BAJO, -POSTERIOR]**

  /sen.ti./ “saltamonte”–/sin.ti./ “balsa”
  /sa.be.to/ “loro”

- **Vocal baja central no redondeada oral /a/: [+BAJO, +POSTERIOR]**

  /t͡so.ta/ “calabaza”–/t͡so.ti/ “achiote”
  /pa.ba/ “sol”

- **Vocal media posterior redondeada oral /o/: [-ALTO, -BAJO, +POSTERIOR]**

/t͡ʃa.ɾo.ne/ “abuela”−/t͡ʃa.ɾi.ne/ “abuelo”
/si.bo.to/ “pájaro”

5.3.2. Consonantes

Sobre el planteamiento de los segmentos fonológicos consonánticos, han escrito tres lingüistas. Shaver (1996: 13) identifica 15 consonantes ortográficas; Lawrence (2013: 8), 16 consonantes fonológicas, dentro de los cuales una es subespecificada (/N/)[24]; mientras que Talancha (2010:55), 15. (Ver Tabla 8)

Tabla 8. Inventario fonológico de las consonantes en nomatsigenga

Inventario fonológico de las consonantes en nomatsigenga		
Shaver [25] (1996: 13)	Lawrence (2013: 8)	Talancha (2010: 55)
<p> <t> <c, q > <b> <g> <s> <sh> <ts> <ch> <j> <m> <n> <ng> <r>	p t k b g s ʃ h ts tʃ m n ŋ N ɾ j	p t k ts (č)*[26] β s (š)* ɣ h m n ŋ r y

Adaptación mía.

En esta investigación se han detectado quince consonantes fonológicas (Tabla 9). A continuación, se presenta la descripción de cada consonante por el modo de articulación y sus rasgos asociados.

[24]Lawrence (2013) da a conocer que /N/ es peculiar porque es la única que puede ocupar la posición CODA y solo aparece en el medio de la palabra. Asimismo, esta puede explicar el punto de articulación de las nasales.
[25]Ídem
[26] Talancha considera que (č) y (š) son fonemas dialectales.

Tabla 9. Rasgos de las consonantes en nomatsigenga

RASGOS DE LAS CONSONANTES EN LA LENGUA NOMATSIGENGA						
[+CONSONÁNTICO]		LABIAL	CORONAL		DORSAL	SUB ESPECIFICADO
			[+ANTERIOR]	[-ANTERIOR] [+DISTRIBUIDO]		
[-CONTINUO]		/p/	/t/		/k/	
[+CONTINUO, +ESTRIDENTE]			/s/	/ʃ/		
[+L. R]	[-SONORO]		/t͡s/	/t͡ʃ/		
	[+SONORO]	/b/			/g/	
[+SONANTE]	[NASAL]	/m/	/n/		/ŋ/	/N/
	[+CONTINUO]		/ɾ/	/j/		

Elaboración propia.

- **Oclusiva [-CONTINUO], [+SONORO]:** /p/, /b, /t/, /k/ y /g/ pueden aparecer en cualquier posición dentro de la palabra, pero no en posición de coda. Además, /g/ no se evidencia a inicio de palabra.
  /po.to.go/ "pájaro"
  /pa.ba/ "sol"
  /ba.ka/ "roca"

- **Fricativa [+CONTINUO, +ESTRIDENTE]:** /s/ y /ʃ/ se encuentran en todas las posiciones de la palabra, menos en coda silábica.[27]
  /sima/ "pez"
  /ʃo.to/ "roedor"

- **Africada [-LIBERACIÓN RETRASADA]:** /t͡s/ y /t͡ʃ/ se producen en dos pasos: oclusión y fricativización (turbulencia). Ambos aparecen en los arranques silábicos, pero no en coda.
  / t͡sa.gi/ "bolso"
  / t͡ʃa.ɾi.ne/ "abuelo"

[27] Lawrence (2013) y las palabras recopiladas indican este hecho.

- **Nasal [NASAL]:** /m/, /n/ y /ŋ/[28], /N/
  - **Inicio de sílaba (ARRANQUE):** en esta posición solo se ubican las consonantes /m/, /n/ y /ŋ/. Sin embargo, solo /m/ y /n/ pueden aparecer a inicio de palabra.
    /ma.be.si/ "papaya"
    /ne.tʃi/ "piojo"
    /si.ŋi/ "maíz"

  - **Final de sílaba (CODA):** La consonante nasal subespecificada /N/ es la única que puede aparecer en esta posición en la lengua nomatsigenga.
    /koN.pa/ "escarabajo"
    /seN.ti/ "saltamonte"
    /t͡ʃo.taN.ka/ "juguete"

- **Vibrante [+continuo, +anterior]:** /ɾ/ ocurre a inicio de sílaba, pero no a inicio de palabra.[29]
  /t͡ʃa.ɾi.ne/ "abuela"
  /po.mo.ɾo/ "ceniza"
  /ko.ɾi.ti/ "camote"

5.3.3. Sílaba

La sílaba, según Blevins (1995: 1-8), es un constituyente fonológico que organiza el plano melódico. Además, indica que, para construir sílabas, se debe atender a la sonoridad de los segmentos: la cima de sonoridad está relacionado con el núcleo silábico, mientras que los márgenes descienden en su sonoridad. Por otra parte, expone que la

[28] Lawrence (2013) sostiene que la lengua nomatsigenga contiene una nasal velar como fonema y que es la única que aparece dentro del grupo kampa.
[29] Apolinario, B. (2015), en su análisis sobre préstamos del castellano a nomatsigenga no halló ninguna palabra que inicio con una consonante vibrante, sino que el hablante adiciona una sílaba como estrategia de adaptación al español.

sílaba se compone de un ARRANQUE y una RIMA (NÚCLEO y CODA). Finalmente, señala que la estructura silábica más registrada en las lenguas es CV, la forma básica.

La sílaba en nomatsigenga está compuesta por un arranque y una rima, pero solo es obligatorio su núcleo. Talancha (2010: 57) da a conocer como formas silábicas V, CV, VC y CVC, pero no son válidos los arranques y codas complejas *CCV, *CVCC, respectivamente. Sin embargo, Lawrence (2013: 13) afirma que sí existen arranques complejos, siempre que tengan la fórmula: OBSTRUYENTES + /j/, antes de la vocal /a/, también sostiene que solo /N/ puede aparecer en la posición CODA y el NÚCLEO puede ser simple o complejo.

En los datos recopilados para esta tesis, la sílaba aparece compuesta, básicamente, por (C)V(N), donde

- (C) es una consonante que ocupa la función ARRANQUE, pero no puede ser llenada por /ɾ/ cuando se encuentra a inicio de palabra;
- (V) es una vocal y es el NÚCLEO de la sílaba, es decir, nunca puede estar vacío; y
- (N) es la consonante nasal subespecificada y es la única que funciona como CODA.

- V /o.t͡si.ti/ “perro”
- CV /so.so.ti/ “pájaro”
- VN /an.t͡ʃa.to/ “árbol”
- CVN /kom.pa/ “escarabajo grande”

CAPÍTULO VI
CORRELATOS ACÚSTICOS DEL ACENTO NOMINAL EN NOMATSIGENGA

Para el presente análisis, se estudiaron los correlatos acústicos de 228 vocales ubicadas en palabras de dos y tres sílabas. Estas vocales se encontraron entre consonantes obstruyentes y nasales (en CODA). Las mediciones que exponen corresponden al 30% de la producción de cada vocal, con el objetivo de describir sus valores intrínsecos.

6.1. Intensidad

La intensidad es un parámetro que no permite la ubicación del acento en el nomatsigenga. En la tabla 10 se muestra el promedio de la intensidad de vocales acentuadas y no acentuadas.

Tabla 10. Promedio de la intensidad en vocales acentuadas e inacentuadas

Promedio de la intensidad en vocales acentuadas y no acentuadas (en decibelios)		
Sexo	Vocal acentuada	Vocal inacentuada
Hombre	**67** [(5) 30]	66 (6)
Mujer	**60** (6)	56 (7)

Elaboración propia

Los resultados revelan que existe una mínima diferencia del valor de la intensidad entre la sílaba acentuada e inacentuada.

6.1.1. Dos sílabas

En este tipo de palabras, las vocales con mayor intensidad se encuentran en sílaba acentuada. En la tabla 11 se indican los promedios de cada sílaba.

[30] Los números en paréntesis representa la desviación estándar, esto es, el grado de dispersión que existe entre los resultados de los colaboradores. Si el número se encuentra cercano a 1, es menor la diferencia entre los resultados. Se debe tomar en cuenta esto en esta y las siguientes tablas que se expongan en este capítulo.

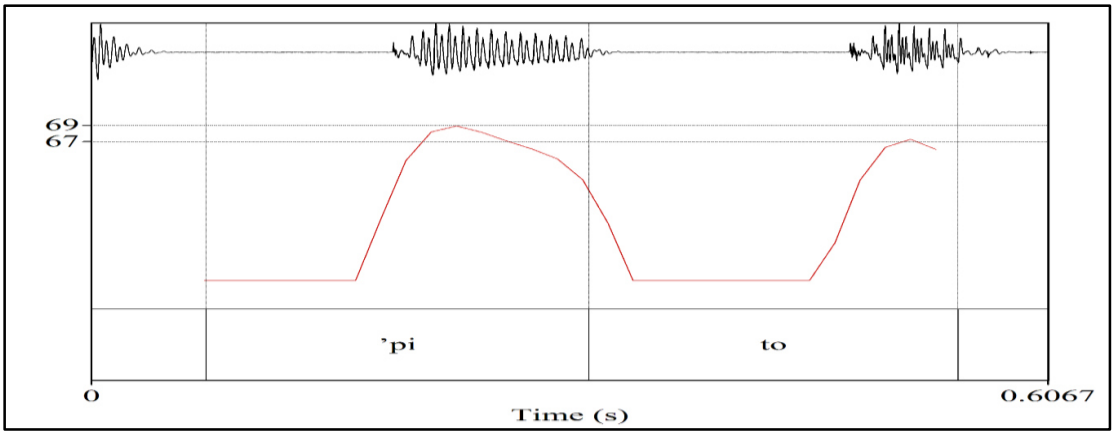
Tabla 11. Promedio de la intensidad de las sílabas acentuadas e inacentuadas en palabras de dos sílabas

Promedio de la intensidad de sílabas acentuadas e inacentuadas en palabras de dos sílabas		
Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)
Hombre	**66** (5)	65 (6)
Mujer	**59** (6)	56 (7)

Elaboración propia

La palabra [ˈpi.to] (Fig. 3) muestra que el pico de la intensidad se da en la primera sílaba con 69 dB; mientras que la segunda sílaba, con 67.2 dB. Asimismo, en el oscilograma, las ondas son más amplias en la primera sílaba que es acentuada.

Figura 3. Curva de la intensidad de la palabra [ˈpi.to] "pájaro"



Elaboración propia

6.1.2. Tres sílabas

6.1.2.1. Acento antepenúltimo

Cuando la vocal es acentuada, esta se hace más intensa. La tabla 12 presenta los resultados: la primera sílaba cuando es acentuada tiene un mayor valor de intensidad frente a las sílabas restantes.

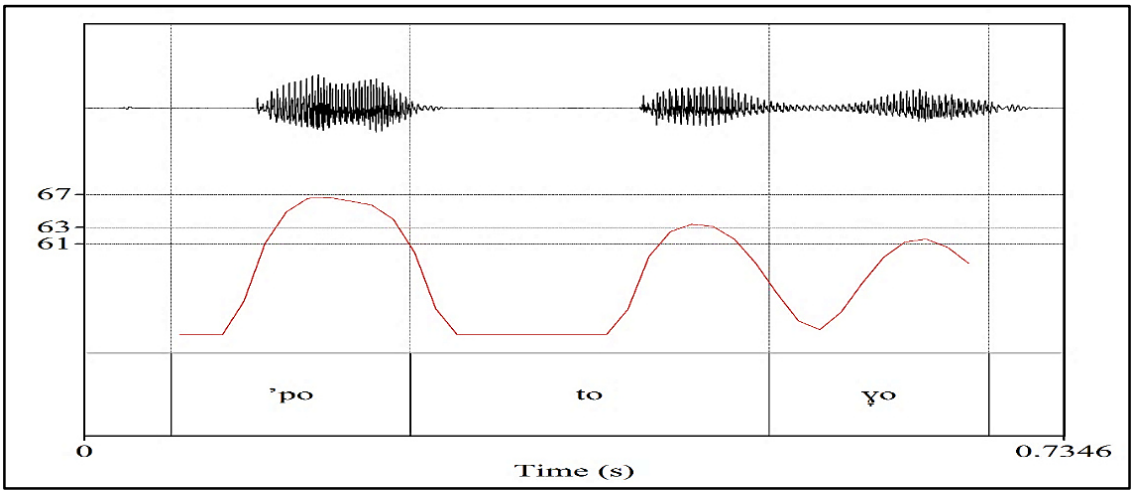
Tabla 12. Promedio de la intensidad en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo

Promedio de la intensidad en palabras trisilábicas con acento antepenúltimo (decibelios)			
Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Hombre	**67** (6)	64 (6)	64 (6)
Mujer	**61** (6)	57 (6)	54 (5)

Elaboración propia

En [ˈpo.to.ɣo] (Fig. 4), el pico de la intensidad se desarrolla en la primera sílaba con un valor promedio de 67 dB. Luego, se realiza el descenso de la curva conforme se produce la palabra.

Figura 4. Curva de la intensidad de la palabra [ˈpo.to.ɣo] "ojé"



Elaboración propia

6.1.2.2. Acento penúltimo

Cuando el acento se encuentra en la segunda sílaba, esta se convierte en la más intensa dentro de la palabra. Sin embargo, en las emisiones lingüísticas de mujeres, el valor de este correlato es mayor en la primera sílaba, aunque es mínima la diferencia con la segunda sílaba: 1 decibelio.

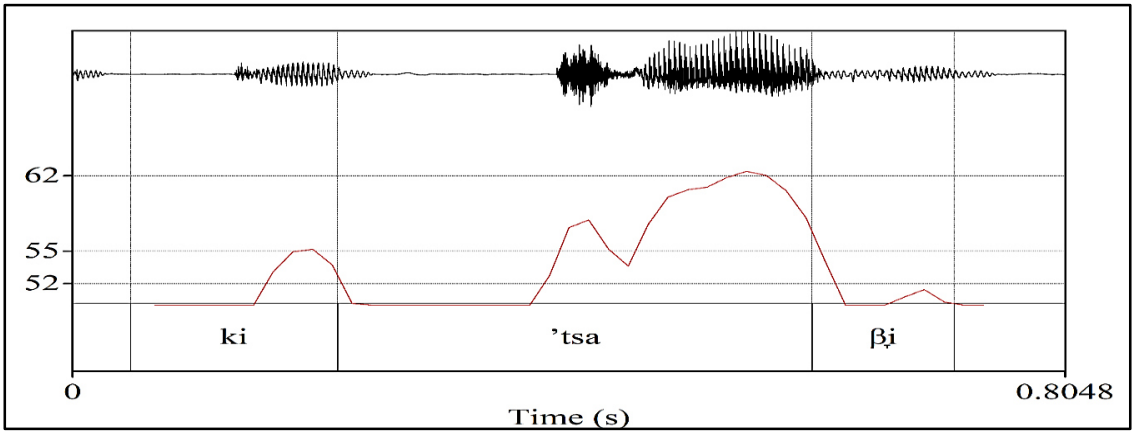
Tabla 13. Promedio de la intensidad en palabras de tres sílabas con acento penúltimo

Promedio de la intensidad en palabras trisilábicas con acento penúltimo (decibelios)			
Sexo	Primera sílaba (inacentuada)	Segunda sílaba (acentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Hombre	68 (5)	**70 (6)**	68 (7)
Mujer	**61 (5)**	60 (5)	56 (6)

Elaboración propia

En la figura 5, se muestra la curva de la intensidad de la palabra [ki.ˈ t͡sa.βi̯]. En ella, la cima de la intensidad se ubica en la sílaba acentuada (penúltima) con un valor de 62 decibelios.

Figura 5. Curva de la intensidad de la palabra [ki.ˈt͡sa.βi̯] "aguja"



Elaboración propia

6.2. Duración

En nomatsigenga, la duración es un correlato importante en la producción de la sílaba acentuada. En la tabla 14 se indican los promedios de duración de las sílabas acentuadas y no acentuadas. Basado en esta diferenciación, las sílabas más duraderas dentro de la palabra serán caracterizadas como acentuadas.

Tabla 14. Promedio de la duración en vocales acentuadas y no acentuadas (segundos)

Promedio de la duración en vocales acentuadas y no acentuadas (segundos)		
Sexo	Vocal acentuada	vocal inacentuada
Hombre	**0.099** **(0.057)**	0.076 (0.025)
Mujer	**0.108** **(0.039)**	0.082 (0.052)

Elaboración propia

6.2.1. Dos sílabas

En palabras de este tamaño, la sílaba acentuada se produce con una mayor duración, casi el doble que las restantes. (Ver Tabla 15)

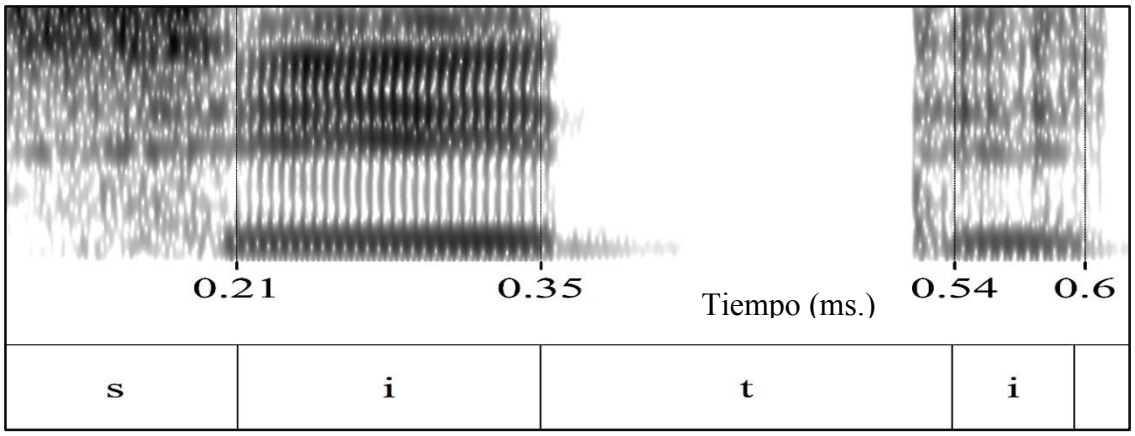
Tabla 15. Promedio de la duración en palabras de dos sílabas

Promedio de la duración de las vocales en palabras de dos sílabas (en segundos)		
Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)
Hombre	**0.111** **(0.060)**	0.064 (0.015)
Mujer	**0.119** **(0.041)**	0.072 (0.18)

Elaboración propia

Como ejemplo de estos índices, se muestra la palabra [ˈsi.ti]. En ella, la vocal acentuada [ˈi] dura 0.14 ms. En contraste, la vocal [i] inacentuada mide 0.06 ms. (Fig. 6)

Figura 6. Duración de las vocales en palabra [ˈsi.ti] "pinzón"



Elaboración propia

6.2.2. Tres sílabas

La duración es uno de los correlatos más importantes para identificar el acento. Una de las evidencias para esta afirmación son las palabras de tres sílabas. Estas se acentúan en la primera y segunda sílaba, de acuerdo con su duración.

6.2.2.1. Acento antepenúltimo

Cuando el acento se encuentra en la primera sílaba, esta recibe la mayor duración dentro de la palabra. En la tabla 16 se observa que su duración es casi el doble que la segunda sílaba, y el triple que la tercera.

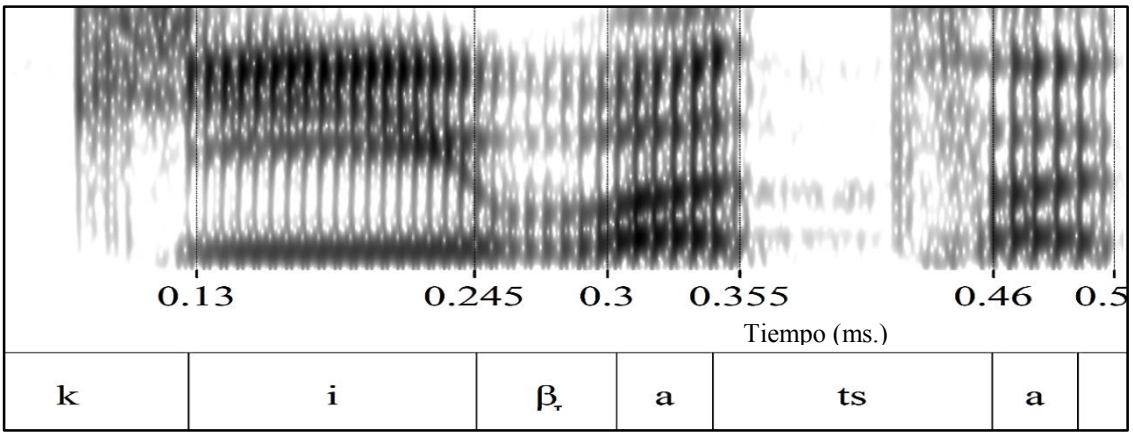
Tabla 16. Promedio de la duración en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo

Promedio de la duración en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo			
Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Hombre	**0.145**	0.083	0.046
Mujer	**0.155**	0.097	0.055

Elaboración propia

En el espectrograma de la palabra [ˈki.βa.t͡sa] (Fig. 7) se muestra que la sílaba acentuada [i] presenta la mayor duración de la palabra: 0.115 milisegundos.

Figura 7. Duración de las vocales en palabra [ˈki.βa.t͡sa] "árbol"



Elaboración propia

6.2.2.2. Acento penúltimo

La tabla 17 presenta la medición de la duración de las sílabas acentuadas e inacentuadas. Las sílabas acentuadas en la penúltima posición son las que poseen la mayor duración de la palabra, mientras que las inacentuadas son más breves.

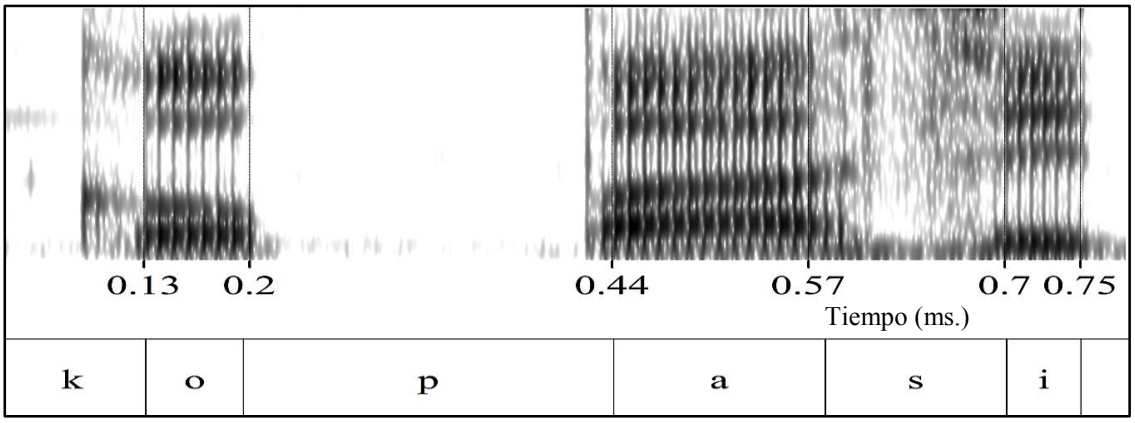
Tabla 17. Promedio de la duración en palabras de tres sílabas con acento penúltimo

Promedio de la duración en palabras de tres sílabas con acento penúltimo			
Sexo	Primera sílaba (inacentuada)	Segunda sílaba (acentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Hombre	0.067 (0.028)	**0.136 (0.039)**	0.047 (0.009)
Mujer	0.074 (0.026)	**0.125** (0.025)	0.051 (0.011)

Elaboración propia

La figura 8 presenta el espectrograma de palabra [ko.ˈpa.si]. Como se observa, la sílaba acentuada [ˈpa] tiene una mayor duración (0.13 ms.) dentro de la palabra.

Figura 8. Duración de las vocales en palabra [ko.ˈpa.si] "palma"



Elaboración propia

6.3. Frecuencia fundamental

Shaver (1986) ha sostenido que nomatsigenga es una lengua de acento tonal: la sílaba acentuada presente un tono alto, expresado en un valor alto de la frecuencia fundamental. Debido a esta declaración, es necesario detenernos en el correlato acústico (frecuencia fundamental) y analizarlo exhaustivamente.

Sobre el tono en esta lengua, Lawrence (2013: 15) señala que nomatsigenga posee un contraste entre tono alto y no tono. En este trabajo solo se describirá el tono alto, en términos de frecuencia fundamental, y su relación con el acento.

Por otra parte, el tono alto se divide en alto-ascendente, alto-nivelado y alto-descendente (Elías-Ulloa, 2010). Siguiendo a este autor, un tono alto-ascendente se caracteriza porque inicia con una frecuencia fundamental alta y culmina en una frecuencia baja y, ambas se diferencian por más de un semitono (St. en adelante); mientras que un tono alto-descendente empieza con una frecuencia fundamental baja y termina en una frecuencia alta, pero que también estas frecuencias de diferencian en más de 1 St; en cambio, un tono alto-nivelado resulta de una distinción menor de 1 St. de sus frecuencias fundamentales alta y baja. En esta tesis, seguiremos la tipología utilizada por el Elías-Ulloa (2010).

6.3.1. Dos sílabas

Las palabras de dos sílabas permiten que cualquier de sus constituyentes porte el tono alto. Sin embargo, cuantitativamente, este tono aparece con más frecuencia en la sílaba acentuada. En la tabla 18 se muestran las cantidades del tono alto, tanto en la primera y segunda sílaba, en producciones realizadas por hombres y mujeres. Se observa que la sílaba acentuada presenta una mayor frecuencia de aparición del tono alto con el 79% y 88% de casos.

Tabla 18. Cantidad de sílabas con tono alto en palabras de dos sílabas

Cantidad de sílabas con tono alto en palabras de dos sílabas			
Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)	Total
Hombres	**53 (79%)**	14 (21%)	67
Mujeres	**38 (88%)**	5 (12%)	43

Elaboración propia

En la tabla 19, se observa la cantidad de sílabas que portan los distintos tonos altos. El tono alto-ascendente tiene una aparición restringida en palabras bisilábicas. Solo se identificaron dos realizaciones producidas por hombres que se ubican en la sílaba inacentuada.

El tono alto-nivelado aparece en las sílabas acentuadas e inacentuadas. No obstante, existe una asimetría en su distribución: en hombres, el tono alto se produce más en la sílaba acentuada; mientras que en mujeres, en la sílaba inacentuada.

El tono alto-descendente ocurre con mayor frecuencia en la sílaba acentuada. Por tal motivo, se encuentra una relación estrecha entre este tipo de tono y el acento.

Tabla 19. Cantidad de tonos altos, según su tipo, en palabras de dos sílabas

Cantidad de tonos altos, según su tipo, en palabras de dos sílabas			
Tipo	Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)
Alto-ascendente	Hombre		2
	Mujer		
Alto-nivelado	Hombre	**17**	10
	Mujer	3	3
Alto-descendente	Hombre	**36**	4
	Mujer	**35**	2

Elaboración propia

a. Tono alto-ascendente

El tono alto-ascendente alcanza un valor de 123 hertzios y se ubica en la sílaba inacentuada. (Ver Tabla 20).

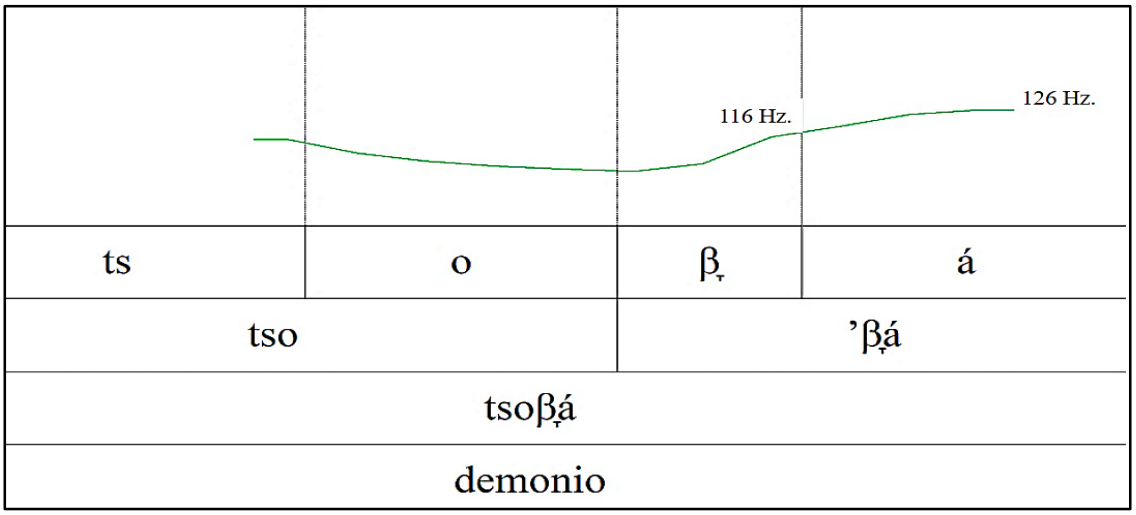
Tabla 20. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-ascendente en palabras de dos sílabas

Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-ascendente en palabras de dos sílabas		
	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)
Hombre		123 (4)
Mujer		

Elaboración propia

En la figura 9 se muestra el contorno de la frecuencia fundamental de la palabra [ˈt͡so.βá̤]. Se observa que el tono alto se encuentra en la segunda sílaba y es ascendente, con una diferencia perceptual de 1.4 semitonos.

Figura 9. Contorno tonal de la palabra [ˈt͡so.βá̤] "demonio"



Elaboración propia

b. Tono alto-nivelado

El tono alto-nivelado aparece en ambas sílabas. No obstante, la periodicidad de ocurrencia y el mayor valor de la frecuencia fundamental coincide con la sílaba acentuada.

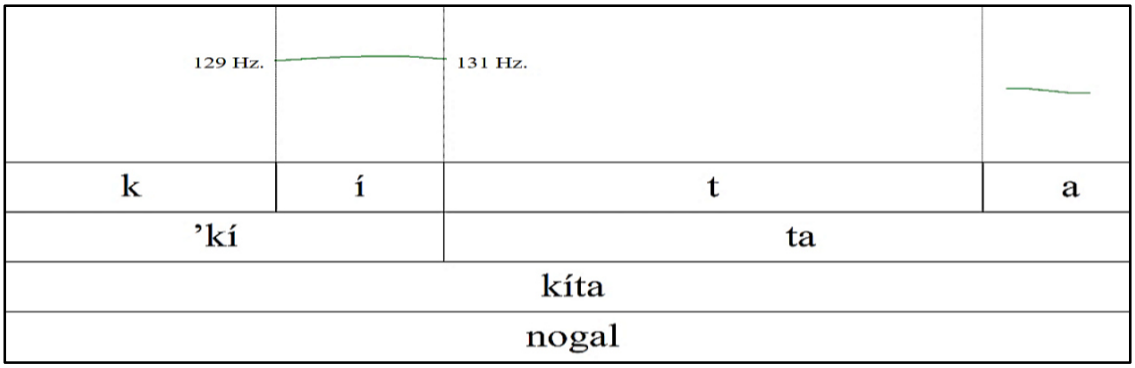
Tabla 21. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-nivelado en palabras de dos sílabas

Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-nivelado en palabras de dos sílabas		
	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)
Hombre	**130** (24)	121 (7)
Mujer	**222** (12)	219 (30)

Elaboración propia

En la figura 10 se presenta el contorno tonal de la palabra [ˈkí.ta]. Esta palabra porta el acento y el tono alto en vocal de la primera sílaba [ˈí]. Además, los valores de esta sílaba oscilan entre 129 y 131 herzios, con una diferencia de 0.2 semitonos.

Figura 10. Contorno tonal de la palabra [ˈkí.ta] "nogal"



Elaboración propia

c. Tono alto-descendente

Los tonos alto-descendente prefieren las sílabas acentuadas, pero el mayor valor de su frecuencia fundamental se da en la sílaba inacentuada. (Ver Tabla 22).

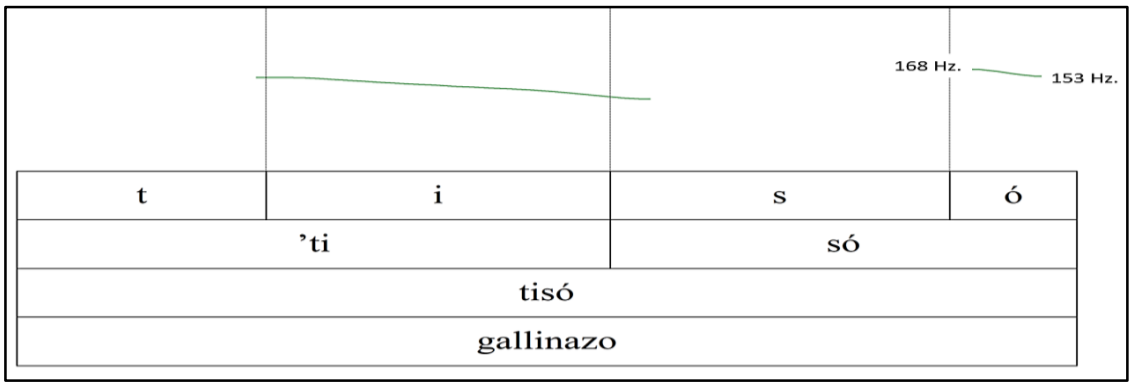
Tabla 22. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-descendente en palabras de dos sílabas

Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-descendente en palabras de dos sílabas		
	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)
Hombre	127 (23)	**131** (19)
Mujer	216 (21)	**234** (0.7)

Elaboración propia

Para ejemplificar la aparición del tono alto-descendente en la última sílaba, observemos la figura 11. La palabra [ˈti.só] presenta en ambas sílabas un descenso en su contorno tonal. Sin embargo, es la segunda sílaba [tó] la que porta el tono alto con una oscilación de 168 a 153 hertzios y una distinción perceptual de 1.6 semitonos.

Figura 11. Contorno tonal de la palabra [ˈti.só] "gallinazo"



Elaboración propia

Cabe destacar que, cuantitativamente, el tono alto-descendente tiende a ocurrir más en la sílaba acentuada, pero, cuando se enfrentan dos contornos descendentes, es en la segunda sílaba donde se ubica el tono más alto.

6.3.2. Tres sílabas

6.3.2.1. Acento antepenúltimo

Las palabras de tres sílabas con acento en su antepenúltima sílaba, también muestran, con mayor frecuencia, el tono alto en dicha posición. La tabla 18 señala que, tanto en hombres como mujeres, el 86% de las sílabas evaluadas presentan un tono alto en la sílaba acentuada.

Tabla 23. Cantidad de sílabas con tono alto en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo

Cantidad de sílabas con tono alto en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo				
Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)	Total
Hombres	**24 (86%)**	2 (7%)	2 (7%)	28
Mujeres	**23 (86%)**	2 (7%)	2 (7%)	27

Elaboración propia

Sobre la distribución de los tipos de tono alto, en la tabla 19 se observa que

- El tono alto-ascendente aparece en la segunda sílaba (inacentuada), pero las emisiones masculinas también se producen en la primera sílaba (acentuada).

- El tono alto-nivelado aparece en las tres sílabas. No obstante, presenta una mayor frecuencia de ocurrencia en la sílaba acentuada.

El tono alto-descendente solo se halla en la primera (acentuada) y tercera (acentuada) sílaba, aunque en la sílaba acentuada se manifiesta la mayor cantidad de estos tonos.

Tabla 24. Cantidad de tonos, según su tipo, en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo

Cantidad de tonos, según su tipo, en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo				
Tipo	Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Alto-ascendente	Hombres	1	1	
	Mujeres		1	
Alto-nivelado	Hombres	**10**	1	1
	Mujeres	**3**	1	1
Alto-descendente	Hombres	13		1
	Mujeres	20		1

Elaboración propia

a. Tono alto ascendente

Es difícil comparar la frecuencia fundamental de las sílabas dentro de este tipo de palabras, ya que no hallamos los resultados en las tres posiciones. Pese a esto, se puede comentar lo siguiente: 1) el tono alto-ascendente solo aparecen en la primera y segunda sílaba; 2) los hombres son los únicos que presentan este tono en la sílaba acentuada. Por consiguiente, el tono alto-ascendente no está relacionado directamente con la sílaba acentuada, ya que este tono no aparece siempre en esa sílaba.

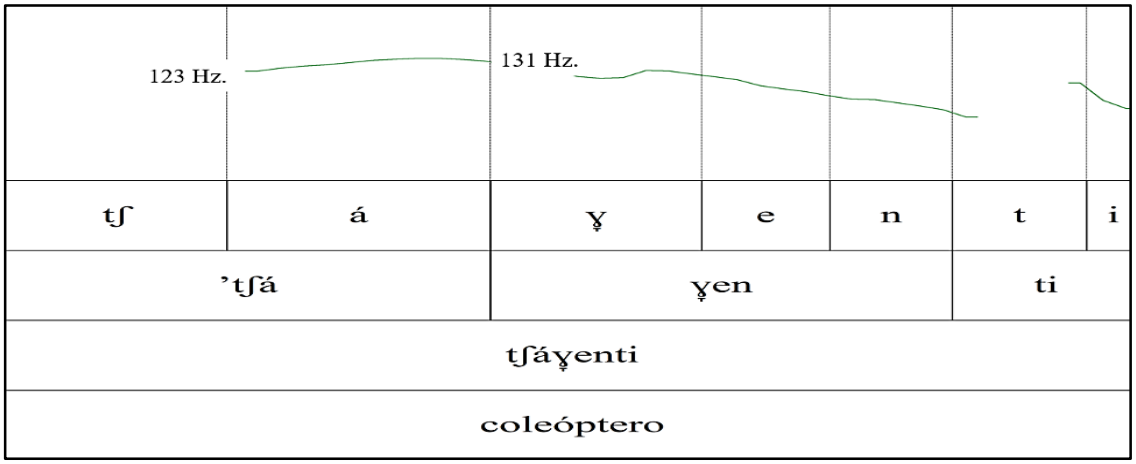
Tabla 25. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-ascendente en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo

Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-ascendente en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo			
Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Hombres	144	166	
Mujeres		198	

Elaboración propia

Para ilustrar estos resultados en la figura 12 se presenta el contorno tonal de la palabra [ˈt͡ʃá.ɣ̩en.ti] producida por un hombre. En ella se muestra que la primera sílaba (acentuada) [ˈt͡ʃá] posee un tono alto-ascendente. La sílaba inicia con una frecuencia fundamental de 123 hertzios y asciende a 131 hertzios, con una distancia perceptual de 1.09 semitonos.

Figura 12. Contorno tonal de la palabra [ˈt͡ʃá.ɣ̩en.ti] "coleóptero"



Elaboración propia

b. Tono alto-nivelado

El tono alto-nivelado muestra una mayor relación cuantitativa con la sílaba acentuada; sin embargo, el mayor valor de la frecuencia fundamental de este tipo de tono no coincide con la sílaba acentuada, sino con las sílabas inacentuadas: segunda sílaba (mujeres) y la tercera sílaba (hombres). (Ver la tabla 26).

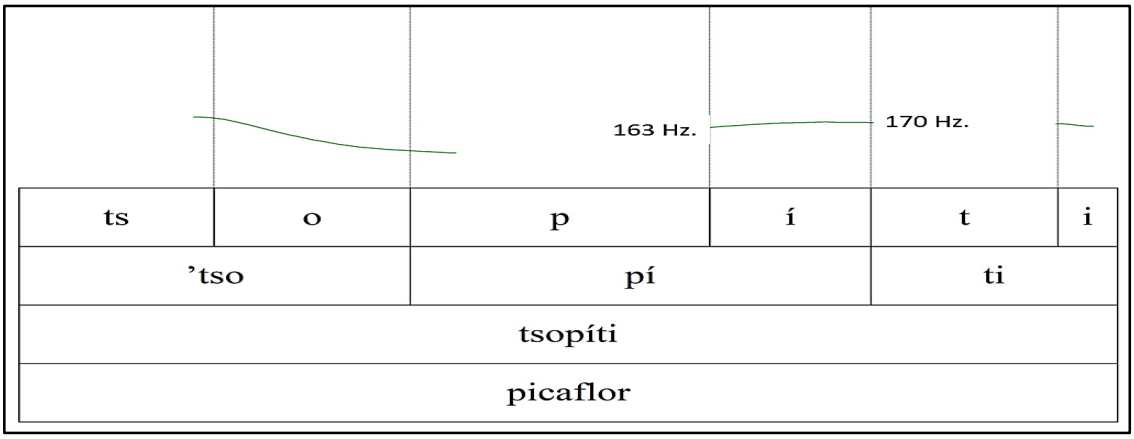
Tabla 26. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-nivelado en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo

Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-nivelado en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo			
Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Hombres	131 (32)	166	**185**
Mujeres	231 (15)	**241**	226

Elaboración propia

La figura 13 es una emisión lingüística femenina de la palabra [ˈtso.pí.ti]. Se observa que la sílaba inacentuada [pí] es la que porta el tono alto. Esta inicia con 163 hertzios y culmina en 170 hertzios, con una distinción perceptual de 0.7 semitonos.

Figura 13. Contorno tonal de la palabra [ˈtso.pí.ti] "picaflor"



Elaboración propia

c. Tono alto-descendente

El tono alto-descendente solo se evidencia en la primera y tercera sílaba. En la tabla 27 se muestran los valores de la frecuencia fundamental de este tono: los hombres escogen la sílaba acentuada para otorgarle el mayor valor de la F0; mientras que las mujeres optan por la sílaba inacentuada.

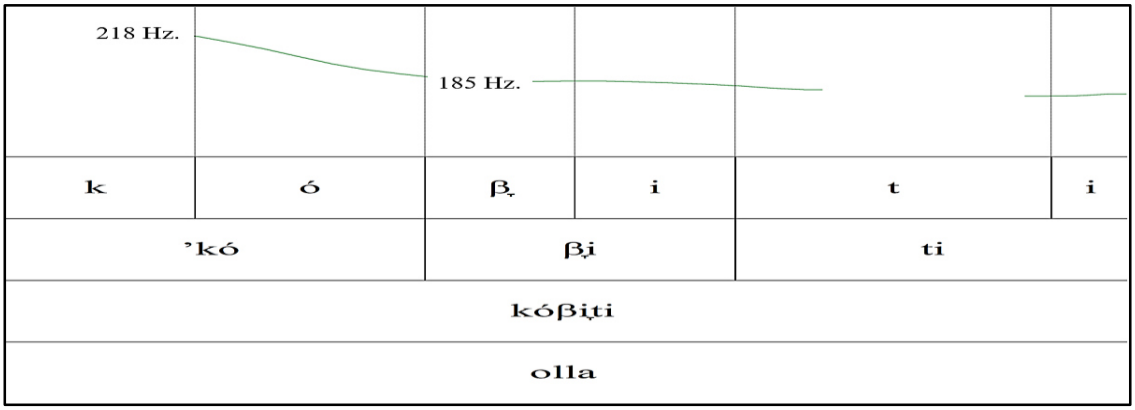
Tabla 27. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-descendente en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo

Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-descendente en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo			
Sexo	Primera sílaba (acentuada)	Segunda sílaba (inacentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Hombres	129 (21)		110
Mujeres	216 (19)		219

Elaboración propia

A modo de ejemplo, la palabra [ˈkó.βi̯.ti] muestra un tono alto-descendente en la primera sílaba. De esta forma, la sílaba acentuada [ˈkó] inicia en 218 hertzios y desciende hasta 185 hertzios, y presenta una diferencia perceptual de 2.8 semitonos. (Figura 14).

Figura 14. Contorno tonal de la palabra [ˈkó.βi̯.ti] “olla”



Elaboración propia

6.3.2.2. Acento penúltimo

Cuando el acento es penúltimo, la mayor cantidad de tonos altos no necesariamente aparecen en esa ubicación, sino que se mantiene en la primera sílaba, al igual que las palabras con acento antepenúltimo. (Ver tabla 28).

Tabla 28. Cantidad de sílabas con tono alto en palabras de tres sílabas con acento penúltimo

Cantidad de sílabas con tono alto en palabras de tres sílabas con acento penúltimo				
Sexo	Primera sílaba (inacentuada)	Segunda sílaba (acentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)	Total
Hombres	12 (44%)	12 (44%)	3 (124%)	27
Mujeres	**25 (80%)**	4 (13%)	2 (7%)	31

Elaboración propia

En la tabla 29 se describe el número de veces que se encuentran los tonos alto-ascendente, alto-nivelado y alto descendente. Primero, el tono alto-ascendente solo aparece en la sílaba acentuada. Segundo, el tono alto-nivelado se halla con mayor frecuencia en la primera (mujeres) y en la segunda (hombres) sílaba, por ende, solo las producciones masculinas muestran un vínculo entre el acento y este tipo de tono alto. Finalmente, el tono alto-descendente es más recurrente en la primera sílaba, la cual es inacentuada.

Tabla 29. Cantidad de tonos altos, según su tipo, en palabras de tres sílabas con acento penúltimo

Cantidad de tonos, según su tipo, en palabras de tres sílabas con acento penúltimo				
Tipo	Sexo	Primera sílaba (inacentuada)	Segunda sílaba (acentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Alto-ascendente	Hombres		4	
	Mujeres		1	
Alto-nivelado	Hombres	6	7	3
	Mujeres	8	3	1
Alto-descendente	Hombres	9	1	
	Mujeres	17		1

Elaboración propia

a. Tono alto-ascendente

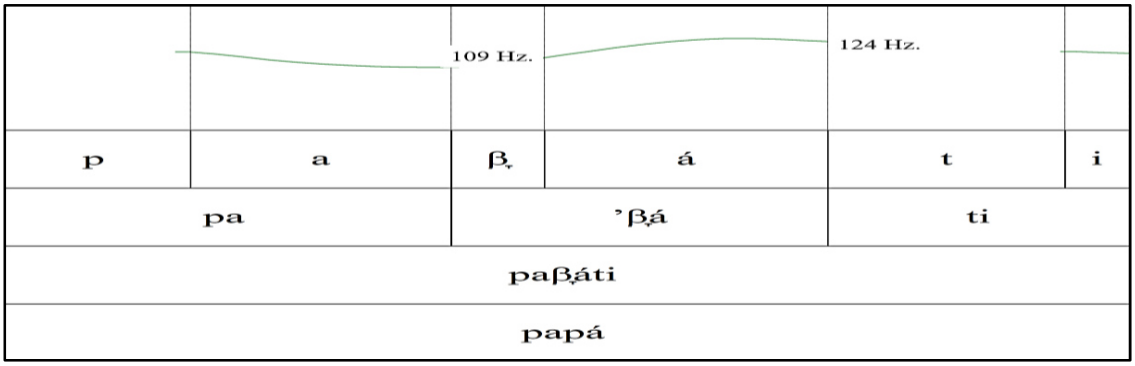
El tono alto-ascendente solo ocurre en la sílaba acentuada. (Ver tabla 30) A modo de ejemplo, la figura 15 ilustra el contorno tonal de la palabra [pa.ˈβa.ti]. En ella, se señala que la sílaba acentuada [ˈβá] es aquella que porta este tipo de tono con una transición de 109 a 124 hertzios, lo que resulta en una diferencia perceptual de 2.23 semitonos.

Tabla 30. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-ascendente en palabras de tres sílabas con acento penúltimo

Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-ascendente en palabras de tres sílabas con acento penúltimo			
Sexo	Primera sílaba (inacentuada)	Segunda sílaba (acentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Hombres		132 [(12)]	
Mujeres		240	

Elaboración propia

Figura 15. Contorno tonal de la palabra [pa.ˈβ̞a.ti] “papá”



Elaboración propia

b. Tono alto-nivelado

El tono alto-nivelado puede ocurrir en cualquier sílaba, pero el mayor valor de la frecuencia fundamental se obtiene cuando coincide con la sílaba acentuada. Sin embargo, es importante notar que la diferencia de este valor es significativamente mayor solo en las mujeres. (Ver tabla 31).

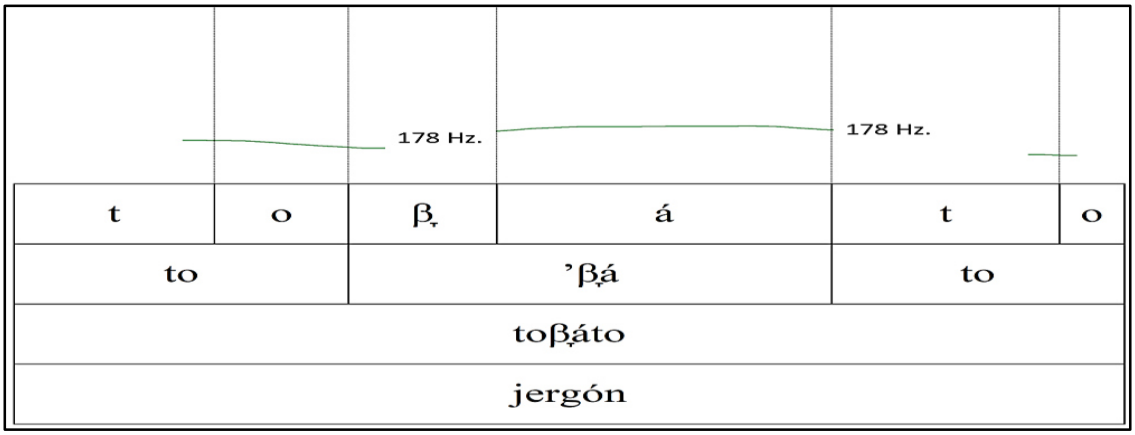
Tabla 31. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-nivelado en palabras de tres sílabas con acento penúltimo

Promedio (en hertzios) del tono alto-nivelado en palabras de tres sílabas con acento penúltimo			
Sexo	Primera sílaba (inacentuada)	Segunda sílaba (acentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Hombres	142 (28)	**143 (34)**	137 (34)
Mujeres	215 (23)	**229 (28)**	210

Elaboración propia

La palabra [to.ˈβ̞á.to] es un ejemplo de la relación entre el tono alto-nivelado y la sílaba acentuada. En la figura, la sílaba acentuada [ˈβ̞á] recibe el pico tonal que presenta el mismo valor de la frecuencia fundamental (178-178 Hz.) durante todo el desarrollo de la sílaba y, por tanto, una diferencia nula en la percepción.

Figura 16. Contorno tonal de la palabra [to.ˈβ̞á.to] “jergón”



Elaboración propia

c. Tono alto-descendente

El tono alto-descendente aparece en la primera sílaba (inacentuada), tanto en hombres como en mujeres. En la tabla 32 se muestra el valor máximo que obtiene cada sílaba. Lo resaltante es la diferencia que existe: los hombres presentan el pico de la curva tonal en la primera sílaba; mientras que los hombres, en la tercera sílaba. A pesar de esta distinción, coinciden en que sus cimas no se encuentran en las sílabas acentuadas.

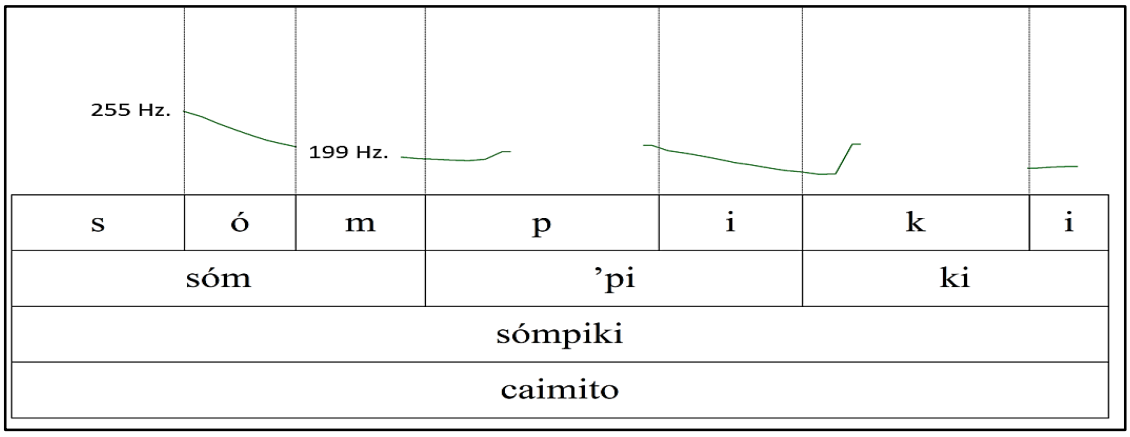
Tabla 32. Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-descendente en palabras de tres sílabas con acento penúltimo

Promedio de la frecuencia fundamental del tono alto-descendente en palabras de tres sílabas con acento penúltimo			
Sexo	Primera sílaba (inacentuada)	Segunda sílaba (acentuada)	Tercera sílaba (inacentuada)
Hombres	138 (41)	108	
Mujeres	228 (20)		246

Elaboración propia

En la figura 17 se presenta el contorno tonal de la palabra [sóm.ˈpi.ki]. Se observa que la primera sílaba (inacentuada) [sóm] es la que posee el tono alto y oscila entre 255 y 199 Hz., con una distancia perceptual 4 semitonos.

Figura 17. Contorno tonal de la palabra [sóm.ˈpi.ki] “caimito”



Elaboración propia

Luego del análisis de este correlato fonético, se arriban a tres conclusiones:

1. Sobre el tono alto, este tiende a aparecer a inicio de palabra. Por tanto, no existe una relación estrecha entre la sílaba acentuada y el tono alto. Así, se concluye que el tono y el acento son sistemas distintos y prefieren posiciones silábicas diferentes dentro de la palabra nominal.

2. Sobre los tipos de tono alto, existe una distribución cuantitativa de estos dentro de la palabra. El tono alto-ascendente tiende a ocurrir en la segunda sílaba. Por otro lado, los tonos alto-nivelado y alto-descendente restringen su aparición a la primera sílaba de la palabra.

3. A pesar de estas preferencias cuantitativas, los tonos altos difieren en otorgar su mayor valor de la frecuencia fundamental. Uno de los factores que influyen en esta distribución es el sexo del colaborador.

Debido a estas conclusiones, es necesario investigar el sistema tonal de la lengua nomatsigenga para resolver las interrogantes que acompañan a cada generalización expresada arriba.

6.4. Calidad vocálica

El acento en nomatsigenga se relaciona con la posición de las vocales (núcleos silábicos) dentro del espacio vocálico. En la siguiente descripción, se observa que las vocales acentuadas se direccionan al margen del espacio vocálico; mientras que las vocales inacentuadas se ubican al centro de este.

6.4.1. Dos sílabas

Las palabras de dos sílabas muestran el acento al inicio. En la tabla 33 se muestran las mediciones de los formantes 1 y 2 (F1 y F2) de las vocales que se encuentran en posición acentuada como inacentuada.

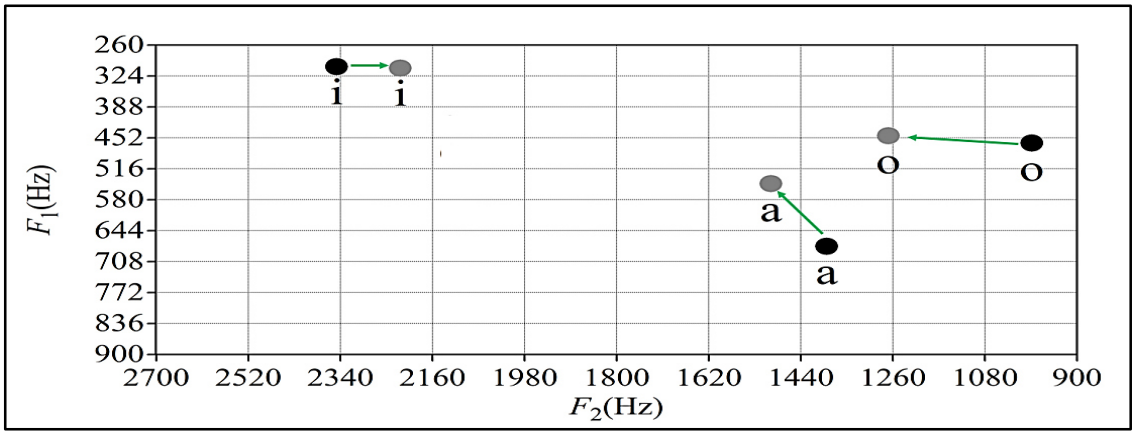
Tabla 33. Medición de los formantes 1 y 2 en palabras de dos sílabas

Medición de los formantes 1 y 2 en palaras de dos sílabas					
Vocal	Sexo	Primera sílaba (acentuada)		Segunda sílaba (inacentuada)	
		F1	F2	F1	F2
[i]	Hombre	305 (36)	2347 (124)	308 (26)	2222 (166)
	Mujer	362 (35)	2165 (633)	365 (50)	2399 (485)
[e]	Hombre	425 (24)	2125 (144)		
	Mujer	531 (44)	1811 (477)		
[a]	Hombre	677 (78)	1389 (60)	547 (71)	1498 (173)
	Mujer	868 (26)	1588 (89)	696 (64)	1689 (330)
[o]	Hombre	463 (37)	988 (131)	448 (57)	1268 (160)
	Mujer	579 (39)	1105 (137)	547 (41)	1260 (164)

Elaboración propia

Para ilustrar el comportamiento de estas vocales, la figura 18 expone el análisis de las vocales producidas por hombres en una carta de formantes. Se observa que las vocales acentuadas (círculo negro) se encuentran al margen del espacio vocálico y las vocales inacentuadas (círculo gris) se dirigen al centro de este.

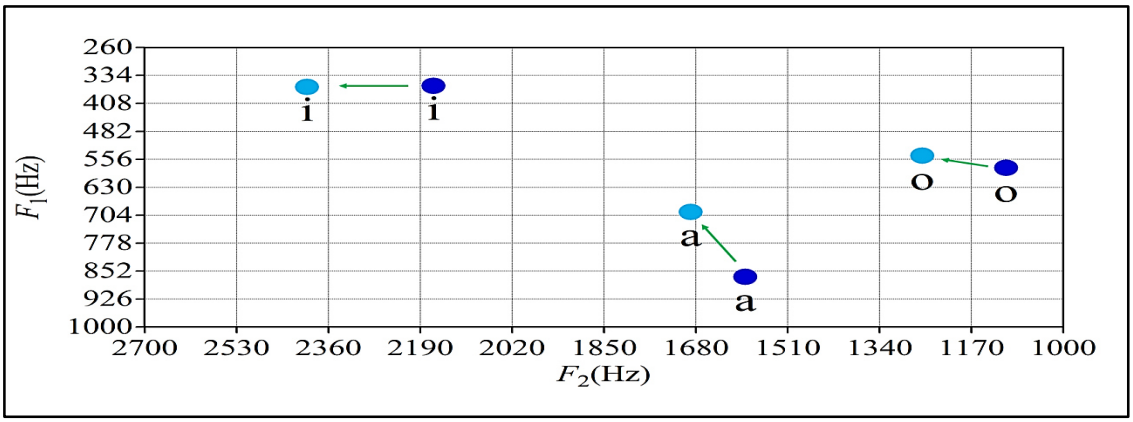
Figura 18. Posición de las vocales acentuadas e inacentuadas en palabras de dos sílabas (hombre)



Elaboración propia

Por otro lado, en la figura 19 se da a conocer la distribución de las vocales acentuadas e inacentuadas. Las vocales [a, o] acentuadas (círculo azul) se encuentran en la periferia, mientras que sus contrapartes inacentuadas (círculo celeste) se centralizan. Sin embargo, [i] muestra una diferente distribución, pues cuando aparece en la primera sílaba, posición ideal para acentuarse, se direcciona al centro del espacio vocálico.

Figura 19. Posición de las vocales acentuadas e inacentuadas en palabras de dos sílabas (mujer)



Elaboración propia

6.4.2. Tres sílabas

6.4.2.1. Acento antepenúltimo

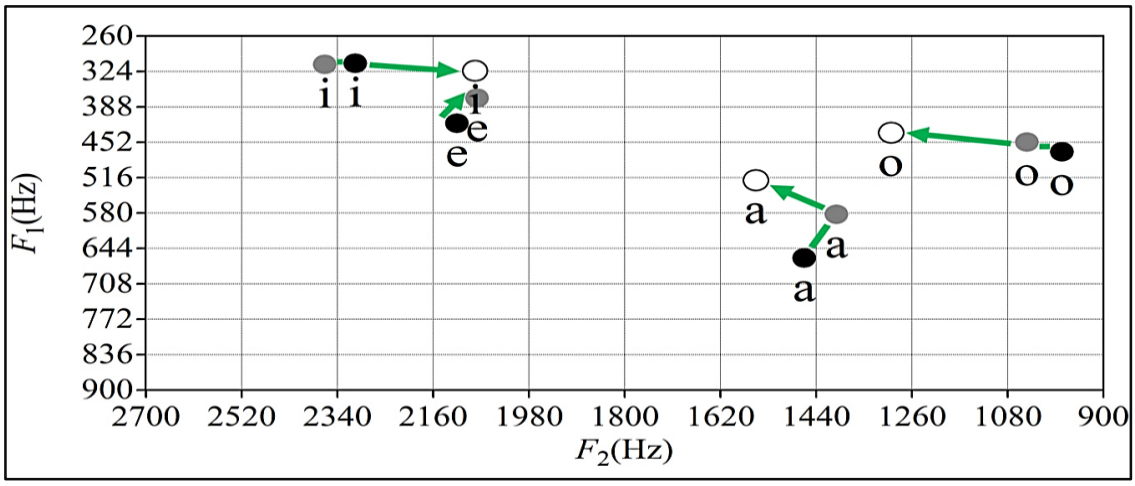
La tabla 34 presenta el valor de los formantes 1 y 2 de las vocales que se encuentran en posición acentuada (primera sílaba) y aquellas que son inacentuadas (segunda y tercera fila). Los resultados muestran que la intersección de ambos formantes coloca a las vocales acentuadas (círculo negro, círculo azul) al extremo del espacio vocálico; mientras que las vocales inacentuadas (segunda-gris, azul-y tercera-blanco-sílabas) se ubican al centro. En las figuras 20 y 21 se esbozan las posiciones de las vocales, tanto en hombres como mujeres, respectivamente.

Tabla 34. Medición de los formantes 1 y 2 en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo

Medición de los formantes 1 y 2 en palaras de tres sílabas con acento antepenúltimo							
Vocal	Sexo	Primera sílaba (acentuada)		Segunda sílaba (inacentuada)		Tercera sílaba (inacentuada)	
		F1	F2	F1	F2	F1	F2
[i]	Hombre	310 (36)	2306 (156)	312 (33)	2363 (171)	323 (35)	2081 (132)
	Mujer	351 (46)	1583 (132)	364 (32)	2298 (363)	368 (32)	2196 (597)
[e]	Hombre	418 (17)	2115 (119)	373 (14)	2077 (188)		
	Mujer	480 (46)	1601 (116)	553 (32)	2210 (880)		
[a]	Hombre	662 (54)	1462 (91)	583 (58)	1401 (86)	521 (51)	1553 (88)
	Mujer	856 (36)	1616 (107)	763 (75)	1599 (21)	672 (63)	1763 (105)
[o]	Hombre	470 (24)	977 (116)	452 (28)	1043 (118)	435 (45)	1299 (201)
	Mujer	556 (54)	1008 (136)	582 (47)	1096 (202)	535 (39)	1369 (280)

Elaboración propia

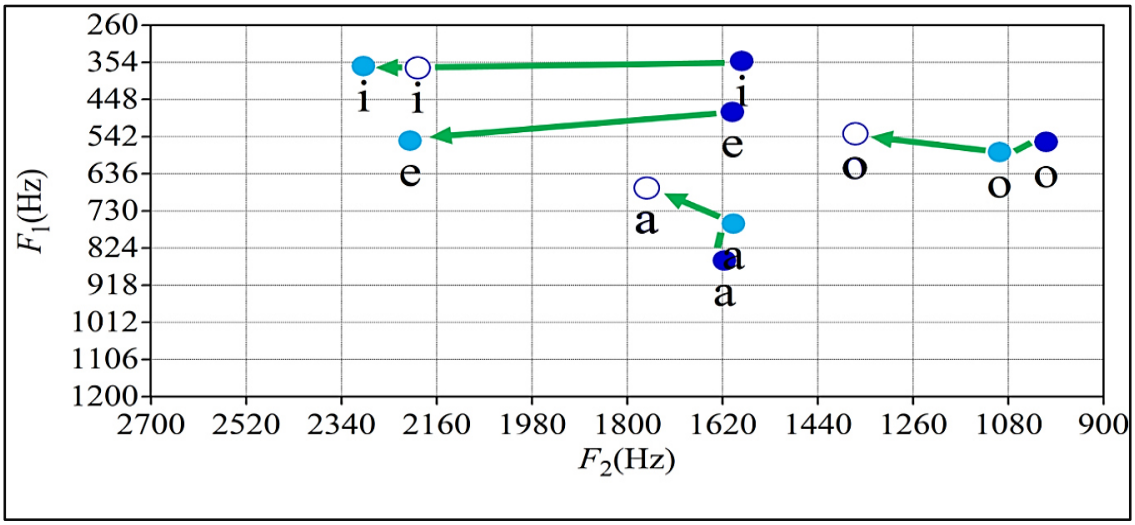
Figura 20 Posición de las vocales en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo (hombre)



Elaboración propia

No obstante, se presenta la misma irregularidad mostrada en las palabras de dos sílabas: [i] inacentuada en la segunda sílaba se encuentra en la periferia, es decir, en una posición fuerte.

Figura 21. Posición de las vocales en palabras de tres sílabas con acento antepenúltimo (mujer)



Elaboración propia

En este mismo sentido, las vocales [i, e] acentuadas se ubican en el centro del espacio vocálico; y sus correspondientes inacentuadas de la segunda sílaba, al extremo.

6.4.2.2. Acento penúltimo

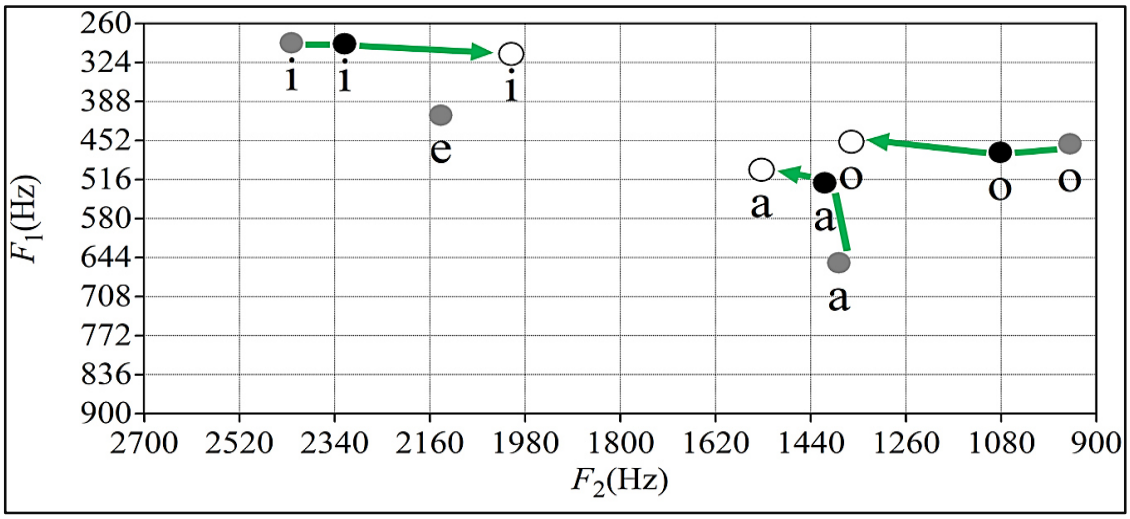
La tabla 35 expone las mediciones de los formantes 1 y 2. En este caso, las vocales acentuadas se encuentran en la segunda sílaba; y, las restantes son inacentuada. Los valores indican que, generalmente, las vocales acentuadas se encuentran al margen del espacio vocálico. (Ver figuras 22 y 23).

Tabla 35. Medición de los formantes 1 y 2 en palabras de tres sílabas con acento penúltimo

Medición de los formantes 1 y 2 en palaras de tres sílabas con acento penúltimo							
Vocal	Sexo	Primera sílaba (inacentuada)		Segunda sílaba (acentuada)		Tercera sílaba (inacentuada)	
		F1	F2	F1	F2	F1	F2
[i]	Hombre	294 (41)	2321 (183)	292 (6)	2421 (31)	310 (39)	2006 (366)
	Mujer	381 (47)	2269 (563)	356 (29)	2278 (863)	379 (53)	2479 (338)
[e]	Hombre			411 (23)	2139 (211)		
	Mujer			491 (37)	2203 (515)		
[a]	Hombre	522 (96)	1413 (106)	653 (54)	1386 (65)	500 (66)	1533 (115)
	Mujer	819 (48)	1598 (68)	843 (53)	1653 (84)	687 (44)	1711 (196)
[o]	Hombre	472 (22)	1081 (153)	458 (31)	949 (114)	454 (19)	1363 (196)
	Mujer	569 (44)	1176 (225)	553 (60)	989 (143)	560 (44)	1407 (159)

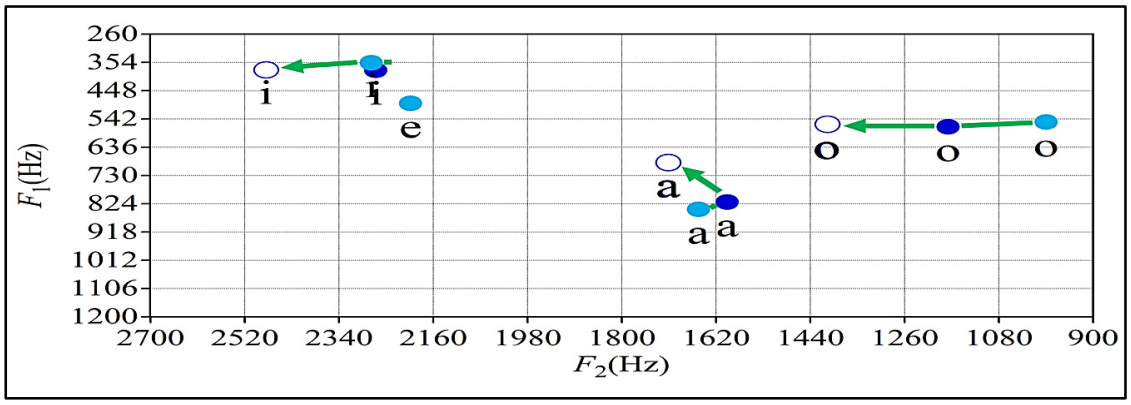
Elaboración propia

Figura 22. Posición de las vocales en palabras de tres sílabas con acento penúltimo (hombre)



Elaboración propia

Figura 23. Posición de las vocales en palabras de tres sílabas con acento penúltimo (mujer)



Elaboración propia

RESUMEN

Las vocales acentuadas en nomatsigenga se caracterizan por presentar una mayor duración y por ubicarse en la periferia del espacio vocálico. En contraste, la frecuencia fundamental y la intensidad no son correlatos que se relacionan de manera directa con el acento. Para sustentar esta postura, se presenta la tabla 36 con los valores porcentuales de coincidencia de cada correlato fonético y las 228 sílabas acentuadas.

Tabla 36. Grado de correspondencia entre los correlatos fonético y la sílaba acentuada (%)

Grado de correspondencia entre los correlatos fonético y la sílaba acentuada (%)		
Correlato fonético	**Número de correspondencia**	**Porcentaje**
Duración	211	92 %
Intensidad	159	69 %
Frecuencia fundamental	144	63 %

Elaboración propia

La tabla 36 es importante porque es un argumento para afirmar que nomatsigenga no es una lengua *pitch accent*, tal como proponía Shaver (2008). Los nombres en nomatsigenga solo relaciona el 63% de sus sílabas acentuadas con un mayor valor de la frecuencia fundamental, es decir, con el tono alto. En una lengua *pitch accent*, la sílaba acentuada siempre porta el tono alto[31].

[31] En datos físicos mínimamente controlados no podemos esperar que haya una uniformidad total en sus valores.

Nomatsigenga sí está relacionado estrechamente con la duración, 92% de los casos. Este correlato es el primer indicador de que una sílaba es acentuada. Nomatsigenga utiliza la duración, no solo como un hecho de producción, sino también como una estrategia que emplea el hablante para marcar qué sílabas son acentuadas y cuáles no.

La intensidad se presenta en el 69% de los datos analizados. Sin embargo, este correlato, según Lehiste (1970: 125), es ambiguo, pues no marca una distinción perceptual mínima entre sílabas acentuadas e inacentuadas, además, se distorsiona en el tracto vocálico. Por este motivo, no es un correlato que influya directamente en la producción del acento.

Por otra parte, los resultados de esta investigación sugieren una similitud en la coincidencia de la intensidad y la frecuencia fundamental con las sílabas acentuadas. Sobre este hecho, Martínez (2013: 101) indica que la intensidad se relaciona con la frecuencia fundamental, pues se requiere del valor de la intensidad para que la frecuencia fundamental sea escuchada. Por tanto, en este análisis se sugiere una codependencia de ambos correlatos.

Estos datos comparten similitud con los resultados de la lengua asháninka descritos en Maxwell y Mihas (2019), ya que es la duración el correlato predominante; no resulta claro el papel de la frecuencia fundamental en la producción del acento; y son inestables los resultados sobre la ubicación de las sílabas acentuadas e inacentuadas dentro del espacio vocálico, en especial, la vocal [i].

CAPÍTULO VII
ANÁLISIS FONOLÓGICO DEL ACENTO NOMINAL EN NOMATSIGENGA

7.1.Propiedades del acento nominal

Los nombres en nomatsigenga pueden formarse de dos o tres sílabas. Cuando las palabras nominales tienen estos tamaños reciben una sola prominencia, la cual culmina en un solo acento. Este acento se relaciona, principalmente, con la duración y la calidad vocálica, y, parcialmente, con la intensidad y la frecuencia fundamental. En la tabla 37, se describen las propiedades que posee el acento nominal en esta lengua.

Tabla 37. Propiedades del acento nominal en nomatsigenga

Propiedades del acento nominal en nomatsigenga		
Propiedad	**Cumple**	**Descripción**
Prominencia	Sí	Los nombres tienen un solo acento por palabra
Demarcación	No	El acento en la segunda sílaba (en palabras de tres sílabas) no marca fronteras morfológicas.
Culminación	Sí	El acento aparece en la primera o segunda sílaba.
Evasión	Sí	✓ La duración y la calidad vocálica se relacionan directamente con la producción del acento. ✓ La intensidad y la frecuencia fundamental se relacionan indirectamente con la producción del acento.

Elaboración propia

7.2. Temporización en nombres

Los nombres en nomatsigenga elige la temporización acentual como estrategia rítmica: exhiben una mayor duración en la sílaba acentuada y, por consiguiente, la reducción de las sílabas posteriores. En la tabla 38 se exponen las mediciones de los núcleos de sílabas acentuadas e inacentuadas. Estos datos pertenecen a un solo colaborador (JS), con el objetivo de evitar variedad sociolingüística.

Tabla 38. Medición en milisegundos de núcleos silábicos acentuados e inacentuados

Medición en milisegundos de núcleos silábicos acentuados e inacentuados			
Palabra	Núcleo silábico	Tipo	Duración (ms.)
[ˈpi.t͡ʃi]	[ˈi]	Acentuado	0.10
	[i]	Inacentuado	0.05
[ˈso.so.ti]	[ˈo]	Acentuado	0.19
	[o]	Inacentuado	0.12
	[i]	Inacentuado	0.06
[sa.ˈtoŋ.ka]	[a]	Inacentuado	0.06
	[ˈo]	Acentuado	0.10
	[a]	Inacentuado	0.05

Elaboración propia

7.3. Patrones acentuales en nombres

En las palabras nominales en nomatsigenga de dos y tres sílabas presentan tres patrones acentuales. A continuación, se presentarán cada uno y sus correlatos fonológicos.

7.3.1. Patrón 1: acentúe la antepenúltima sílaba de la palabra nominal

El patrón 1 apareció con una baja frecuencia en la data analizada: de 72 palabras analizadas, 18 palabras se asignaron a la antepenúltima sílaba. (Ver Tabla 39).

Tabla 39. Palabras que pertenecen al patrón acentual 1

Palabras que pertenecen al patrón acentual 1	
ˈCV.CV.CV (13 palabras)	[ˈpo.to.ɣ̟o] [ˈto.to.ti] [ˈki.β̟a.t͡ʃi] [ˈki.β̟a.t͡sa] [ˈko.β̟i.ti] [ˈt͡ʃo.β̟i.ki] [ˈt͡ʃi.gi.to] [ˈpa.ɣi.t͡sa] [ˈsa.β̟e.to] [ˈt͡so.pi.ti] [ˈso.so.ti]
ˈCV.CVN.CV (5 palabras)	[ˈt͡ʃa.ɣ̟on.ti] [ˈko.ɣ̟on.ti] [ˈsa.ɣ̟on.ta] [ˈse.ɣ̟en.ti] [ˈt͡ʃa.ɣ̟en.ti]

Elaboración propia

- **Observaciones:**
  - No se construyen sílabas cerradas a inicio, ni a final de palabra nominal.
  - La asignación del acento es independiente de la sílaba cerrada CVN, por tanto, este tipo de sílabas no generan peso silábico.
  - La mayor cantidad de palabras presentan la forma CV.CV.CV.

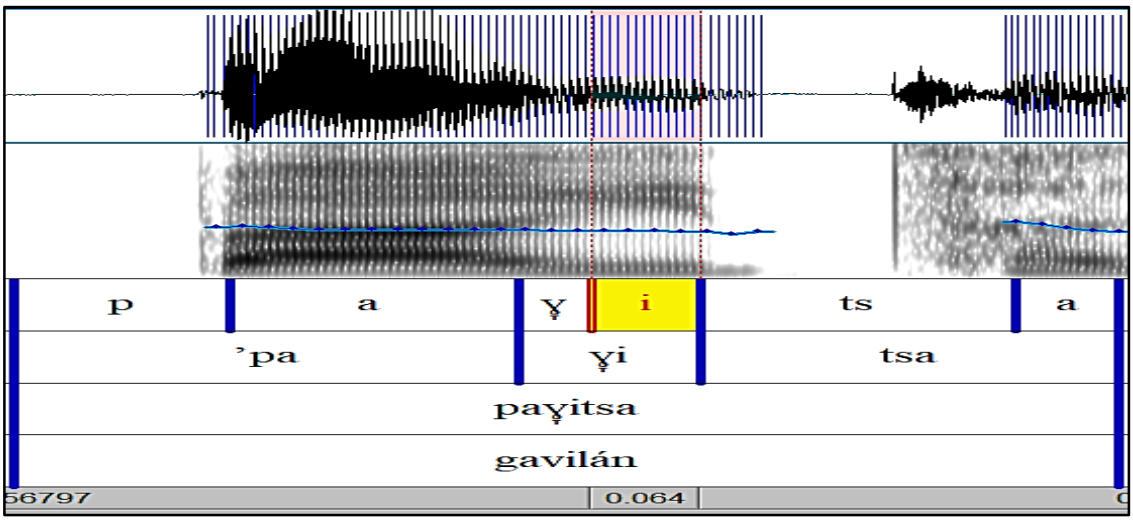
- **Correlatos fonológicos:**
  - Reducción vocálica en sílabas inacentuadas

    /to.to.ti/→ [ˈto.tŏ.tĭ]“tórtola”

    /pa.ɣ̩i.t͡sa/→[ˈpa.ɣ̩ĭ.t͡să]“gavilán”

    /t͡ʃa.ɣ̩en.ti/→[ˈt͡ʃa.ɣ̩ĕn.tĭ]“coleóptero”

Figura 24. Reducción vocálica de la sílaba postónica en la palabra [ˈpa.ɣ̩ĭ.t͡să]



Elaboración propia

7.3.2. Patrón 2: acentúe la penúltima sílaba de la palabra nominal

El patrón 2 aparece con mayor frecuencia en las palabras analizadas. Del total de 72 palabras, 52 acentúan su penúltima sílaba.

Tabla 40. Palabras que pertenecen al patrón acentual 2

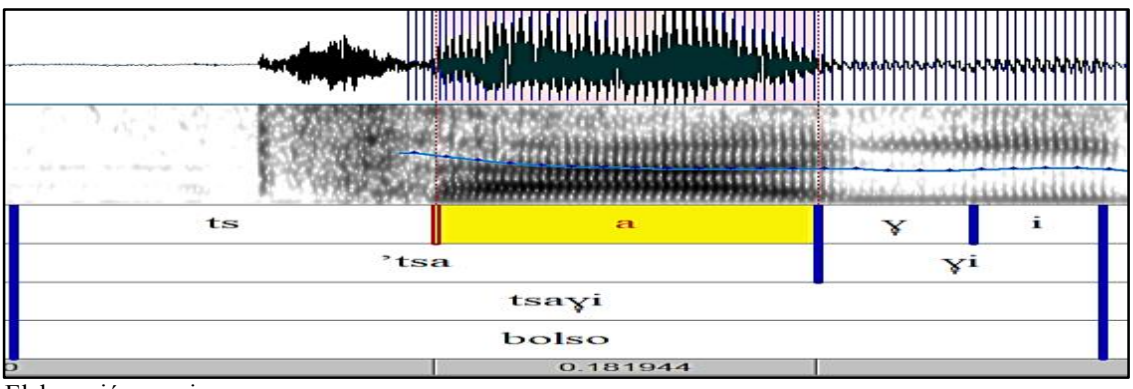
Dos sílabas	ˈCV.CV (21 palabras)	[ˈsi.ti] [ˈki.ta] [ˈpi.to] [ˈti.so] [ˈʃo.to] [ˈʃo.ki] [ˈse.ɣ̟a] [ˈko.ki] [ˈpi.t͡ʃi] [ˈsi.t͡sa] [ˈt͡ʃi.t͡ʃi] [ˈpa.β̟a] [ˈβ̟a.ka] [ˈpo.ɯo] [ˈt͡ʃo.ko] [ˈt͡ʃo.ɣ̟o] [ˈt͡so.ta] [ˈtso.ti] [ˈtsa.ɣ̟i] [ˈki.pi] [ˈt͡ʃi.ti]
	ˈCVN.CV (6 palabras)	[ˈsin.ti] [ˈpin.ta] [ˈsen.ti] [ˈʃoŋ.ko] [ˈkom.pa] [ˈt͡ʃom.pi]
Tres sílabas	CV.ˈCV.CV (18 palabras)	[ki.ˈpi.to] [ko.ˈpe.si] [pa.ˈt͡ʃa.ka] [si.ˈɣ̟e.ta] [t͡ʃo.ˈte.ki] [to.ˈpe.t͡sa] [ki.ˈtsa.pi] [ko.ˈpo.ti] [t͡si.ˈβ̟e.ta] [si.ˈgo.pa] [si.ˈbo.to] [t͡ʃo.ˈko.pi] [to.ˈβ̟a.to] [si.ˈto.β̟i] [ko.ˈpa.si] [pa.ˈβ̟a.ti] [t͡ʃi.ˈpa.si] [pi.ˈto.t͡ʃi]
	CV.ˈCVN.CV (3 palabras)	[t͡ʃo.ˈtaŋ.ka] [saˈtoŋ.ka] [si.ˈken.ti]
	CVN. ˈCV.CV (3 palabras)	[t͡ʃin.ˈt͡ʃe.ti] [sin.ˈti.t͡sa] [som.ˈpi.ki] [tan.ˈto.t͡ʃi]
	CVN.ˈCVN.CV (1 palabra)	[ʃan.ˈken.ti]

Elaboración propia

- **Observaciones:**
  - Las palabras de tres sílabas muestran mayor diversidad de sílabas: CV.CV.CV, CV.CVN.CV, CVN.CV.CV, CVN.CVN.CV. Hay mayor uso de sílabas cerradas, aunque no se evidencian al final de la palabra nominal.

- **Correlatos fonológicos:**
  - Alargamiento de la vocal que se encuentra en la sílaba acentuada
    /pa.ba/→[ˈpa:.β̟a]“sol"
    /t͡so.ta/→[ˈt͡so:.ta]“calabaza”
    /t͡sa.gi/→[ˈt͡sa:.ɣ̟i]“bolso”

Figura 25. Alargamiento vocálico de la sílaba acentuada en la palabra [ˈt͡sa:.ɣ̟i]



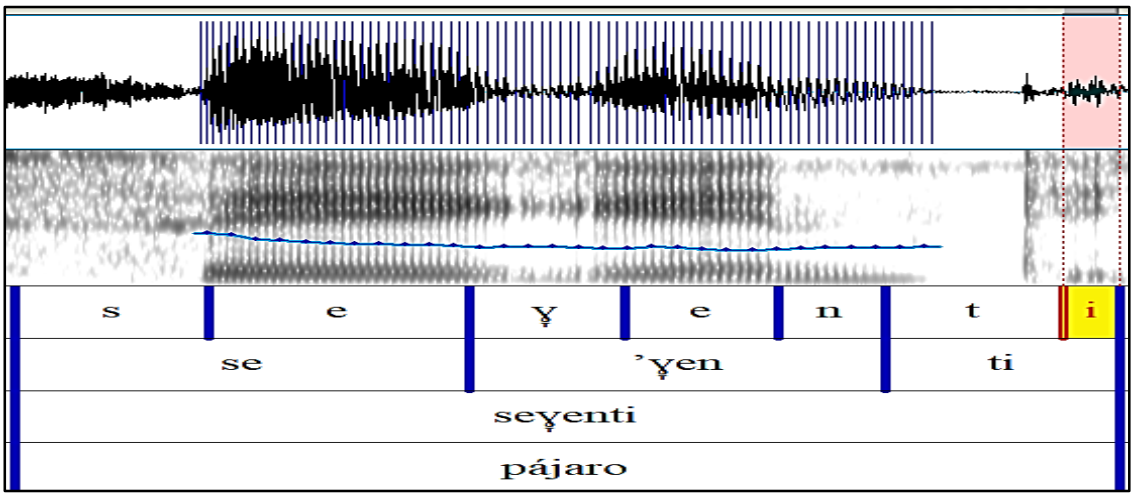
Elaboración propia

– Ensordecimiento de la vocal postónica (ausencia de los pulsos glotales: barra azul)

/se.gen.ti/ → [se.ˈɣ̥en.tɪ̥]“esp. pájaro”

/t͡ʃo.te.ki/→[t͡ʃo.ˈt̪e.kɪ̥]“bolso”

Figura 26. Ensordecimiento de la vocal postónica en la palabra [se.ˈɣ̥en.tɪ̥]



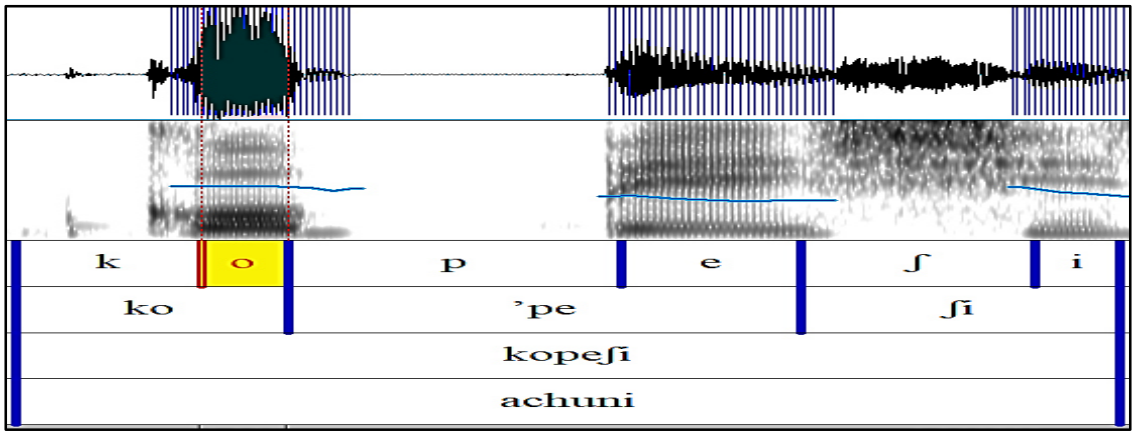
Elaboración propia

– Reducción vocálica en sílabas inacentuadas

/t͡si.be.ta/→[t͡sɪ̆.ˈβ̞e.tă]“plato”

/ko.pe.si/→[kŏ.ˈpe.sĭ]“achuni”

Figura 27. Reducción vocálica de las sílabas inacentuadas en la palabra [kŏ.ˈpe.sĭ]



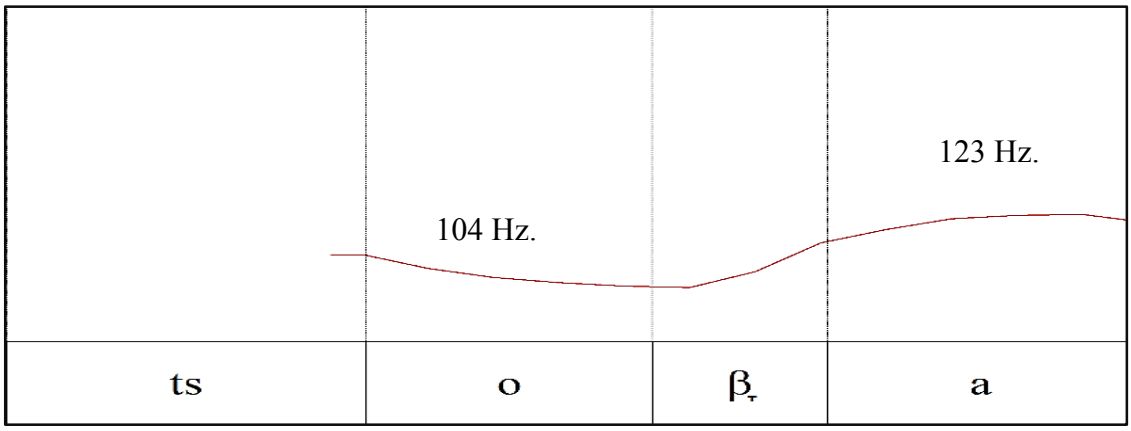
Elaboración propia

7.3.3. Patrón 3: Acentúe la última sílaba de la palabra nominal

Solo se han encontrado dos palabras que cumplan este patrón: [t͡so.ˈβ̤a] y [ʃi.ˈŋi]. Como se puede notar, este patrón es restringido.

- [t͡so.ˈβ̤á] es una palabra que presenta un tono alto en la última silaba **(Ver figura 28)**. Este hecho podría estar condicionado la aparición tono alto en la misma sílaba. En esta investigación, solo se ha constado una grabación. (FP_tsoba).

Figura 28. Contorno tonal de la palabra [t͡so.ˈβ̤á]



Elaboración propia

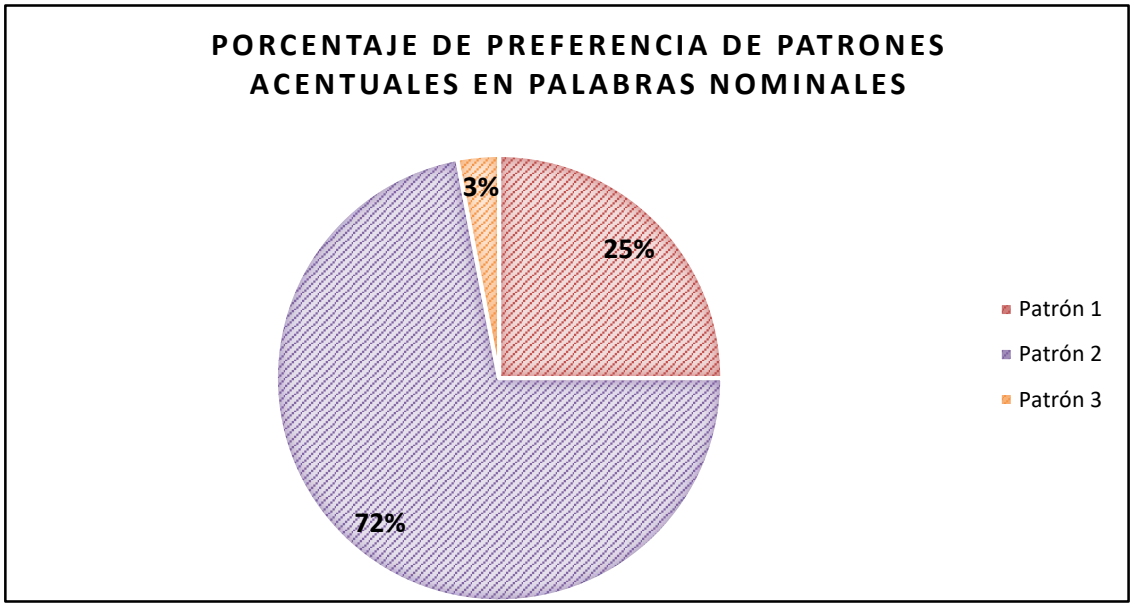
- [ʃi.ˈŋi] no brinda evidencias para explicar el porqué del acento en esa posición. Sin embargo, es importante señalar que la segunda sílaba tiene como arranque una consonante nasal velar [ŋ], la cual, como se indicó en el capítulo Datos de la lengua, ha sido explicada como una derivación de /*ng/.

Pese a estas explicaciones, no logran dar cuenta de este comportamiento inusual. Solo se puede destacar que estas sílabas no son cerradas CVN.

RESUMEN

Los patrones 1 y 2 exponen la preferencia de nomatsigenga a acentuar la antepenúltima y penúltima sílaba; mientras que el tercer patrón es poco utilizado. Del total de 70 palabras, el patrón 1 representa la cuarta parte (25%); el patrón 2 forma parte del 72% de los casos; y, por último, el patrón 3 solo da cuenta del 3%. Esto significa que la lengua tiene mayor preferencia por acentuar la penúltima sílaba. Debido a estos porcentajes, y lo explicado líneas arriba, solo se analizarán los patrones 1 y 2, pues nos dan indicios de la asignación del acento.

Figura 29. Porcentaje de preferencia de patrones acentuales en palabras nominales



Elaboración propia

7.4. Análisis métrico del acento nominal (Halle e Idarsdi, 1994)

Para explicar los patrones acentuales 1 y 2, se utilizará la teoría métrica, específicamente, los parámetros métricos desarrollados por Halle e Idarsdi (1994). En nomatsigenga, estos parámetros se configuran de la siguiente manera:

a)Línea 0

Este primer nivel establece qué unidades van a participar en el proceso de computación del acento. Debido a esto, se le considera como el único vínculo que se da entre el plano melódico (segmento, mora, sílaba) y el plano métrico.

- **Proyección de marcas (*)**

Nomatsigenga elige a las vocales como unidades portadoras del acento (UPA) por ser elementos nucleares de las sílabas[32]. Así, se proyecta una marca (*) por cada vocal.

Tabla 41. Aplicación del parámetro Proyección de marcas: núcleo silábico

Aplicación del parámetro Proyección de marcas: núcleo silábico			
Línea 0	* * ˈpin. ta	* * * ˈto. to. ti	* * * t͡si. ˈβe̯. ta

Elaboración propia

- **Proyección de frontera de sílaba**

El acento nominal presenta una atracción por vocales que funcionan como UPA. Sin embargo, no todas las vocales tienen la misma duración, algunas son más largas fonéticamente y son las que portan el acento. Por tanto, esta frontera se activa e inserta un paréntesis izquierdo en las marcas que proyectaron vocales con mayor duración dentro

[32]En esta investigación no se han analizado los diptongos, pero Lawrence establece que "los diptongos (/ai/, /oi/, /ei/) atraen el acento" (2013: 12).

de la palabra para darle privilegio y permitirle que continúen con su computación en el grid métrico.

Tabla 42. Aplicación del parámetro Proyección de frontera de sílaba: izquierda

Aplicación del parámetro Proyección de frontera de sílaba: izquierda			
Línea 0	(* * ˈpin. ta	(* * * ˈto. to. ti	* (* * t͡si. ˈβ̞e. ta

Elaboración propia

- **Marcación de margen**

Las palabras nominales en nomatsigenga eligen su margen derecho como un límite importante para la asignación del acento. Además, ese margen se direcciona a la derecha, al lado derecho de la marca.

Tabla 43. Aplicación del parámetro Marcación de margen: derecha-derecha-derecha

Aplicación del parámetro Marcación de margen: derecha-derecha-derecha			
Línea 0	(* *) ˈpin. ta	(* * *) ˈto. to. ti	* (* *) t͡si. ˈβ̞e. ta

Elaboración propia

- **Construcción de constituyentes iterativos**

Nomatsigenga inactiva el uso de este parámetro en la asignación del acento en nombres. Esto puede deberse al tamaño pequeño de las palabras (dos a tres sílabas). Para verificar su aplicación, se requerirá recolectar información de palabras construidas de más sílabas.

b) Línea 1

Este nivel de prominencia es suficiente para establecer la marca que representa el acento dentro de los nombres. Por tanto, este análisis culmina con los parámetros que se activan dentro de este dominio.

- **Proyección de cabeza**

La marca que se proyecta en la Línea 1 se encuentra al lado izquierdo de cada agrupamiento. Como se observa en el diagrama, el realce de esta marca finaliza el proceso de computación, por lo que encontramos que las marcas de [ˈpin.ta] y [ˈto.to.ti] se elevan en la primera sílaba, y la marca de [t͡si.ˈβ̞e.ta] en la segunda sílaba.

Tabla 44. Aplicación del parámetro Proyección de cabeza: izquierda

Aplicación del parámetro Proyección de cabeza: izquierda			
Línea 1	*	*	*
Línea 0	(* *)	(* * *)	* (* *)
	ˈpin. ta	ˈto. to. ti	t͡si. ˈβ̞e. ta

Elaboración propia

RESUMEN

Los nombres en nomatsigenga presentan una ventana acentual de las dos primeras sílabas al inicio de palabra. Esta prominencia está relacionada con la duración de la vocal, sin ser esta fonológica. En este análisis métrico, solo es suficiente una computación hasta la Línea 1.

Tabla 45. Parámetros métricos en nomatsigenga

Parámetros métricos en nomatsigenga		
Nivel de prominencia	**Parámetro métrico**	**Valor en nomatsigenga**
Línea 0	Proyección de Marcas en la Línea 0	Núcleo de la sílaba (vocal)
	Proyección de Frontera de Sílaba	Sílaba pesada (CV:)-Izquierda
	Marcación de Margen	Derecha-Derecha-Derecha
	Construcción de Constituyentes Iterativos	Inactivo
Línea 1	Proyección de la Cabeza en la Línea 1	Izquierda

Elaboración propia

CONCLUSIONES

El patrón acentual que gobierna los nombres de la lengua nomatsigenga consiste en asignar el acento dentro una ventana de las dos primeras sílabas dentro de la palabra nominal.

En nomatsigenga, se activa el parámetro Frontera de sílaba, el cual protege las sílabas más duraderas dentro de la palabra nominal dentro de la computación del acento. Por tanto, la duración brinda información fonológica en la computación del acento.

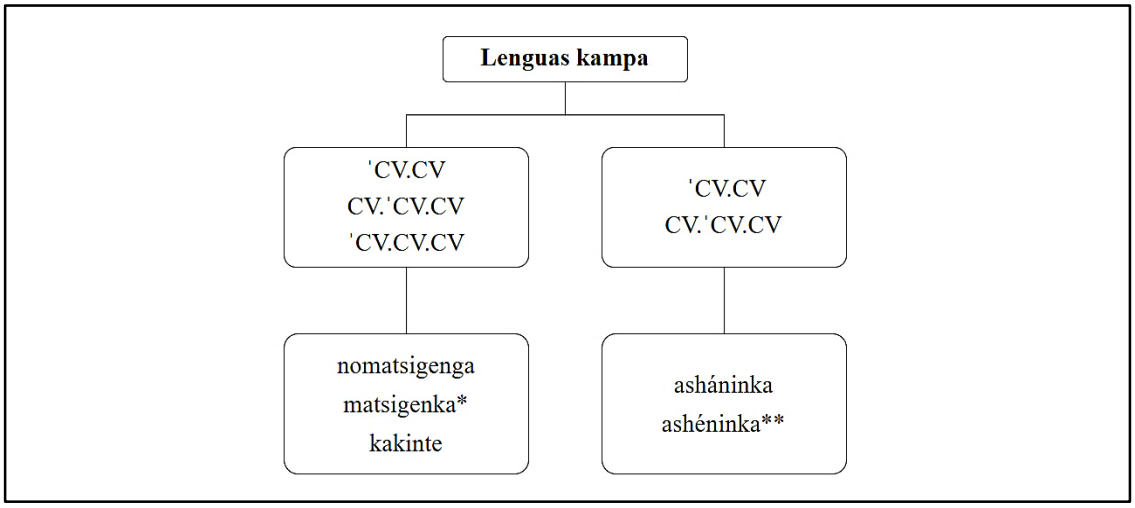
Los nombres de la lengua nomatsigenga presentan tres patrones acentuales. El primer patrón consiste en acentuar la antepenúltima sílaba. El segundo patrón, el más frecuente, señala que se debe acentuar la penúltima sílaba. El tercer patrón, el menos frecuente, indica que el acento se asigna a la última sílaba.

Los correlatos fonéticos principales del acento nominal son la duración y la calidad vocálica. Por tanto, nomatsigenga no es una lengua *pitch accent*, pues no todas sus sílabas acentuadas portan un tono alto.

APÉNDICE
VENTANA ACENTUAL NOMINAL EN LENGUAS KAMPA

La rama kampa, familia lingüística arawak, está constituida por las lenguas nomatsigenga, asháninka, ashéninka, kakinte, matsigenka y nanti[33]. (Michael, 2011). En esta sección se presenta una aproximación comparativa al comportamiento del acento en estas lenguas. Según los datos recopilados en esta tesis y en descripciones realizadas en otras lenguas kampa, se muestra un comportamiento regular en la asignación del acento nominal: el acento aparece en una ventana acentual de las dos primeras sílabas.

Figura 30. Ventana acentual nominal en lenguas kampa



Elaboración propia

En la figura 30 se observa la distribución de patrones acentuales en las lenguas kampa. Las lenguas nomatsigenga, matsigenka[34] asignan el acento nominal a la penúltima y antepenúltima sílaba de la palabra. Por otra parte, las lenguas asháninka y ashéninka[35] asignan el acento a la penúltima sílaba.

[33] En este apartado no se analiza el acento nominal en esta lengua, ya que no se registraron estudios sobre el acento en esta categoría gramatical.
[34]Matsigenka presenta el patrón CV.ˈCV, que representa un enunciado vocativo. (*).
[35] Asháninka muestra vocales largas a final de sílaba que desplazan el acento a dicha posición. (**).

❖ **Nomatsigenga (Apolinario, 2020)**

Los nombres en nomatsigenga, según esta tesis, muestra una ventana acentual de las primeras dos sílabas en palabras bi y trisilábicas. En palabras de dos sílabas, el acento suele aparece en la primera sílaba (a). En palabras de tres sílabas, existen dos patrones: el acento se asigna a la primera (b) o segunda sílaba (c).

(a) Palabras bisilábicas: acento en la primera sílaba
[ˈpi.t͡ʃĩ] “abeja”
[ˈsi.t͡sa] “lombriz”

(b) Palabras trisilábicas: acento en la primera sílaba
[ˈpa.ɣ̞i.t͡sa] “gavilán”
[ˈsa.β̞e.to] “loro”

(c) Palabras trisilábicas: acento en la segunda sílaba
[ko.ˈpo.ti] “larva”
[t͡si.ˈβ̞e.ta] “canasta”

El acento es atraído por sílabas que posean vocales con la mayor duración dentro de la palabra nominal.

❖ **Kakinte**

Zachary O´ Hagan, en su artículo Syllable Weight and Windows in Caquinte (2020), describe el acento en esta lengua. Una sección de este trabajo se dedica al análisis del acento en las palabras nominales. O´ Hagan indica que el acento aparece dentro de una ventana de cuatro sílabas. En raíces de dos palabras (a), el acento se encuentra en la penúltima sílaba, la cual es más larga. En raíces de tres sílabas (b), el acento también se ubica en la misma posición, es decir, en la penúltima sílaba, a menos que la primera sílaba sea más larga.

(a) Palabras de dos sílabas: acento en la primera sílaba
[ˈt͡ʃo:.mo] “maceta de barro”

(b) Palabras de tres sílabas: acento penúltimo y antepenúltimo
[to.ˈbo.so] “hacha sin filo”
[ˈpe:.so.ɾi] “delfín”

Por otra parte, el autor señala que los sustantivos en kakinte son sensibles al peso silábico, el cual se expresa en la cantidad vocálica. En otras palabras, las sílabas que presentan una vocal larga V: son las que atraen el acento.

- **Asháninka**

Elena Mihas y Olga Maxwell en 2019, en su artículo Phonetic Exponence of Word-level Stress in Ashaninka (Arawak), indican que esta lengua presenta una ventana acentual de, cómo límite, tres sílabas. En palabras de dos sílabas (a), el acento se asigna a la penúltima sílaba; mientras que en palabras de tres sílabas (b), el acento también se asigna a esta posición, asumiendo que la última sílaba es extramétrica.

(a) Palabras de dos sílabas: acento en la penúltima sílaba
[ˈe.ni] “río”

(b) Palabras de tres sílabas: acento en la penúltima sílaba
[kon.ˈto.na] “esp. ave”

- **Ashéninka**

Elena Mihas, en 2010, en su tesis Essentials of Ashéninka Perené Grammar, da a conocer los patrones acentuales de la categoría nominal. Ashéninka, en sus palabras, asigna el acento primario a la penúltima sílaba de manera regular. No obstante, hay factores que desplazan el acento a otras posiciones. Así, ella afirma que ashéninka es una lengua sensible al peso silábico y a la sonoridad de sus núcleos vocálicos. En palabras bisilábicas y trisilábicas el acento se asigna a la penúltima sílaba (a), pero se puede desplazar a la última silaba si es más pesada o sonora (b). En palabras constituidas de cuatro o más sílabas, el acento evita ubicarse en los márgenes de las palabras y aparece en la sílaba izquierda del pie que está más a la derecha (c) y no considera formativos periféricos.

(a) Palabras bi- y trisilábicas: acento en la penúltima sílaba
[ˈko.ta] “pieza”
[ko.ˈʃi.ɾi] “mono”

(b) Palabras bi- y trisilábicas: acento en la última sílaba
[ni.ˈha:] “agua”
[ʃin.t͡si.ˈpa:] “balsa”

❖ Matsigenka

Betty Snell (2008) presenta una breve descripción del acento en la lengua matsigenka en su trabajo Machiguenga: fonología y vocabulario breve. En este documento, describe la distribución del acento nominal. Snell sostiene que el acento primario se asigna regularmente a la penúltima (a) o antepenúltima sílaba de la palabra (b), y el acento solo aparece en la última sílaba cuando se encuentra en una construcción vocativa enfática (c).

(a) Palabras con acento en la penúltima sílaba
[saˈma.ni] “majas”

(b) Palabras con acento en la antepenúltima sílaba
[ˈti.so.ni] “gallinazo”

(c) Palabras con acento final
[i.ˈna] “¡mamá!”

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **Artículos de investigación**

Blevins, J. (1995). The syllable in phonological theory. *Handbook of phonological theory*, 206-244.

Bolinger, D. (1958). A theory of pitch accent in English. *Word*, (14), 109-149.

Crowhurst, M., & Michael, L. (2005). Iterative Footing and Prominence-Driven Stress in Nanti (Kampa). *Language,* 81, (1), 47-95.

Everett, K. (1998). The acoustic correlates of stress in Pirahã. *The journal of Amazonian languages*, 104-162.

Fleck, D. (2008). Sugerencias metodológicas para realizar trabajo de campo lingüístico en la Amazonía. *Lexis*, 32, (2), 251-280.

Gordon, M. & Roettger, T. (2017). Acoustic correlates of word stress: A cross-linguistic survey. *Linguistics Vanguard*, 1-11.

Gordon, M. & Roettger, T. (2017). Methodological issues in the study of word stress correlates. *Linguistics Vanguard*, 1-11.

Halle, M. & Idsardi, W. (1994). General properties of stress and metrical structure. *Dimacs*, 17, 37-68.

Kager, R. (1995). The metrical theory of word stress. *Blackwell handbooks in linguistics*, (1), 367-402.

Liberman, M. & Prince, A. (1977). On stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry*, 8, (2), 249-336.

Michael, L. (2010). The Interaction of Tone and Stress in the Prosodic System of Iquito (Zaparoan). *UC Berkeley PhonLab Annual Report*, (6), 57-79.

Michael, L. (2011). La reconstrucción y la clasificación interna de la rama Kampa de la familia Arawak. CILLA V.

Mihas, E. & Maxwell, O. (2019). Phonetic exponence of word-level stress in Ashaninka (ARAWAK). *Australasian Speech Science and Technology Association Inc,* 1-6.

Pike, E. & Kindberg, W. (1956) A Problem in Multiple Stresses. *Word*, (12), 415-428.

Valqui, J., et. al. (2011). Labialización en nomatsiguenga. *Lengua y Sociedad*, 11, (1), 121-131.

- **Tesis**

Castillo, A. (2017). *Aspectos de la frase nominal en caquinte (campa-arawak)*. (Tesis de licenciatura). Lima: UNMSM.

Elías-Ulloa, J. (2000). *El acento en Shipibo*. (Tesis de licenciatura). Lima: UNMSM.

Lawrence, A. (2013). *Inflectional Verbal Morphology in Nomatsigenga*. Austin: Unversity of Texas.

Mihas, E. (2010). *Essentials of Asháninka Perené Grammar*. Milwaukee: University of Wisconsin.

Talancha, M. (2010). *Poder y solidaridad: las formas lingüísticas de tratamiento en hablantes nomatsiguenga.* (Tesis de licenciatura). Lima: UNMSM.

- **Libros**

Crystal, D. (2008). *A dictionary of linguistics and phonetics*. Malden: Blackwell.

Elías-Ulloa, J. (2010). *Una documentación acústica de la lengua Shipibo-Conibo (Pano): con un bosquejo fonológico*. Lima: PUCP.

Fernández, A. & Martínez, E. (2013). *Manual de fonética española. Articulaciones y sonidos del español*. (Segunda edición). España: Ariel.

Fox, A. (2000). *Prosodic features and prosodic structure: The phonology of suprasegmentals*.USA: Oxford University Press.

Hayes, B. (1995). *Metrical stress theory: Principles and case studies*. USA: University of Chicago Press.

Hayes, B. (2011). *Introductory phonology*. USA: Oxford: Wiley-Blackwell.

Hernández, R., et. al. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta edición). México: McGRAW-HILL.

Hyman, L. (1981). *Fonología. Teoría y análisis*. Madrid: Paraninfo.

Kenstowicz, M. (1994). *Phonology in generative gramar*. USA: Cambridge & Oxford: Blackwell.

Ladefoged, P. (2003). *Phonetic data análisis: An introduction to fieldwork and instrumental techniques*. USA: Oxford:Wiley-Blackwell.

Lehiste, I. (1970). *Suprasegmentals*. USA: MIT

Martínez, E. (2003). *El sonido de la comunicación humana*. (Segunda edición) Barcelona: Octaedro.

Samarin, W. (1967). *Field Linguistics: A Guide to Linguistic Field Work*. México: Holt, Rinehart and Winston.

Shaver, H. (2008). *Diccionario Nomatsiguenga-Castellano, Castellano-Nomasiguenga* (Segunda edición). Lima: ILV.

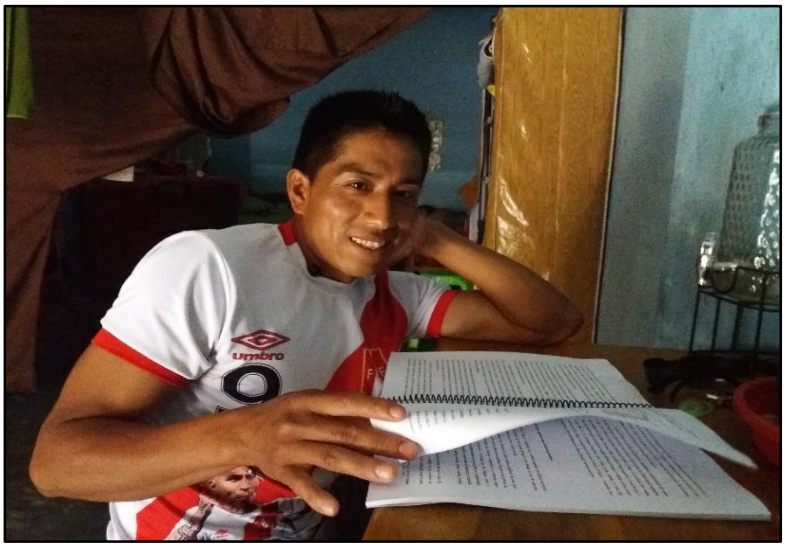
Snell, B. (1974). *Machiguenga, fonología y vocabulario breve*. Lima: ILV.

Trager, G. & Smith, H. (1951). *An Outline of English Structure*. (Sexta edición). Washington DC: University of Florida Libraries.

ANEXOS

Anexo 1
FOTOGRAFÍAS

Fidel Pichuca, maestro EIB



Fotografía propia

Jaime Shoente, maestro EIB



Fotografía propia

Wilson Pichuca, poblador de la CC.NN: Cubantía



Fotografía propia

RBAV, Madelin Bustamante y Violeta Mincami (Comunidad de Cubantía)



Fotografía propia

Anexo 2
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (IRD)

Categoría	Personas
Número de oraciones	3
Traducción	Yo visite _____ ayer.
Naro naniakentirini **koki** chopi. Naro naniakentironi **tsipasi** chopi. Naro naniakentirini **pabati** chopi.	
Categoría	Objetos
Número de oraciones	15
Traducción	Yo traje _____ ayer.
Naro nagenti **sinti** chopi. Naro nagenti **kipatsi** chopi. Naro nagenti **tantotsi** chopi. Naro nagenti **kitsapi** chopi. Naro nagenti **pitotsi** chopi. Naro nagenti **chotanka** chopi.	
Traducción	Él trajo _____ ayer.
Iriro yagenti **tsagi** chopi. Iriro yagenti **tsibeta** chopi. Iriro yagenti **chokopi** chopi.	
Traducción	Ella vio _____ ayer.
Iroro oniakentiro **tsitsi** chopi. Iroro oniakentiro **tsoba** chopi. Iroro oniakentiro **paba** chopi. Iroro oniakentiro **baka** chopi. Iroro oniakentiro **kobiti** chopi. Iroro oniakentiro **satonka** chopi.	
Categoría	Fauna
Número de oraciones	34
Traducción	Él perdió _____ ayer.
Ira yobekerini **siti** chopi. Ira yobekerini **pito** chopi. Ira yobekerini **pitsi** chopi. Ira yobekerini **chogo** chopi. Ira yobekerini **shoto** chopi. Ira yobekerini **chompi** chopi. Ira yobekerini **kompa** chopi. Ira yobekerini **tiso** chopi. Ira yobekerini **sitsa** chopi. Ira yobekerini **sabeto** chopi. Ira yobekerini **kogonti** chopi. Ira yobekerini **shankenti** chopi. Ira yobekerini **tototi** chopi. Ira yobekerini **sitobi** chopi. Ira yobekerini **sigopa** chopi. Ira yobekerini **chobiki** chopi. Ira yobekerini **kopoti** chopi.	
Traducción	**Yo**
Naro(ka) naniakeri **tsiti** chopi. Naro(ka) naniakeri **kipi** chopi. Naro(ka) naniakeri **pinta** chopi. Naro(ka) naniakeri **tsopiti** chopi. Naro(ka) naniakeri **sikenti** chopi.	

Naro(ka) naniakeri **chagonti** chopi. Naro(ka) naniakeri **tsintseti** chopi. Naro(ka) naniakeri **pagitsa** chopi. Naro(ka) naniakeri **segenti** chopi. Naro(ka) naniakeri **chagenti** chopi. Naro(ka) naniakeri **choteki** chopi.	
Traducción	**Nosotros**
Naroegi namekaegiri **senti** chopi. Naroegi namekaegiri **sosoti** chopi.	
Traducción	Tú mataste ___ chopi.
Obiro pitakeri **tobato** chopi. Obiro pitakeri **tsigito** chopi. Obiro pitakeri **siboto** chopi. Obiro pitakeri **kopesi** chopi.	
Categoría	Flora
Número de oraciones	18
Traducción	Él trajo_____chopi.
(Iraka) ira yagenti **pojo** chopi. (Iraka) ira yagenti **tsoti** chopi. (Iraka) ira yagenti **tsota** chopi. (Iraka) ira yagenti **sega** chopi. (Iraka) ira yagenti **kita** chopi. (Iraka) ira yagenti **sigi** chopi. (Iraka) ira yagenti **sonko** chopi. (Iraka) ira yagenti **pachaka** chopi. (Iraka) ira yagenti **topetsa** chopi. (Iraka) ira yagenti **kibatsa** chopi. (Iraka) ira yagenti **kopasi** chopi. (Iraka) ira yagenti **sintitsa** chopi. (Iraka) ira yagenti **sompiki** chopi.	
Traducción	Ella miró _____ ayer.
(Oraka) ora onieke **choko** chopi. (Oraka) ora onieke **potogo** chopi. (Oraka) ora onieke **sigeta** chopi. (Oraka) ora onieke **kipito** chopi. (Oraka) ora onieke **sagonta** chopi.	

Anexo 3
***SCRIPT* PARA RESINTETIZAR LA CURVA DE LA FRECUENCIA FUNDAMENTAL**

```
#praat script resynthezed_f0.praat
#purpose: smooth and resyntheze F0
#requires: Sound and Textgrid (both selected)
# created by Jose Elias-Ulloa
# email: jose.elias-ulloa@stonybrook.edu
# date: September 14 2019

form Draw F0 and TextGrid
	boolean smooth_f0 1
	real Pitch_smoothing_(1-100_%) 6
endform

nSounds = numberOfSelected("Sound")
nTextGrids = numberOfSelected("TextGrid")
if nSounds != 1 or nTextGrids !=1
	pause Please select one Sound and one TextGrid
endif

soundName$ = selected$("Sound")
sd = selected("Sound")
tg = selected("TextGrid")


select sd
if smooth_f0 = 1
	pitch = To Pitch: 0, 50, 700
	q25 = Get quantile... 0 0 0.25 Hertz
	q75 = Get quantile... 0 0 0.75 Hertz
	minF0 = q25 * 0.75
	maxF0 = q75 * 1.5
endif

select sd
pitch_hirst = To Pitch: 0, minF0, maxF0

if smooth_f0 = 1
	pitch_octave= Kill octave jumps
	 pitch_smoothed = Smooth: pitch_smoothing
	myPitch = selected("Pitch")

	 selectObject: sd, pitch_smoothed
	manipulation= To Manipulation
	sd_resynthesis= Get resynthesis (overlap-add)

	removeObject: pitch_hirst, pitch_octave, manipulation
endif
plus tg
Edit
```