

**Matemáticas occidentales
en el código lingüístico de los Wayuu**
Presentación de un experimento de traducción - problemas teóricos

Nubia TOBAR ORTIZ

Universidad de La Guajira

Presentación

Este documento es la presentación de un Programa Piloto de la Universidad de La Guajira de traducción de un texto científico a una lengua indígena aprovechando la metodología utilizada en la traducción de apartes de la Constitución Colombiana a 7 lenguas indígenas en este país. A pesar de ser un trabajo en curso en fase de organización primera, varios resultados, en particular en cuestión metodológica se han impuesto y comprobado.

1. Descripción

La traducción que se intenta es la de un libro de aritmética de nivel universitario a la lengua wayuunaiki del departamento de La Guajira* en Colombia. Este nivel se ha elegido por ser el mínimo generalmente exigido para la formación inicial de un docente a nivel de primaria y bachillerato. Es una especificidad de este programa piloto : buscar la autonomía del maestro monolingüe.

* Cf. p. 159-160.

Se utilizó el libro “Aritmética” de Y. Crozes. Se formó un primer equipo con personas de la Universidad que integra 5 hablantes de la lengua wayuunaiki entre ellos 3 estudiantes y 2 profesores de enseñanza de esta lengua, un profesor de matemáticas y una lingüista de terreno.

La metodología utilizada fue la siguiente :

1.1. Lectura del texto

Se presentó a los traductores wayuu el texto original en español y no se entendió nada. El texto original es :

1. Términos primitivos, proposiciones iniciales.- Las matemáticas son ciencias deductivas. Cada definición se expresa por palabras previamente comprendidas ; cada proposición demostrada se apoya sobre otras proposiciones previamente adquiridas. Así de premisa en premisa se afirma la necesidad de escoger los términos primitivos y las proposiciones iniciales. Los términos primitivos son aquéllos que se les presenta sin definición ; las proposiciones iniciales son aquellas que se les admite sin demostración.

1.2. Extracción de un núcleo conceptual en español

Al no entenderse absolutamente nada de la lectura, el matemático trata de dar una explicación de manera que se acerque a un núcleo conceptual en español. La primera reacción, de los wayuuhablantes, es de apatía al discurso incomprendido del especialista, quien intenta expresarlo de diferentes formas por lo que se crea un sentimiento de circularidad sin avanzar nada.

Se trató de aislar intuitivamente las ideas principales del primer párrafo, que de aquí en adelante llamaremos núcleo conceptual. Desafortunadamente no se tuvo un especialista de análisis de texto, lo cual hubiera enriquecido el análisis semasiológico y la organización de las ideas y la estructuración de las ideas entre sí.

La lingüista presenta su interpretación y la concreta con un dibujo para estimular al matemático a quien le llama la atención la posibilidad de poder expresarlo de otra manera. De ésto resulta un núcleo conceptual en español el cual deriva de la interpretación de la lingüista la cual relievra dos palabras del texto : palabra y experiencia. Esto es interesante porque el hecho de subrayar estas dos palabras conlleva a una definición particular del conocimiento de la lingüista, y además la relevancia de estas dos palabras fue estimulante para los traductores. El núcleo es escrito en el tablero y se constituye en el resumen de las interacciones entre lingüista, matemático y texto.

La experiencia de interacción de unas personas, lingüista y matemático frente a un texto T produjo un texto T' que es traducido por la lingüista en un dibujo, es decir en una escritura ideográfica. Más tarde nos dimos cuenta que pudo haber sido en forma de estructura que mostrara procesos de deducción. El texto resultante (E1), entonces, es :

Para tener un conocimiento sobre matemáticas y para poderlo expresar tenemos que conocer las palabras que nos van a ayudar a entender ese conocimiento y nuestras experiencias para explicar estos conocimientos.

Una ojeada es suficiente para medir la distancia entre el texto original y el texto del núcleo que pretende interpretarlo. La pérdida de estructura y de contenido es sorprendente. Sin embargo el método permitió la interacción de la lingüista y el matemático.

A la pregunta si se entendía, los wayuu respondieron afirmativamente.

Así construido el núcleo conceptual aparece como un resumen que al mismo tiempo es una interpretación del párrafo original que se pretende traducir, de esta manera el proceso ha fragmentado la estructura del texto original, y al final se observa una reducción. Se alcanza a rescatar de este resultado la idea de que para el conocimiento matemático es importante conocer palabras y tener experiencia.

La transformación del texto no se hizo conscientemente, y lo que permitió o fue la causa del cambio fue la falta de control de los contenidos por parte del equipo.

1.3. Del núcleo a su expresión en wayuunaiki

1.3.1. Fase individual

Los wayuuhablantes a partir del núcleo conceptual escrito en español en el tablero, intentan cada uno escribir su versión en wayuunaiki ; el hecho de tener un estímulo visual condujo a los pocos experimentados, en este ejercicio, a traducir palabra por palabra. Esto que parece una reacción muy escolar se debe al contrato didáctico implícito presente en toda relación maestro-alumnos.

Este proceso se vuelve muy frustrante y muy lento, debido al forzamiento que hace el traductor al intentar traducir palabra por palabra lo que deja poca posibilidad de ajustar la estructura de su lengua a la del español. Cada

wayuuhablante produjo un texto distinto en cuanto a contenido más que en cuanto a vocabulario.

1.3.2. Fase colectiva

Se dan una serie de discusiones entre los wayuuhablantes que empiezan en español (posiblemente por la presencia de hispanohablantes) y terminan en wayuunaiki. Estas discusiones llevaron a la escogencia de la “mejor versión”, aparentemente por razones subjetivas, como la intuición de belleza de la lengua, y/o de autoridad, por el ejercicio de traducción que tuviera alguno de ellos.

En esta interacción de traductores se van dando debates lingüísticos en torno al mejor término, el más adecuado. Esta fase se caracteriza por el buen ánimo de los traductores, se daban ejemplos y se discutían argumentos. Lastimosamente estos debates no pudieron ser grabados, porque es aquí donde aparecen los procedimientos lexicogénicos y morfogénicos de la lengua, tanto de la lengua natural como de la lengua especializada.

Los comentarios versaron, por otra parte, en las representaciones wayuu de lo que han logrado experimentar del contenido matemático occidental. Se adujo, por ejemplo, que la palabra "matemáticas", no la tenían y que además la idea occidental o la que ellos entendían de nuestras matemáticas no correspondía a la suya puesto que según dicen matemáticas es contar. Se debería averiguar si esta visión reductivista de las matemáticas ha sido una herencia de la práctica escolar

1.4. Del texto wayuu a su acercamiento metalingüístico

1.4.1. Siguiendo la metodología de traducción de apartes de la Constitución se procedió al análisis lingüístico de la versión wayuu escogida (W1 y W2). En principio se intentó una traducción yuxtalineal fina en términos de segmentación y clasificación de morfemas. El equipo estimó que este trabajo tan pesado no era productivo por lo que se optó por hacer una transcripción de las categorías gramaticales con su significación en español (E2 y E3); expresado de otra manera era una forma de evadir el análisis morfosintáctico y las exigencias semasiológicas.

1.4.2. Ejemplo

W1 jüpüla ayawaja jüchiki wane kasa palajana

W2 //jü-apüla/aya-wa-ja/jü-achii-ekii/wa-nee/kasa/palajana//

- E2 //3p.s.fem.-inst./V-ndor-inf./3p.s.fem.-infor.-N/1p.p.-ints./N//
 E3 //ella-para/contar-inf./ella-infor.-cabeza/nosotros-sí=una-para/cosa//
 E4 “Una cosa acerca de lo para contar”

W1 **palajana e’rajünüin-jatu tüü eekat jülü’u ma’aka**

W2 //pala-jana/e’raja-ü-nüin-jatu/tüü/ee-kat/jü-alu’u/ma’aka//

E2 //N-finl./V-3p.s.fem-3p.s.masc.-mod./most/V-det./3p.s.fem.-
 ines./comp.//

E3 //mar-con el fin de=primero/ver-ella-él-obligación/esta/haber-la/ella-
 dentro/ser como//

E4 “primero debe verse como si haber dentro”

W1 **ja’in tüü pütchikat aapünakat achiki jüma**

W2 //jü-a’in/t/pütchi-kat/aapüna-kat/achii-ekii/jü-ama//

E2 //3p.s.fem.-N/most./N-det./V-det./infor.-N/3p.s.fem.-inst.//

E3 //ella-corazón/esta/palabra-la/escuchar-la/?-cabeza/ella-para//

E4 “para con la cabeza escuchar la palabra motora”

W1 **tüü ekiiruukat jüpüla natüjainjatüin a’u wane**

W2 //tüü/ekii-ruu-kat/jü-apüla/nü-atüja-a’in-ja-tüin/a’u/wa-nee//

E2 //most/N-ines-det./3p.s.fem-inst/3p.s.mas-V-N-inf.-sup./Adv./1p.p.-
 ints.//

E3 //esta/cabeza-dentro-la/ella-para/él-saber-dirigir-corazón-inf.-
 sospecha/encima/una//

E4 “sobre el haber dentro de la cabeza dirigido a”

W1 **wayuu ya’asa**

W2 //wa-yuu/yaa-’asa//

E2 //1p.p.-colec./imi.-caus.//

E3 //nosotros-conjunto=gente/como-por causa de//

E4 “como también la gente”

Aproximación al significado en español desde la primera versión en wayuunaiki (E4) :

“Una cosa acerca de lo para contar”

“primero debe verse como si haber dentro”

“para con la cabeza escuchar la palabra motora”

“sobre el haber dentro de la cabeza dirigido a”

“como también la gente”

1.4.3. Sensación de la traducción

Por ser bilingües, dada la expresión en español de una idea, los wayuu tienen intuición de su contenido, lo cual permite expresarlo en wayuunaiki ; también tienen intuición de la diferencia entre las ideas y sus expresiones en ambas lenguas, por ejemplo dicen constantemente : “sí, es algo así como éso” ; a pesar de no encontrar el término perfectamente adecuado, bajo la creencia de que existe, se sienten seguros de la traducción seleccionada.

Esto puede deberse a la “descuartización” de los contenidos en la cultura de los hispanohablantes, la cual destruttura la red de implicaciones que forman y matizan el concepto. Para evitar ésto la interdisciplinariedad y la interetnicidad parecen indispensables.

1.5. Verificación

Para controlar la calidad de la traducción obtenida, se presentó a dos tipos de wayuuhablantes la traducción en wayuu del núcleo conceptual, bajo dos modalidades : la escrita y la oral. Los dos tipos de verificadores eran estudiantes bilingües de la Universidad. El primer tipo corresponde a estudiantes de ingeniería o de administración, mientras el segundo corresponde a estudiantes de lenguas.

A pesar de que no tenemos estadísticas podemos decir que el factor principal de comprensión fue la capacidad metalingüística de los verificadores, lo que explica que los estudiantes de lenguas tienen mayor éxito. Para ellos, este proceso es más conciente, lo que permite un mayor control de los problemas planteados por la traducción.

Para ambos tipos de verificadores la modalidad oral es un factor secundario de éxito a la prueba ; al contrario, la modalidad escrita reduce el éxito.

2. Reflexiones

2.1. Se puede decir que el contenido complejo y estructurado (matemático) se encuentra en la memoria de un especialista de dicho contenido cuya realidad se comprueba en su capacidad para resolver problemas planteados por la disciplina. Este especialista no encuentra dificultad en transmitir estos contenidos a hablantes de su lengua y es capaz de adaptar su discurso a diversos

públicos. Dicha facilidad va decreciendo a medida de que aumenta la distancia cultural entre los interlocutores.

Se puede observar que la capacidad de adaptar la presentación del contenido depende, entre otros, del grado de familiaridad de las representaciones y hábitos de expresión del interlocutor por parte del especialista. En este caso el interlocutor puede expresar su incomprensión, siempre que sea necesario, y el especialista puede variar sus metáforas y producir glosis.

Cuando el interlocutor pertenece a una cultura muy diferenciada de la del especialista estos procesos epilingüísticos no están disponibles y el especialista carece de medios argumentativos para adaptar su discurso a los sistemas de representación del otro.

Observamos éso en la primera fase cuando el matemático no podía salir de una especie de monólogo, encerrado en su discurso matemático ante el cual los wayuu no entendían nada, reflejado en una actitud pasiva. A manera de contra-ejemplo, en el trabajo colectivo de la construcción de la versión en wayuunaiki fueron productivos los procesos epilingüísticos evidenciándose en el diálogo animado reflejando la gran cantidad de producción de glosis. La abundancia de esta producción saturó la posibilidad de procesar esta información. Otra vez encontramos la importancia de la lexicogénesis, la morfogénesis y la glotogénesis para la creación y producción de los lenguajes especializados, a condición de que se pueda procesar tanta información.

Leer un texto en una lengua y hacerlo hablar en otra supone hacer énfasis en la transmisión de los contenidos. Siendo muy diversas las lenguas y las representaciones involucradas, esa transmisión se asemeja más a un proceso de aprendizaje que a una mera traducción. Siendo contextualizado, complejo y estructurado el contenido del texto en lengua de partida, el proceso de traducción-aprendizaje-recontextualización necesita interdisciplinaria e interetnicidad. Ante esta complejidad del proceso de la traducción, el programa piloto consiste en crear, hacer funcionar y mantener una *chaîne de truchements* que representen esa diversidad lingüística y cultural.

Este experimento evidencia la imposibilidad de una traducción palabra por palabra, como también evidencia la necesidad de construir un conocimiento híbrido.

2.2. Además de la necesidad del proceso anterior, se evidenció fundamental entrar en un mecanismo de clasificación, de taxonomías, de generalización que produzca ejemplos prototipos, categorías y clases. Esto pone en marcha procesos que permiten iniciar la organización de los contenidos que son parte de la red conceptual.

2.3. Parece importante en este momento estimular la reflexión, poniendo en marcha los procesos meta-lingüísticos y meta-cognitivos. Esto conduce a aislar conceptos generales y organizarlos como esbozos de un cuerpo en proceso de estructuración. De esta manera se facilita un control conciente permitiendo experimentar y conjeturar.

2.4. La siguiente fase corresponde a un proceso “meta-metalingüístico” y “meta-metacognitivo” por parte del lingüista que observa la *mise en signes* y el matemático que observa la resolución de problemas. Esto permite al lingüista observar familias de paráfrases y al matemático familias de demostraciones. El Programa Piloto de Traducción de La Guajira intenta llegar a esa calidad del control de los contenidos y de su expresión.

Por razones de redacción las fases aparecen consecutivamente, pero en realidad cada avance produce una retroalimentación así que el movimiento general es en forma de espiral :

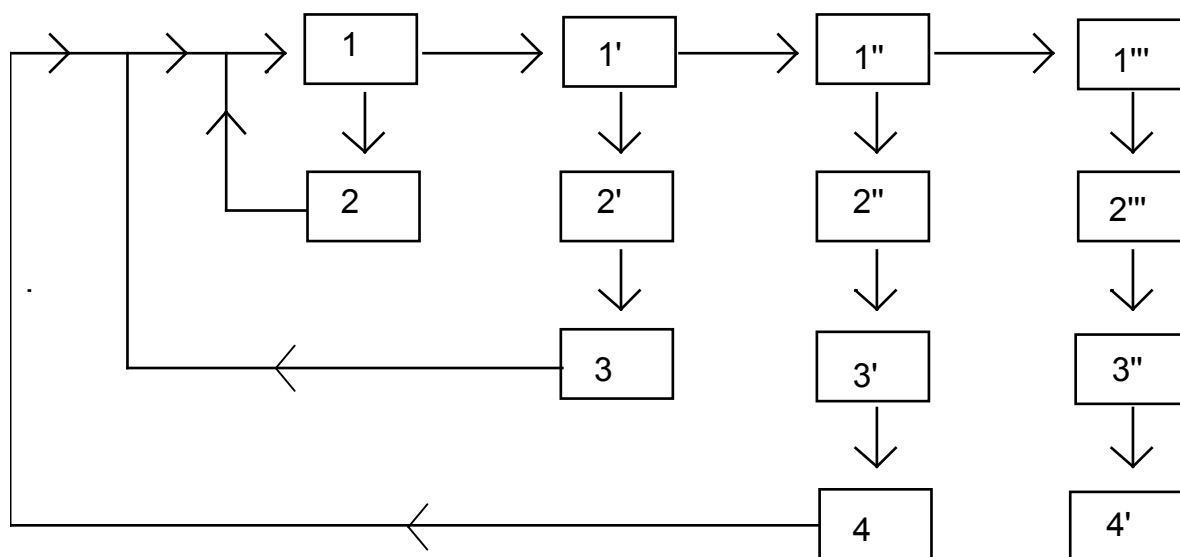


FIGURA DEL TIEMPO DE LA TRADUCCION KWIBI URRAGA

3. Conclusión

La propuesta implica la necesidad de la creación de un laboratorio que produzca teorías nuevas para el entendimiento de la traducción de los textos de contenido complejo y estructurado en situaciones de diversidad lingüística y cultural. Por el momento sólo se tienen intuiciones de investigación en la traducción.

La propuesta implica una metodología transdisciplinaria, e invertir la relación entre teoría y aplicación, entre lingüística teórica y lingüística aplicada. Por ejemplo implica la necesidad de estudiar en paralelo dialécticamente pares del tipo :

- i) concepto de número / expresión en un lenguaje especializado que además está en paralelo con un lenguaje natural y en un lenguaje gestual del número,
- ii) pensamiento / lenguaje que lo expresa.

Aceptando de ante mano que número y lengua siguen cada uno su propio desarrollo.

El trabajo de traducción enseñó que las producciones de los agentes involucrados en la *chaîne de truchements* no son aplicaciones sino observables y fundamentos para una lingüística experimental - *mise en signes*, como los neologismos -, lo mismo que para una didáctica experimental.

Se observa la necesidad de articular el pensamiento matemático sobre las cosmovisiones del aprendiz.

El ejercicio de la traducción puede dar como resultado una verdadera interdisciplinaridad producto de la riqueza de la inter-dicción de dos lenguajes, en este caso :

- a) español - wayuu
- b) lenguaje natural del español - lenguaje matemático del español
- c) jerga matemática en español - jerga matemática en wayuunaiki
- d) wayuunaiki - jerga matemática wayuunaiki cuando se debe construir o inventar.

CONVENCIONES

Adv.	adverbio
1p.p.	primera persona plural
3p.s.fem.	tercera persona singular femenino
3p.s.masc.	tercera persona singular masculino
caus.	causativo
colec.	colectivo
comp.	comparativo
det.	determinación
E1	texto en español
E2	traducción yuxtalineal de W2 en valores gramaticales
E3	traducción yuxtalineal de E2 del valor en español
E4	acercamiento al significado en español
finl.	finalidad
imi.	imitativo
ines.	inesivo
inf.	infinitivo
infor.	información
inst.	instrumental
ints.	intensificador
mod.	modalidad
most.	mostrativo
N	nominal
ndor.	nominalizador
sup.	suposición
V.	verbo
W1	versión del texto en wayuunaiki
W2	segmentación morfológica de la versión en wayuunaiki