



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Filosofía

Diseño de un instrumento de evaluación para el apoyo a la alfabetización
inicial en zapoteco de San Melchor Betaza

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de:

Maestro en Estudios Amerindios y Educación Bilingüe

Presenta

Angel Bautista Miguel

Dirigido por:

Dr. Pedro David Cardona Fuentes

Co-Director:

Dr. Mario Ulises Hernández Luna

Querétaro, Qro. A 28 de noviembre de 2024

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Filosofía

Maestría en Estudios Amerindios y Educación Bilingüe

Diseño de un instrumento de evaluación para el apoyo a la alfabetización
inicial en zapoteco de San Melchor Betaza

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de:

Maestro en Estudios Amerindios y Educación Bilingüe

Presenta

Angel Bautista Miguel

Dirigido por:

Dr. Pedro David Cardona Fuentes

Co-dirigido por:

Dr. Mario Ulises Hernández Luna

Dr. Pedro David Cardona Fuentes
Presidente

Dr. Mario Ulises Hernández Luna
Secretario

Dra. Blanca Araceli Rodríguez Hernández
Vocal

Dr. Mario Ernesto Chávez Peón Herrero
Suplente

Dr. Oscar López Nicolás
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Noviembre 2024

México

A Gudelia Miguel Jiménez, mi madre, por ser ejemplo de trabajo y dedicación constante. A ti dedico esta tesis pues fue tu última voluntad el que persiguiera mis anhelos de superación académica. Tu ausencia duele, pero me ayuda a continuar y honrar tus enseñanzas.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, quisiera agradecer a la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), a la Facultad de Filosofía (FFi) y a la Maestría en Estudios Amerindios y Educación Bilingüe (MEAEB) por abrirme las puertas para poder realizar mis estudios de maestría y aprender de la diversidad lingüística del país y apoyar a su investigación. Así mismo al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCYT) por el apoyo económico a través de sus becas para la realización de esta investigación de maestría.

Al Dr. Pedro David Cardona Fuentes y al Dr. Mario Ulises Hernández Luna director y co-director respectivamente, por su acompañamiento y sobre todo su paciencia al guiar este trabajo de investigación y brindar palabras de aliento en los momentos de flaqueza.

A la Dra. Blanca Araceli Rodríguez Hernández, mi agradecimiento por haber sido sinodal y por sus valiosas aportaciones a esta investigación. También, mi más profundo reconocimiento a su destacada labor docente, ya que no es común encontrar en la academia a personas que comprendan profundamente el significado y los retos de la enseñanza en el nivel básico de nuestro país.

A los sinodales Dr. Mario Ernesto Chávez Peón y Dr. Oscar López Nicolás por sus comentarios y aportaciones que hicieron siendo referentes importantes de las investigaciones de la lengua zapoteca en Oaxaca y en específico de la Sierra Norte.

Al cuerpo académico de la MEAEB quienes a lo largo de cada semestre compartieron sus conocimientos y brindaron una mano amiga cuando se necesitó, a la coordinación de la maestría por estar presente y atender las necesidades que se presentaron y al personal administrativo por su asesoramiento, paciencia y apoyo en cada trámite.

A mis compañeros de generación con los que establecimos no solo lazos de compañerismo, sino de amistad en cada clase, en las horas de comida, de estudio o esparcimiento.

A las amistades creadas en Querétaro y familiares residentes en esta ciudad que fueron un apoyo emocional importante para mí al estar lejos de casa; principalmente a Paus, Yane y Estela por su amistad y convivencia en cada encuentro.

A Queli por ser ese curita al corazón cuando las cosas parecían difíciles emocionalmente, tus palabras fueron aliento; a Griss por tus palabras sinceras y de apoyo que siempre me diste.

A Moni y toda su familia por recibirme cuando me escapaba a la Ciudad de México queriendo acercarme más a mi tierra.

A la comunidad betaceña de la Ciudad de México por recibirme con los brazos abiertos en cada visita, a la comunidad de betaceños radicados en la ciudad de Oaxaca por permitirme trabajar con ellos y a la comunidad de Betaza por abrirme las puertas de las instituciones educativas para realizar esta investigación y los ciudadanos colaboradores que me brindaron parte de su tiempo en las entrevistas.

Al colectivo Dill Yel Nbán, a Anita, Ere, Ari, Vics y Yuni, por la amistad, los proyectos y por impulsarme e inspirarme a seguir trabajando por el *dichha wlhachh*.

Y no menos importante, a mi familia: Dalí y Lucero porque son mis segundas madres; a Sergio, porque por ti tengo este gran interés hacia la lengua zapoteca; a todos mis sobrinos porque son motor de mi vida. Este es el fruto de tantas horas sentado frente a la computadora.

Gracias a todxs.

I. INDICE

I. INDICE	6
II. INDICE DE TABLAS	8
III. INDICE DE IMÁGENES	10
IV. ABREVIATURAS.....	11
V. DICHHA DAO	13
VI. RESUMEN.....	14
VII. ABSTRAC	15
VIII. INTRODUCCIÓN.....	16
1. ANTECEDENTES	19
1.1. ESTUDIOS PREVIOS DEL ZAPOTECO NOR SERRANO DE OAXACA	19
1.1.1. Estudios previos del zapoteco nor serrano	20
1.2. ESCRITURA DEL ZAPOTECO.....	21
1.2.1. Propuestas de escritura del zapoteco en la sierra norte	22
1.3. ALFABETO PRÁCTICO DE LA LENGUA ZAPOTECA	23
1.4. ORTOGRAFÍAS DE LAS LENGUAS MINORITARIAS INDÍGENAS.....	25
1.5. LA ALFABETIZACIÓN INICIAL	28
1.5.1. Alfabetización inicial en lenguas indígenas	29
1.5.2. Alfabetización inicial bilingüe	29
1.5.3. Niveles de conceptualización de la lengua escrita.....	30
1.6. EVALUACIÓN DE LENGUA ESCRITA	33
1.7. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LENGUA ESCRITA	36
2. METODOLOGÍA	39
2.1. JUSTIFICACIÓN	39
2.2. OBJETIVO GENERAL.....	42
2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	42
2.4. CONTEXTO	42
2.5. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
2.5.1. Diseño de reactivos	48
2.5.2. Propuesta de tareas para instrumento de evaluación.....	54

3.	ESBOZO FONOLÓGICO DEL ZAPOTECO DICHHA XHON DE SAN MELCHOR BETAZA.....	64
3.1.	METODOLOGÍA DEL ESBOZO FONOLÓGICO	65
3.2.	SISTEMA FONOLÓGICO	66
3.2.1.	Sistema consonántico	67
3.2.2.	El sistema vocálico.....	75
3.3.	PROPUESTA DE ALFABETO PRÁCTICO PARA EL ZAPOTECO DICHHA XHON DE SAN MELCHOR BETAZA	83
3.3.1.	Criterios usados para la propuesta de alfabeto práctico para el zapoteco de San Melchor Betaza.....	84
3.3.2.	Propuesta del alfabeto práctico del zapoteco de San Melchor Betaza	86
3.4.	Alfabeto práctico de la lengua zapoteca para la comunidad de San Melchor Betaza	90
4.	RESULTADOS.....	92
4.1.	DISEÑO DE REACTIVOS LÉXICOS.....	92
4.2.	ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	97
4.2.1.	Conteos generales por tarea	98
4.2.2.	Comparación entre grupos sobre el rendimiento de tareas	104
4.2.3.	Rendimiento de los reactivos	113
4.3.	DISCUSIÓN	121
4.3.1.	Del rendimiento por tareas	121
4.3.2.	Del rendimiento por reactivos.....	123
4.4.	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PARA EL APOYO A LA ALFABETIZACIÓN INICIAL EN ZAPOTECO DE SAN MELCHOR BETAZA.....	126
5.	CONCLUSIONES	130
5.1.	DESARROLLO DE ORTOGRAFÍAS EN LENGUA INDÍGENA.....	130
5.2.	DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LENGUA ESCRITA PARA LENGUAS INDÍGENAS	132
6.	REFERENCIAS	135
7.	ANEXOS.....	141

II. INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Alfabeto práctico de la lengua zapoteca	24
Tabla 2 Ejemplo de corpus de sustantivos	50
Tabla 3 Frecuencia de aparición de grafías en el corpus	51
Tabla 4 Frecuencia de grafías en sílabas	52
Tabla 5 Contexto de aparición silábica de las grafías	53
Tabla 6 Número de alumnos por edades de la escuela primaria bilingüe	55
Tabla 7 Número de alumnos por edades de la escuela primaria general	56
Tabla 8 Repertorio consonántico del zapoteco de San Melchor Betaza	75
Tabla 9 Repertorio vocálico del zapoteco de San Melchor Betaza	77
Tabla 10 Comparación entre tono Alto y Bajo	80
Tabla 11 Comparación entre tonos Alto Bajo y Bajo Alto	80
Tabla 12 Propuesta ortográfica de las consonantes obstruyentes.....	87
Tabla 13 Propuesta ortográfica de las consonantes resonantes	88
Tabla 14 Ejemplos de la representación ortográfica de los tipos de voz.....	89
Tabla 15 Ejemplos de la representación ortográfica de los tonos	89
Tabla 16 Alfabeto práctico de la lengua zapoteca de San Melchor Betaza.....	90
Tabla 17 Representación ortográfica completa de las vocales según su voz y tono	91
Tabla 18 Palabras para la T1	93
Tabla 19 Palabras para T2	94
Tabla 20 Ejemplo de contenido para T3.....	96
Tabla 21 Ejemplo de contenido T4	96
Tabla 22 Frases nominales y verbales para T5.....	97
Tabla 23 Reporte de la T1 a nivel de grafía	99
Tabla 24 Reporte de la T2	100
Tabla 25 Reporte de la T3	101
Tabla 26 Reporte de la T4	103
Tabla 27 Reporte de la T5	104
Tabla 28 T-test de muestras independientes T1	105
Tabla 29 Descriptivo de la T1	105
Tabla 30 Gráfica de barras T1	106
Tabla 31 J_i^2 de la T1	107
Tabla 32 Tabla de contingencia T1.....	108
Tabla 33 T-test muestras independientes T2	108
Tabla 34 Descriptivo de la T2	108
Tabla 35 Gráfica de barras T2	109
Tabla 36 T-test muestras independientes T3	109
Tabla 37 Descriptivo T3	110
Tabla 38 Gráfica de barras T3	110

Tabla 39 T-test de muestras independientes T4.....	111
Tabla 40 Descriptivo de la T4	111
Tabla 41 Gráfica de barras T4	112
Tabla 42 T-test muestras independientes T5	112
Tabla 43 Descriptivo de la T5	113
Tabla 44 gráfica de barras T5	113
Tabla 45 Frecuencia de confiabilidad estadística.....	114
Tabla 46 Frecuencia de confiabilidad individual por ítems	115
Tabla 47 Frecuencia de confiabilidad estadística T2	116
Tabla 48 Frecuencia individual por ítems T2.....	116
Tabla 49 Frecuencia de confiabilidad estadística T3	117
Tabla 50 Frecuencia de confiabilidad por ítems T3	118
Tabla 51 Frecuencia de confiabilidad estadística T4	119
Tabla 52 Frecuencia de confiabilidad individual por ítems T4.....	119
Tabla 53 Frecuencia de confiabilidad estadística T5	120
Tabla 54 Frecuencia de confiabilidad por ítems T5	120
Tabla 55 Valor de p en las 5 tareas experimentales.....	121
Tabla 56 T1 del instrumento de evaluación final	127
Tabla 57 T2 del instrumento de evaluación final	127
Tabla 58 T2 del instrumento de evaluación final	128
Tabla 59 T4 de instrumento de evaluación final	128

III. INDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1 Producción de la tarea 1	59
Ilustración 2 Protocolo de la tarea 2.....	60
Ilustración 3 Protocolo de la tarea 3.....	61
Ilustración 4 Protocolo de la tarea 4.....	62
Ilustración 5 Protocolo de la tarea 5.....	63

IV. ABREVIATURAS

AI	Alfabético Inicial
AZACHIS	Asamblea de autoridades zapotecas y chinantecas de la sierra
BIC	Bachillerato Integral Comunitario
C	Consonante
Cc	Consonante compuesta
CDMX	Ciudad de México
df	Grado de libertad
DGEI	Dirección General de Educación Indígena
DGEIIB	Dirección General de Educación Indígena Intercultural Bilingüe
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
IEEPO	Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca
ILV	Instituto Lingüístico de Verano
INALI	Instituto Nacional de Lenguas Indígenas
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
L1	Primera lengua
L2	Segunda lengua
LGFA	Lectura Global de Forma Arbitraria
LGFC	Lectura Global de Forma Correcta
M	Media
N	Número de muestras
NEM	Nueva Escuela Mexicana
p	Probabilidad
PS1	Presilábico 1
PS2	Presilábico 2

PS3	Presilábico 3
PS4	Presilábico 4
PTEO	Plan para la Transformación de la Educación de Oaxaca
RAE	Real Academia Española
SCVSC	Silábico Con Valor Sonoro Convencional
SD	Desviación estándar
SD	Medida de la dispersión de datos
SE	Error estándar de la media
SECOIN	Secundaria Comunitaria Indígena
SEP	Secretaría de Educación Pública
SMB	San Melchor Betaza
SSVSC	Silábico Sin Valor Sonoro Convencional
sV	Semi vocal
t	Valor de la prueba t de Student
T1	Tarea 1
T2	Tarea 2
T3	Tarea 3
T4	Tarea 4
T5	Tarea 5
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
V	Vocal

V. DICHHA DAO

Nhotnho nagon chhin nhak gondzo ka gozoidzo dichha wlhachh tsedzo nhi. Nalhagwen dichha shtil nhize xchhisdzo, nha par dichhawlachh dan de syita bitbide, ocheden, den lhateze, len da zaka konz wak golhueldzon.

Lankse che nhita skuelh tsen, bi delwelhen chhia lho, ege yogoze dzelhake yelwelhe nhak goldzo nha nhak gozoidzo dichha wlhachh nha dichha xhtil tochize.

Chhin ni dzenhelhen gonhen to dan zi ebaluasion gochhishen, nhak gak golhwelhen dichha wlhachh nha wdzeto yogo da gon chhinhe. Nha yogo dichha ka wdzeton, gok gayon da gon chhin nak gak yelzoi, nha yelhol bidao Bdechj len, nha golhonmen.

Len blhelh nhak gak echhishen nha blhwen dek da zakan golhweldzo gozoidzo, nha goldzo dichha wlhachh tse bdechhj

VI. RESUMEN

Los estudios sobre adquisición de la lengua escrita en idiomas indígenas representan un campo emergente de trabajo. Es por ello, que los instrumentos de evaluación de lengua escrita suelen existir para lenguas dominantes, sin embargo, para lenguas de los pueblos originarios de México no existen o son escasos y, con ello, se carece de una herramienta que puede ser importante en el apoyo de mejores estrategias de intervención para la alfabetización. A pesar de existir escuelas de educación indígena, en donde se debería enseñar la lengua indígena de la comunidad, aún hace falta mucho por hacer para consolidar procesos óptimos de alfabetización bilingüe, es ahí donde el diseño de un instrumento de evaluación puede representar un gran apoyo para este objetivo. El presente trabajo pretende mostrar las bases para el diseño de un instrumento de evaluación de apoyo a la alfabetización inicial en zapoteco de la comunidad de San Melchor Betaza, Oaxaca, México. La elaboración del instrumento comenzó con la creación de un corpus léxico y la selección de palabras que cumplieran con criterios tales como: frecuencia de grafías, patrones silábicos y la variación de elementos en cada sílaba. El vocabulario filtrado dio paso al diseño de cinco tareas experimentales: escritura de palabras, lectura de palabras, identificación de grafías, completar palabras y lectura de frases. Los resultados en las 5 tareas arrojaron tendencias sobre los aspectos constitutivos más relevantes que no deben dejarse de lado en el diseño de un instrumento de evaluación de lengua escrita para el zapoteco de Betaza.

VII. ABSTRAC

Studies on the acquisition of written language in indigenous languages represent an emerging field of work. Therefore, written language assessment tools typically exist for dominant languages; however, for the languages of Mexico's indigenous peoples, such tools are either non-existent or scarce. This results in the lack of an important tool that could support the development of better intervention strategies for literacy. Despite the existence of indigenous education schools, where the community's indigenous language should be taught, much remains to be done to consolidate optimal processes for bilingual literacy and, ideally, to teach bilingually. This is where the design of an assessment tool could provide significant support for this objective. The present work aims to lay the foundations for the design of an assessment tool to support initial literacy in Zapotec for the community of San Melchor Betaza, Oaxaca, Mexico. The development of the tool began with the creation of a lexical corpus and the selection of words that met criteria such as: frequency of graphemes, syllabic patterns, and the variation of elements in each syllable. The filtered vocabulary led to the design of five experimental tasks: spontaneous word writing, grapheme identification, word completion, and sentence reading. The results of the five tasks revealed trends about the most relevant constitutive aspects that should not be overlooked in the design of a written language assessment tool for an indigenous language such as Betaza Zapotec.

VIII. INTRODUCCIÓN

Existen diversos estudios sobre las lenguas zapotecas del estado de Oaxaca, sin embargo, muchos de estos trabajos se centran en la descripción de la lengua, particularmente desde niveles fonológico y gramatical, y en variantes dialectales que se consideran dominantes¹ dentro del estado generando un estatus dentro de las mismas comunidades nativo hablantes del zapoteco.

La comunidad de San Melchor Betaza (SMB), a pesar de la cierta visibilidad que tiene por diversos factores culturales cuenta con un número reducido de investigaciones de carácter académico entre las cuales se encuentran la de Teodocio (2009) sobre la fonología de Betaza, de Felipe (2015) sobre cómo la marginación afecta el desarrollo de la educación en esta comunidad; y la tesis de Gaspar (2023) que aborda temas de reconstrucción comunal de la comunidad betaceña migrante en la Ciudad de México (CDMX), de ahí parte cierto interés por desarrollar este trabajo de tesis enfocado al estudio de la lengua y su enseñanza de forma escrita.

Dentro del estudio de las lenguas zapotecas, y en especial de SMB, existen dos aspectos a los que no se les ha prestado la atención adecuada el primero tiene que ver con la actualización y relación fonológica que existe entre la oralidad y la propuesta de alfabeto práctico de la lengua zapoteca que fue construida desde finales de los años 80's; mientras que el segundo tiene que ver con la aplicación de estos conocimientos del alfabeto práctico hacia el análisis de los niveles de conceptualización de lengua escrita en zapoteco en las infancias de la comunidad, pero para poder llegar a ese análisis primero es diseñar un instrumento que evalúe de manera precisa estos niveles considerando el contexto, vitalidad y uso de la lengua.

Si bien es cierto que la preservación de la lengua recae principalmente en uso oral y cotidiano, el acercar a los niños a la forma escrita del zapoteco es una herramienta que busca apoyar la lucha por la preservación buscando nuevos espacios de uso cotidiano, no solo en lo

¹ La etiqueta dominante se refiere, principalmente, a las variantes de las regiones de Valles centrales e Istmo debido al número de hablantes que existen actualmente, sus producciones escritas y por su importancia a nivel político y geográfico dentro del estado de Oaxaca.

académico y llegando a ser útil en las nuevas tecnologías. Además de contribuir a la construcción de conocimientos sobre la forma en que las infancias se van apropiando de la escritura de lenguas como el zapoteco de SMB.

Este trabajo de tesis se centra en el diseño de un instrumento de evaluación de lengua escrita en infantes de dos escuelas que se encuentran en la comunidad de San Melchor Betaza a fin de ser una herramienta de apoyo para desarrollar estrategias de intervención y lograr que el aprendizaje de la escritura del zapoteco sea el más adecuado posible.

Este documento se compone de cinco capítulos que integran la información requerida para esta investigación. El primer capítulo se centra en los antecedentes, haciendo un recorrido por los trabajos de estudios previos sobre la lengua zapoteca de la región Sierra Norte de Oaxaca desde lo lingüístico hasta la parte escrita llegando a las propuestas de alfabetos utilizadas en escuelas de educación indígena de la región; así mismo se abordan temas de construcción de ortografías para lenguas minoritarias y los procesos de alfabetización inicial en comunidades indígenas.

La metodología es parte importante de esta investigación dado su carácter exploratorio. Este tercer capítulo se compone de seis apartados: En el primero se presenta la justificación donde se exponen las necesidades de los profesores de educación bilingüe que incluyen en sus clases la enseñanza de la lengua escrita en zapoteco, en particular, de la comunidad de San Melchor Betaza; posteriormente se presenta el objetivo general y los específicos que dan pie a esta tesis; en el cuarto apartado se describe a la población de SMB así como de las escuelas participantes donde se desarrolla esta investigación; finalmente, el último apartado presenta las etapas de investigación por el cual se desarrollaron los reactivos que conformaron el instrumento de evaluación.

En el tercer capítulo se realiza un esbozo fonológico del zapoteco de la variante de San Melchor Betaza, autodenominado *Dichha Xhon*, en el cual se hace un análisis del sistema fonológico de sus veintidós consonantes y cinco vocales, además de sus tipos de voz y tonos; para así conformar una propuesta de alfabeto práctico para el zapoteco de SMB basado en su sistema fonológico.

El cuarto capítulo, de resultados, se divide en cuatro momentos que conforman la investigación: el primer apartado describe cómo se pasó de un corpus léxico al diseño de reactivos y la descripción de cada tarea que conforman el instrumento de evaluación; el segundo apartado se realiza mediante la aplicación de las pruebas estadísticas T de Student y α de Cronbach; el tercer apartado de discusión donde se centra en el rendimiento de las tareas y reactivos aplicados a los participantes a fin de definir un instrumento de evaluación más corto y preciso; para finalizar con la propuesta de tareas e ítems definitivos que conformarán el instrumento de evaluación para el apoyo a la alfabetización inicial en zapoteco de San Melchor Betaza

Para finalizar esta tesis, el último capítulo aborda las conclusiones a las que se llegaron tras todo el proceso llevado a cabo, los hallazgos y propuestas a futuras investigaciones que surgen a partir de nuevas dudas que se generan al paso de esta tesis.

1. ANTECEDENTES

En este capítulo se presentan la revisión de trabajos previos realizados que sustentan esta investigación, con un enfoque en los estudios previos realizados sobre la lengua zapoteca de la región de la Sierra Norte del estado de Oaxaca. Particularmente, se abordan aspectos relacionados con el zapoteco de San Melchor Betaza, que constituye la comunidad de análisis en este trabajo.

Posteriormente, se abordan temas relacionados a las diferentes propuestas de escritura que existen del zapoteco, para pasar a un recorrido histórico de la construcción del alfabeto práctico de la lengua zapoteca ya que esta propuesta es la que se usa para el diseño del instrumento de evaluación de la lengua zapoteca de SMB.

Existen estudios que hablan sobre el desarrollo de ortografías en lenguas minoritarias, así como en el desarrollo de normas de escritura para su implementación, mismas que son retomadas a lo largo de este capítulo con mayor profundidad.

Al retomar el proceso de alfabetización de las lenguas indígenas como herramienta para la revitalización es importante no dejar de lado los niveles de conceptualización de lengua escrita que propone Ferreiro (1983) y que poco a poco serán abordados y descritos en el capítulo correspondiente.

Esta investigación se centra en el diseño de un instrumento de evaluación, por lo que es importante hablar de las evaluaciones de lengua escrita y de los instrumentos que la evalúan, estos temas serán abordados en el último apartado de este capítulo.

1.1. ESTUDIOS PREVIOS DEL ZAPOTECO NOR SERRANO DE OAXACA

El zapoteco, según el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI, 2009), pertenece a la familia oto-mangue, la cual es la más grande y diversa, además de abarcar una extensa región geográfica que se extiende desde San Luis Potosí hasta Oaxaca; dentro de esta familia la lengua más cercana al zapoteco es el chatino.

Actualmente existen diversos trabajos lingüísticos sobre la descripción de los distintos zapotecos hablados en el estado de Oaxaca siendo las variantes de las regiones de Valles Centrales e Istmo las que han sido más descritas respecto a las de la Sierra Norte. Por ello, en este apartado se pretende abordar trabajos realizados en esta región.

1.1.1. Estudios previos del zapoteco nor serrano

Existen diversos trabajos previos del zapoteco nor serrano de Oaxaca a lo largo de muchos años siendo el trabajo del fraile Gaspar de los Reyes que data de 1704, pero que fue editada hasta 1891, uno de los más antiguos (López Nicolás, 2016).

Durante los años 80 se encuentran importantes estudios sobre el zapoteco de la variante de cajonos de Pike (1948); el trabajo de Nellis & Holenbach (1980) donde habla sobre la oposición *fortis* versus *lenis* del zapoteco de cajonos, al igual que el trabajo de Jaeger (1983).

En trabajos de descripción lingüística del zapoteco nor serrano se encuentra la tesis doctoral de López (2016), donde también se destina un espacio para el análisis fonológico y gramatical del zapoteco de Zoochina. En otros documentos relacionados a la gramática del zapoteco se mencionan tres: de Butler (1980) de la comunidad de Yatzachi el Bajo; el de Sonnenschein (2005) que habla de la gramática de San Bartolomé Zoogocho; y el último de Bartholomew (1983) que habla del zapoteco de Atepec, sin embargo, a pesar de pertenecer geográficamente a la sierra norte esta comunidad tiene una relación muy escasa en términos de inteligibilidad con el zapoteco de SMB.

Así mismo se cuentan con algunos diccionarios bilingües el cual contiene vocabulario de las cosas o acciones más cotidianas de las comunidades zapotecas y que están escritas en zapoteco con traducción al español y viceversa, de las existentes, algunos que tienen inteligibilidad y cierto contacto constante con SMB son la de Long & Cruz (1999) de Zoogocho, Butler (2000) que integran el zapoteco del municipio de Yatzachi el Bajo junto con su agencia Yatzachi el Alto, y por último de la comunidad de Santo Domingo Yojovi el diccionario de Castellanos (2003).

Estudios sobre la fonología destaca el de Avelino (2004) donde analiza aspectos fonéticos del zapoteco de Yalálag describiendo su sistema de sonidos tanto de consonantes y vocales así como de los tonos, además de la morfología y sintaxis de esta variante; y recientemente la tesis de Bedolla (2024) sobre el zapoteco de Zoogocho, quien tiene gran inteligibilidad con el zapoteco de SMB, donde aborda una descripción de la fonología segmental al igual que de las categorías tonales y sus procesos.

1.2. ESCRITURA DEL ZAPOTECO

El zapoteco es una agrupación lingüística que, actualmente, cuenta con diferentes propuestas ortográficas, algunas con reconocimiento del INALI y otras que siguen siendo propuestas escolares, colectivas, comunitarias o municipales.

Cuestionarnos cuál es el propósito de escribir la lengua zapoteca debe ser algo primordial para iniciar con trabajos que tengan la intención de promover esta forma comunicativa, Rendón (2011) propone tres factores que deben tomarse en cuenta para dar propósito al uso y enseñanza de la cultura escrita del zapoteco, el primero consiste en que el uso de la lengua escrita del zapoteco cumpla con satisfacer necesidades de la población, como el de comunicar recados, documentos oficiales, materiales de información u otros aspectos que el español tiene bien ganados.

El segundo factor que Rendón (2011) propone es considerar el estatus que la lengua pueda adoptar al ser escrita, es decir, que al tener un uso más cotidiano en la comunidad de su lengua escrita puede ir ganando terreno de los espacios que el español ya tiene, un ejemplo claro sería el de la expedición de documentos que las autoridades emitan a los ciudadanos dentro de la misma comunidad, esto aumentaría el prestigio y cambiaría la concepción que muchos ciudadanos tienen sobre la importancia de su lengua zapoteca.

El tercer, y último, factor que Rendón (2011) señala, consiste en que una parte significativa de la población, si no es que toda, tenga la disposición e interés de aprender el zapoteco en su forma escrita. Asimismo, es importante que su uso sea funcional y cotidiano en la mayoría de los espacios comunitarios como lo es la escuela, el hogar y los espacios públicos.

En las condiciones idóneas se puede alcanzar un nivel de aceptación de la población logrando que la escritura sea percibida como un bien, como lo señala Pardo (1993), a fin de mediar entre el uso del castellano y recuperar la vitalidad del zapoteco. En ese sentido es importante promover el uso funcional que podría adquirir la lengua escrita y no solo dejarlo a élites académicas.

Rendón (2011) habla de tres niveles de empleo para el uso del zapoteco en su forma escrita: el primero que va desde lo individual para comunicarse ya sea a través de lo escrito tradicional en hojas de papel como recordatorios o listas hasta para hacer uso de las nuevas tecnologías para comunicarse a través de medios electrónicos; el segundo a nivel interindividual o grupal para intercambiar información dentro de un conjunto de individuos que pueden ser familiares o incluso dentro de la misma comunidad; y el último nivel que sería para la difusión de forma masiva mediante publicaciones de libros, música, cancioneros o el uso de redes sociales para masificar la difusión de contenido en lengua indígena. Con esto lograr que los usuarios del zapoteco puedan emplear su escritura desde lo cotidiano hasta lo literario.

1.2.1. Propuestas de escritura del zapoteco en la sierra norte

Durante muchos años han existido diversas propuestas para la escritura del zapoteco en la sierra norte de Oaxaca, a mediados de la década de los 80's Ruíz López (2018) hablaba de propuestas elaboradas por la Universidad Autónoma de México (UNAM), otra propuesta del lingüista Juan José Rendón, la de la Dirección General de Educación Indígena (DGEI), la de la Asamblea de Autoridades Zapotecas y Chinantecas de la Sierra (AZACHIS), la de la Dirección General de Culturas Populares, y también la propuesta del Instituto Lingüístico de Verano (ILV), entre otros.

A continuación, se presenta una de las propuestas que tiene mayor presencia en las comunidades de la sierra norte del estado de Oaxaca y que es promovida y usada en las escuelas de nivel básico pertenecientes al sistema indígena.

1.3. ALFABETO PRÁCTICO DE LA LENGUA ZAPOTECA

El alfabeto práctico de la lengua zapoteca fue creado como una propuesta para fomentar la lecto-escritura del zapoteco de la Sierra Norte, para que las comunidades pudieran crear sus propios materiales escritos y ser entendible con otras comunidades respetando su variedad dialectal. La etiqueta de alfabeto práctico fue una decisión que tomaron de forma arbitraria por la “Coordinadora para la escritura del Sa en la Sierra Norte” para nombrar dicha propuesta.

Un alfabeto práctico tiene la intención de facilitar su uso en diversos contextos: cotidianos, educativos y culturales. Como se verá en el capítulo dos, la propuesta de esta investigación responde a una representación fonológica de este alfabeto tratando de considerar la facilidad de su aprendizaje y uso con los hablantes del zapoteco de Betaza.

Todas las propuestas de escritura, antes mencionadas, respondían solo a las necesidades de ciertos sectores o comunidades en específico, lo cual ocasionaba que al querer comunicarse de manera escrita entre comunidades alejadas no existiera entendimiento entre éstas.

Ante la necesidad de plantear un alfabeto que respondiera a las necesidades de estandarización de la escritura en gran parte de la región nor serrana, se conformó entre 1985 y 1987 la “Coordinadora para la escritura del Sa en la Sierra Norte” el cuál estuvo conformada por maestros de educación indígena, especialistas, autoridades municipales y personas entusiastas, constituyendo así un alfabeto que comprendía de 27 consonantes y 6 vocales (tabla 1).

Tabla 1 Alfabeto práctico de la lengua zapoteca

A	b	ch	chh	d	e
Ē	f	g	i	j	k
L	lh	ll	m	n	nh
Ñ	o	p	r	rh	s
Sh	t	u	w	x	xh
Y	z	‘			

Fuente: (Molina Cruz, Pérez Manzano, Cruz Rodríguez, Francisco Méndez, & Hernández López, 2004)

Molina (2004) menciona que este alfabeto se compone de cuatro principios para su uso: el primero fue el de usar símbolos convencionales para representar los sonidos del zapoteco; este alfabeto utilizaría las grafías del alfabeto latino; se propuso como tercer punto el que sea revisado periódicamente para su perfeccionamiento; y el último fue el de que las reglas de escritura no serían las que dicte la Real Academia Española (RAE).

Bajo estos cuatro principios se crea el Alfabeto Práctico de la Lengua Zapoteca de la Sierra Norte de Oaxaca tratando de estandarizar la forma de escribir, pero respetando la diferencia dialectal entre las comunidades.

Este alfabeto fue aplicado, principalmente, en las escuelas de educación indígena pertenecientes a la jefatura de zonas 03 de Guelatao de Juárez, la cual abarca gran parte de las escuelas en la región, sin embargo, no todas las escuelas de este subsistema se encuentran en las cuatro variantes dialectales reconocidas por los habitantes de la sierra norte: dilla Xhon, dilla xidza, ditza xan y dilla lheja (Ríos Morales, 2013). Aún con estas limitaciones los maestros implementaron estrategias para la enseñanza de escritura en lengua zapoteca y realizando diferentes encuentros pedagógicos culturales donde mostraban los avances de estas estrategias.

Para la implementación de este alfabeto el maestro Mario Molina Cruz (2004) realizó el Taller de Escritores en Lengua Zapoteca en los años 1994 y 1996 en las comunidades de San Cristóbal Lachirioag y Villa Hidalgo Yalálag respectivamente. Posterior a esto se llevó a cabo el primer premio de literatura infantil “*Xtilla Bidao Xhon*” en la comunidad de San Andrés Solaga el 31 de mayo de 1996.

Los encuentros pedagógicos de literatura infantil se realizaron en la comunidad de San Juan Tepanzacoalco los días 28 y 29 de abril de 1997 bajo el nombre de “*Didza wlahadza kia*”. El segundo encuentro llevó el nombre de “*Bidao chhene dali*” en San Jerónimo Zochina durante los días 5 y 7 de junio de 1998. Por último, el 24 y 25 de noviembre de 1999 en Santa María Nieves se realizó el tercer encuentro “*Masii jimih kiih, Gwsojschho xtillachho*”.

Esos fueron los encuentros con más importancia, ya que se dejaron de hacer, aunque algunas supervisiones escolares lo continuaron haciendo en menor proporción, de las últimas realizadas fueron las “Guelaguetzas pedagógicas” en el marco del Plan para la Transformación de la Educación de Oaxaca (PTEO) en donde se compartían los diferentes proyectos realizados en las escuelas y comunidades que tuvieran vínculo directo con las prácticas culturales y el uso de la lengua, estas “Guelaguetzas” se realizaban anualmente pero eran organizadas solo dentro de las zonas escolares y solo justificaban el uso del alfabeto mas no su análisis.

1.4. ORTOGRAFÍAS DE LAS LENGUAS MINORITARIAS INDÍGENAS

Las lenguas indígenas de México presentan distintos niveles de riesgo de desaparición, por ello, pensar en desarrollar una ortografía para escribirlas resulta ser una acción ideal para sumar en los esfuerzos de revitalización de la lengua.

Calvo Pérez (2005) nos recuerda que no existía una forma de escritura de las lenguas indígenas de América del Sur, puesto que su representación era jeroglífica, su soporte se basaba en la tradición oral principalmente. Ante el proceso de conquista por parte de españoles y portugueses los misioneros optaron por escribir lenguas y/o variantes con un alto estatus como vehiculares para la evangelización. A esta discusión se suma lo señalado por

Chávez Peon (2023) cuando señala que la escritura de los pueblos prehispánicos se dio por medio de pictogramas, también llamados jeroglíficos, donde la unidad de representación básica es la palabra o el morfema, posteriormente se crearon los silabarios que conformaron un sistema más complejo de comunicación escrita.

Este proceso de creación ortográfica utilizada por los frailes siguió ciertas pautas fundamentales que se vuelven útiles en la actualidad en la creación de ortografías, de estas pautas que Calvo Pérez (2005) menciona es posible rescatar algunas como: ajustar ciertos elementos que se diferencian entre el español y los usuarios de lenguas indígenas, facilitar criterios fónicos de las unidades mínimas a fin de discriminar significados y ofrecer contrastes con otras lenguas emparentadas o variedades dialectales.

La enseñanza de la lengua escrita a las infancias a través de estas normas se vuelve primordial para preservar las lenguas indígenas. Sin embargo, es necesario que este proceso se articule con otros procesos, tales como la producción de materiales pertinentes de enseñanza, la formación de profesores, así como la promoción de la cultura letrada a través de diferentes formatos y medios ya sean impresos o digitales.

Jones y Mooney (2017) definen la alfabetización como una construcción o práctica social, misma que puede ser revisada y reexaminada dentro del mismo entorno social, pues no solo se trata de saber leer y escribir, pues implica adquirir conocimientos para aplicar estas habilidades en la cotidianidad.

Sin embargo, Pellicer (1997) señala algunas situaciones en el ámbito de la alfabetización en el sentido de mencionar que la sola enseñanza y apropiación de un código alfabético no garantiza que los niños logren un dominio pleno de la lengua escrita, para ello es necesario buscar las estrategias óptimas para que los niños transformen estos datos y construyan nuevos conocimientos a partir de las cuales organizar sus conocimientos.

Como también señalan Jones y Mooney (2017) es necesario que los programas de alfabetización desarrollen su propia definición operativa, y más cuando hablamos de lenguas indígenas, donde cada variante dialectal es muy distinta a la otra. Razón por la que es indispensable, también, hacer partícipe a la comunidad hablante. Lamentablemente en

muchos contextos estos programas son insuficientes, y como lo señaló Pellicer (1997), donde el único material existente en las escuelas eran los libros de texto, lo cierto es que en la actualidad la realidad no es muy diferente pues los textos en lenguas indígenas si bien ya existen más son muy escasos los que llegan a las escuelas y en su mayoría terminan arrumbadas por la falta de estrategias para su uso.

La alfabetización no solo se trata de que los niños sepan leer y escribir, ni será algo que a corto plazo se pueda determinar, pues es necesario que los habitantes de la población que se pretenda alfabetizar se apropien de la ortografía, que la reconozcan y la apliquen en su cotidianidad. Retomando a Pellicer (1997), la escritura de las lenguas indígenas requiere de un proceso de tiempo prolongado para lograr una cierta estabilidad y acuerdos para encontrar un punto en común para tener una propuesta normativa ortográfica.

Existen diversos factores que contribuyen a la revitalización y mantenimiento de una lengua indígena. Entre ellos, la oralidad es crucial por su vínculo con las prácticas comunitarias y la identidad cultural, mientras que la alfabetización de esta lengua facilita formas contemporáneas de comunicación, producción y registro de conocimiento.

Hay que considerar que la documentación lingüística no debe ser ajena a los trabajos pedagógicos de alfabetización, Nathan & Fang (2009) afirman que ambas disciplinas pueden contribuir de manera significativa a las lenguas que se encuentran en peligro de desaparición; por un lado, los documentalistas realizar sus productos adecuados para que, desde la pedagogía, puedan ser usados o adaptados para fines didácticos.

Poder alfabetizar a nuevas generaciones en lenguas indígenas puede generar escenarios donde se brinde valor adecuado a esta lengua y de su vitalidad como medio para resignificar una identidad (Pardo, 1993). Cuando se enseña la lengua indígena en contextos formales, como las escuelas, se crea espacios donde es reconocida como un vehículo para la comunicación reafirmando la identidad cultural de las comunidades rurales.

1.5. LA ALFABETIZACIÓN INICIAL

La alfabetización inicial es un proceso por el cual se busca que una persona, o en este caso las infancias, se apropien de la lengua escrita y sus distintos usos sociales, según la definición de Peluso (2021), también señala que el propósito de la alfabetización inicial radica en incorporar a las infancias como miembros con un uso pleno de la cultura escrita desde todo el contexto que les rodea. Además, es preciso señalar lo que mencionan Lerner, Castedo, Alegría y Cisternas (2018) que el lenguaje escrito comunica las cosas de manera distinta a la forma coloquial oral de comunicarnos, y es algo que las infancias deben aprender a identificar.

En el proceso de alfabetización también existen ciertas ideologías, al respecto García y Uribe (2020) menciona que quienes no lograban acceder a este privilegio eran excluidos del progreso y a menos oportunidades. Esto hace recordar a las ideologías de enseñanza en las comunidades donde se prefería enseñar la lengua castellana antes que la local, sin embargo, y tras muchos años de esfuerzo hoy en algunas comunidades se da cierto prestigio a la lengua indígena si también tiene posibilidades de ser enseñada desde las escuelas.

Además de las definiciones mencionadas es importante recuperar lo que Ferreiro (1997) afirma al señalar que el sistema de escritura por el cual el niño poco a poco se va familiarizando desde sus primeros años escolares es un objeto de conocimiento construido socialmente, pues la lengua escrita y la oral no son aprendidas de forma inmediata o espontánea por las infancias, necesita del acompañamiento de todo un entorno alfabetizador y muchas veces, aún con esos entornos, presentan dificultades para su aprendizaje.

Sin embargo, eso no quiere decir que la alfabetización inicial sea caótica, más bien entender que es un proceso que comienza desde la distinción del dibujo a la escritura pasando por el garabateo como un juego hasta llegar a los primeros indicios de la escritura convencional. Desde el punto de vista constructivo, Ferreiro (1997), menciona que la escritura de los infantes sigue una línea de evolución en tres grandes periodos que va desde la distinción básica entre las marcas gráficas figurativas y las no gráficas, la construcción de formas de diferenciación y la fonetización de la escritura.

1.5.1. Alfabetización inicial en lenguas indígenas

Las lenguas que tienen una tradición escrita suelen ser consideradas de mayor prestigio con respecto a aquellas lenguas, principalmente indígenas, que no tienen una ortografía. Cuando una lengua que, anteriormente, no contaba con una tradición escrita comienza a elaborar su propia ortografía va adquiriendo ciertos beneficios, pues si se comienza a leer y escribir a la par de alguna otra lengua dominante, se comienza entonces a colocar a ambas lenguas en cierta igualdad, y reduce la competencia entre ambas (Mooney, 2017).

Es necesario señalar que la alfabetización de una lengua no es el elemento primordial para su revitalización, Jones y Mooney (2017) señalan que es importante apostar también por la oralidad, sin embargo, en esta tesis se pretende usar la alfabetización como una herramienta de fortalecimiento de una lengua a través de la escritura por considerarse un vehículo para el cambio social y cognitivo.

Continuando con la reflexión, Pellicer (1993) señala que la lengua escrita puede llevar a espacios de reflexión y comunicación, ya que, si las infancias comienzan a hacer uso de este recurso se puede ver visibilizado en su entorno, es decir, en la escuela y en algún momento llegar a espacios dentro de la comunidad, fortaleciendo esta práctica.

1.5.2. Alfabetización inicial bilingüe

Pellicer (1993) señala que para el caso de niños bilingües estos tratan de hacer distinciones entre la lengua dominante y su lengua materna, recuperando recursos gráficos con los que generalmente han sido alfabetizados, el español. Estas transferencias realizadas por los niños solo quedan en recursos ortográficos, pero no de la gramática, se vuelve un desafío importante en niños que son alfabetizados primeramente en español y después en la lengua indígena.

Coronado y Cardona (2021) coinciden con esta afirmación, pero en niños bilingües hablantes de español y zapoteco al señalar que cuando un niño tiene como L2 el español, estos son capaces de razonar sobre las lenguas y sus diferencias al momento de escribir. Estos niños recurren a referentes gráficos de ambos idiomas para resolver desafíos de escritura.

En Oaxaca, para la lengua zapoteca, se plantea la alfabetización de la lengua indígena desde las instituciones educativas, siendo el Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca (IEEPO) la instancia estatal a través de la Subdirección General de Servicios Educativos (2024), promoviendo la escritura de la lengua indígena, pero sin tener claras las estrategias para llevar a cabo este aprendizaje.

Por años las escuelas primarias del subsistema de educación indígena se basaron en el esquema de la SEP (1994) en la que se planteaba que al principio la instrucción fuera mayoritariamente en su L1 y conforme avanzara por los ciclos escolares el total de horas impartidas en ambas lenguas fuera la misma.

En la actualidad con la Nueva Escuela Mexicana (NEM) se proponen principios que promueven el bilingüismo, la interculturalidad y la revitalización de las lenguas originarias fundamentadas en la inclusión y respeto de los derechos lingüísticos. Según SEP (2022) en la NEM se incorpora la lengua indígena como disciplina dentro del campo formativo de Lenguajes, promoviendo el enfoque curricular bilingüe.

Ante estos nuevos procesos de cambio en las políticas educativas y situaciones político-sindicales en el que se ven inmersos los maestros de educación indígena del estado de Oaxaca los procesos educativos se ven afectados, es por eso que falta tener una propuesta concreta y específica para trabajar con estas comunidades.

1.5.3. Niveles de conceptualización de la lengua escrita

Los niveles de conceptualización de la lengua escrita son una propuesta de Ferreiro (1983) que describe las etapas por las que las infancias van desarrollando la adquisición de lengua escrita según sus habilidades en diferentes tareas aplicadas. Estas etapas son procesos por el cual el niño transita para poder comprender la naturaleza del sistema alfabético de escritura, cada uno de estos pasos comprende ciertas características particulares.

Los trabajos de Ferreiro y Teberosky (1979) reconocen cinco niveles de conceptualización en función de las producciones generadas: nivel 1, identificación de tipos de

representaciones; nivel 2, aparición de formas definidas de los grafismos generados, con una tendencia a la constitución de grafías plenas; nivel 3, construcción de la hipótesis silábica asignando representaciones escritas a cada segmento de las palabras que el niño podía identificar; nivel 4, la transición de esta hipótesis silábica a la alfabética; nivel 5, consolidación de la escritura alfabética. A lo largo de sus trabajos Ferreiro (1983; 1997; 2006) los niveles 1 y 2 son simplificados y nombrados como presilábico, mientras que los demás niveles se conforman, pero nombrados como silábico (nivel 3), silábico-alfabético (nivel 4) y alfabético (nivel 5). Otra aportación la hacen Vernon (1997) y Alvarado (2002) quienes en el nivel 3 distinguen dos formas específicas sin y con valor sonoro convencional.

Es así como se retoman tres niveles con ocho subniveles que menciona Cardona, Pérez, Ton y Gómez (2024) y que se enlistan enseguida: Pre-silábico (PS1, PS2, PS3 y PS4), silábico (SSVSC, SCVSC y SA) y Alfabético (AI). Estas etapas se encuentran durante los primeros años de adquisición de lengua escrita de las infancias.

1.5.3.1. Presilábico

El primer nivel es denominado como Presilábico junto con sus subniveles son recuperados de los trabajos de Ferreiro y Teberosky (1979) y Ferreiro (1983; 1997; 2006). En este punto los niños comienzan a desarrollar el principio alfabético, estos primeros intentos de escritura son considerados como garabateos, sin embargo, no necesariamente tienen que ser letras convencionales, sino que tienen consigo un proceso de cognición en los niños. Estos procesos son descritos a continuación en tres niveles dentro de esta etapa.

El primer subnivel es llamado Presilábico 1 (PS1), en este nivel el niño no logra distinguir entre la escritura y otro tipo de representaciones, produce dibujos o garabatos que para él representa algún tipo de escritura (Cardona Fuentes, Pérez Ríos, Ton Pérez, & Gomez Gutiérrez, 2024).

El presilábico 2, o PS2, Cardona, Pérez, Ton y Gómez (2024) mencionan que en este subnivel los niños comienzan a distinguir entre la escritura y otros tipos de representaciones, dejando atrás los garabateos y dando paso a pseudo letras, que son representaciones no

convencionales pero cercanas a las letras, además de contemplar la linealidad dentro del espacio de trabajo. Otra característica es que los niños no presentan autorregulación, es decir, que la cantidad de grafías utilizadas es indistinta para una u otra palabra que se le vaya dictando.

El tercer subnivel, o presilábico 3 (PS3), el niño comienza a realizar grafías más claras que el nivel anterior, sin embargo, no presenta variedad en el repertorio que produce. Mientras que en el subnivel presilábico 4 (PS4) aparece variedad en el repertorio, pero sin regulación en la extensión de la palabra producida.

En cuanto a la lectura, en todos estos niveles, la característica más significativa es que los niños realizan una justificación global arbitraria, es decir que para un mismo símbolo puede decir que es una palabra o una oración (Cardona Fuentes, Pérez Ríos, Ton Pérez, & Gomez Gutiérrez, 2024).

1.5.3.2. Silábico

En este segundo nivel del proceso de adquisición de lengua escrita se presenta la correspondencia entre elementos sonoros con la sílaba, es decir, los niños suelen relacionar una letra con una sílaba que suele ser una vocal por ser el sonido que más fácil logran identificar. Para los subniveles que se presentan a continuación los dos primeros son retomados del trabajo de Vernon (1997) que son: el Silábico Sin Valor Sonoro Convencional (SSVSC), el Silábico Con Valor Sonoro Convencional (SCVSC); y el tercer subnivel, Silábico Alfabético (SA) de los trabajos de Ferreiro (1983; 1997).

En el SCVSC García-Aldeco (2020) describe este subnivel donde los niños amplían su repertorio gráfico y producen grafías que resultan pertinentes de manera sonora a cada sílaba, regularmente, identifican primero las vocales ya que la identificación de su valor sonoro es más precoz y frecuente respecto al de las consonantes Ferreiro (2006).

Por último, el SA, retomando a Ferreiro (1983; 1997) incluir el subnivel silábico-alfabético en este nivel pretende entenderlo como el nivel más alto por el que el niño puede transitar hacia la hipótesis alfabético. García-Aldeco (2020) señala que en esta etapa comienzan a

producir algunos segmentos silábicos, en algunas ocasiones logra producir segmentos silábicos básicos y en algunos casos mantiene la producción de grafías que representan fonemas. Ferreiro (1983) también menciona que esta etapa ha sido nombrada tradicionalmente como “omisión de letras” ya que pareciera que al producir una palabra omiten la producción de algunas grafías, pero esto se debe a que están en este proceso de adquisición del principio silábico.

La justificación que realiza el niño al reproducir la lectura suele hacerla de manera segmentada, partiendo de la comprensión del principio silábico, el niño aplica este conocimiento para justificar su lectura de la misma manera (Cardona Fuentes, Pérez Ríos, Ton Pérez, & Gomez Gutiérrez, 2024).

1.5.3.3. Alfabético

El último nivel es el Alfabético inicial, Ferreiro (2006) describe esta etapa como la final en la evolución a los principios que dan base al sistema alfabético en los niños, llegando a comprender aspectos como la forma en que opera este sistema. En esta etapa García-Aldeco (2020) señala como características de esta etapa el tener un dominio pleno del principio silábico y comienza a producir escrituras cercanas a la convencionalidad.

Las justificaciones emitidas por los niños en esta última etapa son lecturas globales de forma congruentes, aunque llegue a presentar algunas dificultades, el avance y la cercanía con lo convencional es lo que caracterizan este momento del proceso del niño (Cardona Fuentes, Pérez Ríos, Ton Pérez, & Gomez Gutiérrez, 2024).

1.6. EVALUACIÓN DE LENGUA ESCRITA

La evaluación como instrumento no solo sirve para emitir un juicio sobre un objeto o conocimiento, sino, que puede ayudar a incrementar la eficacia o eficiencia de un servicio, en este caso el educativo.

La evaluación del aprendizaje debe considerarse como un proceso por el cual los directamente involucrados, docente y alumno, enseñan y aprenden conocimientos

(Condemarín & Medina, 2000). La evaluación de los aprendizajes de las infancias se ve obstaculizado, principalmente por las formas tradicionales en cómo se aplican y lo que se pretende evaluar.

Usualmente, estos procedimientos tradicionales de evaluación suelen aplicarse después del proceso de enseñanza en el aula mediante un interrogatorio o examen a “papel y lápiz”, mismos que generan una calificación y son realizadas con ciertos periodos de tiempo a lo largo del ciclo escolar o curso para después ser catalogadas dentro de un rango de “aprobatorio” o “reprobado”.

Condemarín & Medina (2000) nos enlista una serie de razones por las cuales esta forma tradicional de evaluar dificulta nuevos procesos de enseñanza, de los cuales rescato solo algunos: uno de ellos es limitar la posibilidad de tener una pedagogía diferenciada, esto quiere decir que no se regulan las situaciones de aprendizaje de acuerdo con las necesidades del alumnado ya que no todos tienen las mismas necesidades, recursos, estrategias de solución de problemas, etc.; las evaluaciones tradicionales suelen aplicarse al final de un periodo de enseñanza, otorgando una calificación que regularmente se encuentra en una escala de entre el 5 y el 10 y no como parte de un proceso de aprendizaje; no considera el error como una oportunidad de establecer formas de intervención; y por último, no considera el contexto, experiencias previas, cultura y mediación familiar del alumnado.

La evaluación debe considerarse como algo más que solo aplicar pruebas, tal y como lo señala Santa Rosa (2022), que ayude a verificar el desempeño de las infancias con el fin de que los resultados sea información que apoye a la creación y habilitación de soluciones.

Una evaluación debe cumplir varias características para que su aplicación y obtención de resultados cumpla con los objetivos planteados. Retomando algunas características señaladas por Gómez Serna (2005) la evaluación no solo es un requisito metodológico socioeducativo, sino que debe ser, también, un elemento que indique la calidad de esta acción profesional de enseñar; que las evaluaciones consideren los intereses sociales de la ciudadanía; y, por consiguiente, como un elemento de mejora y optimización de los servicios socioeducativos.

Condemarín & Medina (2000) plantean las evaluaciones de desempeño, las cuales consideran necesarias por las siguientes razones: permiten identificar las estrategias, destrezas y conocimientos que las infancias puedan aprender; que las tareas de desempeño elegidas estén adecuadas a las estrategias, destrezas y conocimientos identificadas; y tener una rúbrica para evaluar.

Otra propuesta de evaluación planteada por Condemarín & Medina (2000) es la evaluación auténtica, que tiene por objetivo mejorar el proceso de aprendizaje y así poder aumentar las posibilidades de que todos los estudiantes aprendan, utilizando el error como ocasión de aprendizaje ya que se pueden considerar como obstáculos para que el niño o la niña puedan enfrentar para luego aprender.

Para elaborar un instrumento de evaluación hay que considerar la elaboración de ítems y para ello Condemarín & Medina (2000) sugiere que se incluyan diferentes tipos de ítems, que se cubran los objetivos planteados, que los ítems evalúen realmente lo que se pretende medir y ser claro para evitar ambigüedades.

Evaluar la lengua escrita conlleva a que las niñas y niños desarrollen procedimientos que promuevan la construcción de significados, según Condemarín & Medina (2000) en el caso de la lectura esto se visualiza desde antes, durante y después de la lectura; mientras que para producir un texto al ser un acto comunicativo es necesario crear la necesidad de comunicar algo real.

Aplicar evaluaciones en las comunidades indígenas implica por tanto considerar las características sociales, culturales y lingüísticas del entorno de enseñanza, y más aún cuando esta se pretenda llevar a cabo en la lengua indígena, Ramírez Iñiguez (2010) recurre a la inclusión para brindar los recursos y medios desde las características particulares, así, una evaluación comprensiva se relaciona con la creación de planes de estudio que sean flexibles y adaptables a las necesidades y características de las infancias.

Cuando se crea una ortografía para lenguas no escritas, que son consideradas con un cierto grado de extinción y que cuenta con diversas variantes dialectales siempre se opta por usar una de las variantes que cuente con mayor reconocimiento o número de hablantes para

estandarizar, sin embargo, esto acarrea ciertos problemas con las variantes que quedan subordinadas ante esta situación lo cual puede generar problemas entre las comunidades y variantes involucradas. Para este trabajo se pretende hacer uso de una ortografía multidialectal, pero con enfoque en solo una sola variante.

Para alfabetizar y evaluar la forma en la que los niños adquieren este conocimiento es necesario conocer los tres periodos de aprendizaje que señala Vernon (1997): el primero es el más básico que consiste en el momento en el que el niño diferencia la escritura de otras formas de representación, como pueden ser los dibujos; en el segundo los niños adquieren propiedades de interpretabilidad o legibilidad, es decir, que las palabras “digan algo” y reconocen que las letras en su conjunto (palabras) significan algo; y en el tercer periodo los niños ya hacen correspondencia entre la escritura con partes de la sonoridad.

1.7. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LENGUA ESCRITA

Orrantia & Sánchez (1994) señalan una de las problemáticas más usuales de los instrumentos o pruebas de medición del lenguaje escrito es que son usados de manera tradicionalista, es decir, solo obtienen puntuaciones de aspectos meramente ortográficos como la lateralidad, organización espacial, etc., dejando de lado los procesos cognitivos que puedan existir entre estos aspectos dentro del niño.

En esta investigación se pretende dejar de lado lo antes mencionado y dar prioridad a los procesos por el cual los niños transitan para llegar al principio alfabético durante sus primeros años escolares. Para ello la construcción de un instrumento de evaluación de lengua escrita debe proporcionar información importante de estas etapas, así como la funcionalidad y eficiencia de las tareas y reactivos que se van a aplicar a fin de tener una propuesta certera y acotada se siguieron algunos de los pasos propuestos por Supo (2013).

El primer paso es revisar la literatura (Supo, 2013), revisar si el instrumento que uno pretende aplicar ya existe o qué se tiene del concepto que se medirá, para ello presenta tres circunstancias: si el concepto está plenamente definido, para determinar si se pueden elaborar ítems que planteen la validez de contenido a partir de estas definiciones; el concepto está

parcialmente definido, que sucede cuando se encuentra teoría medianamente consistente sobre un concepto y se tiene que iniciar un proceso de exploración del concepto; y si el concepto no está definido, esto sucede cuando no hay publicaciones al respecto ni tampoco investigaciones, para este caso se deberá considerar la pertinencia de acuerdo con su experiencia para crear esa teoría.

Supo (2013) menciona como uno de los pasos el realizar entrevistas a profundidad a fin de tener información para construir los reactivos a fin de explorar el concepto teniendo dos niveles de exploración: a nivel de población que es cuando nuestros colaboradores se vuelven objetos de evaluación en lo posterior; y el segundo a nivel de expertos, el cual consiste en entrevistar a personas que conozcan más del tema que nosotros aun cuando no sean investigadores. La exploración del concepto se desarrolla en situaciones donde el concepto está parcialmente desarrollado o cuando el concepto no está definido.

Otro paso considerado por Supo (2013) fue el de la formulación de los ítems, entendiendo el ítem o reactivo como un enunciado elaborado en forma interrogativa que constituye una parte importante del instrumento que se pretenda aplicar. Estos ítems se formulan a partir de las respuestas obtenidas a partir de las entrevistas a profundidad y, también, considerar las posibles respuestas que se podrían presentar en el instrumento.

A partir de los ítems formulados se puede pasar al siguiente paso que es: Aplicar la prueba piloto (Supo, 2013). Esta etapa contiene validez de contenido, sin embargo, aún no se hace uso de la estadística para corroborar si este instrumento es idóneo o no, de esta manera se puede evaluar la claridad de los ítems a fin de aclarar conceptos y que la población objetivo los comprenda de mejor manera.

Una vez aplicada la prueba piloto el siguiente paso es Evaluar la consistencia (Supo, 2013), en primer lugar, se puede obtener una “calificación global” de cada uno de los participantes al que fue evaluado considerando los ítems favorables y los desfavorables. Para este paso es importante definir los ítems a fin de obtener un cálculo mediante la aplicación de la prueba estadística Alfa de Cronbach, el cual mide el índice de consistencia interna a fin de medir la validez de cada reactivo.

Como última etapa se Reducen los ítems (Supo, 2013) mediante procedimientos matemáticos a fin de tener un instrumento más corto y con ítems que arrojen resultados más específicos que el de la prueba piloto.

2. METODOLOGÍA

Este apartado está enfocado en la metodología seguida para esta investigación, la cual está basada en tres procesos distintos pero interrelacionados entre sí:

El primero es un esbozo fonológico que comprende el análisis de las entrevistas a dos ciudadanos hablantes maternos del zapoteco de la variante de la comunidad de SMB, su correspondencia con el alfabeto práctico de la lengua zapoteca que se utiliza en las escuelas de nivel básico del sistema de educación indígena y finaliza con una propuesta de alfabeto exclusiva para esta comunidad. Esta descripción se encuentra en el segundo capítulo de esta tesis.

El segundo proceso que siguió esta investigación es la selección de entradas léxicas y diseño de los reactivos que integrarían un primer instrumento de evaluación y que partió desde la elaboración de un corpus léxico de la lengua zapoteca de SMB, el cual pasó por distintos filtros hasta obtener un conjunto de 52 palabras con ciertas características específicas para aplicar un primer piloto de las tareas que compondrán el instrumento por definir.

El tercer, y último, proceso consistió en la elaboración de una propuesta de instrumento de evaluación, la descripción de los participantes, el cómo este instrumento se aplicó a las infancias de dos escuelas primarias de una misma comunidad pero que pertenecen a dos sistemas distintos y por ello la importancia que prestan a la enseñanza de la lengua; y finaliza este apartado con una propuesta de análisis de datos.

2.1. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de la presente investigación posibilita la reflexión sobre la importancia de analizar el proceso de adquisición de la lengua escrita en la población infantil multilingüe. Se contribuirá a la construcción de conocimiento sobre cómo las infancias adquieren la lengua escrita en lenguas indígenas, y en especial la del zapoteco de SMB, se complementarán los trabajos relativos al español, donde existen estudios que han indagado en los niveles de conceptualización de la lengua escrita. En este sentido se busca partir de

este punto para desarrollar un instrumento de evaluación que pueda ayudar a comprender de mejor manera el proceso de adquisición de la lengua escrita en una lengua zapoteca.

Hoy en día no existe una norma de escritura del zapoteco de SMB y aun cuando existen diversas propuestas en construcción, lo cual limita la comprensión de los procesos de aprendizaje de la lengua escrita del *dilla Xhon* en las infancias, dado a que se necesita de una norma ortográfica que sirva de referencia convencional. Si bien, desde las instituciones educativas de educación indígena se han hecho esfuerzos por estandarizar la escritura, aún falta mucho para desarrollar una norma ortográfica que cumpla con las necesidades de la escritura.

En el momento en que se reconocieron a las 68 lenguas indígenas como lenguas nacionales de México se abre la posibilidad de promover el uso de la escritura del zapoteco para su uso de carácter oficial tal, con fundamento en el artículo 7 de la Ley General de los Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas (2012) ya que pone a las lenguas indígenas con la misma validez que el español para cualquier asunto o trámite de carácter público. Esto abre la posibilidad de fomentar en la comunidad el uso de la lengua escrita del zapoteco de SMB elaborando distintos documentos emitidos por la autoridad municipal o bienes comunales.

Promover la lengua escrita del zapoteco de SMB con la población infantil nos puede ayudar a hacer uso funcional en diversos espacios tanto públicos, personales y oficiales de la población. Apropiarse de los espacios públicos mediante murales y señaléticas dentro de la comunidad para poner la lengua escrita del zapoteco en cotidianidad con los hablantes, así mismo, inferir en el ámbito educativo a través de la elaboración de material didáctico y promoción de la producción literaria.

Otros espacios de uso cotidiano y funcional de la lengua escrita del zapoteco de SMB pueden ser los de carácter personal, es decir, aquellos que son usados de manera informal como notas, recados, listas de pendientes, etc. Estos espacios son los que deberían de tener mayor uso, sin embargo, es casi nulo su uso de esta manera.

Los medios electrónicos de comunicación como lo son las redes sociales, servicios de mensajería instantánea o páginas de internet se vuelven un espacio importante para mantener

interacción entre la población, por eso resulta importante promover el uso de estos medios a través de la lengua escrita del zapoteco de SMB, pues la cotidianidad y frecuencia con que se usan estos medios puede ayudar a mantener activo el uso de la escritura del zapoteco.

Para las infancias que conviven constantemente en un entorno bilingüe se vuelve necesario poder leer y escribir en la lengua zapoteca de SMB ya que se vuelve una acción hacia el fortalecimiento de una lengua en riesgo de desaparición a través de la promoción de su uso. Además, existen beneficios cognitivos tales como una mayor capacidad en la resolución de problemas. Además, existen beneficios cognitivos tales como una mayor capacidad en la resolución de problemas, una mejor memoria, desarrollan una conciencia metalingüística y mayor repertorio lingüístico; en cuanto a los beneficios sociales podemos nombrar la sensibilidad cultural al interactuar con distintas culturas y mayor capacidad de adaptación con su comunidad y entorno.

Actualmente los maestros de educación indígena promueven el Alfabeto Práctico de la Lengua Zapoteca de la Sierra Juárez, el cual se ha extendido por distintas comunidades de la región, a nivel de producción de algunos textos y de apropiación elemental ha rendido frutos, pero en su uso funcional no ha llegado a tener los alcances esperados. A pesar de que esta tesis propone un alfabeto práctico de uso exclusivo para la comunidad de SMB, debido a los tiempos de investigación no fue posible hacer uso de esta propuesta en el diseño del instrumento, sin embargo, las similitudes en ambas son muchas, por lo que no se considera un gran margen de error.

El poder evaluar el aprendizaje de la lengua escrita del zapoteco de SMB en infancias dará la oportunidad de brindar herramientas para generar una propuesta de uso pertinente y eficaz que sirva de apoyo para los profesores y facilite la enseñanza de la lengua escrita en *dilla Xhon* a las infancias.

2.2. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un instrumento de evaluación continua para el apoyo a la alfabetización inicial en zapoteco de San Melchor Betaza.

2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar un esbozo fonológico del zapoteco de San Melchor Betaza en relación con el alfabeto práctico del zapoteco de la Sierra Juárez.

Diseñar reactivos léxicos para la evaluación de niveles de conceptualización de la lengua escrita en zapoteco de San Melchor Betaza.

Proponer la estructura de un instrumento de evaluación continua para el apoyo a la alfabetización inicial en zapoteco de San Melchor Betaza.

2.4. CONTEXTO

El estado de Oaxaca se divide en 8 regiones: Cañada, Costa, Istmo, Mixteca, Papaloapan, Sierra Sur, Valles Centrales y Sierra Norte, esta última se encuentra al norte del estado colindando parte de ella con el estado de Veracruz.

Ríos Morales (2013) señala que la Sierra Norte se divide en 3 micro regiones marcadas, principalmente, por la lengua que se habla en cada una de ellas: Mixe, Zapoteca y Chinanteca; esta región se encuentra entre las montañas de la Sierra Madre Oriental. La sierra zapoteca se compone de 3 distritos los cuáles son Villa Alta, Ixtlán y Choapan.

El zapoteco denominado nor serrano se divide en 4 variantes que son reconocidas por los propios hablantes, los cuales son: *dilla xhon* (en SMB denominada como *dichha xhon*), *didza xidza*, *dilla xan* y *dilla lheja*. Ríos Morales (2013) menciona que estas variantes están fuertemente marcadas y emparentadas siendo inteligibles entre sí, a excepción de la variante *dilla lheja*.

San Melchor Betaza (Anexo 1) es una comunidad de la Sierra Norte del estado de Oaxaca perteneciente al distrito de Villa Alta, teniendo como comunidades vecinas a los municipios zapotecos de San Andrés Yaa, San Andrés Solaga, San Baltazar Yatzachi el Bajo y Villa Hidalgo Yalálag; al ser una comunidad fronteriza con los pueblos mixes también colinda con los municipios de Totontepec Villa de Morelos y Mixistlán de la Reforma según los datos del INEGI (2022).

La lengua hablada en San Melchor Betaza es el zapoteco con autodenominación *dichha xhon* o *dichha wlhachh*, en el Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales (2009) es nombrado como zapoteco serrano del sureste. Para este trabajo estaré retomando la autodenominación usada por los pobladores para su propia lengua: *dichha wlhachh*.

Según los datos levantados en el censo del 2020 por el INEGI (2022) en la comunidad de SMB existe una población total de 1052 habitantes, de los cuales 916 son hablantes del zapoteco de la variante *dichha xhon*, y en menor proporción existen hablantes del mixe y chinanteco.

Aunque parecen ser números altos, la realidad es que la mayoría de estos hablantes son personas adultas y ancianas, mientras que comienzan a existir más monolingües en español conforme llegan nuevas generaciones tal y como se puede constatar en libro de Lenguas indígenas nacionales en riesgo de desaparición (2012) donde la porción de hablantes de la variante del zapoteco serrano del sureste es del 91.33%, pero de este porcentaje la porción de niños de entre 5 y 14 años es del 22.72%.

El número de hablantes de la lengua zapoteca de SMB comienza a disminuir a lo largo de los últimos años por falta de transmisión de la oralidad. Por ello las infancias son el sector de la población que comienza a tener un menor número de hablantes. Se comienza a observar niños monolingües de español dentro de las escuelas, sin embargo, dentro del entorno comunitario siguen teniendo contacto con el zapoteco, lo que hace la lengua zapoteca no sea totalmente ajena a su conocimiento.

La comunidad de SMB se divide en 4 barrios: San Juan, San Antonio, Santa Rosa y San Sebastián, cada una de ellas con su propia organización y festividad que realizan a lo largo del año.

A finales de los años 70's ocurrieron una serie de hechos violentos en la comunidad, lo que causó la división y formando una nueva comunidad dentro un mismo espacio geográfico, el cual se autodenominó como San Sebastián Betaza (Anexo 2), dado a que la mayoría de los involucrados pertenecían a este barrio.

Esta nueva comunidad se organizó a manera de Asociación Civil "Ricardo Flores Magón", siguiendo la estructura del sistema de cargos o sistema normativo indígena, sin embargo, no cuenta con reconocimiento municipal por lo que de forma legal sigue perteneciendo al Municipio de San Melchor Betaza.

La división entre estas dos comunidades es notoria principalmente por gran parte de la carretera principal que atraviesa la comunidad ya que es la principal frontera que existe entre el barrio de San Sebastián y el resto de la comunidad. Esta división también afecta a parte del barrio de Santa Rosa, sin embargo, las fronteras en este barrio no son notorias, dado que hay muchas veredas y hay familias que aportan a ambas comunidades.

Para los habitantes de San Sebastián Betaza fue complicado reponerse de este conflicto en sus primeros años, pues muchos se vieron en la necesidad de desplazarse a otras comunidades, y para los pocos que se quedaron siguieron organizándose y lograron construir su propia iglesia, cancha de básquetbol, kiosko, palacio municipal y casa de comisión.

Sin embargo, durante muchos años estas dos comunidades permanecieron incomunicadas entre sí, a pesar de compartir el espacio geográfico, y aquel que cruzara las fronteras era violentado. Esta violencia escaló a la única escuela primaria que funcionaba en esos años, por lo que muchos niños de San Sebastián se vieron en la necesidad de dejar la escuela.

Ante la necesidad de recibir educación la primera opción de los habitantes de San Sebastián Betaza fue mandar a los niños a estudiar a la comunidad de Santo Tomás Lachitá, que está a 20 minutos caminando. Pero gracias al trabajo comunitario logran gestionar y construir con

sus propios medios una escuela de educación preescolar y una de educación primaria donde pudieran recibir las clases, sin embargo, en los primeros años no contaban con una clave.

No fue hasta en los años 80's en el que se obtuvo las claves correspondientes a las escuelas de San Sebastián, sin embargo, por cuestiones administrativas salen a nombre del municipio, es decir, de San Melchor Betaza.

Actualmente las dos comunidades conviven sin violencia, existen compadrazgos y hasta matrimonios entre ambas partes, pero en cuestiones administrativas siguen siendo dos comunidades distintas.

Actualmente la Escuela Primaria Bilingüe, ubicada en San Sebastián Betaza, perteneciente a la zona escolar 040 de San Cristóbal Lachirioag, cuenta con un total de 23 alumnos y 2 profesores. Una profesora tiene a su cargo a los tres primeros grados y el segundo profesor de 4° a 6° grados atendiendo simultáneamente la dirección de la escuela.

Al pertenecer a la Dirección General de Educación Indígena, Intercultural y Bilingüe (DGEIIB) tienen dentro de sus objetivos desempeñar una educación indígena con pertinencia cultural y lingüística, como lo señala la Subsecretaría de Educación Básica (2023), por lo cual deben integrar dentro de sus actividades académicas la enseñanza de la lengua indígena de la comunidad; además, de que los profesores suelen pertenecer a comunidades indígenas o tener un perfil de normal bilingüe o enfocado a la educación para el medio indígena.

Según lo comentado de manera personal por el director de la escuela del total de alumnos dos son monolingües del español y el resto son bilingües del español y zapoteco. Es necesario mencionar que los niños se encuentran en interacción constante con el zapoteco en la comunidad, en casa, en las tiendas, en las calles y en los anuncios que se dan a través del aparato de sonido del edificio municipal.

Por otro lado, esta investigación consideró la participación de la escuela primaria general pública ubicada en el área de la comunidad comprendida por el municipio de San Melchor Betaza, con un total de 38 alumnos y 4 profesoras, y una de ellas atiende la dirección de la escuela simultáneamente.

Esta escuela primaria no pertenece a la DGEIIB, por lo que, las profesoras que aquí laboran no se ven obligados a considerar la lengua indígena de la comunidad como parte de las actividades escolares o de promoverla a través de diferentes actividades. Además, las profesoras no hablan ninguna lengua indígena, a pesar de que algunas de ellas si pertenecen a algunas comunidades de la región.

Es necesario mencionar que, para ambas instituciones educativas, la impartición de clases en lengua zapoteca es un derecho estipulado en el artículo 11 de la Ley General de los Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas (2012) al señalar la educación obligatoria, bilingüe e intercultural; sin embargo, en la práctica no suele cumplirse cabalmente.

Los contrastes e influencias que ambas escuelas ejercen sobre el uso de la lengua pueden tener ciertas repercusiones en la importancia que los pobladores de ambas comunidades le dan a su lengua, y a la cultura en general.

En la escuela de educación indígena la profesora de 1° a 3° grados es originaria de la comunidad de San Andrés Yaá y es hablante del zapoteco, ambas comunidades mantienen relación constante y su zapoteco es entendible entre sí.

Ser hablante del zapoteco le da la gran ventaja de poder comunicarse con los niños en su misma lengua y así adecuar ciertos contenidos y elaborar sus propios materiales con los recursos que tenga a la mano en la lengua materna de los niños.

En el caso del profesor y director que atiende a los niños de 4° a 6° también es hablante de la lengua zapoteca de la variante de la comunidad de San Cristóbal Lachirioag, que también es entendible para los pobladores de SMB.

Las clases que imparte el profesor suelen ser en español, aunque destina de una a dos horas por semana para impartir clases de zapoteco centrándose en la producción de pequeños textos y la investigación de saberes comunitarios para después exponerlos o producir material con esta información.

A nivel escolar, en la primaria bilingüe se promueven diferentes actividades en el que se pretende reforzar la identidad cultural de la comunidad, por ejemplo, los días lunes al realizar

los honores a la bandera los niños acuden con el traje de la comunidad que consta de refajo, huipil, ceñidor y trenzas para las mujeres, mientras que los hombres portan calzón y camisa de manta así como de un sombrero y red de ixtle; otra actividad impulsada por la escuela es celebrar el día internacional de la lengua materna llevando a cabo actividades culturales y una muestra de los trabajos en lengua zapoteca que realizan en la escuela; así mismo, publican un periódico mural de forma bilingüe que van cambiando de manera mensual.

Hacer partícipe a la comunidad hablante en procesos de alfabetización es muy importante ya que, según Mooney (2017), esta participación hace que desarrollen su propia definición operativa respetando la variante dialectal de la comunidad.

En el caso de la primaria general es distinto, pues como dije, el promover la lengua y la cultura no es necesariamente obligatorio para las profesoras, además, de que el perfil de cada una de ellas, a pesar de ser afines a la educación, no tienen el mismo perfil que en la primaria bilingüe quienes tienen formación en normales bilingües o en educación para el medio indígena.

Algo en que ambas instituciones coinciden es que no cuentan con material didáctico suficiente en zapoteco como apoyo a las actividades escolares. En la primaria general cuentan con algunos materiales donados por instituciones privados o de esfuerzos colectivos que provienen de fuera de la comunidad; mientras que en la primaria bilingüe cuentan con más materiales como los libros de texto en zapoteco pero que circularon en los años 90's, y algunos los producen los maestros con los alumnos.

Las diferencias a nivel comunitario también son notables entre ambos extremos de la población. Durante la hora del receso, en la escuela bilingüe la comunicación entre los niños al momento de jugar y con sus madres de familia que llegan a dar el desayuno es completamente en zapoteco mientras que en la otra era en español incluso en los casos donde el niño o la niña y la madre saben hablar en zapoteco.

Los padres de familia de la escuela primaria bilingüe parecen tener una mayor conciencia de la importancia de transmitir el zapoteco a los niños, ya que casi todos los niños fueron enseñados en esta lengua desde el nacimiento y posteriormente en español. Mientras que, en

la otra primaria, a pesar de que varios niños sí hablan el zapoteco, no todos lo usan como medio de comunicación cotidiana y algunos otros lo aprendieron como segunda lengua.

En ambos casos, existe muy poco material que motive al uso de la lengua escrita en zapoteco, pues son pocos los espacios donde se puede ver escrito en esta lengua dentro de toda la población. En San Sebastián los textos suelen ser los producidos por los niños con materiales que se deterioran rápidamente, algunos carteles en las calles y el periódico mural que elaboran en la escuela. En el caso de San Melchor, los pocos carteles que se comienzan a poner suelen ser esfuerzos de los ciudadanos radicados en la ciudad de Oaxaca o México y no iniciativa de los ciudadanos.

Hay algunos casos en los que algunos comercios comienzan a colocar carteles de sus productos en zapoteco, pero son mínimos. Los anuncios emitidos a través de los altavoces que hay en la comunidad suelen ser en zapoteco en su mayoría.

2.5. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se presentan las etapas por las que se llevó a cabo la presente investigación con respecto a la elaboración del instrumento de evaluación de lengua escrita del zapoteco de SMB comenzando por el diseño de los reactivos desde la construcción de un corpus léxico y su análisis; y haciendo la propuesta de las tareas como una segunda etapa de constitución de este instrumento de evaluación.

2.5.1. Diseño de reactivos

La etapa del diseño del instrumento de reactivos comprendió una serie de procedimientos cualitativos para identificar los elementos idóneos para las tareas que se incorporarán en el instrumento final.

2.5.1.1. Construcción de un corpus léxico de referencia

Para tener los candidatos idóneos para formar parte de las tareas experimentales del instrumento de evaluación, primeramente, se elaboró un corpus de 1000 palabras dando prioridad a los sustantivos y después a los adjetivos, los verbos fueron descartados dado su contenido morfológico al momento de ser conjugados o dependiendo del pronombre que los acompañe.

Este corpus se realizó con el apoyo del ciudadano Sergio B., hablante nativo del zapoteco de la comunidad de SMB, así mismo se recuperó parte del vocabulario de sustantivos del esbozo fonológico aplicado y del apoyo de diccionarios de zapoteco, pero de otras comunidades nor serranas.

El vocabulario fue analizado a partir de la transcripción de sustantivos en zapoteco usando el alfabeto práctico de la lengua zapoteca, posteriormente se realizó un conteo de las sílabas que comprendía cada sustantivo y realizar segmentación gráfica por sílabas.

Además, se observó la composición silábica donde C se refiere a consonantes que se comportan como el sistema fonológico del español y las Cc que significa consonantes complejas que en el zapoteco son aquellas que van acompañadas por la grafía “h” que su función es la de cambiar el punto de articulación en las fricativas alveolares a pos alveolares y en las africadas, nasales, laterales y vibrantes marca el contraste *fortis lenis*, todo lo mencionado está mejor descrito en el capítulo 2; la V se refiere a las vocales que también son como las del español y las sV son semivocales que en zapoteco solo existe la “w”; también se observó el uso de glotales pero no se consideraron ya que hay poca frecuencia de uso escrito, pero que en el análisis fonológico se muestran otros resultados que esperamos en un futuro sean considerados (tabla 2).

Las últimas dos columnas de la tabla 2 se refieren a la categoría gramatical, en la que se usaron sustantivos en su mayoría, y su respectiva traducción al español.

Tabla 2 Ejemplo de corpus de sustantivos

Palabra ZAP	#SIL	Segmentación grafica				Obe				Categoría GRAM	Glosa ESP
		1	2	3	4	1	2	3	4		
xhanle	2	xhan	le			CcVC	CV			SUST	abajo
biaser	2	bia	ser			CVV	CVC			SUST	abeja
bzoj	1	bzoj				CCVC				SUST	abejorro
yaljo	2	yal	jo			CVC	CV			SUST	abierto
benha	2	be	nha			CV	CcV			SUST	abono
xhnagolha	3	xhna	go	lha		CcVC	CV	CcV		SUST	abuela

Una vez completado el corpus se procedió al análisis, el cuál comprendió de diferentes etapas para obtener a los candidatos idóneos para conformar las tareas experimentales.

2.5.1.2. Análisis del corpus

El análisis del corpus realizado sirvió como un filtro para culminar en una lista de 52 sustantivos con ciertas características, que se irán describiendo, para conformar las tareas experimentales.

El primer paso que comprendió el análisis del corpus fue contabilizar la presencia de cada grafía que comprende el alfabeto práctico de la lengua zapoteca de SMB y determinar la frecuencia de cada una de ellas.

En la tabla 3 se observa la frecuencia total que tiene cada grafía en todo el corpus, mientras que en la columna de la derecha se refiere a las palabras documentadas donde aparecen las grafías. Cabe señalar que existen algunas palabras donde una misma grafía aparece en más de una ocasión, por lo que, es común encontrar que la frecuencia por grafía sea mayor a las palabras documentadas.

Tabla 3 Frecuencia de aparición de grafías en el corpus

GRAFÍA	FRECUENCIA POR GRAFÍA	PALABRAS DOCUMENTADAS
a	635	525
e	542	448
o	365	324
i	328	312
b	285	276
y	226	220
z	192	186
d	182	174
n	178	162
l	157	147
t	152	145
s	135	130
j	133	132
lh	133	127
g	129	126
ch	121	110
xh	120	116
chh	103	101
w	93	92
nh	86	86
k	85	84
sh	63	63
u	60	59
p	27	27
rh	13	14
r	6	5
m	4	4

Para determinar las grafías con las que se trabajó nos basamos en la frecuencia de aparición, donde podemos notar que las vocales, con excepción de la U, son las más frecuentes teniendo una frecuencia de entre 635 a 328 apariciones. Considerando la frecuencia de aparición se tomó la decisión de usar las primeras 17 grafías en orden descendente: A, E, O, I, B, Y, Z, D, N, L, T, S, J, LH, G, CH, XH, CHH, W, NH, K, SH y U. El resto no se consideró ya que se documentó una frecuencia baja de aparición.

Una vez obtenidas estas 17 grafías con mayor frecuencia, retornamos al primer corpus (tabla 2) donde se ubicó la presencia de cada grafía y determinar si se encontraba en la primera, segunda, tercera o cuarta sílaba, así como si ésta se encontraba al inicio de la sílaba o al final. Los datos obtenidos se pueden observar en la tabla 4:

Tabla 4 Frecuencia de grafías en sílabas

Grafía	Posición de sílaba	A inicio de sílaba	Dentro de la sílaba
a	1°	1	361
e	1°	0	268
o	1°	0	326
i	1°	0	242
b	1°	200	24
y	1°	162	7
z	1°	36	82
d	1°	77	37
n	1°	26	80
l	1°	36	42
t	1°	32	59
s	1°	21	69
j	1°	1	75
lh	1°	52	24
g	1°	43	23
ch	1°	44	27

xh	1°	76	14
-----------	----	----	----

En los 17 casos se revisó la frecuencia en cada sílaba encontrando que la mayoría se encontraba en la primera, sin embargo, no todas se encontraban al principio de la sílaba, sino que en algunos casos se encontraron dentro de la sílaba.

Aquellas grafías encontradas al inicio de la sílaba fueron: B, Y, D, LH, G, CH, XH. Mientras que, en el caso de A, E, O, I, Z, N, L, T, S y J se encontraban al interior de la sílaba.

El siguiente paso fue el de aplicar un filtro en los contextos de aparición de cada grafía, es decir, la composición silábica. En la tabla 5 se puede observar dichos contextos de cada grafía:

Tabla 5 Contexto de aparición silábica de las grafías

Grafía	Contexto de aparición
a	CV
e	CV
o	CV
i	CV
b	CV
y	CV
z	CCV
d	CV
n	CVC
l	CVC
t	CVC
s	CCV
j	CVCC
Lh	CcV

G	CV
Ch	CcV
Xh	CcV

En la tabla 5 el contexto de aparición más frecuente es el de la composición CV o CcV para el caso de los dígrafos (LH, CH y XH) mientras que las demás grafías presentan una composición más compleja, siendo la grafía J la composición destacada por esta complejidad.

El siguiente paso fue descartar palabras considerando tres aspectos: el primer criterio fue de ambigüedad, el cual consistió en descartar palabras que no representaran un objeto real o existente como pudieron ser el gentilicio de chinanteco, podrido, ayuda, fuerte, pesado, etc. El segundo aspecto fue descartar palabras según su gramática, en este caso se siguió dando prioridad a los sustantivos descartando pronombres, adjetivos calificativos, adjetivos locativos, etc. El último filtro aplicado consistió en detectar del listado de palabras aquellas que representaran un menor uso social dentro de la comunidad, aquellas palabras que se han dejado de usar o bien no tienen tanta presencia en el vocabulario con respecto a otras del mismo listado.

De esta manera, y después de diversos filtros, de un total de mil palabras se obtuvieron un total de 52 palabras, es decir, un aproximado de entre tres y dos palabras por cada grafía que representan los candidatos idóneos para conformar el instrumento de evaluación.

2.5.2. Propuesta de tareas para instrumento de evaluación

En este apartado se presenta la propuesta de instrumento de evaluación, en el que se menciona, primeramente, a los participantes a los que les fue aplicado el instrumento, la descripción de las tareas experimentales y finalmente la propuesta de análisis.

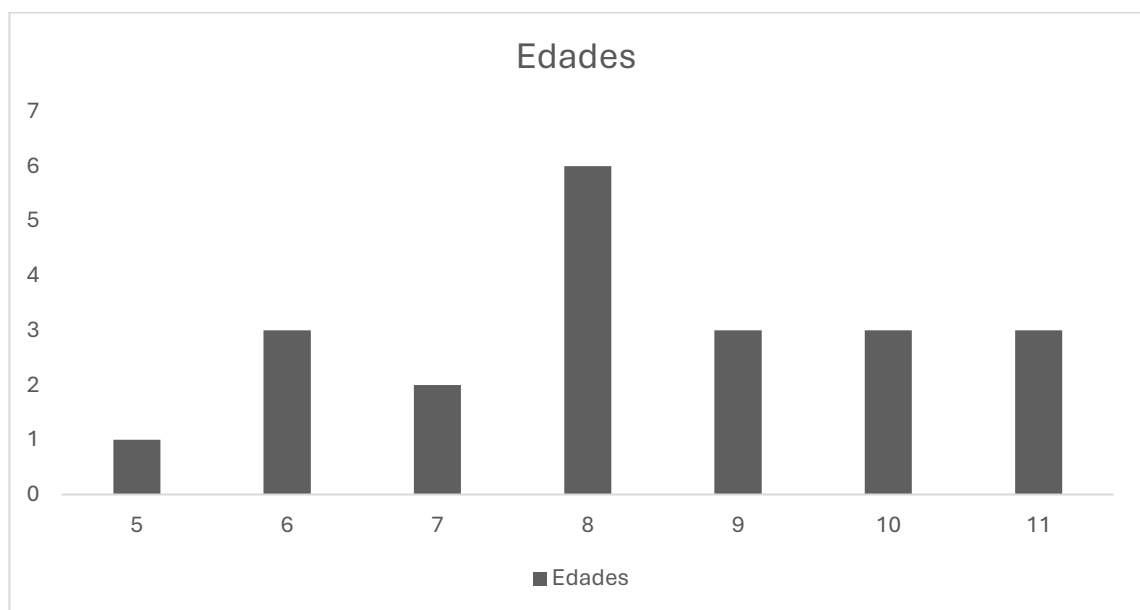
2.5.2.1. Participantes

Tal y como se señaló en el apartado de contexto la comunidad pasó por un proceso violento lo que causó su división, razón por la que se hoy en día se cuenta con dos instituciones

escolares, por un lado, se encuentra la escuela primaria pública general en la parte San Melchor Betaza; mientras que en San Sebastián Betaza se encuentra la primaria bilingüe.

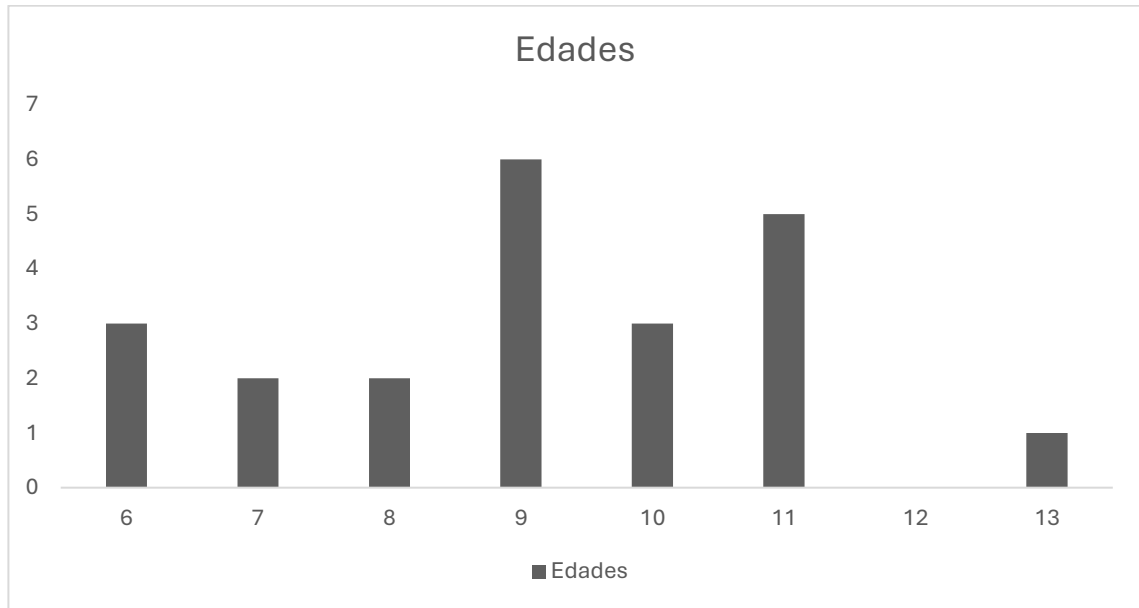
La escuela primaria bilingüe que pertenece a la zona 040 con sede en San Cristóbal Lachirioag. Esta institución educativa cuenta con 23 alumnos, sin embargo, durante la aplicación de la evaluación un niño no quiso participar, por lo que se trabajó con 22 (tabla 6) de los cuales se encuentran en edades de entre 5 y 11 años ($M=8.4$, $SD=1.81$).

Tabla 6 Número de alumnos por edades de la escuela primaria bilingüe



La escuela primaria general ubicada en el municipio de San Melchor Betaza cuenta con un total de 38 alumnos, pero, cabe mencionar que para esta investigación fue necesario igualar el número de participantes por lo que se contó con 22 alumnos de entre 6 y 13 años ($M=9.09$, $SD=1.9$) (tabla 7).

Tabla 7 Número de alumnos por edades de la escuela primaria general



2.5.2.2. Ejecución de tareas experimentales

La primera aplicación del instrumento de evaluación se realizó durante el periodo comprendido del 18 al 29 de septiembre del ciclo escolar 2023-2024 en la escuela primaria bilingüe ubicada en la comunidad de San Sebastián Betaza.

Para realizar el ingreso a la institución fue necesaria una carta de presentación dirigida a la supervisión escolar número 040, a la dirección de la escuela y a las autoridades de la comunidad, que en este caso fue al presidente de la asociación civil “Ricardo Flores Magón”.

El instrumento de evaluación estuvo dirigido a 23 alumnos y estuvo a cargo del ciudadano Sergio B. brindando las instrucciones en zapoteco. Se fue llamando uno a uno a los niños de la escuela en el salón de la biblioteca, lugar que fue prestado por la dirección de la escuela para este proceso.

A pesar de que se procuró aplicar la evaluación a todos los niños de esta institución hubo un niño del primer grado que se negó a participar a pesar de solicitarle en diferentes momentos, pero al no existir respuesta afirmativa se procedió a omitir su participación, pues obligarlo provocaría que el niño no realizara las actividades correctamente y los datos estuvieran

contaminados. Así fue como se realizó la evaluación solo a 22 alumnos de esta primera institución educativa (Anexo 3).

La aplicación de la evaluación a la escuela primaria general se llevó a cabo durante el periodo del 13 al 17 de noviembre del ciclo escolar 2023-2024 en una de las aulas asignadas por la directora de la escuela (Anexo3).

De la misma manera se solicitó el permiso para realizar esta actividad a las autoridades educativas: supervisión escolar 017 y dirección escolar; así como a la autoridad municipal de la comunidad de San Melchor Betaza.

La evaluación se llevó a cabo de la misma manera que en la primera escuela, sin embargo, en esta ocasión no se solicitó el apoyo del ciudadano Sergio Bautista Yescas ya que las instrucciones para cada tarea se realizaron en español debido a que existe un mayor número de niños monolingües de esta lengua en comparación con la primera escuela.

En la escuela primaria general se cuenta con un total de 38 alumnos, pero para poder llevar a cabo el contraste de ambas muestras se aplicó al mismo número de alumnos por grado, es decir, a un total de 22 alumnos al igual que en la primaria bilingüe.

Para la tarea 1 que consistió en la escritura de palabras se les brindó una hoja blanca y un lápiz a los niños para, después, escribir en forma de listado cada palabra que se le fue dictando sin ejercer algún tipo de presión para realizarlo de forma convencional, no se le marcó como errónea ninguna de sus producciones a pesar de que varios solicitaron la aprobación del evaluador.

La tarea 2, de lectura de palabras, tuvo como apoyo una hoja impresa en papel opalina con las palabras de tamaño accesible para su fácil lectura tal y como se muestran en el anexo 4. Al niño participante se le pidió leer cada una de las palabras en la hoja tratando de seguir con el dedo la palabra plasmada en el papel.

La tarea 3, de referentes, consideró el repertorio gráfico del alfabeto práctico usado por la institución sin incluir la glotal. En este caso se le presentó una a una las tarjetas del alfabeto en orden aleatorio (Anexo 4) solicitando al niño si sabía el nombre de cada una o si conoce

algún referente de esa grafía: por ejemplo: si se le muestra la grafía “b” puede optar por nombrarla por su nombre o usar un referente como “beco” donde la grafía se encuentra a principio de palabra.

La tarea 4, de completar palabras, consistió en mostrarle al niño una tarjeta con el sustantivo seleccionado al que le falta una letra para después seleccionar una dentro de un conjunto de 4 tarjetas donde se encontraban las posibles respuestas (Anexo 4). Cada posible respuesta tuvo una función una era la correcta, mientras que otras dos tenían proximidad fonológica o gráfica mientras que la última no tendría proximidad alguna.

La tarea 5 de lectura de frases fue muy similar a las instrucciones de la tarea 2, solo que en este caso se le solicitó al niño leer cada una de las frases que se le mostró.

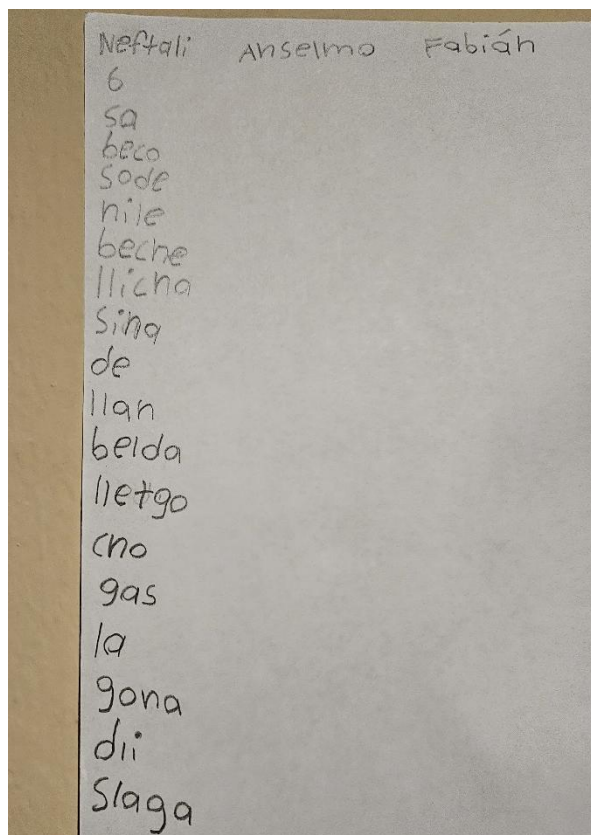
2.5.2.3. *Procedimiento analítico*

Para la recolección de datos que resultaron de la aplicación de las tareas experimentales a los niños de ambas instituciones educativas se elaboró un protocolo que se rellenó simultáneamente al momento de la aplicación del instrumento de evaluación.

Este protocolo está basado en los formatos de la propuesta de Alvarado (2020) y siguiendo su estructura se dividió en 6 apartados, el primero fue para recolectar información personal del alumno al que se le aplicó la evaluación, solicitando su nombre al mismo tiempo que se le pedía plasmarlo en la hoja en blanco que se le brindó, posteriormente el nombre de la escuela donde estudia, su edad al momento de la aplicación y por último el grado que cursa. Los siguientes 5 apartados fueron destinados para cada una de las tareas experimentales.

Para la tarea 1 se consideró la producción realizada por los alumnos (ilustración 1) donde se puede ver la forma en cómo transcriben cada palabra que se le va dictando para, posteriormente, recabar la información en un protocolo como en el Anexo 5 y determinar el nivel de conceptualización de lengua escrita en el que se encuentra.

Ilustración 1 Producción de la tarea 1



Como se explicará en capítulos posteriores, cada palabra fue seleccionada considerando su extensión, patrón silábico, variación gráfica y la inclusión de una grafía específica como protagonista. Bajo estos criterios, se registró la producción del niño con el objetivo de obtener datos necesarios para el análisis posterior.

En la tarea 2, de lectura de palabras, se evaluó la manera en que el niño recrea el acto de la lectura, para ello se hizo uso de las etiquetas que se pueden ver en la parte superior de las últimas tres columnas del lado derecho de la ilustración 2: Justifica globalmente de forma arbitraria, de manera segmentada o de global de forma congruente.

Ilustración 2 Protocolo de la tarea 2

2. Lectura espontánea de sustantivos

PALABRA PRESENTADA	ESP	JUSTIFICA GLOBALMENTE DE FORMA ARBITRARIA	JUSTIFICA SEGMENTANDO	JUSTIFICA GLOBALMENTE DE FORMA CONGRUENTE
Ba	Tumba			3
Yego	Río			4
To	Uno			2
Pita	Arcoíris			7
Bada	Mecapal			4
Yinha	Chile			4
Dze'e	Cántaro			2
Dobe	Pluma			4
Yín	Baúl			4
Laga	Hoja			4
Yet	Tortilla			4
Bso	Adobe			4
Beljo	Estrella			4
Lhoz	Cuerno			4
Gachhe	Siete			4
Cha	cazuela			4
xhozen	rama			4

La tarea 3 que consistió en la identificación del repertorio gráfico la tabla elaborada constó de 3 columnas: en la primera se tenía la letra que fue mostrada al alumno, en la segunda se tenía que contestar si la reconoció o no y en la tercera se rellenó en los casos donde el niño utilizó algún referente, es decir, si el niño mencionó alguna palabra donde la grafía mostrada se encontrara al inicio. Cabe señalar que los profesores de ambas instituciones utilizan mayoritariamente las grafías minúsculas para la enseñanza de la lectura y escritura, razón por la que en esta tarea se hizo uso de éstas.

Ilustración 3 Protocolo de la tarea 3

3. Identificación del repertorio gráfico

LETRA MOSTRADA	¿LA CONOCE? SI / NO	EL INFANTE LA IDENTIFICA COMO:
r	/	
k	quis	
e	/	
t	/	
sh	sa	
y	eye	
l	/	
z	/	
rh	ra	
s	/	
i	✓	
b	/	
o	/	
xh	equrs	
m	/	
chh	ka	
j	✓	
ch	ka	
p	/	
w	/	
a	/	
g	/	
nh	ne	
u	/	
n	/	
lh	la	
d	b	

Para un posterior análisis se contó las vocales que identificó, si existió relación entre las vocales identificadas y las empleadas en la tarea 1, y lo mismo para el caso de las consonantes.

En el caso de la tarea 4 de completar palabras se usó el diseño de la tabla 13 marcando la letra que el niño eligió, tal y como se muestra en la ilustración 4. Para esta tarea a cada alumno se le mostró cinco tarjetas diferentes: la primera era palabra tal y como se muestra en la primera columna y las restantes correspondía a las cuatro posibles opciones que cada niño podía elegir para posteriormente anotar cuántas, y cuáles pudo completar, si le resultó más

fácil identificar las de principio o final de palabra y si las letras identificadas tienen relación con el repertorio gráfico (tarea 3) y su producción en la tarea 1.

Ilustración 4 Protocolo de la tarea 4

4. Completar palabras					
ZAPOTECO	ESPAÑOL	CORRECTA	PROXIMIDAD GRÁFICA	PROXIMIDAD FONOLÓGICA	SIN PROXIMIDAD
lay_	diente	a	o	e	u
seg_	atole	e	c	a	i
_ejo	nube	b	p	d	r
_ela	plátano	y	t	i	xh
_o	cuerda	d	b	p	l
gal_	veinte	j	i	g	w
_az	trenza	lh	nh	rh	k
_ayo	cinco	g	p	j	z
_one	tres	ch	chh	t	m

La tarea 5, que fue la última aplicada, de lectura de frases, recabó los datos de la misma manera que en la tarea de lectura de palabras, tal y como se muestra en la ilustración 5.

Ilustración 5 Protocolo de la tarea 5

5. Lectura espontánea de frases.				
FRASE NOMINAL/VER BAL ZAP	FRASE NOMINAL/VER BAL ESP	JUSTIFICA GLOBALMENT E DE FORMA ARBITRARIA	JUSTIFICA SEGMENTAND O	JUSTIFICA GLOBALMENT E DE FORMA CONGRUENTE
cho yodao	Vamos a la iglesia		.	
yicha yitsja lía.	El cabello de maría		.	
bza koch	La manteca de cerdo			.
wlha yen	El plato se rompió		.	
xhan yag nze golbega	La cigarra está en el árbol		.	
lebe blhelbe to bet			.	
tap tsobe lo nhiz	Cuatro cangrejos en el agua		.	
gachhe lhapa	Siete sombreros		.	
lo xhiga yochh nhis	La jícara tiene agua		.	

Todos los datos fueron recabados y almacenados en tablas del programa Excel para su posterior análisis mediante el programa JASP Team (2024), los datos obtenidos a partir de la aplicación de pruebas estadísticas cuantitativas serán descritas en el apartado correspondiente.

3. ESBOZO FONOLÓGICO DEL ZAPOTECO DICHHA XHON DE SAN MELCHOR BETAZA

Este capítulo comprende el tercer objetivo específico de la tesis, el cual consiste en un análisis fonológico preliminar del zapoteco hablado en la comunidad de San Melchor Betaza a fin de establecer una correlación fonético-fonológico con las grafías usadas en la propuesta de alfabeto práctico que fue utilizado para el diseño del instrumento de evaluación de lengua escrita realizado en esta tesis.

Así mismo, a partir del análisis fonológico se pretende hacer una propuesta ortográfica con el fin de alcanzar un alfabeto efectivo y aplicable para las infancias de la comunidad de San Melchor Betaza. Sin embargo, es preciso señalar que esta propuesta de diseño ortográfico de base fónica no garantiza su aceptación y éxito, para ello se requiere de distintos factores sociales, culturales y políticos; socializar y difundir entre la población es de suma importancia y no solo quede en una sola propuesta escrita en papel.

En este capítulo, se realizó un análisis del repertorio consonántico, identificando un total de veinticuatro fonemas. Éstos se distinguieron mediante el análisis de pares mínimos, lo que permite examinar las diferencias que existen entre los puntos y modos de articulación, así como la distinción entre las consonantes *fortis* y *lenis*. En el caso de las resonantes, se utilizó el mismo procedimiento para clasificar los pares mínimos. En cuanto al repertorio vocálico se identificaron cinco vocales principales que fueron determinadas a través del uso de pares mínimos que contrastan la anterioridad y la altura, siguiendo con la misma metodología se presentan los tipos de voz y tonos que componen esta lengua zapoteca.

La distribución de este capítulo comienza con la metodología utilizada para la recolección de datos para este esbozo fonológico. Este proceso consistió en sesiones de elicitación con dos participantes, quienes proporcionaron información valiosa para su análisis para, posteriormente, pasar a la descripción y análisis del sistema fonológico del zapoteco de SMB. La descripción comienza con las consonantes obstruyentes y culminando con el repertorio vocálico describiendo los tipos de fonación y tono que comprenden esta lengua; para finalizar con una propuesta de ortografía a partir de este análisis fonológico.

3.1. METODOLOGÍA DEL ESBOZO FONOLÓGICO

Para poder llevar a cabo la investigación de este capítulo se tuvo como colaboradores a dos ciudadanos nativos hablantes del zapoteco de la comunidad de San Melchor Betaza: el C. Gregorio D. de 50 años y el C. Sergio B. de 65 años. Ambos participantes crecieron dentro de la comunidad con el zapoteco como su lengua materna (L1) y aprendieron el español como segunda lengua (L2) durante la escuela primaria.

Para las sesiones de elicitación fonológica, se recopiló un conjunto de datos utilizando la lista de palabras de Fernández de Miranda (1995) para la investigación del protozapoteco; Esta lista consta de un total de cuatrocientos sesenta entradas léxicas, mismas que en cada elicitación se repitieron 3 veces lo que sumó un total de mil trescientos ochenta tokens para trabajar por cada uno de los colaboradores.

Cada sesión de elicitación llevada a cabo se realizó en una sola reunión para disminuir las inconsistencias en la producción de tipos de fonación y tonos, también se consideró la disponibilidad de cada participante debido a sus actividades cotidianas, residencia actual y tratando de buscar espacios que fueran los más adecuados acústicamente para las grabaciones. Con el ciudadano Gregorio D. la sesión se realizó en el espacio de la cocina dado a que es una habitación apartada del resto de la casa y es un espacio cerrado teniendo una grabación total de 1 hora y 39 minutos; en la segunda sesión, con el C. Sergio B., se realizó en la sala de su hogar siendo éste el espacio más adecuado obteniendo una grabación con una duración de 2 horas y 3 minutos.

El equipo utilizado para la realización de este esbozo fonológico fue el de un equipo de grabación marca Tascam modelo Dr-40x con una memoria SD de 64 GB de almacenamiento. Además, se empleó un micrófono de la marca Boya modelo BY-m1, durante cada sesión se realizó una transcripción a mano usando el Alfabeto Fonético Internacional (AFI), para después ser corroboradas a través del programa Praat (Boersma & Weenink, 2024), esto último haciendo uso de un equipo de cómputo marca HP modelo 15-dy1xxx.

Para el análisis de los datos se tomó de referencia la propuesta de Trubetzkoy (2023) para diferenciar los fonemas a través de las oposiciones fonológicas, aplicándola al zapoteco de

SMB, como estrategia para identificar y clasificar los fonemas mediante sus diferencias contrastivas dentro de un sistema lingüístico específico. Así mismo el análisis de los tonos se llevó a cabo mediante la estrategia de Pike (1948) mediante el uso y clasificación de las palabras a través de tarjetas.

El uso de pares mínimos y análogos fue crucial como estrategia para detectar los contrastes entre las unidades fonológicamente distintivas. Los pares mínimos son conjuntos de palabras que difieren en un solo fonema causando que el significado cambie, lo que permite diferenciar las unidades fonológicamente distintivas. Según Burquets (2006), esta metodología es usada para identificar los fonemas de una lengua y comprender su funcionamiento.

Estas estrategias fueron cruciales para examinar las palabras del zapoteco de SMB que solo se diferencian por un fonema y determinar cómo estas diferencias afectan el significado de las palabras.

Este análisis se basó principalmente en la propuesta de un procedimiento para el análisis fonético (Pike, 1948) el cual consiste en seis pasos a seguir tras la transcripción fonética exacta de los datos: 1) realizar un cuadro articulatorio de los segmentos fonéticos, 2) Determinar pares de segmentos fonéticamente similares en caso de contraste o de distribución complementaria, 3) El contraste de pares mínimos o mínimos aproximados para cada grupo de segmentos fonéticamente similares, 4) La distribución complementaria en un cuadro para mostrar los contrastes, 5) realizar un cuadro de los fonemas y 6) determinar si los fonemas del inventario presentan una distribución complementaria.

3.2. SISTEMA FONOLÓGICO

En el siguiente apartado se hace la descripción y análisis del sistema fonológico que comprende el zapoteco de la comunidad nor serrana de San Melchor Betaza. Este análisis comienza con el repertorio consonántico de esta lengua, la cual se divide en varias categorías según distintos criterios de clasificación. En primer lugar, se presentan las consonantes

obstruyentes, donde se proporcionan ejemplos que ilustran los contrastes según los puntos de articulación, se analizan los modos de articulación y el contraste de *fortis* y *lenis*.

A continuación, se presenta el sistema vocálico que compone la lengua zapoteca de SMB. Se analiza el contraste entre vocales según su posterioridad, distinguiendo entre anteriores y posteriores. Además, se distinguen los tipos de fonación presentes, para finalizar con alotonía que presenta en esta lengua presentando diferentes ejemplos que sustentan la existencia de tres tonos fonológicamente pertinentes.

3.2.1. Sistema consonántico

Este apartado describe el sistema consonántico del zapoteco de SMB. Comienzo con las consonantes obstruyentes, sigo con las consonantes resonantes, después muestro un análisis que legitima a los segmentos /w/ y /j/ como pertenecientes a la clase natural de las consonantes en concordancia con análisis semejantes como el de Hernandez (2019) para el zapoteco miahuateco y en contraste con análisis como el de Arellanes (2007) para el zapoteco de San Pablo Güila, Covarrubias (2020) para el zapoteco de San Bartolo Yautepec; lenguas en las que estos mismos segmentos son analizados como vocales. A lo largo de este apartado es constante la referencia al contraste *fortis lenis* que permea el sistema consonántico en su totalidad; este comportamiento puede encontrarse también en el zapoteco de Zoochina (López Nicolás, 2016) perteneciente a la Sierra Norte.

3.2.1.1. Consonantes obstruyentes

Las consonantes obstruyentes son sonidos en los que el grado de constricción en la cavidad oral es tal que impiden la llamada sonorización espontánea (Chomsky & Halle, 1968). El zapoteco de SMB cuenta con 15 consonantes obstruyentes, de las cuales 14 participan en el contraste *fortis lenis* y un segmento constituye una oposición aislada respecto a este contraste. En esta lengua están activos cinco puntos de articulación: bilabial, alveolar, post alveolar, velar y uvular. De estos puntos de articulación los primeros cuatro están presentes en cada una de las lenguas zapotecas de la rama medular, mientras que el último (uvular) está

restringido a pocas lenguas de la rama norteña. Los modos de articulación son: oclusivos, africados y fricativos. En lo que sigue muestro evidencia que sustenta este análisis, comienzo con la evidencia necesaria para proponer los cinco puntos de articulación activos, sigo con la evidencia necesaria para proponer tres modos de articulación en la serie de las obstruyentes y por último muestro evidencia de la pertinencia fonológica del contraste *fortis lenis*. Es pertinente hacer notar que es un sistema con un repertorio abundante de obstruyentes.

Contrastes por puntos de articulación en las obstruyentes

(1) contraste entre /p/ vs /t/

#_	/pár/	→	[pár]	“compadre”	/táp/	→	[táp]	“cuatro”
v_v	/zòpé/	→	[zòpé]	“seis”	/dótén/	→	[dótén]	“todo”
_#	/bíp/	→	[bíp]	“estaca”	/sdít/	→	[sđít]	“comezón”

(2) contraste entre /p/ vs /k/

#_	/pítáʔ/	→	[pì'táʔ]	“arcoíris”	/kì-bàʔ/	→	[kì'βàʔ]	“lavar”
v_v	/lápàʔ/	→	[lápàʔ]	“sombrero”	/-zàkáʔ/	→	[-zàkáʔ]	“importante”
_#	/ñòp/	→	[ñòp ^h]	“tepache”	/jók/	→	[jók]	“torcido”

(3) contraste entre /t/ vs /k/

#_	/-tán/	→	[tán]	“mover”	/-kàn/	→	[-kàn]	“derecho”
v_v	/náté/	→	[náté]	“está muerto”	/békòʔ/	→	[békòʔ]	“perro”
_#	/bèt/	→	[bèt]	“zorillo”	/nák/	→	[nák]	“ser”

(4) contraste entre /ts/ vs /tʃ/

#_	/tsáwá/	→	[tsáwá]	“crecer”	/tʃàwè/	→	[tʃàwè]	“bueno”
_#	/jèts/	→	[jèts]	“ocote”	/jíʃ/	→	[jíʃ]	“metate”

(5) contraste entre /dz/ vs /dʒ/

#_	/ndzénéʔ/	→	[ndzéné]	“tierno”	/dʒìn/	→	[dʒìn:]	“trabajo”
v_v	/jèdz/	→	[jè:dz]	“hoyo”	/jèdʒóʔ/	→	[jè:dʒóʔ]	“grano”
_#	/jádz/	→	[já:dz]	“lavado”	/jàdʒ/	→	[já:dʒ]	“ciruela”

(6) contraste entre /χ/ vs /s/

v_v	/jèχò/	→	[jèχò]	“lluvia”	/jèsòʔ/	→	[jèsòʔ]	“olla”
_#	/jéχ/	→	[jéχ]	“piedra”	/jés/	→	[jés]	“cigarro”

(7) contraste entre /ʃ/ vs /s/

#_	/ʃí/	→	[ʃí]	“delicioso”	/síβ/	→	[síβ]	“en la cima”
v_v	/jéʃó/	→	[jéʃó]	“tostado”	/jèsòʔ/	→	[jèsòʔ]	“olla”
_#	/bêʃ/	→	[bêʃ]	“tomate”	/jés/	→	[jés]	“cigarro”

(8) contraste entre /χ/ vs /ʃ/

v_v	/jèχò/	→	[jèχò]	“lluvia”	/jéʃó/	→	[jéʃó]	“tostado”
_#	/jéχ/	→	[jéχ]	“piedra”	/zɪʃ/	→	[zɪʃ]	“dulce”

La fricativa uvular restringe su aparición al contexto final de la palabra e intervocálico, el léxico de esta lengua no presenta contrastes en el punto de articulación uvular a principio de palabra. Es importante hacer notar que la fricativa uvular es un segmento que se encuentra en algunas variantes de la sierra norte pero que no forma parte del repertorio segmental de las lenguas de los valles centrales o del zapoteco de la sierra sur, no tengo información concisa que indique si este segmento existe en las lenguas zapotecas de la rama occidental, por lo que no es posible determinar con seguridad si constituye una innovación exclusiva de la sierra norte o una retención respecto al protozapoteco.

Después de mostrar la pertinencia fonológica de seis puntos de localización en el zapoteco de SMB, sigo con los modos de articulación pertinentes. Los modos de articulación pertinentes son: oclusivo, africado y fricativo. Todos estos modos de articulación dependen del grado de constricción en la cavidad oral, la implementación fonética de las consonantes oclusivas implica la interrupción total de la cavidad oral mediante la acción conjunta de un articulador activo y un articulador pasivo, las consonantes fricativas implican una constricción significativa que, al contrario de las oclusivas, no implica la interrupción total del flujo de aire sino la salida turbulenta de aire. Las consonantes africadas, descritas en estos mismos términos, supone la combinación de una fase oclusiva más una fase fricativa, enseguida muestro un conjunto de ejemplos que validan la descripción que he hecho líneas arriba.

Contrastes por modo de articulación en las obstruyentes

(9) contraste entre /t/ vs /ts/

#_	/tjáʔ/	→	[tjáʔ]	“voy a pasar”	/tsjáʔ/	→	[tsjáʔ]	“mío”
v_v	/bìstáò/	→	[bìstáò]	“espiga”	/bíts/	→	[bíts]	“astilla”
_#	/jèt/	→	[jèt]	“tortilla”	/jêts/	→	[jêts]	“ocote”

(10) contraste entre /d/ vs /dz/

#_	/dǎní/ →	[dǎní:]	“éste”	/dzǎní/ →	[dzǎ:ní]	“amaneciendo”
v_v	/lǎŋ̀ɛ́dǎʔ/ →	[lǎŋ̀ɛ́dǎʔ]	“Lachita”	/lǎŋ̀ɛ́dzòχ/ →	[lǎŋ̀ɛ́dzòχ]	“Lachirioag”
_#	/jíd/ →	[jíd]	“cuero”	/jàdz/ →	[jàdz]	“limpio”

(11) contraste entre /ts/ vs /s/

#_	/tsèbé/ →	[tsè:βé]	“de él”	/séyéʔ/ →	[sé:yéʔ]	“atole”
_#	/jêts/ →	[jêts]	“ocote”	/jés/ →	[jés]	“cigarro”

(12) contraste entre /dz/ vs /z/

#_	/dzwáʔ/ →	[dzwáʔ]	“tengo tos”	/zwá/ →	[zwá]	“nacer”
v_v	/ñǎdzòg/ →	[ñǎdzòg]	“manco”	/jàzôn/ →	[jàzôn:]	“Yatzona”
_#	/ñědz/ →	[ñědz]	“tremetina”	/ñèz/ →	[ñèz]	“camino”

(13) contraste entre /tʃ/ vs /dʒ/

#_	/tʃizé/ →	[tʃi:zé]	“tiembla”	/dʒízéʔ/ →	[dʒi:zéʔ]	“cállate”
v_v	/wátʃèʔ/ →	[wátʃèʔ]	“lagartija”	/wàdʒèʔ/ →	[wàdʒèʔ]	“memela”
_#	/bíʃ/ →	[bíʃ]	“aire de adentro”	/bìdʒ/ →	[bìdʒ]	“seco”

(14) contraste entre /dʒ/ vs /z/

#_	/dʒén/ →	[dʒén:]	“humo”	/-zén/ →	[-zén]	“grande”
v_v	/gàdʒé/ →	[yàdʒé]	“siete”	/gàzè/ →	[yàzè]	“dónde”
_#	/jédʒ/ →	[jédʒ]	“pueblo”	/jòz/ →	[jòz]	“arena”

Si observamos con atención los ejemplos evocados, en esta lengua los puntos de articulación bilabial, velar y uvular carecen de contrastes por modos de articulación. Los contrastes de modo de articulación se restringen a la localización coronal. Este hecho se relaciona, por un lado, con una tendencia universal que tiene como base las propiedades anatómicas de la cavidad oral y, por otro lado, con un hecho histórico. En términos tipológicos es común que las lenguas cuenten con una población segmental mayor en la zona coronal que en la labial y la velar, esto se desprende de la configuración de la cavidad oral que tiene su máxima dimensión justamente en la zona coronal. En términos históricos Rensch (1997) propone que las lenguas otomangués y, en consecuencia, el proto otomangués, carecía de consonantes bilabiales fonológicas, en cambio, la zona velar distinguía entre velares planas y velares labializadas. En términos de rasgos fonológicos es interesante hacer notar que las regiones articulatorias con menos población segmental (la labial y la velar) coinciden con el rasgo acústico grave propuesto por Jakobson (1931), en ese sentido, aunque articulatoriamente

corresponden a distintos puntos articulatorios (la región posterior y anterior de la cavidad oral) perceptualmente corresponde a una misma pista acústica de reconocimiento, esto contribuye a la controversia que tuvo su periodo más álgido a mediados del siglo pasado entre los rasgos acústicos (Jakobson & Halle, *Fundamentals of Language*, 2002) y rasgos segmentales (Chomsky & Halle, 1968).

En las lenguas zapotecas se ha documentado extensamente la pertinencia del contraste *fortis lenis* (Arellanes, 2004; Chávez Peón M. E., 2010; López Nicolás, 2016; Avelino, 2004; Teodocio Olivares, 2009). Este contraste divide el sistema consonántico de la lengua, y en algunos casos también en sistema vocálico (Arellanes, 2007; Covarrubias, 2020) en dos clases naturales que comparten propiedades segmentales.

Contraste *fortis lenis*

(15) contraste entre /p/ vs /b/

#_	/pítáʔ/ →	[pítáʔ]	“arcoíris”	/bít/ →	[bít]	“epazote”
v_v	/gòpàʔ/ →	[ɣòpàʔ]	“llovizna”	/gòbáʔ/ →	[ɣòbáʔ]	“llevarás”
_#	/-tób/ →	[tóβ]	“reunir”	/btób/ →	[ptop]	“maleza”

(16) contraste entre /t/ vs /d/

#_	/tákà/ →	[tákà]	“mi mano”	/dàkà/ →	[dàkà]	“ven”
v_v	/zètò/ →	[zètò]	“guía de calabaza”	/sèdèʔ/ →	[sèdèʔ]	“sal”
_#	/dót/ →	[dót]	“todo”	/dód/ →	[dód]	“sarcina”

(17) contraste entre /k/ vs /g/

#_	/kòdʒà/ →	[kòdʒà]	“mi espalda”	/gódʒà/ →	[yódʒà]	“voy a orinar”
v_v	/lòʃkódʒà/ →	[lòʃkódʒà]	“en mi espalda”	/lógòdʒà/ →	[lòɣòdʒà]	“en el pantano”
_#	/wàk/ →	[wàk]	“posible”	/wàg/ →	[wàɣ]	“leña”

(18) contraste entre /ts/ vs /dz/

#_	/tsjáʔ/ →	[tsjáʔ]	“mío”	/dzóà/ →	[dzóà]	“mi boca”
v_v	/bitsoʔ/ →	[bitsoʔ]	“astilla”	/ʃgìdzòʔ/ →	[ʃɣìdzòʔ]	“ombligo”
_#	/jéts/ →	[jéts]	“ocote”	/ñédz/ →	[ñédz]	“trementina”

(19) contraste entre /s/ vs /z/

#_	/sáʔ/ →	[sáʔ]	“voy”	/zà/ →	[zà]	“mazorca”
v_v	/nàsè/ →	[nàsè]	“antier”	/gòzéʔ/ →	[gòzéʔ]	“pus”
_#	/rís/ →	[rís]	“ardilla”	/bìz/ →	[βìz]	“gato”

(20) contraste entre /ʃ/ vs /ʒ/

#_	/ʃõñòʔ/ →	[ʃõñòʔ]	“trapo”	/zõñò/ →	[zõñò]	“ocho”
v_v	/bèʃòbèʔ/ →	[bèʃòbèʔ]	“agárralo”	/bèzòbèʔ/ →	[bèzòbèʔ]	“jálalo”
_#	/zíf/ →	[zíf]	“dulce”	/jíz/ →	[jíz]	“aguacate”

A partir de los ejemplos que he presentado para justificar la pertinencia de dos series naturales de consonantes obstruyentes *fortis-lenis*, es fundamental hacer destacar dos cosas: En primer lugar, la alta variabilidad que presentan los segmentos *lenis* en contraposición de la invariabilidad que presentan las consonantes *fortis*. Este hecho se ha interpretado a la luz de la teoría de la subespecificación (Inkelas, 1994) como la propiedad segmental más importante del contraste *fortis lenis* (Arellanes, Criterios en la elaboración de un sistema de escritura para el zapoteco de San Pablo Güilá, 2007).

En términos prosódicos, podemos observar que, de manera sistemática, las vocales se alargan antes de consonantes *lenis* en sílabas tónicas. Esta propiedad asociada al contraste *fortis lenis* (Arellanes, Criterios en la elaboración de un sistema de escritura para el zapoteco de San Pablo Güilá, 2007).

3.2.1.2. Consonantes resonantes

En las líneas siguientes desarrollo el análisis de las consonantes resonantes, en términos generales, las resonantes, a diferencia de las obstruyentes (cinco puntos de articulación), solo tienen activo el punto de articulación labial y alveolar, mientras que los otros puntos de articulación están inactivos. Comparten con las consonantes obstruyentes las propiedades prosódicas del contraste *fortis lenis*, sin embargo, en términos segmentales no presentan una variabilidad en la implementación fonética semejante a la que discutimos en la sección anterior. Como el apartado anterior, comienzo la discusión con las pruebas que legitiman los distintos puntos de articulación, sigo con el modo de articulación y termino el contraste *fortis lenis*.

Por punto de articulación

A continuación, se presentan los pares mínimos y análogos que contrastan los puntos de articulación bilabiales y alveolares entre las nasales, que se muestran en el ejemplo (21). En

el ejemplo (22), se pueden observar los pares mínimos y análogos entre las aproximantes. En ambos casos, los ejemplos se presentan en diversos contextos: a inicio de palabra, entre vocales y al final de palabra.

(21) contraste entre /m/ vs /n/

#_	/mǎl/ →	[mǎl]	“comadre”	/nàl/ →	[nàl]	“Juvenal”
v_v	/dzòmèʔ/ →	[dzòmèʔ]	“hace (él)”	/zènéné/ →	[zènéné]	“saliba”
_#	/kám/ →	[kám]	“cama”	/kán/ →	[ká:n]	“Cándido”

(22) contraste entre /j/ vs /w/

#_	/jěł/ →	[jěł]	“milpa”	/wěłè/ →	[wěłè]	“Manuel”
v_v	/làjàʔ/ →	[làjàʔ]	“diente”	/gàwáʔ/ →	[yàwáʔ]	“comer”
_#	/láj/ →	[láj]	“chichicastle”	/lǎw/ →	[lǎw]	“encima”

Modo de articulación

Los modos de articulación que se presentan en los siguientes ejemplos son pertinentes las nasales, vibrantes múltiple, lateral y aproximante. Las nasales son aquellas en las que el paso del aire se da a través de la cavidad nasal en lugar de la cavidad oral por acción del puerto velo-faríngeo, el cual baja permitiendo el paso del aire por la nariz, en el zapoteco de SMB este modo de articulación se da en los puntos de articulación bilabial y alveolar. Las vibrantes múltiples presentes en el zapoteco de SMB manifiestan una liberación sostenida del aire de manera tal que el ápice de la lengua vibra sobre la región alveolar. Finalmente, en las aproximantes se presenta un estrechamiento del tracto vocal menos pronunciado que en las fricativas pero mayor que en las vocales altas.

(23) contraste entre /m/ vs /w/

#_	/mǎl/ →	[mǎl]	“comadre”	/-wǎl/ →	[-wǎl]	“duro”
v_v	/ʃbàmǎ/ →	[ʃbàmǎ]	“cola”	/lǎfdàwàʔ/ →	[lǎfdàwàʔ]	“corazón”

(24) contraste entre /n/ vs /r/

#_	/nǐ/ →	[nǐ]	“aquí”	/rís/ →	[rís]	“ardilla”
_#	/zṭàn/ →	[zṭàn]	“bonito”	/pár/ →	[pár]	“compadre”

(25) contraste entre /r/ vs /l/

#_	/rís/ →	[rís]	“ardilla”	/lidʒ/ →	[lidʒ]	“madriguera”
_#	/pár/ →	[pár]	“compadre”	/-wǎl/ →	[-wǎl]	“fuerte”

(26) contraste entre /n/ vs /l/

#_	/nàg/ →	[nàɣ]	“oreja”	/lágá/ →	[láɣá]	“hoja”
v_v	/be-nàt/ →	[be-nàt ^h]	“muerto”	/dàlá?/ →	[dàláʔ]	“caliente”
_#	/dʒìn/ →	[dʒìn]	“trabajo”	/dʒíl/ →	[dʒíl ^h]	“comal”

(27) contraste entre /ñ/ vs /r/

#_	/ñágà?/ →	[ñáɣàʔ]	“oreja”	/rágà/ →	[ráɣà]	“amplio”
v_v	/zéñè?/ →	[zéñèʔ]	“saliva”	/zítèré?/ →	[zítèréʔ]	“exagerado”

(28) contraste entre /ñ/ vs /l/

#_	//ñágà?/ →	[ñáɣàʔ]	“oreja”	/lóp/ →	[lóp ^h]	“Guadalupe”
v_v	/bèñá?/ →	[bèñáʔ]	“abono”	/bèlá?/ →	[bèláʔ]	“carne”

(29) contraste entre /l/ vs /r/

#_	/lŵě?/ →	[lŵěʔ]	“tú”	/rwè/ →	[rwè]	“raíz”
v_v	/jèlè?/ →	[jèlèʔ]	“sueño”	/zítèré?/ →	[zítèréʔ]	“exagerado”

(30) contraste entre /n/ vs /j/

#_	/nèdá?/ →	[nèdáʔ]	“yo”	/jélá?/ →	[jéláʔ ^h]	“plátano”
v_v	/tʃínàbà?/ →	[tʃínàbàʔ ^h]	“miel”	/tʃjôn/ →	[tʃjôn]	“cincuenta”

En el zapoteco de SMB el contraste *fortis lenis* se da en las resonantes; en ese sentido, el contraste *lenis* se efectúa como una versión más acortada del fonema correspondiente, afectado de la suprasegmental que reduce su duración. Esta reducción se representa mediante el diacrítico ʳ/, que indica una disminución en la duración del fonema.

Fortis lenis

(31) contraste entre /n/ vs /ñ/

#_	/nàdʒà/ →	[nàdʒà]	“hoy”	/ñágá/ →	[ñágá]	“oreja”
v_v	/bèñè?/ →	[bèñèʔ ^h]	“persona”	/bèñén/ →	[bèñén]	“hazlo”

(32) contraste entre /r/ vs /r/

#_	/ris/ →	[rís]	“ardilla”	/rís/ →	[rís]	“algo pequeño”
----	---------	-------	-----------	---------	-------	----------------

(33) contraste entre /l/ vs /l/

#_	/lágá/ →	[láɣá]	“hoja”	/lágà?/ →	[láɣàʔ]	“ancho”
----	----------	--------	--------	-----------	---------	---------

A manera de conclusión, en la tabla 8 se muestra el repertorio segmental del zapoteco de San Melchor Betaza. Este sistema consonántico con un total de veinticuatro elementos entre los que podemos encontrar seis puntos de articulación: bilabial con cuatro elementos, alveolar siendo el que presenta mayor número de elementos, post alveolar con cuatro elementos, palatal siendo el que presenta menos elementos junto con la uvular y velar con solo dos elementos.

En cuanto a los modos podemos encontrar siete modos: oclusiva, africada y fricativa que cuentan entre cuatro y seis elementos cada una; mientras que los modos: nasal con tres elementos y vibrante múltiple, laterales y aproximantes cuentan solo con dos elementos fonológicos.

Tabla 8 Repertorio consonántico del zapoteco de San Melchor Betaza

	Bilabial	Alveolar	Post alveolar	Palatal	Velar	Uvular
Oclusiva	p b	t d			k g	
Africada		ts dz	tʃ dʒ			
Fricativa		s z	ʃ ʒ			χ
Nasal	m	n ñ				
Vibrante múltiple		r ɾ				
Laterales		l ʎ				
Aproximante	w			j		

3.2.2. El sistema vocálico

El zapoteco de SMB según el análisis que propongo en esta tesis está compuesto por cuatro timbres vocálicos que configuran un sistema de tipo cuadrangular (Trubetzkoy, 2023), este sistema vocálico es similar al sistema vocálico propuesto por Kaufman (2016) para el zapotecano con la salvedad de que en San Melchor Betaza no se constata algún timbre nasalizado ni tampoco un reflejo de esta protovocal. Mi análisis concuerda parcialmente con

el análisis propuesto para esta misma lengua que puede encontrarse en Teodocio (2009). En su tesis de maestría Teodocio (2009) señala que el timbre vocálico [u] puede encontrarse únicamente en préstamos léxicos del español, sin embargo, en esta tesis reporto la ocurrencia de este timbre en léxico patrimonial zapoteco como consecuencia de la influencia de los tipos de fonación sobre /o/; esta influencia ha sido reportada en términos diacrónicos como un bloqueo de la elevación generalizada que sufrió el timbre *o > u en prácticamente todo el zapoteco medular (Beam, Arellanes, Hernández, Morales, & de Jesús, 2018).

Presento esta sección de la siguiente manera, en primer lugar, presento evidencia de contrastes por timbre; en un principio por anterioridad y en segundo término por altura. Una vez presentada la evidencia a favor de un sistema cuadrangular conformado por cuatro timbres continuo con la evidencia que sustenta la pertinencia de tres distintos tipos de fonación.

Contrastes por posterioridad

Sistema vocálico anteriores vs posteriores

(34) contraste por posterioridad

/i/ vs /o/	/kɪbàʔ/ →	[kɪbàʔ]	“lavar”	/-kóbé/ →	[-kóbé]	“nuevo”
/e/ vs /a/	/-bâl/ →	[-bâl]	“madrugada”	/bêl/ →	[bêl]	“pescado”

(35) contrastes por altura

/i/ vs /e/	/wí/ →	[wí]	“naranja”	/wě/ →	[wě]	“herida”
/o/ vs /a/	/dǒ/ →	[dǒ]	“cuerda”	/dǎ/ →	[dǎ]	“petate”

Tras el análisis propuesto de los timbres vocálicos, se presenta la siguiente tabla 9 que contiene el repertorio vocálico con el que cuenta la lengua zapoteca de San Melchor Betaza. Este análisis permite identificar y clasificar los distintos timbres que caracterizan a las vocales de esta lengua por su altura, su anterioridad y, además, por la tensión laríngea que se lograron identificar dentro de este análisis.

Tabla 9 Repertorio vocálico del zapoteco de San Melchor Betaza

	Modales		Cortadas		Laringizadas	
	Anteriores	- anteriores	Anteriores	- anteriores	Anteriores	- anteriores
Altas	i	o	iʔ	oʔ	ĩ	õ
Bajas	e	a	eʔ	aʔ	ẽ	ã

3.2.2.1. Los tipos de fonación

En la literatura de las lenguas zapotecas existen al menos tres análisis relativos a los tipos de fonación, es posible analizarlos como consonantes (Doroteo, 2024) como rasgos vocálicos, sean estos interpretados como un contraste de fuerza (Arellanes, 2009; Chávez Peón M. E., 2010) o como un contraste en la temporalidad de la tensión laríngea (López Nicolás, 2016) o como rasgos prosódicos asociados a la estructura moraica (Beam, 2004; Hernández, 2016; Hernández, 2019; Covarrubias, 2020). En esta sección sigo un análisis en el que los tipos de fonación dependen enteramente de la vocal esto quiere decir que propongo tres series vocálicas una modal, una cortada y una laringizada, en este último se presentan ejemplos donde se identifica que en las realizaciones de los colaboradores no existe un cierre de la glotis entre las vocales, sino, una tensión de ésta por lo que se decide utilizar las laringizadas en vez de las rearticuladas.

El zapoteco de SMB distingue tres tipos de fonación: vocales modales, vocales laringizadas y vocales cortadas². Las vocales laringizadas tienden a neutralizarse con las vocales modales bajo contextos que no he logrado determinar con claridad.

Este hecho muestra una tendencia hacia la simplificación del sistema laríngeo en el zapoteco de SMB, como se ha descrito para lenguas de la rama sureña (Hernández, 2014; Hernández, 2019).

² La nomenclatura que uso para distinguir los distintos tipos de fonación se apega a su realización fonética. Para distinguir los tipos de fonación en esta lengua se han utilizado los términos cortado-rearticulado que permite distinguir dos tipos de fonación, pero se aleja de su implementación fonética.

Dentro de lo que comprende a los datos que demuestran la existencia de los distintos tipos de fonación dentro del zapoteco San Melchor Betaza, los datos demuestran la existencia de 3 distintos: modales, cortadas y rearticuladas. Las vocales modales son aquellas que mantienen el flujo de aire de manera regular, mientras que las vocales cortadas presentan una interrupción repentina del flujo del aire, por último, las laringizadas presentan una tensión laríngea al final de la emisión de la vocal.

En los ejemplos (36) podemos ver los ejemplos de emisiones modales que son más frecuentes dentro del repertorio del zapoteco de SMB; las cortadas en los ejemplos (37) mientras, para que en los ejemplos de (38) se demuestra la presencia de las vocales laríngeas.

(36) Vocales modales

/pár/	→	[pár]	“compadre”
/ñôp/	→	[ñôp ^h]	“tepache”
/bèt/	→	[bèt]	“zorillo”
/nìs:/	→	[nìs:]	“agua”
/jíd/	→	[jíd]	“cuero”

(37) Vocales cortadas

tjáʔ/	→	[tjáʔ]	“voy a pasar”
/pitàʔ/	→	[pitàʔ]	“arcoíris”
/tsjáʔ/	→	/tsjáʔ/	“mío”
/sáʔ/	→	[sáʔ]	“voy”
/lweʔ/	→	[lweʔ]	“tú”

(38) Vocales laringizadas

/dâ-sí/	[dâ-sí]	“pesado”
/wèjâ/	[wèjâ]	“bailar”
/bjǒ/	[bjǒ]	“luna”
/njâ/	[njâ]	“pie”
/bjó/	[bjó]	“pulga”

En el corpus que se manejó para esta investigación, se encontraron pocas producciones que mostraran la laringización en las producciones vocálicas, lo que podría significar una posible simplificación o desaparición de este aspecto fonético en específico. Sin duda, para tener una afirmación más clara y concluyente, se necesitaría una investigación más enfocada a este fenómeno.

3.2.2.2. Tonos

Los hallazgos dentro de esta investigación en lo que respecta al sistema tonal del zapoteco de San Melchor Betaza consta de cuatro tonos fonológicos los cuales generan distinción de significados. Estos tonos incluyen dos de nivel: Alto y Bajo, y dos de contorno: el ascendente y descendente.

Los tonos de nivel muestran realizaciones ligeramente deslizadas en vocales largas y codas resonantes, el tono bajo tiene un desplazamiento descendente, y el tono alto manifiesta un desplazamiento ascendente (ver tabla 10). Es importante señalar que esta implementación es generalizada entre los distintos tipos silábicos. Por otro lado, los tonos de contorno (ver tabla 11) implican un cambio del tono más prominente, en comparación con el tono A y B, durante la producción, específicamente sobre la vocal, el tono ascendente inicia en un registro más bajo y sube, mientras que el tono descendente comienza alto y luego baja. Los ejemplos ilustrados muestran cómo estos tonos se manifiestan en diferentes entradas léxicas, siendo palabras monosílabas y bisilábicas sin carga morfé mica adicional.

Para determinar y diferenciar los tonos A y B de los tonos AB y BA, a pesar de que ambos muestran ascensos o descensos respectivamente es importante ver que entre B y AB el segundo se eleva en su parte inicial para después descender desde una tonía más elevada, por otro lado, entre A y BA que se manifiestan como ascendentes el tono de contorno muestra un ascenso sostenido de principio a fin de su producción.

Tabla 10 Comparación entre tono Alto y Bajo

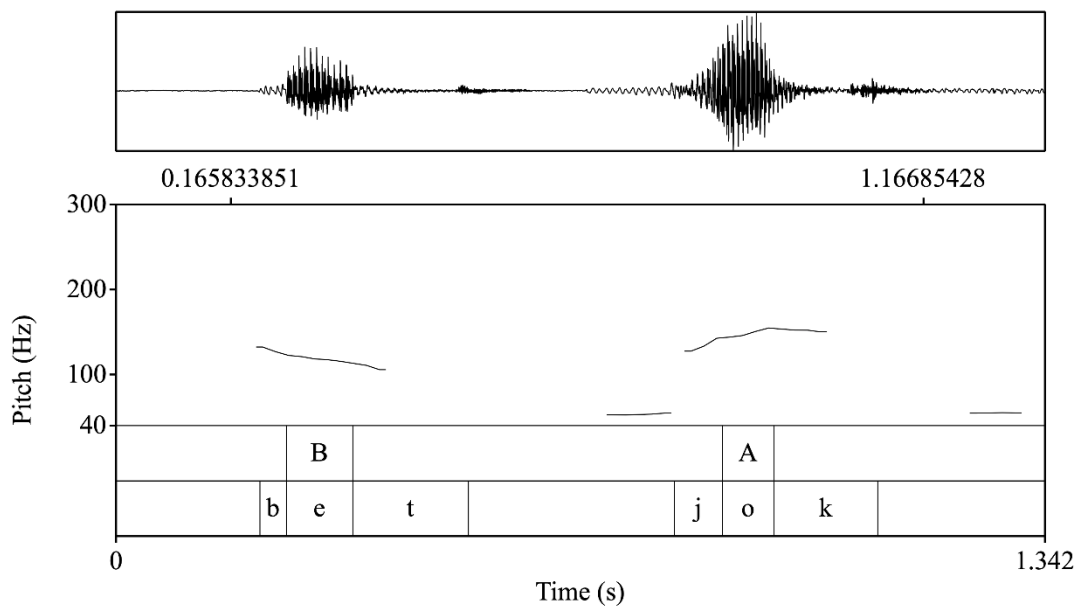
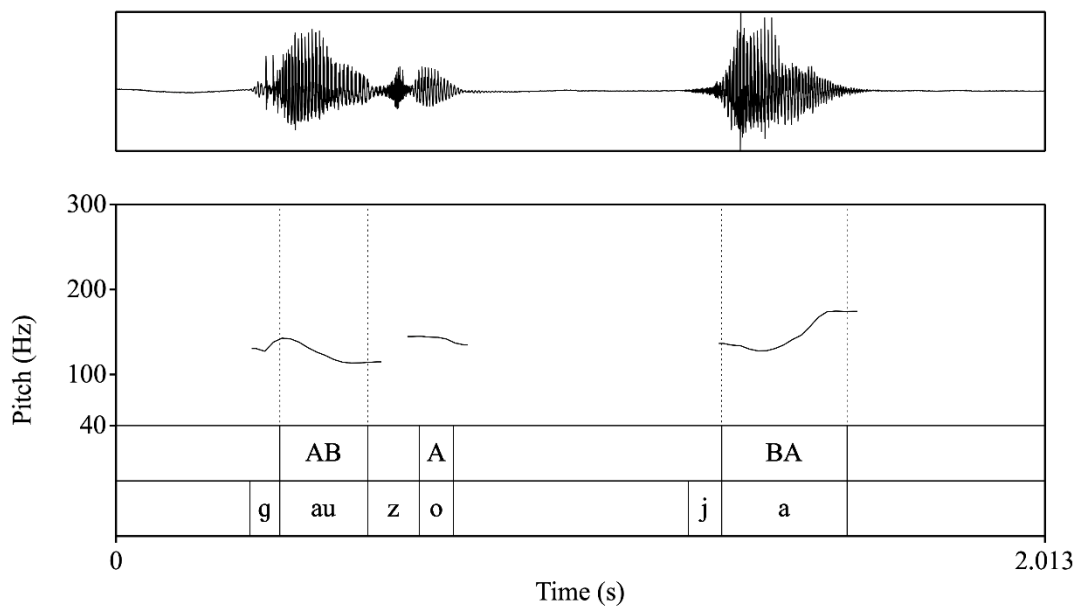


Tabla 11 Comparación entre tonos Alto Bajo y Bajo Alto



A continuación, se presenta los ejemplos de los distintos tonos identificados en el zapoteco de San Melchor Betaza, comenzando por aquellas palabras que presentan un tono alto

compuestas por una sola sílaba (39) y posteriormente palabras en las que el tono alto se hace presente en las dos sílabas (40). Cabe señalar que las palabras monosilábicas de tono alto tuvieron mayor frecuencia al menos dentro del corpus trabajado para esta investigación, si bien se requiere de pruebas estadísticas que respalden esta afirmación, estos conteos pueden dar indicios de la frecuencia de aparición de tonos en el zapoteco de SMB.

(39) Palabras monosilábicas con tono Alto

/jí/	[jí ^h]	“aguacate”
/rís/	[rís]	“ardilla”
/jó/	[jó]	“cal”
/bé/	[bé]	“liendre”
/zʷáʔ/	[zʷáʔ ^h]	“maíz”
/jí/	[jí]	“metate”
/bjó/	[bjó]	“pulga”
/jét/	[jét]	“tortilla”

(40) Palabras bisilábicas con tono Alto tanto en la primera como en la segunda sílaba

/yáwdzóʔ/	[yáwdzóʔ]	“comida”
/náséʔ/	[náséʔ]	“antier”
/zózén/	[zózén]	“rama”
/ljéχén/	[ljéχén]	“semilla”
/jéláʔ/	[jéláʔ ^h]	“afilado”

En los ejemplos de (41) se presentan las entradas léxicas compuestas por monosílabos que presentan un tono bajo, mientras que en (42) son entradas léxicas en las que las dos sílabas tienen tono bajo.

(41) Palabras monosilábicas con tono Bajo

/nìs:/	[nìs:]	“agua”
/bèʔ/	[bèʔ]	“aire”
/dzò/	[dzò]	“boca”
/jèts/	[jèts]	“ocote”
/wìʃχ/	[wìʃχ]	“pasado mañana”
/dàʔ/	[dàʔ ^h]	“petate”
/jèg/	[jèg]	“río”

(42) Palabras bisilábicas con tono Bajo tanto en la primera como en la segunda sílaba

/zìgàʔ/	[zìgàʔ ^h]	“jícara”
/gòñàʔ/	[gòñàʔ ^h]	“lodo”
/bàdàʔ/	[bàdàʔ ^h]	“mecapal”
/zìñàʔ/	[zìñàʔ ^h]	“nariz”

/nàgà/	[nàʔà]	“oreja”
/jèlàʔ/	[jèlàʔ ^h]	“plátano”
/bzìñàʔ/	[pzìñàʔ]	“ratón”
/ràdzèʔ/	[ràdzèʔ]	“tela”
/zìgàʔ/	[zìgàʔ ^h]	“jícara”

Para demostrar la existencia de tonos de contorno se presentan en el ejemplo (43) aquellas entradas léxicas conformadas por una sola sílaba en las que la vocal presenta un tono Bajo Alto o ascendente, mientras que en (44) se presentan las entradas léxicas conformadas por dos sílabas donde la primera contiene un tono Bajo y en la segunda un tono Alto. Al menos dentro de este corpus los bisilábicos con tono ascendente fueron los que presentaron mayor frecuencia, esto crea la hipótesis acerca de que el zapoteco de SMB esté compuesto principalmente de este tipo de palabras, aunque para tener certeza de esta afirmación sería necesario un estudio estadístico que queda lejos de las pretensiones de esta tesis.

(43) Palabras monosilábicas con tono Bajo Alto

/nĩ/	[nĩ]	“aquí”
/bjǫ/	[bjǫ]	“luna”
/dwǎ/	[dwǎ]	“maguey”
/bjĩn/	[bjĩn:]	“pájaro”
/fnǎ/	[fnǎ]	“rojo”

(44) Palabras bisilábicas con tono Bajo en la primera sílaba y Alto segunda sílaba

/jàlχó/	[jàlχó]	“abierto”
/sìtsχéʔ/	[sìtsχéʔ]	“agrio”
/nàké/	[nàké:]	“ahora”
/ʃilbáʔ/	[ʃilbáʔ]	“ala”
/ʃidé:n/	[ʃidé:n]	“apretar”
/nèχé:/	[nèχé:]	“ayer”
/lèdzóʔ/	[lèdzóʔ]	“barriga”
/bèdzé/	[bèdzé]	“buey”
/wàʃfèʔ/	[wàʃfèʔ ^h]	“lagartija”
/nìlé:/	[nìlé:]	“nixtamal”
/ʃjòwéʔ/	[ʃjòwéʔ ^h]	“marido”
/dìdzáʔ/	[dìdzáʔ]	“palabra”
/bèʃfèʔ/	[bèʃfèʔ]	“piojo”

Dentro del corpus analizado para esta investigación, se observó que las palabras de contorno Alto Bajo o descendentes presentaron menor frecuencia de aparición tanto en aquellas que

se componen de una sola sílaba (45) como de aquellas que se componen de dos sílabas (46). Esta baja frecuencia hace pensar que estos tonos podrían tener un papel menos prominente en el léxico cotidiano de los betaceños en comparación con otros tonos.

(45) Palabras monosilábicas con tono Alto Bajo

/bsjâ/	[psjâ]	“águila”
/îs/	[îs]	“año”
/jâχ/	[jâχ ^h]	“árbol”
/jôz/	[jôz]	“arena”
/wJê/	[wJê]	“mañana”
/kwâ/	[kwâ]	“masa”
/jêĭ/	[jêĭ]	“miel”
/jîŋ/	[jîŋ]	“papel”
/bêl:/	[bêl:]	“pescado”
/jêdʒ/	[jêdʒ]	“pueblo”

(46) Palabras bisilábicas con tono Alto en la primera sílaba y Bajo en la segunda sílaba

/ráɣàʔ/	[ráɣàʔ ^h]	“amplio”
/zítòʔ/	[sítòʔ]	“lejos”
/ʃónòʔ/	[ʃónòʔ]	“ocho”
/jétò/	[jétò]	“otro”
/zábàʔ/	[záβàʔ ^h]	“piel”

En esta investigación se identificaron cuatro tonos fonológicos en el zapoteco de San Melchor Betaza: dos tonos de nivel (Alto y Bajo) y dos tonos de contorno (ascendente y descendente), los cuales diferencian significados léxicos. Los tonos de nivel presentan variaciones deslizadas en ciertos contextos, mientras que los tonos de contorno muestran cambios prominentes a lo largo de la vocal. Estos hallazgos reflejan la complejidad del sistema tonal y su influencia en la estructura léxica de esta lengua.

3.3. PROPUESTA DE ALFABETO PRÁCTICO PARA EL ZAPOTECO DICHHA XHON DE SAN MELCHOR BETAZA

En este apartado se presenta la propuesta de alfabeto práctico para el zapoteco de San Melchor Betaza, el cual ha sido desarrollado a partir del análisis de los fonemas que constituyen esta lengua indígena, como se describe en los apartados anteriores. Este alfabeto tiene como objetivo reflejar de manera clara y precisa los sonidos distintivos del zapoteco,

con el propósito de facilitar su aprendizaje y su uso en la escritura. Esta propuesta no solo pretende ser funcional para la enseñanza en las escuelas, sino, también accesible para los hablantes nativos. Además, se espera que este alfabeto práctico contribuya a la revitalización y preservación del zapoteco.

3.3.1. Criterios usados para la propuesta de alfabeto práctico para el zapoteco de San Melchor Betaza

Antes de comenzar con la propuesta del alfabeto práctico, es necesario hacer algunas observaciones importantes. Este trabajo no pretende ser una imposición, por el contrario, pretende ser una propuesta para facilitar la enseñanza y el uso escrito del zapoteco en la comunidad de San Melchor Betaza.

Un aspecto clave a considerar es que este trabajo busca alinearse con el alfabeto que se ha venido utilizando en las escuelas de educación indígena dependientes a la jefatura de zonas 01 con sede en San Pablo Guelatao. El alfabeto práctico de la lengua zapoteca fue una propuesta desarrollada en los años 80's por la Coordinadora para la escritura del Sa en la Sierra Norte". Se toma como referencia esta propuesta debido a que ha sido socializada y utilizada por los docentes del sistema de educación indígena básica desde su creación en los 80's y retomada por las escuelas Secundaria Indígena Comunitaria (SECOIN) y en algunos casos con los Bachillerato Integral Comunitario (BIC). Esto refuerza la continuidad y legitimidad de su uso, lo que podría facilitar su implementación y aceptación.

Durante la creación de este alfabeto Molina, Pérez, Cruz, Francisco y Hernández (2004) mencionan se establecieron cuatro principios que guiarían su uso dentro de las comunidades hablantes: el primero consistía en utilizar símbolos convencionales del alfabeto para representar los sonidos del zapoteco; este alfabeto utilizaría las grafías del alfabeto latino para representar los sonidos del zapoteco, ya que las grafías de este alfabeto resultaban más accesibles, debido a las limitaciones tecnológicas de la época como el uso de máquinas de escribir que no permitían otras grafías.; como tercer punto se planteó que dicho alfabeto sería revisado periódicamente para su perfeccionamiento, sin embargo, dichas actualizaciones se han dejado de hacer desde principios de siglo; y el último fue que las reglas de escritura no

serían las que dicte la RAE. Para la propuesta que se plantea realizar en esta tesis se retomarán estos cuatro principios adecuándolas a las nuevas necesidades.

Además de los principios mencionados en el párrafo anterior, se retoman los criterios para la elaboración del alfabeto propuesto por Arellanes (2007) para el zapoteco de San Pablo Güilá que plantea que se debe buscar que el alfabeto sea lo más funcional para los hablantes. Los criterios serán descritos a continuación:

1. Todas y sólo las unidades con valor fonológico se deben representar en el alfabeto, esto quiere decir que no se representaran unidades fonológicas no existentes, como el caso de la *h* en el español.
2. La relación entre representación gráfica y unidad fonológica debe ser siempre uno a uno. En este caso no se realizarán sobre representaciones, es decir representar gráficamente un mismo fonema con dos representaciones gráficas, o que dos fonemas tengan una misma representación gráfica. Este punto no descarta la posibilidad de representar una misma unidad fonológica con una secuencia de grafías.
3. Cada unidad fonológica sea representada con una grafía, hasta donde sea posible. En el caso de la propuesta presentada de esta tesis se trata de no incluir muchos dígrafos, salvo en los casos que sea necesario y siguiendo una regla que más adelante se explicará.
4. Que la organización del sistema ortográfico refleje la organización del sistema fonológico dentro de lo que se pueda. En este sentido, este criterio puede ser descrito de dos maneras distintas: La primera es que los elementos fonológicos pertenecientes a una misma serie se deberían representar analógicamente lo que puede generar que en algunos casos se llegue a romper con el tercer criterio; la segunda manera propone que los elementos fonológicos sean representados gráficamente en una misma posición vertical sobre el eje espacial del papel, es decir, evitar que las representaciones adicionales a las grafías no se superpongan a estas, un ejemplo de ello serán las representaciones tonales que se proponen en este trabajo que no se agrega como segmentos sino como "acentos".

5. Este último punto propone que cada grafía que se use debe desempeñar una sola función. Esto se refiere a que una sola representación gráfica no se puede usar para más de un fonema.

Además de los criterios lingüísticos, Arellanes (2007) propone otros tres de tipo tipográfico que se relacionan mucho con los propuestos por la Coordinadora para la escritura del Sa en la Sierra Norte. Estos criterios tienen que ver con el uso de las grafías a emplearse dado a que se propone tener la facilidad de ser usado tanto a mano como en computadora, por consiguiente tratar de que éstos se encuentren disponibles directamente en el teclado evitando así el uso de atajos que puedan complicar la facilidad de escritura y, por último, que hasta donde sea posible cada segmento ya sea consonante o vocal que se pretenda representar tengan un uso convencionalizado como representante de un segmento similar o idéntico a otras lenguas, para este trabajo será con el del español, dado a que es con la que se tiene mayor contacto.

3.3.2. Propuesta del alfabeto práctico del zapoteco de San Melchor Betaza

A continuación, se presenta la propuesta para el alfabeto práctico de la lengua zapoteca de la comunidad de San Melchor Betaza basada en el análisis del esbozo fonológico y los criterios que se emplearon para la elección de grafías, mencionados en apartados anteriores. En primer lugar, se mostrarán las grafías utilizadas para representar los fonemas consonánticos, seguidas por las correspondientes a los fonemas vocales y tonales. Esta organización tiene como objetivo facilitar la comprensión y aplicación del sistema de escritura, procurando refleje las características fonéticas del zapoteco de esta comunidad.

3.3.2.1. Consonantes

La propuesta que se va a presentar de las consonantes que componen el alfabeto práctico del zapoteco de SMB comienza con la representación de consonantes obstruyentes incluyendo el contraste *fortis lenis*, para después pasar con el grupo de consonantes resonantes con la

distinción *fortis lenis* y aproximantes. Todas estas representaciones se basaron en el repertorio consonántico del zapoteco de San Melchor Betaza (tabla 1).

Uno de los criterios para representar a las consonantes obstruyentes fue el de usar grafías que tuvieran la misma representación fonética, o similar, a la del español; es por ello que las oclusivas bilabiales, alveolares y velar tanto *fortis* y *lenis* (tabla 12) tienen la misma representación gráfica; las fricativas alveolares tienen la misma representación, sin embargo, las post alveolares se marcan con dígrafos, siendo “sh” para la fricativa *fortis* post alveolar y “xh” para la fricativa *lenis* con el mismo punto articulatorio, si bien se pudo haber usado “zh” para crear concordancia entre la alveolar “z” el uso de “xh” se encuentra en diversos textos por lo que la gente ya se ha apropiado de ésta y les hace más sentido su pronunciación y uso.

La “h” en las fricativas de la tabla 12 podría decirse que tiene la función de cambiar la ubicación del punto de articulación, pasando de alveolar a post alveolar, para el caso de las africadas su función es pasar de *fortis* a *lenis*, algunas personas de la comunidad señalan que la “h” suaviza el sonido de la consonante que acompaña, y en este caso se hace uso de una “ch” para la africada post alveolar *fortis* y se agrega una “h” más a este dígrafo para marcar este cambio y volverla *lenis*. En el caso de la fricativa uvular no cuenta con un contraste *lenis*.

Tabla 12 Propuesta ortográfica de las consonantes obstruyentes

	Bilabial	Alveolar	Post alveolar	Velar	Uvular
Oclusivas fortis	p (p)	t (t)		k (k)	
Oclusivas lenis	b (b)	d (d)		g (g)	
Fricativas fortis		s (s)	sh (ʃ)		j (χ)
Fricativas lenis		z (z)	xh (ʒ)		
Africadas fortis			ch (tʃ)		
Africadas lenis			chh (dʒ)		

Las consonantes resonantes de la tabla 13 se representan de acuerdo con el AFI y los sistemas de base latina, en esta tabla nuevamente aparece la “h” en algunos dígrafos con la función de marcar el contraste *fortis lenis* en todas las alveolares tanto nasales, laterales y vibrantes.

En cuanto a las *glides* (tabla 13) se opta por proponer modos de usos en el que la “y” se presenta a principio o final de palabras y en algunos contextos donde no es la raíz de la sílaba; para el caso de “w” también se presenta a inicio o final de palabras, además de que su uso estará presente entre vocales y si se encuentra entre una consonante y una vocal respectivamente. Se decidió omitir la letra “u” ya que en los datos recabados son muy pocas las palabras donde se hace presente y no forma parte de la raíz de las sílabas.

Tabla 13 Propuesta ortográfica de las consonantes resonantes

	Bilabial	Alveolar	Palatal
Nasal fortis	m (m)	n (n)	
Nasal lenis		nh (ñ)	
Lateral fortis		l (l)	
Lateral lenis		lh (ļ)	
Vibrante Fortis		r (r)	
Vibrante lenis		rh (ŗ)	
Glides	w (w)		y (j)

A continuación, se hace la propuesta de las vocales, sus tipos de voz y tonos para la escritura del zapoteco de San Melchor Betaza.

3.3.2.2. Vocales y tonos

En este apartado se presenta la composición vocálica del zapoteco de SMB, aquí se presentan las modificaciones más significativas de la propuesta ortográfica para esta lengua indígena. Aquí se muestran los cuatro timbres vocálicos que conforman esta lengua, de los que se recuperan del uso convencional del español por su similitud en su pronunciación, a

continuación, se presentan los tipos de fonación que fueron descritas en el esbozo y posteriormente se presentan las representaciones tonales.

En la tabla 14 se presentan los tres tipos de voz encontradas en el esbozo fonológico y su propuesta de escritura es preciso señalar algunos puntos importantes al respecto: la primera es que no se considera el uso de la vocal “u” ya que su uso puede ser mejor representada por la “w” ya que no se encontraron sílabas donde la raíz fuera esta vocal, las cortadas se mantienen con una tilde para su marcación y para el tercer caso anteriormente se consideraba como entrecortadas pero en este trabajo se analizó y describió el comportamiento de la laringe en estas producciones por lo que se determinó que son vocales laringizadas, sin embargo, dado al uso convencional que ya existe de la tilde entre vocales similares para esta realización se mantiene y se hace la aclaración en su clasificación.

Tabla 14 Ejemplos de la representación ortográfica de los tipos de voz

Voz modal	Voz cortada	Voz laringizada
a	a'	a'a

Los tonos son una de las representaciones ortográficas que no han sido consideradas en propuestas previas en el zapoteco de SMB, y en general de las comunidades de la sierra norte, por eso, es de suma importancia comenzar a identificarlos en las nuevas producciones escritas que surjan a partir de esta propuesta a fin de que los usuarios comiencen a apropiarse de estas representaciones y evaluar su funcionalidad. En la tabla 15 se muestra la propuesta de representación de los tonos en las vocales según lo descrito en el esbozo fonológico.

Tabla 15 Ejemplos de la representación ortográfica de los tonos

Alto	Bajo	Alto bajo	Bajo alto
é	è	ě	ê

Sin duda, esta es una de las propuestas que no se han considerado aplicar con los usuarios de la comunidad de SMB, por lo que será uno de los grandes retos en su apropiación y funcionalidad de uso para poder producir más textos en esta lengua zapoteca.

3.4. Alfabeto práctico de la lengua zapoteca para la comunidad de San Melchor Betaza

Tras lo descrito en los apartados que anteceden al presente, se muestran a continuación las propuestas finales de todas las grafías que comprenderán este alfabeto práctico de la lengua zapoteca para San Melchor Betaza. En la tabla 16 se muestra el repertorio completo del alfabeto ordenado de forma similar al del usado para el español, en el anexo 6 se puede visualizar de mejor manera integrando algunos ejemplos de cada representación gráfica.

Tabla 16 Alfabeto práctico de la lengua zapoteca de San Melchor Betaza

a	b	ch	chh	d	e
g	i	j	k	l	lh
m	n	nh	o	p	r
rh	s	sh	t	w	xh
y	z				

En el caso de las vocales en la tabla 15 se usó la representación de las vocales modales, en seguida, en la tabla 17 se clasifican las vocales mostrando la propuesta ortográfica para representar su tipo de voz y su tonía.

Tabla 17 Representación ortográfica completa de las vocales según su voz y tono

		Voz modal				Voz cortada				Voz laringizada			
TONO	A	á	é	í	ó	á'	é'	í'	ó'	á'a	é'e	í'i	ó'o
	B	à	è	ì	ò	à'	è'	ì'	ò'	à'a	è'e	ì'i	ò'o
	BA	ǎ	ě	ǐ	ǒ	ǎ'	ě'	ǐ'	ǒ'	ǎ'a	ě'e	ǐ'i	ǒ'o
	AB	â	ê	î	ô	â'	ê'	î'	ô'	â'a	ê'e	î'i	ô'o

Esta propuesta no pretende ser una imposición, debe pasar por un proceso de socialización con los ciudadanos hablantes de la comunidad de San Melchor Betaza y principalmente de las infancias ya que son a las que se estará enseñando y ver si tiene la capacidad de ser apropiada por estos y poder usarla de manera funcional.

4. RESULTADOS

En este apartado se presentarán los resultados de la aplicación del instrumento de evaluación en dos etapas de acuerdo con los procesos metodológicos aplicados a fin de contestar las preguntas de investigación que derivaron del planteamiento del tercer objetivo específico.

El esbozo fonológico aplicado dentro de esta investigación muestra sus resultados en el capítulo 3, en el apartado 3.4., en el cual se pueden encontrar las propuestas de escritura para las consonantes y vocales, así como la representación por tipo de voz identificadas y la representación tonal de esta lengua.

El primer apartado de este capítulo describe los resultados que derivaron de la creación del corpus léxico hasta obtener las tareas experimentales que se implementaron en la primera propuesta de instrumento de evaluación, siguiendo el orden de aplicación.

En el segundo apartado se realiza el análisis de los resultados obtenidos por las dos poblaciones donde se aplicó la evaluación, estos datos son presentados de tres maneras distintas: conteos generales por tarea, que es un vaciado y conteo de los datos crudos obtenidos de las evaluaciones; por comparación entre grupos sobre el rendimiento de tareas, este análisis realizado mediante la aplicación de una prueba T Student mediante el programa JASP Team (2024); por último, mediante la aplicación de la prueba estadística α de Cronbach, se realiza el análisis del comportamiento de los reactivos que conformaron el instrumento de evaluación.

4.1. DISEÑO DE REACTIVOS LÉXICOS

En el apartado 2.5.1.2 se describió la forma en cómo se eligieron los ítems que integrarían los reactivos para las cinco tareas experimentales que conforman este instrumento de evaluación. Como resultado de esta selección se presenta la estructura de la primera propuesta de evaluación y la descripción de cada tarea en el orden en que fueron aplicadas.

La aplicación de este instrumento de evaluación se llevó a cabo de manera individual entre el profesor y el alumno en un espacio ajeno al ocupado por el grupo en general, gracias al apoyo de los directivos de cada institución y del personal docente a su disposición.

- a. Escritura de palabras T1: Para esta primera tarea se contaron con 17 sustantivos distintos, de cada grafía (tabla 18), estas palabras fueron escogidas bajo distintas características.

Las características de la palabra ortográfica fueron determinadas por diferentes criterios: primeramente, se consideró la extensión, es decir, si la palabra está compuesta de manera monosilábica o bisilábica; según el patrón silábico donde se encuentra la grafía que se pretende analizar; por último, la variación gráfica que es si existe repetición de la consonante o vocal dentro de la palabra. Estas características son señaladas en la tercera columna de la tabla 20.

Tabla 18 Palabras para la T1

ZAPOTECO	ESPAÑOL	CARACTERÍSTICAS DE LA PALABRA ORTOGRÁFICA
za	frijol	Monosilábica; patrón silábico CV; variación completa
beko	perro	Bisilábica; patrón silábico CV; variación completa de los elementos vocálicos
zode	falda	Bisilábica; patrón silábico CV; variación completa de los elementos vocálicos
nile	nixtamal	Bisilábica; patrón silábico CV; variación completa de los elementos vocálicos
beche'	piojo	Bisilábica; patrón silábico CV; repetición de los elementos vocálicos
yicha	pelo	Bisilábica; patrón silábico CV; variación completa de los elementos consonánticos

bzinha	ratón	Bisilábico; patrón silábico CCV; variación completa de los elementos consonánticos
de	ceniza	Monosilábico; patrón silábico CV; variación completa
yan	olote	Monosilábico; patrón silábico CVC; variación completa
beldao	camarón	Bisilábico; patrón silábico CVC; variación completa de los elementos consonánticos
yetgo	tamal	Bisilábico; patrón silábico CVC; variación completa de elementos consonánticos
tsope	dos	Bisilábico; patrón silábico CCV; variación completa de elementos consonánticos
gasj	negro	Monosilábico; patrón silábico CVCC; variación completa
lhao	cara	Monosilábico; patrón silábico CcVV; variación completa
gonha	lodo	Bisilábico; patrón silábico CV; variación completa de elementos consonánticos
chi	diez	Monosilábico; patrón silábico CcV; variación completa
xhaga	huipil	Bisilábico; patrón silábico CcV; variación completa de elementos consonánticos

- b. Lectura de palabras T2: nuevamente se tomaron 17 sustantivos, distintos al de la T1, considerando los mismos criterios, es decir la extensión monosilábica o bisilábica, el patrón silábico de la grafía a analizar y la variación gráfica (tabla 19).

Tabla 19 Palabras para T2

ZAPOTECO	ESPAÑOL	CARACTERÍSTICAS DE LA PALABRA ORTOGRÁFICA
ba	tumba	Monosilábico; patrón silábico CV; repetición del elemento vocálico
yego	río	Bisilábico; patrón silábico CV; variación completa del elemento vocálico
to	uno	Monosilábico; patrón silábico CV; variación completa

pita	arcoíris	Bisilábico; patrón silábico CV; variación completa del elemento vocálico
bada	mecapal	Bisilábico; patrón silábico CV; variación completa del elemento consonántico
yinha	chile	Bisilábico; patrón silábico CV; variación completa del elemento consonántico
dze'e	cántaro	Monosilábico; patrón silábico CCV; variación completa del elemento consonántico
dobe	pluma	Bisilábico; patrón silábico CV; variación completa del elemento consonántico
yin	baúl	Monosilábico; patrón silábico CVC; variación completa
laga	hoja	Bisilábico; patrón silábico CV; repetición del elemento consonántico
yet	tortilla	Monosilábico; patrón silábico CVC; variación completa
bso	adobe	Monosilábico; patrón silábico CCV; variación completa
beljo	estrella	Bisilábico; patrón silábico CV; variación completa del elemento consonántico
lhoz	cuerno	Monosilábico; patrón silábico CcVC; variación completa del elemento consonántico
gachhe	siete	Bisilábico; patrón silábico CV; variación completa del elemento consonántico
cha	cazuela	Monosilábico; patrón silábico CcV; variación completa
xhozen	rama	Bisilábico; patrón silábico CcV; variación completa del elemento consonántico

- c. Referentes del repertorio gráfico T3: Para la tercera tarea se consideró todo el repertorio gráfico que conforma el alfabeto práctico del zapoteco de SMB ordenados de forma aleatoria y sin hacer uso de la glotal. Este material fue impreso en tarjetas de tamaño considerable y con un tipo de fuente “Comic Sans” que no genera conflicto con la forma de escritura de los alumnos tal y como se

muestran en el anexo 4; En la tabla 20 se presenta un ejemplo de contenido de esta tarea.

Tabla 20 Ejemplo de contenido para T3

a	b	Ch	chh	d
----------	----------	-----------	------------	----------

- d. Completar palabras T4: En esta cuarta tarea se presentaron 9 palabras que corresponden a las grafías A, E, B, Y, D, J, LH, G y CH (tabla 21). El criterio de elección fue el de procurar que cada grafía considerada se encuentre en las fronteras de cada palabra: las vocales se encontraron al final, y las consonantes al inicio con excepción de la grafía J que se encuentra al final, ya que no existe en el vocabulario escogido ninguna donde su presencia sea al inicio.

El material fue presentado a manera de 5 tarjetas que se muestra en el anexo 4, el primero contenía la palabra incompleta y 4 opciones a elegir, cada una de las opciones a elegir tendrían grafías con característica correcta, otra tendrá una grafía con proximidad gráfica, la tercera tendrá una proximidad fonológica y la última no tendrá ninguna proximidad (tabla 21).

Tabla 21 Ejemplo de contenido T4

ZAPOTECO	ESPAÑOL	CORRECTA	PROXIMIDAD GRÁFICA	PROXIMIDAD FONOLÓGICA	SIN PROXIMIDAD
lay_	diente	a	o	e	u
seg_	atole	e	c	a	i
_ejo	nube	b	p	d	r
_ela	plátano	y	t	i	xh
_o	cuerda	d	b	p	l
gal_	veinte	j	i	g	w
__az	trenza	lh	nh	rh	k
_ayo	cinco	g	p	j	z
__one	tres	ch	chh	t	m

- e. Lectura compleja de frases T5: Para esta última tarea se usaron 8 palabras correspondientes a las grafías O, I, Z, N, L, T, S, G y XH. El criterio de selección de estas palabras se basó en el uso cotidiano de éstas; en este caso solo se utilizó palabras bisilábicas (tabla 22).

Tabla 22 Frases nominales y verbales para T5

ZAPOTECO	ESPAÑOL	FRASE NOMINAL/VERBAL ZAP	FRASE NOMINAL/VERBAL ESP
yodao	iglesia	cho yodao	Vamos a la iglesia
yicha	cabeza	yicha yitsja lia	El cabello de María
bza	manteca	bza koch	La manteca de cerdo
yen	plato	wlha yen	El plato se rompió
golbega	cigarra	xhan yag nze golbega	La cigarra está en el árbol
bet	zorrillo	lebe blhelbe to bet	Él vio un zorrillo
tsobe	cangrejo	to tsobe lo yego'	Un cangrejo en el río
gachhe	siete	gachhe lhapa	Siete sombreros
xhiga	jícara	lo xhiga yochh nhis	La jícara tiene agua

4.2. ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

En este apartado se presentarán los resultados obtenidos por los alumnos de ambas instituciones educativas a las que se les fue aplicada la evaluación, estos resultados se presentan de acuerdo con el orden de la aplicación de las tareas.

El análisis de los datos se realizó de tres maneras distintas: mediante el conteo general de los resultados obtenidos por los alumnos, mediante la comparación de ambos grupos donde se aplicó la evaluación y mediante el análisis del comportamiento de los reactivos.

En la presentación de los datos, los casos G1 corresponde al grupo 1: la escuela primaria bilingüe de la comunidad de San Sebastián Betaza donde existe un mayor número de niños con L1 el zapoteco; mientras que G2 corresponde al grupo 2: la escuela primaria general de

la comunidad de San Melchor Betaza donde el zapoteco la adquieren, principalmente, como L2.

4.2.1. Conteos generales por tarea

El contenido de este apartado se centra, principalmente, en el vaciado de los resultados obtenidos por los alumnos en la aplicación del instrumento de evaluación. Dichos datos solo son informativos de los resultados, pero no definen el comportamiento de los reactivos ni analiza las diferencias que pudieran existir entre las poblaciones.

4.2.1.1. T1

El conteo de los resultados de los participantes en la T1 rescata los datos en cada uno de los reactivos donde los alumnos identificaron o no la grafía seleccionada sin dar importancia a la palabra en general.

En la tabla 23 se muestra en la primera columna la grafía que se pretende el alumno identifique y entre paréntesis la palabra que le fue dictado; en las siguientes dos columnas se muestra el porcentaje (respecto al número de participantes) obtenidos en la identificación de la grafía.

Estos datos muestran a los reactivos que no tuvieron diferencia en los resultados obtenidos en los dos grupos, donde, la grafía “a” fue identificada por ambos grupos, caso contrario de la “lh” donde ninguno de los participantes lo identificó y la “ch” que tiene un porcentaje de 77% de identificación.

También podemos notar los reactivos que tienen poca diferencia en los resultados, que tienen una de diferencia mínima de 4% hasta un máximo de 9%. Mientras que los reactivos con diferencia significativa en sus resultados muestran cantidades que van de 13% a 30%.

Tabla 23 Reporte de la T1 a nivel de grafía

REACTIVO	G1 (22)	G2 (22)
Reactivos sin diferencia en los resultados		
a (za)	100% (22)	100% (22)
ch (chi)	77% (22)	77% (22)
lh (lhao)	0% (22)	0% (22)
Resultados con poca diferencia en los resultados		
i (nile)	100% (22)	95% (22)
o (zode)	100% (22)	91% (22)
e (beko)	91% (22)	82% (22)
d (de)	86% (22)	82% (22)
t (yetgo)	77% (22)	82% (22)
j (gasj)	9% (22)	5% (22)
xh (xhaga)	5% (22)	0% (22)
Resultados con diferencia significativa en los resultados		
g (gonha)	86% (22)	73% (22)
b (beche)	73% (22)	59% (22)
n (yan)	91% (22)	73% (22)
y (yicha)	45% (22)	27% (22)
l (beldao)	86% (22)	59% (22)
z (bzinha)	27% (22)	0% (22)
s (tsope)	15% (22)	45% (22)

4.2.1.2. T2

La T2 se refiere a la tarea donde se recabó la forma en que los niños de cada grupo participante realizaron la lectura de sustantivos aplicando etiquetas nominales para cada una de estas producciones.

Las etiquetas nominales para el tipo de lectura que realizaron los participantes se retoman los criterios de Cardona, Pérez, Ton y Gómez (2024) y se clasifican de la siguiente manera: la

grafía A corresponde a Lectura Global de Forma Correcta (LGFC); B corresponde a la Lectura Segmentada (LS); la C se refiere a la Lectura Global de Forma Arbitraria (LGFA); mientras que la D significa sin datos suficientes, es decir, que el niño no pudo producir la lectura.

La producción de LGFC se refiere a que el niño realiza la lectura de forma corrida y sin titubeos además de hacerlo de manera correcta; la LS es cuando el niño suele utilizar el dedo como guía y realiza pausas silábicas en la misma palabra; y, por último, la LGFA como lo dice su nombre, son realizaciones arbitrarias y corridas de la lectura.

La tabla 24 recoge los datos obtenidos de la aplicación de la T2 donde se puede observar que la etiqueta A es la que muestra mayor puntaje para ambos grupos, lo que significa que realizaron lecturas correctas; a medida que se pueden observar las siguientes etiquetas la diferencia entre grupos es más notoria, pues para el caso de B hay mayores realizaciones segmentadas por el grupo 1 que el 2.

En las etiquetas C y D de la tabla 24 el G2 tiene mayor puntaje, lo que significa que las producciones realizadas por los participantes de este grupo son menos convencionales con respecto a las del G1.

Tabla 24 Reporte de la T2

RESP	GRUPO		Total
	1	2	
A	245	234	479
B	92	75	167
C	37	50	87
D	0	15	15
Total	374	374	748

4.2.1.3. T3

La T3 del instrumento de evaluación comprende desafíos tanto de lectura como de escritura, pues el reconocimiento del repertorio gráfico tiene inferencia en ambas realizaciones.

En la tabla 22 se observa el porcentaje de identificación de la grafía según su nombre, su fonema o haciendo de referencias que indique la presencia de la grafía mostrada, tomando en cuenta que se evaluó a un total de 22 participantes por cada grupo.

Los porcentajes que se observan en la tabla 25 se dividen en dos apartados, el primero es de los reactivos con poca diferencia de resultados entre grupos donde se puede destacar que los reactivos más fácilmente identificados fueron las vocales “e”, “o” y “a” con el 100% en ambos grupos. Es preciso destacar que los dígrafos, rasgos característicos del zapoteco y que no se comparten ni en lo escrito ni en lo fonológico con el español, fueron los menos identificados obteniendo puntajes muy bajos.

El segundo apartado muestra las grafías que mostraron mayor diferencia entre los grupos, estas grafías son pocas, pero es interesante destacar la diferencia entre grupos a pesar de que ambos grupos estaban alfabetizados en español, y solo el G1 tenía una alfabetización en zapoteco.

Tabla 25 Reporte de la T3

REACTIVO	G1	G2
Reactivos con poca diferencia de resultados entre grupos		
e	100% (22)	100% (22)
o	100% (22)	100% (22)
a	100% (22)	100% (22)
s	100% (22)	95.45% (22)
n	95.45% (22)	100% (22)
z	95.45% (22)	95.45% (22)
i	95.45% (22)	95.45% (22)
m	95.45% (22)	95.45% (22)
p	95.45% (22)	95.45% (22)
j	95.45% (22)	90.91% (22)
g	95.45% (22)	90.91% (22)

r	90.91% (22)	95.45% (22)
u	86.36% (22)	95.45% (22)
b	90.91% (22)	81.82% (22)
d	86.36% (22)	77.27% (22)
l	86.36% (22)	72.73% (22)
w	77.27% (22)	86.36% (22)
ch	77.27% (22)	81.82% (22)
sh	40.91% (22)	54.55% (22)
nh	31.82% (22)	22.73 (22)
chh	27.27% (22)	27.27% (22)
xh	22.73% (22)	18.18% (22)
lh	27.27 (22)	13.64% (22)
Reactivos con diferencia de resultados entre grupos		
t	100% (22)	81.82% (22)
y	72.73% (22)	95.45% (22)
k	86.36% (22)	59.09% (22)
rh	50% (22)	18.18% (22)

4.2.1.4. T4

La T4 también está enfocada a procesos de lectura, en este caso el desafío era completar palabras de acuerdo con 4 posibles respuestas: la correcta (C), una con proximidad fonológica (PF), otra con proximidad gráfica (PG) y una última sin proximidad alguna (SP).

Las etiquetas nominales de C, PF, PG y SP sirvieron para realizar la contabilización de las respuestas dadas por los alumnos y someterlas a comparación entre los dos grupos participantes dando como resultado los datos de la tabla 26.

En la tabla 26 se observa la tendencia de ambos grupos es muy similar entre sí en todas las etiquetas, mostrando poca diferencia entre los resultados. La mayoría de los resultados se concentra en la etiqueta C, lo cual puede interpretarse como buenas las realizaciones por los

participantes, a medida que se muestran los datos de las demás etiquetas hay menor puntaje en cada grupo.

Tabla 26 Reporte de la T4

RESP	GRUPO		Total
	1	2	
C	147	141	288
PF	29	30	59
PG	16	16	32
SP	9	11	20
Total	201	198	399

4.2.1.5. T5

La T5 es muy similar a la T2, ambas son tareas que desafían las habilidades de lectura en los niños, con la diferencia que en este caso la lectura que se realizaron fueron frases nominales y verbales simples, razón por la que la asignación de etiquetas nominales es igual que en la T2.

Siguiendo la correspondencia de asignación de las grafías A, B, C y D de acuerdo con los resultados arrojados por la T5, se muestra la frecuencia de aparición de acuerdo con la lectura de frases en la tabla 27.

De acuerdo con reporte de resultados de la T5 mostrados en la tabla 11 existe una mayor tendencia en ambos grupos en la etiqueta B que corresponde a la LS, sin embargo, el G1 es quien tiene un mayor puntaje; seguido de la etiqueta A donde los datos son iguales y corresponde a la LGFC; en C, que es la LGFA, el grupo 2 es quien tiene mayor puntaje representando que tienen mayor dificultad para efectuar lectura de frases; y por último en D en ambos grupos hubo participantes que no realizaron la lectura.

Tabla 27 Reporte de la T5

RESP	GRUPO		Total
	1	2	
A	63	63	126
B	111	88	199
C	19	37	56
D	5	9	14
Total	198	197	395

4.2.2. Comparación entre grupos sobre el rendimiento de tareas

El análisis de comparación de grupos sobre el rendimiento de las tareas se realizó mediante la aplicación de la prueba T de Student de muestras independientes en la que se analiza a los dos grupos donde se aplicó la evaluación y determinar si existe o no diferencias significativas. Solo en un caso se aplicó la prueba Ji^2 donde se analizó la existencia de relación entre las variables de una misma tarea.

4.2.2.1. T1

En este apartado la T1 se analizó en dos niveles distintos, en identificación de la grafía dentro de la palabra y de la composición silábica donde la grafía estaba ubicada, por consiguiente, se usaron dos pruebas estadísticas distintas.

La primera es una prueba T de Student de muestras independientes para determinar la diferencia entre grupos respecto a los resultados obtenidos de la aplicación de la prueba; el segundo análisis estadístico fue la aplicación de una prueba Ji^2 para observar la relación entre las variables de la T1.

4.2.2.1.1. Prueba T de Student de la T1

Tras la aplicación de la prueba T de Student de muestras independientes a la T1 se observa que no existe una diferencia significativa entre las dos poblaciones como se puede observar

en la tabla 28, a razón de que $t=0.391$ (42), $p=0.698$; recordando que para que exista diferencia significativa entre los grupos el resultado debe ser $p<0.05$

Tabla 28 T-test de muestras independientes T1

	t	df	p
T1	0.391	42	0.698

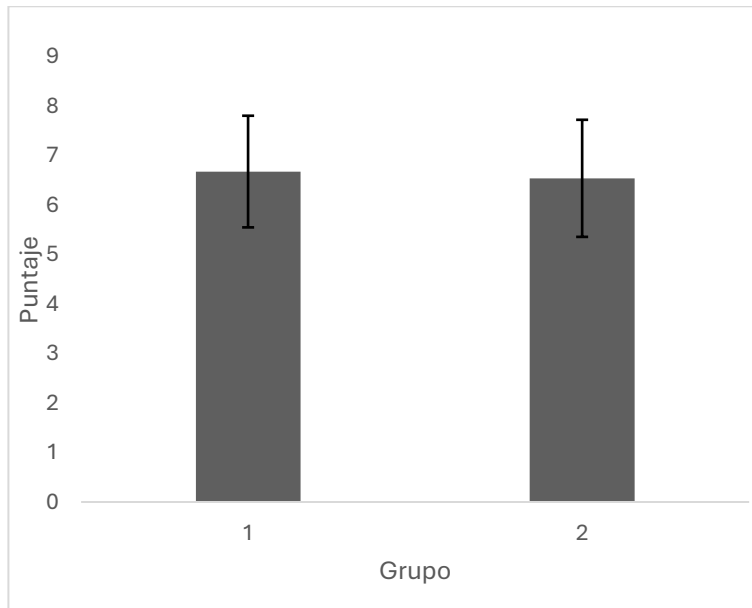
En la Tabla 29 nos muestra los datos descriptivos de la prueba T Student, donde se ubican a los dos grupos que tuvieron el mismo número de muestras $N=22$, se confirma la similitud entre la Media, la SD y SE de ambos grupos.

Tabla 29 Descriptivo de la T1

	Grupo	N	MEDIA	SD	SE	Coefficiente de variación
T1	1	22	6.682	1.129	0.241	0.169
	2	22	6.545	1.184	0.252	0.181

Así mismo, en la tabla 30 se puede ver graficado las medias de los resultados de ambos grupos, los cuales no son tan distintos entre sí; además, se observa la desviación estándar mostrando la poca diferencia entre grupos.

Tabla 30 Gráfica de barras T1



4.2.2.1.2. Prueba Ji^2 de la T1

La aplicación de la prueba estadística Ji^2 fue usada para determinar la diferencia entre la forma en que los grupos se desempeñaron al producir las sílabas donde se encontraba la grafía seleccionada, esta decisión fue tomada considerando los contextos en que se encuentran ambas escuelas, recordando que el G1 la instrucción escolar considera la lengua zapoteca como parte del currículum mientras que en G2 no se encuentra dentro de la instrucción escolar, sin embargo, las infancias se encuentran en interacción con esta lengua.

Los resultados se pueden observar en la tabla 31 donde $Ji^2(3) = 16.624$, $p < 0.001$. El valor de $p < 0.001$ sugiere la existencia de una relación significativa de los resultados obtenidos de la identificación de la grafía dentro de su contexto silábico entre los grupos participantes.

Tabla 31 Ji² de la T1

	Valor	df	P
Ji²	16.624	3	<0.001
N	748		

Para la realización de la prueba de Ji² de independencia, los datos fueron recabados en una tabla de contingencia (tabla 32) los resultados de los participantes en la forma de producir e identificar la grafía dentro de su contexto silábico en comparación de ambos grupos. Esta tabla deja ver la diferencia que hubo entre ambos grupos que comprueba el resultado obtenido de la aplicación de la prueba Ji².

En la tabla de contingencia (tabla 32) se observa que en la etiqueta A ambos grupos obtuvieron mayor puntaje, lo cual significa que los alumnos lograron identificar la grafía y producir su contexto silábico de forma convencional. Sin embargo, la diferencia entre G1 y G2 es de 55 puntos en favor del G1, es decir, en G1 hubo una mayor producción convencional del ejercicio.

La etiqueta B hay una diferencia de 23 puntos donde G2 es el que presenta el puntaje alto, en ese sentido, los participantes de G2 lograron identificar la grafía, pero no el resto de la sílaba que lo compone.

Para los casos de C y D nuevamente la mayoría del puntaje se inclina hacia el G2 al tener una diferencia de 16 puntos. En ambos casos representa mayor dificultad para realizar la tarea, en C logran producir la sílaba, pero no logran identificar la grafía de interés mientras que en el caso de D no realizan una producción convencional de la sílaba y tampoco logran identificar la grafía.

Tabla 32 Tabla de contingencia T1

RESP	GRUPO		Total
	1	2	
A	190	135	325
B	62	85	147
C	58	74	132
D	64	80	144
Total	374	374	748

4.2.2.2. T2

En la tabla 33 los resultados obtenidos son: $t=0.802$ (42), $p=0.427$, estos datos muestran que entre los dos grupos donde se aplicó el instrumento de evaluación, para el caso de la T2, no existe diferencia significativa, pues el valor de p sigue siendo mayor a 0.05. Por otro lado, en la tabla 34 se puede mostrar que, en la Media, SD y SE los datos son ligeramente distintos entre sí.

Tabla 33 T-test muestras independientes T2

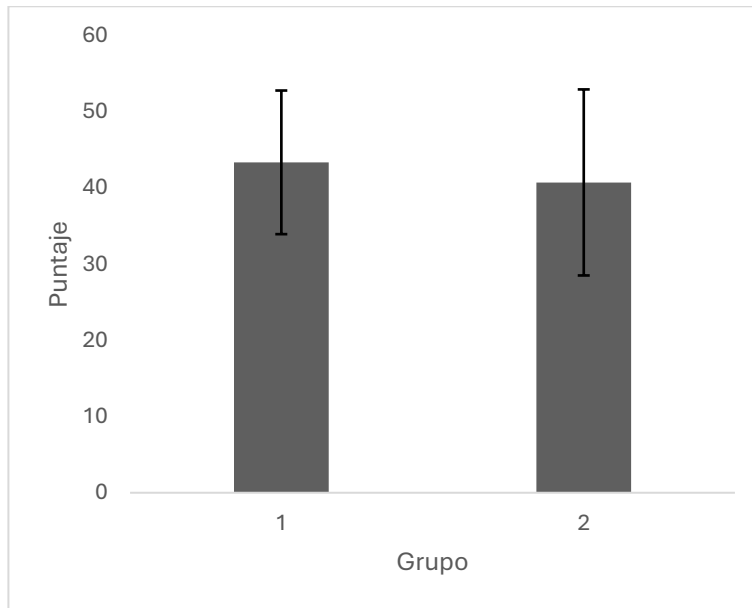
	t	df	p
T2	0.802	42	0.427

Tabla 34 Descriptivo de la T2

	Grupo	N	MEDIA	SD	SE	Coefficiente de variación
T2	1	22	43.364	9.424	2.009	0.217
	2	22	40.727	12.209	2.603	0.3

En la gráfica de barras de la prueba T Student (tabla 35) también muestra similitudes entre los dos grupos a la hora de la realización de las tareas de lectura para la T2, la poca diferencia también se hace notar al ver la representación de la desviación estándar para ambos grupos.

Tabla 35 Gráfica de barras T2



4.2.2.3. T3

Recordando que la T3 corresponde a la identificación de grafías, los resultados de la prueba T de Student (tabla 36) son $t=0.312$ (42), $p=0.757$, lo cual plantea que no existe diferencia significativa entre los grupos evaluados.

Tabla 36 T-test muestras independientes T3

	t	df	p
T3	0.312	42	0.757

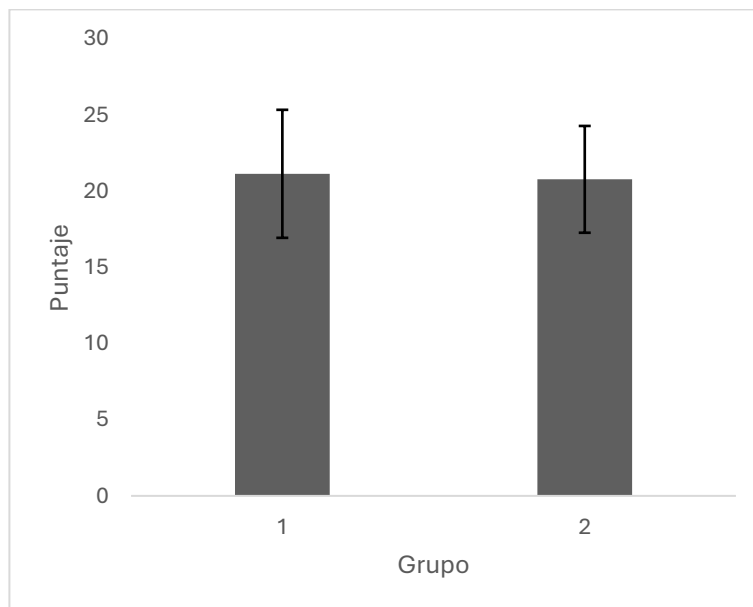
Por otro lado, los datos de la tabla 37 muestran a los participantes, que para ambos casos es el mismo valor; una media muy similar entre los grupos; la desviación estándar muestra mayor diferencia a favor del G1; el error estándar y el coeficiente de variación de los datos obtenidos que no son distintos entre sí.

Tabla 37 Descriptivo T3

	Grupo	N	MEDIA	SD	SE	Coefficiente de variación
T3	1	22	21.136	4.201	0.896	0.199
	2	22	20.773	3.504	0.747	0.169

En la tabla 38 la similitud de las medias representadas en la gráfica de barras es muy notoria, al igual que la muestra de la desviación estándar, aunque se puede notar la diferencia que la desviación estándar del G1 es ligeramente más grande que la de G2, pero esto sigue sin representar una diferencia significativa.

Tabla 38 Gráfica de barras T3



4.2.2.4. T4

En la aplicación de la prueba T Student (tabla 39), se muestra que $t=-0.63$ (42), $p=0.532$ a lo que se le puede dar lectura de que no existen diferencias significativas entre los dos grupos en la realización de la T4, mostrando una cifra bastante elevada.

Tabla 39 T-test de muestras independientes T4

	t	df	p
T4	-0.63	42	0.532

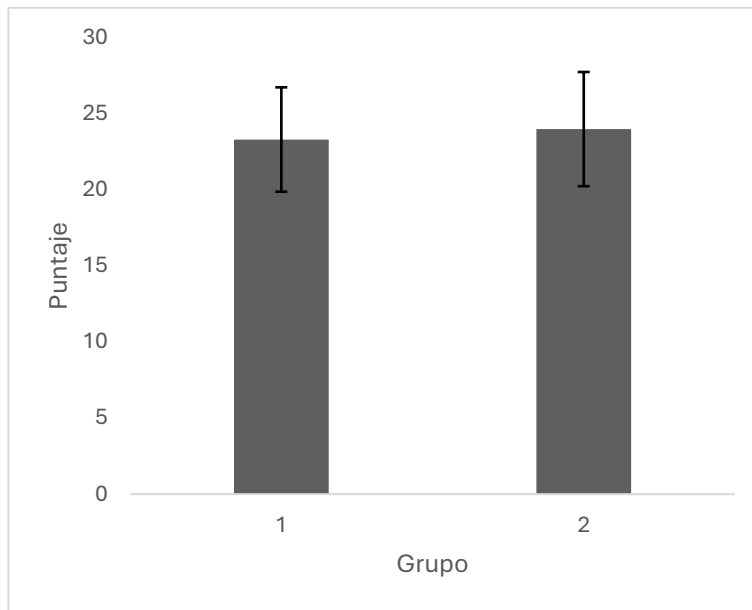
En la tabla 40, los datos descriptivos de la prueba T de Student muestran cifras similares entre los dos grupos en los datos de la media donde la diferencia es de 0.6 decimales aproximadamente; una desviación estándar con diferencia de 0.3 decimales; lo mismo que en el error estándar y el coeficiente de variación, donde la diferencia es de milésimos.

Tabla 40 Descriptivo de la T4

	Grupo	N	MEDIA	SD	SE	Coeficiente de variación
T4	1	22	23.273	3.425	0.730	0.147
	2	22	23.955	3.748	0.799	0.156

En la tabla 41 se observa la gráfica de barras de las medias obtenidas por ambos grupos donde se visualiza la similitud entre datos, al igual que con la representación de la desviación estándar.

Tabla 41 Gráfica de barras T4



4.2.2.5. T5

En la tabla 42 para el caso de la T5, los resultados fueron $t=0.708$ (42), $p=0.483$, dado el resultado de p se puede deducir que, nuevamente, no existe diferencias significativas entre la comparación de los dos grupos para la realización de esta tarea.

Tabla 42 T-test muestras independientes T5

	t	df	p
T5	0.708	42	0.483

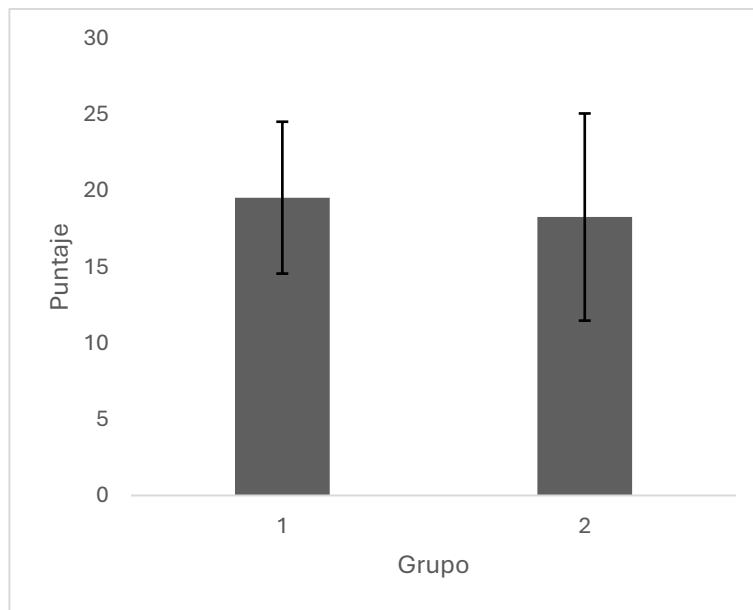
En la tabla 43 la media del grupo 1 es Media=19.54 y del grupo 2 Media=19.27, muy similares entre sí, al igual que SE=1.062 para el grupo 1 y 1.449 para el segundo grupo, sin embargo, en la desviación estándar de ambos grupos se puede notar una ligera diferencia.

Tabla 43 Descriptivo de la T5

	Grupo	N	MEDIA	SD	SE	Coefficiente de variación
T5	1	22	19.545	4.983	1.062	0.255
	2	22	19.273	6.798	1.449	0.372

En la tabla 44 la diferencia entre la desviación estándar de ambos grupos es mucho más notoria, al igual que los datos de la media donde se muestra en forma de gráfica de barras.

Tabla 44 gráfica de barras T5



4.2.3. Rendimiento de los reactivos

En este apartado se realiza una descripción derivada de la aplicación de una prueba estadística unidimensional de ítems, denominada α de Cronbach, para determinar el rendimiento de cada reactivo aplicado, en este análisis no se hace distinción de los grupos por lo que se considera a todos los participantes por igual.

Es necesario señalar que para que cada tarea sea considerada confiable para la prueba estadística de α de Cronbach el puntaje debe ser >0.80 (Reidl-Martínez, 2013), posterior a esto, se muestran tablas de confiabilidad por ítem con el que se podrían realizar cálculos para mejorar la confiabilidad de la prueba.

Los resultados de este análisis estadístico nos darán pistas sobre la elección final de los reactivos que constituirán el instrumento de evaluación, que es el objetivo central de esta investigación.

4.2.3.1. T1

Para la T1 la prueba α de Cronbach arrojó un puntaje de confiabilidad de 0.794 (tabla 45), ligeramente por debajo del mínimo aceptable que es de 0.80, a pesar de esto se podría considerar como confiable dada la poca diferencia que existe entre el resultado obtenido y el puntaje del cuál se consideraría como aceptable.

Tabla 45 Frecuencia de confiabilidad estadística

Estimación	α de Cronbach
Punto estimado	0.794
95% CI límite inferior	0.698
95% CI límite superior	0.866

En la tabla 46 podemos destacar diversas situaciones, la primera es que no aparecen los ítems correspondientes a las grafías “a” y “lh” ya que estos reactivos obtuvieron todos los puntajes correctos y todos los puntajes incorrectos, respectivamente. Por esta razón al aplicar la prueba estadística se eliminaron estos dos ítems, en un posterior apartado se describirá más al respecto.

La segunda columna de la tabla 46 (valor de referencia α de Cronbach) muestra la cifra que alcanzaría la prueba en caso de eliminar el ítem de la fila, es decir, si se eliminara el ítem “e” la prueba arrojaría un resultado de 0.75, significa que haría menos confiable la prueba.

Siguiendo este criterio, si se elimina el ítem “s” la prueba alcanzaría un puntaje de 0.828, un dato >0.80 que se pide como mínimo.

Otro criterio por considerar para elevar la confiabilidad de la prueba es la tercera columna de la tabla 46, el factor de correlación de ítems, en la cual toda fila que sea <0.30 aumentaría la confiabilidad del α de Cronbach, siendo los ítems “i”, “y”, “z”, “s” y “xh” quienes están bajo este puntaje

Tabla 46 Frecuencia de confiabilidad individual por ítems

ítem	Valor de referencia α de Cronbach	Factor de correlación de ítems
e	0.750	0.827
o	0.782	0.497
i	0.795	0.171
b	0.763	0.606
y	0.797	0.276
z	0.791	0.278
d	0.771	0.547
n	0.772	0.530
l	0.771	0.529
t	0.788	0.334
s	0.828	0.128
j	0.798	0.764
g	0.750	0.652
ch	0.760	0.051
xh	0.799	-0.095

4.2.3.2. T2

En la tabla 47 los resultados de la prueba de α de Cronbach aplicados a la T2 dan como resultado un puntaje de 0.973, un valor muy por encima del mínimo de 0.80, dando una confiabilidad bastante elevada a la T2 del instrumento de evaluación.

Tabla 47 Frecuencia de confiabilidad estadística T2

Estimación	α de Cronbach
Punto estimado	0.973
95% CI límite inferior	0.958
95% CI límite superior	0.983

Esta alta confiabilidad de la prueba de α de Cronbach, también, se ve reflejada en la frecuencia individual por ítem de la tabla 48 donde todos los valores de referencia están por encima de 0.90; lo mismo sucede en el factor de correlación donde ninguna fila se encuentra en un valor <0.30 .

Tabla 48 Frecuencia individual por ítems T2

ítem	Valor de referencia α de Cronbach	Factor de correlación de ítems
a	0.973	0.599
e	0.970	0.875
o	0.973	0.631
i	0.970	0.883
b	0.970	0.847
y	0.972	0.756
z	0.972	0.743
d	0.970	0.875
n	0.969	0.941
l	0.969	0.947

t	0.969	0.935
s	0.971	0.787
j	0.970	0.840
lh	0.973	0.697
g	0.971	0.812
ch	0.969	0.930
xh	0.972	0.744

4.2.3.3. T3

En la aplicación de la prueba de α de Cronbach a la T3, en la tabla 49 se puede observar un puntaje de 0.843, lo cual determina que la T3 muestra una buena confiabilidad en los resultados obtenidos.

Tabla 49 Frecuencia de confiabilidad estadística T3

Estimación	α de Cronbach
Punto estimado	0.843
95% CI límite inferior	0.764
95% CI límite superior	0.900

En la tabla 50, de la frecuencia de confiabilidad por ítems las grafías “e”, “o” y “a” no aparecen en esta tabla dado a que todos los participantes lograron identificarlas, mientras que las demás muestran un valor de referencia por encima de 0.80.

Sin embargo, el factor de correlación de ítems (tabla 50) muestra que algunos reactivos tienen un puntaje <0.30 , siendo los reactivos correspondientes a “l”, “i”, “chh” y “p” lo que al eliminar estos ítems elevaría el nivel de confiabilidad de la tarea.

Tabla 50 Frecuencia de confiabilidad por ítems T3

ítem	Valor de referencia a de Cronbach	Factor de correlación de ítems
r	0.839	0.344
k	0.839	0.336
t	0.838	0.348
sh	0.841	0.356
y	0.838	0.373
l	0.852	0.052
z	0.835	0.505
rh	0.833	0.486
s	0.840	0.367
i	0.840	0.294
b	0.834	0.469
xh	0.837	0.394
m	0.834	0.566
chh	0.847	0.206
j	0.840	0.323
ch	0.826	0.632
p	0.841	0.264
w	0.829	0.583
g	0.829	0.676
nh	0.834	0.471
u	0.838	0.370
n	0.839	0.409
lh	0.836	0.411
d	0.824	0.684

4.2.3.4. T4

El caso de la T4 es muy particular ya que el puntaje obtenido de la prueba de α de Cronbach es de 0.6003, muy por debajo del mínimo para considerar esta prueba confiable (tabla 51). Cabe señalar que esta prueba cuenta con pocos reactivos, lo que podría haber limitado su capacidad para ofrecer resultados consistentes y, en consecuencia, haber afectado su confiabilidad.

Tabla 51 Frecuencia de confiabilidad estadística T4

Estimación	α de Cronbach
Punto estimado	0.603
95% CI límite inferior	0.402
95% CI límite superior	0.748

En la tabla 52 se puede observar que ningún ítem alcanza el 0.80 del valor de referencia, siendo los ítems “a” y “j” los que alcanzan los puntajes más elevados que son 0.607 y 0.608 respectivamente. En el caso del factor de correlación se ubican a cuatro ítems por debajo de 0.30 que son “a”, “j”, “lh” y “ch”.

Tabla 52 Frecuencia de confiabilidad individual por ítems T4

ítem	Valor de referencia α de Cronbach	Factor de correlación de ítems
a	0.607	0.120
e	0.496	0.580
b	0.569	0.309
y	0.495	0.507
d	0.569	0.326
j	0.608	0.166
lh	0.598	0.195
g	0.614	0.304
ch	0.572	0.072

4.2.3.5. T5

Al aplicar la prueba de α de Cronbach a la T5 se observa un puntaje elevado de 0.956 (tabla 53), lo que representa una alta confiabilidad de la tarea, siendo la segunda más elevada del instrumento de evaluación, solo por debajo de la T2.

Tabla 53 Frecuencia de confiabilidad estadística T5

Estimación	α de Cronbach
Punto estimado	0.956
95% CI límite inferior	0.932
95% CI límite superior	0.973

La alta confiabilidad de la T5 se ve reflejada en el valor de referencia al no existir ningún ítem por debajo de 0.94, demostrando lo mismo al observar la columna del factor de correlación donde tampoco hay ítem por debajo de 0.30 (tabla 54).

Tabla 54 Frecuencia de confiabilidad por ítems T5

ítem	Valor de referencia α de Cronbach	Factor de correlación de ítems
o	0.956	0.725
i	0.950	0.843
z	0.946	0.908
n	0.950	0.826
l	0.953	0.775
t	0.953	0.775
s	0.950	0.829
g	0.949	0.847
xh	0.948	0.870

4.3. DISCUSIÓN

Tras el análisis de los resultados de la aplicación del instrumento de evaluación de lengua zapoteca en las dos escuelas participantes, en este apartado se hace la discusión a partir de los datos de la aplicación de las diferentes pruebas estadísticas y así poder definir las tareas y los reactivos que conformarán el instrumento de evaluación final dado a que el objetivo de esta investigación se centra en el análisis de los resultados obtenidos en cada tarea para poder presentar un instrumento efectivo para la medición, y no el proceso como tal de definición de los procesos por los que transitan los niños para la adquisición de lengua escrita.

En primer lugar, se describe el rendimiento de las 5 diferentes tareas experimentales que se aplicaron, esto mediante los resultados obtenidos de la ejecución de la prueba T de Student. El segundo momento se describe el rendimiento de los reactivos que conforman las 5 tareas experimentales derivado de la aplicación de la prueba α de Cronbach a fin de determinar cuáles son los más idóneos a conformar el instrumento final de evaluación de lengua escrita del zapoteco de SMB.

4.3.1. Del rendimiento por tareas

Para evaluar el rendimiento de las cinco tareas experimentales incluidas en este instrumento, se analizaron los resultados utilizando las pruebas estadísticas T de Student, cuyos valores de p se presentan en la tabla 55. En todos los casos, los valores de p superan el valor de $p < 0.05$, lo que indica que no existen diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 55 Valor de p en las 5 tareas experimentales

TAREA	p
T1	<0.698
T2	<0.427
T3	<0.757
T4	<0.532
T5	<0.483

A pesar de no existir esta diferencia significativa, los resultados del G1 fueron mejores que el del G2, se puede suponer que este comportamiento radica en la ideología lingüística y el uso que se le da a la lengua zapoteca dentro de la escuela. Pues recordemos que en el G1 se promueve el uso de la lengua zapoteca y se enseña su escritura, aunque la instrucción es mayoritariamente en español mientras que el zapoteco se hace presente de manera constante; mientras que en el G2 es una institución donde la instrucción es puramente en español y el zapoteco es muy poco usado entre los alumnos.

Aun cuando los grupos participantes de esta investigación tienen contextos escolares muy distintos, las comunidades aún tienen un uso cotidiano de la lengua y gran parte de los niños participantes hablan la lengua zapoteca, esto hace a pesar de tener que en el G2 presenta un rendimiento menor al del G1 presenta condiciones de transferencia del español al zapoteco, siempre y cuando se tenga contacto lingüístico.

Además de la prueba T de Student, se aplicó la prueba Ji^2 en la T1, ya que el análisis de esta tarea se realizó de dos maneras: por identificación de la grafía seleccionada y por identificación de la grafía seleccionada junto con su contexto silábico.

En la segunda prueba de la T1 los resultados fueron los siguientes: $Ji^2(3) = 16.624$, $p < 0.001$, lo que significa que en la producción del contexto silábico donde se encuentra la grafía seleccionada si existe diferencia significativa en los resultados obtenidos entre los dos grupos.

Para la T1, si bien la prueba T de Student arrojó que no existe diferencia entre ambos grupos, significa que lograron reproducir la grafía seleccionada al dictarles sustantivos a los participantes, sin embargo, la prueba Ji^2 nos dice que si hubo diferencia en la forma en cómo produjeron el contexto silábico de la grafía seleccionada.

Otro caso particular para destacar es en las T3 y T4, que es donde el desempeño de ambos grupos resultó muy similar, recordando que estas tareas consistían en la identificación del repertorio gráfico y de completar palabras, ya que el alfabeto usado para la aplicación de

estas tareas comparte grafías con el español, razón por la que no fue difícil para ambos grupos identificarlas ya que comparten la instrucción en esta lengua.

En general, los resultados muestran que en el G2 tiene un rendimiento menor respecto al G1, debido a que la instrucción escolar se da en español lo que significa que están en contacto con composiciones silábicas del español que en su mayoría son CV, mientras que en el G1 tiene contacto con composiciones silábicas más complejas.

4.3.2. Del rendimiento por reactivos

En este apartado de la discusión se aborda de manera individual cada tarea experimental aplicada, dado que la aplicación de la prueba estadística α de Cronbach analiza el rendimiento de cada ítem, a fin de lograr obtener la confiabilidad de cada uno de éstos y decidir su omisión o permanencia del instrumento de evaluación final.

4.3.2.1. T1

En la T1 en la aplicación de la prueba de α de Cronbach el punto estimado fue de 0.794, muy cercana a la cifra mínima ideal que es 0.80, de un total de 15 reactivos de los 17 que comprendieron esta tarea experimental.

Cabe señalar que se analizaron 15 reactivos de 17 ya que los reactivos que comprenden las grafías “a” y “lh” presentaron resultados particulares. Si bien es cierto que las vocales fueron identificadas en su mayoría de los grupos participantes, en algunos casos presentaron confusiones o no lograron identificarlas de manera plena, el caso del ítem con la grafía “a” sucedió que los cuarenta y cuatro participantes lograron identificarla, por lo que al aplicar la prueba α de Cronbach el sistema solicitó omitir este ítem.

Caso contrario con el ítem que contenía el dígrafo “lh” ya que en este caso los 44 participantes de ambos grupos no lograron identificar la grafía. Por eso, en ambos casos, al aplicar la prueba α de Cronbach el sistema solicitó omitir ambos ítems.

Mientras “a” no representa un desafío considerable, el reactivo que contiene el dígrafo “lh” es completamente distinto pues representó un desafío con mayor complejidad para resolver por parte de los participantes y no solo por ser un rasgo distintivo de la lengua pues también

el G1 no logró identificarla a pesar de que tienen mayor contacto con el alfabeto práctico de la lengua zapoteca.

Un punto para considerar es que dentro de la prueba de α de Cronbach reporta, en la tabla 46, en el valor de referencia se puede omitir el ítem de la “s” ya que con esto eleva la confiabilidad de la prueba a 0.828, un valor por encima de la cifra mínima ideal, y convirtiendo la prueba en confiable.

Por último, otro factor a considerar para elevar la confiabilidad de la prueba es observar los valores del factor de correlación de ítems, ya que la prueba α de Cronbach siempre buscará correlacionar en $>.30$. En ese caso aquellos ítems que se encuentran por debajo de ese valor pueden ser omitidos, que serían: “i”, “y”, “z”, “j”, “xh” y, de nuevo, la “s”.

4.3.2.2. T2

La T2 fue una de las tareas con mayor puntaje en el α de Cronbach con un valor de 0.973, lo que significa una gran confiabilidad de la tarea en sus ítems. El rendimiento de los participantes en esta tarea fue muy diverso, de ahí estos resultados.

Al analizar el valor de referencia como el factor de correlación de esta tarea no se encontró ningún ítem que obtuviera un puntaje que haga considerar, de acuerdo con los parámetros estadísticos, su omisión de esta tarea por lo que todos los ítems representaron un nivel de dificultad apto.

Sin embargo, la intención de presentar un instrumento acotado hizo que se tomara la decisión de eliminar algunos ítems siguiendo otros criterios como la estructura de la palabra dejando un número menor de monosílabos y bisílabos; y considerar la permanencia de palabras que contaran con dígrafos.

4.3.2.3. T3

Los resultados correspondientes a la T3 resultan bastante interesantes, primero, porque el α de Cronbach arroja un puntaje estimado de 0.843 demostrando una buena confiabilidad en la identificación de grafías por parte de los participantes.

Cabe señalar que en la prueba los ítems de las grafías “e”, “o”, y “a” no fueron integradas, ya que en estos casos todos los participantes de ambos grupos lograron identificarlas, y resulta un tanto lógico ya que estas vocales tienen gran presencia en el zapoteco de SMB y son compartidas con el español.

Al analizar el valor de referencia de α de Cronbach de la tabla 50 todas las grafías siguen mostrando un valor de >0.80 , sin embargo, al revisar el factor de correlación sí se pueden detectar ítems que muestran un puntaje <0.30 . Los ítems que se encuentran por debajo de estos puntajes son las grafías: “l”, “i”, “chh” y “p”.

Cabe señalar que para esta tarea en específico no se omitirá ninguno de los ítems, ya que la tarea consiste en utilizar, necesariamente, todas las grafías que componen el alfabeto práctico de la lengua zapoteca de SMB

4.3.2.4. T4

Para el caso de la T4 se considera la opción de prescindir completamente de esta tarea y a continuación se explica el por qué. Primeramente, el resultado de la prueba α de Cronbach es de 0.603, un valor muy por debajo del estimado, teniendo un límite superior de 0.748. Esto determina la poca confiabilidad de esta tarea, ya que, si revisamos la tabla 26 los resultados muestran que la mayoría de los participantes resolvieron de manera correcta los reactivos.

En lo que respecta al valor de referencia del α de Cronbach ninguno de los ítems muestra un valor aceptable para que, al ser eliminados, eleven el puntaje de confiabilidad de la tarea en su totalidad. A pesar de que el Factor de correlación sí sugiere la eliminación de las grafías “a”, “b”, “j”, “lh” y “g”.

Sin embargo, al realizar la eliminación de los ítems que contengan un valor de correlación <0.30 presenta dos problemas: el primero es que sigue sin aumentar el valor de α de Cronbach

a un nivel de confiabilidad óptimo, y el segundo es que al ser solo nueve reactivos al eliminar cinco de ellos sería un tanto absurdo mantenerse con solo cuatro.

Dados estos resultados, se estima la eliminación de la T4 del instrumento de evaluación final.

4.3.2.5. T5

Por último, el rendimiento de los ítems de la T5 fue alto pues el α de Cronbach arrojó un puntaje de 0.956 de confiabilidad de la prueba, siendo datos muy similares a los de la T2; recordando que en ambas tareas se aplica el mismo estímulo, pero con diferente nivel de dificultad.

Mientras que la frecuencia de confiabilidad de la T5, en el valor de referencia todos los ítems muestran datos bastante altos, por encima de 0.94. Mientras que en el valor de correlación de los ítems tampoco se encontró alguno que mostrara un puntaje <0.30 .

4.4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PARA EL APOYO A LA ALFABETIZACIÓN INICIAL EN ZAPOTECO DE SAN MELCHOR BETAZA

Tras la aplicación del análisis estadístico de las cinco tareas experimentales y el rendimiento de los ítems aplicados en la prueba piloto y considerando el último de los pasos retomados de Supo (2013) que consiste en la reducción de ítems a fin de tener un instrumento de evaluación acotado y específico a continuación, se presentan los ítems que se considerarán para el instrumento de evaluación final (Anexo 7).

En este instrumento de evaluación final se integran los diacríticos que representan los tonos analizados y descritos en el capítulo 3. Aunque esto sigue siendo una propuesta novedosa para el zapoteco de SMB y los niños no están familiarizados con ella se considera importante que, incluso en escuelas de educación bilingüe, comiencen a visualizar y reconocer cómo se representan los tonos en su lengua. Estos elementos no serán evaluados formalmente, su

inclusión busca fomentar un acercamiento gradual y natural al conocimiento tonal del zapoteco.

Para la T1 que consiste en la escritura de palabras se determinó el uso de doce sustantivos (tabla 56) que tuvieron el mejor rendimiento dentro de las pruebas estadísticas aplicadas siendo omitidos cinco ítems que no cumplieron en el rendimiento adecuado:

Tabla 56 T1 del instrumento de evaluación final

békò	yán	lháo
zòdé	bélđàò	gònghà
béché'	yètgó	chí
dě	gásj	xhágà

La T2 que es la lectura de sustantivos dado a que los 17 reactivos mostraron una confiabilidad óptima dentro de la prueba piloto aplicada a ambas escuelas se consideró dejar todos los ítems, sin embargo, con la intención de simplificar el instrumento se tomó la decisión de reducir el número de monosílabos y bisílabos, así como la permanencia de los dígrafos al ser elementos distintivos de esta lengua, los ítems seleccionados se muestran en la tabla 57:

Tabla 57 T2 del instrumento de evaluación final

bà	yínhá	yèt	chá
yègó	dzé'e	bsó	xhózén
lhóz			

En la T3 se consideró mantener todo el repertorio alfabético que compone esta tarea (tabla 58) ya que es importante evaluar toda la composición tanto consonántica como vocálica del zapoteco de SMB, cabe señalar que aún no se considera los tipos de voz tonos descritos en el capítulo del esbozo fonológico, sin duda es una tarea que considerar en lo posterior.

Tabla 58 T2 del instrumento de evaluación final

a	b	ch	chh	d	e
g	i	j	k	l	lh
m	n	nh	o	p	r
rh	s	sh	t	u	w
xh	y	z			

Para el instrumento final no se consideró la tarea de “completar palabras” dado que los resultados arrojados por la prueba α de Cronbach mostró un rendimiento muy por debajo de lo estimado, por ello se considera la poca confiabilidad de esta tarea se decide omitir del instrumento final.

Para efectos del instrumento de evaluación final lo que antes era nombrado como T5 pasará a nombrarse como T4, dado la eliminación de una tarea, siendo esta la de lectura de frases nominales y verbales. Para esta tarea todos los ítems mostraron un valor de correlación adecuado por lo que se consideró incluir los nueve ejercicios planteados en el instrumento de evaluación piloto (tabla 59).

Tabla 59 T4 de instrumento de evaluación final

chó yódào	lébè blhèlbé tó bèt
yíchá yítsj liá	tó tsóbé ló yègó'

bzá kóch	gáchh lhápà
wlhá yén	ló xhígà yóchh nhís
xhànyág nzé gólbègà	

De esta manera se conforman los ítems de este instrumento de evaluación de lengua escrita para el apoyo a la alfabetización inicial del zapoteco de Betaza³, el instrumento configurado en su totalidad se puede observar en el anexo 7, así como los materiales de apoyo en el anexo 8.

³ Se puede descargar a través del siguiente enlace
<https://drive.google.com/file/d/1cunAaZzIUW5tAFHmyjeudjm2luxrnFlm/view?usp=sharing>

5. CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se diseñó un instrumento de evaluación continua de la lengua zapoteca de la comunidad de San Melchor Betaza con el fin de apoyar a los docentes de nivel primaria, principalmente de aquellas del subsistema de educación indígena, así como de las autoridades y personas interesadas en el apoyo a la alfabetización inicial en esta lengua, a fin de brindar una herramienta que ofrezca mejores posibilidades de medición de los niveles de conceptualización de la lengua escrita y, en lo posterior, que puedan desarrollar mejores estrategias de intervención en una línea de investigación derivada de esta tesis.

En los siguientes apartados del presente capítulo, se describen los hallazgos más significativos que derivan de los objetivos y preguntas de investigación que fueron planteadas en esta tesis.

5.1. DESARROLLO DE ORTOGRAFÍAS EN LENGUA INDÍGENA

El alfabeto práctico de la lengua zapoteca, creado entre 1985 y 1987 descrito por Molina (2004), ha sido usado para la instrucción de lengua escrita en las escuelas primarias del subsistema de educación indígena en la región nor serrana de Oaxaca, sin embargo, no cuenta con un reconocimiento institucional y ha carecido de nuevas propuestas y actualizaciones que sean consensuadas entre las comunidades hablantes.

Ante esta situación, en la presente investigación se realizó un esbozo fonológico del zapoteco de San Melchor Betaza con la ayuda de nativo hablantes de esta lengua indígena para establecer una relación con el alfabeto práctico usado hasta el día de hoy y proponer un alfabeto con base fonológica a fin de que este alfabeto sea pertinente no solo para el entendimiento de lingüistas, sino que sea fácil de apropiar por parte de las infancias a las que se pretende alfabetizar.

A partir de un corpus de palabras traducidas y grabadas a un nativo hablante del zapoteco de SMB se hizo la transcripción con el uso del AFI para descubrir los tipos de fonaciones que se realizan en esta variante del zapoteco y determinar cuáles son las más óptimas de constituir en una propuesta de alfabeto práctico exclusivo para esta comunidad.

A partir de la oposición fonológica distintiva de Trubetzkoy (2023) se diferenciaron y determinaron los fonemas que conforman las consonantes y vocales del zapoteco de SMB. A partir de este estudio se logró determinar la existencia de veintidós consonantes y cuatro vocales, aunque se consideró integrar una vocal más debido al uso de préstamos del español donde esta grafía es más presente, mismas que son descritas y analizadas en el capítulo 3 de esta tesis.

De las veintidós consonantes identificadas se detectaron que diez de ellas presentan similitud fonológica con el español, lo que puede derivar a su fácil identificación por parte de los niños, como se puede observar en el ejemplo (47):

(47)

a.	/b/	→	[b]
b.	/ch/	→	[ʧ]
c.	/d/	→	[d]
d.	/k/	→	[k]
e.	/l/	→	[l]
f.	/m/	→	[m]
g.	/n/	→	[n]
h.	/p/	→	[p]
i.	/s/	→	[s]
j.	/t/	→	[t]

Existen algunas producciones fonológicas que la hacen diferente al español, la principal diferencia de estos fonemas radica en el punto de articulación o en su sonoridad como en (48d), estas son mostradas en el ejemplo (48):

(48)

a.	/g/	→	[ɣ]
b.	/j/	→	[χ]
c.	/r/	→	[r]
d.	/z/	→	[z]

En la producción ortográfica se realizaron lo que Calvo Pérez (2005) señala como una pauta de la creación de ortografías es ajustar elementos fonológicos que se diferencian del español, para ello se propusieron dígrafos que definen rasgos distintivos de la lengua zapoteca siendo la “h” la que ocupa la función de modificar el punto de articulación o de marcar la distinción *fortis lenis*, en el ejemplo (49) se pueden observar:

- (49)
- | | | | |
|----|-------|---|------|
| a. | /chh/ | → | [dʒ] |
| b. | /lh/ | → | [ĩ] |
| c. | /nh/ | → | [ñ] |
| d. | /rh/ | → | [r] |
| e. | /sh/ | → | [ʃ] |
| f. | /xh/ | → | [x] |

En el caso de las vocales se identificaron cuatro, en el capítulo 3 se profundiza al respecto, éstas son similares al del español, sin embargo, éstas presentan distintas formas de emisiones según su contexto, ya sea en forma de vocal modal, vocal cortada o laringizada; o por su tono alto, bajo, ascendente o descendente. Esta distribución completa de las vocales se encuentra de mejor manera explicada en la tabla 17 del tercer capítulo de esta tesis.

Todo lo antes señalado constituyó el trabajo que fundamenta el uso de esta propuesta de alfabeto práctico para uso del zapoteco de SMB, teniendo la oportunidad de ser analizado en lo posterior y tratando de que exista inteligibilidad en las producciones escritas con otras variantes del zapoteco de la región.

5.2. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LENGUA ESCRITA PARA LENGUAS INDÍGENAS

Llevar a cabo el diseño del instrumento de evaluación de lengua escrita para el apoyo a la alfabetización inicial del zapoteco de Betaza representa un avance significativo en lo que respecta a este campo de estudio para las lenguas indígenas del país. A lo largo de la investigación se puede hacer notar que en la educación bilingüe hace falta poder medir de manera adecuada los avances en los niveles de conceptualización de lengua escrita del

zapoteco, y de otras lenguas indígenas, en las infancias para que así se abran líneas de investigación en el ámbito educativo para el diseño de estrategias y materiales didácticos que brinden a los profesores de educación básica las herramientas para una mejor intervención en el aula.

Los resultados arrojados del análisis estadístico T de student de muestras independientes determinan que no existe diferencia significativa en el rendimiento de las tareas realizadas por los dos grupos. Esto hace concluir que se puede seguir usando un mismo instrumento para evaluar la lengua escrita del zapoteco en las dos escuelas de Betaza independientemente de que utilicen distintos modelos de enseñanza.

Además de lo señalado, otra conclusión importante es que a pesar de que una de las escuelas no lleva una instrucción de manera bilingüe por parte de sus profesores el contacto lingüístico que tiene con la comunidad hace que se generen las condiciones para poder desarrollar una alfabetización bilingüe, sin embargo, para que eso suceda no basta este instrumento pues se requiere de materiales didácticos acordes a sus niveles alcanzados.

La creación de las tareas experimentales para integrar el instrumento de evaluación se llevó a cabo tomando en cuenta criterios relevantes como la frecuencia de grafías y patrones silábicos que compone la lengua zapoteca. Los resultados de la aplicación de pruebas estadísticas y el acotamiento de los ítems y tareas permiten una evaluación más precisa de los niveles de conceptualización de lengua escrita del zapoteco en las infancias, lo que se vuelve una herramienta importante para que se puedan llevar a cabo mejores estrategias de intervención para las infancias.

El vínculo que se crea a partir del diseño de un sistema ortográfico para San Melchor Betaza que parte del análisis fonológico del zapoteco hablado en esta comunidad y que es usado dentro del diseño del instrumento de evaluación aplicado muestra que se puede plantear y aplicar estudios lingüísticos de corte descriptivo con aplicaciones funcionales pedagógicos.

Esto responde a la necesidad de crear alfabetos prácticos que respondan a las necesidades lingüísticas y pedagógicas de las comunidades considerando el entendimiento de los hablantes nativos para incentivar su uso. Es importante señalar que es necesario seguir

trabajando en la mejora y adaptación de las ortografías para que éstas puedan llegar a ser accesibles y funcionales dentro de la comunidad.

A lo largo del desarrollo de esta investigación se puede notar la necesidad de considerar la diversidad dialectal de las lenguas indígenas para lograr la estandarización y que este instrumento de evaluación pueda aplicarse a diversas comunidades zapotecas, sin embargo, este factor como el hecho de que no existe un alfabeto consensuado al 100% dentro de las poblaciones nor serranas limita significativamente este proceso, y considerar a una sola variante para posicionarla como de prestigio no puede llegar a ser lo más correcto.

Si bien, es necesario contar con un grado de estandarización de materiales educativos (incluyendo los instrumentos de evaluación) es importante reconocer y respetar la diversidad dialectal de las lenguas indígenas. El instrumento de evaluación propuesto se centra exclusivamente al zapoteco de la variante de SMB, pero podría ser una herramienta para poder desarrollar nuevos instrumentos que se adapten a otras variantes del zapoteco existentes en la región de la sierra norte de Oaxaca.

Es importante concluir que el éxito de la alfabetización del zapoteco nor serrano no puede medirse únicamente en términos de si los niños aprendieron a leer y escribir o no, sino en cómo estas habilidades las aplican en la vida diaria dentro de la comunidad en donde viven. Esto incluye el hacer uso de la lengua escrita en contextos comunitarios y familiares.

Algunos retos que se presentan es que el instrumento no puede funcionar por sí solo, necesita de la iniciativa de las instancias educativas para adecuar alfabetos fonéticos para poder reproducir instrumentos de evaluación de lengua escrita en las diferentes variantes del zapoteco nor serrano y brindar de herramientas al personal docente para una mejor intervención con los alumnos de nivel básico.

6. REFERENCIAS

- Alvarado, M. (2002). *La construcción del sistema gráfico numérico en los momentos iniciales de la adquisición del sistema gráfico alfabético*. México D.F.: DIE-CINVESTAV.
- Alvarado, M. (2020). *Instrumento diagnóstico para niños pre alfabéticos*. Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro.
- Arellanes, F. (2004). La estructura silábica y la oposición fortis-lenis en el zapoteco de San Pablo Güilá. En *Memorias del VII Encuentro Internacional de Lingüística en el Noreste: Memorias, 1* (págs. 33-46).
- Arellanes, F. (2007). *Criterios en la elaboración de un sistema de escritura para el zapoteco de San Pablo Güilá*. CDMX: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Arellanes, F. (2009). *El sistema fonológico y las propiedades fonéticas del zapoteco de San Pablo Güilá: Descripción y análisis formal*. Ciudad de México: El colegio de México.
- Avelino, H. (2004). *Topics in Yalálag Zapotec, with particular reference to its phonetic structures*. Los Ángeles: University of California.
- Bartholomew, D. (1983). Gramática zapoteca. En N. Nellis, & J. Goodner Nellis, *Diccionario zapoteco de Juárez*. México, D.F.: Instituto Lingüístico de Verano.
- Beam, R. (2004). *A Coatlan-Loxicha Zapotec grammar*. México: University of California at Berkeley.
- Beam, R., Arellanes, F., Hernández, M. U., Morales, S. G., & de Jesús, C. (2018). Umlaut (armonía vocálica) en el desarrollo de las lenguas zapotecas. En C. Buenrostro, L. Meléndez, & M. San Giacomo, *Lingüística histórica de lenguas indomexicanas. Hallazgos y discusiones recientes*. Universidad Autónoma de México.
- Bedolla Mendoza, D. A. (2024). *Estudios de fonología del Zapoteco de San Bartolomé Zoogocho*. Ciudad de México: UNAM.
- Boersma, P., & Weenink, D. (2024). *Praat: Doing phonetics by computer*. (Versión 6.309) [Software]. University of Amsterdam. <https://www.fon.hum.uva.nl/praat/>
- Burquest, D. (2006). *Análisis Fonológico*. Dallas: SIL Internacional.
- Butler, I. (1980). *Gramática zapoteca: Zapoteco de Yatzachi el Bajo*. México, D.F.: Instituto Lingüístico de Verano.
- Butler, I. (2000). *Diccionario Zapoteco de Yatzachi el bajo, Yatzachi el Alto*. México, D.F.: Instituto Lingüístico de Verano.

- C. Jones, M., & Mooney, D. (2017). *Creating orthographies for endangered languages*. Cambridge: Prensa de la Universidad de Cambridge.
- Calvo Pérez, J. (2005). *Fonología y ortografía de las lenguas indígenas de América del Sur a la luz de los primeros misioneros gramáticos*. València: Universidad de València.
- Cardona Fuentes, P. D., Pérez Ríos, E., Ton Pérez, A., & Gomez Gutiérrez, D. (2024). Aprendizaje de lectura y escritura bilingüe (tseltal-español) mediante dispositivos tecnológicos en dos escuelas multigrado de Chiapas, México. *Revista Iberoamericana de Educación Rural*, 37-60.
- Castellanos, J. (2003). *Diccionario zapoteco-español español-zapoteco variante xhon*. Oaxaca de Juárez: Ediciones Conocimiento Indígena.
- Chávez Peón, M. E. (2010). *The interaction of metrical structure, tone, and phonation types in Quiavini Zapotec*. Columbia: University of British Columbia.
- Chomsky, N., & Halle, M. (1968). *El patrón sonoro del inglés*. Nueva York: Harper and Row.
- Condemarín, M., & Medina, A. (2000). *Evaluación de los aprendizajes. Un medio para mejorar las competencias lingüísticas y comunicativas*. Chile: MINEDUC. P900.
- Coronado Cisneros, N., & Cardona Fuentes, P. D. (2021). La segmentación entre palabras gráficas en producciones escritas de niños bilingües zapotecos. En K. Hess Zimmermann, & L. J. Alarcón Neve, *Desarrollo lingüístico tardío en poblaciones hispanohablantes*. Ciudad de México: Colección ciencia e investigación.
- Covarrubias, A. (2012). *Esbozo fonológico del zapoteco de San Bartolo Yautepec*. Instituto Nacional de Lenguas Indígenas.
- Covarrubias, A. (2020). *Fonología del Dizdea: Zapoteco de San Bartolo Yautepec*. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- de los Reyes, G. (1891). *Artes de las lenguas cerrana y de el valle*. Oaxaca.
- Doroteo, A. (2024). *Fonología del didza xidza de San Juan Yaeé*. Ciudad de México: INAH.
- Educación indígena*. (1 de junio de 2024). Obtenido de Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca: <https://www.oaxaca.gob.mx/iepo/educacion-indigena-2/>
- Embriz Osorio, A., & Zamora Alarcón, Ó. (2012). *México. Lenguas indígenas en riesgo de desaparición*. Ciudad de México: INALI.
- Felipe Gaspar, S. (2015). *La marginación: un obstáculo para el desarrollo de la educación en la comunidad indígena de San Melchor Betaza, Oaxaca*. Estado de México: UNAM.

- Fernández de Miranda, M. T. (1995). *El protozapoteco*. El Colegio de México, Centro de Estudios Lingüísticos y Literarios.
- Ferreiro, E. (1983). Procesos de Adquisición de la lengua escrita dentro del contexto escolar. *Revista Latinoamericana de Lectura (Lectura y vida)*, 11-18.
- Ferreiro, E. (1997). *Alfabetización: teoría y práctica*. México: Siglo XXI.
- Ferreiro, E. (2006). La escritura antes de la letra. *Revista de investigación Educativa*, 1-52.
- Ferreiro, E., & Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. Siglo XXI.
- García-Aldeco, A., & Uribe Zaráin, V. (2020). *Leer y escribir para transformar: Alfabetización inicial desde la perspectiva constructivista*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- Gaspar Diego, M. I. (2023). *Bandas de Música y educación: reconstrucción de la comunalidad betaceña en la CDMX*. CDMX: UNAM.
- Gómez Serna, M. (2005). Educación social y evaluación: Evaluar para mejorar y transformar. *Pedagogía social. Revista universitaria*.
- Hernández, M. U. (2014). *Desarrollo histórico y análisis sincrónico del sistema fonológico del zapoteco de Santo Domingo de Morelos*. CDMX: El Colegio de México.
- Hernández, M. U. (2016). *Anclaje laríngeo en miahuateco*. Obtenido de Segundo taller sobre los sistemas de sonido de México y Centroamérica: <http://www.iissmca/uploads/anexos/Mario %20Luna.pdf>
- Hernández, M. U. (2019). *Fonología del miahuateco. Sincronía, diacronía y clasificación*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- INALI. (2009). *Catálogo de las lenguas indígenas nacionales. Variantes lingüísticas de México con sus autidenominaciones y referencias geoestadísticas*. Ciudad de México: SEP.
- INEGI. (2022). *INEGI*. Obtenido de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=betaza>
- Inkelas, S. (1994). *The Consequences of Optimization for Underspecification*. Berkeley: Universidad de Massachusetts.
- Jaeger, J. (1983). The fortis/lenis question: evidence from Zapotec an Jawon". *Journal of Phonetics*, 177-189.
- Jakobson, R. (1931). *Observations sur le classement phonologique des consonnes*. N1.
- Jakobson, R., & Halle, M. (2002). *Fundamentals of Language*. Mouton de Gruyter.

- JASP Team. (2024). *JASP (Versión 0.18.3.0)* [Computer software]. University of Amsterdam. <https://jasp-stats.org/>
- Kaufman, T. (2016). *Proto-Sapotek(an) reconstructions*. Manuscrito.
- Lerner, D., Castedo, M. L., Alegría, M., & Cisternas, T. (2018). Alfabetización inicial desde una perspectiva constructivista psicogenética. Una entrevista con Delia Lerner y Mirta Castedo. *Bellaterra Journal of Teaching & Learning Language & Literature*, 100-119.
- Ley General de los Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas*. (2012). Ciudad de México.
- Long, R., & Cruz, S. (1999). *Diccionario de San Bartolomé Zoogocho, Oaxaca, Serie de vocabularios y diccionarios indígenas*. México: ILV.
- López Nicolás, O. (2016). *Estudios de la fonología y gramática del zapoteco de Zoochina*. CDMX: CIESAS.
- Molina Cruz, M., Pérez Manzano, A. R., Cruz Rodríguez, R., Francisco Méndez, V. P., & Hernández López, A. (2004). *Breve reseña histórica de la lecto escritura en lengua zapoteca y chinanteca*. Oaxaca: IEEA.
- Mooney, D. (2017). Creating Orthographies for Endangered Languages. En M. C. Jones , *Creating Orthographies for Endangered Languages*. Cambridge: Prensa de la Universidad de Cambridge.
- Nathan, D., & Fang, M. (2009). Language documentation and pedagogy for endangered languages: a mutual revitalisation. En *Language documentation and description 6* (págs. 132-160). doi:<https://doi.org/10.25894/ldd242>
- Nellis, D., & Hollenbach, B. (1980). Fortis versus lenis in Cajonos Zapotec phonology. *International Journal of American Linguistics*, 92-105.
- Orrantia, J., & Sánchez, E. (1994). Evaluación del lenguaje escrito. En *Evaluación curricular: Una guía para la intervención*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Pardo, T. (1993). El desarrollo de la escritura de las lenguas indígenas de Oaxaca. En E. Hamel, *Políticas del lenguaje en América Latina*. Ciudad de México: UAM.
- Pellicer Ugalde, A. (1993). *Escritura maya de niños hablantes de maya y alfabetizados en español*. Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional.
- Pellicer Ugalde, A. (1997). *Escritura espontánea de la lengua maya: Un estudio psicolingüístico con niños en edad escolar*. Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional.

- Peluso, N. (2021). *Acompañar la alfabetización. Un compromiso colectivo*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación Argentina.
- Pike, K. (1948). *Tone languages: a technique for determining the number and type of pitch contrast in a language, with studies in tonemic substitution and fusion*. Michigan: University of Michigan publications.
- Ramírez Iñiguez, A. A. (2010). La evaluación como herramienta para mejorar los procesos educativos de poblaciones socialmente vulnerables. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Reidl-Martínez, L. M. (2013). Confiabilidad en la medición. *Elsevier*, 107-111.
- Rendón Monzón, J. J. (2011). Alfabetización y estudios de afinidad entre variantes de la lengua zapoteca de la Sierra Juárez. En *Anales de antropología*. Oaxaca: UNAM.
- Rensch, C. (1997). Classification of the Otomanguan languages and the position of Tlapanec. En C. Rensch, & D. Oltrogge, *Two studies in Middle American comparative linguistics*. Dallas: Summer Institute of Linguistics and University of Texas at Arlington.
- Ríos Morales, M. (2013). *Béné wha lhall, béné lo ya'a Identidad y etnicidad en la sierra norte zapoteca*. Ciudad de México: Publicaciones y fomento editorial.
- Ruíz López, A. (2018). La lengua zapoteca y su proceso de revitalización, sierra Juárez, Oaxaca, México.
- Santana Rosa, N. S. (Febrero de 2022). *Evaluación escolar y sus influencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de Núcleo do conhecimento: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/evaluacion-escolar>
- SEP. (1994). *Orientaciones para la enseñanza bilingüe en las primarias de zonas indígenas*. México: Comisión nacional de libros de texto gratuitos.
- SEP. (2022). *Marco curricular de la Nueva Escuela Mexicana*.
- Sonnenschein, A. (2005). *A descriptive grammar of San Bartolomé Zoogocho Zapotec*. Munich: Lincom Europa.
- Subsecretaría de educación básica. (20 de noviembre de 2023). Recuperado el 25 de noviembre de 2023, de Dirección General de Educación Indígena, Intercultural y Bilingüe: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/direccion-general-de-educacion-indigena-intercultural-y-bilingue/>
- Supo, J. (2013). *Cómo validar un instrumento*. Perú: Biblioteca Nacional del Perú.
- Teodocio Olivares, A. (2009). *Betaza Zapotec Phonology: Segmental and Suprasegmental Features*. Texas: The University of Texas at Austin.

Trubetzkoy, N. (2023). Teoría de la distintividad la función fónica distintiva o diferenciadora de significado. En *Principios de fonología* (págs. 61-385). Ciudad de México: El colegio de México A.C.

Vernón Carter, S. (1997). *La relación entre conciencia fonológica y los niveles de conceptualización de la escritura*. México: DIE-CINVESTAV.

7. ANEXOS

ANEXO 1: Fotografías de San Melchor Betaza



Templo católico del municipio de San Melchor Betaza (archivo personal)



Explanada para festividades y actos cívicos de San Melchor Betaza (de redes)

ANEXO 2: Fotografías de San Sebastián Betaza



Kiosco, Templo, Cancha y Edificio de gobierno de San Sebastián Betaza (archivo personal)



Paisaje lingüístico de San Sebastián Betaza (archivo personal)



Escuela primaria “Melchor Ocampo” de San Sebastián Betaza (archivo personal)

ANEXO 3: Evidencia fotográfica de aplicación



Aplicación de evaluación piloto a alumna de 5° grado (archivo personal)



Aplicación de evaluación piloto a alumno de 3° grado (archivo personal)

ANEXO 4: Materiales de apoyo para el instrumento de evaluación piloto

TAREA 2

ba
yego
to
pita
bada
yinha
dze'e
dobe
yin
laga
yet
bso
beljo
lhoz
gachhe
cha
xhozen

TAREA 3

r	s	p
k	i	w
e	b	a
t	o	g
sh	xh	nh

y	m	u
l	chh	n
z	j	lh
rh	ch	d

TAREA 4

lay_	a	o	e	u
seg_	e	c	a	i
_ejo	b	p	d	r
_ela	y	t	i	xh
_o	d	b	p	l
gal_	j	i	g	w
__az	lh	nh	rh	k

_ayo	g	p	j	z
__one	ch	chh	t	m

TAREA 5

cho yodao

yicha yitsja lía.

bza koch

wlha yen

xhan yag nze golbega

lebe blhelbe to bet

to tsoḃe lo yego'

gachhe lhapa

lo xhiga yochh nhis

ANEXO 5: Instrumento de evaluación piloto

Datos generales:

Nombre del alumno: _____	Nombre de la escuela: _____
Edad al momento de la evaluación: _____	Grado escolar que cursa: _____

DESEMPEÑO POR TAREAS:

1. Escritura de palabras:

Palabra dictada	Esp	Justificación del niño	Otros comentarios
za	Frijol		
beko	Perro		
zode	Falda		
nile	Nixtamal		
beche'	Piojo		
yicha	Pelo		
bzinha	Ratón		
de	Ceniza		
yan	Olote		
beldao	Camarón		
yetgo	Tamal		
tsope	Dos		
gasj	Negro		
lhao	Cara		
gonha	lodo		
chi	Diez		
xhaga	huipil		

Análisis de la producción escrita:

a) Escribe con:

__ garabatos __ pseudoletas __ letras __ pseudoletas y letras

b) Su repertorio gráfico es de ____ letras (número de grafías diferentes).

c) Las letras que emplea sin valor sonoro convencional son: _____.

d) Escribe respetando los criterios de:

__ variedad interna __ cantidad mínima __ variedad entre palabras

ASPECTOS CONSIDERADOS	SI	NO	A VECES
Justifica globalmente su escritura.			
Escribe palabras sin auto-dictarse segmentos de las mismas (sílabas). Justifica silábicamente su escritura. No modifica su escritura.			
Escribe palabras sin auto-dictarse segmentos de las mismas (sílabas). Justifica silábicamente su escritura. Modifica su escritura a partir de la justificación silábica agregando o quitando grafías.			
Se auto-dicta silábicamente, escribe una letra por sílaba y lee de esta misma manera su producción.			
Al escribir palabras monosilábicas o bisilábicas pierde el criterio silábico que emplea en palabras			
Se auto-dicta silábicamente, en ocasiones identifica unidades intra silábicas.			
Escribe palabras monosilábicas de manera convencional.			

2. Lectura de palabras

PALABRA PRESENTADA	ESP	JUSTIFICA GLOBALMENTE DE FORMA ARBITRARIA	JUSTIFICA SEGMENTANDO	JUSTIFICA GLOBALMENTE DE FORMA CONGRUENTE
ba	Tumba			
yego	Río			
to	Uno			
pita	Arcoíris			
bada	Mecapal			
yinha	Chile			
dze'e	Cántaro			
dobe	Pluma			
yin	Baúl			
laga	Hoja			
yet	Tortilla			
bso	Adobe			
beljo	Estrella			
lhoz	Cuerno			
gachhe	Siete			
cha	cazuela			
xhozen	rama			

3. Identificación del repertorio gráfico

LETRA MOSTRADA	¿LA CONOCE? SI / NO	EL INFANTE LA IDENTIFICA COMO:
r		
k		
e		
t		
sh		
y		
l		
z		
rh		
s		
i		
b		
o		
xh		
m		
chh		
j		
ch		
p		
w		
a		
g		
nh		
u		
n		
lh		
d		

Análisis del desempeño en la identificación de letras fuera de contexto.

- a) ¿cuántas y cuáles vocales conoce?
- b) ¿existe coincidencia entre las vocales que identifica y las que emplea con pertinencia en la tarea de escritura de palabras?
- c) ¿cuántas y cuáles consonantes conoce?
- d) ¿existe coincidencia entre las consonantes que identifica y las que emplea con pertinencia en la tarea de escritura de palabras?

4. Completar palabras

ZAPOTECO	ESPAÑOL	CORRECTA	PROXIMIDAD GRÁFICA	PROXIMIDAD FONOLÓGICA	SIN PROXIMIDAD
lay_	diente	a	o	e	u
seg_	atole	e	c	a	i
_ejo	nube	b	p	d	r
_ela	plátano	y	t	i	xh
_o	cuerda	d	b	p	l
gal_	veinte	j	i	g	w
__az	trenza	lh	nh	rh	k
_ayo	cinco	g	p	j	z
__one	tres	ch	chh	t	m

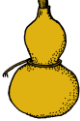



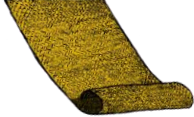





















Análisis del desempeño en la identificación de letras fuera de contexto.

- a) ¿cuántas y cuáles palabras puede completar de manera correcta?
- b) ¿le resulta más sencillo completar las grafías iniciales o finales de palabras?
- c) ¿existe relación entre las letras que reconoce del repertorio gráfico y las que emplea correctamente para completar una palabra escrita?

5. Lectura de frases.

FRASE NOMINAL/V ERBAL ZAP	FRASE NOMINAL/V ERBAL ESP	JUSTIFICA GLOBALME NTE DE FORMA ARBITRARI A	JUSTIFICA SEGMENTA NDO	JUSTIFICA GLOBALME NTE DE FORMA CONGRUEN TE	NÚMERO DE PALABRAS DECODIFIC ADAS
cho yodao	Vamos a la iglesia				
yicha yitsja lí.	El cabello de maría				
bza koch	La manteca de cerdo				
wlha yen	El plato se rompió				
xhan yag nze golbega	La cigarra está en el árbol				
lebe blhelbe to bet	Él vio un zorrillo				
tap tsobe lo nhiz	Cuatro cangrejos en el agua				
gachhe lhapa	Siete sombreros				
lo xhiga yochh nhis	La jícara tiene agua				

ANEXO 6: Propuesta de alfabeto práctico de la lengua zapoteca de San Melchor Betaza

a	b	ch	chh	d
 bègà	 béw	 chá'	 chhíl	 dá'a
e	g	i	j	k
 dòbé	 gòbé	 chhít	 yéj	 kíbà
l	lh	m	n	nh
 lágà'	 lhápà'	 médzó'	 yin	15 chínhó
o	p	r	rh	s
 dó	 pítá	 rís	 bèrhá	 sàlwél
sh	†	u	w	xh
 shkwít	 yé†	 fókù	 wàg	 xhá'
y	z			
 yích	 zá			

ANEXO 7: Instrumento de evaluación final

Datos generales:

Nombre del alumno: _____	Nombre de la escuela: _____
Edad al momento de la evaluación: _____	Grado escolar que cursa: _____

DESEMPEÑO POR TAREAS:

1. Escritura de palabras:

Palabra dictada	Esp	Justificación del niño	Otros comentarios
békò	Perro		
zòdé	Falda		
béché'	Piojo		
dě	Ceniza		
yán	Olote		
bélđàò	Camarón		
yètğó	Tamal		
gásj	Negro		
lhàò	Cara		
gònghà	lodo		
chí	Diez		
xhágà	huipil		

Análisis de la producción escrita:

e) Escribe con:

__ garabatos __ pseudoletas __ letras __ pseudoletas y letras

f) Su repertorio gráfico es de ____ letras (número de grafías diferentes).

g) Las letras que emplea sin valor sonoro convencional son: _____.

h) Escribe respetando los criterios de:

__ variedad interna __ cantidad mínima __ variedad entre palabras

ASPECTOS CONSIDERADOS	SI	NO	A VECES
Justifica globalmente su escritura.			
Escribe palabras sin auto-dictarse segmentos de las mismas (sílabas). Justifica silábicamente su escritura. No modifica su escritura.			
Escribe palabras sin auto-dictarse segmentos de las mismas (sílabas). Justifica silábicamente su escritura. Modifica su escritura a partir de la justificación silábica agregando o quitando grafías.			
Se auto-dicta silábicamente, escribe una letra por sílaba y lee de esta misma manera su producción.			
Al escribir palabras monosilábicas o bisilábicas pierde el criterio silábico que emplea en palabras			
Se auto-dicta silábicamente, en ocasiones identifica unidades intra silábicas.			
Escribe palabras monosilábicas de manera convencional.			

2. Lectura de palabras

PALABRA PRESENTADA	ESP	JUSTIFICA GLOBALMENTE DE FORMA ARBITRARIA	JUSTIFICA SEGMENTANDO	JUSTIFICA GLOBALMENTE DE FORMA CONGRUENTE
bà	Tumba			
yègó	Río			
yìnhá	Chile			
dzé'e	Cántaro			
yèt	Tortilla			
bsó	Adobe			
chá	Cazuela			
xhózén	Rama			
lhóz	Cuerno			

3. Identificación del repertorio gráfico

LETRA MOSTRADA	¿LA CONOCE? SI / NO	EL INFANTE LA IDENTIFICA COMO:
r		
k		
e		
t		
sh		
y		
l		
z		
rh		
s		
i		
b		
o		
xh		
m		
chh		
j		
ch		
p		
w		
a		
g		
nh		
u		
n		
lh		
d		

Análisis del desempeño en la identificación de letras fuera de contexto.

- ¿cuántas y cuáles vocales conoce?
- ¿existe coincidencia entre las vocales que identifica y las que emplea con pertinencia en la tarea de escritura de palabras?
- ¿cuántas y cuáles consonantes conoce?
- ¿existe coincidencia entre las consonantes que identifica y las que emplea con pertinencia en la tarea de escritura de palabras?

4. Lectura de frases.

FRASE NOMINAL/V ERBAL ZAP	FRASE NOMINAL/V ERBAL ESP	JUSTIFICA GLOBALME NTE DE FORMA ARBITRARI A	JUSTIFICA SEGMENTA NDO	JUSTIFICA GLOBALME NTE DE FORMA CONGRUEN TE	NÚMERO DE PALABRAS DECODIFIC ADAS
chó yódào	Vamos a la iglesia				
yíchá yítsj lyá.	El cabello de maría				
bzá kóch	La manteca de cerdo				
wlhá yén	El plato se rompió				
xhàn yág nzé gólbègà	La cigarra está en el árbol				
lébè blhèlbé tó bét	Él vió un zorrillo				
gáchh lhápà	Siete sombreros				
ló xhígà yóchh nhís	La jícara tiene agua				

TAREA 2

bà
yègó
yìnhá
dzé'e
yèt
bsó
chá
xhózén
lhóz

TAREA 3

r	s	p
k	i	w
e	b	a
t	o	g
sh	xh	nh

y	m	u
l	chh	n
z	j	lh
rh	ch	d

TAREA 4

chó yódào
yíchá yítsj lyá

bzá kóch

wlhá yén

xhànyág nzé gólbègà

lébè blhèlbé tó bèt

tó tsóbé ló yègó'

gáchh lhápà

ló xhígà yóchh nhís