

Numerales escritos en mixe en contextos de traducción

Numerals written in Mixe language in translation contexts

DANIELA ESPINOZA

Departamento de Investigaciones Educativas, DIE-CINVESTAV
daniela.espinoza@cinvestav.mx

EMILIA FERREIRO

Investigadora emérita del DIE-CINVESTAV
ferreiro@cinvestav.mx

■ **RESUMEN:** Estudiantes de primaria y secundaria de Oaxaca, 60 en total, tradujeron del español al mixe un texto informativo sobre atención a la salud (un aviso). Todos eran hablantes nativos del mixe. El texto incluía cinco numerales, tres de ellos con nombres compuestos, escritos en el sistema decimal, y referidos a edades, horas y cantidades de vacunas. La mayoría de los estudiantes eligió letras para traducir los números (65% de los interrogados; 95% de los de secundaria). Al escribir con letras los nombres compuestos algunos marcaron con segmentaciones gráficas esos componentes. En el caso de las edades, varios evitaron la designación *semanas* que no tiene equivalente en el calendario mixe tradicional. Encontraron otras opciones que corresponden a una traducción con interpretación adecuada.

Palabras clave: lengua mixe, habilidades de traducción, numerales, escritura.

■ **ABSTRACT:** Primary and secondary school students from Oaxaca, 60 in total, translated a health care notice. All of them were native mixe speakers. The text included five numerals, three of them with composed names, written in the decimal system referring to age, time and number of vaccines. Most students chose letters to translate the numbers (65% of the total; 95% of the secondary school students). When writing composed names with letters, some students marked the parts with graphic segmentations. In the case of age, several students avoided using the word “week” as it has no equivalent in the traditional mixe calendar. They found alternatives which corresponded to a translation with an adequate interpretation.

KEYWORDS: mixe language, translation abilities, number names, written language.

Fecha de recepción: 18 de enero de 2022
Fecha de aceptación: 27 de julio de 2022

INTRODUCCIÓN

La traducción es inseparable a la interpretación*. Por esa razón, hay publicaciones científicas que juntan ambas expresiones (por ejemplo, *Translation and Interpreting Studies*). La mayor parte de los estudios están dedicados a la traducción literaria, pero hay un creciente número de estudios dedicados a la traducción científica.

Entre las citas recientes que abordan los distintos problemas involucrados elegimos la siguiente:

La traducción puede ser otra forma de expresar el significado de un texto a otro lenguaje. Un traductor debe de entender profundamente las ideas expresadas por el autor en el texto. En la traducción se intenta encontrar modos de expresar ideas del lenguaje fuente con expresiones apropiadas en el lenguaje meta. Se requiere que un traductor conozca la cultura de ambas lenguas. Es útil tener significados equivalentes en las dos lenguas (Aulia 2012: 2)¹.

En el proceso de adquisición del lenguaje en un niño que crece en contextos bilingües o multilingües, la traducción juega un rol importante. En ocasiones los niños son los traductores de familias migrantes (Reynolds y Faulstich 2009; Angelelli 2010). Estudios recientes sobre la adquisición del lenguaje en contextos de contacto lingüístico entre lenguas indomexicanas y español reportan interacciones y situaciones (bi-plurilingües) en las que se ven involucradas por lo menos dos lenguas: la de la comunidad de origen y el español (De León 2013).

* Los datos reportados son parte de la tesis de doctorado de la primera autora con apoyo del Conacyt, bajo la dirección de la segunda autora.

¹ La traducción de la cita es nuestra.

La tarea propuesta en esta investigación es un pasaje de lo escrito a lo escrito. Por supuesto, no es lo mismo cuando se trata de dos o más lenguas con un sistema milenario de escritura que cuando se trata de escrituras incipientes. Esto hay que tenerlo en cuenta en el análisis.

La lengua mixe

El mixe es una lengua de la *familia lingüística mixe-zoque* hablada mayoritariamente en la Sierra Norte del estado de Oaxaca y en pueblos colindantes con el Istmo de Tehuantepec (INALI 2009); debido a movimientos migratorios se puede encontrar población hablante de mixe en todos los estados del país. Después de Oaxaca, la Ciudad de México y Veracruz son las entidades con mayor número de hablantes (INALI 2016). El municipio donde se recogieron los datos —Santa María Tlahuitoltepec (SMT)— es el tercero con mayor número de hablantes (INEGI 2020; INALI 2016).

Desde el punto de vista sociopolítico, la lengua mixe se distingue de otras lenguas nativas porque hace unos 40 años se inició un proceso de discusión sobre la lengua y su escritura asumido por sus hablantes. Este proceso continúa vigente. Cada año se llevan a cabo reuniones a las que asisten varias generaciones de hablantes y lingüistas interesados en la lengua y su escritura.

La experiencia colectiva denominada Semana de Vida y Lengua Mixe (SEVILEM) inició en la década de los 80 con la finalidad de consensuar algunas convenciones de escritura y difundirlas entre la población (Cardoso *et al.* 1983; Díaz 1985; Robles y Cardoso 2007; Valiñas 1983). Esta instancia de discusión para llegar a acuerdos sobre la escritura normativa de la lengua empezó a generar prácticas sociales de la escritura en las distintas regiones, particularmente entre jóvenes que crecieron en el contexto de la SEVILEM. Muestra de este cambio generacional es el Colectivo Mixe (COLMIX), el más activo en la región en la producción de materiales escritos². La producción de los materiales de este grupo de jóvenes requirió tomar decisiones de traducción con respecto a los términos inexistentes en mixe; además, por supuesto, muchas reflexiones para decidir sobre la segmentación del texto en palabras gráficas.

La cantidad de *afijos* (prefijos y sufijos) que pueden vincularse al elemento *radical* (nominal o verbal) hacen del mixe una lengua con secuencias de morfemas ligados entre sí que, dependiendo de su nivel de fusión con el elemento radical, pueden ser claramente identificables. Estas características morfológicas ubican al mixe como una lengua *polisintética* dentro de la tipología lingüística, es decir, típicamente afijante y con alto

² Entre sus publicaciones monolingües más destacadas están dos libros sobre divulgación de la ciencia de la Colección Ciencia Pumita UNAM-CONACYT *Ja nanociencias jits ja nanotecnología. Ja timy mutsk pikä'äky jë nyimatyä'äky* 'Nanociencias y Nanotecnología' (2013) *Ja piktä'äky jë myëjk'äjtin. Sutsoo ja jäj jyaa'ätt sutsoo yë et näxwii'ny kya',ä'ätt* 'Energías renovables' (2014); y un cuadernillo de experimentos publicado por CONACYT *Wa'n twijyïn wa'n tkejyïn xëjëjëjty* (2014).

grado de fusión morfológica (Romero 2009). Es, por tanto, una lengua sumamente rica en su morfología, mucha de la cual se concentra en el verbo.

Escritura

Las convenciones para la escritura del mixe están aún en proceso de construcción. El *repertorio de letras* es producto de las discusiones entabladas por los hablantes en la SEVILEM y es el más difundido en la región (Romero 2014).

7-9 vocales

a, ä, e, ë, i, ï, o, ö, u

14 consonantes

p, t, k, ts, x, j, m, n, y, w, 's, r, l

El consenso más claro está en la escritura de las consonantes: todas las comunidades utilizan el mismo repertorio de 11 consonantes, más tres consideradas préstamos del español (*s, r, l*) (Reyes 2005). Estas últimas son utilizadas en contextos muy limitados, particularmente en *préstamos* léxicos que no han sido totalmente incorporados al mixe y en la secuencia *ts* que es el único *dígrafo* utilizado en esta lengua (Romero 2014).

El contraste más fuerte lo encontramos en la escritura de las vocales tanto en número como en su representación. Los *diacríticos* que se emplean para representar vocales del mixe inexistentes en el repertorio del español son las siguientes: <ä> /æ/; <ë> /ɛ/; <ï> /i/. En la siguiente tabla se presenta una caracterización más precisa de las vocales.

Tabla 1. Cuadro de vocales en mixe (adaptado de Romero 2021).

	<i>Anterior</i>	<i>Central</i>	<i>Posterior</i>
Alto	i	ë, ï	u
Medio	e		o
Bajo	a		ʌ (ä)

En el caso de la vocal central, hay quienes usan <ë>, para las sílabas tónicas, e <ï> para las sílabas átonas.

Los diacríticos aparecen ya en los textos coloniales del padre dominico Fray Agustín de Quintana de cuya obra destacamos el siguiente texto, “Modo de contar de todas maneras en Compendio de voces mixes” (1733)³, que trata sobre la escritura de numerales como palabras de la lengua.

³ Existen aproximadamente diez obras escritas en mixe durante la Colonia. Entre las más importantes por su contenido, extensión y preservación encontramos la trilogía de Quintana, que hasta el momento ha sido poco estudiada (Albaladejo-Martínez 2019; Romero 2021); sería, como señaló Smith (2018), de suma relevancia para el análisis del trabajo descriptivo de los misioneros novohispanos, pues, entre otras cosas, da cuenta de los sistemas vigesimales de numeración de las lenguas mesoamericanas.

En las discusiones de la SEVILEM se retomó esta marcación diacrítica en oposición a las vocales heridas que habían formado parte de las propuestas de escritura de otras instituciones, como el Instituto Lingüístico de Verano (Cardoso *et al.* 1983; Valiñas 1983). Para efectos de este estudio, referimos a las siete vocales más empleadas en la escritura: <a>, <ä>, <e>, <ë>, <i>, <o>, <u>.

Las vocales presentan los siguientes tres fenómenos: un *alargamiento* representado con la doble realización de la vocal simple o con diéresis (<aa>, <ee>, <ii>, <oo>, <uu>, <ää>, <ëë>, <üü>); *glotalización* marcada con un apóstrofo (') (*pu'uts* = grande), y *aspiración* señalada con la letra jota (*moojk* = maíz). La glotalización genera pares mínimos como los siguientes: *tu'u* 'camino' / *tuu* 'lluvia'; *joon* 'pájaro' / *jo'on* 'holgado' (Reyes 2005; Romero 2014; Valiñas 1983).

Sistema de numeración

El sistema de numeración en mixe es un *sistema vigesimal* con algunos rasgos del *sistema decimal* producto del intenso contacto con el español (Barriga 2009, 1998 y 1995; Romero 2009). Para explicar cómo funciona la composición del sistema utilizamos los números arábigos, y, para aproximarnos a su dimensión lingüística como palabras particulares de la lengua, utilizamos la propuesta de escritura de Romero (2009). Otras referencias similares son las de Aldaz (1992), Gallardo (2020) o Reyes (2005).

Los primeros números (1-9) no derivan de ninguna composición; los números del 11 al 19 están formados por una *base decimal* (10) y un número simple (1 a 9), y son predecibles en su composición (11 = 10 + 1, 12 = 10 + 2, etcétera). En su escritura son números *regulares* por la presencia del numeral *mäjk* 'diez' y un número simple (*tu'uk* 'uno', *majtsk* 'dos', *tëkëëk* 'tres', etc.), con excepción del 14 '*mäjkmäjkts*', 15 '*mäjkmojkx*' y 16 '*mäjktujt*'. En estos tres últimos casos, la segunda parte del numeral no parece corresponder tan claramente con la escritura de los números simples *majktäxk* 'cuatro', *makoxk* 'cinco', *tutujk* 'seis'. A partir del 20 y hasta el 99 los números básicos son múltiplos de 20. Su escritura también es regular, excepto en el caso del 40 (Romero 2009). Para ubicar la composición y los nombres de los numerales del 1 al 19, véase el Anexo 1. En el Anexo 2, aparecen los numerales del 20 al 100, con intervalos de 10 en 10.

PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN. ESTUDIO 1

El estudio 1 propone una actividad de traducción. Esta actividad es inherente al desarrollo psicolingüístico de quienes crecen en contextos bilingües; sin embargo, al ser una traducción escrita se exige, además, de una reflexión metalingüística.

Gracias a las actividades colectivas de reflexión sobre la lengua, se ha socializado la idea de que todos los hablantes pueden escribir en mixe, no sólo textos de uso privado sino también avisos de interés colectivo que se pueden exhibir en el ambiente social. Con esta idea se diseñó el estudio 1 proponiendo a estudiantes de primaria y secundaria

la traducción de un aviso sobre cuestiones de salud. Esos estudiantes tenían alguna información sobre la escritura mixte, pero no una enseñanza sistemática.

Metodología

Población. Trabajamos con 60 estudiantes de 4° y 6° de primaria (entre 9 y 12 años), y con estudiantes de 2° de secundaria (entre 13 y 14 años) que asistían a dos escuelas generales de la cabecera municipal de SMT (20 por grado). Nos referiremos a los estudiantes de primaria con la sigla EP, seguida del número que corresponde al grado: EP4 y EP6. Los estudiantes de secundaria provienen sólo del segundo grado, es decir, ES2.

Los estudiantes tienen alguna experiencia previa de escritura en la lengua a través de los talleres impartidos en la escuela primaria. Tal experiencia fue evidente durante las situaciones de indagación. No obstante, no contamos con datos directos del funcionamiento y periodicidad de estos talleres. Si bien el/la docente a cargo de esta actividad tiene relación con los talleres de la SEVILEM, esto no garantiza una escritura homogénea, más allá del repertorio de letras.

La selección de los estudiantes de primaria estuvo a cargo de los docentes. Se les pidió que seleccionaran a los estudiantes que se mostraran más entusiasmados por escribir en mixte. En todo momento evitamos poner calificativos a la acción de *escribir*, como el uso de *saber* escribir, *poder* escribir, escribir *bien*. En la secundaria, se utilizó la misma consigna con la petición de una participación voluntaria.

Los estudiantes fueron entrevistados en parejas. El valor metodológico del trabajo en parejas para construir reflexiones sobre aspectos específicos de la escritura y la lengua se ha puesto en evidencia en estudios previos sobre la adquisición de la escritura (Ferreiro 2018). La importancia de la interacción entre pares ha sido documentada en estudios psicolingüísticos sobre adquisición con población bilingüe (De León 2013). En este estudio, tratamos de estimular la interacción entre los miembros de la pareja, con el objetivo de obtener escrituras que los estudiantes consideraran más satisfactorias. La influencia de un estudiante sobre las decisiones del otro no es motivo de interés en este estudio. Las interacciones entre los estudiantes fueron siempre en mixte; la entrevistadora se dirigió a ellos siempre en español.

Material y procedimiento de indagación. Propusimos una tarea de traducción del español al mixte y no una escritura libre, porque tener escrituras variadas en su contenido dificulta las comparaciones.

La consigna general fue “Este es un aviso para ser exhibido en el centro de salud. Se refiere a las vacunas. Está escrito en español y les pedimos a ustedes que lo escriban en mixte para que todos lo puedan entender”. Enfatizamos el carácter público de la comunicación y la presencia de lectores potenciales de la escritura producida.

Los estudiantes disponían de una copia del aviso en español, escrito en Arial 27 puntos, con una diagramación que aparece en el Anexo 3. Además, disponían de hojas blancas tamaño carta, lápiz y goma. La conducción de la entrevista contemplaba cuatro

momentos: a) lectura en voz alta del texto en español, de manera intercalada entre los miembros de la pareja; b) verificación de la comprensión del tipo de texto y del contenido; c) traducción individual, y d) lectura en voz alta del texto en mixe por cada estudiante. Las interacciones entre los estudiantes fueron siempre en mixe; con la entrevistadora, en español. La entrevistadora se dirigió a ellos siempre en español.

Al terminar la escritura preguntamos, cuando teníamos dudas, si algunas cadenas gráficas estaban juntas o separadas. Una *cadena gráfica* (CG) es un conjunto de letras separadas por espacios en blanco. Lo que buscamos era valorar su producción escrita a partir de lo que los estudiantes querían hacer y no medir la distancia entre palabras gráficas. Para el análisis contemplamos sólo la versión final de cada texto.

Análisis y resultados del Estudio 1

Contamos con la colaboración de dos jóvenes informantes hablantes nativos de SMT para una primera lectura e interpretación de las producciones de los estudiantes. Ambos tienen como lengua materna el mixe. Han participado activamente en la SEVILEM desde los 6-7 años; ahí aprendieron a escribir y a leer en mixe, aunque refieren haberse alfabetizado en español.

La solicitud de lectura-interpretación de cada texto consistió en la revisión del texto en mixe y una propuesta de re-escritura, si lo consideraban necesario, para tener una versión más legible de los textos, particularmente de aquéllos escritos por los más pequeños. En ningún momento estos jóvenes tuvieron acceso al aviso en español; su lectura-interpretación fue sólo a partir de los textos escritos por los estudiantes. Es útil enfatizar que los textos de los estudiantes fueron legibles para ellos, y todo lo que comentaron a propósito de esas escrituras nos ayudó a analizar los datos.

De todo lo que escribieron los estudiantes, analizaremos únicamente las respuestas a los numerales presentes en el aviso. El aviso propuesto para traducir contenía cinco números con funciones distintas: edades, horario y cantidad de dosis de vacuna. En las siguientes líneas, solamente nos ocuparemos de estos números y de la interpretación de la consigna “traducir”. Para esta tarea, la mayor parte de los estudiantes utilizó letras, como se muestra en la tabla 2. EP2

Tabla 2. Cantidad de estudiantes de cada grupo escolar que escribieron con letras los cinco numerales del Aviso. Entre paréntesis, el adicional de los que escribieron con letras 3 o 4 de los 5 numerales del Aviso

	Nº de estudiantes	Porcentaje
EP4	11 (6)	11/20 = 55% (17/20 = 85%)
EP6	10 (9)	10/20 = 50% (19/20 = 95%)
EP2	18 (1)	18/20 = 90% (19/20 = 95%)
Total	39 (16)	39/60 = 65% (55/60 = 91.7%)

En todos los grados por lo menos la mitad de los estudiantes escribió todos los numerales con letras. Ese porcentaje llega al 90% en el grupo de secundaria. Para el total de los estudiantes entrevistados, tenemos un 65% de numerales escritos siempre con letras. Si a estas cantidades agregamos los casos de predominio de letras, el porcentaje global es poco más del 90%. Los porcentajes parciales oscilan entre 85% y 95%. El predominio de una traducción con letras de los numerales presentados es muy claro.

La distinción entre numerales simples y compuestos no influyó en la preferencia de los estudiantes para utilizar letras. En particular, el número más difícil, el 138 compuesto de $100 + 20 + 10 + 8 = 138$, cuya escritura sería *makë'pxyee'pxmäjktujktujk*, también fue resuelto con letras por muchos estudiantes.

Lo que parece estar incidiendo es la necesidad de traducir todo lo que está en el texto del Aviso. Los números también tienen que ser “traducidos” y la única posibilidad es utilizar letras. Algunos estudiantes expresaron la falta de distinción entre los elementos de un sistema decimal (números) y los de un sistema alfabético (letras), como lo menciona Nay⁴ (ES2): “Los números son españoles, si ponemos los números en símbolos, estaríamos mezclando con el español”. Per (EP6) sugiere algo similar al justificar las letras escritas porque los números “están en español”.

En el total de los entrevistados, hay dos casos únicos: un caso de escritura de todos los numerales con números (EP4) y otro de omisión de todos los numerales (EP4). En el total de las escrituras con letras tenemos algunos casos de escrituras que buscan un ajuste con las tradiciones mixes: Jen (EP4) escribe *te jäörä Po'ots*, que significa ‘ya llegó la hora’ o ‘se terminó’, lo cual parece una alusión al calendario mixe, donde la transición de un día al siguiente se produce a mediodía, no a medianoche.

Debido a que en el aviso está escrito “6 semanas” y a que el término *semanas* no tiene equivalente en el calendario mixe, en el cual el paso del tiempo se cuenta por soles (*xëëw* = sol) y lunas (*po'* = luna), varios estudiantes rechazaron el término *semanas* para dar cuenta de las edades. En mixe las edades se indican o señalan bajo el siguiente conteo: “Tiene tantos soles (*xëëw*)” o “tiene tantas ‘lunas’ (*po'*)”. Man (EP6) escribe *tuujk poj ja kupj* y explica que escribió “mes y medio”. Mar (ES2) señala que el equivalente a 42 días (*wuxiijkxy matsk xëuw*) se obtiene multiplicando seis por siete. Ambos evitan el término *semanas*. En total, ocho estudiantes rechazaron este término para indicar edad (6 de ellos de ES2). Todos ellos basan su explicación tomando como base el sentido antes indicado. Se trata de traducciones razonadas que toman en cuenta las tradiciones calendáricas de la lengua de destino.

También encontramos dos formas de traducir 100, como *tu'ukmakë'pxy* ‘un ciento’ o como *makë'pxy* ‘cien’, lo cual tiene consecuencias en la segmentación gráfica.

Cabe resaltar que el monosílabo *ja* aparece en el nombre de numerales compuestos a partir de múltiplos de 100 (*makë'pxy*) y se puede incorporar entre la base 100 y el resto

⁴ Todos los estudiantes identificaron sus producciones con un nombre de origen hispánico. Para mantener el anonimato, nos referimos a ellos con una abreviatura.

del numeral (Aldaz 1992; Martínez 2009; Gallardo 2020)⁵. No es el caso discutir aquí, sin embargo, si ese monosílabo forma parte o no del número como tal.

Al analizar la escritura de los numerales escritos con letras, aparece el tema de la segmentación gráfica (Béguelin 2002). El número compuesto que tiene más elementos constitutivos es el 138. En la tabla 3 se focaliza el número de cadenas gráficas de las soluciones propuestas por los estudiantes.

Tabla 3. Cantidad de cadenas gráficas (CG) en la escritura con letras del 138

Cadenas gráficas	138	¹ 138, pero <138 y >100	Totales
1CG	1	2	3
2CG	1	0	1
3CG	3	4	7
4CG	9	8	17
5CG	7	5	12
6CG	2	1	3
7CG	2	0	2
Total	25	20	45

El total de escrituras es de 45 ($45/60 = 75\%$); las 15 restantes corresponden a omisiones o a uso de números. Las escrituras con cuatro y cinco CG son las que predominan, ya sea que se escriban los componentes exactos de 138 o una aproximación. Veamos dos ejemplos donde es fácil identificar los componentes del número; por ejemplo, Eli (ES2) escribe *makëpxy ja epxy mäjk tuktujk* en la que identificamos los siguientes elementos: *makëpxy* (100), el monosílabo *ja* como elemento separado, *ee'px* (20), *mäjk* (10) y *tuktujk* (8). Otras escrituras juntan algunos elementos: *mäkëpyx jä epxj mäjktuktujk* (Mar, ES2), donde 10 y 8 aparecen en una misma cadena gráfica. Apenas tres escrituras se realizan como una única cadena gráfica, es decir, sin segmentaciones.

Al parecer, los cortes gráficos no son aleatorios. Los morfemas constituyentes o los límites silábicos quizás contribuyen a determinar un espacio entre cadenas gráficas.

ESTUDIO 2 (COMPLEMENTARIO)

En el estudio 1, los estudiantes debían producir un texto escrito a partir de un texto fuente, también escrito, pero en español. En este nuevo estudio, debían producir un texto escrito a partir de otro texto oral en español. En ambos casos, se conserva la función comunicativa de la escritura. Se trató de números que corresponden a cantidad de

⁵ Este monosílabo aparece escrito también en numerales menores a 100 en el único texto colonial dedicado a las expresiones numéricas de la lengua (Quintana 1773).

dinero para hacer compras. Esta función no estaba contemplada en el estudio 1, pero ha sido objeto de atención en hablantes de tsotsil. Así, Micalco (2013) reporta el uso de nombres de numerales en tsotsil en varios dominios de la lengua, pero la preferencia por el uso de numerales en español cuando se referían al dinero en ámbitos de intercambios comerciales.

Metodología

Consigna y material. En la consigna se evitó utilizar el término *traducción*, aunque se indicaba explícitamente la lengua de llegada. El uso de números de dos dígitos en el sistema decimal era lo esperado, sobre todo porque los precios en los carteles de las tiendas aparecen con estas grafías.

Consigna: “En la casa donde me quedo me piden ir a la plaza los sábados a comprar cosas. ¿Podrían ayudarme a escribir en mixe lo que normalmente compro?”:

1 kg de queso \$80	¼ de chiles \$12
2 kg de jitomate \$38	1 L de yoghurt \$65
3 kg de calabaza \$57	2 bolsas de pan \$ 40
1 ½ kg de limón \$25	

Los ítems fueron dictados, uno por uno, en español: un kilo de queso, ochenta pesos; dos kilos de jitomate, treinta y ocho pesos, etc. En el análisis que sigue vamos a ocuparnos únicamente de los precios dictados, no de las cantidades ni de los productos.

Población. La intención de tener diez estudiantes por cada grupo de edad no fue posible debido a razones sanitarias. Apenas si tenemos cuatro estudiantes por grupo de edad, lo cual limita mucho el alcance del análisis realizado; por eso se conserva la denominación *estudio complementario*.

Análisis y resultados del Estudio 2

Los estudiantes mantuvieron su preferencia por el uso de letras para traducir los precios de la lista de compras, a pesar del cambio de función comunicativa de esos numerales. Los estudiantes de EP4 usaron números; aunque manifestaron su intención de escribir con letras, no sabían cómo hacerlo. En contraste, todos los estudiantes de EP6 usaron letras para todos los precios de la lista. Los estudiantes de secundaria también prefirieron el uso de letras, aunque se registran algunas omisiones.

La lista tiene siete ítems, seis corresponden a números compuestos a partir de la base 20: \$25, \$38, \$40, \$57, \$65, \$80. El número restante es de base 10 y no será motivo de este análisis (\$12). Los seis números que aquí importan pueden ser clasificados de la siguiente manera: composición aditiva a la derecha de la base 20 ($25 =$

20 + 5 y $38 = 20 + 10 + 8$); composición multiplicativa y aditiva ($65 = 3 \times 20 + 5$ y $57 = 2 \times 20 + 10 + 7$)⁶.

Los estudiantes escribieron los números compuestos con dos o tres cadenas gráficas. Por ejemplo, Pat (EP6) escribe 57 de esta manera: *wixijx mäjkwixujk*, donde identificamos 40 en la primera cadena gráfica (CG) y la adición $10 + 7$ en la segunda CG. Car (EP6) escribe con tres CG el mismo numeral: *wixijk määjk wuxujk*. Aquí identificamos 40 en la primera CG, 10 en la segunda CG y 7 en la tercera CG. Mer (ES2) escribe 38 en dos CG: *eepxi mäjktuktujk*. En la primera CG identificamos 20 y el resto corresponde a la adición $10 + 8$. Un análisis más fino de los componentes de esas escrituras requiere una discusión sobre los prefijos multiplicativos, un tema polémico, como señala Romero (2009) históricamente, pues los numerales 40, 60, 80 y 100 eran numerales compuestos, pero en la actualidad su composición no es totalmente clara.

La escritura sin segmentaciones es escasa. Un ejemplo de estas escrituras es el siguiente. Des (ES2) escribe *tikìpximakojkì*, para el numeral 65.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES GENERALES

Los estudiantes entendieron que todo debía traducirse, incluso los numerales. Para lograr esto último, utilizaron letras como el único recurso disponible. Algunas traducciones fueron especialmente interesantes porque muestran un esfuerzo por tener en cuenta características propias del calendario mixe —rechazo a la traducción de edades contadas en semanas y la modificación del numeral 12 relacionada con el cambio de un día hacia el siguiente—. Como lo señalan los estudios de traducción, tener en cuenta características de la lengua de llegada es una señal de una traducción inteligente. Sin embargo, es posible objetar estas traducciones desde otro punto de vista: la traducción de numerales con letras ignora las profundas diferencias entre un sistema decimal y un sistema alfabético.

Al escribir con letras, los estudiantes se obligaron a una decisión complementaria: saber si el numeral en cuestión se escribe en una cadena gráfica o en varias. En el caso de los numerales compuestos, el lugar en el que se ubica el límite de una cadena gráfica puede tener en cuenta los componentes de ese numeral. No podemos afirmar que todos los límites entre los componentes sean morfosintácticos, pero un primer análisis sugiere que no son aleatorios. Los estudiantes parecen guiarse por los componentes que reconocen en el nombre de numeral compuesto y probablemente también tengan en cuenta los límites silábicos, así como la cantidad mínima de letras.

Sabemos que los niños hispanos, ya desde los 5 años, distinguen entre los elementos-letras y las totalidades interpretables. Para que una cadena de letras pueda *decir algo* debe tener al menos tres letras. Esto ocurre mucho antes del periodo de fonetización de la escritura, pero se mantiene a lo largo de todos los periodos pre-alfabéticos (Ferreiro

⁶ Adicionalmente, aparecen en la lista \$40 y \$80. Hay discusiones sobre el modo de composición de estos numerales. Entrar en el detalle de estas discusiones queda fuera del alcance de este trabajo.

y Teberosky 1979). Esto mismo se ha constatado en italiano, portugués, catalán y maya (Ferreiro *et al.* 1996; Díaz 1992; Pellicer 1999). Esta cantidad mínima de letras aparece también en estos datos del mixe donde todas las palabras gráficas con significado numérico tienen por lo menos tres letras (incluyendo el apóstrofo). Esto corresponde particularmente a la escritura de las bases *majk* ‘diez’ *ee’px* ‘veinte’ o al número simple *tu’uk* ‘uno’ escritos de manera libre. El resto de los nombres de los numerales presentan cadenas de tres letras en adelante como mínimo. El criterio de cantidad mínima parece ser determinante también en la conceptualización de la palabra escrita en mixe⁷.

Las lenguas en proceso de escrituración, como el mixe, pueden acelerar y quizás consolidar ese proceso si hay exhibición de esa escritura en lugares públicos, lo cual, a su vez, aumenta la cantidad de posibles intérpretes. Aunque no puedan leer completamente el mensaje escrito, pueden hacer intentos más o menos exitosos de aproximación al significado de ese mensaje. También se enriquece el proceso de escrituración si se aumenta el número de usuarios, evitando actitudes excesivamente normativas, que inhiban el acercamiento de hablantes de distintas edades.

Registrar escrituras de los estudiantes de primaria y secundaria que hablan una lengua en proceso de escrituración tiene varios propósitos. Por una parte, por muy jóvenes que sean, esos estudiantes son capaces de cierto grado de reflexión sobre la lengua que hablan, y esa reflexión puede poner de manifiesto los puntos difíciles de resolver en una representación escrita de la lengua. Esto vale para el mixe y otras lenguas; por ejemplo, Zamudio (2011: 601) reporta que “precisar los límites que habrían de tener las palabras escritas en totonaco ha puesto a los integrantes del proceso de normalización ortográfica en el camino del análisis morfológico de la lengua”.

La idea de que la escritura es meramente un código de transcripción de fonemas de la lengua está muy difundida. Sin embargo, hay otras consideraciones lingüísticas que sirven para sostener que la escritura es irreductible a un código de transcripción (Sampson 1985; Blanche-Benveniste 2002). En el caso de lenguas en proceso de escrituración, la escritura misma puede contribuir a generar procesos de identificación entre los usuarios y a unificar lo que parece diversificarse en el uso cotidiano. Los procesos de escrituración involucran un cierto grado de reflexión metalingüística, y la toma de decisiones sobre cualquier aspecto relacionado con ella requiere tener en consideración el total de las decisiones que se van adoptando. La traducción de los términos que se “tomen prestados” del español requiere también de una interpretación que sea congruente con el total de las decisiones léxicas.

BIBLIOGRAFÍA

AULIA, Dhini. 2012. “The application of translation strategies to cope with equivalence problems in translating texts”, *Journal Polingua, Scientific: Journal of Linguistic, Literature and Education* 1, núm. 1: 1-9.

⁷ Por supuesto, queda pendiente el problema del monosílabo *ja*. No estamos en condiciones de establecer si para estos estudiantes ese monosílabo forma parte del nombre del número.

- ALBALADEJO-MARTÍNEZ, Juan Antonio. 2019. "El Confesionario de Agustín de Quintana: Una tesela de la historia de la traducción en Hispanoamérica", *1611: Revista de Historia de la Traducción*, núm. 13.
- ALDAZ, Isaías. 1992. *Algunas actividades de los mixes de Cacalotepec relacionadas con las matemáticas: un acercamiento a su cultura*, tesis de maestría. México: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Departamento de Matemática Educativa (CINVESTAV).
- ANGELELLI, Claudia. 2010. "A professional ideology un the marking Bilingual youngsters interpreting for their communities and the notion of (no) choice", *Translation and Interpreting Studies* 5, núm. 1: 94-108.
- BARRIGA, Francisco. 2009. "La influencia del español en los sistemas de numeración mesoamericanos durante la colonia", en Martha Ruth Islas (comp.), *Entre las lenguas indígenas, la Sociolingüística y el español. Estudios en Homenaje a Yolanda Lastra*. München: Lincom Europa, pp. 151-168.
- BARRIGA, Francisco. 1998. *Los sistemas de numeración indoamericanos. Un enfoque areotipológico*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- BARRIGA, Francisco. 1995. "Tipología de los sistemas de numeración de las lenguas mesoamericanas", en Rodrigo Arzápalo y Yolanda Lastra (eds.), *Vitalidad e influencia de las lenguas indígenas en Latinoamérica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Antropológicas, pp. 405-418.
- BÉGUELIN, Marie Jose. 2002. "Unidades de lengua y unidades de escritura. Evolución y modalidades de segmentación gráfica", en Emilia Ferreiro (ed.), *Relaciones de (in) dependencia entre oralidad y escritura*. Barcelona: Gedisa, pp. 31-52.
- BLANCHE-BENVENISTE, Claire. 2002. "La escritura, irreductible a un código", en Emilia Ferreiro (ed.), *Relaciones de (in) dependencia entre oralidad y escritura*. Barcelona: Gedisa, 15-30.
- CARDOSO, Cirilo, Joel VÁSQUEZ y Floriberto DÍAZ. 1983. *El alfabeto mixe. Recopilación de las escrituras del idioma mixe y una conclusión-propuesta*. Instrumentación de la Educación Básica Mixe. México: CODREMI-SEP-DGEI, manuscrito.
- DE LEÓN, Lourdes (coord.). 2013. *Nuevos senderos en el estudio de la adquisición de lenguas mesoamericanas: escritura, narrativa y socialización*. México: Publicaciones de la Casa Chata, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS).
- DÍAZ, Celia. 1992. *La segmentación en la escritura. El caso de los clíticos en el español*, tesis de maestría. México: Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, (CINVESTAV).
- DÍAZ, Floriberto. 1985. *Cómo escribir el mixe. Las letras y su explicación para escribir nuestro idioma mixe*. Tlahuitoltepec, Oaxaca: Proyecto de Instrumentación de Educación Básica Mixe, manuscrito.
- FERREIRO, Emilia. 2018. "Introducción", en Emilia Ferreiro, Amira Dávalos, Arizbeth Soto, Ramiro Puertas y Josué Jiménez (eds.), *Reflexiones metalingüísticas de los niños sobre aspectos de la escritura del español*. Argentina: HyA Ediciones, pp. 7-12.

- FERREIRO, Emilia y Ana TEBEROSKY. 1979. *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México: Siglo XXI.
- FERREIRO, Emilia, Cleotilde PONTECORVO, Nadja RIBEIRO MOREIRA e Isabel GARCÍA HIDALGO. 1996. *Caperucita Roja aprende a escribir. Estudios psicolingüísticos comparativos en tres lenguas*. Barcelona: Gedisa.
- GALLARDO, César. 2020. *Tamatsyook. Cómo contar y hacer operaciones matemáticas con números mixes*. Colectivo Mixe: Creative Commons Attribution.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI). 2020. *Censo de población y vivienda 2020*, en <<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Documentacion>> [consultado el 30 de abril 2021].
- INSTITUTO NACIONAL DE LENGUAS INDÍGENAS (INALI). 2016. *Proyecto de Indicadores Sociolingüísticos de las Lenguas Indígenas Nacionales*, en <http://site.inali.gob.mx/Micrositios/estadistica_basica/> [consultado el primero de noviembre de 2016].
- INSTITUTO NACIONAL DE LENGUAS INDÍGENAS (INALI). 2009. *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales. Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas*. México: INALI.
- MARTÍNEZ, Norma. 2009. *La enseñanza de las matemáticas en escuelas ëyu'uk de Tamazulápam: numeración, vínculos culturales y formación de docentes de primer grado*, tesis de licenciatura. México: Universidad Pedagógica Nacional, Ajusco.
- MICALCO, Miriam. 2013. *El uso de los números en las prácticas sociales de los mayas tseltales*, tesis de doctorado. México: Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV).
- PELLICER, Alejandra. 1999. “Segmentación del enunciado escrito”, en *Así escriben los niños mayas su lengua materna*. México: Plaza y Valdez-Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), pp. 236-259.
- QUINTANA, Fray Agustín. 1733. “Del modo de contar”, en *Confessionario en lengua mixe: con una construcción de las oraciones de la doctrina Christiana, y un compendio de voces mixes, para enseñarse a pronunciar la dicha lengua*. Publicado por el Comte de Charencey.
- REYES, Juan Carlos. 2005. *Aportes al proceso de enseñanza aprendizaje de la lectura y la escritura de la lengua ayuujk*. México: Universidad Iberoamericana-Instituto Superior Intercultural Ayuujk.
- REYNOLDS, Jennifer y Marjorie FAULSTICH. 2009. “New immigrant youth interpreting in white public space”, *American Anthropologist* 111, núm. 2: 211-223.
- ROBLES, Sofía y Rafael CARDOSO (comp.). 2007. “Guía para la alfabetización mixe”, en *Floriberto Díaz. Escrito*. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Colección Voces Indígenas, pp. 258-284.
- ROMERO, Rodrigo. 2021. “Historia lingüística y dialectológica de las lenguas mixes”, en Rebeca Barriga y Pedro Butragueño (eds.), *Historia sociolingüística de México* vol. 5. México: El Colegio de México, pp. 2469-2565.
- ROMERO, Rodrigo (ed.). 2014. *Historias mixes de Ayutla. Así contaron los abuelos. Te'nte'n ja' mëjja'ätyëjk myatyä'äkt*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- ROMERO, Rodrigo. 2009. *A reference grammar of Ayutla Mixe (Tukyo'm Ayuujk)*, tesis de doctorado. United States: State University of New York at Buffalo.
- SAMPSON, Geoffrey. 1985. *Writing Systems*. London: Hutchinson.
- SMITH, Thomas. 2018. “La descripción de numerales en lenguas novohispanas”, en Bárbara Cifuentes y Rodrigo Martínez (eds.), *Las lenguas de México. Diálogos historiográficos*. Universidad Nacional Autónoma de México-Sociedad Mexicana de Historiografía Lingüística A. C., pp. 69-80.
- VALIÑAS, Leopoldo. 1983. “Alfabetización y la experiencia mixe”, *Nueva Antropología* 6, núm. 22: 5-24.
- ZAMUDIO, Celia. 2011. “Análisis lingüístico y decisiones ideológicas en la creación de la ortografía del totonaco”, en María Eugenia Vázquez, Klaus Zimmermann y Francisco Segovia (eds.), *De la lengua por sólo la extrañeza. Estudios de lexicografía, norma lingüística, historia y literatura en homenaje a Luis Fernando Lara*. México: El Colegio de México, vol. 2, pp. 589-612.

ANEXOS

Anexo 1. Numerales del 1 al 20 en mixe, cada numeral escrito en una secuencia gráfica

<i>tu'uk</i>	uno	<i>mäjktu'uk</i>	once	10 + 1
<i>majtsk</i>	dos	<i>mäjkmajtsk</i>	doce	10 + 2
<i>tëkëëk</i>	tres	<i>mäjktëkëëk</i>	trece	10 + 3
<i>maktäxk</i>	cuatro	<i>mäjkmäjks</i>	catorce	10 + 4
<i>makoxk</i>	cinco	<i>mäjkmoxk</i>	quince	10 + 5
<i>tutujk</i>	seis	<i>mäjktujk</i>	dieciséis	10 + 6
<i>wëxtujk</i>	siete	<i>mäjkwëxtujk</i>	diecisiete	10 + 7
<i>tuktujk</i>	ocho	<i>mäjktuktujk</i>	dieciocho	10 + 8
<i>täxtujk</i>	nueve	<i>mäjktäxtujk</i>	diecinueve	10 + 9
<i>mäjk</i>	10	<i>ee'px</i>	20	

Fuente: Romero (2009)

Anexo 2. Numerales del 20 al 100 en mixe (intervalos de 10 en 10)

<i>ee'px</i>	veinte	20
<i>ee'pxmäjk</i>	treinta	20 + 10
<i>wëxijkxy</i>	cuarenta	2 x 20
<i>wëxijkxymäjk</i>	cincuenta	(2 x 20) + 10
<i>tëki'pxy</i>	sesenta	3 x 20
<i>tëki'pxymäjk</i>	setenta	(3 x 20) + 10
<i>makta'pxy</i>	ochenta	4 x 20
<i>makta'pxymäjk</i>	noventa	(4 x 20) + 10
<i>makë'pxy</i>	100	(5 x 20)

Fuente: Romero (2009)

Anexo 3. AVISO

Se informa a la población en general que ya llegó la vacuna de la influenza. Las enfermeras aplicarán dos veces la vacuna a

- pacientes con diabetes
- embarazadas
- niños de 6 semanas a 11 años
- adultos mayores

Contamos con 138 dosis disponibles. Acudir por la primera dosis al Centro de Salud de 8:00 a 12:00 hrs.