



Universitat Autònoma de Barcelona

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  http://cat.creativecommons.org/?page_id=184

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>



Universitat Autònoma de Barcelona

Doctorat en Traducció i Estudis Interculturals

Departament de Traducció i d'Interpretació i d'Estudis de l'Àsia Oriental

**Formación en Posedición de Traducción Automática
para Estudiantes de Lenguas Extranjeras**

Hong Zhang

Tesi doctoral dirigida per:

Dra. Olga Torres-Hostench

Bellaterra, septiembre 2019

Agradecimientos

Quisiera agradecer la colaboración directa e indirecta de muchas personas sin las que no hubiera podido terminar mis estudios de doctorado. Quisiera expresarles mi más sincera gratitud.

En primer lugar, a mi estimada directora Dra. Olga Torres Hostench, a quien considero también mi amiga, por su tiempo dedicándome inestimables consejos. Especialmente me ha explicado todas las dudas con mucha paciencia, y a su vez, me ha guiado en el camino de mi trayectoria.

En segundo lugar, agradezco a la ***Facultad de Traducción e Interpretación de la UAB*** por poder utilizar el aula de informática para realizar las pruebas con los estudiantes y la formación en posesición. Agradezco a los ***estudiantes del máster en Traducción y Estudios Interculturales de la Universitat Autònoma de Barcelona*** por participar en la prueba piloto y en el estudio cuasiexperimental realizadas en esta tesis. Agradezco a ***La UFR de Languages Etrangères (LEA) de la Université Grenoble Alpes (Francia)*** por permitirme analizar los datos del estudio cuasiexperimental y debatir sobre posesición (PE) en el aprendizaje de lenguas con el grupo de investigación de ILCEA4, LIDILEM y LIG. Agradezco al ***Servicio de Informática de la Universitat Autònoma de Barcelona*** por la ayuda prestada para analizar e interpretar estadísticamente los datos de la prueba piloto y, a partir de esta ayuda, pude efectuar sola el análisis de los resultados del estudio cuasiexperimental. Agradezco a los miembros del ***grupo de investigación Tradumàtica*** por el apoyo en el diseño de la investigación, en la realización del pretest y el posttest, así como las críticas constructivas recibidas en los seminarios de investigación del grupo. Especialmente a la Dra. Pilar Sánchez Gijón y a la Dra. Marisa Presas Corbella, que me han ofrecido sugerencias para mi marco teórico; a la Dra. Anna Aguilar-Amat, que me ha

brindado ayuda sobre las dudas de terminología; a la Dra. Pilar Cid Leal, que me ha dado muchos ánimos tanto en mis estudios como en mi vida cotidiana; al Dr. Ramon Piqué i Huerta, que me ha ofrecido su tiempo para ayudarme a hacer las diferentes pruebas necesarias con los estudiantes; a la Dra. Carmen Espín que me ha ayudado a realizar las pruebas necesarias y su asesoramiento en el diseño de las pruebas. Asimismo, a mis compañeros de doctorado por sus sugerencias y ánimos en los seminarios de investigación.

En tercer lugar, agradezco a Irene Tor Carroggio, mi querida amiga, por haberme corregido las incorrecciones en lengua española de esta tesis con tanto rigor y dar a esta tesis el registro académico adecuado. En especial, me ha ofrecido muchos ánimos y consejos durante la fase final de mi investigación.

Finalmente, tengo que dar las gracias a toda mi familia, especialmente a mis padres por su constante apoyo y consejos que me brindaron en todo momento desde que decidí estudiar el doctorado. Y consejos constantes en todos los momentos a distancia cuando he decidido estudiar en España.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT.....	XIII
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Motivación y justificación.....	1
1.2. Objetivos, preguntas de investigación e hipótesis.....	3
1.2.1. Objetivos.....	4
1.2.2. Preguntas de la presente investigación e hipótesis.....	4
1.3. Metodología.....	5
1.4. Estructura de la tesis.....	7
PRIMERA PARTE Antecedentes.....	9
CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN RELACIONADOS CON TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA Y POSEDICIÓN.....	11
2.1. Aspectos generales sobre traducción automática (TA).....	11
2.1.1. Definiciones de TA.....	11
2.1.2. Breve historia de TA en el s. XX y s. XXI.....	12
2.1.3. Tipos de sistemas de TA.....	16
2.1.4. Problemas y limitaciones de TA.....	20
2.1.5. Ventajas y exigencias de TA.....	21
2.1.6. La evaluación de los sistemas de TA.....	23
2.1.7. Los errores de TA.....	26
2.1.8. Normas y medidas automáticas para la evaluación de la calidad de TA.....	30
2.1.9. Multidimensional Quality Metrics (MQM).....	31
2.2. Aspectos generales de posesición (PE).....	39
2.2.1. Tipos de PE.....	41
2.2.2. Directrices de PE.....	41
2.3. Uso de TA y PE en la traducción y en el aprendizaje de lenguas.....	43
2.3.1. Formación en TA y en PE en los estudios de traducción.....	43
2.3.2. Formación en TA y en PE en la enseñanza de segundas lenguas.....	45
2.4. Experimentos en detalle.....	48
2.4.1. El experimento de Maia (2008).....	48
2.4.2. El experimento de García y Pena (2011).....	49

2.4.3. El experimento de Kliffer (2008).....	50
2.4.4. El experimento de Fredholm (2015).....	51
2.4.5. Otras investigaciones.....	54
2.5. Resumen del capítulo 2.....	54
SEGUNDA PARTE Parte aplicada de la tesis.....	57
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	59
3.1. Diseño de la investigación.....	60
3.1.1. Descripción de la metodología del capítulo 4.....	60
3.1.2. Descripción de la metodología del capítulo 5.....	61
3.1.3. Descripción de la metodología del capítulo 6.....	62
3.1.4. Descripción de la metodología del capítulo 7.....	63
3.2. Análisis de los datos de la investigación.....	64
3.3. Instrumentos y herramientas empleados en la investigación.....	69
3.4. Resumen del capítulo 3.....	71
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS PRELIMINARES.....	73
4.1. Análisis de los errores de traducción automática en el texto <i>Made for Spain</i> y comparativa entre la traducción automática estadística y neuronal	73
4.1.1. Análisis comparativo entre la TAE y la TAN	75
4.1.2. Análisis y comparación de los errores identificados	86
4.1.3. Conclusión del análisis.....	91
4.2. Análisis de errores de la TAE en el texto <i>Río Tajo</i>	91
4.2.1. Metodología.....	92
4.2.2. Resultados.....	94
4.3. Resumen del capítulo 4.....	108
CAPÍTULO 5. PRUEBA PILOTO.....	111
5.1. Objetivos.....	112
5.2. Metodología.....	112
5.3. Resultados.....	122
5.3.1. Resultados de los cuestionarios.....	123
5.3.2. Resultados de la tarea de traducción.....	129
5.3.3. Resultados de la tarea de PE.....	153
5.4. Conclusiones del capítulo 5.....	173
5.5. Resumen del capítulo 5.....	174
CAPÍTULO 6. PROPUESTA DIDÁCTICA.....	177

6.1. Objetivos.....	178
6.2. Marco teórico para la elaboración de la propuesta didáctica.....	178
6.2.1. Los materiales didácticos para aprender español.....	181
6.3. Propuesta didáctica.....	183
6.3.1. Guía docente.....	183
6.3.2. Sesión 1. Los tipos de error de TA.....	188
6.3.3. Sesión 2. Aspectos teóricos sobre PE.....	205
6.3.4. Dossier de trabajo a distancia.....	209
6.4. Resumen del capítulo 6.....	232
CAPÍTULO 7. ESTUDIO CUASIEXPERIMENTAL.....	234
7.1. Objetivos.....	235
7.2. Metodología.....	236
7.3. Resultados.....	240
7.3.1. Puntuación de la identificación y corrección de PE.....	240
7.3.2. Posediciones realizadas vs. posesiones requeridas.....	245
7.3.3. Tiempo total.....	251
7.3.4. Tiempo de pausa por frase.....	255
7.3.5. Número de pausas de PE de los participantes.....	260
7.3.6. Tipo de error por pausa.....	265
7.4. Conclusiones de los resultados del cuasiexperimento.....	270
7.5. Resumen del capítulo 7.....	273
CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES.....	276
8.1. Conclusiones (en castellano).....	276
8.1.1. Conclusiones principales.....	276
8.1.2. Limitaciones de nuestra investigación.....	283
8.1.3. Aplicabilidad de los resultados de nuestra tesis.....	284
8.1.4. Líneas de investigación para estudios futuros.....	285
8.2. Conclusion (in English).....	288
8.2.1. Main conclusions.....	288
8.2.2. Research limitations.....	294
8.2.3. The applicability of our thesis's conclusions.....	295
8.2.4. Research lines for future studies.....	296
BIBLIOGRAFÍA.....	298
ANEXOS.....	312
Anexo I. Análisis preliminares.....	312

I.1. Texto <i>Made for Spain</i>	312
I.2. Texto <i>Río Tajo</i>	323
I.3. Enlace disponible al análisis de los tipos de errores de la TAN de texto <i>Made for Spain</i>	326
I.4. Enlace disponible al análisis de los tipos de errores de la TAE de texto <i>Made for Spain</i>	326
I.5. Enlace disponible al análisis de la comparación de los tres motores (Google Translate, Microsoft Bing y Baidu) se empleó DQF de TAUS.....	326
Anexo II. Prueba piloto.....	327
II.1. Documento de la prueba piloto.....	327
II.2. 19 errores de la tarea de PE de la prueba piloto.....	330
II.3. Documento de consentimiento para participar en investigación.....	332
II.5. Documentos de la tarea de PE de la prueba piloto.....	349
II.6. Enlace disponible a los datos de las grabaciones en BB FlashBack.....	359
II.7. Enlace disponible al documento <i>Excel</i> del análisis de toda la prueba piloto.....	359
II.8. Enlace disponible al documento <i>Excel</i> del análisis de los errores de cada participante en la tarea de traducción con TA y sin TA.....	359
II.9. Enlace disponible al documento <i>Excel</i> del análisis de pausas e intervenciones de la tarea de traducción.....	359
Anexo III. Propuesta didáctica.....	360
III.1. Ejercicio 1.....	360
III.2. Ejercicio 2.....	363
III.3. Ejercicio 3.....	367
III.4. Ejercicio 4.....	371
III.5. Introducción de las 32 preposiciones.....	376
III.6. Ejercicios con solución sobre las preposiciones <i>a, hacia, hasta, de o desde</i>	387
III.7. Ejercicios con solución sobre las preposiciones <i>en, entre, sobre, con, sin, contra, según, por y para</i>	388
III.8. Enlace disponible a los tipos de errores de TA de la sesión 1.....	390
III.9. Enlace disponible a los aspectos teóricos sobre TA y PE de la sesión 2.....	390
Anexo IV. Estudio cuasiexperimental.....	391
IV.1. Enlace disponible al cuestionario de los estudiantes en el estudio cuasiexperimental.....	391
IV.2. Documento de la tarea de revisión de TA.....	391
IV.3. Solución de la tarea de revisión de TA.....	395
IV.4. Documento de consentimiento para participar en investigación.....	399
IV.5. Documentos del estudio cuasiexperimental del pretest.....	400
IV.6. Documentos del estudio cuasiexperimental del postest.....	424
IV.7. Enlace disponible a los documentos de las grabaciones del estudio cuasiexperimental.....	454
IV.8. Datos estadísticos de apoyo sobre el estudio cuasiexperimental.....	454
IV.9. Enlace disponible a los documentos <i>Excel</i> del análisis del pretest.....	460
IV.10. Enlace disponible a los documentos <i>Excel</i> del análisis del postest.....	460

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 . Mapa conceptual de la categoría <i>accuracy</i> del MQM.....	38
Figura 2 . Análisis de los tipos de errores de la TAN.....	64
Figura 3 . Análisis de los errores de TAE según las categorías de MQM.....	87
Figura 4 . Análisis de los errores de TAN según las categorías del MQM.....	88
Figura 5 . Hoja de datos del archivo para la prueba de <i>MT Ranking</i>	93
Figura 6 . Comparación de los tres traductores automáticos estadísticos: Google Translate, Baidu y Microsoft Bing.....	95
Figura 7 . Evaluación de los tres traductores automáticos estadísticos que tienen menos posesiciones.....	96
Figura 8 . Ranking de los tres traductores automáticos estadísticos más elegidos.....	96
Figura 9 . Evaluación de fluidez con DQF de TAUS.....	97
Figura 10 . Puntuación de la fluidez mediante DQF de TAUS.....	97
Figura 11 . Evaluación de la precisión con DQF de TAUS.....	98
Figura 12 . Puntuación de la precisión con DQF de TAUS.....	99
Figura 13 . Número de los errores en el análisis concreto de la TAE.....	100
Figura 14 . La grabación de pantalla de un participante de la primera frase.....	121
Figura 15 . La grabación de pantalla de un participante de la segunda frase.....	122
Figura 16 . Años de estudio del idioma español.....	123
Figura 17 . El nivel de dominio del idioma español.....	123
Figura 18 . ¿Qué traductor automático usas?.....	124
Figura 19 . ¿Con qué frecuencia usa?.....	124
Figura 20 . ¿Generalmente para qué usas la traducción automática?.....	125
Figura 21 . ¿ Dudas de... ..	126
Figura 22 . ¿Cuál es el nivel de dificultad de las frases?.....	126
Figura 23 . ¿Crees que TA te ha ayudado a mejorar tu tarea?.....	127
Figura 24 . ¿Prefieres traducir con ayuda de TA o sin TA?.....	127
Figura 25 . ¿Prefieres...?.....	128
Figura 26 . Resultado del promedio de tiempo por pausa.....	163
Figura 27 . Diagrama de caja y bigotes de pausa total en el segmento.....	166
Figura 28 . Resultado del tipo de error de pausa de los participantes.....	168
Figura 29 . Diagrama de caja y bigotes de ediciones de PE de las tres frases.....	172
Figura 30 . Puntuaciones de la identificación y corrección de PE	242
Figura 31 . Número de posesiciones de los participantes	248
Figura 32 . Número total de posesiciones correctas de los participantes	248
Figura 33 . El tiempo de pausa por frase del pretest-postest de los dos grupos	257

Figura 34 . Número de pausas por frase del pretest-postest de los dos grupos	262
Figura 35 . Tipo de error por pausa del pretest-postest de los dos grupos	267

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 . Ficha para a <i>fluency</i> [“fluidez”] de MQM.....	38
Tabla 2 . Los tres criterios de la evaluación del resultado de la tarea de traducción de los participantes.....	66
Tabla 3 . Tres tipos de errores clasificados a partir del modelo del MQM para evaluar TA del chino al español.....	74
Tabla 4 . Errores producidos por la de Google Translate.....	75
Tabla 5 . Los errores de la categoría “precisión” en la TAE y TAN del texto <i>Made for Spain</i>	88
Tabla 6 . Los errores de la categoría “fluidez” en la TAE y TAN del texto <i>Made for Spain</i> ...	89
Tabla 7 . El análisis de la traducción del Google Translate de la F1 del chino al español....	101
Tabla 8 . El análisis de la traducción del Google Translate de la F2 del chino al español....	101
Tabla 9 . El análisis de la traducción del Google Translate de la F3 del chino al español....	103
Tabla 10 . El análisis de la traducción del Google Translate de la F4 del chino al español..	104
Tabla 11 . El análisis de la traducción del Google Translate de la F5 del chino al español..	104
Tabla 12 . El análisis de la traducción del Google Translate de la F6 del chino al español..	105
Tabla 13 . El análisis de la traducción del Google Translate de la F7 del chino al español..	106
Tabla 14 . El análisis de la traducción del Google Translate de la F8 del chino al español..	106
Tabla 15 . El análisis de la traducción del Google Translate de la F9 del chino al español..	107
Tabla 16 . Los tres criterios de evaluación de la tarea de traducción de los participantes....	115
Tabla 17 . Datos generales de la prueba de cada participante.....	120
Tabla 18 . Resultados del número de palabras de la tarea de traducción.....	129
Tabla 19 . Resultados de la cantidad de palabras y calidad de la tarea de la traducción de los 11 participantes.....	132
Tabla 20 . Resultados de la evaluación de precisión de la tarea de traducción.....	132
Tabla 21 . Resultados de prueba de fluidez de la tarea de traducción.....	134
Tabla 22 . Resultados de la puntuación de complejidad de la tarea de traducción.....	136
Tabla 23 . Resultado del número de pausas e intervenciones en la realización de traducciones con y sin TA de los 11 participantes.....	138
Tabla 24 . Resultados de pausas e intervenciones en la tarea de traducción.....	139
Tabla 25 . El resultado del análisis de los errores del participante E02.....	142
Tabla 26 . El resultado del análisis de los errores del participante E05.....	143
Tabla 27 . El resultado del análisis de los errores del participante E06.....	144
Tabla 28 . El resultado del análisis de los errores del participante E09.....	145
Tabla 29 . El resultado del análisis de los errores del participante E10.....	146
Tabla 30 . El resultado del análisis de los errores del participante E11.....	147

Tabla 31 . El resultado del análisis de los errores del participante E12.....	148
Tabla 32 . El resultado del análisis de los errores del participante E14.....	149
Tabla 33 . El resultado del análisis de los errores del participante E18.....	150
Tabla 34 . El resultado del análisis de los errores del participante E19.....	151
Tabla 35 . El resultado del análisis de los errores del participante E23.....	152
Tabla 36 . Puntuación de la tarea de PE	155
Tabla 37 . Resultado del número de palabras en la tarea de PE.....	157
Tabla 38 . Resultado del tiempo de pausa de cada frase de los participantes.....	159
Tabla 39 . Resultados de la prueba de ANOVA de las tres frases.....	161
Tabla 40 . Resultado del número de pausa de cada frase por participante.....	164
Tabla 41 . Tipo de error con relación a las pausas de los participantes.....	167
Tabla 42 . Resultado de ediciones de los participantes y las ediciones requeridas de la tarea de PE.....	170
Tabla 43 . Primer ejemplo de error de omisión.....	188
Tabla 44 . Segundo Ejemplo de error de omisión.....	189
Tabla 45 . Primer ejemplo de error de orden de palabras.....	190
Tabla 46 . Segundo ejemplo de error de orden de palabras.....	190
Tabla 47 . Primer ejemplo de error de nombre oficial.....	192
Tabla 48 . Segundo ejemplo de error de nombre oficial.....	192
Tabla 49 . Primer ejemplo de error de registro formal.....	193
Tabla 50 .Segundo ejemplo de error de registro formal.....	194
Tabla 51 . Primer ejemplo de error de registro formal.....	195
Tabla 52 . Segundo ejemplo de error de registro formal.....	195
Tabla 53 . Primer ejemplo de error de precisión.....	196
Tabla 54 . Segundo ejemplo de error de precisión.....	196
Tabla 55 . Nivel 1 (inicial) Detección de errores: los estudiantes intentan detectar el error.	209
Tabla 56 . Nivel 2 (intermedio): Tipos de errores: los estudiantes intentan clasificar el tipo de error.....	209
Tabla 57 . Nivel 3 (avanzado): PE correcta: los estudiantes corrigen correctamente el error	210
Tabla 58 . Ejemplo de una de las frases para PE con los tres niveles.....	210
Tabla 59 . Ejemplo de una de las frases para PE con los tres niveles con solución.....	211
Tabla 60 . Número de palabras de las frases originales y las traducida con TA y el tipo de error por frase.....	236
Tabla 61 . Puntuación de la identificación y corrección de PE	241
Tabla 62 . Resultado de la puntuación de la identificación y corrección de PE.....	243
Tabla 63 . Resultados de posesiciones realizadas vs. posesiciones requeridas posesiciones	246
Tabla 64 . Resultados del número de posesición y número de posesición requerida de los participantes del pretest-postest	249
Tabla 65 . Tiempo total en el cuasiexperimento (en segundos)	252

Tabla 66 . Resultados del tiempo total por frase.....	253
Tabla 67 . Tiempo de pausa por frase	255
Tabla 68 . Resultados del tiempo de pausa por frase del pretest-postest	258
Tabla 69 . Número de pausa en cada frase de los participantes.....	261
Tabla 70 . Resultado del valor de la media de pausa por frase de los dos grupos del pretest-postest	263
Tabla 71 . Tipo de error por pausa	265
Tabla 72 . Resultado del tipo de error por pausa del pretest-postest	268
Tabla 73 . Prueba de ANOVA de dos factores: dos grupos y el tipo de error del registro formal en el pretest	269
Tabla 74 . Resumen de todos los resultados de la estadística descriptiva e inferencial.....	272

RESUMEN

La presente tesis doctoral trata sobre la formación en posesición (PE) de traducción automática (TA) aplicada a la didáctica del español para estudiantes chinos. El objetivo general de esta tesis es explorar si PE puede ser una herramienta útil en la enseñanza del español como la segunda lengua para los estudiantes chinos con un nivel mínimo de B2. Más concretamente, investigaremos si una propuesta didáctica elaborada en esta tesis resulta útil y válida para ayudar a los estudiantes a identificar y corregir errores producidos mediante TA. A pesar de que los profesores de idiomas extranjeros normalmente no recomiendan el uso de TA, lo cierto es que muchos estudiantes emplean este recurso de traducción.

Hemos realizado dos estudios con dos grupos de estudiantes chinos distintos. Hemos utilizado la grabación de pantalla para registrar todas las pruebas que hemos hecho y tomamos nota de cada acción realizada por los estudiantes. El primer estudio consistió en dos partes y se realizó en el año 2017. La primera parte consistía en una prueba de traducción corta para ver si los estudiantes podían traducir mejor con o sin la asistencia de TA. En la segunda parte preparamos un texto traducido mediante un motor de traducción automática y propusimos a los estudiantes chinos identificar y corregir los errores de la traducción generada por TA. A partir de estos resultados se elaboraron materiales de formación en PE. El segundo estudio se realizó en 2018. Durante 60 minutos, en el pretest, los estudiantes tuvieron que poseer un texto traducido automáticamente. Después del pretest, los estudiantes se dividieron en dos grupos: grupo experimental y grupo de control. El grupo experimental realizó la formación en PE y el grupo de control no. En el postest, ambos grupos realizaron PE del mismo texto del pretest.

Al comparar los resultados de dos grupos, el grupo experimental pudo identificar y corregir más errores que el grupo de control en el postest. El grupo experimental obtuvo

mejores resultados especialmente en omisión, orden de palabras y nombre oficial después de la formación en PE. Concretamente, poseditó mejor y en menos tiempo que el grupo de control en el postest.

A partir de los resultados de este estudio, podemos ver que la formación en PE puede ayudar a los estudiantes chinos a identificar y corregir los errores de omisión, orden de palabras y nombre oficial, pero parece que durante el breve tiempo del curso, los errores de precisión, preposición y el registro formal fueron difíciles para los estudiantes.

Palabras clave: traducción automática; posesición; formación en posesición; chino; español; segunda lengua.

ABSTRACT¹

This doctoral thesis deals machine translation (MT) post-editing (PE) training applied to the teaching of Spanish for Chinese students. Although the use of MT is not usually recommended by foreign language teachers, many students use MT regardless; therefore, the general objective of this thesis is to explore whether PE can be a useful tool in teaching Spanish as a second language to Chinese students with a minimum level of B2. More specifically, we will investigate whether the didactic proposal elaborated in this thesis is a useful and valid method to help students identify and correct errors produced by raw output of MT.

We performed two experiments with two different groups of Chinese students. We used screen recording to record all the tests we administered, and made notes of every action performed by the students. The first experiment, which conducted in 2017, included two parts: the first part consisted of a short translation test to see whether or not Chinese students could write better Spanish with the assistance of MT. In the second part, we prepared a translated text using a machine translation engine and asked Chinese students to identify and correct the mistakes of the of the MT output. Based on these results, PE training materials were developed. The second study was conducted in 2018. For 60 minutes, in the pretest, the students had to post-edit an automatically translated text. After the pretest, the students were divided into two groups: the experimental group and the control group. The experimental group participated in the PE training and the control group did not. In the post-test, both groups performed the PE of the same pretest text.

¹ La autora de esta tesis solicita la Mención Doctor Internacional Conforme a los requisitos de dichas acreditación, esta tesis incluye un resumen en inglés, aparte del en castellano.

By comparing the results of two groups, it was evident that the experimental group could identify and correct more errors than the control group in the post-test. The experimental group did significantly better in identifying errors in omission, word order, and official name after the PE training; they produced more accurate edits and required less time than control group in the post-test.

From the results of this study, we can see that PE training can help Chinese students to identify and correct errors of omission, word order, and official name in a raw MT output from Chinese to Spanish; however, during this short-term course, they still had difficulties with accuracy, prepositions, and formal register.

Key words: machine translation; post-editing; post-editing training; Chinese; Spanish; second language.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Este capítulo presenta la motivación y la justificación de nuestra investigación, así como los objetivos y las hipótesis de las que ha partido. También se detalla la metodología seguida de forma más global y la estructura alrededor de la cual se vertebra la presente tesis.

1.1. Motivación y justificación

Durante mis estudios de español, más concretamente a partir de las tareas y de la interacción con la mayoría de mis compañeros chinos, me percaté de que todos mis compañeros tenían dificultades de aprendizaje del idioma español. Por este motivo, después de culminar mis estudios en España, me dedicaré a la enseñanza del español, por lo que me gustaría ayudar de algún modo a los estudiantes a aprenderlo de una manera motivadora y útil. Los alumnos de español estudian con textos escritos originalmente en español (no a partir de traducciones), pero lo cierto es que, cuando en el futuro utilicen el español en su trabajo, es muy posible que lean un español traducido mediante traducción automática (TA, *MT* en sus siglas en inglés). Por este motivo me parece interesante que los estudiantes de esta lengua aprendan tanto a identificar como a corregir errores de TA en español.

TA facilita nuestra vida cotidiana dada la velocidad a la que opera y al apoyo tecnológico con el que cuenta. Sin embargo, se trata de un método que puede originar muchos errores de traducción, de modo que no puede garantizar una traducción de calidad a pesar de la rapidez con la que ha sido realizada. El producto final requiere la intervención de poseedores profesionales, que evalúan y corrigen el trabajo realizado por una máquina. Nuestra tesis se enmarca en este preciso contexto, pues nos proponemos elaborar una propuesta didáctica que permita enseñar a los estudiantes de español chinos a identificar y corregir errores producidos por TA. Dicha propuesta podría aplicarse en el segundo curso de sus cuatro años de estudio de la filología hispánica en la universidad de China.

Desde nuestro punto de vista, incluir estos contenidos en la enseñanza del español podría ser muy beneficioso, además de compatible con métodos didácticos más tradicionales, tales como recitar de memoria y los ejercicios clásicos sobre las reglas gramaticales del español. De hecho, Hutchins y Somers (1995: 33) indicaron que "en la práctica, lo que realmente importa, en lo que se refiere a TA, es qué cantidad de correcciones deben realizarse para que una traducción alcance un nivel de calidad aceptable para un traductor o un lector". Por tanto, la formación en posesición (PE), puede resultar una herramienta de gran utilidad para los alumnos chino L1 de español L2.

La necesidad de PE se ha estudiado en investigaciones anteriores. McElhaney y Vasconcellos (citados en Azou, 2016: 9) argumentaron que era aconsejable delegar la tarea de PE a traductores expertos, ya que estos poseen un conocimiento profundo de la transposición de conceptos de una lengua a otra y cuentan con los recursos necesarios, cualidades que les postulan como los candidatos ideales para detectar y corregir errores. Pese a que el objetivo de los estudiantes de español no suele ser convertirse en poseedores expertos, sí podrían intentar identificar errores y corregirlos a modo de práctica para el aprendizaje del español. De hecho, TA con PE puede exceder en algunos casos la calidad de las traducciones humanas (Guerberof, 2008: 14; Fiederer y O' Brien, 2009: 62-63; Koehn, 2009: 249-250; Plitt y Masselot, 2010: 10). Si los estudiantes de español se convierten algún día en profesionales de la lengua española, aprender estrategias de PE les puede resultar de utilidad.

En la actualidad, todavía son escasas las investigaciones sobre la enseñanza de PE en las clases de segundas lenguas. Es este vacío investigador el que nuestra tesis pretende llenar. Además, y debido a las numerosas diferencias lingüísticas y culturales entre el español y el chino, mejorar la calidad de la enseñanza del español mediante PE de TA es un gran reto para nosotros.

La presente tesis doctoral trata sobre el uso de TA y la formación en PE aplicada a la didáctica del español por parte de estudiantes chinos. Debido a la globalización y a la

indudable importancia del comercio internacional, la comunidad internacional precisa de la traducción para resolver los numerosos problemas comunicativos a los que se debe enfrentar, de ahí que el aprendizaje de segundas lenguas sea de vital relevancia. Con el fin de facilitar esta tarea, proponemos la corrección de traducciones obtenidas mediante motores de traducción automáticos como ejercicio en las clases de español para alumnos chinos.

Además del interés académico por el objeto de estudio, las motivaciones personales también desempeñan un papel importante. Siempre he sentido un especial interés por la lectura y la traducción. La mayoría de nosotros leemos periódicos y otros documentos en Internet porque es más fácil y accesible. Siempre que encontramos alguna palabra o término desconocido, podemos buscarlo en un diccionario en línea o lo podemos traducir con un traductor automático. Con todo, en caso de querer usar un traductor automático para traducir un texto entero, el resultado no siempre es óptimo. Sobre esta cuestión, Hutchins y Somers (1995: 25) apuntaron que:

“No existen ‘máquinas traductoras’ que, con pulsar pocos botones, puedan analizar textos en cualquier idioma y producir una traducción perfecta a cualquier otro idioma, sin intervención humana.”

En conclusión, en vista del progreso de TA, así como de sus múltiples ventajas, nos interesa analizar las posibilidades que una propuesta didáctica en PE puede ofrecer a los estudiantes chinos que aprenden español como lengua extranjera.

1.2. Objetivos, preguntas de investigación e hipótesis

Esta sección especifica los objetivos que nos proponemos, así como las preguntas de investigación que planteamos y la hipótesis de las que partimos.

1.2.1. Objetivos

El objetivo general de esta tesis es explorar si PE puede ser una herramienta útil en la enseñanza del español como lengua extranjera para los estudiantes chinos con un nivel mínimo de B2. Más concretamente, investigaremos si la propuesta didáctica elaborada en esta tesis resulta útil y válida para ayudar a los estudiantes a identificar y corregir errores producidos mediante TA. Más concretamente, nuestros objetivos específicos son:

1. Investigar los errores producidos por TA del chino al español.
2. Evaluar los resultados de TA del chino al español de tres motores concretos: Google Translate, Microsoft Bing y Baidu.
3. Analizar si los estudiantes de español pueden traducir mejor los textos del chino al español con o sin TA.
4. Averiguar si los estudiantes son capaces de identificar y corregir los errores producidos por TA del chino al español.
5. Elaborar una propuesta didáctica para enseñar PE.
6. Investigar si los estudiantes chinos de español L2 pueden mejorar la identificación y corrección de los errores de TA del chino al español tras recibir formación en PE.

1.2.2. Preguntas de la presente investigación e hipótesis

Para lograr los objetivos especificados, nos formulamos las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son los tipos de errores que comenten los traductores automáticos del chino al español?

2. ¿Cuál es el mejor motor de traducción: Google Translate, Microsoft Bing o Baidu?
3. ¿Cómo traducen mejor los estudiantes chinos de español: con o sin TA?
4. ¿Qué tipos de errores de TA del chino al español son capaces de identificar y corregir los estudiantes chinos de español?
5. ¿Se podría elaborar una propuesta didáctica para enseñar PE?
6. ¿Una formación específica sobre PE podría ayudar a los estudiantes chinos de español a identificar y corregir más fácilmente los errores producidos por TA?

Nos parece demasiado aventurado formular hipótesis de partida para todas las preguntas de investigación, puesto que los análisis que se realizarán serán limitados y puntuales. No obstante, sí vamos a formular una hipótesis concreta con relación al estudio cuasiexperimental que llevaremos a cabo porque es el que nos proporcionará datos suficientes para sacar conclusiones más fiables. Así pues, nuestro estudio cuasi-experimental parte de la hipótesis de que *una formación específica en PE ayudará a los estudiantes chinos de español a identificar y corregir errores producidos por TA del chino al español.*

1.3. Metodología

Con el fin de explorar las posibilidades de PE para estudiantes chinos que aprenden español como lengua extranjera, en esta tesis se han realizado múltiples acciones. Durante el primer año de tesis se analizó y resumió bibliografía relacionada con la tesis con el fin de detectar los antecedentes de investigación, conocer el estado de la cuestión y elegir el marco teórico adecuado.

En la primera mitad del primer año también se realizó un análisis de los errores de TA del chino al español. Para ello, se tradujo el texto *Made for Spain* mediante Google Translate. Durante la elaboración de la presente tesis apareció la traducción automática neural (TAN). Por este motivo, el texto *Made for Spain*, cuya traducción automática estadística analizamos en 2016, se tradujo también mediante TAN en 2019 y se presenta en la tesis un ejercicio de comparación del mismo texto *Made for Spain* con los dos sistemas.

En la segunda mitad del primer año, se investigó cuál de los tres traductores automáticos analizados era el mejor: Google Translate, Microsoft Bing o Baidu producidos por TA.

En la primera mitad del segundo año, se realizó una prueba piloto con algunos estudiantes chinos del Máster de Traducción y Estudios Interculturales de la Facultad de Traducción e Interpretación de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). El objetivo de la susodicha prueba era conocer los problemas que surgen en el aprendizaje del español cuando los alumnos emplean TA. La prueba consistió en un ejercicio práctico de traducción del chino al español con y sin TA. Los datos obtenidos nos permitieron analizar y determinar cómo actuaban los estudiantes en esta situación. Por otra parte, también se realizó una prueba de identificación y corrección de los errores. Ello nos permitió discernir si los estudiantes podían determinar los tipos de errores aparecidos.

La primera fase de investigación nos proporcionó las herramientas necesarias para elaborar un plan didáctico para mejorar los conocimientos de PE por parte de los estudiantes chinos. La segunda mitad del segundo año se dedicó a la elaboración de una propuesta didáctica para la enseñanza de PE, poniendo especial énfasis en seis tipos de errores de TA significativos (a partir de las observaciones de la prueba piloto).

Por último, en el tercer año se llevó a cabo un estudio cuasi-experimental con 16 estudiantes chinos del Máster de Traducción y Estudios Interculturales de la Facultad de Traducción e Interpretación de la UAB. El objetivo de dicho estudio era comprobar si una formación específica en PE podría ser de utilidad para los estudiantes chinos de español a la

hora de corregir e identificar los errores producidos mediante TA. Los 16 estudiantes que participaron en el estudio realizaron un ejercicio de detección y corrección de errores de TA en el pretest. Después de este, ocho de ellos se ofrecieron voluntarios para formar el grupo experimental y asistieron a dos seminarios presenciales sobre PE. También realizaron ejercicios de autoaprendizaje los días posteriores. Por su parte, el grupo de control, integrado por los ocho estudiantes restantes, no fue formado en PE. Finalmente, ambos grupos repitieron el mismo ejercicio del pretest a modo de postest.

1.4. Estructura de la tesis

En este primer capítulo se han especificado las motivaciones y la justificación de la presente tesis. También se han listado los objetivos, las preguntas de investigación y la hipótesis con la que se ha trabajado. A continuación, se ha descrito *grosso modo* la metodología empleada a lo largo de toda la investigación.

El capítulo 2, "Antecedentes de investigación relacionados con traducción automática y posesición", se divide en tres secciones. En primer lugar, se describen los aspectos teóricos relacionados con TA. A continuación, se repite el mismo proceso con la teoría relativa a PE y, finalmente, se presentan los antecedentes de investigación tanto de TA como de PE en el aprendizaje de segundas lenguas.

En el capítulo 3, "Metodología", se describe la metodología de la investigación (diseño de las pruebas en función de los objetivos, preguntas de investigación, etc.).

En el capítulo 4, "Análisis preliminares", se radiografian los tipos de errores de TA en el *texto Made for Spain* (trabajado en 2016) y también se comparan los resultados obtenidos mediante TAE y TAN. Asimismo, también se comparan tres motores automáticos estadísticos (Google Translate, Microsoft Bing y Baidu) de TAE para determinar cuál es el mejor para ser empleado en nuestra investigación.

En el capítulo 5, "Prueba piloto", describe la prueba realizada en clase con algunos participantes chinos del Máster de Traducción y Estudios Interculturales de la UAB, y se presentan los resultados obtenidos.

En el capítulo 6, "Propuesta didáctica", partimos de los resultados del capítulo anterior para elaborar una propuesta didáctica para formar a los participantes chinos en PE con el objetivo de ayudarlos a identificar y corregir errores en TA.

En el capítulo 7, "Estudio cuasiexperimental", se describen los resultados obtenidos tras testar dicha propuesta didáctica con nuevos participantes chinos del mismo máster. Durante el estudio, se empleó la metodología pretest y posttest para ver si los participantes podían identificar y corregir errores de TA mejor.

En el capítulo 8, "Conclusiones", se evalúa la consecución de los objetivos planteados y se responden las preguntas de investigación formuladas en un inicio. En último lugar, se incluyen la bibliografía y los anexos.

PRIMERA PARTE Antecedentes

CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN RELACIONADOS CON TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA Y POSEDICIÓN

Este capítulo presenta los antecedentes de investigación que han sentado las bases de nuestra tesis. Más concretamente, presentaremos aspectos generales sobre TA y PE, así como el uso de las mismas para el aprendizaje de segundas lenguas.

2.1. Aspectos generales sobre traducción automática (TA)

En este apartado, definiremos TA, presentaremos su historia en el s. XX y XXI, comentaremos los tipos existentes de este tipo de traducción y repasaremos sus errores más frecuentes.

2.1.1. Definiciones de TA

El término "traducción automática" es la traducción del término inglés *machine translation*. Hutchins y Somers (1995: 27) explicaron que "[e]l núcleo de TA misma lo constituye la automatización del proceso de traducción en su totalidad". "Traducción automática" es la denominación tradicional y ya consagrada de los sistemas informáticos que llevan a cabo traducciones de una lengua a otra, con o sin intervención humana. Mercedes (2002) indicó que TA nos permite acceder a información e ideas sin que la diversidad de lenguas suponga un obstáculo.

TA no ha recibido un trato distinto al de las traducciones llevadas a cabo por humanos: en ambos casos son revisadas por una persona antes de distribuirse. Hutchins y Somers (1995: 27) destacaron dos conceptos importantes: la "traducción humana asistida por ordenador" y la "traducción asistida por ordenador", ambas recogidas bajo la

denominación "herramientas de traducción asistida por ordenador" (TAO). TA y la TAO son dos conceptos diferentes, Cánovas (2009: 106) describió la TAO de la siguiente forma:

La traducción asistida permite generar unos archivos llamados memorias de traducción que almacenan segmentos de textos traducidos por un traductor humano y mantiene el emparejamiento de estos segmentos en dos lenguas, de manera que, si en algún momento se tiene que traducir un fragmento igual o parecidos a otro que se ha traducido antes, es posible recuperar y aprovechar el texto que se había producido en la traducción previa.

2.1.2. Breve historia de TA en el s. XX y s. XXI

La historia de TA en el siglo XX se divide en tres etapas (Hutchins & Somers, 1995), que comentaremos a continuación.

a) Primera etapa (s. XVII-mediados del s. XX): en el s. XVII se propuso la elaboración de diccionarios basados en códigos numéricos universales. La idea de experimentar con TA surgió en 1950. Mercedes (2002: 111) indicó que TA apareció a raíz del inicio de la era de la comunicación y de las nuevas tecnologías. En aquella época se consideraba que la diversidad de lenguas no debía constituir una barrera y surgió con fuerza la necesidad de contar con instrumentos que permitieran acceder a cualquier tipo de información, independientemente del idioma en que estuviera escrita. En 1933, el ruso Petr Smirnov-Troyanskii (en Hutchins & Somers, 1995: 30) planteó la posibilidad de contar con una máquina que pudiera seleccionar e imprimir palabras a la hora de traducir, describiendo así las tres fases que componen el proceso de TA:

En primer lugar, un editor conocedor únicamente de la lengua de origen tendría por misión el análisis 'lógico' de las palabras, reduciéndolas a sus formas básicas y

funciones sintácticas; en segundo lugar, una máquina se ocuparía de transformar secuencias de formas básicas y funciones en secuencias equivalentes en la lengua meta; finalmente, otro editor conocedor únicamente de la lengua meta sería el responsable de convertir el producto de las dos primeras fases en las formas normales propias de aquella lengua.

b) Segunda etapa (1950-1970): se trató de una fase muy significativa desde nuestra perspectiva actual, puesto que los principios de funcionamiento asentados en aquel momento continúan vigentes en la actualidad. Mercedes (2002) apuntó que las tres fases que se establecieron en el proceso de traducción se podrían asimilar a las actuales: análisis, transferencia y generación.² Weaver (1949) planteó por primera vez la posibilidad del uso de ordenadores para realizar traducciones.³ Bar-Hillel fue el primer investigador dedicado exclusivamente al estudio de TA y, por tanto, el responsable de los proyectos de investigación en TA en los Estados Unidos en 1951. Bar-Hiller (1960: 126) indicó que "more should become known of this Babbage of MT" y además afirmó que la meta de la investigación de TA era la creación de sistemas de traducción totalmente automáticos de alta calidad, capaces de lograr resultados equiparables a aquellos alcanzados por traductores humanos. Además, organizó el primer congreso de TA y subrayó la importancia del aspecto sintáctico y la necesidad de la intervención humana. En 1954, el profesor Dostert colaboró con la empresa IBM en un proyecto de la Universidad de Georgetown. Dicha colaboración desembocó en la primera demostración pública de un programa de TA. Asimismo,

² Sostenía, además, con su concepto de lenguaje intermedio, que todas las lenguas tienen un concepto lógico común, que permite la traducción de cualquier lengua a cualquier otra, sirviéndose de un lenguaje intermedio universal.

³ Booth, en Londres, dedicó sus esfuerzos a un sistema de TA directo o palabra a palabra, utilizando un diccionario bilingüe.

durante la década siguiente, muchos grupos investigaron y usaron diferentes sistemas de TA. Las investigaciones sobre TA, la lingüística computacional y la inteligencia artificial cosecharon muchos éxitos durante este período. Sin embargo, a medida que transcurría el tiempo, los investigadores y desarrolladores de TA se percataron del volumen nada despreciable de problemas lingüísticos que aparecían. Oliver, Moré y Climent (2008: 27) recuerdan que:

Dado que las máquinas eran más baratas de mantener que los traductores humanos y además podrían producir mucho más y en menos tiempo, TA se perfilaba como una línea de investigación que podría ser aplicada para reducir los costes de traducción de las empresas, los organismos internacionales y los servicios de inteligencia militar.

En 1964 se constituyó el comité asesor ALPAC (*Automatic Language Processing Advisory Committee*) para valorar las expectativas acerca de TA en el futuro, pero la investigación en este ámbito decayó en los Estados Unidos por los malos resultados obtenidos y por la mala opinión que el público tenía de esta forma de traducir. En la década siguiente (1970-1979), la investigación sobre TA se llevó a cabo en Canadá y en Europa Occidental, dado que los estadounidenses cambiaron el foco y se centraron principalmente en la traducción al inglés de materiales científicotécnicos en ruso. En 1976, la Comisión Europea adquirió "Systran", un programa de traducción para la combinación inglés-francés que inicialmente había sido empleado por las fuerzas aéreas de los Estados Unidos. A finales de los años 70, la Comisión Europea puso en marcha un proyecto de investigación para desarrollar un programa multilingüe que comprendiese todas las lenguas de la Comunidad Europea. Además, desde finales de los años 60 existió un programa de "transferencia" multilingüe denominado "SUSY". Los investigadores del *Linguistics Research Center* (LRC) desarrollaron el programa METAL, basado en la transferencia, y, de forma paralela,

la Universidad de Kyoto desarrolló el sistema Mu, también basado en la transferencia para la combinación japonés-inglés.

c) Tercera etapa (a partir de 1980-1999): durante los años 80, unos investigadores en inteligencia artificial holandeses de la Universidad Carnegie Mellon (en Pittsburgh, Pennsylvania) emplearon estrategias de interlingua en dos proyectos: el sistema Rosetta y el sistema DLT. El avance más significativo de la última década del siglo pasado fue la comercialización de programas de TA. La aparición de programas de TA en el mercado provocó que la sociedad se concienciara sobre la importancia de las herramientas de traducción. Bernth (1998), Mitamura y Nyberg (1995), Mitamura (1999), Hutchins y Somers (1995: 26) coincidieron en afirmar que las necesidades de TA de la época eran enormes debido a la creciente demanda de traducciones de documentos científicotécnicos, manuales de instrucciones, libros de textos de medicina, etc. Dada la dificultad que entrañan dichas traducciones, los traductores de aquel momento estuvieron de acuerdo en que la ayuda de un ordenador sería útil e, incluso, imprescindible.

d) Cuarta etapa (a partir de 2000): traducción automática neuronal. El desarrollo más notable de la traducción automática en el siglo XXI ha sido el desarrollo de la traducción automática neuronal. López Pereira (2018) explica en qué consiste esta tecnología: "La traducción automática neuronal se construye a partir de corpus lingüísticos, a los que se les añade una red neuronal extremadamente compleja. Son la tecnología más vanguardista en traducción automática". (López Pereira, 2018: 16). Y la misma autora añade: "El inicio de las redes neuronales comenzó con el trabajo de McCulloch y Pitts (1943), quienes decidieron explicar el comportamiento del sistema nervioso a través de funciones lógicas o aritméticas, simulando las propiedades de las neuronales y sus conexiones". (López Pereira, 2018: 16). Durante la década de los 1980, la historia de las redes neuronales celebró una época de renacimiento, debido principalmente al resurgimiento de interés del

campo de las redes neuronales (Kriesel, 2005, en Wulliamoz, 2018: 16). Varios autores confirman que se sigue investigando en redes neuronales para poder obtener una traducción de calidad sin intervención ni supervisión humana (Restrepo Arteaga, 2015, en Wulliamoz, 2018: 17). Cabe mencionar que Google Translate aplica, desde 2016, la TAN en su motor de traducción, conocido con sus siglas *Google Neural Machine Translation* (GNMT). Este motor tiene muchas ventajas como, por ejemplo, la velocidad a la que genera la traducción y la calidad de la traducción de palabras desconocidas (Wu et al., 2016).

2.1.3. Tipos de sistemas de TA

Zapata (1995: 87) señaló que la traducción de calidad tan solo es factible si se traduce “el significado de los textos”, hecho imposible si solo transforma la estructura superficial del texto sin comprender su significado. Además, TA se vertebra alrededor de la hipótesis de que todas las lenguas se caracterizan por unos universales lingüísticos comunes, que son los que la interlingua tiene que representar.

Mercedes (2002), basándose en el trabajo de Zapata (1995), realizó un recorrido general a través de las diferentes tipologías y agrupaciones de los sistemas de TA. Este investigador explicó que el elemento diferenciador de los distintos sistemas es el grado de automatización. Existen los sistemas de traducción completamente automáticos, los cuales traducen sin intervención humana, y los sistemas de traducción humana asistida por ordenador, en los que el ordenador es una mera herramienta de apoyo para el traductor.

De acuerdo con Hutchins y Somers (1995), existen tres tipos de TA en función de la estrategia general de funcionamiento que se emplee. En primer lugar, se encuentran los sistemas de traducción directa, en los que las palabras en la lengua de origen se reemplazan por sus equivalentes en la lengua meta. La calidad final guarda, evidentemente, una estrecha

relación con la calidad de la información que contiene el diccionario bajo el que el sistema opera, así como con el grado de complejidad de las lenguas implicadas. En segundo lugar, existen los denominados "sistemas de transferencia", que completan un proceso de traducción que consta de tres fases, a saber, análisis, transferencia y generación. En tercer y último lugar, tenemos sistemas que traducen basándose en una representación conceptual intermedia (la interlengua).

Según Hutchins y Somers (1995: 28), TA funciona para pares determinados de lenguas (sistemas bilingües) o bien para sistemas que incorporan más de dos lenguas (sistemas multilingües). Además, y siempre según ellos, TA puede operar en una única dirección (sistemas unidireccionales) o en ambas direcciones (sistemas bidireccionales).

Para Oliver, Moré y Climent (2008: 34) indicaron que los sistemas de TA se dividen en dos tipos principales: los sistemas con conocimiento lingüístico (que, a su vez, pueden ser sistemas de traducción directa, sistemas de traducción indirecta o sistemas de interlingua) y los sistemas sin conocimiento lingüístico.

Los sistemas de traducción directa e interlingua que generan una representación intermedia se constituyen a partir del análisis de la frase original, por lo tanto, estos dos sistemas producen una traducción de mejor calidad que los de traducción indirecta.

Respecto a los sistemas que carecen de conocimiento lingüístico, cabe mencionar los sistemas de TAE, en los que el componente de generación construye la frase en la lengua de llegada aplicando reglas de correspondencia entre el nivel conceptual y el lingüístico.

López Pereira (2018: 16) explicó que "la traducción automática estadística es un ejemplo de traducción automática basada en corpus". Weaver (1949) propuso usar corpus paralelos, que fueron los que detonaron la aparición de los sistemas de TAE. Según Hutchins (1997), muchos investigadores tuvieron ideas sobre cómo lograr corpus paralelos, pero el todavía insuficiente nivel tecnológico de la época les impidió conseguirlo. En cuanto a los sistemas de traducción estadísticos, Wulliamoz (2018: 10) comentó que:

Los sistemas de traducción estadísticos se basan en corpus paralelo. El corpus paralelo es usado para construir léxicos de manera automática y para la investigación acerca de la traducción. Se llama corpus *paralelo* porque las palabras, frases y oraciones deben ser alineadas junto con su traducción.

Mercedes (2002: 111) indicó que la TAE, por lo tanto, se basa basada en algoritmos de análisis y en diccionarios construidos a partir de corpus de texto de millones de palabras, en los que se utilizan técnicas de alineamiento de frases y de extracción estadística de coocurrencias.

Existen un gran número de investigaciones que comparan la TAE y la TAN. Algunos de los resultados apuntan a que la TAN tiene ventajas respecto a la TAE (Esperança-Rodier, Emmanuelle et al., 2017: 19).

Bentivogli et al. (2016) analizaron en 2015 los resultados de TA de las charlas del IWSLT, un taller científico anual. Se tradujeron automáticamente del inglés las transcripciones de dichas charlas mediante cuatro sistemas diferentes: uno de TAN y tres de TAE. Sus resultados demostraron que:

- a) La TAN generó resultados con menos esfuerzo.
- b) La TAN superó a los tres sistemas de TAE en aquellas frases relativamente cortas, pero demostró que una de sus flaquezas son las frases de más de 35 palabras.
- c) La TAN ofreció mejores resultados en cuanto a riqueza léxica.
- d) La TAN demostró generar menos errores morfológicos y léxicos que la TAE.
- e) La TAN demostró mejor capacidad para colocar las palabras en alemán (especialmente en el caso de los verbos) en la posición correcta, incluso cuando se requirió una ordenación considerable.
- f) La TAN todavía se encuentra en plena lucha para producir traducciones más refinadas y ajustadas.

Koehn y Knowles (2017) examinaron seis desafíos para la traducción automática neuronal: las traducciones fuera del ámbito de especialidad, la cantidad de datos de entrenamiento; las palabras de baja frecuencia; las frases largas; las alineación de palabras y la *beam search* (la búsqueda de las mejoras equivalencias) en dos pares de idiomas: inglés-español y alemán-inglés. Dichos desafíos estaban basados en los resultados empíricos de la comparación entre la TAN (Nematus) y la TAE (Moses). También mencionaron un séptimo desafío (interoperabilidad), pero este no fue examinado. Los resultados del experimento de Koehn y Knowles (2017) demostraron que:

- a) La TAN produjo resultados muy naturales, pero que no se correspondían con el texto original.
- b) La TAN y la TAE tuvieron una curva de aprendizaje muy diferente, siendo la TAE más robusta en condiciones de escasez de recursos.
- c) La TAN superó a la TAE en la traducción de palabras poco usadas.
- d) La calidad de la TAN resultó ser peor en frases muy largas (más de 80 palabras).
- e) El modelo de atención de la TAN se podría mejorar con la alineación de palabras revisadas.
- f) Fue difícil arreglar la configuración de la selección de equivalencias durante la decodificación de TAN (la calidad era peor por los grandes espacios de búsqueda).

En el artículo de Isabelle, Cherry y Foster (2017) se usaron 108 frases en inglés, que se tradujeron con cuatro sistemas de TA (2 de TAE y 2 de TAN) del inglés al francés. Su objetivo era comparar cómo gestionaban estos sistemas las divergencias morfosintácticas, léxico-sintácticas y sintácticas. De sus resultados se desprendió que:

a) Los dos sistemas de TAE produjeron peores resultados que los de la TAN en general, aunque la puntuación de la evaluación automática de BLEU de los cuatro sistemas fue la misma.

b) La TAN superó a la TAE en lo que respecta a la gestión de las divergencias morfosintácticas y léxico-sintácticas.

c) Aparte de sus problemas con las frases largas, la TAN demostró tener dificultades a la hora de gestionar otros puntos, tales como el humor, los sustantivos compuestos, los modismos comunes y sintácticamente flexibles, las conjugaciones de verbos, etc.

Cuando empezamos esta tesis, en el año 2015, la TAN no era muy accesible, por lo que las primeras pruebas tesis se realizaron con sistemas de TAE. No obstante, en el capítulo 3 comparamos estos dos tipos de traducciones aplicadas a un caso concreto.

2.1.4. Problemas y limitaciones de TA

Oliver, Moré y Climet (2008: 27) indicaron que “[l]a TA es una disciplina de la lingüística computacional con una larga tradición y abordable desde diversos puntos de vista (informático, lingüístico, empresarial, etc.)”. No obstante, también observaron que la calidad del resultado no siempre era completamente satisfactoria.

Algunos de los problemas de TA también vienen causados por aspectos computacionales, es decir, por el diseño de los programas de TA. Cada sistema contiene un diccionario muy extenso en la memoria central del ordenador. En los programas de TA han de encontrarse modos adecuados para comprimir los datos sin que esto afecte a su acceso. Los sistemas de TA cuentan con varios diccionarios.

Sitman y Piñol (1999) señalaron que el problema fundamental de TA se remite a la propia naturaleza del lenguaje natural, que no siempre se construye lógicamente. Sitman y Piñol (1999: 675) comentaron que, como comunicarse era lograr que el receptor reconociera

la intención, y no solamente el significado literal de un enunciado, el verdadero punto débil de TA estaba íntimamente relacionado con la comunicación, sobre todo cuando la lengua se emplea con una doble intención.

Mercedes (2002) también subrayó las limitaciones de TA. Pese a ello, el sueño de mecanizar la traducción se ha cumplido. Hoy en día existen programas informáticos que pueden traducir una gran variedad de textos (denominados "borrador de traducción") de un idioma a otro. No obstante, no existen máquinas que sean capaces de analizar y traducir de forma impecable sin supervisión humana.

Por tanto, Oliver, Moré y Climent (2008) mencionaron las limitaciones de TA se concentran, fundamentalmente, en los siguientes tres puntos:

- a) La inteligibilidad y la fidelidad. Oliver, Moré y Climent (2008: 30) señalaron que, si un sistema de TA no tenía una representación correcta y fiel del significado de la frase original, era probable que la traducción no se entendiera o que fuera absurda. Además, este problema se hace más evidente cuanto más lejanas son las lenguas implicadas.
- b) La precisión. Si el sistema de TA no entiende bien el contenido original, la traducción no se realizará correctamente.
- c) El estilo. Cuando leemos un texto, podemos detectar con cierta rapidez el estilo con el que está escrito por medio de su tono, de las palabras que emplea, etc. Sin embargo, TA es incapaz de llevar a cabo esta detección.

2.1.5. Ventajas y exigencias de TA

En cuanto a las ventajas de TA, Oliver, Moré y Climent (2008: 32) enumeraron algunas: su rapidez, la posibilidad de abaratar los costes cuando se trata de traducir periódicamente documentos escritos en un lenguaje controlado y la posibilidad de construir sistemas de TA a medida, es decir, sistemas en los que el usuario pueda crear sus propios glosarios y

diccionarios, y priorizar un sentido en el caso de que una palabra tenga más de una traducción posible.

Jordan, Brown y Hutton (1977), quien estudió TA de artículos de temática energética en ruso, también consideró que la velocidad era una de las principales ventajas de TA. Brown (2000) vaticinó que la velocidad, la gran capacidad de memoria y el bajo coste serían las ventajas de la TA en el futuro. Zapata (1995: 91), por su parte, consideró que los traductores podían llegar a sentirse cómodos con TA.

Dado el número de inconvenientes que presenta TA, Oliver, Moré y Climent (2008: 31) recomendaron, por un lado, el uso de oraciones cortas y, por el otro, la revisión humana de las traducciones. Esta última recomendación se debe a que la asistencia humana es considerada imprescindible para mantener una buena velocidad y una calidad razonable al mismo tiempo. Mercedes (2002) también se mostró de acuerdo con la necesidad de contar con asistencia humana para obtener una traducción de calidad. Asimismo, indicó que la preedición del texto facilita que el resultado sea de calidad. Kay (1997: 8), especialista en inteligencia artificial, afirmó en un informe interno para la empresa RankXerox que:

El ordenador es un instrumento que puede servir para magnificar la productividad humana. Usado adecuadamente, no tiene por qué deshumanizar los productos de la creatividad y del trabajo del hombre, sino que, apropiándose de lo que es mecánico y rutinario, puede liberarle para que se dedique íntegramente a las labores que son esencialmente humanas. La traducción, aun siendo un arte delicado y preciso, conlleva muchas tareas que son mecánicas y rutinarias. Si estas tareas fueran encomendadas a una máquina, la productividad del traductor no sólo se vería magnificada, sino que su trabajo se haría más gratificante, más apasionante, más humano.

2.1.6. La evaluación de los sistemas de TA

Pese a que TA acumula ya más de 40 años de investigación a sus espaldas, en la actualidad todavía no existe un método para su evaluación que esté comúnmente aceptado por todos. Hutchins y Somers (1995: 229) indicaron que “[e]n la última década del s. XX, las evaluaciones se llevaban a cabo por contrato y a menudo bajo acuerdos de confidencialidad. También destaparon que apenas existían valoraciones contrastadas sobre qué métodos aplicar y que la mayoría de evaluaciones eran llevadas a cabo por personas con pocos o ningún conocimiento sobre TA”.

Más adelante se fijaron cuatro parámetros de evaluación: la inteligibilidad, la fidelidad, la precisión y el estilo (Oliver, Moré & Climent, 2008: 29). Hutchins y Somers (1992: 237) añadieron la valoración lingüística:

El programa de TA no pudo resolver los problemas de homografía, terminología, palabras compuestas y nominalizadas y, la aparición de estructuras o rasgos (interrogativas, imperativos, subjuntivos, tiempos verbales concretos, pronombres incorrectos etc.), así como la anáfora. Por muchas pruebas con textos representativos, los usuarios también pudieron identificar los errores en el diseño básico. De esta manera, algunos errores pudieron resultar corregidos, durante la posesión.

Asimismo, Hutchins y Somers (1992: 230) explicaron las cuatro fases en la evaluación de programas de TA que habían seguido. Sobre la primera, manifestaron que:

La primera etapa consistió en desarrollar un prototipo de programa, diseñar el programa básico, escribir algunos fragmentos, amar los diccionarios, etc. La evaluación se limitaría a poner a prueba solo los procesos, sin tener en cuenta los entornos de funcionamiento futuros. Lo normal era que dichas evaluaciones se efectuaran de manera constante durante todo el desarrollo del programa, donde tanto el programador como el

lingüista necesitaban conocer las consecuencias de cualquier cambio en el código o en las reglas gramaticales. Todo esto llamado evaluaciones de prototipo.

Posteriormente, Hutchins y Somers (1995: 230) comentaron que:

La segunda fase consistió en desarrollar el programa para que pudiera ser utilizado en el entorno escogido. Esta fase incluiría también mejoras en la capacidad y eficacia computacional de los módulos programados, su integración en un entorno computacional concreto y la adaptación a un sistema operativo determinado o a un soporte físico específico. Estas evaluaciones de desarrollo se han realizado con el propósito de examinar el funcionamiento del programa, además de su capacidad lingüística.

Seguidamente, Hutchins y Somers (1995: 230) mencionaron que:

La tercera fase consistió en la evaluación por parte de los posibles compradores. Nos hemos referido a las evaluaciones de funcionamiento que incluyeron también una valoración de la cantidad y la clase de intervención humana necesaria para producir traducciones aceptables, de las circunstancias de trabajo y cualificación técnica exigible a los operadores, etc. La evaluación del traductor a la que nos hemos referido se consideró parte de las evaluaciones de funcionamiento, pero constituyó, en realidad un apartado diferente, puesto que las actitudes individuales de los traductores pudieron ser un factor clave del éxito o fracaso de los programas de TA allá donde se han utilizado.

A continuación, Hutchins y Somers (1995: 230) señalaron que:

La última fase de la evaluación es la de los destinatarios de las traducciones. La calidad, el coste y la rapidez serán su principal preocupación. La evaluación del destinatario será comparativa, con menor precio que la traducción humana, manteniendo la calidad.

Según Hutchins (1986), en la década de los sesenta, se creó el Comité Consultivo para el Procesamiento Avanzado del Lenguaje (ALPAC en sus siglas en inglés), formado por ocho personas cuya misión era evaluar algunos programas de TA. También merece la pena fijarse en el estudio de Carroll (1966). Su intención era evaluar la calidad de la traducción hecha tanto con TA como por humanos. En 1992 se creó la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA en sus siglas en inglés) cuyo propósito era evaluar sistemas de TA. White y O'Connell (1995), por su parte, propusieron los ángulos desde los que se podían evaluar los sistemas de TA, a saber, la comprensión, la precisión y la fluidez. Los últimos dos puntos constituyen la metodología estándar empleada hoy en día.

A continuación, detallaremos los tipos de evaluaciones de programa de TA según Hutchins y Somers (1995).

a) La evaluación lingüística de la traducción "sin pulir"

La idea de Hutchins y Somers (1995: 231) era evaluar la fidelidad y precisión, la inteligibilidad y el estilo.

Aunque las pruebas de funcionamiento y de inteligibilidad, así como las escalas de legibilidad, son formas valiosas y razonablemente fiables para evaluar globalmente las traducciones, en la mayoría de los casos, la información práctica de más utilidad se ha obtenido del cálculo de los errores.

b) La evaluación de prototipo

Hutchins y Somers (1995: 234) explican que la evaluación de prototipos se realizaba a través del registro de fases por las que atravesaba el programa antes de producir los resultados y los errores eran una mezcla de problemas de tratamiento computacional y de análisis lingüístico.

c) La evaluación del desarrollo

Hutchins y Somers (1995: 235) consideraron que un programa de TA pasa, en determinado momento, de ser un proyecto de investigación a ser un proyecto de desarrollo. Eso ocurre cuando ya no se efectúan más cambios en el diseño básico y cuando se empieza a hacer hincapié en la obtención de un programa práctico.

d) La evaluación por parte de los usuarios potenciales

Hutchins y Somers (1995: 235) indicaron que, en el caso de programas diseñados para usuarios concretos, estos participaron en el desarrollo del programa, seleccionando los textos para su posterior examen y tomar parte en la evaluación.

e) La evaluación por parte de los traductores

Hutchins y Somers (1995: 243) observaron que "la adaptabilidad no ha de implicar una única dirección: las actitudes y juicios de los traductores deberían ejercer mayor influencia en el diseño de los programas de TA de la que han tenido en el pasado".

2.1.7. Los errores de TA

Hutchins y Somers (1995: 127) observaron en su investigación que los textos en la lengua de origen plantearon una serie de dificultades para los sistemas de TA. Entre las dificultades más frecuentes destacaron las siguientes:

- a) Problemas morfológicos: Hutchins y Somers (1995: 129) afirmaron que "en el contexto de TA, el análisis morfológico (y la generación) no solía considerarse como un problema en sí mismo, sino más bien como un instrumento útil para resolver los problemas de análisis y generación sintáctica, semántica y léxica". Además, estos autores creyeron que "el análisis morfológico tuvo otras ventajas, sobre todo a la hora de reconocer palabras desconocidas o formas de palabras que no estaban incluidas en el diccionario del programa, el campo de la morfología comprendió tres áreas principales: flexión, derivación y composición".

b) Ambigüedad léxica: Hutchins y Somers (1995: 132) definieron este término como "aquellas palabras que pueden tener más de una interpretación". Para estos autores, las ambigüedades léxicas eran fundamentalmente de tres tipos: categoriales (posibilidad de asignar a una palabra más de una categoría gramatical o sintáctica dependiendo del contexto), homógrafos (palabras que se escriben igual) o polisemias (cuando una palabra tiene dos o más significados diferentes posibles) y ambigüedades de transferencia o de traducción (palabras de la lengua de origen que pueden traducirse a diversas palabras o expresiones de la lengua destino).

c) Ambigüedad estructural: en el libro de Hutchins y Somers (1995: 136) se expone que: "la ambigüedad estructural conllevó problemas relativos a las estructuras y representaciones sintácticas de las oraciones". Paralelamente, se detectaron dos tipos de ambigüedad estructural, a saber, ambigüedad estructural real y la ambigüedad estructural accidental. Para resolver estas cuestiones, estos dos autores propusieron el empleo del conocimiento lingüístico, del conocimiento contextual, del conocimiento del mundo real y de la consulta interactiva, entre otros.

d) Resolución de anáforas: Hutchins y Somers (1995: 146) indicaron que "la anáfora era el término que emplearon los lingüistas para denominar una referencia indirecta a una entidad mencionada de forma explícita en otro lugar del texto".

e) Ambigüedades: otros autores identificaron la ambigüedad como un problema para TA. Por ejemplo, Giménez (2009: 3) enumeró los tipos de ambigüedades en TA siguiendo el NLU (*Natural Language Understanding* en inglés), el ámbito del procesamiento de lenguaje natural en inteligencia artificial que estudia la comprensión lectora de los ordenadores. Dicha lista contenía las siguientes categorías: ambigüedad categorial, ambigüedad del sentido del vocabulario, ambigüedad sintáctica, ambigüedad semántica, ambigüedad referencial, elipsis y ambigüedad programática.

Después de resumir los problemas lingüísticos a los que se puede tener que enfrentar un sistema de TA en relación con la lengua de origen, Hutchins y Somers (1995: 151) presentaron los problemas de transferencia e interlingua a la hora de traducir a la lengua meta. Algunos de estos son: las diferencias léxicas, las ambigüedades de transferencia, las ambigüedades estilísticas, las ambigüedades gramaticales, las ambigüedades conceptuales; las diferencias estructurales; los niveles de representación basada en la transferencia; las transferencias morfológicas; y los sistemas de transferencia, en los que se concentran problemas de transferencia léxica y estructural.

Además de la investigación de Hutchins y Somers (1995), Arnold (2003) analizó las dificultades de TA y llegó a la conclusión de que el problema principal era la ambigüedad del texto original, que no permitía que el sistema de TA analizara los contenidos correctamente. Arnold, Sadler y Humpheys (1993: 124) destacaron los siguientes problemas de TA: ambigüedad léxica; ambigüedad de la estructura de la frase; errores sintácticos; errores de la expresión del texto original. También Vandooren (1993) se concentró en los problemas lingüísticos de TA:

“Une divergence de traduction est la différence de structure syntaxique de surface que présentent des phrases de sens équivalent dans des langues différents; le contenu sémantique de la phrase en langue source[...] est exprimé par des formes morphologiques ou syntaxiques différentes en langue cible” (Vandooren, 1993: 77)

Yang y Lange (2003: 196) indicaron que la ortografía idiosincrásica, la puntuación, el uso de las mayúsculas y la omisión de los acentos eran asuntos bastante problemáticos. Estos investigadores tomaron CompuServe (el primer gran servicio comercial en línea en Estados Unidos, también conocido por su acrónimo CIS) como ejemplo y se percataron de que TA cometía errores gramaticales, omitía palabras, creaba oraciones ilógicas e incluso producía traducciones incomprensibles. Los participantes de su experimento también se

dieron cuenta de los desafíos de TA, especialmente de aquellos relacionados con los nombres oficiales, con las expresiones idiomáticas y con las traducciones en contextos sensibles. Dorr (1993:19) habló de "divergencias" de TA y describió el programa UNITRAN, en el que se hallaron divergencias sintácticas y léxico-semánticas (Dorr, 1987). Dorr (1987) indicó que una divergencia de traducción es la diferencia en la estructura sintáctica superficial que las oraciones de significado equivalente tienen en diferentes lenguajes; el contenido semántico de la oración en la lengua de origen expresado por diferentes formas morfológicas o sintácticas en la lengua de destino. Allen (2003: 297) señaló que TA cometía muchos errores, y que, dentro del proyecto de CASL (*Controlled Automotive Service Language*), se usó el parámetro estándar de SAE (*Society for Automotive Engineering*) J2450 para la evaluación de TA.⁴ Los poseedores tuvieron que identificar los tipos de error de J2450 en TA. Los errores más repetidos fueron aquellos relacionados con términos equivocados, con fallos sintácticos, con omisiones, con el vocabulario, con la concordancia, con la ortografía y con la puntuación, entre otros.

A continuación, mencionaremos distintos autores que han identificado y clasificado errores relacionados con TA. Según Hutchins y Somers (1995: 29), los errores más habituales de los sistemas de TA giran entorno de "el estudio del lenguaje; la gramática, fonología y ortografía; la morfología y el léxico; la sintaxis; la semántica; relaciones textuales e intertextuales y representaciones". Además de Hutchins y Somers (1995), se han realizado otros estudios acerca de este tema, por ejemplo:

- a) La investigación de Pinhao y Napolsij (2005) propuso la siguiente clasificación de errores habituales de TA: errores de transliteración, errores causados

⁴ Véase www.sae.org (Última consulta: 22 de noviembre de 2017). El grupo de trabajo de J2450 es un subcomité del Comité de Sistemas de Diagnóstico SAE E/E, que incluso cuenta con la participación de General Motors, Ford, Daimler Chrysler, Volvo y sus proveedores de traducción.

por diferencias léxicas entre lenguas, errores de ambigüedad léxica, errores de las palabras, errores de inserciones y errores de corrección mixta.

b) El estudio de Ruipérez (1995) también listó tipos de errores de TA, a saber, omisiones, palabras equivocadas, palabras innecesarias, símbolos, frases no traducidas y orden de las palabras.

c) De la investigación de Vilar et al. (2006) se desprende que los errores de TA se agrupan en cinco tipos: errores de omisión de palabras, del orden de palabras, de traducciones incorrectas, de palabras mal escritas y de puntuación.

2.1.8. Normas y medidas automáticas para la evaluación de la calidad de TA

La evaluación de la producción de TA es una tarea difícil (Vilar et al., 2006). Existen varias medidas automáticas para comparar diferentes sistemas de TA, tales como:

a) BLEU (*BiLingual Evaluation Understudy*): se trata de unos de los métodos más usados en la actualidad (López Pereira, 2018: 18);

b) NIST (Dodington, 2002): "se diseñó en el año 2005 por el National Institute of Standards para mejorar el método BLEU" (López Pereira, 2018: 18);

c) METEOR: "surgió por primera vez en el año 2005; tuvo en cuenta aspectos que fueron indirectos en BLEU, se basó en número de n-gramas" (López Pereira, 2018: 19);

d) *Word Error Rate* (WER): "surgió en el año 2007 de la mano de Popovic y Ney y se basa en comparar la traducción automática a nivel de palabra con la traducción de referencia " (López Pereira, 2018: 19);

e) *Translation Error Rate* (TER): "se definió según la distancia de edición, es decir, el número mínimo de ediciones necesarias para modificar una traducción de referencia" (López Pereira, 2018: 19);

f) *Position-independent Word Error Rate* (PER): “se ha comparado palabras de traducción automática con las de la traducción de referencia sin tener en cuenta la posición en la frase” (López Pereira, 2018: 20). Pero los errores reales de la producción de TA no coincidieron con los de las medidas automáticas.

2.1.9. Multidimensional Quality Metrics (MQM)

Para la presente tesis doctoral nos resultó de interés estudiar las clasificaciones de los errores de la traducción en general. Cabe hacer mención del *Multidimensional Quality Metrics* (MQM) (Lommel et al., 2014), un sistema que incluye diez categorías de errores principales, a saber, errores relacionados con la precisión, con la compatibilidad, con el diseño, con la fluidez, con la internacionalización, con el escenario de la convención, con el estilo, con la terminología, con la verdad, y con otros aspectos. Además de estas categorías, presenta otras muchas subcategorías, que a continuación se han presentado en esta tesis. Este sistema se ha fusionado recientemente con el sistema de evaluación de calidad *Data Cloud* y con el *Dynamic Quality Framework* (DQF) de TAUS.⁵

MQM es un marco para describir métricas de la calidad de la traducción. Nació gracias al proyecto QTLaunchPAD, financiado por la Unión Europea, y se basa en el LISA QA Model (*Localization Industry Standards Association*) de 1995 (Martínez-Mateo, 2014), un sistema abierto y ampliable para describir las métricas sobre calidad en traducción utilizando un vocabulario compartido de “clases de problemas” (Lommel, Uszkoreit & Burchardt, 2014: 456).

MQM es un sistema de evaluación de errores de traducción no exclusivo para TA. Sin embargo, nos interesaba utilizarlo en nuestra investigación por su exhaustividad. La lista de los tipos de error es muy clara y se ha complementado con algunos otros ítems con la

⁵ Véase <https://evaluate.taus.net/evaluate/dqf/dynamic-quality-framework> (Última consulta: 22 de noviembre de 2017)

intención de hacerla lo más exhaustiva posible. MQM usa un mapa conceptual para explicar cada elemento de la lista por las siguientes razones. En primer lugar, es una manera sistemática para destacar la idea principal y registrar otros elementos subordinados. En segundo lugar, nos ayuda a mantener la concentración en un concepto concreto e importante. En tercer y último lugar, después de cada concepto, se adjunta el enlace a las definiciones, lo que nos permite tomar apuntes y notas.

A continuación, observamos las listas en inglés de MQM (con nuestra traducción) que nos ofrecieron completamente todos los tipos de errores lingüísticos, no exclusivamente sobre TA.⁶

- Accuracy (Precisión)
 - ✧ Mistranslation (Traducción incorrecta)
 - Terminology (Terminología)
 - ◆ Company terminology (Terminología de la empresa)
 - ◆ Normative terminology (Terminología normativa)
 - Overly literal (Traducción literal)
 - False friend (Falso amigo)
 - Should not have been translated (No hace falta ser traducido)
 - Date/time (Fecha/hora)
 - Unit conversion (Conversión de unidades)
 - Number (Número)

⁶ Esta lista proviene de la página web: <http://www.qt21.eu/mqm-definition/definition-2015-06-16.html> (Última consulta: 8 de agosto de 2019)

- Entity (such as name or place) (Entidad) (Como un nombre o un lugar)
 - Improper exact match (Coincidencia inadecuada)
 - ✧ Omission (Omisión)
 - Omitted variable (Variable omitida)
 - ✧ Untranslated (Sin traducir)
 - Untranslated graphic (Imagen sin traducir)
 - ✧ Addition (Adición)
- Fluency (Fluidez)
 - ✧ Content (Contenido)
 - Register (Registro)
 - ◆ Variants/slang (Variantes/ Dialectos)
 - Stylistics (Estilo)
 - ◆ Unidiomatic (No idiomático)
 - Inconsistency (Inconsistencia)
 - ◆ Inconsistent abbreviations (Abreviaturas inconsistentes)
 - ◆ Images vs. text (Imágenes vs. texto)
 - ◆ Discourse (Discurso)
 - ◆ Terminological inconsistency (Inconsistencia terminológica)
 - ◆ Inconsistent link/ cross-reference (Enlace inconsistente/ Referencia cruzada)
 - Duplication (Duplicación)
 - Monolingual terminology (Terminología monolingüe)
 - ◆ Normative monolingual terminology (Terminología monolingüe normativa)

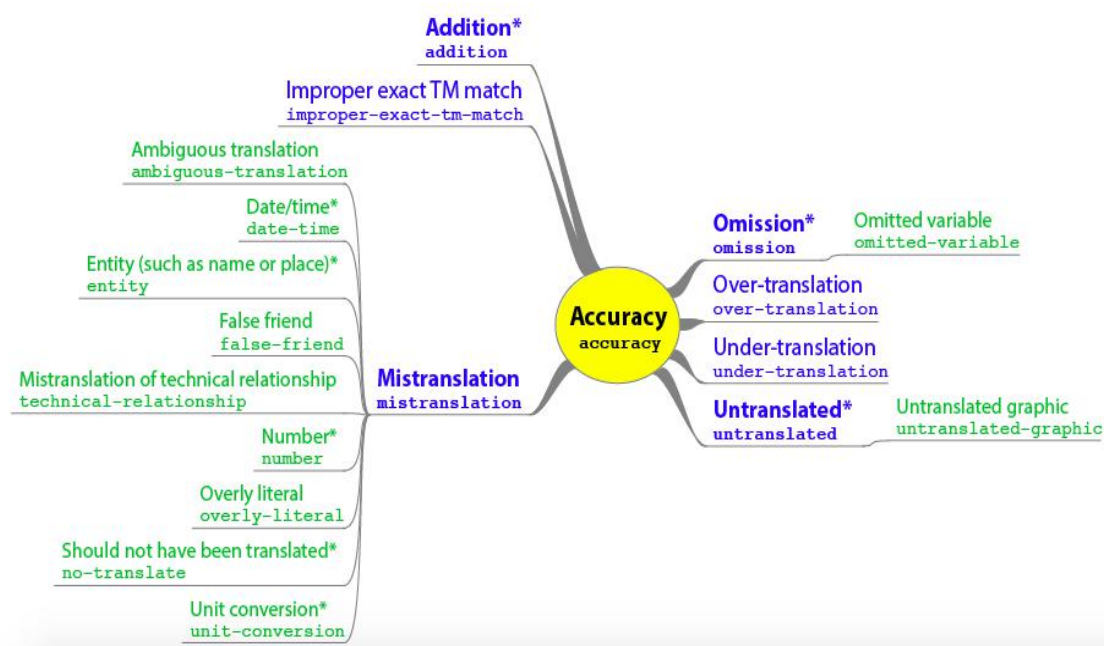
- Ambiguity (Ambigüedad)
 - ◆ Unclear reference (Referencia confusa)
- ✧ Mechanical (Mecánico)
 - Spelling (Ortografía)
 - ◆ Chapterization (Uso de mayúsculas)
 - ◆ Diacritics (Diacrítico)
 - Typography (Tipografía)
 - ◆ Punctuation (Puntuación)
 - ◆ Unpaired quote marks or brackets (Comillas incompletas paréntesis incompletos)
 - Style guide (Guía del estilo)
 - ◆ Company style (Estilo de la compañía)
 - Grammar (Gramática)
 - ◆ Word form (Forma de la palabra)
 - Part of speech (Parte de habla)
 - Agreement (Concordancia)
 - Tense/mood/ aspect (Tiempo/modo/aspecto)
 - ◆ Word order (Orden de palabra)
 - ◆ Function words (Palabras de función)
 - Locale convention (Convención del locale)
 - ◆ Date format (Formato de la fecha)
 - Character encoding (Codificación de caracteres)
 - Nonallowed characters (Carácter de permitido)
 - Pattern problem (Problema del patrón)
 - Sorting (Clasificación)
 - Corpus conformance (Conformidad del corpus)

- Broken link/ cross-reference (Enlace truncado/referencia cruzada)
 - ◆ Document-internal link (Enlace del documento interno)
 - ◆ Document-external link (Enlace del documento externo)
- Index/TOC (Índice/Tabla de contenidos (TOC))
 - ◆ Page references (Referencias de la página)
 - ◆ Index/ TOC format (Formato Índice/TOC)
 - ◆ Missing/incorrect TOC item (Elemento omitido/incorrecto en TOC)
- ✧ Unintelligible (Ininteligible)
- Verity (Veracidad)
 - ✧ End-user suitability (Adecuación para el usuario final)
 - ✧ Completeness (Integridad)
 - Incomplete List (Lista incompleta)
 - Incomplete procedure (Trámite incompleto)
 - ✧ Legal requirements (Requisito legal)
 - ✧ Locale-specific content (Contenido del lugar específico)
- Design (Diseño)
 - ✧ Overall design (layout) (Diseño general) (Diseño Gráfico)
 - Color (Color)
 - Global font choice (Elección fuente global)
 - Footnote/endnote format (Formato de la Nota a pie de página/nota final)
 - Headers and footers (Encabezados y pies de página)
 - Margins (Márgenes)

- Widows orphans (Tipografía huérfana)
- Pages breaks (Salto de páginas)
- ✧ Local formatting (Formato local)
 - Text alignment (Justificación del texto)
 - Paragraph indentation (Sangría del párrafo)
 - Font (Fuente)
 - ◆ Bold/italic (Negrita/ Cursiva)
 - ◆ Wrong size (Tamaño incorrecto)
 - ◆ Font, single/double-width (CJK only)
(Fuente, ancho doble individual) (Sólo CJK)
 - Kerning (*Kerning*)
 - Leading (Primer renglón)
- ✧ Markup (Marcado)
 - Inconsistent markup (Marcado incoherente)
 - Misplaced markup (Marcado inapropiado)
 - Added markup (Marcado añadido)
 - Missing markup (Marcado ausente)
 - Questionable markup (Marcado cuestionable)
- ✧ Whitespace (Espacio en blanco)
- ✧ Graphics and Tables (Graficas y Tablas)
 - Position of graphic/Table (Posición de gráfico/Tabla)
 - Missing graphic/Table (Gráfico/Tabla ausente)
 - Call-outs and captions (Subtítulos y llamadas)
- ✧ Truncation/text expansion (Truncamiento/ expansión del texto)
- ✧ Length (Longitud)
- Internationalization (Internacionalización)
- Compatibility (Deprecated) (Compatibilidad) (Obsoleto)

- Other (Otro)

En esta parte, presentamos, a modo de ejemplo, el apartado de *accuracy* [“precisión”] de MQM. Observamos que la palabra clave escogida (*accuracy* [“precisión”]) se muestra en amarillo. En la segunda categoría encontramos en color azul los elementos “omisión”, “adición”, “sin traducir”, etc. En color verde observamos las terceras categorías, las cuales están subordinadas a las anteriores. En color rojo se representa la cuarta categoría, subordinada a los elementos en color verde. Así pues, observamos que en el formato del carácter existe la posibilidad de encontrar tres tipos distintos de errores: errores relativos a la concordancia, a las partes del discurso y al tiempo/modo/aspecto. La figura 1 muestra el resumen del mapa conceptual de la categoría de *accuracy* [“precisión”] de los errores de MQM disponible en su web.

Figura 1. Mapa conceptual de la categoría *accuracy* del MQM

Fuente: El apartado de *accuracy* en la página web de MQM⁷

En la web página de MQM, para cada uno de los términos existe una ficha. Para ilustrar este punto, mostramos la correspondiente a *fluency* [“fluidez”] (Tabla 1).⁸

Tabla 1. Ficha para a *fluency* [“fluidez”] de MQM

Nombre	Fluidez
Definición	Cuestiones relacionadas con la forma o el contenido de un texto, con independencia de si se trata de una traducción o no.
¿Núcleo MQM?	Sí

⁷ Véase <https://evaluate.taus.net> (Última consulta: 6 de abril de 2016)

⁸ Véase <http://www.qt21.eu/mqm-definition/issues-list-2015-06-16.html#fluency> (Última consulta: 6 de abril de 2016)

¿Automatizable?	No
Principal	
Secundario	Ambigüedad, codificación del carácter, coherencia, cohesión, conformidad del corpus, duplicación, gramática, registro gramatical, incoherencia, índice/TOC, enlace truncado/referencia cruzada, carácter prohibido, ofensivo, problema del patrón, clasificación, ortografía, tipografía, incomprensible.
Aplicar a	Fuente y objetivo
Ejemplo(s)	Un texto tiene errores que impiden que se comprenda.
Observación(es)	Si un problema se puede detectar solamente comparando el texto original y la traducción, no deberá ser categorizado como error de fluidez.

Fuente: Sitio web de MQM [Traducción propia]

Esta ficha presenta los errores generales de la traducción, no aquellos específicos de TA. Por este motivo, en la parte aplicada de nuestra tesis nos hemos propuesto hallar tipos de error característicos de TA en la combinación chino-español.

2.2. Aspectos generales de posesición (PE)

Existen varias definiciones para el concepto de PE. Gouadec (2007), por ejemplo, lo definió como "checking, proof-reading and revising translations carried out by any kind of translating automaton". Somers (2001: 138), por su parte, dijo que se trataba de "[t]idying up the raw output, correcting mistakes, revising entire, or, in the worst case, retranslating entire sections". Yuste Rodrigo (2013: 158) indicó que "es una actividad de edición y corrección lingüística vinculada a la traducción automática". El Centro para la Localización de la Próxima Generación (CNGL en sus siglas en inglés) y la Sociedad de Usuarios de la Traducción Automática (TAUS en sus siglas en inglés) en 2011 afirmaron que PE es "[t]he

correction of machine-generated translation output to ensure it meets a level of quality negotiated in advance between client and post-editor".⁹

Tatsumi (2010: 10) definición de PE de una manera completamente diferente:

PE is defined as, using a specific ST and MT output pair, any act of editing performed on the MT output so that the final product accurately conveys the information in the ST and conforms to the grammar of the target language. When MT output already meets these conditions and does not need any editing, any act of confirming it, such as reading the ST and MT output, is also considered as PE.

PE presenta una serie de ventajas. En primer lugar, facilita la comprobación de que se traduzca todo el texto. También permite detectar errores de puntuación y repeticiones. En segundo lugar, destaca su rapidez. Según Daems et al. (2013), poseditar siempre es más rápido que traducir. En tercer lugar, la traducción poseditada es de mejor calidad que la traducción humana, aunque eso también depende del texto (Daems et al., 2013: 69-70).

Sin embargo, Azou (2016: 27) avisó del peligro que suponía que el poseditor y el traductor se acostumbraran al modo de formar frases de los sistemas de TA y, por consiguiente, ya no identificaran los errores que este comete. Otro peligro es que el poseditor borre TA y empiece a traducir desde cero (Kring, 2001: 10-11).

⁹ Véase <https://www.taus.net/academy/best-practices/postedit-best-practices/machine-translation-post-editing-guidelines>

(Última consulta 16 de mayo de 2019)

2.2.1. Tipos de PE

TAUS (2010) distingue el *full post-editing* (PE completa) del *light post-editing* (PE rápida). PE rápida posee una calidad "suficientemente buena" y, tal como el nombre indica, es más rápida y solo hace correcciones esenciales. En cambio, PE completa puede lograr una calidad similar o igual a la de una traducción humana, pero es más lenta porque se corrigen más aspectos de la traducción (Loffler-Laurian, 1985: 72).

Garrido (2016) identifica tres tipos de PE:

a) TA sin PE. Según Allen (2003, en Garrido, 2016: 28), el *output* que generó TA se publicó sin necesidad de pasar por PE. Un ejemplo de TA sin PE es el llevado a cabo por el sistema *Météo*, que traduce partes meteorológicos del inglés al francés. Los resultados publicados por el sistema *Météo* demuestran claramente que es posible alcanzar una precisión del 90-95% sin PE.

b) PE mínima: Garrido (2016: 28) comentó que el principal problema que presentó PE mínima residió en cómo cuantificar el número de cambios de PE que se tuvo que hacer en el *output* de TA.

c) PE completa: Krings (2001, en Garrido, 2016: 27) distinguió entre PE parcial y PE completa. Según Allen (2003, en Garrido, 2016: 29). La última consiste en realizar las modificaciones necesarias para alcanzar un texto de gran calidad. Llegados a este punto surge la pregunta de si resulta más rápido poseer el texto o traducirlo directamente desde cero mediante traducción humana. Esto depende, obviamente, de muchos de los factores ya mencionados en esta tesis: de la calidad de TA, de la predicción del texto, del uso de lenguajes controlados, entre otros.

2.2.2. Directrices de PE

Cabe destacar que el éxito de PE radicó en el hecho de minimizar el número de ediciones, de captar el sentido y de producir un texto comprensible (Bolt, 2014, en Garrido, 2016: 29).

Emma Wagner (en Garrido, 2016: 29) elaboró una serie de recomendaciones generales para el Servicio de Traducción de la Comisión Europea, que incluían, por ejemplo, no eliminar ni reescribir demasiado el *output* sino simplemente corregir los errores más evidentes y llamativos.

TAUS (2010) ofreció las siguientes directrices para llevar a cabo una PE completa: (1) asegurarse de que el *output* mantiene el mismo sentido del texto original; (2) comprobar los términos que el cliente no desea que se traduzcan; (3) verificar que no hay errores gramaticales, sintácticos ni semánticos a lo largo del texto.

TAUS (2010) propuso unas directrices de PE para alcanzar una calidad "suficientemente buena":¹⁰

- a) Se intenta obtener una traducción correcta desde el punto de vista gramatical, sintáctico y semántico.
- b) Se asegura que no se haya añadido ni omitido ninguna información accidentalmente.
- c) Se modifica todo contenido ofensivo, inadecuado o no aceptable culturalmente.
- d) Se utiliza tanto como sea posible del resultado "en bruto" de la traducción automática.
- e) Se aplican las reglas básicas con respecto a la ortografía.
- f) No hay que implementar correcciones de naturaleza estilística.
- g) No hay que reestructurar oraciones solo para mejorar el flujo natural del texto.

En 2017 se publicó la norma de calidad ISO 18587:2017 *Translation services — Post-editing of machine translation output — Requirements* con el objetivo de ofrecer un servicio de PE de calidad. El susodicho documento proporciona los requisitos para llevar

¹⁰ Véase <https://www.taus.net/academy/best-practices/postedit-best-practices/machine-translation-post-editing-guidelines-spanish> (Última consulta: 6 de abril de 2017)

una PE completa de una TA. En esta norma de la ISO se aclararon diversos aspectos clave acerca de la PE, por ejemplo, su definición [“edit and correct *machine translation output*” (ISO 18587:2017)] y objetivos, el proceso, sus requisitos, las habilidades que debe poseer el poseedor [competencia traductora, lingüística y textual, documentación, cultural, técnica y competencia en el ámbito de especialidad (ISO 18587:2017) y los tipos de PE (*light post-editing* y *full post-editing*).

2.3. Uso de TA y PE en la traducción y en el aprendizaje de lenguas

En esta sección recopilamos antecedentes de investigación que engarzan TA y PE con el ámbito de la traducción, así como con el del aprendizaje de segundas lenguas.

2.3.1. Formación en TA y en PE en los estudios de traducción

Distintos autores se han mostrado favorables a integrar TA y PE en la formación de traductores (por ejemplo, O’Brien, 2002; Rico & Torrejón, 2004; Austerlühl, 2013). El motivo reside en el uso de TA y PE en los procesos empresariales. Presas, Cid-Leal y Torres-Hostench (2016, en López Pereira, 2018: 28) desvelaron que “[s]e puede observar que los LSP (*Language Service Providers*) de una región concreta ya han incorporado la traducción automática y la posesición a sus rutinas”.

TA y PE se han incluido en algunos cursos de traducción, siempre en el contexto de las tecnologías de la traducción. (Kenny & Doherty, 2014; Doherty & Kenny, 2014; Rico et al., 2018).

Shuttleworth (2002) explicó que en su curso incluyó un proyecto largo de traducción, en el que TA y PE se pudieron usar junto a memorias de traducción e instrumentos terminológicos. Doherty et al. (2012) describieron su curso, que había consistido en lecturas y ejercicios de práctica sobre TAE (Doherty & Moorkens, 2013). Flanagan y Christensen

(2014) explicaron que el curso que diseñaron integró dos talleres de TA y PE dirigidos a estudiantes de traducción, así como dos ejercicios de PE. Koponen y Salmi (2015) presentaron un ejercicio en el que los estudiantes debían traducir un artículo de periódico en inglés, y, al finalizar, debían comparar los resultados utilizando dos sistemas de TA diferentes. Posteriormente debían editar aquella versión que les pareciera más sencilla de corregir.

Koponen (2015) describió el curso de PE que se organizó en la Universidad de Helsinki en otoño de 2014. Dicho curso consistió en asistir a siete conferencias de dos horas, realizar cinco ejercicios de deberes y otros tantos en clase, y redactar un escrito acerca de la experiencia al final del curso.

Rico et al. (2018) propusieron una práctica de PE en clases de traducción en la que los estudiantes no solo aprendieron las técnicas básicas, sino que también adquirieron una nueva perspectiva sobre TA que cambió sus prejuicios sobre TA.

En la formación de traductores, existe un debate acerca de la incorporación de PE como formación en L1 (lengua materna) o bien en L2 (lengua extranjera). La Torre (1999) realizó una prueba con el objetivo de practicar PE de TA con estudiantes de español L1, tanto de nivel intermedio como de avanzado. Este investigador presentó a los estudiantes herramientas de traducción, (por ejemplo, sistemas de TA y diccionarios en línea) y concluyó que TA facilitó el aprendizaje independiente, la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

Lógicamente, la formación en el campo de la L2 es más compleja porque los estudiantes tienen menos conocimientos lingüísticos. Acerca de esta cuestión, Sánchez-Gijón y Torres-Hostench (2014) realizaron un estudio en el que los estudiantes de traducción de inglés L2 identificaron mejor los errores relacionados con las omisiones y los cambios de sentido que los estudiantes de inglés L1. Con todo, no detectaron grandes diferencias entre ambos grupos en la detección de errores gramaticales y sintácticos.

2.3.2. Formación en TA y en PE en la enseñanza de segundas lenguas

Esta sección tratará tres puntos en concreto: TA como recurso indicado para la didáctica, TA como herramienta desaconsejada para la didáctica y también se detallarán algunos estudios experimentales que nos interesan especialmente para la elaboración de nuestra tesis.

a) TA como recurso adecuado para la didáctica

Existen estudios sobre la traducción humana como herramienta didáctica para el estudio de segundas lenguas. Seaton (1982: 125) afirmó que "este método adiestra a los alumnos en el dominio de la lectura y escritura, proporcionándoles detalladas explicaciones gramaticales de la lengua en cuestión, ejercicios escritos, largos listados de vocabularios y también traducciones". Atkinson (1987: 242), por su parte, señaló que "[t]ranslation techniques form a part of the preferred learning strategies of most learners in most places". Pinhao y Napolskij (2005) descubrieron que a los estudiantes les gusta usar diferentes sistemas de traducción al hacer sus deberes para luego comparar los resultados y elegir el más útil. French (1991) consideró que la revisión y el control de la calidad eran imprescindibles en el uso de PE para la formación de los estudiantes de lenguas. Ayvazyan (2017) demostró que las tareas de traducción pueden ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades comunicativas.

Con relación a la introducción de TA y PE en las clases de lengua extranjera, podemos comentar los siguientes ejemplos. Belam (2001) indicó que un curso de TA puede complementar el aprendizaje de lenguas y mejorar las habilidades comunicativas de los estudiantes. Belam (2002) investigó a estudiantes de cuarto curso, a los que les hizo usar diferentes sistemas de TA. Su estudio concluyó que la redacción de los estudiantes mejoró, así como sus habilidades comunicativas. Belam (2003) confirmó que PE de TA sirve como complemento de la enseñanza de lenguas y que el análisis del texto en la lengua original había facilitado a los estudiantes el aprendizaje de vocabulario, de expresiones y de puntos gramaticales nuevos.

Niño (2009) afirmó que, en general, el uso de TA gratuita en línea se percibió como una experiencia innovadora y positiva tanto para los profesores como para los estudiantes que participaron en su estudio. Niño (2009) propuso TA como una herramienta para la enseñanza y mencionó cinco de sus ventajas: su amplia disponibilidad en internet, su inmediatez, la traducción de las múltiples lenguas, sus buenos resultados con los textos repetitivos y la estructura simple de la que dota a los textos. Ahora bien, la misma autora también identificó algunos inconvenientes, por ejemplo, que el producto obtenido era una traducción literal, con muchas imprecisiones gramaticales y discursivas, así como con errores ortográficos. Niño (2009) distribuyó dos encuestas. El objetivo de la primera era conocer la opinión de los estudiantes sobre el uso de TA para el aprendizaje de segundas lenguas. Al fijarnos en preguntas como ¿Crees que TA puede ser una herramienta útil para el idioma?, observamos que un 75% de los estudiantes creyó que sí; a la pregunta ¿La TA te ayuda a mejorar tu nivel del español?, el 81% de los estudiantes también respondió que sí. La segunda encuesta estaba dirigida a los profesores y pretendía investigar su opinión acerca de TA y su uso como herramienta pedagógica en la clase de lengua. El 23% de los participantes afirmó usar TA en clase porque consideraban que se trataba de una herramienta útil y de uso fácil para los estudiantes. Además, los profesores encuestados afirmaron que usar TA en la clase permitía a los estudiantes conocer las limitaciones y deficiencias de dicha práctica, y tomar conciencia de la complejidad de la traducción. Somers (2003: 326) también constató que TA era útil cuando los estudiantes de nivel avanzado la utilizaban para traducir algo en su lengua materna, mejorando los resultados con el uso frecuente.

Como explicó Ruipérez (1995: 9), el desarrollo de la tecnología nos ha ofrecido muchas posibilidades, también en el campo de la traducción y de la enseñanza de lenguas, puesto que, por medio de programas, los ordenadores pueden tratar textos y traducirlos “automáticamente” de una lengua a otra.

Belam (2003) argumentó que PE resultaba un complemento interesante en la enseñanza de idiomas. Lo verificó al percatarse de que sus estudiantes aprendieron vocabulario y perfeccionaron su gramática al analizar los textos originales.

Clifford, Merschel y Munné (2013) indicaron que los estudiantes que usaban TA optaban normalmente por buscar una sola palabra en el traductor automático. Los estudiantes consideraron que TA era útil, especialmente para la adquisición del vocabulario, si bien llegaron a la conclusión de que TA no es perfecta y también comete errores.

García (2010) realizó un estudio en clase con estudiantes y constató que TA ayudó a los alumnos de niveles elementales e intermedios a comunicarse mejor.

Shei (2002b) recomendó el uso de memorias de traducción en clase de lengua como recurso para que los alumnos revisaran de manera autónoma la corrección fraseológica y gramatical en la lengua meta.

Por tanto, y en vista de los resultados de los autores mencionados en esta sección, podemos afirmar que las experiencias descritas con TA han resultado exitosas hasta la fecha, ya que los estudiantes no solo aprendieron técnicas básicas de PE, sino que también adquirieron una nueva perspectiva de TA, que cambió, en cierta medida, sus prejuicios.

b) TA como recurso inapropiado para la didáctica

Somers (2004) llevó a cabo un estudio con estudiantes ingleses de español, en el que marcaron y corrigieron errores de TA. Sin embargo, este autor subrayó que este ejercicio reforzó e incluso creó hábitos desaconsejables en los alumnos, que tendían a creer que todo lo producido por el sistema de TA era correcto. Lewis (1997: 270) coincidió. Bobrowsky y Ball (1989) y Pegenaute (1996: 112) fueron de los primeros autores que dudaron acerca del papel de TA en la enseñanza de lengua.

Anderson (1995) defendió que los errores de TA confundían a los lectores. Mitamura y Nyberg (1995) manifestaron que la amplia utilización de TA era desaconsejable.

Entre los autores en contra del uso de TA para el aprendizaje de lenguas se encuentran Loffler-Laurian (1983, 1985), Mitkov et al. (1997) y Lewis (1997). García et al. (2011) comentaron que TA no podía ayudar a los estudiantes porque esta podía convertir a los alumnos en adictos a la informática. Frenholm (2015) afirmó que un conocimiento más avanzado del idioma en cuestión era uno de los prerrequisitos para que TA se usara adecuadamente.

2.4. Experimentos en detalle

A continuación, detallaremos los experimentos que se han mencionado en secciones anteriores y que están íntimamente relacionados con nuestros estudios.

2.4.1. El experimento de Maia (2008)

Maia (2008) explicó cómo se desarrolló la herramienta METRA en el proyecto Linguateca para investigar TA por medio de motores automáticos gratuitos disponibles en línea.¹¹ METRA automatizaba el proceso de enviar una oración escrita originalmente en inglés o en portugués y obtener resultados de siete motores de TA en línea en estos dos idiomas.¹² Además, también desarrollaron la herramienta TrAva para analizar la producción de TA. Más concretamente, TrAva ofrecía un sistema en línea que permitía a los estudiantes clasificar los errores de varios motores de TA. El objetivo pedagógico era que los estudiantes observaran y compararan los problemas lingüísticos de TA y de la traducción humana.

El estudio se llevó a cabo en 2003, en la Universidad de Porto con un grupo de estudiantes de máster de traducción y terminología. Se realizaron traducciones mediante TA con METRA entre el inglés y el portugués. Al mismo tiempo, los estudiantes usaron otros

¹¹ Véase <http://www.linguateca.pt> (Última consulta: 22 de noviembre de 2018)

¹² Véase <http://www.linguateca.pt/metra> (Última consulta: 22 de noviembre de 2017)

nueve sistemas de TA (Amikai, Applied Languages, Babelfish, E-Translation Sever, Free Translation, Google, Systran y T-Mail) y compararon los resultados con aquellos producidos mediante traducción humana.

En primer lugar, se entrenó a los participantes para que supieran usar un corpus. Los participantes debían ser portugueses, y buscar frases en el *British National Corpus* (BNC). A continuación debían traducir esas frases al portugués.¹³ Después usaron el corpus COMPARA para comparar los resultados de TA y de la traducción humana.¹⁴

Maia llegó a la conclusión de que el uso de la tecnología tenía muchas ventajas de cara a la enseñanza. Los estudiantes creyeron que el corpus pedagógico de los ejercicios, junto con TA, eran muy buenas herramientas para la traducción y el análisis lingüístico.

2.4.2. El experimento de García y Pena (2011)

García y Pena (2011) investigaron si TA podía ayudar a los estudiantes de nivel básico a aprender una lengua extranjera, especialmente a redactar. Estos investigadores seleccionaron a estudiantes de español como participantes. En total formaron dos grupos, el primer grupo tenía un nivel básico (A1.2) y había recibido 40 horas de formación, mientras que el segundo poseía un nivel intermedio (A2.3) y había recibido 160 horas de formación. El objetivo de esta investigación era saber si los estudiantes escribían mejor traduciendo ellos del inglés al español o bien mediante TA. Cada nivel tenía asignadas las mismas tareas, pero los integrantes del nivel inicial debían producir textos de alrededor de 50 palabras, mientras que el otro grupo necesitaba entregar unas 100 palabras.

La primera tarea consistía en escribir un correo electrónico, mientras que en la segunda se debía escribir una carta. Los participantes podían usar la herramienta de TA Tradukka

¹³ Véase <http://www.linguateca.pt/cetempublico> (Cetemp) (Última consulta: 22 de noviembre de 2017)

¹⁴ Véase <https://www.linguateca.pt/comparapublico> (Compara) (Última consulta: 22 de noviembre de 2017)

interface (Tradukka.com). Todo el experimento fue supervisado por BB FlashBack Pro 2.7.3, una herramienta que permite grabar la pantalla. Después de completar los ejercicios, cada estudiante tenía que responder a dos preguntas: "¿Lo hiciste mejor escribiendo directamente en español o haciendo uso de TA? y ¿Qué piensas acerca del uso de TA para escribir en español? ¿Te ayuda a expresarte mejor en español o, por el contrario, te obstaculiza el aprendizaje?" (García & Pena, 2011: 476). Finalmente, los resultados del experimento mostraron que TA ayudó a todos los participantes a escribir redacciones más extensas y de mejor calidad. Los participantes del nivel básico no se mostraron muy convencidos de las ventajas de TA, pero reconocieron que era de gran ayuda a modo de diccionario.

2.4.3. El experimento de Kliffer (2008)

Kliffer (2008) realizó una investigación con el objetivo de saber si por medio de PE los estudiantes podían identificar los límites de TA y sus problemas fundamentales. El objetivo concreto de este experimento era comparar en términos de rendimiento una traducción realizada por los estudiantes con otra igual, pero llevada a cabo mediante TA y PE. En este estudio en cuestión se empleó *Power Translate Pro* (PTP) como programa de TA, cuyos resultados se compararon con los arrojados por dos herramientas en línea: Systran y Softissimo.

Antes de llevar a cabo el experimento, Kliffer (2008: 58) elaboró una lista de errores generales para que los estudiantes los pudieran identificar. Dicha lista comprendía las siguientes categorías: concordancia, anáfora, artículo, género literario, mala traducción, omisión, preposición, puntuación, ortografía, estructura, tiempo, selección de palabras y orden de las palabras. El experimento constó de cuatro fases: en primer lugar, se analizaron los errores de las traducciones (del inglés al francés) hechas por los estudiantes sin la intervención de TA. En segundo lugar, se estudiaron los errores de la traducción obtenida mediante TA. En tercer lugar, se radiografiaban los errores de TA y los de TA con PE.

Finalmente, los estudiantes completaban un cuestionario en el que explicaban la utilidad del ejercicio.

Kliffer (2008: 59) señaló que los seis estudiantes comentaron los tipos de error más comunes: la selección de las palabras, la estructura y las preposiciones. Observamos que algunos estudiantes del nivel avanzado repitieron algunos errores de TA en el experimento. Los estudiantes no sabían las normas que se necesitaban para realizar PE; además, se debían esforzar mucho más cuando escribían sin TA en español.

2.4.4. El experimento de Fredholm (2015)

Fredholm (2015) propuso un modelo que nos sirvió no solo para el diseño sino también para el análisis de errores de nuestros propios participantes. Los elementos que más nos interesaron de su experimento fueron:

- a) Elementos metodológicos: las tareas de redacción, el *screen recorder*, los cuestionarios y las entrevistas.
- b) Los criterios para evaluar los datos: la fluidez (en la longitud del texto), la complejidad (gramatical y léxica) y la corrección (precisión morfológica, sintáctica y ortográfica).

Fredholm (2015) investigó los efectos de TA en la fluidez, en la complejidad y en la corrección de una traducción. Los participantes de su experimento eran estudiantes suecos de español, de entre 17-18 años. Los participantes se dividieron en dos grupos: el primero estaba formado por 32 participantes y tuvo acceso libre a internet, mientras que el segundo estaba integrado por 35 participantes, a los que se les denegó el acceso a internet. Durante el experimento podían consultar herramientas en línea, tales como Wikipedia, y también se permitía recurrir al corrector ortográfico de Microsoft Word.

Los participantes escribieron una redacción cada mes (desde septiembre hasta diciembre de 2013). Cada participante tuvo, por tanto, que redactar cuatro escritos en total. En el primero se tenía que responder a una carta. El segundo consistió en relatar una historia

desde la perspectiva de un anciano. El tercero requirió que escribieran acerca de cómo podían cambiar con el paso del tiempo las tradiciones y costumbres típicas de su país y el cuarto consistía en expresar su opinión acerca de las escuelas, explicando cómo les gustaría que fueran en el futuro. Después de estas redacciones, los participantes rellenaron una breve encuesta en línea para opinar sobre la escritura en español y sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Al final, los 56 participantes entregaron 171 redacciones. No obstante, como algunos participantes accedieron a internet durante el experimento, se descartaron 98 redacciones del grupo B. Cada participante tuvo 30 minutos para escribir cada redacción, y cinco minutos adicionales para leer el tema que se les planteaba. Durante el experimento, los participantes emplearon *screencast-o-matic* para grabarse. La medida adoptada para valorar la fluidez de la redacción era la longitud del texto (el número de palabras). En cambio, para evaluar la complejidad gramatical se analizó el número de formas verbales diferentes utilizadas, el número de oraciones, las palabras de cada frase y la relación de las cláusulas dependientes con respecto al número total de cláusulas. La complejidad léxica se estudió mediante TTR (la relación tipos / tokens)¹⁵ y el *Guiraud's Index*.¹⁶

A continuación, presentamos los resultados del experimento:

- a) En cuanto a la fluidez de la escritura, la extensión de las redacciones giró alrededor de las 50 y las 290 palabras en el grupo que tuvo acceso a internet (extensión media =135 palabras), mientras que la extensión de las redacciones en el otro grupo fue de entre 48 y 270 palabras (extensión media= 113 palabras).

¹⁵ TTR: en una muestra se eligen 48 palabras de cada redacción al azar (el número de lemas por 48 palabras).

¹⁶ Guiraud's Index (Wolfe-Quintero et al., 1998: 107) divide el número de tipos de palabras (en todo el ensayo que van desde 48 a 290 palabras) por la raíz cuadrada de dos veces el número total de palabras.

b) Los resultados relativos a la complejidad se han dividido en tres puntos: complejidad morfológica, complejidad sintáctica y complejidad léxica. En cuanto a la primera, esta dependía del número de formas verbales diferentes. Las redacciones del grupo con acceso a internet tuvieron una media de 4,85 diferentes formas verbales, mientras que el grupo sin internet usó 3,89 formas verbales diferentes. Por lo que respecta a la complejidad sintáctica, el número medio de frases del grupo con acceso a internet fue de 11,90, mientras que el del otro fue de 10,57. La longitud media de las oraciones del grupo con acceso a internet fue de 11,70 palabras, mientras que el grupo sin acceso a la red escribió oraciones formadas por una media de 10,94 palabras. Se hallaron diferencias significativas entre los grupos al analizar el número de cláusulas y la distribución de las cláusulas dependientes e independientes. El grupo en línea produjo más cláusulas dependientes e independientes. En cuanto a la complejidad léxica, no se detectaron muchas diferencias entre los dos grupos.

c) Los resultados concernientes a la precisión también se presentarán desglosados.

a. Por lo que respecta a la precisión morfológica, los errores de este tipo constituyeron el 57% de todos los errores del grupo con acceso a internet y el 65% de la totalidad de fallos del otro grupo. Los errores más habituales estaban relacionados con el tiempo, el aspecto y la terminación verbal, con los verbos auxiliares, con los pronombres personales, con los pronombres posesivos, con la concordancia entre el sustantivo y el adjetivo y con la concordancia entre el artículo y el adjetivo.

b. Por lo que respecta a la precisión sintáctica, en cada redacción el grupo con acceso a internet produjo una media de 3,18 oraciones correctas, mientras que la media de oraciones correctas en el otro grupo descendió a 2,18. Los errores sintácticos más comunes estaban relacionados con el orden

de las palabras, con la sustitución del adverbio/adjetivo, con la estructura de la oración, entre otros.

c. En cuanto a la precisión léxica y pragmática, los dos grupos cometieron errores a la hora de elegir las palabras adecuadas según el contexto. El grupo con internet usó el 1,93% de las palabras de forma incorrecta, mientras que el 2,08% de las palabras escritas por el otro grupo fue usado de forma inapropiada.

d. Precisión ortográfica: el grupo con acceso a internet tuvo una media de 1,2 errores ortográficos en cada redacción. El grupo sin acceso a la red cometió una media de 7,75 errores ortográficos en cada redacción.

2.4.5. Otras investigaciones

Fulford y Zafra (2004b) apuntaron que el 3% de los 390 traductores que entrevistaron en su estudio usaban TA en su trabajo. Además, un informe de Fulford (2002) mostró que el 26% de los participantes de Reino Unido habían adoptado el uso de TA en alguna ocasión.

Sycz-Opoń (2015) comentó dos aspectos del trabajo con TA: por un lado, su empleo liberaba a los traductores del uso excesivo de la memoria y de la mecanografía; por otro lado, el uso de TA demandaba pensamiento crítico y la flexibilidad.

Tal y como mencionamos anteriormente, no son pocos los autores que han estudiado la utilidad de TA en el aprendizaje de lenguas. En vista de los antecedentes mencionados, nuestra propuesta es innovadora, ya que no se ha formulado a día de hoy ninguna para estudiantes chinos de español.

2.5. Resumen del capítulo 2

En este capítulo se ha recopilado bibliografía sobre las teorías básicas de TA, de PE y del uso de estas para el aprendizaje de segundas lenguas. En la sección concerniente a TA, se han presentado aspectos lingüísticos relevantes para TA. Hutchins y Somers (1995)

explicaron brevemente la historia, los objetivos, la definición y los tipos de sistemas de la misma, así como sus problemas, ventajas, exigencias y métodos de evaluación. Asimismo, hemos incluido un resumen sobre los errores más habituales de TA. En cuanto a PE, se han resumido algunos conceptos relacionados con este ámbito, y se han definido las competencias generales y específicas, así como sus ventajas e inconvenientes. Sycz-Opoń y Gałuskina (2017) mencionaron que PE de TA requería varias habilidades, por ejemplo, el pensamiento crítico y la perceptibilidad. También se han comentado algunas iniciativas sobre el uso de TA y PE en cursos de traducción. Asimismo, se ha estudiado el uso de TA y de PE para el aprendizaje de lenguas y se han presentado las cuestiones teóricas que se emplearán en la parte experimental de la tesis. También hemos explicado en detalle los experimentos de Maia (2008), Kliffer (2008), García y Pena (2011) y Fredholm (2015). De acuerdo con sus investigaciones, TA puede facilitar el aprendizaje de una lengua extranjera.

SEGUNDA PARTE Parte aplicada de la tesis

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

El problema de investigación de esta tesis gira en torno a la capacidad de los estudiantes chinos con un nivel B2 de lengua española L2 de poseer traducción automática en español. Con el fin de observar este problema de investigación se ha establecido un proceso de investigación que combina distintos métodos con el fin de sacar conclusiones sobre esta cuestión. Una vez presentados los objetivos, las preguntas de investigación y la hipótesis en el capítulo 1, la operacionalización del proceso investigador se ha realizado a través de varias fases bastante diferenciadas, cada una de las cuales se presenta en un capítulo diferente.

(1) Capítulo 4. Antes de poder estudiar la capacidad de los estudiantes para corregir TA, debemos conocer primero las características generales de TA del chino al español. Por este motivo en este capítulo se presentan análisis preliminares para conocer errores en TA del chino al español.

(2) Capítulo 5. Prueba piloto sobre el uso de la traducción automática y posesión por parte de estudiantes. Se investiga cómo los estudiantes chinos de lengua española B2 traducen con y sin TA. También se averigua si los estudiantes chinos de español B2 pueden identificar y corregir errores de TA y de qué tipo.

(3) Capítulo 6: Propuesta didáctica para enseñar a los estudiantes a realizar la identificación y corrección de errores de TA. Elaboración de la unidad didáctica didáctica "Posesión de errores de traducción automática " (diez horas de formación).

(4) Capítulo 7: Estudio cuasiexperimental: evaluar si el uso de la propuesta didáctica puede ayudar a los estudiantes chinos de español a identificar y corregir errores de TA.

3.1. Diseño de la investigación

En este apartado, detallaremos la metodología del diseño de la investigación de los cuatro capítulos (capítulo 4, 5, 6 y 7) respectivamente.

3.1.1. Descripción de la metodología del capítulo 4

Antes de preparar un experimento con participantes, necesitamos conocer mejor los tipos de errores de la traducción automática de chino a español. Por este motivo la doctoranda realizó dos tipos de análisis con dos textos diferentes: 1) Texto *Made for Spain* (véase en el anexo I.1.) texto sobre *Río Tajo* (véase en el anexo I.2).

a) Análisis de los errores de TA en el texto *Made for Spain* y comparativa entre la traducción automática estadística y neuronal

Este análisis se efectuó en 2016. Se trata de un texto periodístico de 1.206 palabras. Después de la clasificación inicial de los errores a partir de la clasificación propuesta por el *Multidimensional Quality Metrics* (MQM) (Lommel et al, 2014), se llevó a cabo un análisis frase por frase, comparando el texto original y las traducciones automáticas. Asimismo, se han clasificado los errores por tipología y subcategoría de error así como según la gravedad (menor, mayor o crítica), tal y como propone MQM. Posteriormente, en 2019 y para observar la evolución de la traducción automática entre 2016 y 2019, se llevó a cabo en 2019 una comparativa entre la traducción automática estadística y neuronal del mismo texto.

b) Análisis de errores de la TAE en el texto *Río Tajo*. Comparativa de motores de TA.

Con el fin de elegir qué motor de traducción automática sería mejor para realizar las pruebas con los estudiantes chinos de español, y para facilitar la recolección de los datos y el proceso del análisis de los resultados, se llevó a cabo un análisis comparativo de motores de traducción automática en 2016 (por tanto, se trata de traducción automática estadística). Se

analizaron los resultados de las diferentes traducciones automáticas obtenidos con Google Translate, Microsoft Bing y Baidu (el sistema gratuito más utilizado en China), con la finalidad de observar cuál de estos tres motores proporcionaron una mejor traducción. Se utilizó la herramienta *MT Ranking* de DQF de TAUS: se introdujo en DQF el texto, y las frases traducidas por los tres sistemas y, posteriormente, el sistema presenta una frase original con las tres traducciones en la prueba (sin indicar a qué sistema pertenecen). Posteriormente, con el motor con resultados más positivos se realizó un análisis de errores y clasificación por tipos de errores. Se utilizó la herramienta *Quality Evaluation* (Evaluación de la calidad): esta prueba nos permite evaluar los tipos de errores de precisión y fluidez del traductor automático elegido según los resultados del *MT Ranking* (véase resultados en el apartado 4.4.1.). Se ha trabajado con los mismos 11 segmentos para la determinación de la puntuación de los errores de precisión y fluidez. La herramienta de DQF ofrece cuatro puntuaciones en términos de FLUIDEZ: (1) *Flawless*: la traducción era excelente traducido del texto original sin error; (2) *Good*: la traducción era buena, pero existe una serie número de error; (3) *Disfluent*: la traducción escrito mal y cuesta para entender; (4) *Incomprehensible*: la traducción redactado muy mal y era incomprendible. Con relación a la PRECISIÓN, DQF propone los cuatro criterios siguientes: (1) *Everything*: todo el significado en la fuente está contenido en la traducción, ni más ni menos; (2) *Most*: casi todo el significado en la fuente está contenido en la traducción; (3) *Little*: fragmento del significado en la fuente están contenidos en la traducción; (4) *None*: ninguno de los significados en la fuente está contenido en la traducción. Se ha usado un texto escrito en el idioma chino sobre el Río Tajo para realizar el análisis. Se trata de un texto de 476 palabras. En cuanto al nivel de dificultad del texto, se buscó una equivalencia al nivel B2 para el idioma español.

3.1.2. Descripción de la metodología del capítulo 5

Se realizó una prueba piloto el día 11 de febrero de 2017 en clase durante 40 minutos, dirigida a estudiantes chinos de máster con nivel B2 de español. Antes del piloto, se ha

evaluado el nivel de la dificultad de la prueba con dos doctorandos chinos. Esta prueba consistió en dos tareas: tarea de traducción (10') con y sin uso de traducción automática y una tarea de PE (20') en la que se pedía a los estudiantes que corrigieran TA. El texto para esta prueba fue el texto *Río Tajo* presentado en la comparación de motores realizada en el capítulo 4. Las dos tareas se grabaron con el software de grabación de pantalla BB Flashback. Antes de la prueba los estudiantes firmaron una hoja de consentimiento y completaron un cuestionario sobre perfil personal y uso de TA. Los datos se analizaron en Excel y R. Las pruebas con estudiantes efectuadas en el marco de esta tesis doctoral han sido notificadas a la Comisión de Ética en Experimentación Animal y Humana de la Universidad Autónoma de Barcelona en el procedimiento núm. 4707 y el documento de consentimiento informado ha sido revisado por dicha Comisión.

3.1.3. Descripción de la metodología del capítulo 6

A partir de los resultados de la prueba piloto se elaboró una propuesta didáctica para enseñar a los estudiantes a poseer TA que comprende teoría sobre PE y ejercicios prácticos de PE en clase y un dossier de autoaprendizaje para realizar en casa (con soluciones incluidas). Dicha propuesta didáctica contiene dos elementos originales de esta tesis. El primero, los tres niveles de dificultad. Puesto que corregir errores es tan difícil para los estudiantes, se identifican tres niveles de dificultad para motivar a los estudiantes: a) Nivel 1 (inicial). Los estudiantes intentan detectar si la frase contiene un error o no. b) Nivel 2 (intermedio): Tipos de errores: los estudiantes intentan clasificar el tipo de error según los errores estudiados en clase. c) Nivel 3 (avanzado): PE correcta: los estudiantes corrigen correctamente el error. Así, los estudiantes pueden ver cuál es su nivel y mejorar su nivel con la práctica.

El segundo elemento original son los seis tipos de errores que se han desarrollado en la propuesta para enseñar a los estudiantes: precisión, omisión, orden de palabras, preposición, nombre oficial y registro formal.

La propuesta consiste en una unidad didáctica denominada "Posedición de errores de traducción automática" de diez horas de duración (cuatro horas presenciales + seis horas a distancia).

3.1.4. Descripción de la metodología del capítulo 7

En 2018, se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental, pretest-postest con grupo de control y grupo experimental. Para este cuasiexperimento se parte de la hipótesis: una formación específica en PE ayuda a los estudiantes chinos de español L2 a identificar y corregir errores producidos por TA del chino al español, donde la variable independiente principal será la formación específica en PE (la variable que se desea medir) y donde la variable dependiente principal son los estudiantes (el efecto de la formación desea medirse en los estudiantes). Antes del pretest los estudiantes firmaron una hoja de consentimiento y se pidió que completaran un cuestionario sobre perfil personal y uso de TA.

El test se elaboró a partir de diez frases producidas de TA (véase en el anexo IV.2.). Las frases se tradujeron al español con traducción automática neuronal de Google Translate. Las diez frases fueron elegidas de dos manuales de Chang (2012) y Sheng (2006). Dichos manuales son dos materiales en China que los estudiantes universitarios del español las usan frecuentemente. Una frase era correcta y las demás tenían uno de los seis tipos de error estudiados en clase: precisión, orden de palabras, nombre oficial, preposición, omisión y registro formal.

El estudio cuasiexperimental se dividió en tres fases:

1. Pretest: grupo de control y grupo experimental
2. Formación en PE: solo grupo experimental
3. Posttest: grupo de control y grupo experimental (mismo test igual que el pretest)

Se usó el software (*BB FlashBack pro 5.36*) para registrar la actividad de la pantalla de todo el proceso, con el fin de analizar cada acción realizada por los estudiantes. Los datos se analizaron en *Excel* y *SPSS*.

3.2. Análisis de los datos de la investigación

En esta sección, explicamos la descripción del análisis de todos los datos obtenidos en los distintos capítulos de la tesis:

a) Capítulo 4. Análisis preliminares

Se clasificaron los errores en función de los ítems de MQM para analizarlos estadísticamente. Como se muestra en la figura 2, recogimos en *Excel* el texto original, la TAE y la TAN y, a su derecha indicamos los tipos de errores y su gravedad.

Figura 2. Análisis de los tipos de errores de la TAN

	A	B	C	D	E
	Texto original	Traducción de NMT	Tipo de error	Nivel	Frecuencia
1					
2					
3	西班牙人小心保守的秘密度假地	Los españoles se cuidan de guardar unas vacaciones secretas.	Traducción incorrecta	Mayor	4
4				Mayor	0
5	摘要: 作为马德里个性规划网站的创始人, 弗吉尼亚·伊鲁里塔用她的设计向游客展示了西班牙最好的那部分。	Resumen: Como fundadora del sitio web de Madrid Personality Planning, Virginia Illita usa su diseño para mostrar a los visitantes la mejor parte de España.	Traducción incorrecta	Mayor	4
6					0
7					0
8					0
9					0
10					0
11	弗吉尼亚·伊鲁里塔(Virginia Irurita)想让游客们去西班牙享用一顿长午餐, 或者说享用很多顿长午餐。	Virginia Irurita quiere que los visitantes vayan a España para un almuerzo largo o muchos almuerzos largos.	Omisión	Mayor	2
12					0
13					0
14					0
15					0
16	作为马德里个性旅行规划网站的创始人, 她设计了一些路线, 向游客展示该国最好的部分。	Como fundadora del sitio web de Madrid Personality Travel Planning, diseñó algunas rutas para mostrar a los visitantes las mejores partes del país.	Traducción incorrecta	Mayor	4
17					0
18					0
19					0
20					0
21	像当地人一样享用一顿漫长的午餐是她强烈推荐的活动之一。	Un almuerzo largo como un local es una de sus actividades altamente recomendadas.	Omisión	Mayor	2
22			Traducción incorrecta	Mayor	4
23					0

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura 2 (véase los datos en el anexo I.3.), en la primera columna se ha indicado el tipo de error; de la segunda hasta la quinta columna se ha presentado el nivel del error cometido en el idioma original y; las últimas columnas se ha presentado el nivel del error cometido en el idioma traducido. En esta tabla se han reflejado los errores más habituales subordinadas a la categoría principal "precisión", tales como: traducción literal, nombre de la entidad, omisión, traducción incorrecta, adición y ambigüedad.

a) Capítulo 4. Análisis y comparación entre tres motores de traducción automática.

Se ha realizado un análisis descriptivo comparando tres traductores automáticos estadísticos: Google Translate, Microsoft Bing y Baidu. Para la comparación se empleó DQF de TAUS (véase en el anexo I.2).

b) Capítulo 5. Análisis de los datos de la prueba piloto en 2017

Como mencionamos anterior, el piloto de 2017 consistió en dos tareas: tarea de traducción y tarea de PE. De cada estudiante se recogió un documento *Word* con la tarea realizada (véase los datos en el anexo II.4.), una grabación del registro de pantalla (véase los datos en el anexo II.6.), la hoja de autorización (véase los datos en el anexo II.3.), y un cuestionario sobre perfil y uso de TA (véase los datos en el apartado 5.3.1.). La doctoranda vació los datos obtenidos en un documento *Excel* (véase los datos en el anexo II.7.), con los siguientes datos de cada estudiante:

A. Tarea de traducción:

- 1) Número de palabras empleadas en la tarea de traducción.
- 2) Análisis de las frases de cada alumno con el siguiente baremo:

Tabla 2. Los tres criterios de la evaluación del resultado de la tarea de traducción de los participantes

Puntuación	Precisión	Fluidez	Complejidad
1	No contiene ninguna información	La traducción es incomprensible	La gramática y el léxico son incorrectos
2	Contiene poca información	La traducción no es nativa	La gramática y el léxico no son nativo
3	Contiene bastante información	La traducción es buena	La gramática y el léxico son buenas
4	Contiene toda la información	La traducción es excelente como el hablante nativo	La gramática y el léxico son excelentes

Fuente: Elaboración propia a partir del IWSLT (Paul et al. 2010) y Fredholm (2015).

Esta era la plantilla que se proporcionó a dos evaluadores independientes para que puntuaran la calidad de los ejercicios de los estudiantes. Los evaluadores eran dos estudiantes de máster nativos españoles.

3) Análisis a cargo de la doctoranda de los errores de cada participante en la tarea de traducción con TA y sin TA. Se han clasificado y evaluado cuáles eran los errores que los estudiantes cometieron con TA y sin TA. Formato *Excel* (véase en el anexo II.8.).

4) Análisis de pausas e intervenciones de la tarea de traducción. La doctoranda anotó manualmente el número y tiempo de las pausas, así como el número de intervenciones. Formato *Excel* (véase en el anexo II.10.).

B. Tarea de PE:

Para el análisis de la tarea de PE, se vaciaron los datos en un documento *Excel*, se estableció el siguiente baremo para evaluar la calidad del ejercicio de PE de los participantes:

(0) el participante no ha identificado ni corregido el error;

- (1) el participante ha identificado el error de color amarillo, pero no lo ha corregido;
- (2) el participante ha identificado el error y la propuesta no es adecuada;
- (3) el participante ha identificado el error y lo ha corregido correctamente.

A partir de la grabación de las pantallas (*BB FlashBack Pro 5.5.0*) de los participantes en la prueba de PE, se realizaron los siguientes análisis:

- a) Número de palabras: número de palabras de cada frase realizada por los participantes.
- b) Tiempo de pausas: tiempo de pausa para cada frase, comparación de los tiempos de pausa.
- c) Número de pausas de PE de los participantes: número de pausas para cada frase de los participantes, comparación del número de pausas, número total de pausas de los participantes.
- d) Tipos de pausas: número de pausas para resolver cuestiones de precisión y número de pausas para resolver cuestiones de fluidez
- e) Número de intervenciones de los participantes en cada frase.

De los distintos resultados se han realizado los siguientes cálculos de variables cuantitativas: se ha calculado la media (mean), desviación estándar (sd), mediana (median), mínimo (min) y máximo (max). Para estas variables se han realizado gráficos de cajas.

También se han realizado tablas de frecuencias absolutas y relativas, mostradas gráficamente con gráficos de barras. Para la inferencia estadística bivariada se ha realizado, para las primeras dos frases de la tarea de traducción (F1 y F2), una comparativa de las diferentes variables según con o sin TA. El análisis descriptivo se ha realizado mediante el software *the R Foundation for Statistical Computing* v.3.4. Las decisiones estadísticas se han tomado fijando un nivel de significación del 5%.

d) Capítulo 7. Análisis de los datos del cuasiexperimental de 2018

De cada estudiante se obtuvieron, además de la hoja de autorización (véase en el anexo IV.4.), los datos siguientes: tarea de posesión en un documento *Word* (véase en el anexo

IV.2.) y la grabación en pantalla (véase los datos en el anexo IV.7.). La doctoranda los vació en un documento *Excel* (véase los datos en el anexo IV.9. y IV.10.) y llevó a cabo análisis en SPSS. A partir de la grabación de los participantes en la prueba de PE, se realizaron los siguientes análisis:

- (1) Análisis de la puntuación de identificación y corrección de errores.
- (2) Análisis del número de posesiciones totales vs. posesiciones correctas en PE de los participantes.
- (3) Análisis del tiempo total del experimento de los participantes.
- (4) Análisis del tiempo de pausa: tiempos de pausa por frase.
- (5) Análisis del número de pausas de PE de los participantes: número de pausas de cada frase de los participantes, comparación del número de pausas, número total de pausas de los participantes. La doctoranda anotó manualmente el número y tiempo de las pausas, así como el número de intervenciones.
- (6) Análisis de tipos de error por pausa.

Para el análisis descriptivo se han calculado los siguientes estadísticos descriptivos de variables cuantitativas: se ha calculado la media, mediana, error estándar, desviación estándar, varianzas, mínimo y máximo. Para estas variables se han realizado gráficos de barra. También se han realizado tablas de frecuencias absolutas y relativas. Para estas variables se han realizado gráficos de barras.

Para el análisis inferencial se han calculado los siguientes estadísticos inferenciales: Para cada una de las seis variables ("Puntuación de identificación y corrección de errores", "Número total de posesiciones vs. posesiciones correctas de los participantes", "Tiempo total de los participantes", "Tiempo de pausa por frase", "Número de pausas de PE de los participantes", "Tipos de error por pausa"), se han realizado un análisis de las diez frases y de los 16 participantes de dichas variables. Para ello, en primer lugar, se ha llevado una prueba de normalidad de cada variable (para cada frase). Luego, se ha llevado una prueba de Levene del test de la homocedasticidad de cada variable del pretest, las dos varianzas son: los 16

participantes y las frases. Se pone la hipótesis nula de que las varianzas poblacionales son iguales (llamado homogeneidad de varianza u homocedasticidad). Si en las diez frases, se cumple que la variable sigue una distribución normal, las varianzas poblacionales son iguales, se realiza la prueba paramétrica ANOVA de comparación de medias. Y en esta prueba se obtienen diferencias estadísticamente significativas, (que indicaría que hay diferencias entre grupo experimental y la formación en TA y PE). Si en alguno de los casos, la variable no sigue una distribución normal, las varianzas poblacionales no son iguales, se realiza la prueba no paramétrica, la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon de comparación de medias. Si en esta prueba se obtienen diferencias estadísticamente significativas (que indicaría que hay diferencias entre grupo experimental y la formación PE), se realiza la prueba de ANOVA de dos factores, que indicaría qué factor hay diferencias estadísticamente significativas.

Para las variables "Número total de PE de los participantes y número total de PE correctas de los participantes", se realiza un test para contrastar si la media o mediana de dichas variables es igual a diferente a un cierto valor de referencia. Si la variable a analizar sigue una distribución normal realizamos la prueba t-test y en caso que la variable no sigue una distribución normal se realiza la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

En el caso de analizar la relación entre dos variables cuantitativas se calcula el coeficiente de correlación lineal. Este coeficiente toma valores entre [-1,1]. Valores cercanos a -1 o 1, indican relación lineal negativa o positiva entre las dos variables. Las decisiones estadísticas se han tomado fijando un nivel de significación del 5%. El análisis se ha realizado mediante el software *SPSS*.

3.3. Instrumentos y herramientas empleados en la investigación

Los textos preparados para la investigación en esta tesis:

1. Texto *Made for Spain* escrito en chino (véase en el anexo I.1).

2. Texto *Made for Spain* propuesta de la traducción en español de la doctoranda (véase en el anexo I.1.).
3. Texto *Made for Spain* traducido con TAE (Google Translate) en enero de 2016 (véase en el anexo I.1.).
4. Texto *Made for Spain* traducido del chino al español por TAN (Google Translate) en junio de 2019 (véase en el anexo I.1.).
5. Texto sobre texto *Río Tajo* escrito en chino (texto original), (véase en el anexo I.2.).
6. Texto sobre *Río Tajo* traducido con Google Translate (TAE) en mayo de 2016. (véase en el anexo I.2.).
7. Texto sobre *Río Tajo* traducido con Microsoft Bing (TAE) en mayo de 2016. (véase en el anexo I.2.).
8. Texto sobre *Río Tajo* traducido con Baidu (TAE) en mayo de 2016 (véase en el anexo I.2.).
9. Texto para la prueba piloto (véase en el anexo II.1.).
10. Texto para pretest/postest (diez frases extraídas en chino de los materiales didácticos de China + traducciones con Google Translate (TAN) de dichas frases) (véase en el anexo IV.2.).
11. Cuestionario para los estudiantes antes sobre perfil personal y uso de TA en la prueba piloto (véase en el apartado 5.3.1.).
12. Cuestionario para los estudiantes antes sobre perfil personal y uso de TA en el estudio cuasiexperimental (véase en el anexo IV.1.).
13. Documento de consentimiento para participar en investigación (véase en el anexo IV.4.).
14. La unidad didáctica "Posedición de errores de traducción automática" (véase en el capítulo 6 y en el anexo III).

Tablas y *Excel* para el análisis de los datos: datos de investigación recopilados durante esta tesis:

- 1) Documento con los resultados de la comparativa entre Google Translate TAE y TAN del texto *Made for Spain* (véase en el anexo I.1.).
- 2) *Excel* con la comparativa de motores de TA del texto *Río Tajo* (véase en el anexo I.2.).
- 3) Ejercicios en *Word* de los estudiantes de la prueba piloto (véase en anexo II.2.).
- 4) Grabaciones en *BB FlashBack* de la prueba piloto (véase en el anexo II.6.).
- 5) *Excel* de resultados de la prueba piloto (19 errores) (véase en anexo II.1.).
- 6) Resultados de los cuestionarios sobre perfil y uso de TA de la prueba piloto (véase en el apartado 5.3.1.).
- 7) Ejercicios en *Word* del estudio cuasiexperimental (véase en el anexo IV.2.).
- 8) Soluciones en *Word* del estudio cuasiexperimental (véase en el anexo IV.3.).
- 9) Grabaciones en pantalla con *BB Flashback* del estudio cuasiexperimental (véase en el anexo IV.7.).
- 10) Datos estadísticos de apoyo sobre el estudio cuasiexperimental no incluidos en los resultados de la prueba en capítulo 7 (véase en el IV.8.).

3.4. Resumen del capítulo 3

En este capítulo se ha resumido la metodología del proceso de investigación realizado en esta tesis. El proceso ha consistido en distintas fases. En la primera se realizaron análisis preliminares para conocer los errores de TA del chino al español. Por un lado, mediante una comparación entre motores de TA y, por otro lado, mediante un análisis de errores de TA del chino al español. En la segunda fase se llevó a cabo un estudio piloto sobre el uso de la traducción automática y posesición por parte de los estudiantes chinos de español L2 nivel B2. A continuación, se elaboró una propuesta didáctica para enseñar a los estudiantes a realizar la identificación y corrección de errores de TA. Por último, se llevó a cabo un estudio

cuasiexperimental para evaluar si el uso de la propuesta didáctica puede ayudar a los estudiantes chinos de LE español nivel B2 a identificar y corregir errores de TA. Los capítulos siguientes desarrollan en detalle esta metodología.

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS PRELIMINARES

Antes de poder elaborar una propuesta para corregir los errores de TA y testarla mediante un experimento, evidentemente, es preciso conocer los tipos de fallos que se producen. Por ello, empezamos nuestra investigación llevando a cabo distintos análisis que nos permitirán identificar con más precisión los errores que comete TA. Estos análisis se han realizado en dos fases: en la primera se examinaron los errores de la traducción automática estadística TAE en el texto *Made for Spain* (en 2016), mientras que en la segunda se radiografiaron los errores de la TAE en el texto Río Tajo. Cabe destacar que en la segunda fase también se realizó una comparativa entre tres motores de TAE, a saber, Google Translate, Microsoft Bing y Baidu. Estos análisis nos han servido para identificar errores relativos a la puntuación, a la gramática, a los cambios de sentido, etc. También nos han permitido contar con datos concretos a la hora de optar por un sistema u otro para los experimentos, ya que hemos podido conocer cómo es TA producida por los diferentes motores estudiados.

4.1. Análisis de los errores de traducción automática en el texto *Made for Spain* y comparativa entre la traducción automática estadística y neuronal

Durante la elaboración de la presente tesis se produjo la aparición de la traducción automática neural (TAN), y por este motivo, además de realizar el análisis sobre la TAE en 2016, nos pareció interesante incorporar una comparación entre la TAE y TAN. Por este motivo, el texto *Made for Spain*, cuya traducción automática estadística analizamos en 2016, se tradujo también mediante TAN en 2019, a modo de análisis complementario.

En este apartado se ha realizado un análisis básico con el objetivo de investigar los errores producidos por la TAE y la TAN, y nuestro punto de partida es que la TAN contendrá menos errores que la TAE en la traducción del chino al español.

En el capítulo 2, hemos mencionado el sistema MQM (*Multidimensional Quality Metrics*), un sistema desarrollado en el marco del proyecto QTLaunchPad, que estaba financiado por la Unión Europea y cuyo objetivo era la identificación de tipos de errores y la elaboración de una lista de mecanismos de puntuación para evaluar la calidad de una traducción. El MQM que cuenta con más de cincuenta ítems entre categorías y subcategorías, no está diseñado específicamente para TA. Sin embargo, nos fijaremos en las tres principales categorías del proyecto MQM, que sí son aplicables a TA del chino al español. Las susodichas categorías son la fluidez (*fluency*), la precisión (*accuracy*) y la terminología (*terminology*). Por ejemplo, observamos TA del chino al español del texto *Made for Spain*. Hemos subrayado en color verde los errores de precisión, en azul los de fluidez y en morado aquellos relativos a la terminología (véase la tabla 3).

Tabla 3. Tres tipos de errores clasificados a partir del modelo del MQM para evaluar TA del chino al español

Color	Tipología de error	Descripción (subtipos de error)
	Precisión	Traducción incorrecta/ traducción literal/nombre de entidad/omisión
	Fluidez	Gramática/ orden de palabras/ preposición/ tiempo-modo-aspecto /coherencia/ puntuación/concordancia /tipografía
	Terminología	Terminología

Fuente: Elaboración propia adaptada del proyecto MQM¹⁷

¹⁷ Véase <http://www.qt21.eu/mqm-definition/definition-2015-06-16.html> (MQM Core) (Última consulta: 6 de abril de 2016)

El análisis se llevó a cabo a partir de un texto periodístico de 1,206 palabras, escrito originalmente en chino y titulado *Made for Spain*.¹⁸ Se trata de una entrevista a Virginia Irurita, la fundadora del sitio web *Made for Spain* en Madrid, que fue publicada en prensa china. La entrevista versa sobre los lugares vacacionales mejor guardados de España.

4.1.1. Análisis comparativo entre la TAE y la TAN

En la tabla 4 se presenta el texto traducido al español mediante el traductor automático Google Translate (sistema TAE en el momento del análisis, en marzo de 2016). En la columna de la derecha también se presenta el texto traducido al español, pero esta vez mediante la TAN que actualmente ofrece el mismo traductor automático en 2019. La columna izquierda se ha reservado para el texto original, que viene acompañado por la traducción humana realizada por la doctoranda.

Tabla 4. Errores producidos por TA de Google Translate

Texto original y Traducción humana	TAE (2016)	TAN (2019)
1. 西班牙人小心保守的秘密度假。Traducción humana: Las vacaciones secretas que los españoles se esmeran en proteger.	El secreto de los españoles para sus vacaciones de cuidado conservador	Los españoles se cuidan de guardar unas vacaciones secretas.
2. 摘要：作为马德里个性规划网站的创始人，	Resumen: como fundador del sitio web de	Resumen: Como fundadora del sitio web

¹⁸ Véase <http://spain.haiwainet.cn/n/2015/0803/c3541445-29012601.html> (Última consulta: 6 de abril de 2018)

<p>弗吉尼亚·伊鲁里塔用她的设计向游客展示了西班牙最好的那部分。</p> <p>Traducción humana: Resumen: como fundadora del sitio web de Madrid <i>Made for Spain</i>, Virginia Irurita ofrece a los visitantes la mejor parte de España.</p>	<p>la personalidad en lugar de la torre sitio web de planificación con la personalidad de Madrid, Virginia Evans Irurita con su diseño ofrece a los visitantes el mejor de España en esa parte.</p>	<p>de Madrid <i>Personality Planning</i>, Virginia Illita usa su diseño para mostrar a los visitantes la mejor parte de España.</p>
<p>3. 弗吉尼亚·伊鲁里塔 (Virginia Irurita) 想让游客们去西班牙享用一顿长午餐, 或者说享用很多顿长午餐。Traducción humana: Virginia Irurita quiere que los visitantes disfruten de un almuerzo largo o de muchos almuerzos largos en España.</p>	<p>Virginia Evans en lugar de la Torre (Virginia Irurita) quiere que los visitantes a España para disfrutar de una comida del almuerzo comida o disfrutar de un largo almuerzo.</p>	<p>Virginia Irurita quiere que los visitantes vayan a España para un almuerzo largo o muchos almuerzos largos.</p>
<p>4. 作为马德里个性旅行规划网站的创始人, 她设计了一些路线, 向游客展示该国最好的部分。Traducción humana: Como fundadora del sitio web de viajes personalizados en Madrid, ha diseñado varias rutas para ofrecer a los visitantes la mejor parte de España.</p>	<p>Como fundador de la Web de planificación de viajes de Madrid su personalidad el diseño de algunas rutas, ofrece a los visitantes la mejor parte.</p>	<p>Como fundadora del sitio web de Madrid <i>Personality Travel Planning</i>, diseñó algunas rutas para mostrar a los visitantes las mejores partes del país.</p>
<p>5. 像当地人一样享用一顿漫长的午餐是她强烈推荐的活动之一。</p>	<p>Como los locales disfrutar de un largo almuerzo es una de las actividades se</p>	<p>Un almuerzo largo como un local es una de sus actividades</p>

<p>Traducción humana: Por ejemplo, una de las actividades más recomendadas es disfrutar de un largo almuerzo, como los locales.</p>	<p>recomienda encarecidamente.</p>	<p>altamente recomendadas.</p>
<p>6. 西班牙本来就是热门旅游目的地, 随着美元对欧元汇率上涨, 现在它更热门了。 Traducción humana: España es un destino turístico de moda. Su popularidad se ha incrementado con el aumento del dólar respecto al euro.</p>	<p>España es un destino turístico a la con el aumento de la tasa de cambio del euro en dólares, ahora es más popular.</p>	<p>España siempre ha sido un destino turístico popular, y como el dólar subió frente al euro, ahora es más popular.</p>
<p>7. 52 岁的伊鲁里塔对以下问题有很多高见: 如何利用较低的价格, 游客不应该错过哪些地方, 以及如何像西班牙人那样体验在她的祖国度假的感受。 Traducción humana: Irurita, de 52 años, tiene mucho que aportar acerca de las siguientes cuestiones: ¿Cómo conseguir precios baratos? ¿Cuáles son los lugares que los turistas no deberían perderse? ¿Cómo pasar las vacaciones en España como los</p>	<p>La situación en lugar de 52 años de edad hay muchas opiniones sobre las siguientes cuestiones: cómo aprovechar la baja de los precios baratos, los turistas no deberían perder el dóndey cómo la experiencia de sentimientos como el español, como en su país de vacaciones.</p>	<p>Ilurita, de 52 años, tiene muchas opiniones importantes sobre cómo usar precios más bajos, donde los visitantes no deben perderse y cómo experimentar los sentimientos de vacaciones en su país de origen como los españoles.</p>

españoles?		
<p>8. 问：在价格方面，今年前往西班牙的游客们可以期待什么？</p> <p>Traducción humana: Pregunta: ¿Qué pueden esperar los turistas que viajen a España este año en materia de precios?</p>	<p>¿Pregunta: este año a España en materia de precios, los turistas pueden esperar</p>	<p>P: En términos de precio, ¿qué pueden esperar los visitantes de este año a España?</p>
<p>9. 答：跟去年相比，花同样的钱，他们肯定能体验更多。他们能去参观更多地方，买更多东西，去一些他们通常不会去挥霍的高档餐馆。</p> <p>Traducción humana: Respuesta: En comparación con el año pasado, con el mismo dinero serán capaces hacer más cosas. Podrán visitar más lugares, comprar más cosas e ir a restaurantes de lujo que no suelen frecuentar.</p>	<p>Respuesta: en comparación con el año pasado, el mismo dinero que sería capaz, el experimentar más. Se puede visitar el lugar comprar más cosas, ir a un restaurante de lujo que no suele pasar.</p>	<p>R: En comparación con el año pasado, ciertamente pueden experimentar más que el mismo dinero. Pueden ir a más lugares, comprar más, ir a algunos de los restaurantes de lujo que normalmente no desperdician.</p>
<p>10. 伊鲁里塔建议放慢节奏，像西班牙人那样游览西班牙。</p> <p>Traducción humana: Torre Irurita recomienda ralentizar el ritmo, y viajar por España tal y como lo hacen los españoles.</p>	<p>El lugar de la torre Irurita recomienda frenar el ritmo, así como los españoles visitar España.</p>	<p>Ilurita sugirió disminuir el ritmo y visitar España como los españoles.</p>
<p>11. 问：你还想让游客</p>	<p>¿Pregunta: Usted</p>	<p>P: ¿Qué quieres que</p>

<p>们了解哪些情况？</p> <p>Traducción humana: Pregunta: ¿Qué más le gustaría que supieran los turistas?</p>	<p>también quiere que los visitantes saber?</p>	<p>sepan los visitantes?</p>
<p>12. 答：不管谁来这个国家，都能找到自己喜欢的东西，不管你是沙滩爱好者、文化爱好者还是认真的葡萄酒品鉴者。另外，我们西班牙人真的喜欢享受生活，我们是社会动物，想让人们来这里享受这种慵懒的生活方式。</p> <p>Traducción humana: Respuesta: Todo el mundo que venga a este país puede encontrar algo que le guste, sea quien sea. No importa si eres un amante de la playa, de la cultura o de la enología. Además, a los españoles nos gusta disfrutar de la vida, somos animales sociales, queremos que la gente venga aquí para disfrutar de una vida ociosa.</p>	<p>Respuesta: No importa quién viene a este país, se puede encontrar algo que le gusta y si eres de los amantes de la playa, los amantes de la cultura o la cata de vinos en serio. Además los españoles nos gusta disfrutar de la vida, somos animales sociales, la forma de vida que la gente quiere venir aquí y disfrutar de este tipo de perezoso.</p>	<p>R: No importa quién venga a este país, puede encontrar lo que quiera, ya sea que sea un fanático de la playa, un entusiasta de la cultura o una persona seria que pruebe vinos. Además, a los españoles nos gusta mucho disfrutar de la vida, somos animales sociales, quiero que la gente venga aquí para disfrutar de este estilo de vida perezoso.</p>
<p>13. 问：具体怎么享受呢？</p> <p>Traducción humana: Pregunta: ¿Y cómo se disfruta?</p>	<p>¿Pregunta: cómo disfrutar?</p>	<p>Q: ¿Cómo lo disfrutas?</p>
<p>14. 答：坐下来，享用一顿长午餐，让它成为</p>	<p>Respuesta: Siéntate y disfrutar la comida del</p>	<p>R: Siéntate y disfruta de un largo almuerzo para</p>

<p>一天中最重要的一餐。享用一杯葡萄酒，吃完之后打个盹。下午去泡咖啡馆，和当地人交流。不要匆忙赶去每个旅游景点，而是像我们这样到处走走。你看到的景点可能会少一点，但你能更多地沉浸在这种氛围里。</p> <p>Traducción humana: Respuesta: Sentándose y disfrutando de un largo almuerzo, que es la comida más importante del día; disfrutando de una copa de vino y de una siesta después de comer; yendo por la tarde a una cafetería para charlar, con la gente local. Lo que no hay que hacer es apresurarse para ir a cada sitio turístico hay que hacer como nosotros, que paseamos por todas partes. Puede que vean pocos sitios, pero estarán más inmersos en este ambiente.</p>	<p>almuerzo que es la comida más importante del día. Disfrutar de una copa de vino, una siesta después de comer. Por la tarde para el café, mirar y comunicación con la gente. No se apresuraron a cada sitio turístico, pero como estamos en todas partes. Atracciones ves puede ser un poco menos, pero puedes más inmerso en este ambiente.</p>	<p>que sea la comida más importante del día. Disfruta de una copa de vino y toma una siesta después de comer. Por la tarde, vaya a la cafetería y hable con los lugareños. No se apresure a todas las atracciones turísticas, sino camine como nosotros. Puede ver menos atracciones, pero puede sumergirse en esta atmósfera.</p>
<p>15. 问：你是否建议在某些季节来旅游？</p> <p>Traducción humana: ¿Pregunta: ¿En qué estaciones recomienda</p>	<p>¿Pregunta: ¿Si su propuesta en ciertas temporadas para el turismo?</p>	<p>P: ¿Recomiendas viajar en ciertas temporadas?</p>

viajar?		
<p>16. 答：春季和秋季。冬天太冷，夏天太热。而且，夏天海滩的人太多。在淡季旅游是一种奢侈的享受，因为那时不会哪里都是人，也没有糟糕天气的困扰。</p> <p>Traducción humana: Respuesta: En primavera el otoño. Hace demasiado frío en invierno y demasiado calor en verano. Además, en verano hay demasiada gente en la playa. Viajar en temporada baja es un auténtico lujo porque está todo menos masificado y el tiempo también acompaña.</p>	<p>Respuesta: la primavera y el otoño. Frío en invierno y calor en verano. Además, en el verano de playa a demasiada gente. Viajar en temporada baja es un lujo porque entonces no dónde están, no problemas de mal tiempo.</p>	<p>A: Primavera y otoño. El invierno es demasiado frío y el verano es demasiado caliente. Además, hay demasiadas personas en la playa en verano. Viajar en temporada baja es un lujo, porque no hay lugar para las personas en ese momento, y no hay problemas con el mal tiempo.</p>
<p>17. 问：下一个必游城市是什么？</p> <p>Traducción humana: Pregunta: ¿Cuál es la próxima ciudad a la que debemos viajar?</p>	<p>¿Pregunta: cuál es el próximo viajará a la ciudad</p>	<p>P: ¿Cuál es la próxima ciudad que hay que ver?</p>
<p>18. 答：马德里。游客们喜欢在巴塞罗那逗留，而匆忙经过马德里，但是它正在蓬勃发展，</p>	<p>Respuesta: Madrid. Los turistas han disfrutado de su estancia en Barcelona, y corriendo por el</p>	<p>A: Madrid. A los visitantes les gusta quedarse en Barcelona y correr por Madrid, pero</p>

<p>值得多停留一段时间。这里有菜市场（比如圣米格尔 [San Miguel] 和 Platea）、博物馆（比如刚整修的 Romanticism）以及新酒店和时装精品店（比如德拉斯莱特拉斯区 [De las Letras] 的那些）。总有一些新东西供你去发现。就在今年 3 月，《堂吉诃德》(Don Quijote) 的作者塞万提斯 (Cervantes) 的遗骨被发现，现在参观他的墓地的游览计划正在酝酿。</p> <p>Traducción humana: Respuesta: Madrid. A los turistas les gusta quedarse en Barcelona y luego pasan apresuradamente por Madrid, pero Madrid es una ciudad en auge que merece una visita más larga. Hay mercados de comida (por ejemplo, San Miguel y Platea), museos (como el recién renovado Museo del Romanticismo), así como hoteles y tiendas nuevas (por ejemplo las del barrio de las Letras). Siempre hay algo nuevo por descubrir. En marzo de este año, se</p>	<p>Madrid, pero también está en auge, vale la pena quedarse más tiempo. Hay un mercado de Alimentos (por ejemplo, San Miguel y Platea), museos (como el Romanticismo recién renovado) y el nuevo Hotel Boutique (por ejemplo de Slater Lars [de] las letras de esos. Siempre hay algo nuevo por descubrir. En marzo de este año, Don Quijote (Cervantes, autor de Don Quijote) (Cervantes) los huesos se encuentra ahora a visitar su tumba en plan de turismo que se estaba gestando.</p>	<p>está en auge y vale la pena quedarse por un tiempo. Hay mercados de alimentos (como San Miguel y Platea), museos (como el Romanticismo recientemente renovado) y nuevos hoteles y boutiques de moda (como los de De las Letras). Siempre hay cosas nuevas para que descubras. Recién en marzo de este año, se descubrieron los restos de Cervantes, el autor de Don Quijote, y el plan de la gira para visitar su cementerio se está gestando.</p>
--	--	---

<p>encontraron los huesos de Cervantes, el autor de Don Quijote. Ahora se está preparando el plan de la visita a su tumba.</p>		
<p>19. 问：这个国家有没有一些未被赞颂但值得游览的地方？</p> <p>Traducción humana: Pregunta: ¿Este país tiene lugares olvidados pero que vale la pena visitar?</p>	<p>¿ Pregunta: En este país no hay olvidados pero que vale la pena visitar olvidados pero que vale la pena visitar?</p>	<p>P: ¿Hay algún lugar en el país que no sea elogiado pero que merezca la pena visitar?</p>
<p>20. 答：阿斯图里亚斯地区(Asturias)北部是我们保守得最好的秘密，是西班牙人的度假地。忘了地中海的海滩，来这里吧。这里的海滩很长，有着柔软的白沙和美丽干净的海水。这里还有欧罗巴山(Picos de Europa)、壮观的景色和美味的食物，包括山地奶酪和各种牛肉。再加上价格便宜，这里简直无与伦比。 Traducción humana: Respuesta: La región de Asturias, en el norte, es uno de nuestros secretos mejor guardados para pasar las sus vacaciones. Olvidaos de las playas del Mediterráneo, y venid aquí. Cuenta con</p>	<p>Respuesta: al norte la región de Asturias (Asturias) es uno de los secretos mejor guardados, que la de los españoles para sus vacaciones. Se olvidó de Playa del Mediterráneo, ven aquí. Esta playa es muy larga, con una suave arena blanca y agua de mar limpio y hermoso Europa Picos hay montañas de Europa), la escena y la deliciosa comida espectacular, como la montaña de queso y todo tipo de carne. Además de bajo coste, aquí es incomparable.</p>	<p>R: La parte norte de la región de Asturias es nuestro secreto mejor guardado y es un centro turístico español. Olvídate de las playas del mediterráneo, ven aquí. La playa aquí es larga, con suave arena blanca y hermosa agua de mar limpia. También se encuentran los Picos de Europa, vistas espectaculares y deliciosa comida, que incluye queso de montaña y una variedad de carnes. Además el precio es barato, es simplemente imbatible.</p>

<p>playas muy largas, de arena blanca y suave y de aguas limpias y hermosas. También aquí tienen los Picos de Europa, paisajes espectaculares y comida deliciosa, incluido el queso de la montaña y todo tipo de carne de vaca. Además es mucho más barato. No hay color.</p>		
<p>21. 问：有没有什么老套的游客体验是你希望他们能避免的？</p> <p>Traducción humana: Pregunta: ¿Hay alguna experiencia turística clásica que esperas que los turistas puedan ahorrarse?</p>	<p>¿Pregunta: Qué estereotipos de los turistas es lo que se puede evitar?</p>	<p>P: ¿Hay alguna experiencia turística pasada de moda que esperas que puedan evitar?</p>
<p>22. 答：人们认为，塔帕斯(tapas)是西班牙特色菜，所以不管走到哪儿都想吃它们。当然，你在哪儿都能找到它们，但是实际上它们只是马德拉和安达卢西亚(Andalusia)的传统。它们不是巴塞罗那文化的一部分，那里的人喜欢喝开胃酒或味美思酒(vermouth)配腌菜；也不是塞巴斯蒂安(Sebastián)或毕尔巴鄂</p>	<p>Respuesta: la gente cree que la torre Chiapas (Tapas) es la especialidad de España, así que ir a donde comer. Por supuesto, dónde se encuentran en cualquier lugar, pero en realidad solo son Madeira y Andalucía (Andalucía) tradicional. No son partes de la cultura de Barcelona, donde la gente le gusta beber un</p>	<p>R: La gente piensa que las tapas son especialidades españolas, así que quieren comerlas donde quiera que vayan. Por supuesto, puedes encontrarlos en todas partes, pero en realidad son solo las tradiciones de Madeira y Andalucía. No forman parte de la cultura barcelonesa, donde a la gente le gusta</p>

<p>(Bilbao)文化的一部分，那里的传统是用法棍面包薄片搭配不同的浇头，比如火腿、蔬菜、蟹肉和红辣椒的混合物。Traducción humana: Respuesta: La gente cree que las tapas son una especialidad de España, por eso quieren comerlas allá donde vayan. Por supuesto que se encuentran en cualquier lugar, pero en realidad solo son típicas en Madrid y Andalucía. No forman parte de la cultura de Barcelona, donde lo que gusta es tomarse un vino de aperitivo o un vermú. Tampoco forman parte de la cultura de San Sebastián o Bilbao, donde lo típico es tomar trozos finos de baguette sobre los que se pone una mezcla de diferentes ingredientes como jamón, verduras, cangrejo y pimientos.</p>	<p>aperitivo o vermut (Vermouth) con pepinillos, ni Sebastián o Bilbao, una parte de la cultura, donde de la tradición es el uso de secciones delgadas de pan con diferentes ingredientes como jamón, verduras, mezcla la carne de cangrejo y ají.</p>	<p>tomar aperitivos o vermut con pepinillos, ni forma parte de la cultura Sebastián o Bilbao, donde la tradición. Es una rebanada delgada de pan con una cobertura diferente, como una mezcla de jamón, verduras, carne de cangrejo y pimienta roja.</p>
---	--	--

Después de la clasificación inicial de los errores, hemos realizado un análisis detallado de los mismos en un documento *Excel* que se comenta a continuación. Dicho análisis se ha llevado a cabo frase por frase, comparando el texto original y las traducciones automáticas. Asimismo, se han clasificado los errores por tipología y subcategoría de error, así como

según la gravedad (menor, mayor o crítica), tal y como propone MQM. En este análisis, se ha identificado con nivel "menor" aquellos errores que no impiden la comprensión de la frase, y con nivel "mayor" aquellos errores que impiden la comprensión de la frase. El nivel "crítico" correspondería a frases en las que no se entiende nada. Al terminar todo el proceso, se han contabilizado los errores para disponer de un *Scorecard*¹⁹ según el modelo de MQM.

4.1.2. Análisis y comparación de los errores identificados

Según la presentación de MQM, *Scorecard* (Lommel, Uszkoreit & Burchardt, 2014: 8) es un tipo de herramienta para identificar problemas específicos en textos traducidos. Dicha herramienta resulta de gran utilidad para la evaluación de la calidad de la traducción y la hemos tomando como referencia para comparar los errores cometidos por la TAE y la TAN.

Hemos clasificado los errores en función de los ítems de MQM para analizarlos estadísticamente. Recogimos en *Excel* el texto original, la TAE y la TAN, y, a su derecha indicamos los tipos de errores y su gravedad. Las figuras 3 y 4 muestran que en una misma oración se han producido distintos tipos de errores al mismo tiempo.

¹⁹ Véase <http://www.qt21.eu/scorecard> (MQM Core) (Última consulta: 6 de abril de 2016)

Figura 3. Análisis de los errores de TAE según las categorías de MQM

	A	B	C	D	E
	texto original	Texto traducido	Tipo de error	Nivel	Frecuencia
2					
3	西班牙人小心保守的秘密度假地	El secreto de los espa oles para sus vacaciones de cuidado conservador	Orden de palabras	Mayor	2
4			Traducción incorrecta	Mayor	5
5	摘要: 作为马德里个性规划网站的创始人, 弗吉尼亚·伊鲁里塔用她的设计向游客展示了西班牙最好的那部分。	Resumen: como fundador del sitio web de la personalidad en lugar de la torre de Madrid, Virginia Evans con su dise o ofrece a los visitantes el mejor de España en esa parte.	Traducción incorrecta	Mayor	5
6			Inteligible	Mayor	2
7			Inteligible	Mayor	2
8			Entidad del nombre	Mayor	1
9			Adición	Mayor	1
10			Traducción incorrecta	Mayor	5
11	弗吉尼亚·伊鲁里塔(Virginia Irurita)想让游客们去西班牙享用一顿长午餐, 或者说享用很多顿长午餐。	Virginia Evans en lugar de la Torre (Virginia Irurita) quiere que los visitantes a España para disfrutar de una comida del almuerzo, comida o disfrutar de un largo almuerzo.	Traducción incorrecta	Mayor	5
12			Grammar	Mayor	1
13			Entity of name/place	Mayor	1
14			Accuracy	Mayor	1
15			Traducción incorrecta	Mayor	5
16	作为马德里个性旅行规划网站的创始人, 她设计了一些路线, 向游客展示该国最好的部分。	Como fundador de la Web de planificación de viajes de Madrid su personalidad, el dise o de algunas rutas, ofrece a los visitantes la mejor parte	Gramática	Mayor	1
17			Orden de palabras	Mayor	2
18					0
19					0
20					0
21	像当地人一样享用一顿漫长的午餐是她强烈推荐的活动之一。	Como los locales disfrutar de un largo almuerzo es una de las actividades se recomienda encarecidamente.	Omisión	Major	1
22			Preposición	Major	1
23					0

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se puede observar en la figura 3 (véase la tabla completa en el anexo I.3.), la TAE del texto seleccionado contiene siete tipos de errores diferentes, etiquetados como *traducción incorrecta*, *nombre de la entidad*, *adición*, *gramática*, *omisión*, *orden de palabras* y *preposición*. Los errores más recurrentes han sido aquellos relativos a la *omisión* (6), al *nombre de la entidad* (6), y a la *traducción incorrecta* (5), entre otros. Tal y como muestra la figura 4, hemos encontrado dos tipos de errores de TAN (véase la tabla completa en el anexo I.4.), siendo los errores de traducción incorrecta y de omisión que son los más repetidos (hasta ocho veces en una misma unidad). En comparación con la TAE, la cantidad de errores detectados en el texto producido mediante TAN es mucho más discreta. Sin embargo, en las frases más largas se ha concentrado un alto número del error de traducción incorrecta y de omisión.

Figura 4. Análisis de los errores de TAN según las categorías del MQM

	A	B	C	D	E
1					
2	Texto original	Traducción de NMT	Tipo de error	Nivel	Frecuencia
3	西班牙人小心保守的秘密度假地	Los españoles se cuidan de guardar unas vacaciones secretas.	Traducción incorrecta	Mayor	4
4				Mayor	0
5	摘要: 作为马德里个性规划网站的创始人, 弗吉尼亚·伊鲁里塔用她的设计向游客展示了西班牙最好的那部分。	Resumen: Como fundadora del sitio web de Madrid Personality Planning, Virginia Illita usa su diseño para mostrar a los visitantes la mejor parte de España.	Traducción incorrecta	Mayor	4
6					0
7					0
8					0
9					0
10					0
11	弗吉尼亚·伊鲁里塔(Virginia Irurita)想让游客们去西班牙享用一顿长午餐, 或者说享用很多顿长午餐。	Virginia Irurita quiere que los visitantes vayan a España para un almuerzo largo o muchos almuerzos largos.	Omisión	Mayor	2
12					0
13					0
14					0
15					0
16	作为马德里个性旅行规划网站的创始人, 她设计了一些路线, 向游客展示该国最好的部分。	Como fundadora del sitio web de Madrid Personality Travel Planning, diseñó algunas rutas para mostrar a los visitantes las mejores partes del país.	Traducción incorrecta	Mayor	4
17					0
18					0
19					0
20					0
21	像当地人一样享用一顿漫长的午餐是她强烈推荐的活动之一。	Un almuerzo largo como un local es una de sus actividades altamente recomendadas.	Omisión	Mayor	2
22			Traducción incorrecta	Mayor	4
23					0

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 5 (véase en el anexo I.4.), a continuación, en la primera columna se ha indicado el tipo de error; de la segunda hasta la quinta columna se ha presentado el nivel del error cometido en el idioma original y; las últimas columnas se ha presentado el nivel del error cometido en el idioma traducido. En esta tabla se han reflejado los errores más habituales subordinadas a la categoría principal *precisión*, tales como: *nombre de la entidad*, *omisión*, *traducción incorrecta*, *adición* y *ambigüedad*. Uno de los errores que más frecuentemente se ha repetido dentro de este campo de *precisión*, eran *omisión* (17 veces) y *traducción incorrecta* (21 veces). En total se detectaron 60 errores de *precisión*.

Tabla 5. Los errores de la categoría "precisión" en la TAE y TAN del texto *Made for Spain*

Tipo de error de precisión	TAN				TAE			
	Menor	Grave	Crítico	Total	Menor	Grave	Crítico	Total

Precisión	0	5	0	5	1	3	0	4
Nombre de la entidad	0	0	0	0	0	6	0	6
Omisión	0	6	0	6	5	6	0	11
Traducción incorrecta	0	8	0	8	2	11	0	13
Ambigüedad	0	0	0	0	0	1	0	1
Adición	0	0	0	0	1	5	0	6
Total	0	19	0	0	9	32	0	41

Fuente: Elaboración propia

Con relación al ámbito de fluidez, los errores más comunes, reflejados en la tabla 5, son: *ininteligible, orden de palabras, palabras de función, tiempo/modo/aspecto, parte de la oración, concordancia, forma de la palabra, ortografía, tipografía, cohesión, gramática y duplicación*. En este análisis, error de *palabras de función* se refiere al tipo de error de *preposiciones*. Uno de los errores que más se ha generado dentro de la tabla 5 es: *tipografía* con 14 veces. En total se detectaron 59 errores de *fluidez*.

Tabla 6. Los errores de la categoría "fluidez" en la TAE y TAN del texto *Made for Spain*

Tipo de error de fluidez	TAN				TAE			
	Menor	Grave	Crítico	Total	Menor	Grave	Crítico	Total
Fluidez	0	0	0	0	2	4	0	6
Ininteligible	0	0	0	0	1	2	0	3

Orden de palabras	0	0	0	0	0	5	0	5
Preposición	0	0	0	0	1	6	0	7
Tiempo/modo/aspe cto	0	1	0	1	1	3	0	4
Parte de habla	0	0	0	0	0	1	0	1
Concordancia	0	0	0	0	1	4	0	5
Forma de la palabra	0	0	0	0	0	3	0	3
Tipografía	0	4	0	4	2	8	0	10
Cohesión	0	0	0	0	0	5	0	5
Gramática	0	0	0	0	2	2	0	4
Duplicación	0	0	0	0	1	0	0	1
Total	0	5	0	0	11	43	0	54

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos mediante *Scorecard*

Tal y como se puede observar en la tabla 5 y 6, el motor de TAN obtiene mejores resultados en términos de *precisión* y *fluidez* que el motor de TAE, ya que presenta el valor "cero" (sin errores) en varias categorías de la tabla del resultado de precisión como en la tabla de *fluidez*. No obstante, se han mostrado en la tabla 5 y 6, que el motor de TAN se ha cometido tres tipos de errores en término de *precisión*: *traducción incorrecta*, *nombre de la entidad* y *omisión*, mientras que se han producido tres tipos de errores en término de *fluidez*: *tiempo/modo/aspecto* y *tipografía*.

De acuerdo con la tabla 5 y 6, se ha obtenido una lista de los errores de la TAE en el texto *Made for Spain* que se ha agrupado en función de las dos categorías principales de MQM: *precisión en general* (y las subcategorías de: *omisión*; *traducción incorrecta*; *nombre de la entidad*; *adición* y *ambigüedad*) y *fluidez en general* (y las subcategorías de: *tipografía*, *palabras de función*, *gramática*, *orden de palabras*, *tiempo/modo/aspecto*, *ininteligente*, *formato de palabra*, *parte de la oración*, *duplicación*).

4.1.3. Conclusión del análisis

Cabe señalar que la identificación de errores y su clasificación no ha sido una tarea fácil, porque hemos dudado en muchas ocasiones para clasificar bien el error, ya que algunas veces podría parecer ser de muchos tipos. En este sentido, es fácil confundirse con las definiciones de cada tipo de error y posteriormente acabar eligiendo una opción diferente. Por este motivo, pensamos que, para estudiantes chinos de español L2, sería útil disponer de material didáctico para la enseñanza de la detección y clasificación de errores de la TA del chino al español, con una clasificación simplificada.

En este análisis se ha empleado terminología de MQM, pero en las pruebas con estudiantes, pensamos que sería preferible cambiar alguna terminología. Concretamente, la categoría *nombre de entidad* definida en MQM como "Names, places and other 'name of entities' do not match", pensamos que sería más comprensible denominarla *nombre oficial*. Asimismo, la categoría *palabras de función*, definida en MQM como "A function word (e.g., a preposition, 'helping verb', article, determiner) is used incorrectly." En este análisis y en los siguientes, con el ánimo de simplificar, nos centraremos únicamente en el tipo de error de preposición y no en las otras *palabras de función*.

4.2. Análisis de errores de la TAE en el texto *Río Tajo*

Con el fin de elegir qué motor de traducción automática sería mejor para realizar los experimentos con estudiantes chinos de español L2, y para facilitar la recolección de los datos y el proceso del análisis de los resultados, la doctoranda llevó a cabo un análisis comparativo de motores de traducción automática en 2016 (por tanto, se trata de traducción automática estadística). Se analizaron los resultados de los diferentes motores automáticos estadísticos obtenidos con Google Translate, Microsoft Bing y Baidu (el sistema gratuito más utilizado en China), con la finalidad de observar cuál de estos tres motores proporcionaron

una mejor traducción. Posteriormente, con el motor con resultados más positivos se realizó un análisis de errores y clasificación por tipos de errores.

Se ha usado un texto escrito en el idioma chino sobre el río Tajo para realizar el análisis. Se trata de un texto de 476 palabras obtenido del periódico Guba. En cuanto al nivel de dificultad del texto, se buscó una equivalencia al nivel B2 para el idioma español. Seguidamente se muestra todo el proceso para determinar cuál era el mejor motor para la traducción automática del chino al español y tener criterios de elegibilidad para los experimentos posteriores.

En este análisis se ha empleado la herramienta DQF de TAUS, con los criterios de MQM mencionados en el apartado anterior. Se parte de los criterios principales: *precisión* y *fluidez*. No obstante la herramienta de DQF de TAUS tiene una escala de cuatro grados de los dos términos *precisión* y *fluidez* que se detallan a continuación en el apartado 4.3.

Se ha realizado un análisis descriptivo comparando tres traductores automáticos estadísticos: Google Translate, Microsoft Bing y Baidu con los objetivos siguientes:

- a) Evaluar y comparar los traductores automáticos más efectivos para la traducción del chino al español.
- b) Proponer una posesición humana de los errores encontrados en el traductor con mejores resultados
- c) Elaborar una lista de los errores encontrados en la TAE analizada con el fin de empezar a elaborar una lista de errores, que se puede considerar específicos de la TAE del chino al español.

4.2.1. Metodología

Para el cumplimiento del análisis del texto que fue sometido a través de tres traductores automáticos se ha realizado una comparación a través de la función de comparación de sistemas de TA de DQF de TAUS. Tal y como hemos comentado en el apartado del marco

teórico, el *Dynamic Quality Dashboard* (DQF) es una plataforma creada por TAUS para evaluar la calidad y la productividad de una forma dinámica, así como para convertir los datos de los que ya se disponen en útil para la industria. El análisis realizado consiste en los siguientes pasos:

1. Paso 1: *MT Ranking* (Ranking de TA): Se introdujo en DQF el texto, y las frases traducidas por los tres sistemas y, posteriormente, el sistema presenta una frase original con las tres traducciones en la prueba (sin indicar a qué sistema pertenecen). La figura 5 muestra los datos de los tres archivos para la prueba de *MT Ranking*. Además, tres evaluadores (dos doctorandos chinos en estudios de español y la doctoranda) que discuten y opinan juntamente la mejor calidad de los tres motores automáticos (Google Translate, Microsoft Bing y Baidu).

Figura 5. Hoja de datos del archivo para la prueba de *MT Ranking*.

Segment ID	Source Segment	Segment Origin	Target Segment
1			
2	2 西班牙塔霍河流经西班牙腹地，经葡萄牙注入大西洋，全长910公里，水量丰沛。塞古拉河是西班牙东南部注入地中海的一条河流，流域内土壤肥沃，气候温和，农业增产潜力大，但流域内1967年缺水4.2亿立方米，2000年将缺水23.6亿立方米。	Sample.doc_1211	España río Tajo fluye a través del corazón de España y Portugal en el C ntico después de una longitud total de 910 km, el agua abundante.
3	3	Sample.doc_1211	Río Segura en el sureste de España en el Mediterráneo en una cuenca t
4	4 因此决定从塔霍河向南调水至塞古拉河流域。	Sample.doc_1211	Se decidió desde el río Tajo a la cuenca del río Segura al sur de desviaci
5	5 每年调水10亿立方米(平均流量33立方米/秒)，除保证工业和居民用水外，还可增加灌溉面积90	Sample.doc_1211	Desvío 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m
6	6 该调水工程输水道，总长286公里，须穿过两座分水岭和跨越一些河谷。	Sample.doc_1212	El acueducto proyecto de desviación de agua, longitud total de 286 km,
7	7 该输水道包括1公里长压力钢管，总长69公里的15条隧洞，总长11公里的3条渡槽、总长160公	Sample.doc_1213	El canal de agua comprende un kilómetro de longitud tubería de carga
8	8 在塔霍河引水处，需提水抬高水位260米，然后自流输水。	Sample.doc_1214	Agua del río Tajo, que es necesario elevar el nivel de agua de 260 metro
9	9 引水处修建博拉克水库(有效库容0.224亿立方米)。	Sample.doc_1215	Agua Bora Berk embalse en la construcción (la capacidad efectiva de 0
10	10 在该处建一座抽水蓄能电站，装4台水泵水轮机组，装机容量20万千瓦。	Sample.doc_1216	Donde la construcción de una central eléctrica de acumulación por bon
11	11 抽水量66立方米/秒，除调水需要33立方米/秒外，其余水蓄于高山上的反调节水库中(有效库容	Sample.doc_1217	La capacidad de bombeo de 66 m ³ / s, además de la desviación del agu
12	12 峰荷时放水发电，最大发电流量99立方米/秒。发电尾水放回博拉克水库。	Sample.doc_1218	Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo de

En la figura 5 (véase la tabla completa en el anexo I.5.), hemos creado un archivo en el formato de *Excel* con los segmentos originales en chino y las traducciones automáticas de los tres motores automáticos estadísticos (Google Translate, Microsoft Bing y Baidu). Las columnas de esta figura corresponden a los siguientes elementos: ID, segmento fuente en chino (*source segment*), las traducciones de los tres motores automáticos estadísticos (Google Translate, Microsoft Bing y Baidu).

2. Paso 2: *Quality Evaluation* (Evaluación de la calidad): esta prueba nos permite evaluar los tipos de errores de precisión y fluidez del traductor automático elegido según los resultados del paso 1 (véase resultados en el apartado 4.4.2.)

La herramienta de DQF nos ha dado cuatro puntuaciones en término de fluidez: (1) *Flawless*: la traducción es excelente traducido del texto original sin error; (2) *Good*: la traducción es buena, pero existe una serie número de error; (3) *Disfluent*: la traducción escrito mal y cuesta para entender; (4) *Incomprensible*: la traducción redactado muy mal y es incomprensible. De acuerdo con los cuatro criterios de la puntuación de DQF del término de precisión: (1) *Everything*: todo el significado en la fuente está contenido en la traducción, ni más ni menos; (2) *Most*: casi todo el significado en la fuente está contenido en la traducción; (3) *Little*: fragmento del significado en la fuente está el contenido en la traducción; (4) *None*: ninguno de los significados en la fuente está contenido en la traducción.

3. Paso 3: Se identifican los subtipos de errores de precisión y fluidez en la TAE del texto *Río Tajo*.

4.2.2. Resultados

Presentaremos los resultados de los siguientes pasos:

(1) Resultado de *MT Ranking*

(2) Resultado de *Quality Evaluation*

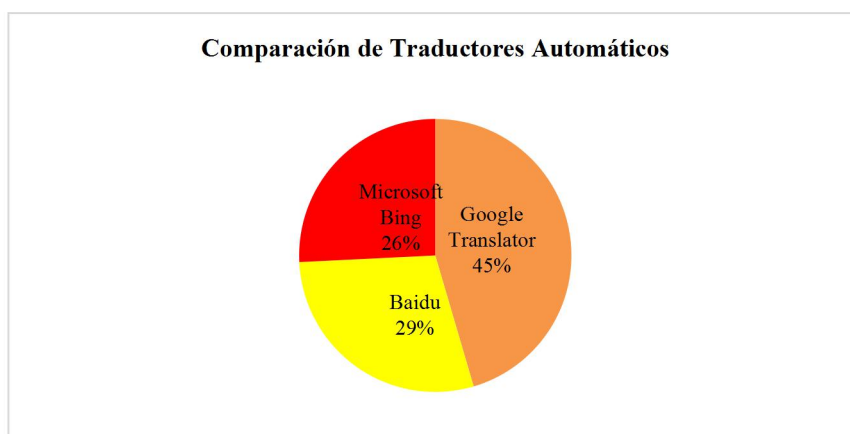
(3) Resultado de los subtipos de errores de precisión y fluidez en la TAE del texto "Río Tajo"

a) Resultado de MT Ranking

Hemos descargado todas las informaciones de la plataforma de DQF para el análisis de los resultados de las pruebas. Cabe mencionar que, para las dos pruebas, los tres evaluadores discutieron y unificaron las decisiones finalmente.

En la figura 6 se pueden apreciar los resultados. En cuanto al mejor traductor automático estadístico para el texto seleccionado dentro del análisis es Google Translate, con un 45% superior a Baidu en un 28%, y, por último, Google Translate también es superior a Microsoft Bing, que tiene un 25% de fiabilidad en la traducción. A continuación, el traductor que se empleó posteriormente para analizar los tipos de errores fue Google Translate por su mayor calidad en relación con Baidu y Microsoft Bing.

Figura 6. Comparación de los tres traductores automáticos estadísticos: Google Translate, Baidu y Microsoft Bing



Fuente: Elaboración propia a partir del Dashboard de DQF de TAUS

Para tener un mayor realce en la elección del traductor automático estadístico, también se ha evaluado los tres traductores automáticos estadísticos que tuvieron menos ediciones a la hora de poseeditar. Por lo tanto, Google Translate resultó ser superior a Microsoft Bing y Baidu en un 70% en ambos casos, consideramos que Google Translate es el motor con menor número de poseediciones. En la figura 7, está representado con el color rojo, y dentro de ello también se ha apreciado las barras de color celeste y verde, lo que indicaría los números de ediciones de pos editar de los tres traductores automáticos estadísticos.

Seguidamente, evaluamos los tres traductores estadísticos según las preferencias. Es decir, qué motor de la TAE ha cometido más errores y qué motor de TAE ha cometido menos errores. Los resultados se muestran en la figura 7.

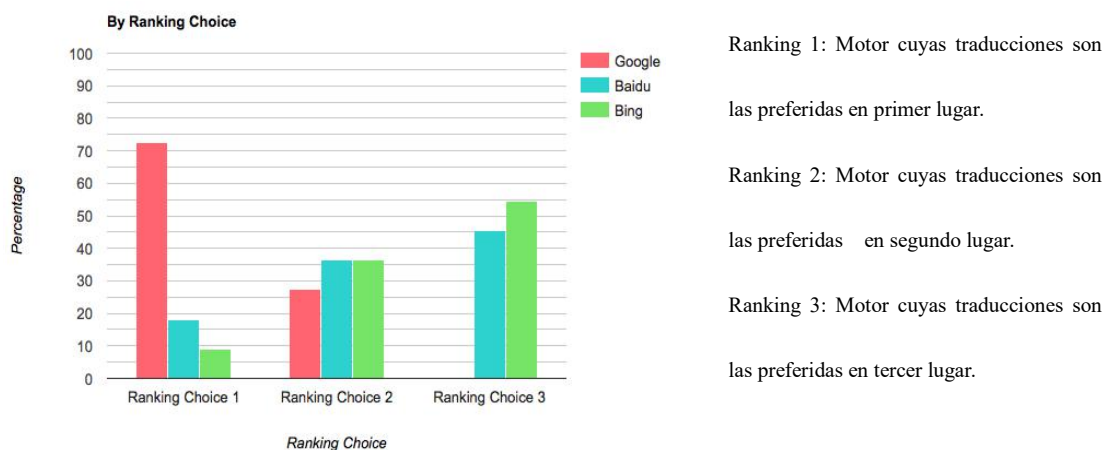
Figura 7. Evaluación de los tres traductores automáticos estadísticos que tienen menos posesiciones.



Fuente: Elaboración propia a partir del *Dashboard* de DQF de TAUS

A continuación, realizamos los análisis del motor cuyas traducciones son las preferidas en primer lugar.

Figura 8. Ranking de los tres traductores automáticos estadísticos más elegidos



Fuente: Elaboración propia a partir del *Dashboard* de DQF de TAUS.

La TAE más elegida en calidad de traducción resulta ser la de Google Translate en un 70% y, los traductores menos elegidos y los que cometen más errores en la traducción fueron Baidu y Microsoft Bing. Posteriormente, en nuestras siguientes pruebas trabajaremos con Google Translate.

b) Resultado de Quality Evaluation

Como se ha demostrado en los resultados anteriores, el mejor motor de la TAE entre Google Translate, Baidu y Microsoft Bing es Google Translate. En este apartado, analizaremos en detalle la cantidad y el tipo de errores de fluidez y precisión de Google Translate en el texto sobre el río Tajo, incidiendo más adelante en la evaluación de su calidad.

En la figura 9 se ha analizado la calidad de la fluidez a partir de los cuatro niveles de calidad del valor fluidez promedio (*average fluency*). Los cuatro criterios propuestos por DQF de TAUS son: 1) las frases son incomprensibles; 2) las frases no tienen la suficiente fluidez; 3) la mayoría de las frases tienen buena precisión; 4) todas las frases tienen una fluidez perfecta.

Figura 9. Evaluación de fluidez con DQF de TAUS

Average Fluency <small>(Info)</small>				
Language Pair	Average Fluency	MT Engine	Number of Segments	Number of Words
Chinese (PRC) > Spanish (Spain)	2	Google Translate	11	476

Legend

4 Flawless

3 Good

2 Disfluent

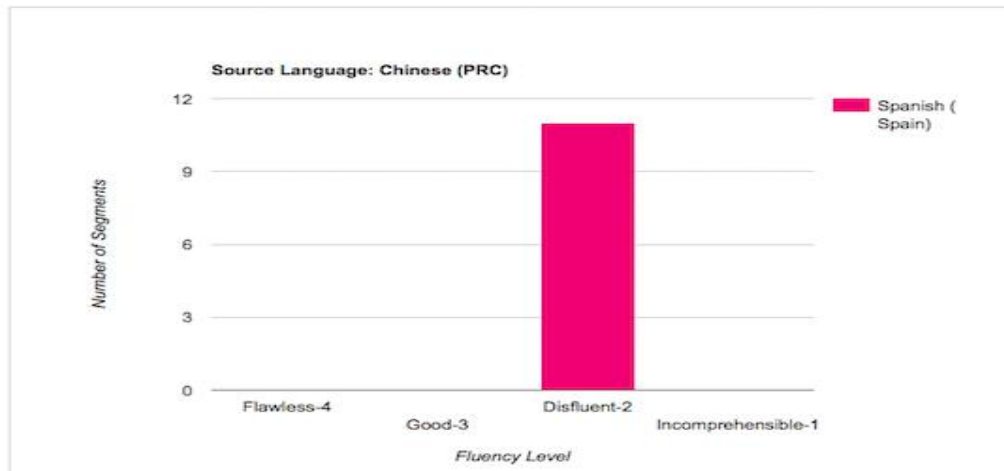
1 Incomprehensible

Fuente: Elaboración propia a partir del Dashboard de DQF de TAUS.

Por medio de la figura 9, en la primera columna se puede apreciar la representación de la traducción del idioma chino al español. Seguidamente se encuentra el nivel de fluidez representado con el número 2, lo que significaría que la fluidez no era suficiente. Además, se observa que la herramienta usada ha sido Google Translate. A continuación se aprecia el número de segmentos, en este caso 11, precisamente con un total de 476 palabras.

Figura 10. Puntuación de la fluidez mediante DQF de TAUS

Distribution of Fluency Scores, per Language (Info)



Fuente: Elaboración propia a partir del Dashboard de DQF de TAUS.

La figura 10 muestra la puntuación de la fluidez mediante la herramienta DQF de TAUS. Esta está representada por una barra que significa que los 11 segmentos no muestran una buena fluidez.

A continuación se ha analizado la calidad de la precisión en función de los cuatro niveles de calidad propuestos por DQF de TAUS: 1) no se mantiene el sentido del original en la TAE; 2) se conserva poco sentido del original en la TAE; 3) se conserva el sentido del original en la TAE en su mayor parte; 4) se conserva todo el sentido del original en la TAE.

Figura 11. Evaluación de la precisión con DQF de TAUS

Language Pair	Average Adequacy	MT Engine	Number of Segments	Number of Words
Chinese (PRC) > Spanish (Spain)	3	Google Translate	11	476

Legend

- 4 Everything
- 3 Most
- 2 Little
- 1 None

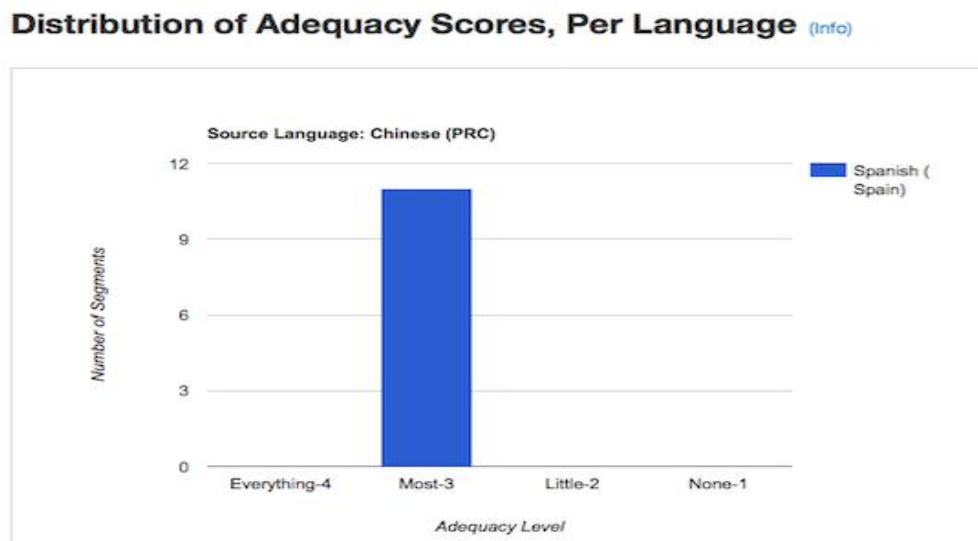
Fuente: Elaboración propia a partir del Dashboard de DQF de TAUS.

En la evaluación de la precisión con DQF de TAUS se presenta un nivel de precisión 3, lo que significa que la precisión es relativamente buena, pero no llega a ser perfecta. De

nuevo se detalla que la herramienta usada ha sido Google Translate. Seguidamente, se puede apreciar al número de segmentos, en este caso 11 segmentos con un total de 476 palabras.

A continuación, observamos la puntuación de la calidad de la precisión de Google Translate (véase la figura 12).

Figura 12. Puntuación de la precisión con DQF de TAUS



Fuente: Elaboración propia a partir del Dashboard de DQF de TAUS.

Por último, resumimos todos los resultados obtenidos del análisis de los errores de la TAE del chino al español (véase la tabla 13). En la siguiente figura se han desglosado los diferentes tipos de errores de la TAE en los 11 segmentos traducidos del chino al español por la herramienta Google Translate.

Figura 13. Número de los errores en el análisis concreto de la TAE

Chinese (PRC) > Spanish (Spain)	
MT Engine: Google Translate	
Number of Segments: 11	
Number of Words: 476	
Error Type	Number of Errors
Evaluators:	Hong
Accuracy (Info)	25
Fluency errors (Info)	27
Terminology (Info)	22
Style (Info)	0
Locale convention (Info)	0
Total	74

Fuente: Elaboración propia a partir del *Dashboard* de DQF de TAUS.

En el número de errores del análisis de esta TAE en concreto, se pueden apreciar los tipos de errores de manera desglosada. El tipo de error con el mayor número de errores es *fluidez*, con 27 errores, seguido de la *precisión*, con 25 errores. En último lugar se aprecian 22 errores de terminología: un total de 74 errores extraídos de las tablas.

c) Resultado de los subtipos de errores del texto Río Tajo

A continuación, se presenta un análisis de los tipos de errores frase por frase. La primera fila representa el texto original escrito en chino, el cual se ha introducido en Google Translate. La segunda fila es la traducción automática propuesta por Google Translate. La tercera fila recoge la posesición humana realizada por la doctoranda y, en la última fila, se han detallado los tipos de errores identificados.

El análisis se ha realizado a partir del texto llamado *Río Tajo*, que consiste en nueve segmentos. Por cada uno de los 11 segmentos se presentará una tabla. La tabla 7 muestra el análisis de los errores de la frase 1 (F1) del chino al español.

Tabla 7. El análisis de la traducción del Google Translate de la F1 del chino al español

Frase original	1. 西班牙塔霍河流经西班牙腹地，经葡萄牙注入大西洋，全长 910 公里，水量丰沛。
Frase traducida	1. <u>España</u> ¹ <u>Río Tajo</u> ² fluye ³ a través del corazón ⁴ de España y ⁵ Portugal en el Océano Atlántico ⁶ después de ⁷ una longitud total de 910 km, <u>el agua abundante</u> ⁸ .
La propuesta de posesición	1. El río Tajo atraviesa el centro de España, después realiza un recorrido de una longitud de 910 km traspasando Portugal y su abundante caudal desemboca en el océano Atlántico.
Tipos de errores	1. Precisión/traducción incorrecta 2. Fluidez/gramática/concordancia 3. Precisión en general 4. Precisión en general 5. Fluidez/gramática/orden de palabras. 6. Fluidez/gramática /concordancia 7. Fluidez/gramática /concordancia 8. Fluidez/tipografía/puntuación

Fuente: Elaboración propia según los tipos de errores mencionados por MQM.

A partir de la tabla 7, observamos que la frase 1 tiene cinco tipos de errores: *traducción incorrecta*, *precisión en general*, *concordancia*, *puntuación* y *orden de palabras*.

A continuación, en la tabla 8, continuamos con el análisis de la traducción del Google Translate de la frase 2 (F2) del chino al español.

Tabla 8. El análisis de la traducción del Google Translate de la F2 del chino al español

Frase original	2. 塞古拉河是西班牙东南部注入地中海的一条河流，流域内土壤肥沃，气候温和，农业增产潜力大，但流域内 1967 年缺水 4.2 亿立方米，2000 年将缺水 23.6 亿立方米。
Frase traducida	2. Río Segura en ¹ el sureste de España ² en ³ el Mediterráneo <u>en una</u>

	<p>cuenca hidrográfica⁴suelo⁵ fértil, clima templado, el⁶ potencial de⁷ producción agrícola, pero la falta⁸ de agua en la cuenca en 1967 de 420⁹ millones de metros cúbicos¹⁰ en 2000¹¹ a¹² 2,36¹³ millones de metros cúbicos de agua.</p>
La propuesta de posesición	<p>2. El río Segura se encuentra en el sureste de España y, tras realizar un recorrido de una cuenca hidrográfica, sus aguas desembocan en el Mediterráneo, donde sus suelos fértiles y clima templado son potencialmente aptos para la producción agrícola. En el año 1967 tuvo una escasez de agua de 42 millones de metros cúbicos y en el año 2000 tendrá una escasez de 236 millones de metros cúbicos.</p>
Tipos de errores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluidez/gramática/preposición 2. Fluidez/gramática/concordancia 3. Precisión/omisión 4. Fluidez/gramática/ orden de palabras 5. Fluidez/gramática/concordancia 6. Fluidez/gramática/forma de la palabra 7. Fluidez/gramática/preposición 8. Precisión en general 9. Precisión/número 10. Fluidez/tipografía/puntuación 11. Precisión/omisión 12. Fluidez/gramática/preposición 13. Precisión/número

Fuente: Elaboración propia según los tipos de errores mencionados por MQM.

Por medio de la tabla 8, observamos que la F2 presenta ocho tipos de errores: *preposición*, *concordancia*, *omisión*, *orden de palabras*, *forma de la palabra*, *precisión en general*, *puntuación* y *número*. En la tabla 9 analizamos los tipos de errores de la frase 3 (F3).

Tabla 9. El análisis de la traducción del Google Translate de la F3 del chino al español

Frase original	3. 因此决定从塔霍河向南调水至塞古拉河流域。每年调水 10 亿立方米 (平均流量 33 立方米/秒), 除保证工业和居民用水外, 还可增加灌溉面积 90 万公顷。
Frase traducida	3. <u>Se¹ decidió² desde el río Tajo a la cuenca del río Segura al sur³ de desviación de agua⁴. Desvío⁵ 1 mil millones⁶ de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial⁷ y residencial⁸, sino que también puede aumentar el⁹ área de riego de 900.000 hectáreas.</u>
La propuesta de posesición	3. Por lo tanto se decide el trasvase de agua del río Tajo al sur a la cuenca del Río Segura de un volumen de mil millones de metros cúbicos por año (caudal promedio de 33 m ³ /s). Además de garantizar el agua a la industria y la población, también puede aumentar un área de riego de 900 mil hectáreas.
Tipos de errores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precisión/omisión. 2. Fluidez/gramática/forma de la palabra 3. Gramática/ orden de palabras 4. Precisión/traducción incorrecta 5. Fluidez/gramática/forma de la palabra 6. Precisión/número 7. Fluidez/gramática/forma de la palabra 8. Precisión en general

Fuente: Elaboración propia según los tipos de errores mencionados por MQM.

En la tabla 9, se observa que la F3 presenta seis tipos de errores: *omisión, forma de la palabra, orden de palabras, traducción incorrecta, número y precisión en general*.

A continuación, en la tabla 10 se ilustra el análisis de la traducción de Google Translate de la frase 4 (F4) del chino al español.

Tabla 10. El análisis de la traducción del Google Translate de la F4 del chino al español

Frase original	4. 该调水工程输水道，总长 286 公里，须穿过两座分水岭和跨越一些河谷。
Frase traducida	4. El acueducto ¹ proyecto de desviación de agua, longitud total de 286 km, <u>2a través de</u> ³ dos cuencas hidrográficas y los vencerá ⁴ algún valle.
La propuesta de posesición	4. El trasvase del volumen de agua se realiza a través de un canal de una longitud total de 286 km, es necesario atravesar dos cuencas hidrográficas y algún valle.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluidez/gramática/preposición 2. Fluidez/gramática/concordancia 3. Precisión en general 4. Precisión en general

Fuente: Elaboración propia según los tipos de errores mencionados por MQM.

Observamos que en la tabla 10, la F4 presenta tres tipos de errores: *preposición*, *concordancia* y *precisión en general*. Seguidamente, en la tabla 11, se muestran los tipos de errores en la frase 5 (F5).

Tabla 11. El análisis de la traducción del Google Translate de la F5 del chino al español

Frase original	5. 该输水道包括 1 公里长压力钢管，总长 69 公里的 15 条隧洞，总长 11 公里的 3 条渡槽、总长 160 公里的渠道，中间有一段利用湖卡尔河原有水库(长 45 公里)作为输水道。
Frase traducida	5. El canal de agua comprende un kilómetro de longitud tubería de carga, con una longitud total de 69 km de los 15 túneles ¹ , con una longitud total de 11 km de los tres acueductos ² 16 0 ³ kilómetros de canales, en el medio hay un uso del lago Carl ⁴ presa Río originales (45 km de largo) como el acueducto .

La propuesta de posesición	5. La infraestructura en una primera parte comprende un kilómetro de tubería metálica de alta presión, luego 15 túneles de una longitud de 69 km, tres acueductos de 11 kilómetros y canales de una longitud de 160 kilómetros. El medio del acueducto también pasa por un embalse de 45 km del río Jucár.
Tipos de errores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precisión/traducción incorrecta 2. Fluidez/gramática/ orden de palabras 3. Fluidez/gramática/ orden de palabras 4. Precisión/nombre oficial

Fuente: Elaboración propia según los tipos de errores mencionados por MQM.

En la tabla 11 se recoge que en la frase 5 se detectan tres tipos de errores: *nombre oficial*, *orden de palabras* y *traducción incorrecta*.

A continuación, en la tabla 12 se desglosan los errores de la frase 6 (F6).

Tabla 12. El análisis de la traducción del Google Translate de la F6 del chino al español

Frase original	6. 在塔霍河引水处，需提水抬高水位 260 米，然后自流输水。
Frase traducida	6. Agua ¹ del Río Tajo, que es necesario elevar el nivel de agua de ² 260 metros <u>para el agua y el agua artesiano</u> ³ .
La propuesta de posesición	6. Los encargados de la gestión del Río Tajo indican que es necesario elevar el nivel de agua a 260 metros con la finalidad de transportar agua por gravedad.
Tipos de errores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precisión/omisión 2. Fluidez/gramática/preposición 3. Precisión/traducción incorrecta

Fuente: Elaboración propia según los tipos de errores mencionados por MQM.

En la tabla 12, se observa que la F6 presenta tres tipos de errores: *omisión*, *preposición* y *traducción incorrecta*.

A continuación, en la tabla 13 se ilustran los errores de traducción del chino al español de Google Translate de la frase 7 (F7).

Tabla 13. El análisis de la traducción del Google Translate de la F7 del chino al español

Frase original	7. 在该处建一座抽水蓄能电站，装4台水泵水轮机组，装机容量20万千瓦。
Frase traducida	7. Donde la construcción de una central eléctrica ¹ de <u>acumulación por bombeo</u> ² , instalado cuatro grupos turbina-bomba ³ , <u>la capacidad instalada</u> ⁴ de 200.000 kilovatios ⁵ .
La propuesta de posesición	7. Donde se ha realizado la construcción de una central hidroeléctrica conformada por un grupo de 4 bombas hidráulicas que pueden generar 200.000 kilovatios gracias al bombeo del agua acumulada.
Tipos de errores	1. Precisión en general 2. Precisión/traducción incorrecta 3. Precisión en general 4. Precisión/traducción incorrecta 5. Precisión/traducción incorrecta

Fuente: Elaboración propia según los tipos de errores mencionados por MQM.

De la tabla 13 extraemos que la F7 presenta tres errores: *precisión en general*, *traducción incorrecta* y *traducción literal*. A su vez, los errores mencionados pertenecen a la clasificación del error de precisión del modelo de MQM. A continuación, en la tabla 14 se han observado los tipos de errores de la frase 8 (F8).

Tabla 14. El análisis de la traducción del Google Translate de la F8 del chino al español

Frase original	8. 抽水量66立方米/秒，除调水需要33立方米/秒外，其余水蓄于高山上的反调节水库中(有效库容0.48亿立方米)。
Frase traducida	8. La capacidad de bombeo de ¹ 66 m ³ / s, además de la desviación del agua requiere de <u>33 metros cúbicos / segundo</u> ² , el resto <u>de la reserva</u> ³ de agua en las montañas ⁴ en el <u>depósito</u> ⁵ anti-regulación ⁴ (la capacidad efectiva de 048 ⁶ millones de metros cúbicos).

La propuesta de posesición	8. La capacidad de bombeo es de 66m ³ /s, pero solo se necesitan 33 m ³ /s. Es por eso que el resto se trasvasa a embalses de reserva no regulado, se encuentran en medio de montañas que tiene una capacidad efectiva de 480 millones de metros cúbicos.
Tipos de errores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluidez/gramática/preposición 2. Precisión en general 3. Precisión/traducción incorrecta 4. Precisión en general 5. Precisión/traducción incorrecta 6. Precisión/número 7. Precisión/traducción incorrecta

Fuente: Elaboración propia según los tipos de errores mencionados por MQM.

Del análisis de la tabla 14, esclarecemos que en la F8 aparecen cuatro errores: *preposición, precisión en general, traducción incorrecta y número*.

A continuación, se indican los tipos de errores de la frase 9 (F9), en la tabla 15.

Tabla 15. El análisis de la traducción del Google Translate de la F9 del chino al español

Frase original	9. 发电尾水放回博拉克水库
Frase traducida	9. Bora Turk1 agua de cola2 generación de vuelta 3 al depósito4.
La propuesta de posesición	9. El agua excedente de la producción energética retorna al embalse Bolarque.
Tipos de errores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precisión en general 2. Precisión/traducción incorrecta 3. Precisión/traducción incorrecta 4. Precisión en general

Fuente: Elaboración propia según los tipos de errores mencionados por MQM.

La tabla 15 muestra dos tipos de errores: *precisión en general* y *traducción incorrecta*, por lo que podemos afirmar que la frase 11 presenta cuatro errores de *precisión*, pero de diferentes tipos.

De las nueve tablas en total, se ha recopilado una lista de los tipos de errores de la TAE del chino al español. Estos son, ordenados de mayor a menor frecuencia: *traducción incorrecta* (15), *precisión en general* (12), *preposición* (8), *número* (5), *omisión* (5), *orden de palabras* (5), *concordancia* (5), *forma de la palabra* (4), *puntuación* (2) y *nombre oficial* (2).

4.3. Resumen del capítulo 4

En la fecha del primer análisis, en 2016, se analizaron los errores de TAE en el texto *Made for Spain* y en 2019 se realizó un análisis comparativo entre la traducción automática estadística y neuronal. A partir de este análisis concluimos que el motor de TAN comete pocos errores en comparación con el de la TAE. En concreto, en nuestro análisis el motor de TAN cometió 19 errores en términos de *precisión*, incluidas las subcategorías de *traducción literal*, *traducción incorrecta* y *omisión*, además de cinco errores de *fluidez*, entre los que se incluyen las subcategorías de *tiempo/modo/aspecto* y *tipografía*. Por su parte, el motor de TAE cometió 54 errores de *fluidez* (*preposición*, *tiempo/modo/aspecto*, *orden de palabras*, *inteligible*) y 41 errores de *precisión* (*traducción literal*, *nombre de entidad*, *omisión*, *traducción incorrecta*, *adición* y *ambigüedad*).

A continuación, realizamos un análisis para dilucidar cuál es el mejor motor automático estadístico entre Google Translate, Bing y Baidu. El traductor automático estadístico que ha mostrado menos errores durante el proceso de nuestra traducción del chino al español ha sido Google Translate, con una valoración del 45,5% en comparación con los otros traductores automáticos estadísticos. Los tipos de errores en este análisis concreto de traducción automática se clasifican según los criterios principales del proyecto de MQM: *precisión* y *fluidez*. A su vez, en esta investigación, uno de los errores más comunes de Google Translate que hemos observado es la traducción literal; es decir, los adjetivos, sustantivos, preposición

y su orden gramatical en la traducción al español corresponden palabra por palabra con los del texto original (idioma chino).

CAPÍTULO 5. PRUEBA PILOTO

Antes de elaborar propuestas didácticas para la enseñanza de posesición (PE) para los estudiantes chinos de español L2, es necesario conocer los errores reales de TA que pueden identificar los estudiantes chinos de español L2. Hasta este momento, solo disponíamos de los tipos de errores generales de TA indicados en la bibliografía y los tipos de errores identificados en los análisis preliminares del capítulo 3 (en los que no participaron estudiantes chinos de español L2). Por este motivo, en 2017 se realiza una prueba piloto con el texto *Río Tajo* (texto de 476 palabras publicado en el periódico Guba²⁰) en la clase con los estudiantes chinos de español L2 que estudiaban el máster de Traducción y Estudios Interculturales en la Facultad de Traducción e Interpretación de la UAB, con el fin de detectar los problemas de los estudiantes chino de español L2 a la hora de poseeditar. En esta sesión, se realizaron dos tareas; la primera consistió en un ejercicio práctico de traducción del idioma chino al español con y sin el uso de TA de dos frases del mencionado texto; y, la segunda, en una tarea de PE en la que se identificación errores y se llevó a cabo la corrección de unas frases traducidas por TA del chino al español distintas a las de la tarea previa.

Tal y como se menciona en el capítulo 4, en el ejercicio comparativo entre los tres motores automáticos estadísticos, Google Translate, Microsoft Bing y Baidu (el sistema gratuito más utilizado en China), el mejor traductor automático estadístico es Google Translate y, por este motivo, se utilizó para la prueba piloto.

Tras la prueba, se analizaron los errores cometidos por los estudiantes chinos de español L2. Nuestro objetivo era poder elaborar posteriormente una propuesta didáctica específica que ayude a los estudiantes a identificar y corregir la producción de TA.

²⁰ Véase <http://guba.eastmoney.com/news,300053,707124989.html> (Última consulta: 6 de abril de 2019)

5.1. Objetivos

Se realiza esta prueba piloto con el objeto de investigar cómo emplean la TA y cómo revisan TA o, en otras palabras, cómo poseen TA los estudiantes chinos de español L2 con nivel intermedio. Para este fin se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Observar si el resultado de las traducciones del chino al español de los estudiantes chinos de español L2 es mejor con o sin TA.
2. Averiguar si los estudiantes chinos de español L2 son capaces de identificar y corregir errores producidos por TA del chino al español.
3. Ver qué tipo de errores pueden identificar y corregir los estudiantes chinos de español L2 en un texto en español traducido por TA.

Nuestra investigación pretende responder a las siguientes preguntas:

- 1) ¿En qué medida ayuda TA a traducir a los estudiantes chinos que estudian el idioma español?
- 2) ¿Los estudiantes chinos de español L2 son capaces de identificar y corregir errores cometidos por TA?
- 3) ¿Qué tipos de errores son capaces de identificar/corregir y qué tipos no?

5.2. Metodología

Se realizó una prueba piloto el día 11 de febrero de 2017 en clase durante 40 minutos con los 23 estudiantes de China que estudiaban el máster de Traducción y Estudios Interculturales en la Facultad de Traducción y Estudios Interculturales de la UAB. Los participantes eran 23 estudiantes chinos de entre 23 años y 25 años, 11 mujeres y 12 hombres, 12 de ellos con el nivel B2 de español, los otros 11 con el nivel C1 (Marco Común Europeo de Referencia). Antes de la prueba piloto, se evaluó el nivel de dificultad de la prueba con dos doctorandos chinos que confirmaron que la prueba se ajustaba a la habilidad de los participantes.

Esta prueba consistió en dos tareas: tarea de traducción y la tarea de PE. Antes del piloto, se indicó a los 23 participantes que usaran el software BB FlashBack pro 5.36 (una grabadora de pantalla que es fácil de usar y no requiere conocimientos técnicos) para la grabación de la pantalla durante todo el proceso del piloto, con el fin de analizar posteriormente cada acción realizada por los estudiantes chinos de español L2.

a) Tarea de traducción

En los primeros diez minutos, los 23 participantes tradujeron dos frases del texto Río Tajo del chino al español por sí mismos sin herramientas de traducción en línea. Después, durante otros diez minutos, realizaron la traducción de las dos mismas frases del chino al español con la ayuda de traducción automática en línea.

La primera y la segunda frase para la tarea de traducción fueron las siguientes:

F1: (Frase original) 西班牙塔霍河流经西班牙腹地, 经葡萄牙注入大西洋, 全长 910 公里, 水量丰沛。

F1: (Traducción propia en español) El río Tajo atraviesa el centro de España, después realiza un recorrido de una longitud de 910 km traspasando Portugal y su abundante agua desemboca en el océano Atlántico.

F2: (Frase original) 塞古拉河是西班牙东南部注入地中海的一条河流, 流域内土壤肥沃, 气候温和, 农业增产潜力大, 但流域内 1967 年缺水 4.2 亿立方米, 2000 年将缺水 23.6 亿立方米。

F2: (Traducción propia en español) El río Segura se ubica en el sureste de España, tras realizar un recorrido de su cuenca hidrográfica sus aguas desembocan en el Mediterráneo, donde sus suelos fértiles y clima templado son potencialmente aptas para la producción agrícola. En el año 1967 tuvo una escasez de agua de 42 millones de metros cúbicos, en el año 2000 tendrá una escasez de 236 millones de metros cúbicos.

Para el análisis de los resultados de la tarea de la traducción de los participantes, se tuvieron en cuenta cuatro aspectos:

1. Evaluación del número de palabras empleadas en la tarea de traducción.
2. Evaluación de la calidad de la tarea de traducción. Investigamos si los participantes traducen mejor que con TA o sin ella. Por este motivo, combinamos los

criterios de precisión, fluidez y complejidad de Fredholm (2015) con los criterios de precisión y fluidez de *Multidimensional Quality Metrics* (MQM) (Lommelet al., 2014) y los de Paul et al. (2010) presentados en *International Workshop on Spoken Language Translation* (IWSLT). El sistema MQM incluye 10 categorías de errores principales: precisión, compatibilidad, diseño, fluidez, internacionalización, escenario de la convención, estilo, terminología, verdad y la categoría "varios". No obstante, este sistema de evaluación de errores de traducción no es exclusivo para TA.

En cuanto al sistema de Paul et al. (2010), fue presentado en el IWSLT 2010 *Workshop*, un taller científico anual asociado con una campaña de evaluación abierta sobre la traducción de idiomas usados, donde se presentan artículos científicos y descripciones de sistemas. En dicho taller se definió una escala de cinco grados para los dos términos de precisión y fluidez. En cuando al término de *precisión*, según IWSLT, se define como la cantidad de significado expresado en la frase traducida en comparación con el original con el objetivo de conocer si hay alguna información perdida, añadida o distorsionada. Es decir, en qué medida el significado del texto original está presente en la traducción. Todo ello se puede evaluar en cinco grados: 5) Contiene toda la información; 4) Contiene la mayor parte de la información; 3) Contiene bastante información; 2) Contiene poca información y 1) No contiene ninguna información. De acuerdo con IWSLT, el término *fluidez* se define como "hasta qué punto la traducción está gramaticalmente bien formada, es decir, sin errores gramaticales y percibida como si se tratara del lenguaje natural". También se ha puntuado en una escala de cinco grados, los cuales son: 5) La traducción es excelente como la que haría un hablante nativo; 4) La traducción es buena; 3) La traducción no es nativa; 2) La traducción es deficiente; 1) La traducción es incomprensible. La doctoranda adaptó esta propuesta y añadió el concepto de *complejidad* de Fredholm (2015: 8) (complejidad gramatical y léxica) y de esa manera podemos evaluar el nivel del dominio de la gramática y léxico de los participantes. La tabla 16 muestra los criterios de la evaluación del resultado de la tarea de traducción de los participantes elaborados a partir de las referencias recién citadas:

Tabla 16. Los tres criterios de evaluación de la tarea de traducción de los participantes

Puntuación	Precisión	Fluidez	Complejidad
1	No contiene ninguna información	La traducción es incomprensible	La gramática y el léxico son incorrectos
2	Contiene poca información	La traducción no es nativa	La gramática y el léxico no son nativos
3	Contiene bastante información	La traducción es buena	La gramática y el léxico son buenos
4	Contiene toda la información	La traducción es excelente como la haría un hablante nativo	La gramática y el léxico son excelentes

Fuente: Elaboración propia a partir del IWSLT, MQM y Fredholm (2015).

Esta es la plantilla que se proporcionó a dos evaluadores independientes para que puntuaran la calidad de los ejercicios de los estudiantes. Los evaluadores fueron dos estudiantes de máster nativos españoles que estudiaban el máster en la Facultad de Traducción e Interpretación de la UAB.

3. Análisis de los errores que cometieron los participantes en la tarea de traducción con TA y sin TA. Para el análisis, se clasificaron y evaluaron todos los errores.

4. Análisis de pausas e intervenciones en la tarea de traducción. Se utilizaron los criterios de *pausa* e *intervención* de García y Pena (2011: 480). García y Pena (2011: 480) consideran

interruptions in the flow of typing of over three seconds as pauses. Pauses seemed to indicate thinking time, as the participant looked at the next idea to develop or the appropriate wording for it “ (...) ” We considered cursor movements while on pause as

proofreading interventions; by editing interventions, the insertions and deletions as well as word rearrangement were made.

La doctoranda anotó manualmente el número y tiempo de las pausas, así como el número de intervenciones.

En la posesición profesional, Lacruz et al. (2012) y Lacruz y Shreve (2014) consideran que una pausa, más corta, entre los umbrales de 1000 ms o 2000 ms frecuentemente es un indicador importante del esfuerzo cognitivo. Schilperoord (1996) y Green et al. (2013) utilizan un umbral aún más bajo, de 300 ms, porque consideran que los registros de pulsaciones de teclas que muestran un umbral por debajo de los 200 ms no es apropiado, ya que el tiempo necesario para escribir caracteres consecutivos es normalmente de hasta 150 ms o menos. En nuestro caso, veremos cómo estos umbrales de tiempo de pausa no se pueden aplicar a las pausas de los estudiantes de lenguas extranjeras.

En relación con las pausas, hemos estudiado la relación entre las pausas y el esfuerzo cognitivo, aspecto estudiado por varios autores. Por ejemplo, Krings (2001) clasificó el esfuerzo de PE en tres distintas categorías: temporal (*time spent*), cognitivo (*mental processing*) y técnico (*physicalaction*). El esfuerzo técnico se podría medir mediante el registro de la actividad del teclado (*keyboarding*) e identificación de las acciones del ratón necesarias para realizar cambios en la producción de la TA (por ej. Krings 2001; O'Brien 2004; O'Brien 2005; O'Brien 2006). Otras investigaciones (O'Brien, 2011; Koponen et. al., 2012; Lacruz & Muñoz, 2014) proporcionan evidencia de que las pausas en la posesición son indicadores del esfuerzo cognitivo, tal como lo son en otros tipos de producción lingüística. En PE, existen evidencias de que las ediciones cognitivamente desafiantes dan lugar a grupos de pausas breves, posiblemente de monitoreo (por ejemplo, Lacruz et al., 2012). Esta investigación motivó la consideración de la relación entre pausa promedio (APW) y pausa por palabra (PWR). Lacruz et al. (2012) define la pausa promedio (APW) como el número de pausas dividido entre el número de palabras. Lacruz y Shreve (2014)

consideraron que PWR es un indicador del esfuerzo cognitivo en PE. Lacruz, Shreve y Angelone (2012) indicaron que el significado de pausa promedio (APR) está relacionado con el tiempo promedio de pausa en un segmento (el tiempo de pausa promedio, APT) y el tiempo de procesamiento promedio por palabra en un segmento (el tiempo de palabra promedio, AWT): $APR = APT / AWT$) es un indicador de esfuerzo cognitivo de PE.

$$PWR = \frac{\text{number of pauses}}{\text{number of words}} \cdot \quad APR = \frac{\text{average time per pause}}{\text{average time per word}}$$

Si bien en un primer momento de esta tesis consideramos realizar estos cálculos en nuestro estudio, los resultados son decepcionantes porque, como veremos, los tiempos de pausa son tan prolongados, que no se pueden designar como esfuerzo cognitivo. La visualización de las grabaciones de los estudiantes muestra que no siempre están pensando durante el tiempo de pausa. En muchas ocasiones, los estudiantes buscan soluciones por Internet, en la traducción automática o bien no realizan nada y abandonan la frase al final. Así pues, analizamos las pausas efectuadas por los estudiantes, pero no las podemos relacionar con el esfuerzo cognitivo.

b) Tarea de PE

La segunda tarea consiste en la posesión de traducción de Google Translate. Tradujimos las frases F3, F4 y F5 del texto *Río Tajo* del chino al español y luego, durante los 20 minutos, los 23 participantes identificaron y corrigieron la traducción de las tres frases producidas por Google Translate. Durante esta tarea los estudiantes tuvieron acceso a Internet para realizar consultas.

Las F3, F4 y F5 del texto *Río Tajo* en chino y sus traducciones en español de Google Translate estadístico (la traducción se realizó en mayo de 2016) para la tarea de la PE fueron las siguientes:

F3: (Frase original) 因此决定从塔霍河向南调水至塞古拉河流域。每年调水 10 亿立方米(平均流量 33 立方米/秒), 除保证工业和居民用水外, 还可增加灌溉面积 90 万公顷。

(Traducción de Google Translate): Se decidió desde el Río Tajo a la cuenca del Río Segura al sur de desviación de agua. Desvió 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, sino que también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.

F4: (Frase original) 该输水道包括总长 69 公里的 15 条隧洞, 总长 11 公里的 3 条渡槽、总长 160 公里的渠道, 中间有一段利用湖卡尔河原有水库(长 45 公里)作为输水道。

(Traducción de Google Translate): El canal de agua comprende un total de 69 km de longitud total del túnel 15, la longitud total de 11 km de acueducto 3 160 kilómetros de canales, utilizan el medio de un lago Carl presa Río originales (45 km de largo) como el acueducto.

F5: (Frase original) 峰荷时放水发电, 最大发电流量 99 立方米/秒。

(Traducción de Google Translate): Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo de 99m³ / seg.

Para el análisis de la tarea de PE realizada por los participantes, se estableció el siguiente baremo para evaluar la calidad del ejercicio de PE de los participantes:

- (0) el participante no ha identificado ni corregido el error;
- (1) el participante ha identificado el error, pero no lo ha corregido;
- (2) el participante ha identificado el error y la propuesta no es adecuada;
- (3) el participante ha identificado el error y lo ha corregido correctamente.

A partir de la grabación de los participantes durante la prueba de PE, se realizan los siguientes análisis:

1. Número de palabras: número de palabras de cada frase de los participantes.
2. Tiempo de pausas: tiempo de pausa para cada frase; comparación de los tiempos de pausa.

3. Número de pausas de PE de los participantes: número de pausas para cada frase corregida por los participantes; comparación del número de pausas; número total de pausas de los participantes.

4. Tipos de pausas: número de pausas para resolver cuestiones de precisión; número de pausas para resolver cuestiones de fluidez.

5. Número de intervenciones de los participantes en cada frase.

Esta prueba se realizó en una sola sesión en un aula de informática. Se recopilaron los datos de los ejercicios en *Word* y las grabaciones de pantalla se realizaron con BB FlashBack. Las pruebas de cada estudiante se guardaron en un USB al terminar la sesión. Los datos correspondientes a las grabaciones se procesaron en *Excel* y analizaron con la herramienta estadística *R*.

c) Recopilación de datos de las tareas

Después del experimento, utilizamos un USB para copiar el archivo de los participantes y solicitamos a cada participante que guardara el archivo con el número de su ordenador, el cual estaba indicado a la izquierda de cada computador. Se recopilaron 23 archivos en total y la tabla 17 muestra que cómo la doctoranda clasificó los datos generales de los participantes.

Tabla 17. Datos generales de la prueba de cada participante

Participante	Grabar	Tiempo de la grabación (minutos)	Grabar todo el proceso	Word
E02	sí	43,34	sí	todo
E03	sí	45	sí	Falta la segunda frase de tarea 2
E04	sí	36	sí	Falta la segunda frase de tarea 2
E05	sí	30,38	sí	todo
E06	sí	25,27	sí	todo
E09	sí	30,13	sí	todo
E10	sí	22,43	sí	todo
E11	sí	37,42	sí	todo
E12	sí	42,2	sí	todo
E13	sí	33,47	sí	Falta la segunda frase de tarea 2
E14	sí	45	sí	todo
E15	sí	44,09	sí	Falta la segunda frase de tarea 2
E16	NO	0	NO	Falta la segunda frase de tarea 2
E18	sí	37,04	sí	todo
E19	Sí	38,38	NO	todo
E21	sí	42,34	sí	Falta la segunda frase de tarea 2
E22	sí	44,17	sí	Falta la segunda frase de tarea 2
E23	sí	33,57	sí	todo
E24	sí	13,57	NO	Falta la segunda frase de tarea 2
E25	sí	43,33	sí	Falta la segunda frase de tarea 2
E26	sí	35,23	sí	Falta la segunda frase de tarea 2
E27	sí	38,04	sí	Falta la segunda frase de tarea 2
E28	sí	20,48	sí	todo

Como muestra la tabla 17, 23 participantes que participan en esta prueba. En la primera fila de la tabla se presentaron cuatro elementos:

1. Grabación de la pantalla. Es decir, si el participante guardó el archivo BB FlashBack correctamente;
2. Tiempo de grabación de la pantalla. Cuánto tiempo necesitó el participante para terminar toda la prueba;
3. Grabación de la pantalla completa. Es decir, si se grabó el proceso de la prueba al completo;
4. Compleción de la prueba. En esta columna se anota si el participante ha completado las dos tareas de la prueba.

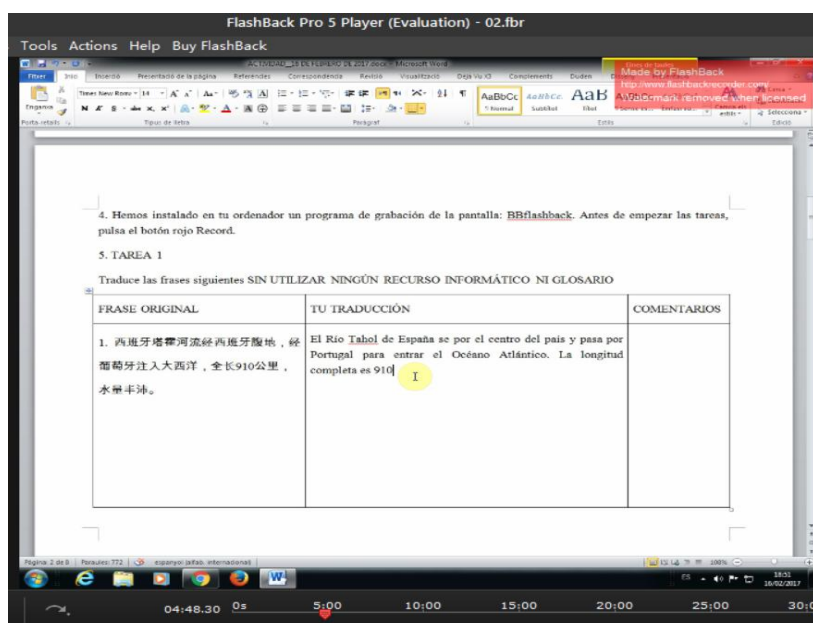
En la tabla, el color verde representa a los participantes que realizan los cuatro elementos completamente. En este caso 11 participantes (E02, E05, E06, E09, E10, E11, E12, E14, E18, E19 y E23) tenían todos los elementos. En el caso del estudiante E28, teóricamente había hecho toda la prueba, pero al analizar su documento de *Word* nos dimos cuenta de que durante los 20,48 minutos de duración de la prueba no hizo nada. Por ello, consideramos que sus datos no son válidos. La línea de color rojo representa que el participante E16 no guardó su archivo de grabación de pantalla correctamente. En su caso, solo obtuvimos sus archivos en *Word* y, por tanto, no se pudo analizar su tarea ya que para

nuestra investigación necesitábamos la grabación de pantalla. El color blanco significa que diez participantes (E03, E04, E13, E15, E21, E22, E24, E25, E26 y E27) no pudieron terminar la traducción de la segunda frase de la tarea de traducción en los 45 minutos que duraba el ejercicio. Esto significa que la prueba resultó demasiado difícil para ellos. En conclusión, en la tarea de la traducción, contamos con los datos de 11 participantes para su análisis y, en la tarea de PE, con los de 20 participantes.

d) Grabación de las tareas

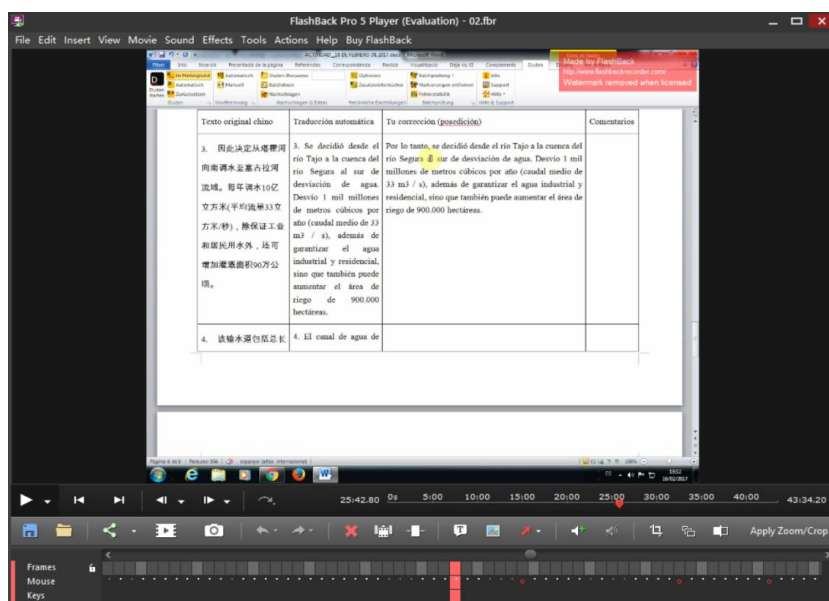
Con el fin de registrar el ejercicio, utilizamos el programa de grabación de pantalla BB FlashBack Pro 5.5.0. Con esta herramienta, pudimos observar todos los movimientos del cursor y contabilizar el tiempo que tardó cada participante en realizar la tarea. La figura 14 muestra el proceso y otros detalles de uno de nuestros participantes durante la realización de la traducción de la primera frase:

Figura 14. La grabación de pantalla de un participante de la primera frase.



A continuación, la figura 15 muestra cómo el participante realiza la prueba de traducción de la segunda frase.

Figura 15. La grabación de pantalla de un participante de la segunda frase



Los resultados obtenidos por el software (*BB FlashBack*) ayudan a analizar el número de pausas y tipos de pausa que los participantes realizan durante el proceso de la tarea de traducción.

e) Cuestionarios

Preparamos dos cuestionarios en línea que los participantes debían completar. El primero lo rellenaron antes de la prueba; este contenía preguntas sobre su información personal básica y nivel de español. Después de la prueba, completaron el segundo cuestionario en línea con el objetivo de explorar las actitudes y opiniones de los participantes sobre el uso de TA y el nivel de dificultad de las tareas. Los datos son confidenciales y los estudiantes fueron identificados a través del número de su ordenador.

5.3. Resultados

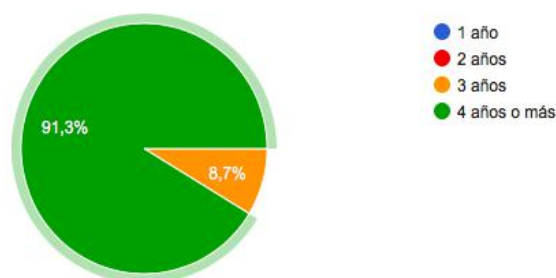
En este apartado presentaremos los resultados de la prueba piloto:

- (1) Resultados de los cuestionarios
- (2) Resultados de la tarea de traducción
- (3) Resultados de la tarea de PE

5.3.1. Resultados de los cuestionarios

Realizamos un cuestionario antes de la prueba piloto con el fin de conocer el perfil de nuestros 23 participantes. Si bien al final solo completaron todas las tareas requeridas en la prueba piloto 11 estudiantes, aquí se analizan los perfiles de los 23 estudiantes que inicialmente fueron invitados a realizar la prueba. La figura 16 muestra los años de estudio de español de los participantes:

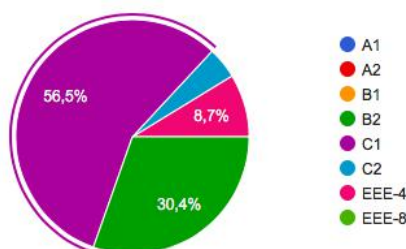
Figura 16. Años de estudio del idioma español



En el gráfico 13, observamos que el 91,3% de estos 23 participantes llevaba más de cuatro años estudiando español y que el 8,7% de los participantes habían estudiado tres años. Según estos datos, podemos concluir que la mayoría tenía una buena formación académica en el aprendizaje del español.

A continuación, la figura 17 muestra el nivel del dominio del idioma español de los participantes:

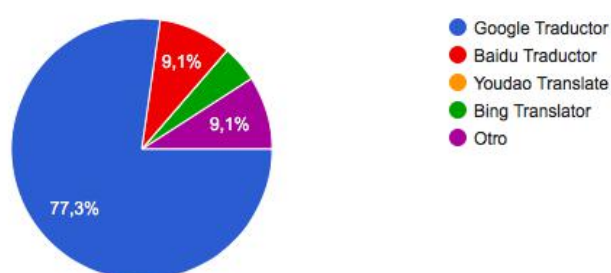
Figura 17. El nivel de dominio del idioma español



De acuerdo con el resultado de la figura 17, el 56,5% de los participantes tenía un nivel de C1 y el 30,4% contaba con un nivel de B2. Se comentó que el nivel del idioma español de nuestros participantes se ubicaba entre intermedio y avanzado.

Seguidamente, la figura 18 muestra qué tipo de motor automático es más usado por los participantes:

Figura 18. ¿Qué traductor automático usas?



En la figura 18, observamos que el 77,3% de nuestros participantes solía usar Google Translate, el 9,1% Baidu y el 9,1% de nuestros participantes otros tipos de motores automáticos.

Seguidamente, la figura 19 muestra la frecuencia de uso de TA por parte de los participantes:

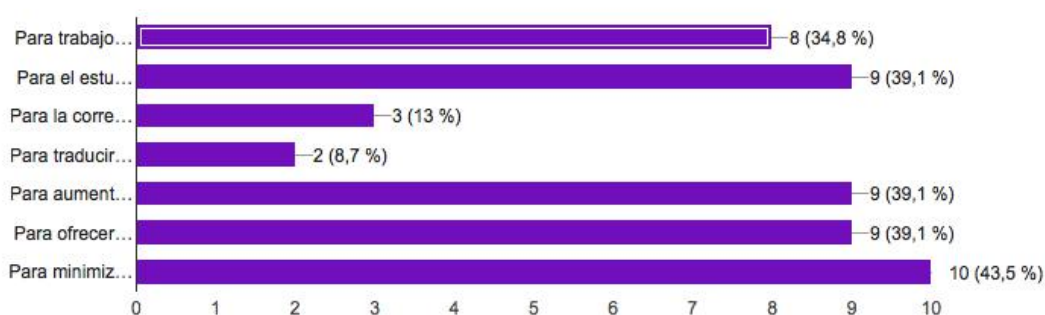
Figura 19. ¿Con qué frecuencia usas TA?



En la figura 19, observamos que el 45,5% de los participantes usan TA todos los días, el 18,2% una vez al mes y el 18,2% algunas veces al mes. El 13,6% la utilizan algunas veces durante el año. Esto sugirió que nuestros participantes hacen un gran uso de TA.

A continuación, la figura 20 muestra en qué situaciones usan TA los participantes:

Figura 20. ¿Generalmente para qué usas la traducción automática?

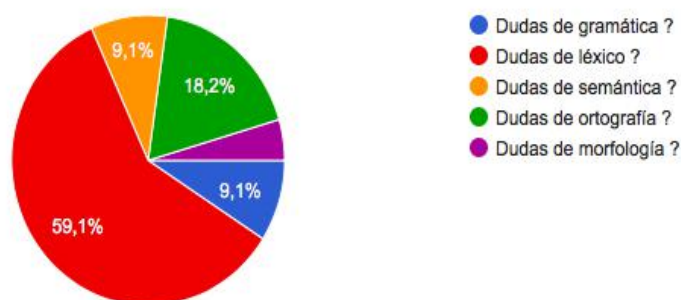


Como se muestra en la figura 20, se mencionaron siete motivos para el uso de TA: (1) Para trabajos de la universidad; (2) Para el estudio del idioma español; (3) Para la corrección de la ortografía y la gramática; (4) Para traducir información confidencial; (5) Para aumentar la productividad de la traducción humana; (6) Para ofrecer información en varios idiomas; (7) Para minimizar el tiempo y economía de una traducción.

Según el resultado, diez participantes utilizan TA para minimizar el tiempo y economía de una traducción; nueve participantes utilizan TA para el estudio del idioma español; nueve participantes utilizan TA para aumentar la productividad de la traducción humana; nueve participantes utilizan TA para ofrecer información en varios idiomas; ocho participantes para trabajos de la universidad; tres participantes utilizan para la corrección de la ortografía y la gramática; dos participantes utilizan TA para traducir información confidencial. En resumen, los participantes usan TA tanto para el ámbito de estudios de los idiomas extranjeros como para ahorrar el tiempo y el dinero en traducciones.

Seguidamente, la figura 21 muestra los tipos de dudas recurrentes del español que los estudiantes consultan a través de TA:

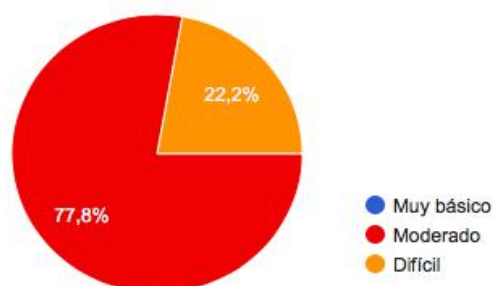
Figura 21. ¿ Dudas de...



De acuerdo con la figura 21, 59,1% de nuestros participantes usan TA para resolver problemas léxicos, 18,2% de los participantes usan TA para resolver problemas ortográficos, 9,1% de los participantes usan TA para resolver problemas gramaticales y 9,1% de los participantes usan TA para resolver problemas semánticos. En resumen, los estudiantes utilizan TA en gran medida como diccionario.

Después del piloto, se preparó un cuestionario con el fin de conocer las opiniones de los participantes sobre TA y PE. Seguidamente, la figura 22 muestra el resultado de la sensación del nivel de la dificultad de los participantes:

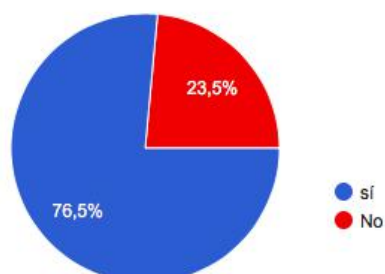
Figura 22. ¿Cuál es el nivel de dificultad de las frases?



En la figura 22, el 77,8% de nuestros participantes mostraron que el nivel del piloto era moderado y el 22,2% informó que el nivel había sido difícil para ellos. Estas respuestas son coherentes con los resultados de la prueba (véase apartado 5.3.3.), puesto que, como observamos más adelante, los estudiantes cometieron numerosos errores.

A continuación, la figura 23 muestra la opinión de los participantes sobre TA:

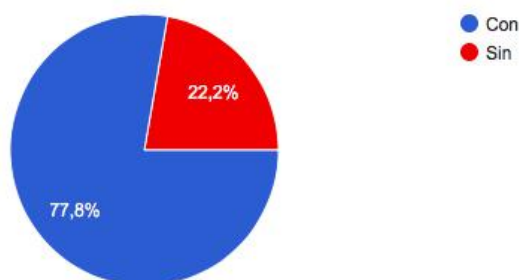
Figura 23. ¿Crees que TA te ha ayudado a mejorar tu tarea?



La figura 23 muestra que el 76,5% de los participantes opinó que TA les había ayudado en la realización de su tarea. Cabe mencionar que los resultados del análisis de los errores cometidos por los 11 participantes que realizaron la tarea de traducción (véase apartado 5.3.2.4.) son coherentes con estas opiniones, puesto que más de la mitad de los estudiantes mejoran en más de 50% su tarea con el uso de TA.

Seguidamente la figura 24 muestra la opinión de los participantes sobre el uso de TA:

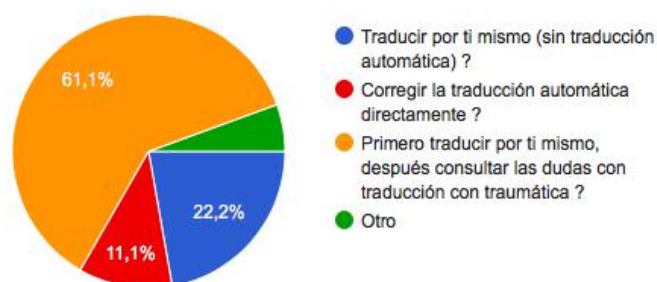
Figura 24. ¿Prefieres traducir con ayuda de TA o sin TA?



En la figura 24, observamos que el 77,8% de los participantes prefirió usar TA como ayuda durante la tarea de traducción. El 22,2% de los participantes prefirió no usar TA como ayuda en su tarea de traducción.

Posteriormente, la figura 25 muestra la manera en la que los participantes prefieren usar TA:

Figura 25. ¿Prefieres...?



En la figura 25, observamos que, con respecto a la forma de usar TA, el 61,1% de los participantes prefiere traducir personalmente y luego acceder a TA para consultar dudas. Generalmente, los participantes que hicieron uso de TA obtuvieron mejores resultados en su traducción.

Como conclusión del análisis de los cuestionarios, se puede decir que los estudiantes se sienten cómodos con TA, que la han integrado en sus estudios de español y que muchos la usan diariamente. El principal uso que los estudiantes hacen de TA es como diccionario para buscar léxico. En tareas de traducción los estudiantes prefieren realizar primero su traducción y posteriormente consultar las dudas en TA.

5.3.2. Resultados de la tarea de traducción

En este apartado, describimos los resultados de los participantes desde varios enfoques: (1) el número de palabras empleado en la tarea de traducción, (2) la calidad de la tarea de traducción, (3) el número de pausas y de intervenciones realizadas, (4) y el análisis individual de los errores cometidos en la tarea de traducción.

5.3.2.1. Resultados acerca del número de palabras de la tarea de traducción

Tal y como mencionamos anteriormente, 11 participantes realizaron las dos tareas en su totalidad. A continuación, se analizan los resultados de los 11 participantes: E02, E05, E06, E09, E10, E11, E12, E14, E18, E23y E26.

Para las dos frases (la primera frase, F1 y la segunda frase, F2), realizamos una comparación del número de palabras según la variable TA. Para esta comparación primero realizamos un contraste para determinar si la variable número de palabras de la F1 sigue una distribución normal según si hay TA o no. La tabla 18 muestra los resultados de dicha prueba con el cálculo de la normalidad de Shapiro Wilk y los rangos con signo Wilcoxon.

Tabla 18. Resultados del número de palabras de la tarea de traducción

	F1		F2	
	Con TA	Sin TA	Con TA	Sin TA
Mínimo	27	20	49	42
Máximo	35	33	59	77
Promedio	28,73	27,18	52,18	54,36
Media	28	28	50	56
Rango	8	13	10	35
Desviación	2,49	4,00	4,12	10,14

estándar				
<i>p</i> -valor ^a	0,002243	0,8977	0,001766	0,2089
<i>p</i> -valor ^b	0,2149		0,929	

(a): Prueba de la normalidad de Shapiro Wilk; (b): Prueba de los rangos con signo Wilcoxon.

En relación con la primera frase, y como se demostró en la tabla 18, el resultado de Shapiro Wilk mostró que la variable no siguió una distribución normal (*p*-valor = 0,0002243, *p*-valor <0,05) en el caso con TA, mientras que la variable siguió una distribución normal en el caso de traducción sin TA (*p*-valor = 0,8977, *p*-valor >0,05). Dado que en el primer caso la primera variable no siguió una distribución normal, se realizó la prueba no paramétrica de los rangos con signos de Wilcoxon de comparación de medianas: en la primera frase, no existieron diferencias estadísticamente significativas en la variable *number of words* (*p*-valor = 0,2149, *p*-valor >0,05), según si la traducción se realizó con o sin TA. Lo mismo sucede con la segunda frase.

En la primera frase observamos que con el uso de TA la mayoría de los participantes confiaron en esta y la copiaron directamente sin llevar a cabo ninguna revisión posterior. Mientras que, sin TA, meditaron más la traducción e intentaron traducir toda la frase. La segunda frase era larga y complicada y los participantes en general copiaron TA directamente sin consultar sus dudas. Prefirieron confiar en la versión de TA. En cambio, cuando tradujeron sin la ayuda de la herramienta en línea, intentaron usar todos sus conocimientos para traducirlo bien. Al ver las grabaciones se observa que los participantes avanzados pudieron traducir la frase entera mientras que los estudiantes de nivel intermedio se encontraron con muchas palabras desconocidas lo que les llevó a dejar el ejercicio incompleto. Concretamente, nueve participantes de las 23 iniciales no lograron traducir esta segunda frase.

Al comparar el valor de rango de la primera y la segunda frase con y sin TA, observamos que TA ayudó a los estudiantes de nivel intermedio a escribir oraciones más completas, además, el número de palabras se acerca más al de los estudiantes avanzados, es decir, el rango es menor (8 vs.13). Especialmente en la segunda frase, notamos que TA podría ayudar a los estudiantes participantes a traducir frases largas y complicadas.

La mayoría utiliza la traducción provista de TA de forma literal, especialmente en la frase de mayor longitud y complejidad. Asimismo, se observa menor variación en las traducciones de los participantes cuando hacen uso de TA.

5.3.2.2. La calidad de la tarea de traducción

En este apartado, dos evaluadores independientes analizaron la precisión, fluidez y complejidad de los trabajos de los participantes. Además, en la tabla 19 se muestra el número de palabras de cada oración traducida, así como la calidad de la tarea de los 11 participantes.

Tabla 19. Resultados de la cantidad de palabras y calidad de la tarea de la traducción de los 11 participantes

Participante	Con/Sin TA	Frase 1/Frase 2	Cantidad de palabras	Evaluador 1			Evaluador 2		
				Puntuación de precisión	Puntuación de fluidez	Puntuación de complejidad	Puntuación de precisión	Puntuación de fluidez	Puntuación de complejidad
E02	Sin	Frase 1	30	4	3	3	4	3,5	3
		Frase 2	46	2	2	3	2	2	3
	Con	Frase 1	27	2,5	2,5	2	2,5	2,5	2,5
		Frase 2	49	3	2,5	3,5	3	3,5	3
E05	Sin	Frase 1	24	2	3	3	2	3	3
		Frase 2	61	2	2	2	2	2	2
	Con	Frase 1	27	3	3,5	3,5	3	3,5	3,5
		Frase 2	49	3	3	4	3	3	3,5
E06	Sin	Frase 1	29	2	2,5	3	2	2,5	3
		Frase 2	58	2,5	2	3	2,5	2	3
	Con	Frase 1	27	3,5	3	3,5	3,5	3	3,5
		Frase 2	49	3	3	3	3	3	3
E09	Sin	Frase 1	20	2	2,5	3	2	2,5	3
		Frase 2	42	2,5	2	2	2,5	2	2
	Con	Frase 1	29	3	3	3,5	3	3	3,5
		Frase 2	56	3,5	3	3	3,5	3	3
E10	Sin	Frase 1	28	4	4	2	2	3,5	3,5
		Frase 2	47	4	3,5	3	3,5	3,5	3
	Con	Frase 1	28	3	3	1,5	3	3	1,5
		Frase 2	49	3	3	2	3	3	2
E 11	Sin	Frase 1	32	2	2,5	2	2	2,5	2
		Frase 2	56	3	2	2	3	2	2
	Con	Frase 1	35	3,5	3	3,5	3,5	3	3,5
		Frase 2	58	3,5	3	3	3,5	3	3
E12	Sin	Frase 1	33	3	2	2,5	2,5	2	2
		Frase 2	77	3,5	3,5	3	3,5	3,5	3
	Con	Frase 1	30	3,5	3	3	3,5	3	3
		Frase 2	50	3	3	2	3	3	2
E14	Sin	Frase 1	26	2	2,5	2	2	2,5	2
		Frase 2	61	2,5	2,5	2	2,5	2,5	2
	Con	Frase 1	27	3	3	3	3	3	3
		Frase 2	56	3	3	3	3	3	3
E18	Sin	Frase 1	27	3	3	2	3	3	2
		Frase 2	45	2	2	2	2	2	2
	Con	Frase 1	28	4	3,5	3	4	3,5	3
		Frase 2	50	3	3	3	3	3	3
E19	Sin	Frase 1	22	2,5	2	3	2,5	2	3
		Frase 2	48	1,5	2	3	1,5	2,5	3
	Con	Frase 1	27	3	2,5	2	3	2,5	2
		Frase 2	49	2,5	2,5	2	2,5	3	2,5

A continuación, se comentan los resultados en detalle.

a) Precisión

Con el fin de evaluar la precisión de ambas frases realizamos una comparación de *score of accuracy* según la variable TA. Para esta comparación primero determinamos si la variable *score of accuracy* de la primera frase sigue una distribución normal en base a si se hizo uso de TA. La tabla 20 muestra los resultados de las pruebas de normalidad de ShapiroWilk y rangos signados de Wilcoxon:

Tabla 20. Resultados de la evaluación de precisión de la tarea de traducción

	Evaluador 1		Evaluador 2	
	F1	F2	F1	F2
	TA	TA	TA	TA

	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin
Mínimo	2,50	2	2,50	1,50	2,50	2	2,50	1,50
Máximo	4	4	3,50	4	4	4	3,50	3,50
Promedio	3,23	2,68	3,09	2,59	3,23	2,59	3,09	2,55
Media	3	2,50	3	2,50	3	2,50	3	2,50
Desviación estándar	0,41	0,78	0,30	0,74	0,41	0,70	0,30	0,65
p-valor ^a	0,1504	0,0180 4	0,004271	0,6414	0,1504	0,0251 1	0,004 271	0,4481
p-valor ^b	0,1368		0,05485		0,06454		0,01973	

a: Prueba de normalidad de ShapiroWilk; b: Prueba de los rangos signados de Wilcoxon

En relación con la primera frase, según la tabla 20, el resultado de Shapiro Wilk muestra que la variable sigue una distribución normal (p -valor = 0,1504, p -valor > 0,05) cuando la traducción se realiza con TA, mientras que la variable no sigue una distribución normal sin TA (p -valor = 0,01084 del evaluador 1, p -valor = 0,02511 del evaluador 2, p -valor < 0,05). La prueba no paramétrica de los rangos signados de Wilcoxon de comparación de medianas muestra que, en la primera frase, no existen diferencias estadísticamente significativas en la variable *number of words* (p -valor = 0,1368, p -valor = 0,06454, del evaluador 2, p -valor > 0,05) en ambos casos. En la segunda frase, la prueba no paramétrica de los rangos signados de Wilcoxon obtiene un p -valor cercano a 0.05, (p -valor = 0,05485, del evaluador 1; p -valor = 0,01973, del evaluador 2, p -valor < 0,05), porque sí hay diferencias estadísticamente significativas en el *score of accuracy* (con un nivel de significación del 10%). En este caso, la mediana de *score of accuracy* del evaluador 1 de la segunda frase fue estadísticamente más elevada en el caso de traducciones automáticas con respecto a sin TA.

El primer dato que es interesante destacar es la relativa coherencia de los resultados de ambos evaluadores. Inicialmente pensábamos que como la primera frase era corta, los participantes avanzados e intermedios tendrían la misma facilidad para traducir con o sin

ayuda de TA, pero los resultados muestran que con TA los resultados son mejores. La segunda frase era más larga y más difícil de traducir que la primera frase y los participantes también la tradujeron mejor con ayuda de TA.

En resumen, los participantes obtuvieron mejor resultado de precisión en ambas oraciones cuando la traducción se realizó con TA. Observamos que los participantes que copiaron el resultado de TA directamente experimentaron más dificultad a la hora de traducir al español; además, obtuvieron mejor calidad en precisión en las dos oraciones cuando tradujeron con TA.

b) Fluidez

Realizamos una comparación de *score of fluency* para la variable TA en ambas frases. Para esta comparación, primero determinamos si la variable *score of fluency* de la primera frase siguió una distribución normal en base a si se hizo con la ayuda de TA o sin ella. La tabla 21 muestra los resultados de las pruebas de la normalidad de ShapiroWilk y los rangos signados de Wilcoxon:

Tabla 21. Resultados de prueba de fluidez de la tarea de traducción

	Evaluador 1				Evaluador 2			
	F1		F2		F1		F2	
	TA		TA		TA		TA	
	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin
Mínimo	2,50	2	2,50	2	2,50	2,0	3,0	2,0
Máximo	3,50	4	3	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Promedio	3,05	2,73	2,91	2,36	3,05	2,73	3,05	2,41

Media	3	2,50	3	2	3,0	2,50	2,0	2,0
Desviación estándar	0,35	0,56	0,20	0,60	0,35	0,52	0,15	0,58
p-valor ^a	0,0184 4	0,0971 2	1,021 e-06	0,000 1187	0,0184 4	0,205 3	2,243 e-08	0,000 6472
p-valor ^b	0,1072		0,01973		0,1072		0,01621	

a: Prueba de la normalidad de ShapiroWilk; b: Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

En relación con la primera frase, según la tabla 35, la prueba de ShapiroWilk muestra que la variable no sigue una distribución normal (p-valor = 0,01844, p-valor <0,05) con TA, mientras que la variable sigue una distribución normal en el caso de traducción sin TA (p-valor = 0,09712, p-valor >0,05) del evaluador 1; la variable no sigue una distribución normal en el caso de las traducciones sin TA (p-valor = 0,2053, p-valor >0,05) del evaluador 2. En la prueba de los rangos signados de Wilcoxon de la primera frase no se obtienen diferencias estadísticamente significativas (P-valor= 0,1072, p-valor >0,05) para la variable *score of fluency* del evaluador 1 en ambos casos. En la segunda frase, la prueba no paramétrica de los rangos signados de Wilcoxon, presentó diferencias estadísticamente significativas (P-valor= 0,01973, del evaluador 1; p-valor = 0,01621, p-valor <0,05) en la variable *score of fluency* del evaluador 1 y 2 en ambos casos (con y sin TA).

En la grabación observamos que los participantes que tradujeron primero sin TA y luego modificaron el orden de palabras, la gramática y usaron el revisor ortográfico obtuvieron mejor fluidez que los que copiaron de TA directamente. La segunda frase era más complicada y larga, por lo que generó mayor dificultad tanto a nivel de gramática como de estructura de la frase. Sin el uso de TA, muchos participantes no supieron cuál era el orden correcto de la oración ni qué estructuras gramaticales usar por lo que dejaron muchos espacios en blanco. Después, los participantes copiaron el resultado de TA y mejoraron un poco la gramática y orden de las palabras. En este caso, también las traducciones realizadas con TA presentaban una mayor fluidez que las realizadas sin TA.

En resumen, los participantes obtuvieron mejor resultado de fluidez en las dos frases que tradujeron con TA ya que la plataforma aportó la fluidez correcta. Observamos que los participantes que copiaron el resultado de TA directamente tuvieron más dificultades con aspectos gramaticales y estructurales de la oración.

c) Complejidad

Realizamos una comparación de *score of complexity* para la variable TA. Para esta comparación primero determinamos si la variable *score of complexity* de la primera frase siguió una distribución normal según si la traducción se realiza con o sin la ayuda de TA. La tabla 22 muestra los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro Wilk y la de los rangos signados de Wilcoxon:

Tabla 22. Resultados de la puntuación de complejidad de la tarea de traducción

	Evaluador 1				Evaluador 2			
	F1		F2		F1		F2	
	TA		TA		TA		TA	
	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin
Mínimo	1,50	2	2	2	1,50	2,0	2,0	2,0
Máximo	3,50	3	4	3	3,50	3,0	3,50	3,0
Promedio	2,91	2,59	2,82	2,45	2,95	2,55	2,75	2,45
Media	2	1	2	1	3	3	3	2
Desviación estándar	0,69	0,52	0,49	0,52	0,69	0,52	0,49	0,52
p-valor ^q	0,0107	0,0001	0,094	0,0001	0,010	0,000	0,094	0,00010

		052	7	052	7	1052	7	52
P-valor ^b	0,2751	0,3404		0,122		0,2449		

a: Prueba de normalidad de Shapiro Wilk; b: Prueba de los rangos con signo Wilcoxon

En relación con la primera frase, según la tabla 22, el resultado de Shapiro Wilk muestra que la variable no sigue una distribución normal (p-valor = 0,006288, del evaluador 1; p-valor = 0,0107, del evaluador 2; p-valor <0,05) cuando la traducción se realiza con TA, mientras que la variable no sigue una distribución normal cuando se realiza sin TA (p-valor = 0,004266, del evaluador 1; p-valor = 0,0001052, del evaluador 2; p-valor <0,05). La prueba no paramétrica de los rangos signados de Wilcoxon revela que no existen diferencias estadísticamente significativas (p-valor = 0,2751, del evaluador 1; p-valor = 0,122, del evaluador 2; p-valor >0,05) en la variable *score of complexity* tanto para el evaluador 1 y 2 de la segunda frase, en ambos casos. En la segunda frase, el resultado de la prueba Shapiro Wilk muestra que la variable sigue una distribución normal (p-valor = 0,1259, del evaluador 1; p-valor = 0,0947, del evaluador 2; p-valor <0,05) en el caso de las frases traducidas con TA.

Observamos que, en la primera frase, más sencilla, los participantes no tuvieron problemas de léxico o gramaticales incluso sin la ayuda de TA. En la segunda frase, de más complejidad, cuando los estudiantes tradujeron sin TA, emplearon léxico y estructuras gramaticales sencillas conocidos por ellos (por eso la puntuación es bastante baja). Sin embargo, con TA la puntuación también es baja porque TA tampoco era perfecta y los participantes copiaron el resultado sin corregirlo posteriormente.

En resumen, al comparar la media, detectamos que los participantes traducen un poco mejor con TA. Parece que la tarea de traducción es difícil para los participantes cuando la realizan por sí mismos y solo pueden traducir la primera frase, mientras que cuando hacen uso de TA copian directamente el resultado sin efectuar muchos cambios. Además, TA contiene muchos errores de léxico y de gramática. Por lo tanto, la media en las traducciones con y sin TA son parecidas, y muestran una leve mejoría con TA.

5.3.2.3. Pausas e intervenciones de la tarea de la traducción

En este apartado analizamos el número de pausas e intervenciones de los participantes. La tabla 23 muestra los resultados de las pausas e intervenciones de los 11 participantes:

Tabla 23. Resultado del número de pausas e intervenciones en la realización de traducciones con y sin TA de los 11 participantes

	Con TA				Sin TA	
	F1	F2	F1	F2	F1	F2
Participante	Pausa	Pausa	Intervención	Intervención	Pausa	Pausa
E 02	0	0	0	0	5	11
E 05	0	0	0	0	3	8
E 06	0	0	0	0	1	0
E 09	5	6	5	3	0	2
E 10	0	2	0	7	4	8
E 11	0	0	7	5	8	12
E 12	0	0	6	1	6	14
E 14	0	0	9	11	5	14
E 18	0	0	6	10	4	9

E 19	0	0	5	5	3	16
E 23	0	0	2	2	5	14

La tabla 23 muestra resultados interesantes en el número de pausas de los 11 participantes, que hicieron más pausas sin la ayuda de TA que con TA en las dos frases. Al mismo tiempo, sin el uso de TA, los 11 participantes hicieron menos intervenciones en la primera frase que en la segunda frase. A continuación, comparamos los resultados estadísticos descriptivos de las dos frases desde dos aspectos: pausa e intervención.

Tabla 24. Resultados de pausas e intervenciones en la tarea de traducción

	Pausa				Intervención	
	F1		F2		F2	F2
	TA		TA		TA	TA
	Con	Sin	Con	Sin	Con	Con
Min.	0	0	0	0	0	0
Max.	5	8	6	14	9	11
Promedio	0,5	4,1	0,8	9,2	3,5	4,4
Media	0	4,5	0	10	3,5	4,0
Desviación estándar	1,58	2,33	1,93	4,94	3,47	4,22
p-valor ^a	1,004e-07	0,7027	3,672e-06	0,1051	0,05979	0,1509
p-valor ^b	0,03532		0,01254		0,1582	0,4232

a: Prueba de normalidad de Shapiro Wilk; b: Prueba de los rangos signados de Wilcoxon

Para la primera frase, realizamos una comparación de pausas de la variable TA. Para esta comparación primero determinamos si la variable *pauses* de la primera frase sigue una

distribución normal según si la traducción se realizó con TA o sin ella. En la primera frase, primero se analizó el resultado de la variable pausa. El resultado de ShapiroWilk mostró que la variable no sigue una distribución normal (p-valor = $1,004e-07$, p-valor $<0,05$) en el caso con TA, mientras que la variable sigue una distribución normal en el caso de traducción sin TA (p-valor = $0,7027$, p-valor $>0,05$). La prueba no paramétrica de los rangos signados de Wilcoxon mostró que existen diferencias estadísticamente significativas (P-valor= $0,03532$, p-valor $<0,05$). La mediana de la variable *pauses* de la primera frase es estadísticamente más elevada sin TA que con TA. Con relación a las *interventions*, primero realizamos una comparación para determinar si la variable *interventions* de la primera frase siguió una distribución normal en los dos casos, con y sin TA. El resultado de Shapiro Wilk mostró que la variable sigue una distribución normal (p-valor = $0,5979$ p-valor $>0,05$), en el caso de traducción con TA, mientras que la variable sigue una distribución normal en el caso de traducción sin TA (p-valor = $0,1574$, p-valor $>0,05$). Dado que en los dos casos la variable sigue una distribución normal, realizamos la prueba paramétrica t-test de comparación de medias. El resultado mostró que no existen diferencias estadísticamente significativas (P-valor= $0,1582$, p-valor $>0,05$) de la variable *interventions* en la primera frase tanto si se realizó con TA o sin ella. Se realizaron los mismos cálculos con la segunda frase.

Los resultados fueron interesantes e irregulares. La primera frase era corta y la mayoría de los participantes copiaron directamente TA. Este proceso duró cuatro segundos sin pausas, pero luego hicieron intervenciones para revisar y modificar un poco la traducción de TA. Mientras que, para la traducción sin TA, fue un trabajo de traducción humano completo y realizaron más pausas para pensar la gramática, el orden de palabras y la precisión. En el caso de la segunda frase, la mayoría de los participantes no pudo traducir la frase completamente en diez minutos sin TA. Por lo tanto, hicieron menos pausas y más intervenciones. Con el uso de TA, los participantes copiaron directamente TA con pocos cambios, por eso hicieron pocas pausas y no hicieron intervenciones. En las grabaciones observamos que les costó mucho organizar el orden de palabras y mejorar la precisión de la

traducción humana sin TA. Los participantes hicieron muchas pausas para pensar el nombre oficial de los ríos, las preposiciones, la fluidez de sus traducciones, etc. Por eso el resultado del número de pausas con TA fue bastante mayor que sin TA. Estas pausas generales se hicieron debido al desconocimiento de los nombres oficiales, la gramática, etc.

En conclusión, los participantes hicieron más pausas con TA que sin TA y más intervenciones sin TA. Las intervenciones se debieron a dudas en el uso de gramática y preposiciones, y a la precisión y la fluidez de las frases. Observamos que cuando los participantes poseían tanto traducciones humanas como la producción de la TA, no tienen mucha confianza en sus propias modificaciones y ediciones.

A continuación, se ha realizado un análisis de los tipos de errores de cada participante que nos han servido para conocer sus problemas en el aprendizaje del idioma español.

5.3.2.4. Los resultados de los análisis individuales de los errores de la tarea de traducción

Tal y como se ha mencionado anteriormente, a continuación, analizamos la tarea de traducción de los 11 participantes.

a) Resultados del participante E02

En la tabla 25, observamos que el participante E02 cometió 13 errores (11 de *precisión* y dos de *fluidez*) en la tarea de traducción. TA ayudó al participante E02 a traducir mejor los nombres propios y a corregir sus traducciones incorrectas y las omisiones. Por ejemplo, el participante E02 no supo traducir "río Tabol" y "el Sicola", nombres de dos ríos en España; sin embargo, con TA, E02 pudo escribirlos correctamente y mejorarlos tipos de error *traducción incorrecta* y *omisión*. Aunque la traducción con TA fue palabra por palabra, TA tradujo

íntegramente el texto original; por el contrario, la traducción del participante E02 sin TA omitió algunas frases del texto original.

Tabla 25. El resultado del análisis de los errores del participante E02

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de Si NO
E 02	careció	en 1967 de	No	Precisión: nombre	3	Si 69.23%
	Río Tahol	Río Tajo	Si			
	El Sicola	río Segura	Si			
	entrar el	en el	No	Fluidez: preposición	1	No 30.76%
	río sureste	en el sureste	Si			
	kilómetros	km	Si	Fluidez: ortografía	1	
	tiene agua abundante	el agua abundante	No	Precisión: traducción incorrecta	7	
	al final se entra en el Mar Mediterráneo	en el Mediterráneo	No			
	Es un lugar adecuado para cultivar	suelo fértil	Si			
	Tiene un buen clima	clima templado	Si			
	También contiene una gran potencia en la agrícola	el potencial de producción agrícola	Si			
	420 millones	420 millones	No			
	m3	metros cúbicos	Si			
		en 2000 a 2,36 millones de metros cúbicos de agua.	Si	Precisión: omisión	1	

En la tabla se ha indicado si TA ayudó a mejorar la traducción del participante. Los resultados se han transformado en porcentajes. Así, podemos decir que TA ayudó a este participante en un 69,23% de su traducción. La respuesta "No ayudó" solo ocupa el 30,76%.

b) Resultados del participante E05

En la tabla 26 observamos que el participante E05 cometió 20 errores (16 de *precisión* y cuatro de *fluidez*) en la tarea de traducción. La TA ayudó al participante E05 a traducir mejor en los nombres de los ríos "río Tajo, río Segura" y la precisión de la unidad "metros cúbicos". Con TA, E05 pudo mejorar los tipos de error *traducción incorrecta* y *omisión*.

Tabla 26. El resultado del análisis de los errores del participante E05

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de SI NO
E 05	Cruza	Fluye	Si	Precisión en general	6	Si 65%
	hasta	en el	No			
	rica	fértil	Si			
	suave	templado	Si			
	valle	cuenca	Si			
	llegar	en el	Si			
	pasa Portugal	y Portugal	No	Fluidez: preposición	4	No 35%
	es	de	Si			
	escaseó	en 1967 de 429 millones	No	Fluidez: gramática	10	
	escasearía	en 2000 a 2.36	No			
	su	después de	Si			
	tiene abundante agua	el agua abundante	No			
	es un río que empieza desde	en el	Si			
	donde pasa por el río	una cuenca hidrográfico	Si			
	la producción de agrícola tiene mucha potencia	el potencial de producción agrícola	Si	Precisión: traducción incorrecta		
	42.000.000	420 millones	No			
	2.360.000.000	2.36 millones	No			
	territorio español	corazón de España	Si			
2.360.000.000 metros cuadrados	metros cúbicos	Si				
metros cuadrados	metros cúbicos	Si				

Así, podemos decir que TA ayudó a este participante en un 65% de su traducción. La respuesta "No ayudó" solo ocupa el 35%.

c) Resultados del participante E06

La tabla 27 muestra que el participante E06 cometió 17 errores (13 de precisión y cuatro de fluidez) en la tarea de traducción. Estos 17 errores incluyeron cinco errores de *precisión en general*, ocho de *traducción incorrecta (precisión)*, tres errores de *ortografía (fluidez)*, un error de *orden de palabras*.

Tabla 27. El resultado del análisis de los errores del participante E06

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de S i NO
E 06	entra	en el	No	Precisión en general	5	Sí 47.05%
	río Segula	Río Segura	Sí			No 52.94%
	entra en	en el	No			
	buen	templado	Sí			
	faltó	la falta	No			
	sim	pero	Sí	Fluidez: ortografía	3	
	le	el	Sí			
	mar mediterráneo	Mediterráneo	Sí			
	y luego entra en el Océano Atlántico	de España y Portugal	No	Fluidez: orden de palabras	1	
	cruza	fluye	No	Precisión: traducción incorrecta	8	
	Tiene abundantes recursos de agua	el agua abundante	No			
	420 millones	420 millones	No			
	2.36 billones	2.36 billones	No			
	cuya	después de	Sí			
	Tiene abundantes recursos de agua	el agua abundante	No			
	La tierra que cruza el río	cuenca hidrográfica	Sí			
Por eso posee una gran pontencia de agricultura	el potencial de producción agrícola	Sí				

Observamos que TA ayudó a este participante en un 47,05% de su traducción. La respuesta "No ayudó" solo ocupa el 52,94%. Debido a la diferencia de la gramática y la organización de la estructura de la frase entre chino y español, encontramos que con TA, E06 no pudo resolver los tipos de error *orden de palabras* y *precisión en general*.

d) Resultados de participante E09

La tabla 28 muestra que el participante E09 cometió 26 errores en la tarea de traducción: seis errores de *precisión en general*, ocho errores de *ortografía*, cinco errores de *traducción incorrecta*, cinco errores de *omisión*, un error de *preposición* y un error de *orden de palabras*.

Tabla 28. El resultado del análisis de los errores del participante E09

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de S i NO
E 09	lío HUOTA	río Tajo	Sí	Precisión en general	6	Sí 50%
	pasa	fluye	Sí			No 50%
	lío Sagura	río Sagura	No			
	tierra	campos	No			
	abundante	fértiles	Sí			
	buen tiempo	suave	No			
	lío x 3	río	Sí x 3	Fluidez: ortografía	8	
	Portugués	Portugués	Sí			
	arguitertura	de la producción	No			
	li	kilómetros	Sí			
	falda x 2	falda	No x 2			
	pasa por centro de España y Portugés	de España y Portugés	No	Precisión: traducción incorrecta	5	
	Lío Sagura es un lío que entrar de sureste de	El río Sagura es un río del sureste de Esapaña	Sí			
	totalmente es 910 li y tiene grnade cantidad de agua	en tital tiene 910 kilom étros, con la caudal de agua	No			
	420 millones	420 millones	No			
	2360 millones	2360 millones	No			
	entrar de	del	No	Fluidez: preposición	1	
	de España	vierte a Mediterráneo	Sí	Precisión: omisión	5	
	allí tiene abundate tierra	en la cuenca hidrogrñafica	Sí			
	y 2360 millones	y 2360 millones de agua	No			
y Portugués	al Atlántico Océano	Sí				
totalmente	en total	Sí				
grande potencia de aumento de aritertura	el agua abundante	No	Fluidez: orden de palabras	1		

Observamos que, con TA, el participante E09 no supo usar las herramientas en línea para resolver sus problemas en la traducción, por lo tanto, se ha copiado TA directamente sin cambios. Pero en algunos casos, TA podría ser un buen maestro para este participante. Por ejemplo, sobre la traducción de los nombres del río, el participante E09 cometió este error tres veces y TA muestra la traducción correcta. Así, podemos decir que TA ayudó a este participante en un 50% de su traducción.

e) Resultados del participante E10

La tabla 29 muestra que el participante E10 cometió diez errores en la tarea de traducción: cuatro errores de precisión en general, tres errores de la traducción incorrecta, dos errores de omisión y un error de orden de palabras.

Tabla 29. El resultado del análisis de los errores del participante E10

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de SÍ o NO
E 10	hasta	hasta	No	Precisión en general	4	SÍ 20%
	río Sagura	río Segura	SÍ			No 80%
	se indica	se indica	No			
	faltó	faltó	No			
	y un caudal grande	y un caudal grande	No	Precisión: traducción incorrecta	1	
	4.2 millones	4.2 millones	No	2		
	23.6 millones	23.6 millones	No			
	L	de metros cúbicos	SÍ	Precisión: omisión	2	
	y 2000, 23.6 millones	y en 2000 23.6	No			
	La zona rodeada de este río	La zona rodeada de este río	No	Fluidez: orden de palabras	1	

Observamos que con TA, el participante E10 pudo traducir el nombre de los ríos "río Segura" correctamente y mejorar el error de *traducción incorrecta*. Así, podemos decir que TA ayudó a este participante en un 20% de su traducción. La respuesta "No ayudó" equivale al 80%.

f) Resultados del participante E 11

La tabla 30 muestra que el participante E11 cometió 20 errores en la tarea de traducción: 13 errores de *traducción incorrecta*, seis errores de *precisión en general* y un error de *preposición*.

Tabla 30. El resultado del análisis de los errores del participante E11

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de Sí NO
E 11	cruza	fluye	Sí	Precisión en general	6	Sí 65%
	llega al	desemboca en	Sí			No 35%
	conduce	desemboca en	Sí			
	se faltó	se faltó	No			
	rica	fértiles	Sí			
	910km	910 km	Sí			
	del país	de este país	No	Precisión: traducción incorrecta	13	
	Mide en total 910 km	Tiene una longitud total de 910 km	Sí			
	en su extensión	en su cuenca	Sí			
	en este lugar	en la cuenca	Sí			
	metros x 2	metros cúbicos	Sí x 2			
	a través de Portugal	después de cruzar por Portugal	Sí			
	420.000.000	420.000.000	No			
	2.360.000.000	2.360.000.000	No			
	tiene mucha cantidad de agua	el agua abundate	Sí			
	tiene mucha potencia de aumentar	tiene mucha potencia de aumentar	No			
	llega al final al Océano Atlántico	desemboca en el Océano Atlántico	Sí			
	de España	de España	No			
	el año 1967	el año 1967	No			Fluidez: preposición

Observamos que con TA, el participante E11 pudo mejorar el error de *precisión en general*: “流入 (fluir), 汇入 (desembocar en), 肥沃 (fértil)”. Así, podemos decir que TA ayudó a este participante en un 65% de su traducción. La respuesta “No ayudó” equivale al 35%.

g) Resultados del participante E12

La tabla 31 muestra que el participante E12 cometió 18 errores en la tarea de traducción: 11 errores de *traducción incorrecta*, cuatro errores de *precisión en general*, un error de *orden de palabras*, un error de *omisión*, un error de *gramática*.

Tabla 31. El resultado del análisis de los errores del participante E12

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de S i NO
E 12	pasa	fluye	Sí	Precisión en general	4	Sí 61.11%
	entra al	entra al	No			No 38.89%
	se conduce	en	No			
	tierra muy	suelo fértil	Sí			
	la tierra central del país	a través del corazón de España	Sí	Precisión: traducción incorrecta	11	
	tiene	de	Sí			
	faltan x 2	falta	No x 2			
	dentro la tierra donde nasa el río faltan	pero la falta de agua en la cuenca	Sí			
	420 millones	420 millones	No			
	2360 millones	2.36 millones	No			
	el río Tajo de España	el río Tajo fluye a través del corazón de España	Sí			
	posee una cantidad de agua muy abundante	el agua está abundante	Sí			
	el lugar donde pasa el río	en una cuenca hidrográfica	Sí			
	el crecimiento de la agricultura tiene una capacidad muy alta	el potencial de producción agrícola	Sí			
	la parte	en el sureste	No			Precisión: omisión
	templada	templado	Sí	Fluidez: gramática	1	
	y entra al Océano Atlántico cruzado por Portugal	pasa por Portugal y entra al Océano Atlántico	Sí	Fluidez: orden de palabras	1	

Observamos que con TA, el participante E12 pudo mejorar los tipos de error de *precisión en general* y como *fluidez en general*. Así, podemos decir que TA ayudó a este participante en un 61,11% de su traducción. La respuesta "No ayudó" equivale al 38,89%.

h) Resultados del participante E14

La tabla 32 muestra que el participante E14 cometió 20 errores en la tarea de traducción: tres errores de *omisión*, seis errores de *precisión en general* y 11 errores de *traducción incorrecta*.

Tabla 32. El resultado del análisis de los errores del participante E14

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de SI NO
E 14	corre	fluye	Sí	Precisión en general	6	Sí 55%
	entra al x 2	vierte en	No x 2			No 45%
	río Circula	río Segura	Sí			
	tierra	una cuenca	No			
	no sabe cómo traducir	templado	Sí			
	el territorio de España	el corazón de España	Sí			
	en Portugal	desde Portugal	No	Precisión:traducción incorrecta	11	
	El río Circula entra al Mediterráneo desde el sureste de España	El Río Segura, que está en el sureste de España, vierte en el mediterráneo	Sí			
	metros cuadrados x 2	metros cúbicos	Sí x 2			
	fue	de	No			
	será	hasta	No			
	la tierra de la region del río	una cuenca hidrográfica	Sí			
	420 millones	420 millones	No			
	2.360 millones	2.36 millones	No			
	la zona corrida tiene el problema de falta de agua,	pero falta de agua la cuenca que	No			
	en total 910 km de longitud	con una longitud total de 910 km	Sí	Precisión: omisión	3	
	abundante de volumen de agua	el agua es abundante	Sí			
	tiene mucha potencia de aumentar la agricultura de esta zona	el potencial de producción agrícola es enorme	Sí			

Observamos que con TA, E14 supo traducir correctamente “río Segura”, nombres del río en España y mejorar el error *traducción incorrecta*, por ejemplo, “流入 (fluir), 温和的 (templado)”; pero no pudo resolver los tipos de error “vertir en, cuenca hidrográfica”, el error de *precisión en general*. Así, podemos decir que TA ayudó a este participante en un 55% de su traducción. La respuesta “No ayudó” solo ocupa el 45%.

i) Resultados del participante E18

La tabla 33 muestra que el participante E18 cometió 18 errores en la tarea de traducción: 11 errores de *traducción incorrecta* y siete errores de *precisión en general*.

Tabla 33. El resultado del análisis de los errores del participante E18

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de Sí NO
E 18	el río de Tajo interior	el río de Tajo interior	No	Precisión en general	7	Sí 16.67%
	transcurre	transcurre	No			No 83.33%
	falta	falta	No			
	suave	suave	No			
	el río de Sierra	el río de Segura	No			
	tierra	tierra	No			
	El río de Sierra está en el sureste del mar mediterráneo	El río de Sierra está en el sureste del mar mediterráneo	No			Precisión: traducción incorrecta
	en esta zona	esta cuenca hidrográfica	Sí			
	cúbicos metros	metros cúbicos	Sí			
	billones cúbicos	metros cúbicos	Sí			
	420 millones	420 millones	No			
	2.36 billones	2.36 millones	No			
	2000, 2.36	2000, 2.36	No			
	pasa por Portugas hasta el Océano Atlántico.	pasa por Portugas hasta el Océano Atlántico.	No			
	con la cantidad de agua rica	con la cantidad de agua rica	No			
	allí falta 420 millones cúbicos metros en 1976 y en 2000, 2.36 billones cúbicos.	allí falta de agua 420 millones de metros cúbicos en 1976 y en 2000, 2.36 millones de metros cúbicos.	No			
	La agricultura allí tiene una gran potencia	La agricultura allí tiene una gran potencia	No			

Observamos que E18 no supo usar TA para resolver sus problemas y en las casillas correspondientes a TA, sólo copió su propia traducción realizada sin TA. Así, podemos decir que TA ayudó a este participante en un 16,67% de su traducción. La respuesta "No ayudó" solo ocupa el 83,33%.

j) Resultados del participante E19

La tabla 34 muestra que el participante E19 cometió 21 errores en la tarea de traducción: siete errores de *precisión en general*, cuatro errores de *traducción incorrecta*, ocho errores de *ortografía*, un error de *omisión* y un error de *orden de palabras*.

Tabla 34. El resultado del análisis de los errores del participante E19

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de S i NO
E 19	el río Tagus	río Tajo	Sí	Precisión: en general	7	Sí 90,47% No 9,52%
	corre	fluye	Sí			
	medio río	Mediterráneo	Sí			
	tiempo	clima	Sí			
	el área	suelo	Sí			
	riqueza	fértil	Sí			
	agradable	templado	Sí			
	El río es uno de que hacia	Río Segura en el	Sí	Precisión: traducción incorrecta	4	
	al medio río.	sureste de España en el	Sí			
	El área de los ríos tienen	una cuenca hidrográ	Sí			
	con riqueza	fica suelo fértil.	Sí			
	Pero en las áreas falta	pero la falta de agua en	No			
	agua en 1967 4.2, en el	la cuenca en 1967 de	No			
	año 2000, hara una falta	420 millones de metros	No			
	de 23.6	cúbicos en 2000 a 2,36	No			
	Hay una potencia de	el potencial de	Sí			
	aumentar en agricultura.	producción agrícola,	Sí			
	no lo traduce	el agua abundante	Sí	Precisión: omisión	1	
	Espana	España	Sí	Fluidez: ortografía	8	
	lontitud	Logitud	Sí			
kilometros	km	Sí				
agricultura	agrícola	Sí				
hara	a	Sí				
año	en 2000	No				
río	río	No				
portuges	Portugal	Sí				
la lontitud total es 910	una longitud total de	Sí	Fluidez: orden de palabras	1		
kilometros	910 km	Sí				

Observamos que TA, ayudó al participante E19 a traducir mejor los tipos de error *ortografía*. Por ejemplo, el participante E19 no supo traducir ni escribir correctamente "España, longitud, km, agrícola, a, en 2000, río, Portugal", sin embargo, con TA, E19 pudo escribirlos adecuadamente. Así, podemos decir que TA ayudó a este participante en un 90,47% de su traducción. La respuesta "No ayudó" equivale al 9,52%.

k) Resultados del participante E23

La tabla 35 muestra que el participante E23 cometió 17 errores en la tarea de traducción: nueve errores de *precisión en general*, cinco errores de *traducción incorrecta*, dos errores de *omisión* y un error de *ortografía*.

Tabla 35. El resultado del análisis de los errores del participante E23

Participante	Sin TA	Con TA	¿TA ayuda en la detección de errores?	Tipo de error	Total	Porcentaje de Sí NO
E 23	incorpora x 2	incorpora	No x 2	Precisión en general	9	Sí 35.29%
	Mida	Mida de longitud	Sí			No 64.70%
	río Cegula	río Segura	Sí			
	tierra	tierra	No			
	agradable	templado	Sí			
	careció x 2	careció	No x 2			
	noreste	noreste	No			
	42 bilones	420 millones metros cúbicos	Sí	Precisión: omisión	2	
	236 billones	2360 millones de metros cúbicos	Sí			
	agrícola	agrícola	No	Fluidez: ortografía	1	
	42 bilones	420 millones	No	Precisión: traducción incorrecta	5	
	236 billones	2369 millones	No			
	Tiene un volumen abundante de agua.	Tiene un volumen abundante de agua.	No			
	En su zona de flujo	en su cuenca	Sí			
	a potencia agrícola es grande	a potencia agrícola es grande	No			

Observamos que TA parecía ser una herramienta inútil para el participante E23, porque este participante no supo aprovechar TA para traducir errores de *traducción incorrecta* ni *ortografía*. Especialmente tradujo de manera incorrecta dos veces las siguientes expresiones: "en cuerpos", "careció". Finalmente, podemos decir que TA ayudó a este participante en un 35,29% de su traducción. La respuesta "No ayudó" equivale al 64,70%.

A partir de los resultados, también analizamos los motivos por los que creemos que TA no pudo ayudar a nuestros participantes:

1. Algunos de ellos confiaron plenamente en TA y no cuestionaron el resultado. Copiaron TA y realizaron pocos cambios porque no estaban seguros de sus modificaciones.
2. La segunda frase era larga y difícil para los participantes de nivel intermedio, por lo que confiaron en TA más que en sus traducciones propias.
3. Observamos que los estudiantes de nivel intermedio tampoco sabían mucho sobre TA ni podían aprovechar la herramienta en línea para resolver sus problemas, mientras que los estudiantes de nivel avanzado que dominaban mejor el idioma español también sabían cómo usar la herramienta en línea para consultar sus dudas.

Por un lado, comprobamos que los 11 participantes tuvieron menos errores con la ayuda de TA que sin TA. El uso de TA ha beneficiado a los participantes E02, E05, E11, E12, E14 y E19, pero no observamos muchas ventajas para los participantes E06, E10, E18 y E23. Por otro lado, encontramos que los participantes E06, E10, E18 y E23, que ya tenían muchos problemas para traducir sin TA, tampoco la utilizan para resolver sus problemas y dudas. Observamos que TA no ha ayudado a los participantes a traducir bien algunas cuestiones léxicas tales como: “4,2亿立方米” (420 millones de metros cúbicos) y “23,6 亿立方米” (2,36 billones de metros cúbicos), por el motivo de la diferencia entre la gramática y la transferencia del chino al español. Entonces, cuando usamos TA, tenemos que aprender conocimientos específicos.

En conclusión, los 11 participantes cometieron muchos errores relacionados con la precisión y fluidez en general y, concretamente, relacionados con traducciones incorrectas, omisiones y preposiciones. Observamos que con la ayuda de TA cometieron 49 errores de precisión, mientras que sin TA cometieron 60. TA pudo ayudar al participante E02 en un 69,23%; al E05 en un 65%; al E11 en un 65%; al E12 en un 61,11%; al E14 en un 55% y al 19 en un 90,47%.

5.3.3. Resultados de la tarea de PE

Contamos con resultados de la tarea de PE de 20 estudiantes de los que se pudieron recopilar sus tareas y grabaciones. En este apartado, detallaremos los resultados de los siguientes aspectos:

- a) Resultados de la puntuación de la tarea de PE.
- b) Resultados de los números de palabras de cada frase.
- c) Tiempos de pausa: tiempos de pausa para cada frase.
- d) Promedio de tiempo por pausa.

e) Número de pausas de PE de los participantes: número de pausas por cada frase de los participantes, comparación del número de pausas, número total de pausas de los participantes.

f) Tipos de error por pausa: pausas para resolver errores de precisión o de fluidez.

g) Número de posesiciones requeridas de TA frente al número de posesiciones correctas de los participantes: diagrama de cajas de las variables *number of edits required* de la frase y *number of edits* por frase. Lacruz, Denkowski & Lavie (2014: 74) declararon que

the number of required edits refers to the least number of insertions, deletions, substitutions, and shifts required to convert the MT output to the final post-edited version, and the number of reference words was the number of words in the MT output.

5.3.3.1. Puntuación de la tarea de PE

Primero analizamos la detección y corrección de los errores de puntuación de TA de las tres frases (la tercera, cuarta y quinta) del texto *Río Tajo*. A continuación, la tabla 36 muestra las puntuaciones individuales de la tarea de PE de los 20 participantes. En la primera columna, hemos numerado los errores como N01, N02, N03... N19, es decir la producción de TA tiene 19 errores en total; en la segunda columna marcamos el tipo de error de TA; en la tercera columna, hemos detallado los distintos errores que pueden surgir de TA; en la cuarta columna indicamos la corrección correcta; y, en las siguientes columnas, se muestran los resultados de la puntuación de los 20 participantes. La doctoranda se encargó de puntuar la tarea de los participantes.

Tabla 36. Puntuación de la tarea de PE

Tipo de error	Error	Correcto	E02	E05	E06	E09	E10	E11	E12	E14	E18	E15	E23	E26	E03	E04	E13	E27	E21	E22	E24	E25	Total	
1	Precisión: omisión	(no hay nada)	Por tanto	3	0	2	2	2	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	3	3	3	26
2	Precisión: traducción incorrecta	desviación	trasvase	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7	
3	Fluidez: orden de palabras	sujeto	el trasvase de agua del río Tajo	3	3	2	2	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	25	
4	Estilo	1 mil	mil millones	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3	
5	Precisión: traducción incorrecta	sino que también	y también	1	3	0	3	0	3	3	1	0	3	3	3	3	3	0	0	3	0	0	35	
6	Fluidez: preposición	de 900.000	hasta 900.000	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
7	Precisión: omisión	falta sujeto	la infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	Precisión: omisión	15	15 túneles	0	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	0	3	3	0	3	48	
9	Precisión: omisión	3	3 acueductos	0	3	3	3	3	3	3	3	0	3	0	3	3	0	0	3	3	0	3	42	
10	Fluidez: puntuación	falta coma	,160	0	3	0	3	3	3	3	2	3	0	3	0	3	3	3	3	3	0	3	41	
11	Fluidez: ortografía	falta acento	kilómetros	0	3	3	0	3	3	3	3	0	0	0	3	0	3	0	3	0	0	3	33	
12	Precisión: nombre	lago Carl	río Júcar	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	10	
13	Precisión: traducción incorrecta	presa río originales	embalse de 45 km	0	2	2	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	13	
14	Fluidez: orden de palabras	de 11 km de acueducto 3	tres acueductos de 11 kilómetros	0	3	3	2	2	3	3	2	2	0	2	0	3	2	3	0	2	3	0	38	
15	Precisión: traducción incorrecta	Utilizan	En el medio del acueducto	0	2	3	2	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	1	0	2	0	0	20	
16	Fluidez: orden de palabras	total de 69 km de longitud	15 túneles de una longitud de 69 km	0	3	3	3	3	2	2	2	3	0	1	0	3	2	1	0	3	3	0	37	
17	Precisión: traducción incorrecta	consumo de potencia de carga máxima	cuando el nivel del volumen hidráulico es bajo se	0	2	2	1	2	0	1	2	0	0	1	0	0	0	1	0	3	0	0	17	
18	Fluidez: ortografía	seg	s	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	8	
19	Precisión: omisión	de 99 m3 / seg	Es de 99 m3 / seg	3	2	2	0	2	3	2	2	3	2	2	2	0	0	0	2	2	0	0	29	
Total				19	10	36	34	26	26	25	31	31	25	7	20	10	26	20	15	0	33	23	6	437

La puntuación máxima de nuestros participantes fue de 36 puntos. La columna final de la tabla 36 muestra que el participante E25 hizo un buen trabajo de identificación de errores y corrección. El participante E15 obtuvo un punto 7 en total, esto significa que E15 casi no pudo identificar errores de TA. Observamos que N08. *Omisión*, obtiene la máxima puntuación, 48, lo que significa que nuestros 20 participantes pudieron identificar y corregir el error de precisión de la frase "longitud total del túnel 15". También supieron identificar y corregir los siguientes errores: N10. *Fluidez*, N09. *Omisión*, N14. *Fluidez*, N16. *Orden de palabras*, N11. *Fluidez* y N05. *Precisión*. Aunque, por ejemplo, la mayoría identificó el error de orden de palabras, pero no lo corrigió: "该输水道包括总长 69 公里的 15 条隧洞，总长 11 公里的 3 条渡槽、总长 160 公里的渠道 (La vía fluvial incluye 15 túneles con una longitud total de 69 kilómetros, 3 acueductos con una longitud total de 11 kilómetros y una longitud total de 160 kilómetros)". Además, no supieron modificar el error del nombre oficial "un lago Carl" ni cómo consultar la herramienta en línea para resolverlo. No obstante, ninguno de los 20 participantes pudo detectar N07. *Omisión*, para la que la puntuación total fue de cero. Concretamente, la traducción de TA había omitido el sujeto en "la infraestructura", y nadie pudo identificar este error ni corregirlo. El E06. *preposición*; resultó muy difícil para los participantes y la puntuación en total es cinco. Los participantes

pudieron identificar el error de preposición en “增加灌溉面积 90 万公顷 (Incrementar el área de riego de 900,000 hectáreas)”.

Seguidamente, sobre los errores de precisión, los participantes corrigieron mejor los siguientes cuatro errores: N05. *Traducción incorrecta*, N08. *Precisión en general*, N09. *Precisión en general*, y N19. *Omisión*. Sin embargo, los errores de *precisión*, *omisión*, *traducción incorrecta* y *nombre de la entidad* fueron muy difíciles para los participantes que no pudieron detectarlos ni corregirlos. En cuanto a los errores de fluidez, los siguientes cinco errores fueron de fáciles para los participantes: N03. *Orden de palabras*, N10. *Puntuación*, N11. *Ortografía*, N14. *Orden de palabras*, y N16. *Orden de palabras*. Por ejemplo, N03. *Orden de palabras*: “因此决定从塔霍河向南调水至塞古拉河流域 (Por lo tanto, se decidió transferir el agua del río Tajo hacia el sur a la cuenca del río Segura)”. Pero los tres errores: *preposición*, *estilo* y la *ortografía* de unidad parecieron difíciles para los participantes. Por ejemplo, N17. *Traducción incorrecta*: “峰荷时放水发电 (Descarga de agua durante la carga pico)” los participantes hicieron muchos cambios y no supieron cómo consultar la herramienta en línea para resolver sus dudas. Otro ejemplo fue N18. *Ortografía*: TA tradujo la unidad del segundo como “seg” y solo dos de nuestros 20 participantes lo identificaron y lo corrigieron correctamente como “s”. N04. *Estilo*, que TA tradujo como “1 mil”, fue difícil para la mayoría, que no pudo detectar el error de precisión “10 亿立方米 (1 billón de metros cúbicos)”. Observamos que este tipo de error de estilo es difícil para los participantes. Seguramente habían tenido problemas de este tipo en sus estudios de español.

Tal y como se mencionó anteriormente, la mayoría de los participantes tuvo errores de vocabulario y nombres propios. Por ejemplo, algunos tipos comunes de errores fueron: *nombre propios* (“lago Carl”), *traducción incorrecta* (“1 mil millones”) y errores de *precisión* (“el canal de agua”); *orden de palabras*; *preposiciones* (“sino que también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas”); y *ortografía* (“la potencia máxima de flujo de 99 m³ / seg”). También encontramos que los participantes tuvieron dificultades para corregir la frase

de mayor longitud y complejidad debido a las diferencias de estructura de la oración y las reglas gramaticales entre el idioma chino y el español.

En este apartado, detallaremos los resultados del análisis de la grabación de los 11 participantes a partir de los siguientes puntos:

5.3.3.2. Número de palabras por cada frase en la tarea de PE

A continuación, analizamos el número de palabras de cada frase editada por los participantes. Por medio de este análisis queríamos investigar cuántas intervenciones realizaron los participantes en la tarea de PE. La tabla 37 muestra el número de palabras de las frases traducidas por TA; la frase 3 (F3) contiene 54, la F4 contiene 46 y F5 contiene 16. Además, se indica el número de palabras del trabajo de PE de los participantes:

Tabla 37. Resultado del número de palabras en la tarea de PE

	Número de palabras de F3		Número de palabras de F4		Número de palabras de F5		Número total de palabras	
Participante	Participante	TA	Participante	TA	Participante	TA	Participante	TA
E02	55	54	46	46	17	16	118	116
E03	58	54	45	46	16	16	119	116
E04	56	54	48	46	21	16	125	116
E05	56	54	45	46	21	16	122	116
E06	60	54	42	46	23	16	125	116
E09	56	54	56	46	20	16	132	116
E10	56	54	37	46	21	16	114	116
E11	60	54	51	46	18	16	129	116
E12	55	54	51	46	17	16	123	116
E13	55	54	45	46	17	16	117	116

E14	48	54	49	46	23	16	120	116
E15	48	54	43	46	16	16	107	116
E18	57	54	49	46	18	16	124	116
E21	55	54	47	46	24	16	126	116
E22	56	54	48	46	18	16	122	116
E23	52	54	49	46	21	16	122	116
E24	56	54	46	46	16	16	118	116
E25	55	54	50	46	23	16	128	116
E26	57	54	40	46	16	16	113	116
E27	58	54	45	46	16	16	119	116
Media	55,45	54	46,60	46	19,10	16	121,50	116

Como se puede observar en la tabla 37, hay dos participantes que escribieron un mayor número de palabras en la tercera frase, E06 (60) y E11 (60). Cabe señalar que los dos obtuvieron puntuaciones altas con 35 y 25 puntuaciones respectivamente. Es decir, con la ayuda de la herramienta en línea ambos participantes pudieron hacer los cambios correctamente. Hubo otros dos participantes, E14 y E15, cuyas frases contenían el mínimo número de palabras (48 palabras). Curiosamente, el participante E14 obtuvo una puntuación alta (31 puntos) mientras que el participante E15 es de los que menor puntuación consiguió (1 punto en total) lo que nos indica que este participante apenas tocó las frases de la traducción automática. Al comparar el número promedio de palabras de los participantes (55,45) con el número de palabras de TA (54) se puede ver que es muy similar. Esto significa que los participantes hicieron pocos cambios, pensaron que todo estaba correcto y no detectaron errores. En la cuarta frase, el participante E09 escribió 56 palabras, el máximo entre los participantes y E10 escribió 48, el mínimo. El número promedio fue similar al de TA (46,60 vs. 46). Aunque originalmente pensamos que los participantes no habían hecho

muchas modificaciones, las puntuaciones fueron altas, lo que significa que pudieron corregir errores correctamente realizando menos cambios. En la quinta frase, el participante E21 escribió el máximo de palabras (24) con una puntuación de 33. Esto significa que E21 puede identificar y corregir los errores de TA.

En resumen, la calidad de las posesiciones no depende de la cantidad del número de palabras. Al principio, los números de palabras parece indicar que los participantes no querían modificar TA, pero observamos que algunas veces se obtienen altas puntuaciones, lo que significa que los buenos participantes pueden identificar y corregir los errores de TA realizando menos cambios en el número de palabras. Al contrario, los estudiantes con nivel intermedio intentaron hacer muchos cambios pero sus posesiciones resultaron poco acertadas.

5.3.3.3. Tiempo de pausa por frase en la tarea de PE

Los tiempos de pausa de los participantes en nuestro experimento son diferentes a los observados en las referencias bibliográficas mencionadas anteriormente, que presentan cifras de editores profesionales. Por ello, los umbrales de pausa de referencia de PE profesional no fueron útiles en nuestro caso. La tabla 38 muestra el tiempo de pausa por cada frase de los participantes:

Tabla 38. Resultado del tiempo de pausa de cada frase de los participantes

	F3	F4	F5	Tiempo total (s)
Participante	136	100	180	416
E02	357	33	5	395
E03	185	105	53	343
E04	153	181	118	452

E05	179	150	60	389
E06	235	52	19	306
E09	41	26	85	152
E10	103	5	16	124
E11	139	137	5	281
E12	83	106	0	189
E13	391	94	61	546
E14	300	0	192	492
E14	80	98	131	309
E18	282	254	141	677
E21	514	206	119	839
E22	182	105	63	350
E23	235	0	72	307
E25	97	332	118	547
E26	76	37	202	315
E27	300	190	0	490
Media	203,4	110,55	82	395,95

En la tabla 38 observamos que, en la F3 el tiempo medio de pausa es 203,4 s y la mediana es 180,5 s (se mencionó en las referencias bibliográficas que Lacruz y Shreve (2014) consideran que una pausa corta puede estar entre los umbrales de 1000 o 2000 ms y que una pausa de un poseedor profesional es de 1 segundo). La diferencia entre el tiempo mínimo (41 s, E10) y máximo (514 s, E22) de pausa es de 413 s. En este caso observamos que la puntuación de E10 (26) y E22 (23) son parecidas, significa que ambos corrigen bien los errores de TA, pero que el participante E10 usa mucho menos tiempo y corrige mejor que E22. En F4, el tiempo de pausa promedio es 110,55 s y la mediana 102,50 s. Hay una gran

diferencia entre el mínimo (0 s, E15) y máximo (332 s, E25), pero al compararla puntuación entre los dos participantes (E15 obtiene siete mientras que el participante E25 obtiene 33 puntuación) encontramos que, con mucho tiempo de la pausa, el participante E15 puede identificar y corregir correctamente los errores de TA. En la F05, el tiempo promedio de pausa es de 82 s y la mediana 67,5 s. E13, E27 obtuvieron el tiempo mínimo, 0 s, y el máximo (202 s), E26. Al mismo tiempo, al comparar la puntuación de E13 (15), E27 (0), E26 (10) observamos que un tiempo de pausa extendido no significa que la posesición sea correcta. Estos resultados son sorprendentes. Pensamos que la prueba de PE fue difícil para los participantes, especialmente se observa mucha diferencia del nivel del idioma español entre los estudiantes avanzados y los estudiantes de nivel intermedio. Teóricamente, mucho tiempo de pausa significa mucho esfuerzo de PE, pero al ver las grabaciones observamos que en las pausas los participantes no solo están pensando. Lo que sí está claro es que las pausas representan una dificultad de posesición.

A continuación, se realizó la prueba de ANOVA para observar qué frase fue la más difícil de corregir. En la tabla 39 se muestran los resultados de la estadística inferencial:

Tabla 39. Resultados de la prueba de ANOVA de las tres frases

	F3	F4	F5
Mínimo	41	0	0
Máximo	514	312	202
Promedio	203,4	110,55	82
Media	180,5	102,5	67,5
Desviación estándar (sd)	123,21	88,89	65,62
p-valor ^a	0,1488	0,1632	0,1234
p-valor ^b	0, 0004598		

a: Prueba de la normalidad de Shapiro Wilk; b: Prueba de ANOVA

Para poder comparar los tiempos de pausas en cada una de las frases, en primer lugar, realizamos la prueba de normalidad, para determinar si la variable *time in pause* seguía una distribución normal en cada una de las frases. De acuerdo con la tabla 39, las tres frases siguen una distribución normal (p-valor = 0,1488; p-valor = 0,1632; p-valor = 0,1234) en la que el p-valor es superior a 0,05. Posteriormente, se realizó la prueba paramétrica ANOVA para comparar las medias. Observamos que existen diferencias estadísticamente significativas entre frases (p-valor = 0,0004598, p-valor <0,05).

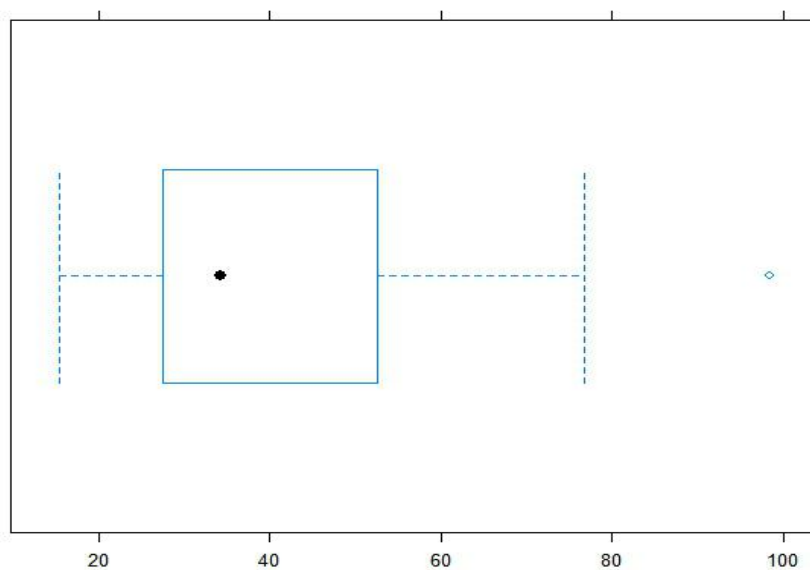
De acuerdo con los resultados, la tercera frase fue la más difícil de poseer y nuestros participantes dedicaron un tiempo de pausa muy elevado. Observamos en las grabaciones que nuestros participantes estuvieron muy inseguros con respecto a las intervenciones de PE, por eso borrar y modificaron varias veces el contenido de sus PE y esto aumentó el tiempo de pausa de cada frase. Los participantes no tenían conocimiento ni formación en PE, tampoco dominaban bien el idioma español, por eso necesitaron mucho tiempo para corregir los errores de TA.

En resumen, se observa una disminución del tiempo de pausa desde la tercera frase hasta la quinta frase, por lo que deducimos que la longitud de la frase afecta al tiempo de pausa, la frase más larga requiere más tiempo de pausa.

5.3.3.4. Tiempo de pausa por frase en la tarea de PE

A continuación, la figura 26 presenta el promedio de tiempo por pausa.

Figura 26. Resultado del promedio de tiempo por pausa



La figura 26 muestra una serie con sesgo positivo, el intercuartílico (RIC) fue 40 s, observamos un periférico próximo, correspondientes a valores "100 s". Se observó que la mediana de cada pausa estaba más cerca del lado izquierdo de la caja (valores más bajos); lo que implica que el 25 % de las observaciones comprendidas entre el segundo y tercer cuartil ocupan unos mayores tramos en la escala (las observaciones estaban "más próximas") que valores comprendidos entre el primer y segundo cuartil. La concentración del 50 % central de las observaciones estaba entre 24-56 s por pausa. El bigote izquierdo (o inferior en la presentación vertical) es más corto por corresponder a la cola más larga de la curva que presentaría esta distribución; lo que, a su vez, muestra una mayor dispersión de las observaciones hacia los valores más altos, lo que significa que había una alta variabilidad entre los participantes avanzados intermedios.

Por tanto, los errores posteriores a la edición no se debieron a decisiones apresuradas, sino a la falta de conocimiento.

5.3.3.5. Número de pausas en la tarea de PE

En este estudio, se considera una pausa el espacio de tiempo superior a tres segundos. El resultado del número de pausas se muestra en la tabla 40. Desde la segunda columna hasta la cuarta se muestra el número de pausas de cada frase por participante:

Tabla 40. Resultado del número de pausa de cada frase por participante

	F3	F4	F5	Número total de pausas
Participante	7	3	2	12
E02	6	2	1	9
E03	3	5	2	10
E04	6	6	4	16
E05	5	4	2	11
E06	7	4	2	13
E09	3	2	3	8
E10	5	1	2	8
E11	8	7	1	16
E12	3	4	0	7
E13	7	6	3	16
E14	3	0	2	5
E14	1	5	2	8
E18	9	10	4	23
E21	6	5	2	13
E22	5	5	2	12
E23	3	0	1	4

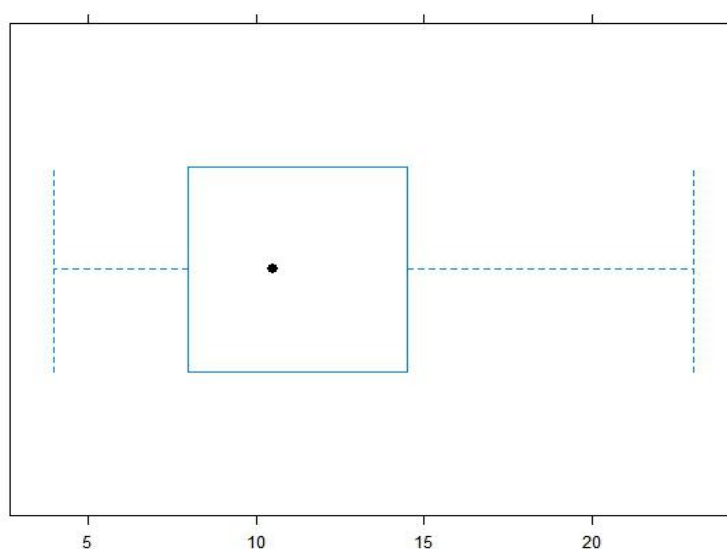
E25	4	9	3	16
E26	2	1	2	5
E27	6	2	0	8
Medio	4,95	4,05	2	11

En la tabla 40, observamos que los 20 participantes hicieron más pausas en la tercera frase que en otras dos frases. El participante E21 hizo un total de 23 pausas, que fue el número más alto de entre los 20 participantes. Mientras que el participante E24 hizo cuatro pausas en total, el menor número de pausas, y cabe señalar que es uno de los participantes con puntuación más baja (6 puntos). En la tercera frase, ocho participantes estuvieron por debajo del número promedio de pausa (4,95). Esto sugiere que la mayoría de nuestros participantes tardaron largos tiempos de pausa en hacer la PE, pero hicieron pocos cambios reflejado en el número de palabras (véase en el apartado de 5.3.3.2.).

En la cuarta frase, 11 participantes obtuvieron cifras por debajo del número promedio de pausa (4,05), por lo que suponemos que la cuarta frase fue más difícil que la tercera. Encontramos que la mayoría de nuestros participantes tuvieron problemas con la cuarta frase y la diferencia del nivel del idioma español entre los participantes era notable (10 frente a 0). Dos participantes (E15 y E24) hicieron "0" pausas, sugiriendo que no identificaron ni corrigieron ningún error. En la quinta frase, cinco participantes estuvieron por debajo del número promedio (2) y los 20 participantes hicieron un número similar de pausas. Observamos los valores máximos y mínimos (4, E 06, E09, E14 frente a 0, E15, E24) y lo comparamos con las puntuaciones que los participantes obtuvieron en la identificación y corrección de errores de TA, E06 (26), E09 (26), E14 (31), E15 (7), E24 (6). Entendemos que un número mayor de pausas indica mejor corrección. Observamos en la tabla 36 que la mayoría obtuvo puntuación cero, lo que significa que no pudieron detectar los errores de la quinta frase, que aunque es muy corta, los errores de *traducción incorrecta*, *omisión* y

ortografía fueron difíciles para ellos. A continuación, la figura 27 muestra la dispersión de pausa total de las tres frases de los participantes:

Figura 27. Diagrama de caja y bigotes de pausa total en el segmento



En la figura 27, la parte izquierda de la caja es menor que la de la derecha. Esto indica que el número total de pausas de las tres frases comprendidas entre el 50% y el 75% de los participantes estaban más dispersa que el 25% y el 50%. El bigote de la izquierda es más corto que el de la derecha; por ello el 25% de las pausas (<10) están más concentradas que el 25% de las pausas (>15). El rango intercuartil (*rango intercuartílico*) significa que el tercer cuartil (Q_3) - el cuartil primero (Q_1); es decir, el 50% de los participantes están comprendidos en nueve pausas. Teniendo en cuenta la diferencia, para la misma frase, algunos participantes necesitaron tiempo extra y esfuerzo para hacer la tarea de PE. Además, aunque con más pausas, nuestros participantes no pudieron corregir las frases correctamente. Se puede concluir que el resultado de PE no fue bueno. Durante las pausas, nuestros participantes necesitaron verificar la traducción de nombres propios, consultar normas de gramática y mejorar el orden de palabras.

En resumen, los participantes hicieron menor número de pausas en la frase corta que en la frase larga. Cero pausa significa que el participante no puede identificar ni corregir errores. En las grabaciones se observa ^{5. Prueba piloto} que los estudiantes, durante las pausas, realizan otras tareas además de pensar, tales como búsquedas en Internet sobre la traducción de los nombres de ríos, normas de gramática y el uso de preposiciones.

5.3.3.6. Tipos de errores observados en las pausas

Nos interesaba conocer qué tipos de errores provocaban más pausas entre los participantes. Así, se revisaron las grabaciones y se anotaron los tipos de problemas relacionado con cada pausa.

Tal y como mencionamos anteriormente, los participantes hicieron muchas pausas y quisimos analizar a qué tipo de error se enfrentaban los participantes cuando estaban en la pausa. La tabla 41 muestra el tipo de error con relación a las pausas de los participantes.

Tabla 41. Tipo de error con relación a las pausas de los participantes

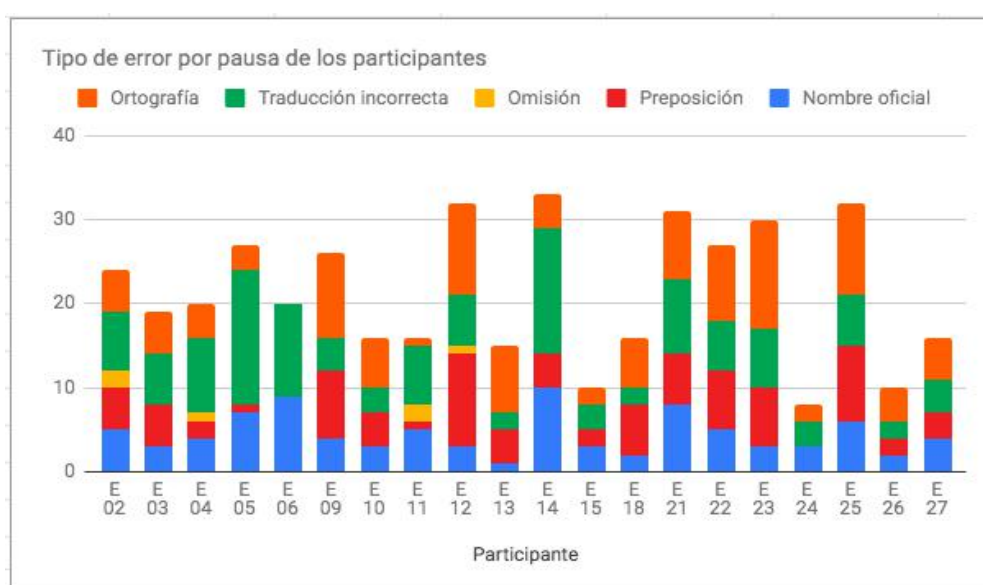
Participante	Nombre oficial	Preposición	Omisión	Traducción incorrecta	Ortografía
E 02	5	5	2	7	5
E 03	3	5	0	6	5
E 04	4	2	1	9	4
E 05	7	1	0	16	3
E 06	9	0	0	11	0
E 09	4	8	0	4	10
E 10	3	4	0	3	6
E 11	5	1	2	7	1
E 12	3	11	1	6	11
E 13	1	4	0	2	8
E 14	10	4	0	15	4
E 15	3	2	0	3	2
E 18	2	6	0	2	6

E 21	8	6	0	9	8
E 22	5	7	0	6	9
E 23	3	7	0	7	13
E 24	3	0	0	3	2
E 25	6	9	0	6	11
E 26	2	2	0	2	4
E 27	4	3	0	4	5
Media	4,50	4,35	0,30	6,40	5,85

En la tabla 41, observamos cinco tipos de errores: *nombre oficial*, *omisión*, *preposición*, *traducción incorrecta* y *ortografía*.

Tenemos 20 participantes y cuatro tipos de errores, por este motivo, hemos utilizado un gráfico (figura 28) para representar el conjunto de datos y compararlas barras de conglomerados o filas. Así, entenderemos las proporciones de las subcategorías dentro de cada grupo principal y compararemos las barras desde la misma subcategoría en conglomerados o filas.

Figura 28. Resultado del tipo de error de pausa de los participantes



En la figura 28, hay cinco participantes (E12, E14, E21, E23 y E25) que hicieron más de 30 veces de los cinco tipos de errores (*ortografía, traducción incorrecta, omisión, preposición y nombre oficial*), en comparación con las puntuaciones de la tarea de PE, E12 (31), E14 (31), E21 (33), E23 (20) y E25 (33). Observamos que E12 y E25 pueden detectar y corregir bien el error de *omisión*, los cinco participantes pueden corregir bien los errores de *traducción incorrecta y ortografía*, mientras que los dos errores (*preposición, nombre oficial*) son difíciles para los cinco participantes. Mientras tanto, observamos tres participantes y sus puntuaciones E15 (7), E24 (6) y E26 (10): ellos hicieron menos de diez veces de los cinco tipos de errores, eso significa que estos tres participantes no pueden identificar ni corregir los errores de PE e hicieron pocas pausas. Observamos que los seis participantes E12, E14, E21, E22, E23 y E25 hicieron muchas pausas debido a los tres tipos de errores principales: *traducción incorrecta, ortografía y nombre oficial*. Los cuatro participantes E10, E13, E26 y E27 tuvieron cuatro tipos de errores (*nombre oficial, traducción incorrecta, ortografía y preposición*) durante las pausas. El participante E06 tuvo dos tipos de errores (*nombre oficial y traducción incorrecta*) durante la pausa. El participante E05 tuvo cuatro errores durante la pausa (*ortografía, traducción incorrecta, nombre oficial y preposición*), el error de *precisión* ocupa una proporción muy grande. Esta figura muestra una tendencia a que el tipo de error de *traducción incorrecta, ortografía, nombre oficial y preposición* son los más frecuentes de los participantes en el aprendizaje del idioma español.

En resumen, los participantes realizaron más pausas en los tipos de error de *preposición, traducción incorrecta, ortografía, nombre oficial y omisión*. Cabe destacar que el tipo de error de *precisión* es el que ha tenido un número mayor entre todos los 20 participantes.

5.3.3.7. Número de posesiciones de los participantes frente a posesiciones requeridas y posesiciones correctas

De nuevo, analizamos los resultados de las posesiciones realizadas por participantes y las posesiciones requeridas de la tarea de PE con el objetivo de conocer el esfuerzo técnico por parte de los participantes. La tabla 42 muestra el resultado ediciones de los participantes y las ediciones requeridas de la tarea de PE:

Tabla 42. Resultado de ediciones de los participantes y las ediciones requeridas de la tarea de PE

Participante	Número total de posesiciones de los participantes	Número total de posesiciones requeridas de TA	Número total de posesiciones correctas de los participantes
E 02	19	19	3
E 03	18	19	7
E 04	22	19	4
E 05	12	19	9
E 06	11	19	7
E 09	30	19	5
E 10	20	19	6
E 11	21	19	7
E 12	21	19	7
E 13	13	19	4
E 14	27	19	6
E 15	5	19	0

E 18	16	19	7
E 21	26	19	8
E 22	19	19	7
E 23	21	19	4
E 24	3	0	0
E 25	6	9	0
E 26	2	2	0
E 27	4	3	0
Media	15,80	15,90	4,55

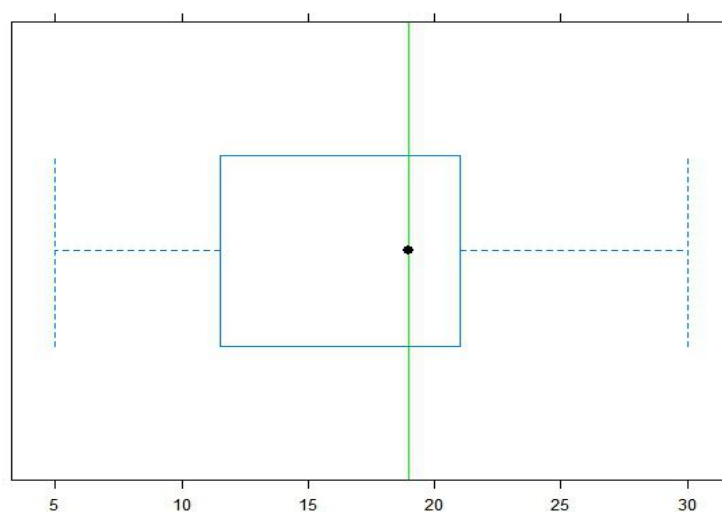
En la tabla 42, encontramos que, en general, los 20 participantes realizaron un mayor número de ediciones en las tres frases (la tercera, cuarta y quinta) que el número de ediciones requeridas. Las ediciones requeridas en total eran 19 y observamos que, de los 20 participantes, seis se encuentran por debajo del número promedio (17,2). Esto sugiere que todos los participantes se esforzaron en completar la tarea de PE. Comparamos los valores máximos y mínimos (30, E09 frente a 5, E15) con la puntuación correcta de los participantes (E09, 5 frente a E05, 5) y observamos que un mayor número de posesiciones no significa que la posesición sea correcta. Cuando comparamos el número de ediciones requeridas, obtuvimos nueve participantes por debajo del número promedio (5,25). Especialmente, el participante E25 hizo el número más alto de posesiciones (10), mientras que dos participantes (E15 y E 27) hicieron el número menor (0). Este resultado sugirió que la mayoría de nuestros participantes realizaron posesiciones menos efectivas y que sería necesario tener formación en PE en clase para aprender cómo hacer PE y aprovechar TA como una herramienta útil tanto para sus estudios español como para sus vidas cotidianas.

Como se mencionó anteriormente, originalmente pensamos que nuestros participantes se comprometieron poco con la tarea de PE porque el número de palabras de TA era muy

parecido a la PE realizada por los participantes. Sin embargo, a partir de la tabla 42 observamos que todos nuestros participantes hicieron un gran esfuerzo en la realización de la tarea de PE, aunque el resultado no fuera satisfactorio.

A continuación, en la figura 29 se presentan visualmente las características de la dispersión y simetría de los resultados de las posesiciones:

Figura 29. Diagrama de caja y bigotes de ediciones de PE de las tres frases



Como se muestra en la figura 29, el número de ediciones requeridas fue menor que el número total de ediciones hechas por los participantes en la tarea de PE, hecho que se muestra por el rango intercuartil. Mientras que, en el segundo cuartil, la cantidad de ediciones requeridas resultó ser comparativamente menor que la cantidad de ediciones realizadas por nuestros participantes. En contraste con la cantidad de ediciones de los estudiantes, el tercer cuartil demostró que el 75% de la muestra hizo menos de 17 ediciones, mientras que el valor máximo de ediciones requeridas fue 10. Esto indicó que los participantes hicieron pocas ediciones válidas durante el largo tiempo de pausa.

Observamos que los participantes no supieron ver dónde estaba el error ni cómo detectarlo. Los participantes editaron las frases, pero el número de ediciones requeridas era bajo lo que se reflejó en un porcentaje de edición correcta menor. Deberíamos enseñarles los

errores habituales de TA y explicar a los participantes estrategias para corregir los errores de TA.

Es posible que la tarea de PE superara la capacidad de nuestros participantes, aunque las dificultades de la prueba se habían verificado previamente con dos doctorandos chinos. En las grabaciones de pantalla, notamos que algunos participantes buscaron en Internet la traducción de nombres propios de ríos, gramática y puntuación, etc. pero, al final, no modificaron nada, ya que no estaban seguros de si sus posesiciones serían correctas ni de su nivel de idioma.

5.4. Conclusiones del capítulo 5

Esta prueba piloto pretendía dar respuesta a tres preguntas:

- 1) ¿En qué medida TA ayuda a traducir a los estudiantes chinos que estudian el idioma español?
- 2) ¿Son capaces de identificar y corregir errores cometidos por TA los estudiantes?
- 3) ¿Qué tipos de errores son capaces de identificar/corregir y qué tipos no?

De los resultados de la tarea de traducción, observamos que TA ayudó a los estudiantes chinos a traducir frases largas y complicadas, aunque fue de más utilidad para los estudiantes chinos avanzados que los intermedios. Por ejemplo, de acuerdo con los resultados obtenidos, TA ayudó al participante E02 en un 69,23%, E05 en un 65%, E11 en un 65%, E12 en un 61,11%, E14 en un 55% y E19 en un 92,30%. En la tarea de traducción, TA ayudó a los participantes a mejorar los siguientes tipos de errores de precisión: *traducción incorrecta*, *omisión*, *nombre oficial* y otros errores de precisión. En términos de fluidez, TA ayudó a los participantes en los siguientes tipos de error: *orden de palabras*, *preposición*, *tipografía* y otros errores de ortografía.

Sin embargo, al analizar las traducciones con y sin TA nos dimos cuenta de que este tipo de ejercicio era muy diferente al ejercicio de posesición, en el que, como veremos, los participantes tienen que cuestionarse la versión de TA. En este ejercicio, bastantes participantes se limitaron a copiar TA sin poseerla, de manera que se decidió no incluir esta prueba en el estudio cuasiexperimental posterior y concentrar el estudio experimental en la prueba de posesición. Así se podría dedicar más tiempo a la posesición y observar mejor los resultados. Esta es una de las decisiones que se tomaron después de la prueba piloto.

En cuanto a la tarea de PE, la mayoría de los participantes no pudieron identificar ni corregir los errores de: *omisión (precisión)*, *traducción incorrecta (precisión)*, *nombre oficial (precisión)*, *precisión (en general)*, *fluidez (en general)*, *orden de palabras (fluidez)* y *preposiciones (fluidez)*.

5.5. Resumen del capítulo 5

En este capítulo se ha realizado una prueba piloto para evaluar la capacidad del uso de TA de los participantes en la traducción e investigar si los participantes pueden identificar y corregir errores de TA. Esto podría ser la base de un buen estudio cuasiexperimental para luego recopilar datos más significativos en el capítulo 7.

El perfil y nivel de los participantes de la prueba piloto son estudiantes chinos del español L2 del máster de Traducción y Estudios Interculturales de la UAB con el nivel como mínimo B2 de la promoción 2017-2018.

A partir de los resultados obtenidos de las dos tareas, enfocamos nuestra atención en el promedio de pausa y notamos que nuestros participantes pasaban mucho tiempo en cada pausa, lo que indicó que la PE era difícil para ellos. Además, más pausas no significaron la modificación de más elementos y el resultado de PE no fue muy bueno. También notamos que durante las pausas nuestros participantes buscaron la traducción de nombres propios, la gramática y la ortografía con la herramienta en línea. También observamos que las pausas de los estudiantes eran muy superiores a las pausas de profesionales de la edición identificados

en la bibliografía, por lo que los estándares de tiempo de pausa en la PE en el caso de estudiantes de lengua no se pueden comparar con los de profesionales.

Observamos que los participantes hicieron más posesiciones de las necesarias, pero pocas válidas. Esto significa que la PE de TA era difícil para los participantes. Pensamos que, con una formación específica, los resultados de PE pueden mejorar. Nuestra prueba piloto fue útil para poder elegir tipos de errores habituales con el fin de elaborar material didáctico para ayudar a identificar y corregir la producción de TA del chino al español.

Pensamos que los resultados de PE de los participantes podrían mejorar por medio del aprendizaje de las habilidades específicas de PE. Las actividades de PE también podrían ayudar a los profesores a conocer los problemas de los estudiantes de la lengua extranjera.

En el marco teórico, mencionamos los tipos de errores de MQM y otros tipos de errores tales como: precisión, fluidez, gramática, orden de palabras, omisión, problemas morfológicos, problema de síntesis, ambigüedad léxica, etc. No obstante, de acuerdo con los resultados del piloto, observamos que los errores habituales cometidos por TA y los participantes son: nombre oficial, omisión, orden de palabras, preposición, precisión y fluidez.

En el capítulo siguiente, a partir de los datos recopilados en esta prueba piloto, se ha elaborado una propuesta didáctica específica con una lista simplificada de errores de los participantes y de TA, con el fin de enseñar a los participantes a identificar y corregir mejor estos errores de TA.

CAPÍTULO 6. PROPUESTA DIDÁCTICA

De acuerdo con los resultados de la prueba piloto efectuada en 2017 en la que los participantes realizaron una tarea de traducción, primero, sin la ayuda de traducción automática (TA) y, después, sin ella, observamos que, en el caso de la segunda tarea, los participantes tienden a confiar en los resultados de TA sin cuestionarlos ni efectuar demasiados cambios. Por otro lado, notamos que cuando realizan la tarea de posesición (PE), la mayoría no identifica ni corrige los errores de TA (errores tales como *omisión*, *orden de palabras*, *precisión*, *nombres oficiales* y *preposición*). Además, observamos que los participantes usan TA para buscar soluciones de tipo léxico. Por lo tanto, en este capítulo elaboramos el diseño de una propuesta didáctica encaminada a enseñar a los participantes a poseer y a detectar determinados tipos de errores producidos por TA. Esta propuesta didáctica consiste en un material didáctico denominado "Posedición de errores de traducción automática", con una dedicación para los estudiantes de diez horas en total.

En primer lugar, enumeramos cinco tipos de errores de TA que los participantes deberán reconocer: *omisión*, *orden de palabras*, *precisión*, *nombres oficiales* y *preposiciones*. Estos términos provienen de MQM (Lommel et al., 2014). Según la jerarquía de los tipos de errores de precisión de MQM, encontramos el tipo de error de *nombre de entidad*; sin embargo, para facilitar el entendimiento del concepto a los estudiantes chinos, la doctoranda lo denomina *nombre oficial* en esta propuesta didáctica. Además, con la aparición de la traducción automática neural (TAN), descubrimos un nuevo tipo de error, el de *registro formal*, por lo que lo incorporamos a nuestra propuesta didáctica. Finalmente, obtuvimos una lista de seis errores típicos de TA que los estudiantes chinos podrían resolver con una formación específica en PE: *omisión*, *orden de palabras*, *precisión*, *nombres oficiales*, *preposición* y *registro formal*.

6.1. Objetivos

Se realizó esta propuesta didáctica con el objetivo general de ayudar a los estudiantes chinos con nivel intermedio, como mínimo nivel B2 de lengua española, a identificar y corregir seis tipos de errores determinados que generalmente comete TA. Para este fin se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- (1) Elaborar una guía docente para enseñar PE a estudiantes chinos que estudian lengua española.
- (2) Elaborar contenidos teóricos sobre PE para los estudiantes.
- (3) Elaborar ejercicios prácticos sobre los seis errores de TA determinados.

6.2. Marco teórico para la elaboración de la propuesta didáctica

Para elaborar la propuesta didáctica revisamos bibliografía acerca de competencias. Becker (1993) dividió las competencias en categorías *genéricas* y *específicas*. "Las llamadas competencias genéricas eran las relacionadas con el comportamiento del desarrollo, y eran comunes para diferentes campos profesionales y de ocupación." Villa y Poblete (2007) proponen tres categorías para las competencias específicas: *instrumental* (herramientas para alcanzar el objetivo), *interpersonal* (relacionada con las habilidades sociales) y *sistémica* (relacionada con una comprensión del total del tema).

Para Boshuizen (2004), "las competencias específicas se consideraron un banco de conocimientos que era relevante para el tipo especial de trabajo al que se dirigió el programa de formación".

Para Perrenoud (2004a, 2004b):

"El objetivo de un educador, en este caso, era proporcionar condiciones favorables para que se pueda crear tal construcción. Bajo las circunstancias dadas, los programas basados en competencias se centraron en mejorar las opciones apropiadas de recursos (conocimiento,

procedimientos, actitudes, bases de datos informativas, etc.) y su aplicación a objetivos particulares.” (Perrenoud, 2004a, 2004b).

Un grupo de autores (Delgado García et al., 2005) diferenciaron las competencias en tres categorías: las competencias *académicas* (adquisición de conocimientos), *disciplinarias* (uso práctico de los conocimientos para un campo personal) y *profesionales* (comunicación y conocimientos de un trabajo específico).

El Proyecto Tuning²¹(2002) dividió las competencias en dos tipos: competencias *genéricas* y competencias *específicas de las áreas temáticas* (habilidades, conocimientos y contenido). Las competencias específicas consistían en cuatro grupos: el grupo de historia, el grupo de matemáticas, el grupo de administración de empresas y el grupo educación. Otro autor (Pérez Cañado, 2013) propuso dos tipos de competencias: *interdisciplinario genérico* y *temático específico*. Las competencias genéricas se dividieron en tres subcategorías: *competencias sistemáticas*, *competencias instrumentales* y *competencias interpersonales*.

El proyecto *Tuning Educational Structures in Europe* (2002) definió la competencia como “Una combinación dinámica de atributos, en relación a procedimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los encargados del aprendizaje de un programa educativo o lo que los alumnos son capaces de demostrar al final de un proceso educativo”.

Otras definiciones son:

- a) “La capacidad de satisfacer con éxito las demandas complejas en un contexto particular, el desempeño competente o la acción efectiva implicó tanto la movilización de conocimientos, habilidades cognitivas y prácticas como sociales y componentes del comportamiento, tales como actitudes, emociones, valores y motivaciones...” (OECD 2005).

²¹ véase: www.let.rug.nl/TuningProject o www.relint.deusto.ers/TuningProject/ (Última consulta: 6 de abril de 2018)

- b) "Una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes apropiadas para una situación particular" (European Comisión 2004; COM 2005: 3)
- c) "Una combinación dinámica de conocimiento, comprensión, habilidades y habilidades" (Tuning General Brochure, 2007).
- d) El Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS) ofreció una definición completa: "Una combinación dinámica de habilidades cognitivas y meta cognitivas, conocimiento y comprensión, habilidades interpersonales, intelectuales y prácticas, valores éticos y actitudes apropiadas para una situación particular."

Hay bastante consenso académico sobre la forma y el significado de los términos *competencia* por un lado y *competencias* por el otro, como reconocen los siguientes autores:

- a) Pérez Cañado (2013): "La competencia como un término relacionado con el trabajo, mientras que las competencias se interpretaron como atributos que sustentaron dicho trabajo";
- b) Moore et al. (2002): "Se cree que el primero, implica capacidad o capacidad total, mientras que el segundo reduce el enfoque y se aplica a la descripción de determinadas habilidades";
- c) "El término *competencias* comprende el significado de competencia que se ha referido a la capacidad para llevar a cabo tareas, estrategias y actitudes comprometidas en su finalización exitosa" (Pennoch-Speck, 2009).

Centrándonos en el ámbito de las competencias en tecnologías para la traducción y, concretamente, en la posesión de traducción automática, Rico y Torrejón (2012) argumenta que las necesidades de las habilidades de PE se dividen en tres grupos: competencias básicas, habilidades lingüísticas y competencias instrumentales. Por otro lado, Rico y Torrejón (2012) argumentan que las necesidades de las habilidades de PE se dividen en tres grupos: competencias básicas, habilidades lingüísticas y competencias instrumentales.

Pym (2013) discute sobre la necesidad de aprender a utilizar *software* nuevo rápidamente y aprender otras habilidades como la evaluación de las sugerencias de TA, usabilidad del segmento, a realizar solo los cambios necesarios y a descartar sugerencias que

requirieran demasiados cambios. Pym (2013) surgió algunas habilidades de revisión específicas como la detección y corrección de errores supra sentenciales, así como la revisión estilística, el trabajo en de revisión en equipo, y la revisión con niveles de calidad específicos. Por su parte,

“Sánchez Gijón (2016) busca definir las competencias del poseedor, así como ampliar la concepción de la posesición, desde una más reducida (el traductor/poseedor se limita a validar los segmentos) a una más amplia (el traductor/poseedor domina todo el flujo de trabajo relacionado con la traducción automática), fundamentando esta distinción en la competencia tecnológica (citado en López Pereira, 2018: 28).”

En la propuesta didáctica de O'Brien (2002) se añade una lista de habilidades específicas de PE, entre las cuales se incluyen los conocimientos generales de la tecnología de TA, la habilidad de gestión de terminología, el conocimiento de preeditar y dominar el lenguaje, las habilidades del programa y la lingüística del texto.

Finalmente, la adaptación y aplicación de las competencias genéricas y específicas en el currículo académico tienen como objeto ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades, capacidades y actitudes necesarias para ser competentes profesionalmente.

6.2.1. Los materiales didácticos para aprender español

Con el fin de elaborar materiales didácticos para el aprendizaje del español a través de PE, se ha realizado una revisión bibliográfica de distintos materiales didácticos destinados a la enseñanza del español. Para explicar las cuestiones relacionadas con preposiciones, destacáramos el manual de Castro (2010), con el título *Uso gramática y ejercicios de sistematización para estudiantes de ELE de nivel intermedio*.

Para la elaboración de materiales didácticos de enseñanza de español con PE para el nivel B2, hemos estudiado y usado como referencia el manual de Chang (2012) y Sheng (2006) puesto que son los dos manuales más utilizados en China para aprender español.

1) Manual de gramática *Uso gramática y ejercicios de sistematización para estudiantes de ELE de nivel intermedio* de Castro (2010).

Consultaremos dos de los apartados del manual de Castro (2010); aquellos denominados: el "Rincón de las palabras" y el "Rincón de la gramática."

2) Materiales chinos: Chang (2012) y Sheng (2006)

El manual de Chang (2012) está compuesto por diecinueve lecciones en total. Cada lección contiene dos ejercicios de interpretación, dos ejercicios de traducción, técnicas y teoría de la traducción, y ejercicios de revisión y consolidación. El texto incluye entrevistas, consultas, discursos, foros, simposios y discursos de líderes sobre temas como el cambio climático, la protección del medio ambiente, la economía, el comercio mundial, la economía monetaria y financiera, las energías renovables, etc.

El manual de Sheng (2006) es un curso de traducción (español - chino) que se basa en una concepción global e integradora del aprendizaje para los estudiantes avanzados y tiene como objetivo fomentar tanto su competencia comunicativa como su desarrollo personal. Se divide en dos partes. La primera consta de 17 lecciones que exploran temas relacionados con el carácter, el proceso y el método de transcripción fonética; y la segunda consta de seis módulos que incluyen el estilo de aplicación, la traducción económica y comercial, los documentos diplomáticos, los documentos legales, los informes de noticias y las traducciones literarias.

Hemos agrupado los materiales redactados en chino atendiendo a sus contenidos, tanto de interpretación como traducción, en tres tipos:

a) Materiales con fines específicos. Se trata de materiales de carácter práctico, creados para un fin específico, que suelen ser de tamaño bolsillo y presentan temas

relacionados con un ámbito concreto. En este grupo de momento no encontramos ninguno sobre medicina español-chino, excepto unos mini-diccionarios.

b) Materiales teóricos. Aquellos volúmenes monolingües que ponen énfasis en las estrategias y técnicas de interpretación. Este grupo no ofrece contenidos prácticos.

c) Materiales sintéticos. Aquellos que se refieren a los materiales que combinan la teoría y práctica.

En nuestra propuesta didáctica, hemos empleado ejemplos redactados en chino de los manuales de Chang (2012) y Sheng (2006) tanto para el curso de formación en PE como para las tareas individuales con el objetivo de practicar los errores de *orden de palabras, omisión, fluidez, precisión y nombre oficial*.

Este material didáctico va dirigido a docentes que se dedican a la enseñanza del idioma español. Nuestro objetivo es facilitar un mayor aprovechamiento del uso de PE en el aprendizaje del español para estudiantes chinos. Además, por otro lado, ofrecer a los profesores de español ideas y métodos para la enseñanza.

Este material, así mismo, está diseñado para estudiantes con un nivel, como mínimo, B2. Para su desarrollo, nos hemos basado en materiales didácticos anteriores clásicos y nos hemos centrado en los errores típicos de TA del chino al español. En los apartados siguientes, definiremos los distintos tipos de errores, los ejemplos y recomendaciones.

6.3. Propuesta didáctica

Para la elaboración de la metodología de la propuesta didáctica, empezamos por la guía docente.

6.3.1. Guía docente

MÓDULO	Español I intermedio	UNIDAD DIDÁCTICA	Posedición de errores de traducción
--------	-------------------------	------------------	--

			automática
AUTORA	Hong Zhang		
PROFESOR (ES)		NIVEL	Esta actividad está dirigida a un B2
DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS			
MATERIAL NECESARIO	Presentaciones Power Point Dossier de materiales (estudiante)	TIEMPO	10 horas en total (cuatro horas presenciales y seis horas a distancia)
PERFIL DE LOS ESTUDIANTES			
Estudiantes con español B2			
CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUISITOS Y RECOMENDACIONES			
Los alumnos deben tener un nivel mínimo B2 de español. Deben dominar la comprensión lectora, auditiva, la expresión e interacción escrita y oral. Así, serán capaces de corregir TA con el fin de profundizar en el estudio del español.			
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS			
Contenido de teoría sobre PE. Práctica de revisión de errores de TA de los tipos: <i>omisión, orden de palabras, preposición, registro formal, nombre oficial y precisión</i> . Estas actividades están pensadas también para revisar y practicar PE.			
OBJETIVOS			

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocer la teoría de posesición de traducción automática (PE de TA) ➤ Conocer los seis tipos de errores de TA presentados en esta propuesta didáctica. ➤ Aprender a identificar y corregir los errores de <i>omisión, orden de palabras, preposición, registro formal, nombre oficial y precisión.</i>
COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprender la teoría de posesición de traducción automática (PE de TA) ➤ Identificar y reconocer los seis tipos de errores de TA presentados en esta propuesta didáctica. ➤ Corregir los errores de <i>omisión, orden de palabras, preposición, registro formal, nombre oficial, y precisión.</i>
TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA
<p>Sesión 1 (dos horas presenciales). Seis tipos de errores de TA. La presente lección ofrece el contenido y los ejemplos de los seis tipos de errores: <i>omisión, orden de palabras, preposición, registro formal, nombre oficial, y precisión.</i></p> <p>Sesión 2 (dos horas presenciales). Teoría de PE. Contenidos: definición de TA; tipos de sistemas de TA; definición de PE; ventajas y desventajas de PE; niveles de dominio de PE; norma de PE; cómo y por qué usamos la PE; errores comunes de TA; presentación de la metodología propia de tres niveles de elaboración de la tarea de PE.</p> <p>Estudio a distancia (seis horas de trabajo individual, de las cuales cuatro están destinadas a la realización de tareas de PE, una hora para ejercicios de preposiciones y una para la autocorrección de los ejercicios con las soluciones). En el dossier de trabajo individual se presentan cuatro tareas con 28 ejemplos sobre errores de TA y una práctica específica sobre preposiciones en español. Son tareas destinadas a enseñar a los alumnos los pasos que deben seguir para realizar una PE y ejercicios para practicar los errores de <i>omisión, orden de palabras, preposición, nombre oficial, registro formal y precisión.</i> Se entrega también a los alumnos las soluciones de los ejercicios.</p>

BIBLIOGRAFÍA

- Castro, F. (2000). *Uso de la gramática española: [gramática y ejercicios de sistematización para estudiantes de ELE de nivel...]. Intermedio:[Hauptbd.]*. Madrid: Edelsa Group Didascalía.
- Chang, S. R. (2012). 西班牙语高级口译教程 [Curso avanzado de interpretación español-chino]. Shang hai: Editorial de la educación de lenguas extranjeras de Shanghai.
- Guerberof Arenas, A., Depraetere, H., & O'Brien, S. (2012). What we know and what we would like to know about post-editing. *Tradumàtica*, (10), 0211-218.
- Hutchins, W. & Somers, H. (1992). *An Introduction to Machine Translation*. London: Academic Press.
- Hernández, P. (2002). En torno a la traducción automática. *Cervantes* (2), 101-117.
- Oliver, A., Moré, J. & Climent, S. (2008). *Traducción y tecnología*. Barcelona: Editorial UOC.
- Rico Pérez, C., & Torrejón, E. (2012). Skills and Profile of the New Role of the Translator as MT Post-editor. *Tradumàtica*, (10), 0166-178.
- Sheng, L. (2006). *Curso de traducción del español al chino*. Jing: Editorial de la educación e investigación de lenguas extranjeras de Beijing.
- Zapata, I. (1995). Un recorrido por algunos principios de la Traducción Automática. *Enseñanza de lenguas y traducción con ordenadores*, 87-126.

METODOLOGÍA DOCENTE

METODOLOGÍA PARA LOS CONTENIDOS PRÁCTICOS:

- Elaboración de trabajos individuales y en parejas.

- Programación de actividades didácticas y de propuestas curriculares relacionadas con los contenidos del programa.
- Análisis y comentario del material.
- Lecturas y resúmenes de artículos relacionados con los temas tratados en el programa.
- Búsqueda de información en Internet.
- Sesiones de evaluación del trabajo individual y del desarrollo de la asignatura a lo largo del curso.

METODOLOGÍA PARA LOS CONTENIDOS TEÓRICOS:

- Presentación de los temas y acercamiento a los mismos por medio de preguntas dirigidas que permitan explorar las expectativas y los conocimientos previos.
- Lección magistral
- Presentación y comentario de materiales, recursos y bibliografía de utilidad para los diversos aspectos de la asignatura

EVALUACIÓN

Se hará una prueba antes y después de la unidad didáctica para ver la evolución de los estudiantes y la adquisición de las competencias adquiridas.

Criterios:

- Dominio de los contenidos teóricos de la materia mostrando capacidad tanto para extraer de ellos aplicaciones prácticas como para fundamentar científicamente las estrategias didácticas.
- Manejo flujo, maduro y correcto de la lengua.
- Dominio de la lengua en sus aspectos instrumentales (expresión-comprensión oral y escrita).
- Capacidad para el análisis y la identificación de los seis errores: *registro formal, precisión, preposición, orden de palabras, nombre oficial y omisión.*

Instrumento y técnicas:

Tareas para casa sobre la posesición (identificar errores de TA, clasificar errores de TA y corregir errores de TA).

6.3.2. Sesión 1. Los tipos de error de TA

En la primera sesión, para animar a los estudiantes a intentar corregir los errores de TA, se utiliza un enfoque lúdico a través de ejercicios prácticos presentados en un archivo PowerPoint. El profesor primero presenta una frase original en chino y la propuesta de Google Translate y explica a los estudiantes el tipo de error que contiene la frase. Luego invita a los estudiantes a corregirlo en parejas. Después, se pone en común la solución y, por último, el profesor muestra la solución en el Power Point.

A continuación, se presentan los tipos de error presentados a los estudiantes.

a. Omisión

En MQM (Lommel et al, 2014), la *omisión* se define como "content is missing from the translation that is present in the source"²².

Seguidamente hemos preparado dos ejemplos del error de omisión (véase tabla 43 y 44).

Tabla 43. Primer ejemplo de error de omisión

Frase original	有人盗号借我的名义向您借钱买机票什么的，各位亲友请勿上当
Frase traducida por	Alguien me robó <u>para pedir</u> dinero prestado para comprar boletos por ti, y mis

²² Véase <http://www.qt21.eu/mqm-definition/issues-list-2015-05-27.html#omission> (Última consulta: 22 de mayo de 2019)

Google Translate	amigos y parientes no deberían ser engañados.
PE propuesta	Alguien me robó la <u>cuenta</u> para pedir dinero prestado para comprar boletos por ti, y mis amigos y parientes no deberían ser engañados.
Observación	En el texto original menciona el robo de la cuenta, pero la traducción de Google Translate omite la palabra "cuenta", por ello determinamos que en "alguien me robó" existe un error <i>omisión</i> .

Fuente: Elaboración propia

A continuación, enseñaremos otro ejemplo del error de omisión.

Tabla 44. Segundo Ejemplo de error de omisión

Frase original	胡安喜欢孤独，不善言辞，从不轻易作任何决定，他的女儿没有继承他的迟疑不决的特点。
Frase traducida por Google Translate	A Juan le gusta estar solo, no es bueno para las palabras, <u>nunca toma decisiones</u> , su hija no hereda sus características vacilantes.
PE propuesta	A Juan le gusta estar solo, no es bueno para las palabras, <u>nunca toma decisiones sin madurarlo</u> , su hija no hereda sus características vacilantes.
Observación	TA omite algunas palabras hacen cambiar el sentido de la frase original. En este caso es necesario realizar una revisión detallada de TA.

Fuente: Elaboración propia a partir de la frase en chino original del libro *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006)

Seguidamente, explicamos la definición y los ejemplos del tipo de error de orden de palabras.

b. Orden de palabras

Según MQM (Lommel et al., 2014), el orden de palabras se define como "the word order is incorrect"²³. La lengua impone ciertas condiciones que deberían tenerse en cuenta para que el

²³ Véase http://www.qt21.eu/mqm-definition/issues-list-2015-05-27.html#word_order (Última consulta: 22 de mayo de 2019)

mensaje sea claro y comprensible. El español tiene bastante libertad constructiva, pero normalmente los elementos sintácticos deben respetar una jerarquía.²⁴ Seguidamente hemos preparado dos ejemplos para el error de *orden de palabras* (véase tabla 45 y 46).

Tabla 45. Primer ejemplo de error de orden de palabras

Frase original	巴塞罗那自治大学翻译系与东亚研究中心图书馆收藏的圣.奥古斯丁作品, 鲁迅先生的《中国小说史略》, 《鲁迅全集》, 《新文学大系》。结论: 经典无国界, 并跨越时空!
Frase traducida por Google Translate	Obras de San Agustín del Departamento de Traducción de la Universidad Autónoma de Barcelona y <u>de la Biblioteca del Centro de Estudios del Este Asiático</u> , "Historia de la Novela China" del Sr. Lu Xun, "Las Obras Completas de Lu Xun", "La Nueva Serie de Literatura". Conclusión: ¡Los clásicos no tienen fronteras y abarcan tiempo y espacio!
PE	Obras de San Agustín de la Biblioteca del Departamento de Traducción y el Centro de Estudios del Este Asiático de la Universidad Autónoma de Barcelona, "Historia de la Novela China" del Sr. Lu Xun, "Las Obras Completas de Lu Xun", "La Nueva Serie de Literatura". Conclusión: ¡Los clásicos no tienen fronteras y abarcan tiempo y espacio!
Observación	En el texto original aparece la frase "del Departamento de Traducción y el Centro de Estudios del Este Asiático" que se debería haber traducido junto porque la biblioteca es parte de este departamento.

Fuente: Elaboración propia

A continuación, analizamos otro ejemplo que contiene un error de orden de palabras.

Tabla 46. Segundo ejemplo de error de orden de palabras

Frase original	报告会将于 19 日(周四)下午开始, 20 日(周五)上午继续进行.
Frase traducida por Google Translate	El informe comenzará la tarde del 19 (jueves) y continuará en la mañana del día 20 (viernes).

PE	El informe comenzará el jueves 19 por la tarde y continuará el viernes 21 por la mañana.
Observación	Según la gramática del español, en las expresiones de tiempo se suele indicar primero la fecha o el día y, después, las partes del día: mañana, tarde, noche.

Fuente: Elaboración propia a partir de la frase en chino original del libro *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006)

Seguidamente, explicamos la definición y los ejemplos del tipo de error de nombre oficial.

c. Nombre oficial

Martínez-Jiménez, Muñoz-Marquina y Sarrión-Mora (2011: 17) observaron que “los nombres propios eran sustantivos que se usan para designar a personas, lugares, eventos, empresas o cosas con un nombre singular”. Ecured²⁵ aporta otra definición:

“El que se aplica a una cosa determinada para distinguirla de las demás de su especie. Se escribe siempre con letra mayúscula. En realidad, son nombres propios todas las expresiones que constituyen denominaciones y títulos particulares de las cosas, pero sólo se llaman así cuando constando una sola palabra o de varias que no forman una frase completa”.

En esta categoría no nos referimos únicamente a los nombres propios, pero estos también se incluirían en esta categoría. Seguidamente hemos preparado dos ejemplos que contienen un error de *nombre oficial* (véase las tablas 47 y 48).

²⁵ Véase https://www.ecured.cu/Nombre_propio (Última consulta: 6 de abril de 2018)

Tabla 47. Primer ejemplo de error de nombre oficial

Frase original	巴塞罗那自治大学翻译系与东亚文化研究中心
Frase traducida por Google Translate	Departamento de Traducción de la Universidad Autónoma de Barcelona y <u>Centro de Investigación Cultural del Este Asiático</u>
PE	Departamento de Traducción e Interpretación y de Estudios de Asia Oriental de la Universidad Autónoma de Barcelona
Observación	Cuando encontramos nombres oficiales, tenemos que revisar la página web oficial de la universidad.

Fuente: Elaboración propia

A continuación, analizamos otro ejemplo de error del nombre oficial.

Tabla 48. Segundo ejemplo de error de nombre oficial

Frase original	作为翻译系的系主任，他每天都很忙。
Frase traducida por Google Translate	Como <u>jefe del departamento de traducción</u> , está muy ocupado todos los días.
PE	Como el <u>decano del Departamento de Traducción</u> , está muy ocupado todos los días.
Observación	Cuando encontramos nombres oficiales, tenemos que revisar la página web u otros recursos. En este caso, los términos "Departamento y Traducción van con mayúscula".

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, explicamos la definición y los ejemplos del tipo de error de registro formal.

d. Registro formal

Según la información encontrada en el Portal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, el *registro formal* es el que se apega a la norma culta de la lengua, es el registro que los hablantes aprenden a usar durante todos sus años de formación escolar, es

decir, implica que los usuarios tengan alguna instrucción escolar que les proporcione la información y la práctica para hablar y escribir de acuerdo a las normas aceptadas por las Academias.

Según Sánchez (2015), en el registro formal se dan una serie de características que debemos reconocer claramente para saber cuándo utilizarlo en cada contexto: (1) Las oraciones se usan de forma ordenada y completa; (2) Se utiliza amplio vocabulario; (3) Se usan pronombres y sinónimos para evitar repeticiones y redundancias; (4) Se desarrolla un tema o una idea completamente antes de cambiar de asunto; (5) Se usan conectores para estrechar la relación entre las ideas tratadas; (6) Se organizan los párrafos y la signos de puntuación se usan de forma correcta; (7) El vocabulario ha de ser específico; (8) Las oraciones son más largas y complejas; (9) No se omiten palabras ni se utilizan muletillas ni modismos.

Al igual que el *registro formal* tiene unas características particulares, también existen ciertos factores clave que nos indican la necesidad de hacer uso de él. Es evidente que no es lo mismo hablar con un profesor que con un amigo o un familiar cercano²⁶. A continuación, se presenta un ejemplo de error de registro formal.

Tabla 49. Primer ejemplo de error de registro formal

Frase original	尊敬的各位同事，很高兴向大家问候并通知诸位，科研部请您填写这张表格以便完成一份在职教员的工作近况报告。
Frase traducida por Google Translate	Estimados colegas, estoy muy contento de saludarlo e informarle. El Departamento de Investigación le pide que complete este formulario para completar un informe de trabajo de la facultad en servicio.
PE	Estimados colegas, me es grato saludarlos y comunicarles que la Dirección Académica de Investigación solicita se llene esta ficha con el fin de realizar un

²⁶ Véase <https://www.unprofesor.com/lengua-espanola/registro-formal-definicion-y-ejemplos-2662.html> (Última consulta el día 20 de julio de 2019)

	informe actualizado del trabajo de los docentes de la Universidad.
Observación	En un informe se usa registro formal.

Fuente: Elaboración propia a partir de la frase en chino original del libro *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006).

A continuación, mostramos otro ejemplo de error de registro formal.

Tabla 50. Segundo ejemplo de error de registro formal

Frase original	您可以陪我吃个午餐吗?
Frase traducida por Google Translate	<u>¿Puedes almorzar conmigo?</u>
PE	<u>¿Le gustaría acompañarme en el almuerzo?</u>
Observación	En una situación donde no hay familiaridad con el ambiente o interlocutor, se usa registro formal.

Fuente: Elaboración propia

A continuación, explicamos la definición y los ejemplos del tipo de error de preposición.

e. Preposición

Según la Real Academia Española Diccionario Panhispánico de Dudas (RAE-DPD), el tipo de error de preposición se define como "palabras invariables que introducen elementos nominales u oraciones subordinadas sustantivas haciéndolas depender de alguna palabra anterior. Varias de ellas coinciden en su forma con prefijos²⁷. En nuestro idioma, el español, tenemos una lista dinámica (en continua actualización) con un total actual de 32 preposiciones, de acuerdo con la RAE. En el material a distancia para los estudiantes se facilita un listado con todas ellas: a, allende, circa, como, cuando, donde, ante, bajo, (cabe),

²⁷ Véase <http://lema.rae.es/desen/srv/search?id=boFyvtSSsVIEh6H0r2T> (Última consulta el día 20 de julio de 2019)

con, contra, de, desde, durante, en, entre, hacia, hasta, mediante, para, por, según, sin, (so), sobre, tras, (versus), (vía), (véase en el anexo III.5.)

A continuación, se presenta un ejemplo de error de preposición.

Tabla 51. Primer ejemplo de error de registro formal

Frase original	我在 2017-2019 年期间几乎都居住在西班牙。
Frase traducida por Google Translate	Viví casi en España <u>durante 2017-2019</u> .
PE	Vivían España casi <u>desde 2017 a 2019</u> .
Observación	Las preposiciones <i>desde</i> y <i>a</i> sirven para introducir el límite inicial y final.

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, se muestra otro ejemplo del error de preposición.

Tabla 52. Segundo ejemplo de error de registro formal

Frase original	我们回家了现在已经是晚上。
Frase traducida por Google Translator	Vamos a casa porque ya es noche.
PE	Vamos a casa porque ya es <u>de</u> noche.
Observación	Falta la preposición <u>de</u> .

Fuente: Elaboración propia

A continuación, explicamos la definición y los ejemplos del tipo de error de *precisión*.

f. Precisión

En MQM (Lommel et al, 2014) se ha definido el tipo de error de precisión así: "the target text does not accurately reflect the source text."²⁸A continuación, la tabla 53 muestra el ejemplo del error de precisión.

Tabla 53. Primer ejemplo de error de precisión

Frase original	没有小狗狗的陪伴，我觉得很孤单。
Frase traducida por Google Translate	No me siento como estar solo con mi cachorro.
PE	Me siento solo sin mi cachorro.
Observación	TA no puede entender el significado del texto original. La traducción palabra por palabra puede cambiar el sentido del original por eso tenemos que revisar TA y comparar el texto con el original.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, la tabla 54 muestra otro ejemplo de error de precisión.

Tabla 54. Segundo ejemplo de error de precisión

Frase original	在上海开会期间，适逢西班牙新领馆成立.
Frase traducida por Google Translator	Durante la reunión en Shanghái, coincidió <u>con la creación</u> del Consulado General de España.
PE	Durante la reunión en Shanghái, coincidió con la <u>apertura</u> del Consulado General de España.
Observación	<i>Creación y apertura</i> son dos términos diferentes.

Fuente: Elaboración propia a partir de la frase en chino original del libro *Curso avanzado de interpretación español-chino* Chang (2012)

²⁸ Véase <http://www.qt21.eu/mqm-definition/issues-list-2015-05-27.html#accuracy> (Última consulta: 6 de abril de 2018)

Véase abajo el Power Point que se puede presentar en clase (véase en el anexo III.8.). Las frases de ejemplo en chino se han extraído del manual de Chang (2012) y Sheng (2006).

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

TRADIMÀTICA

Formación en posesición

Sesión 1: Los tipos de errores de TA

Profesora: Hong Zhang
Hong.zhang@e-campus.uab.cat

PROJETA

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

TRADIMÀTICA

CONTENIDO

- Seis tipos de errores de TA
- Ejemplos de los seis tipos de errores
- Metodología: tres niveles

PROJETA

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

TRADIMÀTICA

SEIS TIPOS DE ERRORES DE TA

- Omisión
- Orden de palabras
- Nombres oficiales
- Precisión
- Registro formal
- Preposición

PROJETA

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

TRADIMÀTICA

OMISIÓN

Frase original	一百年以前，城市人口在总人口中的比例不足15%，但是现在却达到平均50%，而且呈现逐年增加的趋势。
Frase traducida por Google Translate	Hace cien años, la proporción de la población urbana en la población total era inferior al 15%, pero ahora ha alcanzado un promedio del 50%, <u>y aumenta año tras año.</u>
Posedición	Hace cien años, la proporción de la población urbana en la población total era inferior al 15%, pero ahora ha alcanzado un promedio del 50%, <u>y con tendencia a aumentar</u> año tras año.

PROJETA

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

OMISIÓN

TRADIMÀTICA

Frase original	胡安喜欢孤独，不善言辞，从不轻易作任何决定，他的女儿没有继承他的迟疑不决的特点。
Frase traducida por Google Translate	A Juan le gusta estar solo, no es bueno para las palabras, nunca toma decisiones, su hija no hereda sus características vacilantes.
Posedición	

PR
JE
TA

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

OMISIÓN

TRADIMÀTICA

Frase original	胡安喜欢孤独，不善言辞，从不轻易作任何决定，他的女儿没有继承他的迟疑不决的特点。
Frase traducida por Google Translate	A Juan le gusta estar solo, no es bueno para las palabras, <u>nunca toma decisiones</u> , su hija no hereda sus características vacilantes.
Posedición	A Juan le gusta estar solo, no es bueno para las palabras, <u>nunca toma decisiones sin madurarlo</u> , su hija no hereda sus características vacilantes.

PR
JE
TA

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

ORDEN DE PALABRAS

TRADIMÀTICA

Frase original	节日将于8号下午（周三）开始，9号（周四）上午结束。
Frase traducida por Google Translate	La fiesta comenzará <u>la tarde del 8 (miércoles) y terminará por la mañana del día 9 (jueves)</u> .
Posedición	La fiesta comenzará <u>el miércoles 8 por a tarde y terminará el jueves 9 por la mañana</u> .

PR
JE
TA

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

ORDEN DE PALABRAS

TRADIMÀTICA

Frase original	巴塞罗那自治大学翻译系与东亚研究中心图书馆收藏的圣·奥古斯丁作品，鲁迅先生的《中国小说史略》，《鲁迅全集》，《新文学大系》。结论：经典无国界，并跨越时空！
Frase traducida por Google Translate	Obras de San Agustín del Departamento de Traducción de la Universidad Autònoma de Barcelona y de la Biblioteca del Centro de Estudios del Este Asiático, "Historia de la Novela China" del Sr. Lu Xun, "Las Obras Completas de Lu Xun", "La Nueva Serie de Literatura". Conclusión: ¡Los clásicos no tienen fronteras y abarcan tiempo y espacio!

PR
JE
TA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

ORDEN DE PALABRAS

Frase original	巴塞罗那自治大学翻译系与东亚研究中心图书馆收藏的圣.奥古斯丁作品, 鲁迅先生的《中国小说史略》, 《鲁迅全集》, 《新文学大系》。结论: 经典无国界, 并跨越时空!
Frase traducida por Google Translate	Obras de San Agustín del Departamento de Traducción de la Universidad Autònoma de Barcelona y de la Biblioteca del Centro de Estudios del Este Asiático. "Historia de la Novela China" del Sr. Lu Xun, "Las Obras Completas de Lu Xun", "La Nueva Serie de Literatura". Conclusión: ¡Los clásicos no tienen fronteras y abarcan tiempo y espacio!
Posedición	Obras de San Agustín de la Biblioteca del Departamento de Traducción y el Centro de Estudios del Este Asiático de la Universidad Autònoma de Barcelona. "Historia de la Novela China" del Sr. Lu Xun, "Las Obras Completas de Lu Xun", "La Nueva Serie de Literatura". Conclusión: ¡Los clásicos no tienen fronteras y abarcan tiempo y espacio!

PROJETA
TRADIMATICA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

NOMBRES OFICIALES

Frase original	巴塞罗那自治大学翻译系与东亚文化研究中心
Frase traducida por Google Translate	Departamento de Traducción de la Universidad Autònoma de Barcelona y Centro de Investigación Cultural del Este Asiático
Posedición	Departamento de Traducción e Interpretación y de Estudios de Asia Oriental de la Universidad Autònoma de Barcelona

PROJETA
TRADIMATICA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

NOMBRES OFICILAES

Frase original	语言文学系特举办纪念活动庆祝春节。
Frase traducida por Google Translate	Para conmemorar el año nuevo, el Departamento de Lengua y Literatura realizó un evento conmemorativo especial.

PROJETA
TRADIMATICA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

NOMBRES OFICILAES

Frase original	语言文学系特举办纪念活动庆祝春节。
Frase traducida por Google Translate	Para conmemorar el año nuevo, el Departamento de Lengua y Literatura realizó un evento conmemorativo especial.
Posedición	Para conmemorar el décimo aniversario de la muerte de Jorge Luis Borges, la Facultad de Lingüística y Literatura realizó un evento conmemorativo especial.

PROJETA
TRADIMATICA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

TRADIMÀTICA

PRECISIÓ

Frase original	天坛是中国旅游胜地，各国政要，商务人士和游客访华必经之地。
Frase traducida por Google Translate	<u>El Templo del Cielo es un destino de visita obligada para los turistas chinos, figuras políticas, empresarios y turistas que visitan China.</u>
Posedición	<u>El Templo del Cielo es un importante monumento histórico del turismo en China, de imprescindible visita para cualquier persona, en especial, para las autoridades extranjeras, para la gente de negocios y para los turistas.</u>

PR
JE
TA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

TRADIMÀTICA

PRECISIÓ

Frase original	世界杯的收入除了门票以外，还有电视转播，赞助，特许权，场馆出租等，基本上做到了“收支平衡”。
Frase traducida por Google Translate	Además de las entradas, los ingresos de la Copa del Mundo, así como las transmisiones televisivas, patrocinios, concesiones, alquileres de locales, etc., básicamente lograron una "balanza de pagos".

PR
JE
TA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

TRADIMÀTICA

PRECISIÓ

Frase original	世界杯的收入除了门票以外，还有电视转播，赞助，特许权，场馆出租等，基本上做到了“收支平衡”。
Frase traducida por Google Translate	Además de las entradas, los ingresos de la Copa del Mundo, así como las transmisiones televisivas, patrocinios, concesiones, alquileres de locales, etc., básicamente lograron una " <u>balanza de pagos</u> ".
Postdición	Además de las entradas, los ingresos de la Copa del Mundo, así como las transmisiones televisivas, patrocinios, concesiones, alquileres de locales, etc., básicamente lograron un " <u>balance equilibrado</u> ".

PR
JE
TA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

TRADIMÀTICA

REGISTRO FORMAL

Frase original	回音墙？真有意思！劳驾，可以给我们介绍一下吗？
Frase traducida por Google Translate	Pared de eco? Realmente interesante! <u>Disculpe, ¿me puede presentar?</u>
Posedición	Pared de eco? Realmente interesante! <u>¿Nos puede explicar un poco eso, por favor?</u>

PR
JE
TA

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

REGISTRO FORMAL

Frase original	尊敬的各位同事，很高兴向大家问候并通知诸位，科研部请您填写这张表格以便完成一份在职教员的工作近况报告。
Frase traducida por Google Translate	Estimados colegas, estoy muy contento de saludarlo e informarle. El Departamento de Investigación le pide que complete este formulario para completar un informe de trabajo de la facultad en servicio.
Posedición	

PROJETA
Elaboración de Textos

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

REGISTRO FORMAL

Frase original	尊敬的各位同事，很高兴向大家问候并通知诸位，科研部请您填写这张表格以便完成一份在职教员的工作近况报告。
Frase traducida por Google Translate	Estimados colegas, estoy muy contento de saludarlo e informarle. El Departamento de Investigación le pide que complete este formulario para completar un informe de trabajo de la facultad en servicio.
Posedición	Estimados colegas, me es grato saludarlos y comunicarles que la Dirección Académica de Investigación solicita se llene esta ficha con el fin de realizar un informe actualizado del trabajo de los docentes de la Universidad.

PROJETA
Elaboración de Textos

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

PREPOSICIÓN

Frase original	访问结束时，.....总理对双方所签署的协议和双边对话的顺利进展表示满意，并对他本人及其夫人和随行人员受到的热情款待表示感谢。
Frase traducida por Google Translate	Al final de la visita, El primer ministro expresó su satisfacción por la buena marcha del diálogo bilateral y el acuerdo firmado por los dos lados, y <u>la hospitalidad que él y su esposa y séquito.</u>
Posedición	Al final de la visita, El primer ministro expresó su satisfacción por la buena marcha del diálogo bilateral y el acuerdo firmado por los dos lados, y <u>la hospitalidad a él y a su esposa y a séquito.</u>

PROJETA
Elaboración de Textos

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

PREPOSICIÓN

Frase original	所有这些交流及学术合作方面的活动都将依据双方就每项活动达成的协议予以落实。
Frase traducida por Google Translate	Todos estos intercambios y actividades de cooperación académica se llevarán a cabo de conformidad con el acuerdo alcanzado entre las partes sobre cada actividad.

PROJETA
Elaboración de Textos

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

PREPOSICIÓN

Frase original	所有这些交流及学术合作方面的活动都将依据双方就每项活动达成的协议予以落实。
Frase traducida por Google Translate	Todos estos intercambios y actividades de cooperación académica se llevarán a cabo de conformidad con el acuerdo alcanzado entre las partes <u>sobre</u> cada actividad.
Posedición	Todos estos intercambios y actividades de cooperación académica se llevarán a cabo de conformidad con el acuerdo alcanzado entre las partes <u>para</u> cada actividad.

TRADIMÁTICA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

SIN ERROR

Frase original	共同的需求和可供利用的资源，共同开展一下交流与学术合作活动。
Frase traducida por Google Translate	Ambas partes llevarán a cabo intercambios y actividades de cooperación académica en base a las necesidades comunes y los recursos disponibles .
Posedición	SIN ERROR

TRADIMÁTICA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

Nivel 1 (inicial): detección de errores

Frase original	Traducción automática	Error SÍ/NO
这么一个又大又重的庞然大物，在那个即没有大型拖车，又没有起重设备的时代，人们是如何把它搬运过去的。	Un gigante tan grande y pesado, ¿cómo lo llevó la gente en la era en la que no había un remolque grande ni equipos de elevación? Realmente inimaginable	

TRADIMÁTICA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

Nivel 1 (inicial): detección de errores

Frase original	Traducción automática	Error SÍ/NO
这么一个又大又重的庞然大物，在那个即没有大型拖车，又没有起重设备的时代，人们是如何把它搬运过去的。	Un gigante tan grande y pesado, ¿cómo lo llevó la gente en la era en la que no había un remolque grande ni equipos de elevación? Realmente inimaginable	NO

TRADIMÁTICA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

TRADIMÀTICA

Nivel 2 (intermedio): tipos de errores

Frase original	Traducción automática	Error Sí/NO	Tipo de error
我们公司位于中国广州，专注于女装，以黑，白，灰为主体色系，结合当季的流行色，强调个性搭配，舒适，凸显个人的生活风格。	Nuestra empresa está ubicada en Guangzhou, China. Se enfoca en la ropa femenina, con el negro, el blanco y el gris como color principal, combinados con los populares colores de la temporada, enfatizando la individualidad, la comodidad y el estilo de vida personal.		

PRELETA
PRELETA
PRELETA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

TRADIMÀTICA

Nivel 2 (intermedio): tipos de errores

Frase original	Traducción automática	Error Sí/NO	Tipo de error
我们公司位于中国广州，专注于女装，以黑，白，灰为主体色系，结合当季的流行色，强调个性搭配，舒适，凸显个人的生活风格。	Nuestra empresa está ubicada en Guangzhou, China. Se enfoca en la ropa femenina, con el negro, el blanco y el gris como color principal, combinados con los populares colores de la temporada, <u>enfatizando la individualidad</u> , la comodidad y el estilo de vida personal.	Sí	Precisión

PRELETA
PRELETA
PRELETA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

TRADIMÀTICA

Nivel 3 (avanzado): PE correcta

Frase original	Traducción automática	Error Sí/NO	Tipo de error	Propuesta de PE
这次参观给我留下来深刻的印象，真是令我们大开眼界！我不仅看到了精美绝伦的中国建筑如何表现上天的至高无上，而且还了解到了一种中国传统文化特有的充满了寓意象征的宇宙观。	Esta visita me dejó una profunda impresión, ¡lo que realmente nos abrió los ojos! No solo he visto cómo la exquisita arquitectura china expresa la supremacía del cielo, sino <u>también la cosmología que es única en la cultura tradicional china y está llena de símbolos simbólicos.</u>			

PRELETA
PRELETA
PRELETA

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

TRADIMÀTICA

Nivel 3 (avanzado): PE correcta

Frase original	Traducción automática	Error Sí/NO	Tipo de error	Propuesta de post-edición
这次参观给我留下来深刻的印象，真是令我们大开眼界！我不仅看到了精美绝伦的中国建筑如何表现上天的至高无上，而且还了解到了一种中国传统文化特有的充满了寓意象征的宇宙观。	Esta visita me dejó una profunda impresión, ¡lo que realmente nos abrió los ojos! No solo he visto cómo la exquisita arquitectura china expresa la supremacía del cielo, <u>sino también la cosmología que es única en la cultura tradicional china y está llena de símbolos simbólicos.</u>	Sí	Orden de palabras	Esta visita me dejó una profunda impresión, ¡lo que realmente nos abrió los ojos! No solo he visto cómo la exquisita arquitectura china expresa la supremacía del cielo, <u>sino también la concepción cosmológica llena de símbolos y de cultura tradicional china.</u>



PRELETA
PRELETA
PRELETA

Seguidamente, en la segunda sesión de la propuesta didáctica, detallaremos los aspectos teóricos sobre TA y PE.

6.3.3. Sesión 2. Aspectos teóricos sobre PE

En nuestro caso, los aspectos teóricos sobre posesición que facilitaremos a los estudiantes serán de nivel básico ya que el objetivo no es formarlos a nivel profesional. En la clase teórica, se presentarán brevemente contenidos acerca de TA como su definición; los tipos de sistemas de TA; la definición de PE; las ventajas y desventajas de PE; el nivel de dominio de PE; las normas de PE; y, por último, cómo y por qué usar PE. Véase abajo el Power Point que se puede presentar en clase. Los contenidos teóricos se han extraído del capítulo 2 de la presente tesis (véase en el anexo.III.9.)

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona





Formación en posesición

Sesión 2: Aspectos teóricos sobre TA y PE

Profesora: Hong Zhang
Hong.zhang@e-campus.uab.cat

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona



CONTENIDO

- La traducción automática (TA), tipos y métodos del sistema de TA
- Posedición (PE)
- ¿Porqué la PE es necesaria?
- Nivel de PE
- Poseditor, traductor y revisor
- Normas de PE
- Ventajas y desventajas de PE

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona





TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA (TA)

“Traducción Automática es la denominación tradicional y ya consagrada de los sistemas informáticos que llevan a cabo traducciones de una lengua a otra, con o sin intervención humana”. (Hutchins & Somers, 1995)

Machine Translation (MT) is the attempt to automate all, or part of the process of translating from one human language to another. (D. Arnold, L. Balkan, S. Meijer, R. Lee Humphreys & L. Sadler, 1994: 1).

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona



TIPOS DE TA

- Traducción automática directa
- Traducción automática por reglas
- Traducción automática por transferencia
- Traducción automática por interlingua traducción automática basada en ejemplos
- Traducción automática estadística
- Traducción automática neuronal

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona



POSEDICIÓN (PE)

“Term used for the correction of machine translation output by human linguists/editors”. Veale and Way (1997)

“checking, proof-reading and revising translations carried out by any kind of translating automaton”. Gouadec (2007)

Más que revisión, la posesición es un proceso de modificación. Loffler-Laurian (1985)



“PE is defined as, using a specific ST and MT output pair, any act of editing performed on the MT output so that the final product accurately conveys the information in the ST and conforms to the grammar of the target language. When MT output already meets these conditions and does not need any editing, any act of confirming it, such as reading the ST and MT output, is also considered as PE”. Tatsumi (2010: 10)

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

¿POR QUÉ ES NECESARIA?

- Globalización y el desarrollo de la industria de localización.
- Cambio de las necesidades del tipo y a calidad de traducción.
- Ahorro del tiempo y la reducción del tiempo.
- La TA puede dar lugar a numerosos errores, por lo tanto, no pueden garantizar una traducción de calidad a pesar de la rapidez con la que ha sido realizada.
- A la vista del progreso de la TA como un medio rápido e instantáneo para acceder a otros idiomas nos interesa analizar las posibilidades que puede ofrecer la TA para los estudiantes de español.



UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

NIVEL DE PE

“User Requirements, Volume, Quality Expectations, Turn-Around Time, Text Function” Allen (2002).

Posedición rápida— calidad “suficientemente buena”
Más rápida
Sólo hacer correcciones esenciales (Loffler-Laurian, 1996)

Posedición completa— para lograr una calidad similar o igual a la de una traducción humana
Más lenta que posedición rápida
Más correcciones hechas —> mejor calidad (Loffler-Laurian, 1996)

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona



TAREA DE POSEDITOR

Un posteditor siempre postedita, ya que también se considera leer el texto como una actividad perteneciente a la post-edición. Tatsumi (2010)


Hutchins y Somers (1992) argumentan que la tarea principal del posteditor consiste en corregir el producto de salida de un sistema de la traducción automática para obtener un estándar negociado.

Según Bostad y Vasconcellos (1992) el posteditor debe mantener la traducción automática y editar sólo los errores necesarios en la frase para que esta funcione ya que adaptar el texto extensivamente hace que el proceso sea demasiado caro. Sin embargo, el posteditor no puede perder de vista el balance entre la edición y la calidad.

Para saber lo extensivo que la post-edición debe ser, hay que decidir lo que uno quiere hacer con la traducción. Si sólo es importante el fondo del texto, la corrección de los errores no es requerida. La corrección sí es requerida si uno usa la traducción automática con el objetivo de publicar (Fiederer & O'Brien, 2009: 52-53).

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona




TAREA DE POSEDITOR

Un posteditor siempre postedita, ya que también se considera leer el texto como una actividad perteneciente a la post-edición. Tatsumi (2010)


Hutchins y Somers (1992) argumentan que la tarea principal del posteditor consiste en corregir el producto de salida de un sistema de la traducción automática para obtener un estándar negociado.

Según Bostad y Vasconcellos (1992) el posteditor debe mantener la traducción automática y editar sólo los errores necesarios en la frase para que esta funcione ya que adaptar el texto extensivamente hace que el proceso sea demasiado caro. Sin embargo, el posteditor no puede perder de vista el balance entre la edición y la calidad.

Para saber lo extensivo que la post-edición debe ser, hay que decidir lo que uno quiere hacer con la traducción. Si sólo es importante el fondo del texto, la corrección de los errores no es requerida. La corrección sí es requerida si uno usa la traducción automática con el objetivo de publicar (Fiederer & O'Brien, 2009: 52-53).



UAB
Universitat Autònoma de Barcelona




NORMAS DE PE DE TAUS (2011)

Normas de posesición para alcanzar una calidad "suficientemente buena":


- Intentar obtener una traducción correcta desde el punto de vista semántico.
- Asegurar que no se haya añadido ni omitido ninguna información accidentalmente.
- Modificar todo contenido ofensivo, inadecuado o no aceptable culturalmente.
- Utilizar tanto como sea posible del resultado "en bruto" de la traducción automática.
- Aplicar las reglas básicas con respecto a la ortografía.
- No hay que implementar correcciones de naturaleza estilística.
- No hay que reestructurar oraciones solo para mejorar el flujo natural del texto.

Normas de posesición para lograr una calidad similar o igual a la de una traducción humana:

- Se intenta obtener una traducción correcta desde el punto de vista gramatical, sintáctico y semántico.
- Se asegura que la terminología clave esté correctamente traducida y que los términos no traducidos sean aquellos que aparecen en la lista de "términos que no se deben traducir" proporcionada por el cliente.
- Se asegura que no se haya añadido ni omitido ninguna información accidentalmente.
- Se modifica todo contenido ofensivo, inadecuado o no aceptable culturalmente.
- Se utiliza tanto como sea posible del resultado "en bruto" de la traducción automática.
- Se aplican reglas básicas con respecto a la ortografía, puntuación y guiones.
- Se asegura que el formato sea el correcto.



UAB
Universitat Autònoma de Barcelona




VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PE

La primera ventaja es que se puede estar seguro de que todo el texto es traducido, que nada es repetido y que es raro que haya errores en la ortografía, con la excepción de la puntuación y la capitalización (Klings & Koby 2001: 10-11).


La segunda ventaja es la rapidez. Según Daems et al. (2013), poseer siempre es más rápido que traducir.

La tercera ventaja trata de la calidad. Generalmente la traducción poseída es de mejor calidad que la traducción humana, pero hay que subrayar que la calidad puede depender del texto (Daems et al. 2013: 69-70).

Existe el peligro que el poseedor y traductor puedan acostumbrarse a la manera de formar frases de un sistema de traducción automática y por consecuencia ya no vean cuando la frase sea incorrecta, ya que el sistema es consistente, no sólo en los errores, sino también en el estilo. Otro peligro es que el posteditor borre la traducción automática y empiece desde cero (Klings & Koby, 2001: 10-11).




UAB
Universitat Autònoma de Barcelona



BIBLIOGRAFÍA

- Allen, J. (2003). Post-editing. *Benjamins Translation Library*, 35, 297-318.
- Vasconcellos, M and Bostad, D.A. (1992). Machine translation in a high-volume environment. *Computers in translation – a practical appraisal*, Ed. Newton, J.ch. 58-77, London, Routledge.
- Daems, J., Macken, L., & Vandepitte, S. (2013). Quality as the sum of its parts: A two-step approach for the identification of translation problems and translation quality assessment for HT and MT + PE. *Proceedings of MT Summit XIV Workshop on Post-Editing Technology and Practice*, (2), 63-71.
- Fields, P., Hague, D., Koby, G. S., Lommel, A., & Melby, A. (2014). What is quality? A management discipline and the translation industry get acquainted. *Revisio Tradumática*, 12, 404-412.
- Fiederer, R., & O'Brien, S. (2009). Quality and machine translation: A realistic objective. *The Journal of Specialised Translation*, 11, 52-74.
- Gouadec, D. (2007). *Translation as a Profession* (vol. 73). John Benjamins Publishing.
- Hutchins, W. J., Somers, H. L. (1992). Introducción a la traducción automática. Traducida por Odrizola, J. K. A. Visor. Madrid.
- Klings, H. P., & Koby, G. S. (2001). Repairing texts: empirical investigations of machine translation post-editing processes (Vol. 5). Kent State University Press.
- Löffler-Laurian, Anne-Marie. (1996). *La Traduction Automatique*. Lille: Presses Universitaires du Septentrion.
- Löffler-Laurian, A. M. (1985). Traduction automatique et style (Machine Translation and Style). *International Journal of Translation*, 31(2), 70-76.
- McElhane, T., & Vasconcellos, M. (1988). The Translator and the Postediting Experience. *Technology as Translation Strategy*, (2). State University of New York at Binghamton (SUNY): American Translators Association Scholarly Monograph Series.
- Miosop, B. (2014). Revising and editing for translators. Routledge.
- Melby, A., Fields, P., Koby, G. S., Lommel, A., & Hague, D. R. (2014). Defining the Landscape of Translation. *Tradumática*, (12), 0392-403.
- Torriján, E., & Rico, C. (2012). Skills and Profile of the New Role of the Translator as MT Post-editor. *Tradumática: Tecnologías de La Traducción*, (10), 166-178.
- O'Brien, S. (2002). Teaching post-editing: a proposal for course content. *6th EAMT Workshop Teaching Machine Translation*, 99-106.
- TAUS/ENGL (2011) Machine Translation Post-editing Guidelines. [online] Available: <http://www.cnj.ie/node/254>.
- Tatsumi, M. (2010). *Post-editing machine translated text in a commercial setting: Observation and statistical analysis* (Doctoral dissertation, Dublin City University).
- Vasconcellos, M. (1987). A Comparison of MT Postediting and Tradition Revision. *Proceedings of the 29th Annual Conference of the American Translators Association*. Edited by Karl Kummer. Medford, New Jersey: Learned Information, Inc.: 409-416.



6.3.4. Dossier de trabajo a distancia

Véase en los anexos III, el dossier elaborado para el trabajo a distancia, tal como lo recibieron los estudiantes. En la primera sesión presencial, se presentaron a los alumnos los tipos de error y, además, la metodología propia de los tres niveles de dificultad de solución. En el dossier a distancia, se pide a los estudiantes que hagan la práctica teniendo en cuenta los tres niveles.

A continuación, detallaremos la metodología propia para identificar el nivel de dominio de posesición. La tabla 55 muestra el nivel 1, es decir, se presenta al estudiante una frase en chino (ZH) con una propuesta de TA y solo tienen que responder si la frase contiene errores o es correcta.

Tabla 55. Nivel 1 (inicial) Detección de errores: los estudiantes intentan detectar el error

ZH	TA	ERRORES SÍ / NO
Frase 1		

Como se ha demostrado en la tabla 55, el Nivel 1 (inicial) detección de errores: también podría ser el primer paso para la identificación de errores en la producción de TA. Es decir, se compara la frase original en chino con la de Google Translate y, luego, se determina la existencia de errores. En el caso de que hubiera errores, se marca la casilla "Sí".

A continuación, en la tabla 56, observamos que el Nivel 2 (intermedio) del proceso de PE se invita a los estudiantes a identificar uno de los seis tipos de errores. Los estudiantes tienen una lista y deben elegir uno de ellos (o ninguno, si creen que la frase es correcta).

Tabla 56. Nivel 2 (intermedio): Tipos de errores: los estudiantes intentan clasificar el tipo de error

ZH	TA	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS / REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN / PRECISIÓN / NOMBRE OFICIAL
Frase 1		

Por lo tanto, en el Nivel 2, los estudiantes deben identificar y clasificar el error producido por TA eligiendo de entre una lista de seis tipos de errores de TA, deberán elegir un tipo de error en grupo: *omisión, orden de palabras, registro formal, preposición, precisión y nombre oficial*.

A continuación, en la tabla 57, observamos el Nivel 3 que es el proceso de hacer PE de TA. En el Nivel 3 se pide a los estudiantes que escriban su propuesta de corrección.

Tabla 57. Nivel 3 (avanzado): PE correcta: los estudiantes corrigen correctamente el error

ZH	TA	PROPUESTA DE CORRECCIÓN
Frase 1		

La idea básica del Nivel 3 es animar a los estudiantes a que poseiden TA, aunque sea un cambio pequeño, ya sea el cambio de un término, preposición u orden de palabras.

En el dossier de práctica a distancia, se presentan los ejercicios con el siguiente formato. La tabla 58 muestra un ejemplo de una de las frases para PE con los tres niveles.

Tabla 58. Ejemplo de una de las frases para PE con los tres niveles

FRASE ORIGINAL	FRASE TRADUCIDA POR GOOGLE TRANSLATE	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ZH	TA	ERRORES SÍ / NO	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS / REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN /	PE

			PRECISIÓN / NOMBRE OFICIAL	
1. 位于委内瑞拉加拉加斯的委内瑞拉中央大学。	1. Universidad Central de Venezuela <u>en</u> <u>Caracas</u> , Venezuela.			

Fuente: Elaboración propia

Al final de cada práctica de siete frases (en el dossier se incluyen cuatro prácticas de siete frases cada una), se incluye una tabla con las soluciones de toda la práctica. Véase abajo la tabla 59 que muestra el ejemplo anterior con la solución:

Tabla 59. Ejemplo de una de las frases para PE con los tres niveles con solución

FRASE ORIGINAL	FRASE TRADUCIDA POR GOOGLE TRANSLATE	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ZH	TA	ERRORES SÍ / NO	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS / REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN / PRECISIÓN / NOMBRE OFICIAL	PE
1. 位于委内瑞拉加拉加斯的委内瑞拉中央大学。	1. Universidad Central de Venezuela <u>en</u> <u>Caracas</u> , Venezuela.	SÍ	OMISIÓN	Universidad Central de Venezuela <u>está</u> <u>situada</u> en Caracas, Venezuela.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta la solución de todo el dossier elaborado para el trabajo a distancia.

a) Ejercicio 1 con solución

FRASE ORIGINAL	FRASE TRADUCIDA POR GOOGLE TRANSLATOR	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ZH	TA	ERRORES SÍ / NO	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS / REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN / PRECISIÓN / NOMBRE OFICIAL	PE
1. 语言文学系特举办纪念活动。	1. <u>El Departamento de Lengua y Literatura</u> realizó un evento conmemorativo especial.	SÍ	NOMBRE OFICIAL	<u>La Facultad de Lingüística y Literatura</u> realizó un evento conmemorativo especial.

2. 报告会将于19日(周四)下午开始。	El informe <u>comenzará la tarde del 19</u> (jueves).	SÍ	PREPOSICIÓN	El informe <u>comenzará por la</u> tarde del 19 (jueves).
3. 纪念豪尔赫·路易斯·博尔赫斯活动组委会于1996年9月3日创建于利马。	<u>Commemorativo del Comité Organizador del Evento</u> Jorge Luis Borges fue fundado en el 3 de septiembre de 1996 en Lima.	SÍ	ORDEN DE PALABRAS	<u>Comité Organizador del Evento</u> Commemorativo de Jorge Luis Borges fue fundado en el 3 de septiembre de 1996 en Lima.
4. 孔子学院是增进两国人民之间的了解,文化的交流和友好往来的非常积极的举措。	<u>El Instituto Confucio es un movimiento muy positivo para promover la comprensión, los intercambios culturales y los intercambios amistosos entre los dos pueblos.</u>	SÍ	PRECISIÓN	<u>El Instituto de Confucio se trata de muy positivas iniciativas orientadas a incrementar el entendimiento entre los dos pueblos y a intensificar el intercambio cultural y la amistad</u>

				<u>recíproca.</u>
5. 尊敬的胡安先生，您好，请允许我向您说一声我已近准确地收到了您的信函。	<u>Estimado Sr. Juan, hola, permítame decirle que he recibido su carta casi con precisión.</u>	SÍ	REGISTRO FORMAL	<u>Estimado Don Juan, un gusto saludarle – Permítame decirle que recibí su misiva correctamente.</u>
6. 预习口译难点分析和翻译提示。	<u>Dificultades de interpretación pre-lectura y consejos de traducción.</u>	Sí	Precisión	<u>Leer el análisis de las dificultades y sugerencias para la interpretación.</u>
7. 为纪念豪尔赫·路易斯·博尔赫斯逝世十周年。	Para conmemorar el décimo aniversario de la muerte de Jorge Luis Borges.	NO	SIN ERROR	

Fuente: Elaboración propia adaptada del manual *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006)

b) Solución del ejercicio 2

FRASE ORIGINAL	FRASE TRADUCIDA POR GOOGLE TRANSLATOR	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ZH	TA	ERRORES SÍ / NO	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS / REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN / PRECISIÓN / NOMBRE OFICIAL	PE
1. 位于委内瑞拉加拉加斯的 委内瑞拉中央大学。	1. Universidad Central de Venezuela <u>en</u> <u>Caracas</u> , Venezuela.	SÍ	OMISIÓN	Universidad Central de Venezuela <u>está situado en</u> Caracas, Venezuela.

<p>2.本意向书为双方出于增进两校间相互了解的目的而开展的学术合作方面的各类活动确立指导性框架。</p>	<p><u>Esta Carta de intención establece un marco guía para diversas actividades de cooperación académica con el fin de mejorar el entendimiento mutuo entre las dos escuelas.</u></p>	<p>SÍ</p>	<p>PRECISIÓN</p>	<p>Esta Carta de intención establece un marco guía para diversas actividades de cooperación académica con el fin de mejorar el entendimiento mutuo entre dos instituciones universitarias.</p>
<p>3. 共同的需求和可供利用的资源，共同开展一下交流与学术合作活动.</p>	<p>Ambas partes <u>llevarán a cabo intercambios y actividades de cooperación académica en base a las necesidades comunes y los recursos disponibles</u></p>	<p>SÍ</p>	<p>ORDEN DE PALABRAS</p>	<p>Ambas partes <u>en base a las necesidades comunes y los recursos disponibles,</u> <u>llevarán a cabo intercambios y actividades de</u></p>

				<u>cooperación académica.</u>
4.所有这些交流及学术合作方面的活动都将依据双方就每项活动达成的协议予以落实。	Todos estos intercambios y actividades de cooperación académica se llevarán a cabo de conformidad con el acuerdo alcanzado entre las partes <u>sobre</u> cada actividad.	SÍ	PREPOSICIÓN	Todos estos intercambios y actividades de cooperación académica se llevarán a cabo de conformidad con el acuerdo alcanzado entre las partes <u>para</u> cada actividad.
5.本意向书将不损害双方中任一方的自主权，所以双方中的任何一方都不受制于另一方。	Esta carta de intención <u>no perjudicará la autonomía de ninguna de las partes</u> , por lo que ninguna de las partes está sujeta a la otra.	SÍ	PRECISIÓN	Esta carta de <u>intención no perjudicará la autonomía de cada una de las partes</u> , por lo que ninguna de las partes está sujeta a la otra.

6. 大学系主任。	<u>Jefe del departamento universitario.</u>	Sí	NOMBRE OFICIAL	<u>Decano de la Universidad.</u>
7. 本意向书有效期一年，可自动延长。	<u>Esta carta de intención es válida por un año y puede extenderse automáticamente.</u>	SÍ	REGISTRO FORMAL	<u>El plazo de vigencia de la presente Carta es de UN (01) año, el cual puede ser renovado automáticamente.</u>

Fuente: Elaboración propia adaptada del manual *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006)

c) Solución del ejercicio 3

FRASE ORIGINAL	FRASE TRADUCIDA POR GOOGLE TRANSLATOR	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ZH	TA	ERRORES SÍ / NO	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS / REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN / PRECISIÓN / NOMBRE OFICIAL	PE
1. 尊敬的教授先生。	Estimado profesor	SÍ	OMISIÓN	Estimado señor profesor

<p>2. 应贵方通过我们驻北京办事处提出的要求，我们很高兴给各位寄去以下关于.....公司经营活动的简介。</p>	<p>En respuesta a su solicitud <u>de nuestra oficina</u> en Beijing, nos complace enviarle la siguiente información sobre las actividades comerciales de la compañía.</p>	<p>SÍ</p>	<p>OMISIÓN</p>	<p>En respuesta a su solicitud <u>que recibimos de nuestra oficina en Beijing</u>, nos complace enviarle la siguiente información sobre las actividades comerciales de la compañía.</p>
<p>3. 股份有限公司建于1976年，是一家西班牙工程，外贸公司，专营农产品加工业，纺织工业，机床制造业，医疗，教育设备和商用，民用建筑等</p>	<p>La empresa se estableció en 1976. Es una empresa <u>española de ingeniería, comercio exterior, especializada en el procesamiento de productos agrícolas y pastorales,</u> industria textil, fabricación de máquina herramienta, atención</p>	<p>SÍ</p>	<p>PRECISIÓN</p>	<p>La empresa se estableció en 1976. Es una empresa española de ingeniería, comercio exterior, especializada en industria agropecuaria, industria textil, fabricación de máquina herramienta, atención médica, equipos educativos y comerciales,</p>

等。	médica, equipos educativos y comerciales, construcción civil y más.			construcción civil y más.
4. 同样，自我们在北京设立办事处以来，我们也和西班牙驻北京商务处保持着非常友好的关系。	Del mismo modo, <u>desde que abrimos una oficina en Beijing, también hemos mantenido una relación muy amistosa con el Departamento de Comercio español en Beijing.</u>	SÍ	ORDEN DE PALABRAS	Del mismo modo, <u>también hemos mantenido una relación muy amistosa con el Departamento de Comercio español en Beijing desde que abrimos una oficina en Beijing,</u>
5. 在西班牙商务部方面，我们与该部负责贸易和	En el Ministerio de Comercio español, mantenemos una muy	SÍ	PREPOSICIÓN	En el Ministerio de Comercio español, mantenemos una muy buena relación <u>al</u>

<p>金融政策的两个部门的高层保持着非常好的关系。</p>	<p>buena relación <u>con el alto nivel de</u> los dos departamentos responsables de la política comercial y financiera.</p>			<p><u>alto nivel con</u> los dos departamentos responsables de la política comercial y financiera.</p>
<p>6. 具体到在.....的项目, 我们的财务代理机构是对外发展公司, 那是一家国营公司。</p>	<p>Específico para el proyecto en ..., nuestra agencia financiera es una compañía de desarrollo externo, que es una compañía estatal.</p>	<p>SÍ</p>	<p>PRECISIÓN</p>	<p>Más concretamente y en lo que se refiere al proyecto de ... nuestro agente financiero es Expansión Exterior que es una empresa pública dependiente del Estado.</p>
<p>7. 尽管如此, 只要贵方认为有必要, 我们将随时提供本公司近几年的财务报表和收益账目。</p>	<p>Sin embargo, siempre que lo considere necesario, le proporcionaremos los estados financieros y las cuentas de ingresos de la compañía en los últimos años.</p>	<p>SÍ</p>	<p>REGISTRO FORMAL</p>	<p>No obstante estamos a su entera disposición para entregarles, si Vds. lo consideran oportuno, los balances y cuentas de resultados de nuestra empresa en estos últimos años.</p>

--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia adaptada del manual *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006)

d) Solución del ejercicio 4

FRASE ORIGINAL	FRASE TRADUCIDA POR GOOGLE TRANSLATOR	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ZH	TA	ERRORES SÍ / NO	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS / REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN / PRECISIÓN / NOMBRE	PE

			OFICIAL	
1. 关于中华人民共和国总理对秘鲁正式访问的联合新闻公报。	Comunicado conjunto de prensa sobre la visita oficial <u>del Primer Ministro de la República Popular de China al Perú.</u>	SÍ	NOMBRE OFICIAL	Comunicado conjunto de prensa sobre la visita oficial del <u>Primer Ministro de la República Popular China al Perú.</u>
2. 双方介绍了各自国家推行现代化和经济开放计划的大好形势，表达了在处理国际事务方面的共同观点。	Las dos partes se informaron <u>mutuamente sobre la aplicación de los planes nacionales de modernización y liberalización económica excelente situación,</u> expresando una visión común para abordar los asuntos	SÍ	ORDEN DE PALABRAS	Las dos partes <u>se informaron la excelente situación mutuamente sobre la aplicación de los planes nacionales de modernización y</u>

	internacionales.			<u>liberalización económica,</u> expresando una visión común para abordar los asuntos internacionales.
3. 强调指出维护世界和平和稳定是建立保证各国合作和全球发展的国际秩序不可缺少的条件。	<u>Hicieron hincapié en que el mantenimiento de la paz y la estabilidad en el mundo se han establecido para asegurar que el orden internacional y el desarrollo global de la cooperación entre los países condición indispensable.</u>	SÍ	PRECISIÓN	<u>Destacaron que el mantenimiento de la paz y la estabilidad internacionales son condiciones indispensables para el establecimiento de un orden mundial que asegure la cooperación</u>

				<u>entre Estados y el crecimiento global</u>
4. 双方决定在经济互补以及共同参与两国同属的太平洋流域的事务的基础上进一步加强彼此的经济，技术和文化合作。	Las dos partes decidieron fortalecer aún más su cooperación económica, técnica y cultural sobre la base de la complementariedad económica y la participación conjunta en los asuntos de la cuenca del Pacífico de los dos países.	SÍ	REGISTRO FORMAL	Ambas partes se propusieron incrementar aún más su cooperación económica, técnica y cultural, fundándose para ello en la complementariedad.

<p>5. 在中国总理正式访问期间，双方签署了以下协定:《海运协定》，《科学交流计划》，《专家交流协议》和《秘鲁太平洋大学和中国社会科学院拉美研究所交流协议》。</p>	<p>Durante la visita oficial del primer ministro chino, las dos partes firmaron los siguientes acuerdos: el Acuerdo Marítimo, el Programa de Intercambio Científico, el Acuerdo de Intercambio de Expertos y el Acuerdo de Intercambio entre la Universidad Peruana del Pacífico y el Instituto Latinoamericano de la Academia China de Ciencias Sociales.</p>	<p>SÍ</p>	<p>PRECISIÓN</p>	<p>Durante la visita oficial del primer ministro chino, las dos partes firmaron los siguientes acuerdos: el Convenio de Transporte Marítimo, el Programa de Intercambio Científico, el Acuerdo de Intercambio de Expertos y el Acuerdo de Intercambio entre la Universidad Peruana del Pacífico y el Instituto</p>
--	--	-----------	------------------	--

				Latinoamericano de la Academia China de Ciencias Sociales.
6. 访问结束时,总理对双方所签署的协议和双边对话的顺利进展表示满意, 并对他本人及其夫人和随行人员受到的热情款待表示感谢。	Al final de la visita, El primer ministro expresó su satisfacción por la buena marcha del diálogo bilateral y el acuerdo firmado por los dos lados, y la hospitalidad que <u>él y su esposa</u> y séquito que se agradece.	SÍ	PREPOSICIÓN	Al final de la visita, El primer ministro expresó su satisfacción por la buena marcha del diálogo bilateral y el acuerdo firmado por los dos lados, y la hospitalidad <u>a él y a su esposa</u> y a séquito que

				se agradece.
--	--	--	--	--------------

<p>7. 出国留学，对大部分有过这个经历的人来说，是一段颇有收获并且富有建设意义的经历。</p>	<p>Estudiar en el extranjero es una experiencia <u>gratificante y constructiva</u> para la mayoría de las personas que han tenido esta experiencia.</p>	<p>SÍ</p>	<p>PRECISIÓN</p>	<p>Estudiar en el extranjero es una experiencia <u>enriquecedora y edificante</u> para la mayoría de las personas que han tenido esta experiencia.</p>
---	---	-----------	------------------	--

Fuente: Elaboración propia adaptada del manual *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006)

6.4. Resumen del capítulo 6

En este capítulo, se ha elaborado una propuesta didáctica con el objetivo de ayudar a los estudiantes chinos de español L2 con el nivel como mínimo B2 a identificar y corregir seis tipos de errores de TA. Esta propuesta didáctica consiste en: sesión 1 (presencial), la presentación de los seis tipos de errores de TA (*omisión, orden de palabras, registro formal, preposición, precisión y nombre oficial*); sesión 2 (presencial), teoría básica de TA y PE; y estudio individual. Cabe mencionar un aspecto interesante de esta propuesta didáctica, y es que la doctoranda presenta una metodología propia de tres niveles de identificación del nivel de dominio de posesión de los participantes

Nivel 1 (inicial): detección de errores: los estudiantes intentan detectar el error.

Nivel 2 (intermedio): tipos de errores: los estudiantes intentan clasificar el tipo de error.

Nivel 3 (avanzado): PE correcta: los estudiantes corrigen correctamente el error.

En este capítulo se plantea el diseño de la propuesta didáctica, y el desarrollo y evaluación de la propuesta didáctica se explican en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO 7. ESTUDIO CUASIEXPERIMENTAL

El propósito principal de este estudio es mostrar que la formación en posesición (PE) puede ayudar a los estudiantes chinos a identificar y corregir mejor los errores de TA del chino al español. Se elaboraron materiales didácticos de PE teniendo en cuenta los datos recopilados en la anterior prueba piloto de 2017. Esta propuesta didáctica nos permitió enseñar seis tipos de errores de TA a estudiantes chinos, que en el futuro podrán detectar y corregir por sí mismos. Los seis tipos de error son los siguientes: *nombre oficial, precisión, orden de palabras, preposición, omisión y registro formal*.

En 2018, realizamos un estudio cuasiexperimental, puesto que, como veremos, no hay una aleatorización en la distribución de los participantes en los grupos. La estructura del estudio es pretest-postest con grupo experimental y grupo de control. El pretest estaba compuesto de diez frases traducidas por TA. Las diez frases fueron seleccionadas de dos manuales de Chang (2012) y Sheng (2006).

El experimento se dividió en tres pasos:

Primero: en el pretest, se realizó una prueba de identificación y corrección de las diez frases con 16 participantes. Dicho pretest se llevó a cabo dentro de una clase del máster de Traducción y Estudios Interculturales de la UAB.

Segundo: después del pretest, se realizó una formación en PE con ocho participantes voluntarios (grupo experimental). Los otros ocho estudiantes formaron el grupo de control. Puesto que el grupo experimental estaba compuesto por voluntarios, identificamos este estudio como cuasiexperimental.

Tercero: en el postest, se realizó la prueba con el mismo contenido del pretest, con ambos grupos nuevamente, dentro de una clase del máster de Traducción y Estudios Interculturales de la UAB.

A partir de los resultados obtenidos en este estudio, observamos que la formación en PE ayudó al grupo experimental a identificar y corregir los errores de *omisión, orden de palabras y nombre oficial* de TA del chino al español. Sin embargo, parece que el curso de formación fue demasiado corto para lograr identificar y corregir perfectamente los errores de *precisión, preposición y registro formal*. En el futuro podríamos centrarnos en las dificultades de los estudiantes chinos en sus estudios del español y luego ampliar los materiales didácticos para convertirlos en un curso para cualquier estudiante chino interesado en este idioma.

7.1. Objetivos

Se realizó este cuasiexperimento con el objetivo general de investigar si una propuesta didáctica podría ayudar a los estudiantes chinos con nivel intermedio de lengua española a identificar y corregir errores de TA. Para este fin se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Investigar si los estudiantes chinos de idioma español son capaces de identificar seis tipos de errores de TA (*nombre oficial, precisión, orden de palabras, preposición, omisión y registro formal*) sin ninguna formación específica.
2. Investigar si los estudiantes chinos del idioma español son capaces de corregir seis tipos de errores de TA (*nombre oficial, precisión, orden de palabras, preposición, omisión y registro formal*) con una formación específica.

Nuestra investigación respondió a las siguientes preguntas:

- 1) ¿Son capaces los estudiantes de identificar y corregir errores cometidos por TA sin ninguna formación específica? (Para ello se elaboró el pretest.)
- 2) ¿Son capaces los estudiantes de identificar y corregir determinados errores cometidos por TA después de recibir una formación específica? (Para ello se elaboró una formación específica y un postest.)

7.2. Metodología

En 2018, se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental en el aula con diez frases (véase en el anexo IV.2.) extraídas de los manuales Chang (2012) y Sheng (2006) traducidas al español por Google Translate (versión neuronal). Los manuales de Chang y Sheng son materiales ampliamente usados en China por estudiantes universitarios de español.

El grupo lo formaron 16 estudiantes chinos de entre 23 y 25 años (12 mujeres y cuatro hombres) con nivel C1 (Marco Común Europeo de Referencia) de español, estudiantes del máster de Traducción y Estudios Interculturales en la Facultad de Traducción e Interpretación de la UAB en 2018. En la tarea, se incluyó una frase correcta y las demás tenían uno de los seis tipos de error (*precisión, orden de palabras, nombre oficial, preposición, omisión* y registro formal). La tabla 60 muestra el número de palabras de las frases originales y las traducida con TA y el tipo de error de cada frase:

Tabla 60. Número de palabras de las frases originales y las traducida con TA y el tipo de error de cada frase

Frases	Número de caracteres de la frase en chino	Número de palabras de la frase en español	Tipo de error de la frase
F1.	16	4	Registro formal
F2.	9	4	Omisión
F3.	55	32	Orden de palabras
F4.	5	5	Nombre oficial
F5.	22	13	Precisión
F6.	63	35	Omisión
F7.	19	18	Nombre oficial
F8.	51	35	Sin error

F9.	55	54	Preposición
F10.	40	28	Precisión

Fuente: Elaboración propia a partir del experimento con los participantes (12/02/2019).

El cuasiexperimento se dividió en tres fases: el pretest, la formación en PE y el postest. Para la primera fase (el día 21 de noviembre de 2018) llamada pretest, los 16 participantes realizaron una prueba de 45 minutos destinada a la identificación y corrección de TA. El objetivo era evaluar si los estudiantes de español L2 de origen chino podían identificar y corregir los errores de TA. Los participantes firmaron un consentimiento informado para su participación en la prueba (véase el anexo IV.4.). También se envió a los participantes un cuestionario para conocer mejor su perfil lingüístico y su uso de traducción automática (véase IV.1.). Seguidamente, la segunda fase fue la formación en PE. Después del pretest, ocho voluntarios formaron el grupo experimental. Antes del pretest, estos asistieron a dos seminarios presenciales de cuatro horas en total y realizaron un estudio individual con materiales didácticos, mientras que los otros ocho participantes del llamado grupo de control no tuvieron la formación en PE.

A continuación, detallaremos el contenido de la segunda fase. La formación consistió en dos partes: dos seminarios en clase y formación individual a distancia. El primer seminario empezó a las 14.30 h y terminó a las 16.30 h del día 28 de noviembre de 2018. En esta formación se presentaron los contenidos relacionados con los seis tipos de errores (*precisión, orden de palabras, nombre oficial, preposición, omisión y registro formal*). La segunda sesión se inició a las 14.30 h y duró hasta las 16.30 h del día 5 de diciembre de 2018. En ella, se presentaron contenidos básicos sobre TA y PE. Se alteró el orden lógico de la docencia (que sería primero impartir la teoría y después la práctica) para conseguir en la primera sesión estimular la curiosidad de los estudiantes por la detección de errores de TA. Fue una clase dinámica y divertida. Una vez conseguido su interés por PE, en la segunda sesión se

presentaron los contenidos teóricos. Los estudiantes chinos están acostumbrados a aprender lenguaje extranjero por medio de prácticas gramaticales y la repetición de conceptos. Por este motivo, en los dos seminarios, se prepararon contenidos teóricos, ejemplos y ejercicios de los seis tipos de errores.

Además, presentamos una metodología propia para identificar el nivel de dominio de posesión: se enseñó a identificar y corregir errores de TA según tres niveles de dificultad, que son los siguientes:

Nivel 1 (inicial): Detección de errores: los estudiantes intentan detectar el error.

Nivel 2 (intermedio): Tipos de errores: los estudiantes intentan clasificar el tipo de error.

Nivel 3 (avanzado): PE correcta: los estudiantes corrigen correctamente el error.

Así, los estudiantes pueden ver cuál es su nivel y mejorar su nivel con la práctica.

En la segunda parte de la formación, los participantes realizaron un estudio individual. La formación individual estaba compuesta por la documentación en Power Point de las sesiones presenciales más un dossier de ejercicios de identificación y corrección de errores. También se les envió las soluciones de los ejercicios (véase en el apartado 6.3.4.).

A continuación, la tercera fase llamada postest se realizó el día 7 de diciembre de 2018, los 16 participantes chinos (grupo experimental y control) volvieron a hacer la prueba del mismo contenido del pretest durante 45 minutos. Comparamos los resultados con el fin de evaluar la utilidad de los materiales didácticos. Se usó el software (BB FlashBack pro 5.36) para registrar la actividad de la pantalla de todo el proceso con el fin de analizar cada acción realizada por los participantes. Los datos se analizaron en *Excel*, *SPSS* y *R*.

A partir de la grabación de los participantes en la prueba de PE, se realizaron los siguientes análisis:

- a) Análisis de la puntuación de identificación y corrección de errores de la prueba de PE.
 - b) Análisis del número de posesiciones en PE de los participantes: figura de cajas de las variables “*Number of edits required*” de la frase y “*Number of edits*” de la frase.
 - c) Análisis del tiempo total del experimento de los participantes.
 - d) Análisis del tiempo de pausa: tiempos de pausa para cada frase.
 - e) Análisis del número de pausas de PE de los participantes: número de pausas de cada frase de los participantes, comparación del número de pausas, número total de pausas de los participantes. La doctoranda anotó manualmente el número y tiempo de las pausas, así como el número de intervenciones.
 - f) Análisis de tipos de error por pausa.

Esta metodología es ligeramente diferente a la empleada en la prueba piloto descrita en el capítulo 5. Concretamente, los cambios fueron:

1) En la prueba piloto se empleó un texto sobre el río Tajo que resultó ser demasiado difícil para los estudiantes. Por tanto, para este estudio se buscaron frases más sencillas.

2) En la prueba piloto se quería saber qué tipo de errores eran capaces de identificar y corregir los estudiantes por lo que se emplearon traducciones reales de Google Translate (versión estadística). Dichas frases contenían muchos errores y resultaron de gran dificultad para los participantes. Por lo tanto, para este estudio se prefirió controlar la variable de errores y limitar los errores a uno por cada frase. Para ello, se tradujeron las frases con Google Translate (versión neuronal) pero (si bien el resultado ya era mucho mejor que la versión estadística utilizada anteriormente) se corrigieron ciertos errores dejando solo uno por frase (y una frase sin ningún error).

3) Como se ha mencionado, la prueba piloto se realizó con traducción automática estadística y el estudio cuasiexperimental con traducción automática neuronal.

4) Con el fin de elaborar una formación específica, se limitaron los tipos de error a seis. En un principio, los tipos estaban limitados a los identificados en el piloto, pero la aparición de la traducción automática neuronal hizo que la lista de errores se modificara levemente. Por ejemplo, incorporamos el tipo de error de *registro formal*.

7.3. Resultados

En este apartado presentaremos los resultados de:

- 1) La puntuación de la identificación y corrección de PE.
- 2) El número de posesiciones de los participantes frente a posesiciones requeridas y posesiciones correctas.
- 3) El tiempo total del experimento de los participantes.
- 4) El tiempo de pausa por frase.
- 5) El número de pausas de PE de los participantes.
- 6) Los tipos de errores observados en las pausas.

Lamentablemente, únicamente dos participantes respondieron el cuestionario sobre el uso de traducción automática. Creemos que el motivo es la excesiva extensión del cuestionario. Si bien no pudimos profundizar en el perfil de los estudiantes, sí que sabemos que todos eran estudiantes del máster de Traducción y Estudios Interculturales de la UAB, de entre 22 y 25 años de edad, con nivel C1 (requisito para entrar en el máster), 12 mujeres y cuatro hombres (identificados en clase en el pretest y postest).

7.3.1. Puntuación de la identificación y corrección de PE

Para puntuar la PE realizada por los participantes, se estableció el siguiente baremo para evaluar la calidad del ejercicio de PE de los participantes:

- (0) el participante no ha identificado ni corregido el error;
- (1) el participante no ha identificado el error y copiado TA;

- (2) el participante ha identificado el error y la propuesta no es adecuada;
 (3) el participante ha identificado el error y lo ha corregido correctamente.

La doctoranda evaluó las pruebas de los estudiantes y procesó los resultados. La tabla 61 (véase en el anexo IV.9. y IV.10.) muestra la puntuación obtenida por los estudiantes en la identificación y corrección de errores de PE:

Tabla 61. Puntuación de la identificación y corrección de PE

	Participante	F1 Registro formal		F2 Omisión		F3 Orden de palabras		F4 Nombre oficial		F5 Precisión		F6 Omisión		F7 Nombre oficial		F8 Correcto		F9 Preposición		F10 Precisión		pretest		Posttest	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Total	Media	Total	Media
Experimental	E 01	1	3	2	3	0	2	1	3	1	3	2	3	0	3	3	3	0	3	0	0	17	3	32	3
	E 02	1	3	1	3	0	2	1	3	1	3	2	3	0	3	0	0	0	3	0	0	11	0	17	0
	E 03	1	2	1	3	0	3	1	3	1	3	2	3	1	3	0	3	1	3	0	0	16	2	29	2
	E 04	1	2	2	3	0	2	0	3	2	3	1	3	3	3	0	3	0	2	0	2	17	2	32	2
	E 05	1	2	2	3	1	3	1	3	0	2	1	3	1	3	0	0	1	3	0	0	12	1	21	1
	E 06	1	2	2	3	0	2	2	3	0	2	1	3	1	3	0	3	0	3	0	0	14	1	25	1
	E 07	1	2	2	3	0	2	2	3	1	1	1	3	1	3	0	3	0	3	0	2	16	2	30	2
Control	E 08	1	2	1	3	1	2	3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	0	2	0	0	17	2	31	2
	E 09	1	1	3	3	2	2	3	3	0	1	2	3	1	1	0	0	1	2	0	0	10	1	16	1
	E 10	1	1	2	2	0	0	3	3	1	2	3	3	1	1	3	3	0	1	0	0	15	1	25	1
	E 11	1	1	3	3	0	0	2	2	0	0	3	3	1	1	0	3	0	1	0	0	12	1	19	1
	E 12	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	2	3	1	1	0	0	0	1	0	0	8	1	12	1
	E 13	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	3	3	1	1	0	0	0	2	0	0	10	1	15	1
	E 14	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	3	3	0	1	0	0	14	2	26	2
Total	E 15	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	8	1	15	1
	E 16	1	1	3	3	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	0	0	1	2	0	0	15	2	26	2
	Total	16	27	29	40	9	26	26	41	18	30	31	45	19	36	12	27	5	33	0	4				
Media		1	2	2	3	0	2	1	3	1	2	2	3	1	3	0	3	0	2	0	0				

Observamos que la puntuación general del postest es más elevada que la del pretest en ambos grupos (grupo experimental y grupo de control).

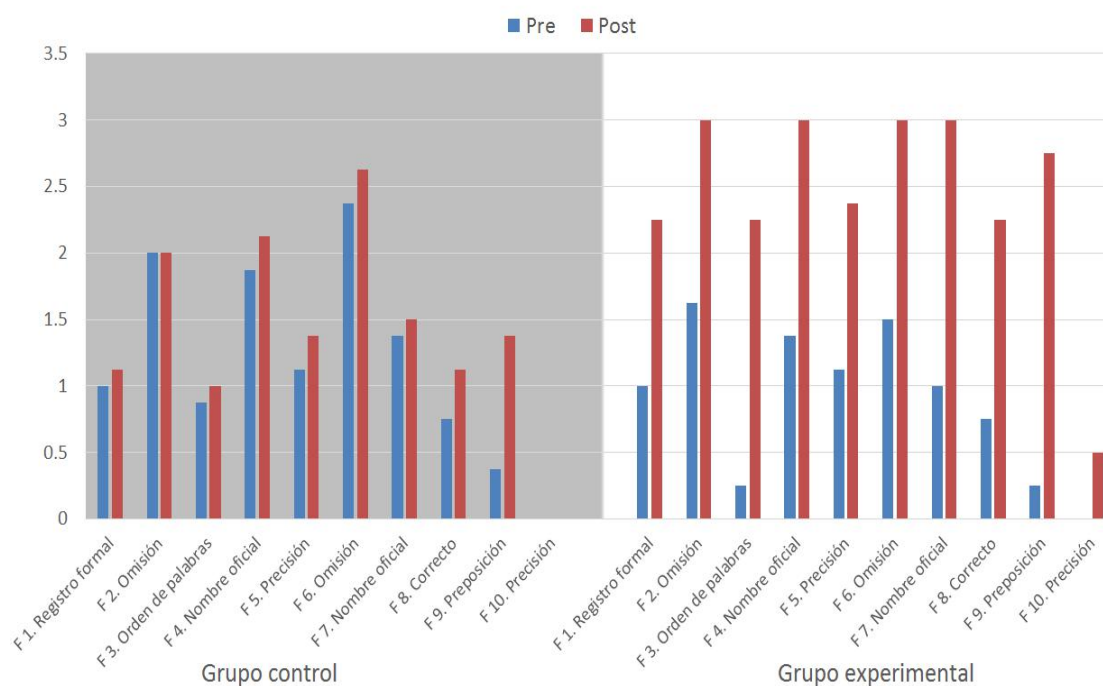
De acuerdo con los resultados de la tabla anterior, el grupo experimental pudo identificar y corregir correctamente la F1. *Registro formal* en el postest, mientras que el grupo de control obtuvo el mismo resultado en el pretest y postest. En el postest, el grupo experimental identificó y corrigió con mayor precisión que el grupo de control las frases F2. *Omisión*; F4. *Nombre oficial*; F6. *Omisión* y F9. *Preposición*. En general, el grupo experimental realizó mejores correcciones en el postest que en el pretest. Notamos que en la F3. *Orden de palabras*, el grupo experimental realizó una mejor corrección que el grupo de control en el postest, mientras que cuatro participantes del grupo de control no pudieron identificar el error. El grupo experimental corrigió mejor la F4. *Nombre oficial* que el grupo

de control en el postest, donde cuatro participantes del grupo de control no pudieron identificar el error.

La F10. *Precisión* fue la más difícil de corregir. Ningún participante del grupo de control fue capaz de identificar el error y solo dos participantes del grupo experimental lo corrigieron. Después de los resultados del pretest y del postest, se constata que esta frase no fue un buen ejemplo para el test. En el anexo IV.2., donde se presenta el pretest/postest, se propone un ejemplo mejorado.

Esto nos lleva a preguntarnos si los participantes que alcanzaron las mejores puntuaciones pertenecían al grupo experimental. Para responder esta pregunta, se ha elaborado un diagrama de barras (véase la figura 30) donde se presentan los resultados obtenidos en el pretest y postest de los dos grupos.

Figura 30. Puntuaciones de la identificación y corrección de PE



En la figura 30 de los resultados postest se observa claramente que las puntuaciones más altas pertenecen al grupo experimental (excepto en la F10. *Precisión*, donde se obtiene una menor puntuación) mientras que en el pretest es el grupo de control el que obtiene

mejores resultados. Se puede afirmar que los 16 participantes poseían mejor en el postest. El hecho de que el grupo de control mejorara ligeramente la puntuación en el postest puede deberse al hecho de que se trató del mismo texto que el pretest.

Si observamos solo al grupo de control encontramos que los resultados obtenidos en el postest y pretest son parecidos. Esto quiere decir que sin la formación en PE los resultados son similares ya que no ha habido ningún aprendizaje.

Antes de realizar el análisis de la varianza (ANOVA), se han de tener en cuenta ciertos requisitos previos: la distribución normal de la variable cuantitativa en los grupos que se comparan y la homogeneidad de varianzas en las poblaciones de las que proceden los grupos. No contar con estos datos conlleva la necesidad de recurrir a pruebas estadísticas no paramétricas.

A continuación, se presentan los resultados estadísticos de la identificación y corrección de PE de los participantes en la tabla 62.

Tabla 62. Resultado de la puntuación de la identificación y corrección de PE

Tipo de error	Valor de la media del grupo de control			Valor de la media del grupo Experimental			P-val or ^b	P-valor ^c
	Pre	Post	<i>p</i> - Valor ^a	Pre	Post	<i>p</i> - Valor ^a		
F1. Registro formal	1	1,125	0,3506	1	2,25	0,0001*	-	1,0000
F2. Omisión	2	2	1	1,625	3	0,0001*	0,074	0,1671
F3. Orden de palabras	0,875	1	0,3506	0,25	2,25	<0,0001*	0,071	0,0426*
F4. Nombre oficial	1,875	2,125	0,1705	1,375	3	0,0015*	0,421	0,1562
F5. Precisión	1,125	1,375	0,1705	1,125	2,375	0,019*	0,500	0,5000
F6. Omisión	2,375	2,625	0,1705	1,5	3	<0,0001*	0,201	0,0086*
F7. Nombre oficial	1,375	1,5	0,3506	1	3	0,0005*	0,289	0,1934

F8. Correcta	0,75	1,125	0,3506	0,75	2,25	0,0331*	0,500	0,5000
F9. Preposición	0,375	1,375	0,0011 *	0,25	2,75	<0,0001*	0,388	0,3092
F10. Precisión	0	0	1	0	0,5	0,1705	-	1,0000

Observación estadística: (a): Prueba de los rangos signados de Wilcoxon (b): Prueba de Levene (varianza de la población) (c): Prueba de ANOVA de un factor (grupo)

Como se ha mostrado en la tabla 62, de acuerdo con la prueba de Levene, la relación de las desviaciones estándares de los dos grupos son iguales en el pretest. Seguidamente, según el resultado de la prueba de ANOVA de un factor (la formación en PE), hubo significativas diferencias en las frases F3. *Orden de palabras* y F6. *Omisión* entre el grupo experimental y el grupo de control en el pretest ($P=0,0426$; $p=0,0086$). Observamos que para la F3. *Orden de palabras* el valor de la media del grupo experimental es menor que el del grupo de control ($0,25 < 0,875$), mientras que en la F6. *Omisión* el valor de la media del grupo experimental es menor que el del grupo de control ($1,5 < 2,375$). Esto significa que el grupo de control corrigió mejor que el grupo experimental los errores de *orden de palabras* y *omisión* en el pretest.

De igual modo, se utiliza la prueba de los rangos signados de Wilcoxon para comparar la puntuación obtenida en la identificación y corrección de PE en el grupo de control y experimental. En el grupo de control hubo diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el postest en la F9. *Preposición* ($p\text{-valor}=0,0011$, $p < 0,05$) con un porcentaje de 1/10 (véase en tabla 62, las otras nueve frases del grupo de control con $p\text{-valor} > 0,05$). No obstante, en el grupo experimental, la diferencia entre las diez frases del pretest y el postest es estadísticamente significativa (9/10, salvo en la F10. *Precisión*, $p = 0,1705$).

La mejora es más evidente al comparar el valor de la media de la puntuación del pretest y del postest en el caso del grupo experimental. De acuerdo con este valor, observamos que el grupo experimental obtuvo mejores resultados en el postest que el grupo de control. Creemos que los ocho participantes del grupo experimental consiguieron mejores resultados

que los del grupo de control por dos motivos: primero, porque estos participantes a pesar de tener peores resultados que los del grupo de control en el pretest son voluntarios con curiosidad por el aprendizaje de PE y, segundo, porque participaron en la formación. Cuando comparamos el valor de la media de la puntuación entre el pretest y posttest, el grupo experimental obtiene mejores puntuaciones que la del grupo de control.

Así, parece que la formación recibida sobre los seis tipos de errores de TA es útil para el grupo experimental (véase capítulo 6), especialmente las tareas de trabajo individual, las cuales están enfocadas a mejorar la identificación y la corrección de los tipos de errores: *orden de palabras*, *nombre oficial* y *omisión*. No obstante, observamos que, para la corrección de errores relativos al *registro formal*, *precisión* y *preposición* se requiere más práctica para aprender a dominarlos.

En resumen, el valor de la media del grupo de control es mejor que el grupo experimental en el pretest. En el posttest, el grupo de control mejora ligeramente la puntuación, posiblemente porque se trataba del mismo texto. Sin embargo, el grupo experimental consigue resultados notablemente mejores en el posttest y muy superiores al grupo de control. Por tanto, se constata que la formación recibida por el grupo experimental ha servido para mejorar la capacidad de identificación y corrección de errores. Cabe señalar que los errores que fueron detectados con mayor facilidad son los de *orden de palabras*, *nombres oficiales* y *omisiones*. Los errores de *precisión*, *registro formal* y *preposición* fueron los más difíciles de corregir.

7.3.2. Posediciones realizadas vs. posediciones requeridas

A continuación, comparamos el número de posediciones de los participantes frente a posediciones requeridas y posediciones correctas. Calculamos el número total de posediciones de los participantes (tabla 63) y el número total de posediciones correctas de los participantes (tabla 63) y calculamos la diferencia entre pretest y posttest con el objetivo de

analizar si la metodología de tres niveles de PE de nuestra propuesta resultó útil con el grupo experimental. Lacruz, Denkowski & Lavie (2014: 74) indican que

“the number of required edits refers to the least number of insertions, deletions, substitutions, and shifts required to convert the MT output to the final postedited version, and the number of reference words was the number of words in the MT output”.

Seguidamente, la tabla 63 muestra el número total de posesiciones de la prueba y número de posesiciones correctas de los participantes:

Tabla 63. Resultados de posesiciones realizadas vs. posesiciones requeridas posesiciones

		Número total de posesiciones de los participantes		Número total de posesiciones requeridas de TA	Número total de posesiciones correctas de los participantes	
		Pretest	Postest		Pretest	Postest
Experimental	Participante					
	E01	15	15	9	5	8
	E02	10	14	9	1	7
	E03	20	16	9	4	7
	E04	11	15	9	1	6
	E05	12	10	9	3	6
	E06	15	13	9	4	7
	E07	12	15	9	4	8
	E08	13	15	9	2	7
	E09	10	18	9	5	5
	E10	10	16	9	4	5
	E11	13	13	9	5	4

	E12	11	17	9	3	4
	E13	10	13	9	7	5
	E14	15	17	9	3	8
	E15	10	17	9	5	4
	E16	10	17	9	3	4
Total		197	241	144	59	95
Media		10	17	9	5	5

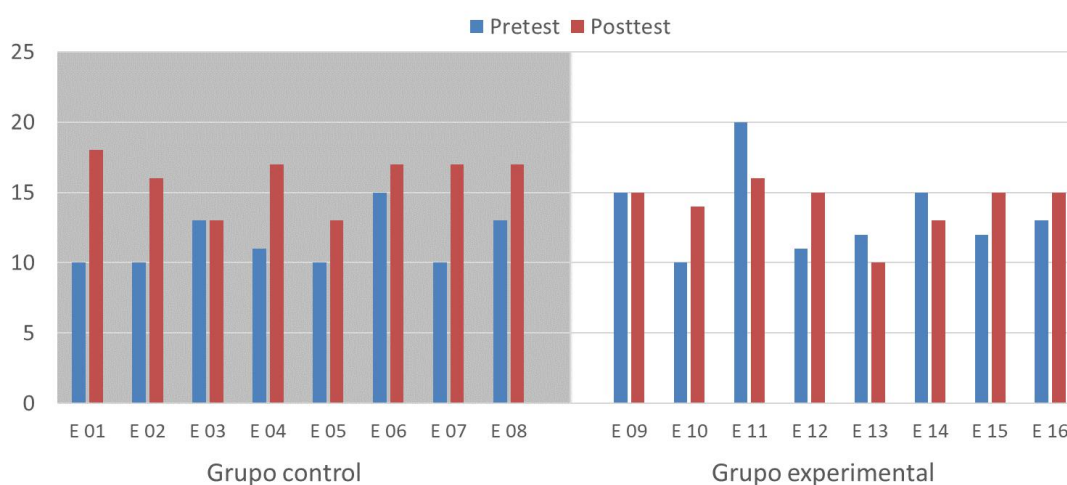
El número total de posesiones de los dos grupos es similar entre el pretest y postest. Esto significa que todos los participantes pusieron empeño en realizar PE. Además, el número total de posesiones entre las dos fases (pretest-postest) y los dos grupos (grupo experimental (241) y grupo de control (197)) es muy similar.

En el grupo experimental, comparamos el número de posesiones de los participantes y observamos que el valor máximo y el valor mínimo en el pretest (20 frente a 10) y postest (16 frente a 10) son parecidos. En el grupo experimental se puede observar que la cantidad de posesiones correctas es muy superior a las conseguidas en el pretest.

El grupo de control realizó un número mayor de posesiones en el postest que en el pretest; sin embargo, el número de posesiones correctas del postest no ascendió, y fue inferior al del grupo experimental con excepción del participante E14, que corrigió correctamente ocho de los nueve errores (máximo valor en el postest del grupo de control).

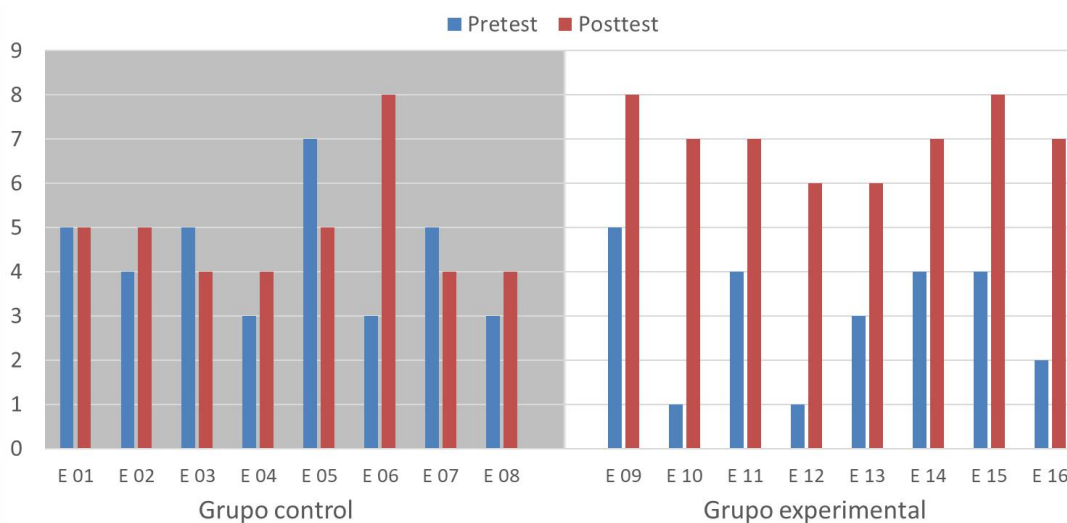
Las figuras de barra 31 y 32 muestran el número de posesiones de los participantes.

Figura 31. Número de posesiciones de los participantes



En la figura 31, se puede observar cómo la mayoría de los participantes (en la figura, desde E01 a E16) realizaron un número aproximado de posesiciones en el pretest y posttest, mientras que se observa claramente que hay más posesiciones en el posttest que en el pretest.

Figura 32. Número total de posesiciones correctas de los participantes



Según la figura 32, se puede afirmar que, después de la formación, el grupo experimental tiene más conocimientos sobre posesición. Observamos que el grupo experimental obtuvo un número de posesiciones correctas más elevado en el posttest que en

el pretest. En conclusión, la formación en PE con el grupo experimental fue útil y permitió a los participantes conocer los tipos de errores, su identificación y su corrección. Esto podría indicar la eficacia de nuestra metodología propia de tres niveles de PE (véase capítulo 6). Al contrario, en el grupo de control, el número de posesiciones correctas no cambia mucho entre pretest y postest.

A través de la grabación hemos podido observar que durante el pretest la mayoría de los participantes buscó información sobre preposiciones, gramática y redacción de la estructura de la oración por Internet, pero no supieron qué buscar ni cómo encontrar la respuesta. Lamentablemente, la mayoría de los participantes no modificó la frase original o, incluso, realizó posesiciones incorrectas. Cuando comparamos los resultados entre el pretest y postest, todos los participantes del grupo experimental obtienen mejores resultados de PE. La tabla 64 muestra los valores medios mediante la prueba de ANOVA de un factor y la prueba de los rangos signados de Wilcoxon en relación al número de posesiciones y número de posesiciones correctas de los participantes del pretest y postest:

Tabla 64. Resultados del número de posesición y número de posesición requerida de los participantes del pretest-postest

	Valor de la media de grupo de control			Valor de la media del grupo Experimental			P-val or ^b	P-val or ^c
	Pre	Post	P-valor ^a	Pre	Post	P-valor ^a		
Número de posesiciones de los participantes	11,5	16	0,018*	13,5	14,125	0,493	0,321	0,149
Número de	4,375	4,875	0,726	3	7	0,011*	0,733	0,081

posediciones correctas de los participantes								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Observación estadística: (a): Prueba de los rangos signados de Wilcoxon; (b): Prueba de Levene de la homogeneidad de la varianza; (c): Prueba de ANOVA de un factor

En la tabla 64, la prueba de Levene muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo de control en el pretest ($p=0,149$ y $p=0,081$) para las diez frases. Por tanto, podríamos omitir las diferencias de la varianza entre las frases y las diferencias entre los participantes. Asimismo, se empleó la prueba de los rangos signados de Wilcoxon para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas. Finalmente, como se puede ver en la tabla 64, el resultado de la prueba de los rangos signados de Wilcoxon para el grupo de control muestra que la diferencia entre el número de posesiciones de los participantes y el pretest-postest es estadísticamente significativa ($p=0,018$). Es probable que esto se deba a que como los 16 participantes ya conocían las frases del pretest intentaron corregirlas con más posesiciones. Mientras que en el grupo experimental la diferencia entre número de posesiciones entre el pretest y el postest no es estadísticamente significativa ($p=0,493$).

Cuando comparamos el número de posesiciones correctas en el experimento, la diferencia entre pretest y postest no es estadísticamente significativa ($p=0,726$) en el grupo de control. En el grupo experimental la diferencia sí es estadísticamente significativa entre pretest y postest ($p=0,011$).

Sin embargo, cuando comparamos valor de la media del número de posesiciones requeridas entre el grupo de control y el grupo experimental, descubrimos que grupo experimental tiene dos veces más (que pasa de una media de tres posesiciones correctas a siete) que el grupo de control (que pasa de 4,3 posesiciones correctas a 4,8). Esto indica que la formación en PE fue exitosa y permitió al grupo experimental realizar un alto porcentaje de correcciones.

En resumen, el número de posesiciones requeridas era nueve, pero los dos grupos hicieron más posesiciones de las requeridas (la media de ambos grupos es de 10 en el pretest y de 17 en el postest), especialmente en el pretest. Por tanto, en el postest, el grupo experimental (con una media de 7 de 9) realizó muchas más posesiciones correctas que el grupo de control. De los resultados anteriores se desprende la posibilidad de que la tarea de PE fuera demasiado complicada para los participantes. Lo que nos lleva a preguntarnos si el origen de esta dificultad es que el tiempo no fue suficiente y los participantes se vieron obligados a tomar decisiones apresuradas. A continuación, intentamos analizar el tiempo empleado y las pausas para dar respuesta a esta pregunta.

7.3.3. Tiempo total

Creemos que el tiempo es un indicador importante en la comparación de los resultados del pretest y postest. Si los participantes del grupo experimental tardaron menos tiempo en realizar el postest que el pretest, se podría confirmar que el grupo experimental fue capaz de dominar bien los seis tipos de errores aprendidos.

A continuación, se muestran los resultados de la duración total del experimento de cada participante. Comparamos el tiempo total que emplean los dos grupos para saber qué esfuerzo tuvieron que realizar los participantes en la tarea de PE y de esta forma, conocer su grado de aprendizaje. La tabla 65 muestra el tiempo total usado por los participantes en el experimento:

Tabla 65. Tiempo total en el cuasiexperimento (en segundos)

	Participante	Pretest	Postest
Grupo experimental	E01	2043	1157
	E02	2379	1579
	E03	2554	1109
	E04	2703	1751
	E05	1796	1500
	E06	2387	1152
	E07	2477	1442
	E08	2276	1601
Total		18615	11291
Grupo de control	E09	2399	874
	E10	1789	1157
	E11	1540	2032
	E12	1695	2056
	E13	2075	1896
	E14	2350	1870
	E15	2339	1227
	E16	2299	1452
Total		16486	12564
Media		2060,75	1570,50

Según la tabla 65, observamos una tendencia a la disminución de tiempo total empleado en el experimento entre pretest y postest en el grupo experimental. Especialmente cabe destacar la notable diferencia entre el pretest y postest de tres participantes (E03, 2554 s frente a 1109 s;

E06, 2387 s frente a 1152 s; E07, 2477 s frente a 1442 s). De estos resultados se desprende que, tras la formación, estos tres participantes pudieron resolver con solvencia los seis tipos de errores. Sin embargo, parece que el experimento resultó difícil para el participante E05 (1796 s frente a 1500 s), por lo que necesitaría más práctica de PE.

Al analizar las diferencias existentes en el grupo de control, se vislumbra que seis participantes (E09, 2399 s frente a 874 s; E10, 1789 s frente a 1157 s; E13, 2075 s frente a 1896 s; E14, 2350 s frente a 1870 s; E15, 2339 s frente a 1227 s; E16, 2299 s frente a 1452 s) emplearon menos tiempo en el postest que en el pretest. Esto podría deberse a que los participantes ya conocían el texto. Por otro lado, hay dos participantes que emplearon más tiempo en el postest que en el pretest (E11, 1540 s frente a 2032 s; E12, 1695 s frente a 2056s).

La estadística descriptiva puede resumir los resultados del tiempo total empleado por los participantes en el pretest y postest. A continuación, la tabla 66 muestra los resultados del tiempo total por frase de los participantes:

Tabla 66. Resultados del tiempo total por frase

		Media	Error Estándar	Median	Desviación Estándar	Varianzas	Mínimo	Máximo
F1. Registro formal	Pre	250,56	36,72	241,50	146,90	21578,26	45,00	600,00
	Post	101,38	18,89	75,50	75,56	5709,85	16,00	236,00
F2. Omisión	Pre	160,56	24,26	139,50	97,05	9418,66	40,00	362,00
	Post	124,75	18,42	100,50	73,68	5428,20	17,00	296,00
F3. Orden de palabras	Pre	362,94	61,10	385,00	244,41	59738,33	10,00	864,00
	Post	136,81	21,62	105,00	86,47	7477,76	33,00	322,00
F4. Nombre oficial	Pre	29,13	3,41	26,50	13,63	185,85	10,00	54,00
	Post	32,31	6,83	22,50	27,34	747,43	9,00	114,00

F5. Precisión	Pre	200,88	22,27	213,00	89,07	7933,72	61,00	358,00
	Post	156,13	32,42	89,50	129,67	16815,32	42,00	452,00
F6. Omisión	Pre	178,69	32,27	132,00	129,09	16663,70	30,00	460,00
	Post	139,56	26,04	120,50	104,15	10846,93	19,00	426,00
F7. Nombre oficial	Pre	91,50	17,26	69,00	69,06	4769,20	10,00	269,00
	Post	133,81	23,35	107,00	93,41	8725,90	41,00	424,00
F8. Correcta	Pre	181,56	28,23	175,50	112,93	12753,86	21,00	407,00
	Post	153,88	26,21	133,00	104,84	10990,78	30,00	373,00
F9. Preposición	Pre	226,00	30,71	222,50	122,82	15084,93	72,00	540,00
	Post	136,44	29,33	101,50	117,33	13765,73	28,00	427,00
F10. Precisión	Pre	129,75	22,57	115,00	90,29	8151,67	9,00	338,00
	Post	204,81	29,80	187,00	119,22	14212,30	30,00	420,00

Según los datos obtenidos, los valores de la media del tiempo total del pretest son más elevados que los del postest en ambos grupos con excepción de las frases F7. *Nombre oficial* y F10. *Precisión* en las que el valor de la media del postest es más elevado (F7: 133,81 s, frente a 91,50 s; F10: 129,75 s frente a 204,81 s). Parece que los dos tipos de errores (*nombre oficial* y *precisión*) son de mayor dificultad para ambos grupos.

Desde el punto de vista de la desviación estándar, tenemos seis frases (F1. *Registro formal*; F2. *Omisión*; F3. *Orden de palabras*; F6. *Omisión*; F8. *Correcta* y F9. *Preposición*) en las que las dispersiones del tiempo están más concentradas, asimismo se ha demostrado que los valores de la desviación estándar del postest son inferiores a las del pretest.

En resumen, los dos grupos realizaron el postest en menos tiempo. Los errores que detectaron con mayor rapidez son: *registro formal*, *omisión* y *preposición*. Cabe señalar que son errores muy específicos y que, con la práctica adecuada, se pueden detectar fácilmente. Sin embargo, los errores de precisión (al ser más ambiguos) fueron más difíciles de detectar. En cuanto a la frase F8. *Correcta*, curiosamente, aunque los participantes podrían haber pasado rápidamente por encima de esta frase, el hecho de sospechar acerca de los errores hizo que dedicarían más tiempo a ella.

7.3.4. Tiempo de pausa por frase

Es necesario considerar el tiempo de pausa por frase empleado por los participantes durante el pretest y postest porque los tiempos pueden indicar el nivel de dificultad de cada frase.

Tabla 67. Tiempo de pausa por frase

	Participante	F1 Registro formal		F2 Omisión		F3 Orden de palabras		F4 Nombre oficial		F5 Precisión		F6 Omisión		F7 Nombre oficial		F8 Correcta		F9 Preposición		F10 Precisión	
		Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest
Experimental	E 01	110	36	98	61	538	161	38	9	228	77	326	154	269	228	43	72	190	59	118	194
	E 02	190	40	291	78	111	111	11	13	228	63	36	426	110	138	16	34	106	60	120	159
	E 03	288	35	173	111	373	182	41	19	188	85	411	127	81	81	218	162	160	69	210	420
	E 04	45	78	78	296	678	99	28	15	188	80	288	182	80	424	40	296	540	113	39	39
	E 05	243	44	181	88	628	33	18	14	88	130	160	19	38	131	38	87	78	90	68	30
	E 06	151	236	40	102	318	96	68	15	108	88	600	225	138	71	36	286	207	145	88	132
	E 07	126	106	218	79	308	227	41	24	318	91	98	93	148	41	198	191	382	48	41	209
	E 08	313	73	74	62	408	220	31	60	188	103	181	52	78	95	188	129	287	143	88	173
	Total	1793	648	1164	877	3257	1099	250	159	1428	717	1970	1278	884	1209	1570	1256	1948	717	780	1356
Media	211,6	58,5	136	83,5	386,5	131,5	28,5	15	156,5	86,5	242	141	94	113	179	146	228,5	79,5	95,5	166	
Control	E 09	380	148	363	237	298	152	38	66	168	283	104	77	98	103	218	231	228	386	77	334
	E 10	192	16	81	125	418	322	68	35	228	45	83	116	10	169	178	229	120	427	338	114
	E 11	297	23	164	17	28	69	18	60	28	381	104	36	98	90	18	109	187	28	368	48
	E 12	178	193	203	150	888	93	28	21	288	42	181	97	14	214	18	30	78	183	18	180
	E 13	256	186	118	200	398	45	28	11	288	51	88	34	110	111	88	34	338	182	18	261
	E 14	81	164	280	92	428	66	28	114	328	277	178	224	82	57	18	373	228	157	188	310
	E 15	600	38	78	199	178	283	10	24	228	452	98	246	18	114	18	137	248	40	188	315
E 16	246	209	91	99	408	60	28	37	388	250	81	125	98	74	18	63	388	63	88	359	
Total	2216	974	1415	1119	2550	1090	216	358	1786	1781	889	955	580	932	1335	1206	1668	1466	1296	1921	
Media	248	154,5	139,5	137,5	299,5	81	25,5	36	220,5	263,5	96,5	107	54	107	175,5	123	222,5	169,5	142	285,5	

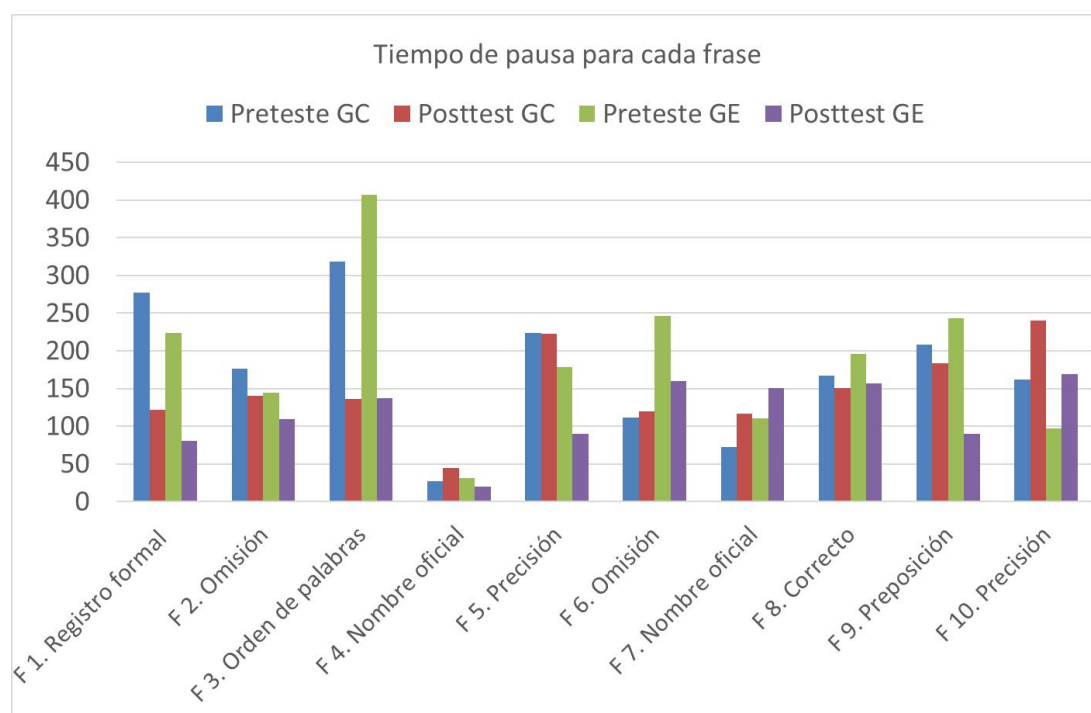
La primera observación de esta tabla es el alto grado de varianza entre los participantes, entre el pretest y el postest y entre las propias frases. Se constata que las habilidades de cada participante son particulares e influyen directamente en los resultados. Por ejemplo, para la F1. *Registro formal*, observamos que el participante E15 del grupo de control emplea el máximo tiempo (600 s) en el pretest, pero solo 38 s en el postest (sin corregirla), y su

puntuación de PE en el pretest y el postest es la misma (1 y 1). Mientras que E04 del grupo experimental usa el mínimo tiempo (45 s) en el pretest y 78 s en el postest, su puntuación de PE del postest es mejor que el pretest (2 frente a 1). Esto significa que, después de la formación, E04 aprendió de la corrección del error. El participante E09 dedica 362 segundos en la F2. *Omisión* (el máximo tiempo del pretest para esta frase), pero ahorra un tiempo considerable en el postest (237 s), y su puntuación de PE es muy buena (3 frente a 3). Esto significa que el error de omisión es fácil para los participantes. En F3. *Orden de palabras*, la mayoría de participantes de ambos grupos muestra una tendencia a la disminución de tiempo, aunque el grupo experimental obtiene mejores puntuaciones en el postest que el grupo de control. Sin embargo, ambos grupos obtuvieron una puntuación muy baja (casi cero) en el pretest, por consiguiente, podemos afirmar que la formación en PE fue útil para la corrección del error *orden de palabras*. Por su parte, la F4. *Nombre oficial* es aprecia más sencilla de resolver porque todos los participantes del grupo experimental dedicaron poco tiempo de pausa durante el postest y la corrigieron correctamente. El grupo experimental obtuvo mejor puntuación de PE que el grupo de control, por lo que podemos afirmar que la formación en PE fue útil para la corrección del error *nombre oficial*. En la F5. *Precisión*, encontramos que 12 participantes emplearon menos tiempo en el postest que en el pretest, aunque el grupo experimental tiene mejor puntuación de PE en el postest que el grupo de control. Curiosamente, en la F6. *Omisión*, observamos que el participante E02 del grupo experimental que dedicó solo 30 segundos a resolver el error en el pretest, realizó una pausa más larga durante el postest (426 s). Este participante obtuvo mejor puntuación en el postest (3 frente a 2), lo que significa que con la formación pudo aprender cómo corregir el error de *omisión*. Para la F7. *Nombre oficial* los datos indican que cinco participantes de ambos grupos (E03, E06, E07 y E11, E16) dedicaron una pausa menor a resolver el error en el postest, aunque en general el grupo experimental obtuvo mejor puntuación que el grupo de control en el postest. En la F8. *Correcta*, se comprueba que existe una tendencia a la disminución del tiempo de pausa en el postest, el resultado de la puntuación de PE de ambos

grupos del postest no es satisfactoria, esto significa que algunos corrigieron la frase correcta y cometieron un nuevo error. En la F9. *Preposición*, el participante E05 del grupo experimental y el E12 del grupo de control fueron las personas cuya pausa fue más corta (72 s) en el pretest, mientras que E05 tiene mejor puntuación de PE que E12 (3 frente a 1) en el postest. De nuevo, podemos concluir que la formación en PE contribuyó a que E05 corrigiera bien el error de *preposición*. Para la F10. *Precisión*, la mayoría de los participantes de ambos grupos dedicaron una pausa mayor en el postest. El resultado de la puntuación de PE de ambos grupos para esta frase no fue satisfactorio, lo que indica que el error de *precisión* fue difícil de detectar y corregir para ambos grupos.

A continuación, la figura 33 representa visualmente el conjunto de datos y valores del tiempo de pausa por frase de los participantes. De este modo, podremos comparar el valor de la media del grupo experimental y del grupo de control en el pretest y el postest respectivamente.

Figura 33. El tiempo de pausa por frase del pretest-postest de los dos grupos



Observamos que el grupo experimental dedicó menos tiempo que el grupo de control a la corrección de las siguientes frases: F1. *Registro formal*; F2. *Omisión*; F4. *Nombre oficial*; F5. *Precisión*; F9. *Preposición* y F10. *Precisión*. Por el contrario, parece que la formación no afectó mucho al resultado para las frases: F3. *Orden de palabras*; F6. *Omisión*; F7. *Nombre oficial* y F8. *Correcta*. Es destacable también el hecho de que el grupo experimental dedicara menos tiempo que el grupo de control tanto al pretest como al postest en las cinco frases: F1. *Registro formal*; F2. *Omisión*; F3. *Orden de palabras*; F4. *Nombre oficial*; F6. *Omisión* y F9. *Preposición*.

A continuación, la tabla 68 se presenta el resultado del valor de la media del tiempo de pausa por frase del pretest-postest.

Tabla 68. Resultados del tiempo de pausa por frase del pretest-postest

Tipos de errores	Valor de la media del grupo de control			Valor de la media del grupo experimental			P-valor ^b	P-valor ^c
	Pre	Post	P-valor ^d	Pre	Post	P-valor ^e		
F1. Registro formal	277	121,75	0,069	224,125	81	0,025*	0,955	0,491
F2. Omisión	176,875	139,875	0,401	144,25	109,625	0,401	0,495	0,52
F3. Orden de palabras	318,75	136,25	0,161	407,125	137,375	0,025*	0,45	0,489
F4. Nombre oficial	27	44,75	0,263	31,25	19,875	0,107	0,516	0,551
F5. Precisión	223,25	222,625	0,779	178,5	89,625	0,05*	0,615	0,332
F6. Omisión	111,12	119,37	1	246,25	159,75	0,161	0,005	0,031

	5	5					*	
F7. Nombre oficial	72,5	116,5	0,183	110,5	151,125	0,779	0,659	0,286
F8. Correcta	166,875	150,75	0,889	196,25	157	0,161	0,391	0,62
F9. Preposición	208,5	183,25	0,575	243,5	89,625	0,017*	0,058	0,587
F10. Precisión	162	240,125	0,483	97,5	169,5	0,021*	0,134	0,16

Observación estadística: (a): Prueba de los rangos signados de Wilcoxon; (b): Prueba de Levene de la homogeneidad de la varianza; (c): Prueba de ANOVA de un factor. Observación: Como no se ha superado la prueba de la homogeneidad de la varianza en el caso de frase 6 ya que no se ha aprobado ($P=0,005$), no es posible aplicarle la prueba de Anova

Como se muestra la tabla 68, observamos el enorme tiempo de pausa por frase de los participantes. Durante la pausa, los participantes no sólo piensan cómo realizar PE, sino que también realizan muchas consultas con las herramientas en línea para resolver sus dudas de gramática, orden de palabras y traducción de nombres oficiales.

En la tabla 68, la prueba de ANOVA de un factor muestra que no existen diferencias estadísticas significativas entre el grupo experimental y el grupo de control en las diez frases del pretest.

Dicha prueba se ha usado para comparar el tiempo de todas pausas efectuadas en cada frase entre ambos grupos. En el grupo de control, no se observan diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el postest. En cambio, entre el pretest y el postest, existen diferencias significativas entre las cinco frases F1. *Registro formal*; F3. *Orden de palabras*; F5. *Precisión*; F9. *Preposición* y F10. *Precisión* en el grupo experimental. Descubrimos que el valor de la media del postest de ocho frases (F1. *Registro formal*; F2. *Omisión*; F3. *Orden de palabras*; F4. *Nombre oficial*; F5. *Precisión*; F6. *Omisión*; F8. *Correcta*; F9. *Preposición*) es menor que en el postest, pues el tiempo de pausa para cada frase disminuyó en el postest excepto para F7. *Nombre oficial* y F10. *Precisión*,

donde el valor de la media del postest es mayor que la del pretest (110,50 s frente a 151,125 s; 97,5 s frente a 169,5 s). Creemos que estos dos últimos tipos de errores son de un nivel superior al de los participantes de ambos grupos.

En resumen, se observa una disminución del tiempo de pausa en cada frase entre el pretest y el postest, por lo que deducimos que la formación en PE para el grupo experimental resultó útil. Las explicaciones y los ejemplos de los seis tipos de errores fueron de utilidad para los participantes del grupo experimental, ya que han dedicado menos tiempo a la corrección de los errores en la prueba de PE del postest.

7.3.5. Número de pausas de PE de los participantes

Para analizar el número de pausas de PE, nos basaremos en la definición de pausa que ofrecen García y Pena (2011: 480). García y Pena (2011: 480) consideran que "interruptions in the flow of typing of over three seconds as pauses. Pauses seemed to indicate thinking time, as the participant looked at the next idea to develop other appropriate wording for it". Nosotros hemos identificado como pausa cada vez que en la grabación el cursor se mantiene tres segundos parparando sobre una palabra. Si bien no podemos saber qué observaban los participantes exactamente durante la pausa, el análisis de la grabación de la pantalla de nuestros participantes es útil para mostrar tendencias.

A continuación, queríamos conocer el número de pausas realizadas en cada frase de los participantes, ya que este puede indicarnos el nivel de dificultad de cada una. La tabla 69 muestra el número de pausas en cada frase realizadas por los participantes:

Tabla 69. Número de pausa por frase de los participantes

	Participante	F1 Registro formal		F2 Omisión		F3 Orden de palabras		F4 Nombre oficial		F5 Precisión		F6 Omisión		F7 Nombre oficial		F8 Correcto		F9 Preposición		F10 Precisión	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Experimental	E 01	1	1	1	3	4	2	0	1	2	2	2	4	1	3	2	1	1	4	0	2
	E 02	1	1	2	2	0	2	1	1	0	1	1	5	1	3	1	1	1	1	1	3
	E 03	2	1	0	1	4	3	0	1	2	1	1	4	0	2	1	1	1	1	1	2
	E 04	1	1	1	3	7	3	0	1	1	1	2	3	1	7	4	1	3	2	1	2
	E 05	3	1	2	2	2	1	0	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1
	E 06	2	1	0	2	3	1	1	1	2	2	3	1	2	2	4	1	1	1	1	2
	E 07	3	1	3	1	3	3	0	1	3	1	3	1	2	1	2	4	2	1	2	3
	E 08	1	1	2	1	1	3	2	1	1	2	1	1	2	2	1	3	1	3	1	2
	Total	14	8	11	15	24	18	4	8	12	12	14	20	10	23	16	13	11	15	8	17
	Media	1,5	1	1,5	2	3	2,5	0	1	1,5	1,5	1,5	2	1	2,5	1,5	1	1	1,5	1	2
Control	E 09	3	1	1	2	3	3	1	1	3	3	2	3	1	5	2	1	2	4	2	3
	E 10	2	1	1	2	5	5	0	1	2	1	2	2	0	3	2	3	5	2	2	2
	E 11	3	1	1	1	2	2	0	1	2	5	3	1	2	2	2	1	0	1	3	1
	E 12	2	1	3	3	3	2	0	1	3	1	4	2	1	3	1	1	1	3	1	3
	E 13	4	1	2	3	5	2	0	1	4	1	3	1	3	2	5	1	6	3	2	5
	E 14	2	1	2	2	6	1	0	1	6	3	5	3	2	1	3	3	5	2	3	3
	E 15	3	1	3	2	2	3	1	1	3	5	2	3	2	2	3	2	2	1	2	5
	E 16	3	1	3	1	1	1	2	1	5	4	2	1	3	1	3	1	5	1	2	6
Total	22	8	16	16	27	19	4	8	28	23	23	16	14	19	21	13	23	20	17	28	
Media	3	1	2	2	3	2	0	1	3	3	2,5	2	2	2	2,5	1	2	2,5	2	3	

Según la tabla 69, llama la atención el resultado de F1. *Registro formal* y F4. *Nombre oficial* del grupo de control ya que todos los participantes coinciden en realizar una pausa para cada una de las dos frases respectivamente en el posttest, aunque la puntuación varía un poco (es decir, sin la formación, sus niveles no mejoran). Notamos que los participantes realizan una cantidad similar de pausas entre el pretest y posttest en las dos frases: la F2. *Omisión* y F7. *Nombre oficial*, aunque el resultado de la puntuación de PE no se altera mucho. Mientras que realizaron más pausas en el pretest que en el posttest para las frases F3. *Orden de palabras*; F5. *Precisión*; F6. *Omisión*; F8. *Preposición*; F9. *Preposición* y F10. *Precisión*, el resultado de la puntuación de PE no mejoró (podría ser que esas frases son difíciles de poseer). Consideramos que los participantes no supieron exactamente cuál era el tipo de error en estas frases sin una formación especial.

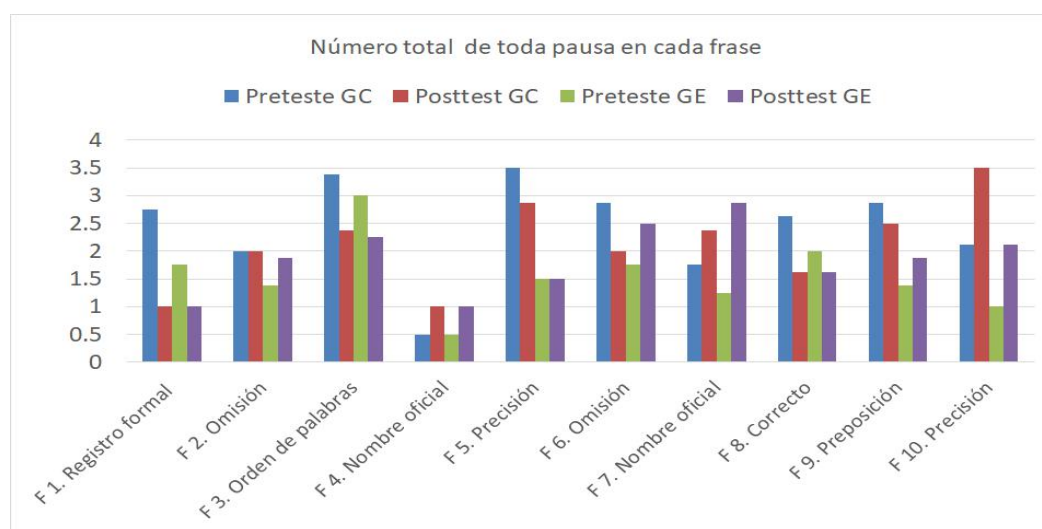
Observamos que los participantes del grupo experimental hicieron más pausas en el posttest en las frases F2. *Omisión*; F4. *Nombre oficial*; F6. *Omisión*; F9. *Preposición* y F10. *Precisión*. Su puntuación de PE mejoró en el posttest con respecto al pretest (excepto en F10. *Precisión*) dándonos a entender que con la formación en PE supieron cómo realizar PE y pudieron corregir los errores, por eso realizaron más pausas en el posttest. Notamos que F10.

Precisión resultó más difícil; la corta duración del curso no les permitió dominar este error bien. Con respecto a las otras frases, después de la formación, el grupo experimental intentó identificar y corregir los errores, aunque el número de pausas por frase no cambió mucho entre el pretest y posttest.

En conclusión, se puede afirmar que los participantes realizaron un mayor número de pausas relacionadas, primero, con el error de *precisión*, segundo, con el error de *orden de palabras* y, tercero, con el error de *registro formal*. A partir de estos resultados, consideramos para el futuro añadir más tipos de errores en la propuesta didáctica para ayudar a los estudiantes chinos a aprender español, identificar y corregir la TA, y, con el mejor uso de TA, a escribir y traducir mejor en español. Específicamente, prepararemos algunos ejercicios específicos para corregir los errores que suponen un mayor desafío para los estudiantes con el fin de mejorar sus habilidades lingüísticas.

Seguidamente, la figura 34 presenta el número de pausas por frase de los participantes agrupados por grupos y pretest-posttest con el fin de comparar el valor de la media.

Figura 34. Número de pausas por frase del pretest-posttest de los dos grupos



A partir de la figura 34, descubrimos que grupo experimental realiza menos pausas que el grupo de control en las siguientes cinco frases: F2. *Omisión*; F3. *Orden de palabras*; F5. *Omisión*; F9. *Preposición* y F10. *Precisión* en el postest. Pensábamos que, con la formación en PE, grupo experimental podría detectar los errores de TA más rápido.

En F6. *Omisión* y F7. *Nombre oficial*, el grupo experimental realiza un mayor número de pausas en el postest que el grupo de control. Consideramos que los tipos de errores en esas frases son difíciles, además, en F1. *Registro formal* y la F4. *Nombre oficial* ambos grupos realizan el mismo número de pausas en el postest; podría ser que las dos frases son más fáciles que las demás.

La tabla 70 muestra el valor de la media de la pausa en cada frase de los 16 participantes del pretest y postest:

Tabla 70. Resultado del valor de la media de pausa por frase de los dos grupos del pretest-postest

Tipos de errores	El valor de la media del grupo de control			El valor de la media del grupo experimental			P-val or ^b	P-valor ^c
	Pre	Post	P-val or ^a	Pre	Post	P-val or ^a		
F 1. Registro formal	2,75	1	0,01*	1,75	1	0,063	0,334	0,026*
F 2. Omisión	2	2	1	1,375	1,875	0,33	0,612	0,23
Frase 3. Orden de palabras	3,375	2,375	0,197	3	2,25	0,389	0,958	0,708
Frase 4. Nombre oficial	0,5	1	0,102	0,5	1	0,102	1	1
Frase 5. Precisión	3,5	2,875	0,442	1,5	1,5	1	0,246	0,005*
Frase 6. Omisión	2,875	2	0,083	1,75	2,5	0,34	0,637	0,043*
Frase 7. Nombre oficial	1,75	2,375	0,399	1,25	2,875	0,04*	0,312	0,278
Frase 8. Correcta	2,625	1,625	0,084	2	1,625	0,496	0,742	0,334

F9. Preposición	2,875	2,5	0,621	1,375	1,875	0,336	0,003 *	
Frase 10. Precisión	2,125	3,5	0,092	1	2,125	0,014 *	0,419	0,002*

Observación estadística: (a): Prueba de los rangos signados Wilcoxon; (b): Prueba de Levene de la homogeneidad de la varianza; (c): Prueba de ANOVA de un factor /Observación: Como no se ha superado la prueba de la homogeneidad de la varianza en el caso de frase 9 ya que no se ha aprobado (P=0,003), no es posible aplicarle la prueba de Anova.

Cuando revisamos las grabaciones, pudimos observar que algunos participantes detectaban ciertos errores pero dudaban durante mucho tiempo sin avanzar (lo que llevó a largos períodos de pausa en el postest), finalmente, eliminaban sus correcciones y solo marcaban el error en color amarillo. Por ejemplo, constatamos que los errores de *precisión* y *omisión* fueron difíciles de detectar porque los participantes dedicaron mucho tiempo a su edición pero al final los dejaron sin modificar porque no estaban seguros de sus posesiones. Además, observamos que durante el pretest los participantes se mostraron extremadamente inseguros con respecto a la tarea de PE, probablemente debido a que no tuvieran suficientes conocimientos lingüísticos para corregir los errores de TA. En otras palabras, los errores cometidos por los participantes durante el proceso de PE no se debieron a decisiones apresuradas sino a la falta de conocimiento del español. Todos los participantes hicieron mucho esfuerzo en la prueba de PE, lo cual se puede constatar por medio de la grabación de la pantalla.

En resumen, la formación en PE podría ayudar a los estudiantes a dominar los conocimientos básicos de los diferentes tipos de errores. También podría ayudarles a realizar menos pausas y que estas fueran más eficientes. En las grabaciones se observa que en las pausas los estudiantes realizan otras tareas además de pensar, tales como buscar en Internet.

7.3.6. Tipo de error por pausa

Investigamos el tipo de error por pausa de los participantes con el fin de constatar qué tipo de error es más difícil y qué tipo de error más fácil de dominar para los participantes. En la tabla 71 se muestra los resultados individuales del tipo de error por pausa. Nótese que hubo dos errores de precisión (F05 y F10) y dos errores de omisión (F03 y F06) y, lógicamente, los valores de estos dos tipos serán más altos que los demás tipos que se produjeron una sola vez.

Tabla 71. Tipo de error por pausa (resultados individuales)

Participante	Precisión		Orden de palabras		Nombre oficial		Preposición		Omisión		Registro formal	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest
E 01	9	10	6	3	12	3	3	1	1	3	3	3
E 02	1	9	1	2	2	4	1	2	2	2	1	1
E 03	11	7	4	3	1	3	1	2	1	1	6	1
E 04	11	9	6	4	3	4	7	3	2	2	5	2
E 05	5	7	0	2	1	2	1	1	6	1	2	2
E 06	11	6	3	2	3	2	3	1	6	2	6	1
E 07	12	5	3	2	8	2	6	2	6	3	3	3
E 08	19	13	14	2	4	1	4	1	2	1	4	1
Total	79	66	37	20	34	21	26	13	26	15	30	14
Media	11	8	3,5	2	3	2,5	3	1,5	2	2	3,5	1,5
E 09	7	8	8	4	3	2	1	4	4	5	3	3
E 10	12	15	2	2	0	3	3	2	2	2	8	1
E 11	10	7	4	2	1	2	3	2	3	2	7	1
E 12	10	9	3	4	1	2	2	2	7	2	5	1
E 13	13	10	13	3	7	2	9	2	9	2	11	1
E 14	18	13	6	3	3	1	3	1	2	1	2	1
E 15	13	15	12	3	4	2	6	2	5	2	7	1
E 16	14	9	9	2	5	2	7	2	9	2	8	1
Total	97	86	57	23	24	16	34	17	41	18	51	10
Media	12,5	9,5	7	3	3	2	3	2	4,5	2	7	1

En la tabla 71 se muestra la relación entre la actividad realizada durante la pausa de PE y el tipo de error que el alumno está considerando. Esto ha sido analizado por medio de las grabaciones de la pantalla.

También nos fijamos en la duración de cada pausa y encontramos que los participantes dedicaron mucho tiempo en cada pausa y esto significa que PE les resulta difícil. Por otro lado, un número elevado de pausas tampoco tiende a indicar un mayor número de modificaciones correctas, puesto que el resultado de PE no es muy bueno. También

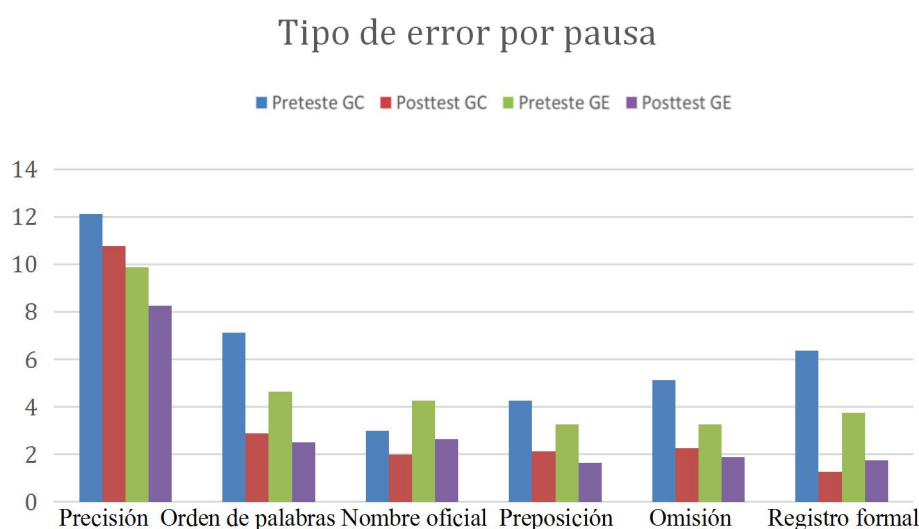
observamos que después de la formación en PE, los participantes realizaron PE con éxito y con menos tiempo de pausa.

En la tabla 71, ambos grupos realizan más pausas en la F1. *Registro formal*, en el pretest y postest. Se ha determinado que el error de *registro formal* es difícil para los 16 participantes. Para los otros cinco tipos de errores, se observa una tendencia a la disminución de pausas en el postest en el grupo experimental, eso significa que el grupo experimental hace menos pausas en los cinco tipos de errores (*orden de palabras, nombre oficial, preposición, omisión y precisión*) y el porcentaje de posesiciones correctas del postest es más elevado que el del pretest (véase la figura 32).

Asimismo, el grupo de control también muestra una tendencia a la disminución de pausas en los seis tipos de errores del postest. Sin embargo, el porcentaje de posesiciones correctas del postest es inferior al del grupo experimental. Especialmente, en la F10. *Precisión*, observamos que los 16 participantes realizan una pausa, pero el resultado es deficiente para ambos grupos. Esto parece indicar que el error de *precisión* difícil para ambos grupos.

A continuación, la figura 35 representa visualmente el conjunto de valores del tipo de error por pausa de los participantes. De este modo, podremos comparar el valor de la media del grupo experimental y el del grupo de control en el pretest y el postest respectivamente.

Figura 35. Tipo de error por pausa del pretest-postest de los dos grupos



La figura 35 muestra claramente que los 16 participantes realizaron un número menor de pausas en el posttest en comparación con el pretest. El porcentaje de posesiciones correctas del grupo experimental es más elevado que el del grupo de control en el posttest (véase la figura 32). Si comparamos la altura de las barras de los seis tipos de errores, observamos que la barra del error de *precisión* es la más alta para ambos grupos en las dos pruebas. Esto significa que los 16 participantes tuvieron dudas en el error de *precisión*, aunque en el posttest el grupo experimental pudo corregirlo mejor que el grupo de control.

Al mismo tiempo, descubrimos que ambos grupos hicieron similares números de pausa en los errores *nombre oficial*, *preposición* y *omisión*, aunque el resultado muestra que el grupo experimental pudo corregir mejor que el grupo de control en el posttest. Sobre el error *orden de palabras* vemos que ambos grupos realizaron similares cantidades de pausas en el posttest y que ambos grupos pudieron corregirlo. Por último, sobre el error de *registro formal*, encontramos que ambos grupos realizaron pocas pausas en este tipo de error y que ninguno de los 16 participantes supo identificarlo o corregirlo. Esto significa que los errores de *precisión* y *registro formal* son los más complicados para ambos grupos. Parece que la

formación en PE fue demasiado corta como para poder ayudarles a identificar y corregir estos dos tipos de errores.

Seguidamente, la tabla 72 muestra los resultados de la prueba de ANOVA de un factor y la prueba de los rangos signados de Wilcoxon en la que analizamos los tipos de errores por pausa en cada frase de los participantes en el pretest y postest. Nuestro objetivo es determinar si existen diferencias estadísticas significativas entre el grupo experimental y el grupo de control en el pretest y, si existen diferencias, aplicaremos la prueba de ANOVA de dos factores que indicaría la diferencia entre ambos grupos o en la formación en PE.

Tabla 72. Resultado del tipo de error por pausa del pretest y postest

	Valor de la media del grupo de control			Valor de la media del grupo experimental			P-valor ^b	P-valor ^c
	Pre	Post	P-valor ^a	Pre	Post	P-valor ^a		
Precisión	12,125	10,75	0,23	9,875	8,25	0,362	0,392	0,323
Orden de palabras	7,125	2,875	0,028*	4,625	2,5	0,156	0,783	0,255
Nombre oficial	3	2	0,29	4,25	2,625	0,481	0,258	0,455
Preposición	4,25	2,125	0,09	3,25	1,625	0,062	0,438	0,446
Omisión	5,125	2,25	0,041*	3,25	1,875	0,138	0,531	0,175
Registro formal	6,375	1,25	0,018*	3,75	1,75	0,063	0,25	0,049*

Fuentes: Elaboración propia a partir del *Informe estadístico* del Software R v.3.4.

(12/02/2019)

Observación estadística: (a) Prueba de los rangos signados Wilcoxon; (b): Prueba de Levene de la homogeneidad de la varianza; (C): Prueba de ANOVA de un factor

Como se puede observar en la tabla 72, el resultado de la prueba de Levene sobre el error de *registro formal* muestra que el grupo experimental y el grupo de control presentan significativas diferencias en el pretest ($P=0,049$). Asimismo, cuando aplicamos la prueba de ANOVA de dos factores (véase tabla 73), observamos que existen significativas diferencias entre el error de *registro formal* y la formación en PE ($p<0,001$). También, aplicamos la prueba de los rangos signados de Wilcoxon para comparar el rango medio de las dos muestras relacionadas (grupo experimental y pretest-postest; grupo experimental y pretest-postest) y determinar si existen diferencias entre ellas.

A continuación, en la tabla 73, se muestran los resultados de la prueba de ANOVA de dos factores de dos grupos (grupo experimental y grupo de control) y tipo de error del *registro formal* en el pretest:

Tabla 73. Prueba de ANOVA de dos factores: dos grupos y el tipo de error del registro formal en el pretest (el valor de la media)

Tipo de error	P-valor ^a	P-valor ^a	P-valor ^a
Registro formal	0,137	<0,001	0,462

Fuentes: Elaboración propia a partir del *Informe estadístico* del Software R v.3.4. (12/02/2019)

Observaciones estadísticas: (a): Variable "ambos grupos"; (b): Variable "formación en PE"; (c): El coeficiente de determinación es un estadístico usado en el contexto de un modelo estadístico cuyo principal propósito es predecir futuros resultados o probar una hipótesis

La prueba que muestra la tabla 73 se ha empleado para comparar el número total de tipos de errores en todas pausas efectuadas por ambos grupos. En el grupo de control, se observan diferencias estadísticamente significativas entre tres tipos de errores ($p=0,028$, *orden de palabras*; $p=0,041$, *omisión*; y $p=0,018$, *registro formal*) en el pretest-postest. Y el porcentaje es 3/6. En cambio, en el grupo experimental no existen diferencias significativas entre los seis tipos de errores en el pretest-postest ($p=0,362$; $p=0,156$; $p=0,481$; $p=0,062$;

$p=0,138$; $p=0,063$), y el porcentaje es 0/6. Parece que la formación en PE no tiene impacto sobre el número total del tipo de error de todas pausas de los participantes.

El valor de la media de los tipos de pausa entre pretest y postest indica que el grupo experimental hizo más pausas en el pretest que en el postest por lo que, después de la formación en PE, el grupo experimental hizo menos pausas en los seis tipos de errores y una posesión más eficiente. Todo esto ha demostrado que la formación con el grupo experimental es útil y eficiente. Vale la pena notar que el error de *precisión* requiere más pausas tanto en el pretest como en el postest.

En resumen, el grupo de control realizó más pausas en el postest que el grupo experimental. En el postest, el grupo experimental realizó menos pausas en los tipos de errores de *preposición*, *omisión* y *registro formal*. Cabe destacar que el tipo de error de *precisión* es el que ha tenido más números de pausas en el pretest y postest, para ambos grupos.

7.4. Conclusiones de los resultados del cuasiexperimento

Nuestra investigación pretendía dar respuesta a las siguientes preguntas:

- 1) ¿Los estudiantes son capaces de identificar y corregir errores cometidos por TA sin ninguna formación específica? (Resultados del pretest)
- 2) ¿Los estudiantes son capaces de identificar y corregir determinados errores cometidos por TA después de recibir una formación específica? (Resultados del postest)

Podemos afirmar que el valor de la media del grupo de control es mejor que el grupo experimental en el pretest, es decir, identificaron más errores. En el postest, el grupo de control mejoró ligeramente la puntuación, posiblemente porque se trataba del mismo texto. Sin embargo, el grupo experimental consiguió resultados notables en el postest, muy

superiores los del grupo de control. Los errores que mejor se detectaron fueron los de *orden de palabras*, *nombre oficial* y *omisión*. Los errores de *precisión*, *registro formal* y *preposición* fueron los más difíciles de detectar.

Durante la tarea de PE en el pretest, la mayoría de los participantes no pudieron identificar ni corregir estos seis tipos de errores: *precisión*, *orden de palabras*, *nombre oficial*, *preposición*, *omisión* y *registro formal*. Por otro lado, posecieron más de lo requerido. Por ejemplo, en ocasiones, posecieron las palabras correctas. El posttest muestra que el grupo de control no supo buscar errores en las frases y se sintió inseguro sobre sus habilidades lingüísticas.

Con relación al número de posesiciones, los dos grupos realizaron más posesiciones de las requeridas, aunque cabe señalar que el grupo experimental realizó muchas más posesiciones correctas que el grupo de control (una media de 7 de 9). Se destaca que el grupo de control no supo cómo realizar la posesición y, en cambio, el grupo experimental sí tenía conocimientos sobre cómo realizarla.

Con relación al tiempo, los dos grupos han realizado el posttest en menos tiempo, tanto en términos de tiempo general como en tiempo por frase. Después de la formación en PE, el grupo experimental hizo menos pausas para los seis tipos de errores, pero fueron pausas y posesiciones más eficaces.

En el posttest del grupo experimental, los errores que han sido más rápidos de detectar han sido: *registro formal*, *omisión* y *preposición*. Si los relacionamos con los resultados de las puntuaciones, observamos las puntuaciones más altas fueron para los tipos de errores de *omisión* y *nombre oficial*. Los errores de *registro formal* (36) y de *nombre oficial* (15) fueron los que se resolvieron en menos tiempo. También coinciden con los números de pausa (menos pausas en los tipos de errores de *preposición*, *omisión* y *registro formal*).

Los errores de *precisión* son los que han obtenido puntuaciones más bajas y los que han necesitado más tiempo para ser resueltos. Cabe destacar que el tipo de error de *precisión* es el que ha recibido un mayor número de pausas en el pretest y posttest, para ambos grupos.

A continuación, en la tabla 74, se presenta un resumen de los resultados estadísticamente significativos de este estudio del postest de ambos grupos. En cada apartado, la primera cifra corresponde a la cantidad de respuestas significativas estadísticamente y la segunda cifra corresponde al número de frases. Así, por ejemplo, el grupo experimental, muestra 9 resultados de 10 estadísticamente significativos. En la mayor parte de los casos se observa que el grupo experimental superó al grupo de control, especialmente según los resultados de la puntuación de la identificación y corrección de PE.

Tabla 74. Resumen de todos los resultados de la estadística descriptiva e inferencial

	Grupo de control	Grupo experimental
Resultado de la puntuación de la identificación y corrección de PE del postest	1/10	9/10
Resultado de número de posesiciones de los participantes del postest	1/1	0/1
Resultado de número de posesiciones correctas de los participantes del postest	0/1	1/1
Resultado del número de pausa de PE de los participantes del postest	1/10	2/10
Resultado del tiempo de pausa por frase de los participantes del postest	0/10	5/10
Resultado de los tipos de errores observados en las pausas de los participantes del postest	3/6	0/6

El resultado del grupo experimental ha demostrado la eficiencia de la formación ofrecida a los alumnos pues sus resultados han mejorado en los siguientes aspectos del postest:

- la puntuación de la identificación y corrección de errores en PE;
- número de posesiciones frente a posesiciones correctas;

- número de pausa de PE;
- tiempo de pausa por frase;

7.5. Resumen del capítulo 7

En este capítulo se ha realizado un estudio cuasiexperimental de tipo pretest-postest para evaluar la capacidad de los participantes para identificar y corregir errores de TA. Esta metodología ha resultado adecuada para los objetivos, puesto que hemos podido comparar el comportamiento de los participantes antes y después de recibir una formación específica.

El perfil y nivel de los estudiantes de la prueba piloto (capítulo 5) era similar al de los participantes del estudio cuasiexperimental, puesto que ambos eran estudiantes chinos del español L2 del mismo máster con un nivel como mínimo B2 del año 2017 y 2018 respectivamente.

La calidad de la traducción automática neuronal empleada en este estudio es mucho mejor que la calidad de la traducción automática estadística empleada en la prueba piloto. Esta evolución de TA también es positiva para el aprendizaje de lenguas porque para los estudiantes resulta más sencillo corregir una traducción con menos errores.

Acercas de la valoración de la propuesta didáctica, podemos afirmar que la elaboración de materiales didácticos sobre PE podría ser útil para ayudar a los estudiantes chinos de español L2 a identificar y corregir errores producidos por TA, así como a evitar cometer errores en el aprendizaje del español. TA puede ser una herramienta válida para el aprendizaje del español, pues contribuye a capacitar de un modo autónomo el reconocimiento y la resolución de errores de la lengua.

Las explicaciones y los ejemplos de los seis tipos de errores resultaron útiles para los participantes del grupo experimental, cuyos resultados fueron mejores. Además, dedicaron menos tiempo a la corrección de los errores en la prueba de PE en el postest. La formación en PE podría ayudar a los participantes a obtener conocimientos básicos sobre los tipos de

errores diferentes. Observamos la necesidad de dedicar más tiempo a la familiarización del concepto y ejemplos de estos seis tipos de errores, pues los errores de *precisión*, *omisión* y *registro formal* resultaron difíciles y habrían requerido más práctica en clase. Asimismo, los participantes reconocieron que los seis tipos de errores eran problemas reales de su aprendizaje del español y les gustaría escribir estos contenidos en el master puesto que podría ser útil y práctico para su nivel de español.

Cabe señalar que la corrección de errores relativos al *registro formal*, a la *precisión* y las *preposiciones* resultó mucho más difícil y hubiera requerido realizar muchas más prácticas y cursos especializados.

CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES

Como la autora de esta tesis solicita la Mención Doctor Internacional, están incluidas en el presente capítulo las conclusiones en castellano seguidas por las conclusiones en inglés, conforme a los requisitos.

8.1. Conclusiones (en castellano)

En este capítulo destacamos los resultados más relevantes de nuestra investigación y exponemos las conclusiones a las que hemos llegado. Comentaremos, pues, la consecución de los objetivos establecidos inicialmente, la confirmación o el rechazo de la hipótesis del estudio cuasiexperimental y contestaremos también las preguntas de investigación que listamos en la introducción. Asimismo, expondremos las limitaciones a las que nuestra tesis ha tenido que hacer frente, así como sus aplicaciones y las futuras líneas de investigación que podrían explorarse.

8.1.1. Conclusiones principales

Tras nuestra investigación podemos considerar que PE puede ser una herramienta útil para ser tenida en cuenta en la enseñanza del español para e estudiantes chinos que tenga, como mínimo, un nivel B2. Además, hemos demostrado que la propuesta didáctica elaborada en esta tesis puede facilitar la identificación y la corrección de los errores producidos por TA por parte de dichos alumnos.

En el capítulo 7, y a la luz de los resultados del estudio cuasiexperimental, hemos comprobado que el grupo experimental obtuvo mucho mejores puntuaciones en la identificación y corrección de los errores de TA en el posttest que en el pretest (véase la tabla 61). Por tanto, podemos afirmar que nuestra propuesta didáctica resulta útil y válida para

identificar y corregir errores de TA, tales como aquellos relativos al *orden de palabras*, a los *nombres oficiales* y a las *omisiones*. En cambio, los errores relacionados con la *precisión*, las *preposiciones* y con el *registro formal* representan una dificultad para los participantes, que requerirían más tiempo y práctica para solventarlos.

A continuación, vamos a responder las preguntas de la investigación planteadas en el Capítulo 1:

¿Qué tipos de errores cometen los traductores automáticos del chino al español?

En el capítulo 4 llevamos a cabo un análisis de los errores cometidos con TA (tanto con TAE como con TAN) en el texto *Made for Spain*. Observamos que la TAN incurre en menos tipos de errores que la TAE. Más concretamente, el motor de TAN que seleccionamos (Google Translate) cometió 19 errores relativos a la *precisión* y cinco errores correspondientes a la *fluidez*, mientras que el motor de TAE (Google Translate) cometió 54 errores relacionados con la *fluidez* y 41 con la *precisión*.

Con el objetivo de elaborar materiales didácticos que se ajustaran a la realidad, detectamos los tipos de errores producidos por TAE y TAN y los agrupamos en dos grandes categorías: *precisión* y *fluidez*. Dentro de estos dos grupos creamos también subcategorías, en las que contabilizamos el número concreto de errores. Las tablas 5 y 6 muestran específicamente la naturaleza de los fallos detectados, que resumimos, de nuevo, a continuación. Por lo que se refiere a la *precisión*, encontramos errores relativos a la *precisión en general* (9), a *omisiones* (17), a *traducciones incorrectas* (14) y a *nombres de entidades* (6). Por lo que respecta a la *fluidez*, se identificaron errores relativos a la *fluidez en general* (6), a la *tipografía* (10), al *orden de palabras* (6), a las *preposiciones* (7), a la *cohesión* (5) y a la *concordancia* (5).

¿Cuál es el mejor motor de traducción: Google Translate, Microsoft Bing o Baidu?

Era preciso contestar esta pregunta de investigación antes de diseñar el estudio central de esta tesis con los estudiantes. Cabe señalar que, hoy en día (en 2019), habría que realizar más pruebas para confirmar cuál es el mejor traductor automático, pues, evidentemente, no se trata de una pregunta cuya respuesta tenga una validez eterna. En nuestro caso concreto, para responder a esta pregunta, en 2016 realizamos un análisis de los errores cometidos mediante TAE del texto *Río Tajo*. De acuerdo con el resultado de *MT Ranking* (véase la figura 7), la TAE de más calidad fue la producida por Google Translate, de ahí que las pruebas posteriores se llevaran a cabo con este motor de traducción.

¿Cómo traducen mejor los estudiantes chinos de español: con o sin TA?

En el capítulo 5 describimos el estudio de la prueba piloto y comprobamos que el uso de TA permite reducir el número de palabras y uniformizar más las frases, consiguiendo así una menor variación entre las traducciones resultantes. En cuanto a la calidad, los participantes tradujeron las dos frases de forma más precisa y fluida cuando hicieron uso de la TA. No obstante, también es preciso señalar que la calidad léxica y gramatical se vio empobrecida.

Los participantes realizaron menos pausas en las dos frases y más intervenciones cuando emplearon TA. Esto se debe al hecho de que TA les permitió pasar a PE directamente, pudiendo intervenir de forma inmediata. Por el contrario, la ausencia de TA conllevó que los estudiantes emplearan mucho más tiempo en pensar cómo traducir las dos frases propuestas, realizando así pausas más largas sin intervención alguna.

El uso de TA ha beneficiado a los participantes E02, E05, E11, E12, E14 y E19, pero no observamos una mejora significativa en el caso de los participantes E06, E10, E18 y E23. Por otro lado, se ha observado que los participantes E06, E10, E18 y E23, que ya tenían muchos problemas para traducir sin TA, tampoco han sabido aprovechar TA para resolver sus problemas y dudas.

En definitiva, TA resultó ser de ayuda para solventar errores de *precisión* relacionados con, por ejemplo, *traducciones incorrectas*, con *omisiones* y con *nombres oficiales*. TA también ayudó a los participantes a solucionar errores de *fluidez* correspondientes al *orden de palabras*, a las *preposiciones*, a la *tipografía* y a otros errores *ortográficos*. Cabe señalar que mayoritariamente, en esta prueba los estudiantes básicamente copiaron la versión de la TA sin modificarla apenas, por lo que TA solo ayudó en la medida que estaba mejor que sus propuestas sin TA.

¿Qué tipos de errores de TA del chino al español son capaces de identificar y corregir los estudiantes chinos de español?

En la prueba piloto, TA contenía 19 errores en total, que se dividieron en dos categorías: *precisión* y *fluidez*. En cuanto a los errores relativos a la *precisión*, los participantes corrigieron mejor cuatro tipos de errores concretos (N05. *Traducción incorrecta*; N08. *Precisión*; N09. *Precisión* y N19. *Omisión*). No obstante, otros tipos de errores de *precisión*, así como relativos a las *omisiones*, a las *traducciones incorrectas* y a los *nombres de entidades* se repitieron con frecuencia entre los participantes, pues no los pudieron detectar ni, por lo tanto, corregir. Por lo que respecta a los errores correspondientes a la *fluidez*, los siguientes cinco errores fueron fáciles de identificar y corregir para los participantes: N03. *Orden de palabras*; N10. *Puntuación*; N11. *Ortografía*; N14. *Orden de palabras* y N16. *Orden de palabras*. Por el contrario, los errores relacionados con las *preposiciones* y los nombres de los ríos supusieron una dificultad para participantes. La mayoría de estos cometieron errores debido a palabras que desconocían y a su limitado conocimiento del español. También descubrimos que nuestros estudiantes tuvieron dificultades para corregir frases largas y complicadas, probablemente a causa de las diferencias entre el chino y el español en cuanto a la estructura de las frases y a sus reglas gramaticales.

Seguidamente, analizamos desde diversos ángulos el ejercicio de PE con las grabaciones de los participantes:

a) Número de palabras de cada frase: calculamos el número de palabras de cada frase poseída para ver el volumen de cambios realizados. No observamos grandes diferencias en este sentido entre las frases poseídas y aquellas sin poseer, por lo que podemos concluir que los participantes no hicieron muchas modificaciones en PE.

b) Duración de las pausas por frase: los participantes hicieron pausas largas en las tres frases (F3, F4, F5), de lo que se desprende que los estudiantes tuvieron dificultades mientras revisaban.

c) Número de pausas: los participantes no hicieron muchas pausas en las tres frases. Observamos que los errores relativos a traducciones incorrectas, a omisiones y a aspectos ortográficos les resultaron complicados, aunque éramos conscientes de que el nivel de lengua de los participantes no era 100% homogéneo. Además, y aunque realizaron más pausas, los resultados de PE no fueron satisfactorios y notamos que, durante las pausas, nuestros participantes necesitaron verificar la traducción de los nombres propios, consultar las normas gramaticales y mejorar el orden de las palabras.

d) Tipos de errores observados en las pausas de los participantes: observamos cinco errores concretos, a saber, errores relacionados con la precisión, con los nombres oficiales, con el orden de las palabras, con la fluidez y con la gramática. Estos son, por tanto, los errores más difíciles de identificar y corregir.

e) Número de posesiones de los participantes vs. posesiones requeridas vs. posesiones correctas: observamos que los participantes hicieron muchas posesiones, aunque pocas resultaron correctas. De esto se desprende que los participantes hicieron pocas posesiones válidas durante las largas pausas realizadas.

En conclusión, la mayoría de los participantes fueron incapaces de identificar y corregir los errores relativos a las *omisiones* (precisión), a las *traducciones incorrectas* (precisión), a

la *precisión* (en general), a la *fluidez* (en general), al *orden de palabras* (fluidez) y a las *preposiciones* (fluidez).

¿Se podría elaborar una propuesta didáctica para enseñar PE?

En el capítulo 6, elaboramos materiales didácticos para enseñar PE a los estudiantes chinos de español. Les presentamos seis tipos de error de TA del chino al español y les diseñamos una batería de ejercicios para captar su interés y ver la utilidad de nuestra propuesta. Además, les enseñamos los conocimientos básicos de TA y PE y les preparamos ejercicios para practicar desde casa. A través de los resultados de nuestro estudio, observamos que los participantes han aprendido identificar y corregir los errores de TA.

¿Una formación específica sobre PE podría ayudar a los estudiantes chinos de español a identificar y corregir más fácilmente los errores producidos por TA?

En el capítulo 7 se describió el estudio cuasiexperimental llevado a cabo con estudiantes chinos. Nuestro objetivo era investigar si los materiales didácticos diseñados y presentados en capítulos anteriores podían facilitar a los alumnos la identificación y corrección de errores cometidos por motores de TA del chino al español. A continuación, analizamos los resultados desde los siguientes puntos:

a) Puntuación de PE

La media del grupo de control resultó ser mejor que la del grupo experimental en el pretest. En el postest el grupo de control mejoró ligeramente su puntuación, posiblemente porque se trataba del mismo texto. Sin embargo, el grupo experimental consiguió resultados notables en el postest, muy superiores a los del grupo de control. Cabe señalar que los errores mejor detectados fueron los concernientes al *orden de palabras*, a los *nombres oficiales* y a la *omisión*. Los errores relativos a la *precisión*, al *registro formal* y a las *preposiciones* han demostrado ser más costosos de corregir.

b) Número de posesiones de los participantes

Se requerían nueve posesiciones. Sin embargo, los dos grupos realizaron más de las necesarias (con una media de 17 vs. 9). En el pretest, ambos grupos hicieron muchas modificaciones. No obstante, en el postest, el grupo experimental realizó muchas más posesiciones correctas que el grupo de control (con una media de 7 vs. 9). Por lo tanto, puede concluirse que, a diferencia del grupo de control, el grupo experimental sabía cómo poseeditar de forma más correcta.

c) Tiempo total del experimento

Los dos grupos han completado el postest en menos tiempo. Los errores que han sido más rápidos de detectar han sido aquellos relativos al *registro formal*, a la *omisión* y a las *preposiciones*. Sin embargo, la detección de errores de *precisión* ha resultado más costosa (porque son más ambiguos), así como decidir qué frases eran correctas en las varias frases (algunas son correctas y otras son incorrectas). Curiosamente, y a pesar de que algunas frases no contenían error alguno, los participantes han dudado en varios momentos, dedicando así más tiempo a frases que podrían haber solventado con mucha más presteza.

d) Duración de la pausa para cada frase

En resumen, se observa un acortamiento de las pausas para cada frase entre el pretest y el postest, por lo que deducimos que la formación en PE para el grupo experimental resultó útil.

e) Número de pausas de PE de los participantes

En resumen, la formación en PE podría ayudar a los participantes a gestionar tipos de error diferentes y a realizar menos pausas en el postest. En las grabaciones observamos que durante las pausas los participantes, aparte de pensar, realizaron otras tareas, tales como buscar en Internet.

f) Tipo de error por pausa

En resumen, el grupo de control realizó más pausas en el postest que el grupo experimental. En el postest, el grupo experimental se detuvo menos a la hora de corregir errores relacionados con las preposiciones, con la omisión y con el registro. Cabe resaltar

que los errores correspondientes a la precisión han requerido menos pausas tanto en el pretest como en el posttest para ambos grupos. Por tanto, podemos concluir que la formación en PE es válida para los participantes del grupo experimental, ya que los resultados han sido mejores y han dedicado menos tiempo a la corrección de errores en el posttest.

8.1.2. Limitaciones de nuestra investigación

Esta tesis trata del uso de PE como herramienta para mejorar el aprendizaje del español por parte de alumnos chinos. Como cualquier otra investigación, la nuestra ha tenido que hacer frente a limitaciones variadas, como, por ejemplo, el tamaño discreto de las muestras empleadas en el experimento (en el estudio cuasiexperimental, por ejemplo, tan solo participaron 16 estudiantes). No obstante, en estudios futuros la propuesta presentada en esta tesis podría ampliarse incorporando más tipos de errores y más ejemplos de cada uno, por ejemplo. Por ello, tanto la profundidad del estudio como sus resultados presentan esta limitación y no pueden ser extrapolados a otros contextos ni a la población de estudiantes chinos de lengua española en general.

En la prueba piloto se recogieron relativamente pocos datos. El ejercicio de traducción consistía en dos frases y el de posesición, en tres. Antes del piloto, los participantes no habían tenido ninguna experiencia con TA ni con PE, por lo que la prueba les resultó más difícil, de ahí que sus resultados no fueran satisfactorios. Además, con respecto al ejercicio de traducción, algunos participantes no terminaron la traducción de la segunda frase en el tiempo disponible (40 minutos). Cabe señalar que la limitación de tiempo y extensión de las pruebas se determinó teniendo en cuenta criterios realistas de disponibilidad de participantes.

También hubiera sido interesante que los participantes hubieran traducido solos un texto y que, a continuación, tradujeran el mismo mediante TA y PE. La comparación de ambos resultados nos hubiera permitido determinar cuál de las dos prácticas desemboca en una traducción mejor. Sin embargo, esto hubiera prolongado mucho las pruebas.

Además, el curso de formación fue relativamente breve, por lo que no era posible esperar grandes resultados. Sin embargo, cabe destacar que, pese a la limitación de tiempo, los resultados del grupo experimental resultaron satisfactorios.

La tesis también se ha visto limitada por la evolución de TA. Así, la primera parte de la tesis hace referencia a la TAE, pero la TAN adquirió un papel relevante en nuestro estudio cuasiexperimental. Observamos que la TAE contiene en general más errores gramaticales y de precisión, mientras que la TAN generó menos fallos y proporcionó resultados de mayor calidad.

8.1.3. Aplicabilidad de los resultados de nuestra tesis

En esta tesis nos hemos centrado en la elaboración de una propuesta didáctica para facilitar la identificación y corrección de errores de traducción automática por parte de estudiantes chinos de español L2. Por tanto, consideramos que la aplicabilidad de nuestros resultados reside en los siguientes puntos:

a) Nuestra tesis puede ayudar a los profesores universitarios de español de China a conocer los problemas de sus estudiantes.

En el capítulo 5 analizamos los errores de cada uno de los 11 participantes y elaboramos diversas tablas con los tipos de errores observados. Creemos que los datos pueden resultar de utilidad para los profesores de español de China porque constituyen información real y verídica de los errores cometidos por los participantes.

b) Nuestra tesis supone una aportación en el campo de los materiales didácticos del idioma español en China.

Nuestra propuesta didáctica ha demostrado ser útil para el grupo experimental porque este ha mejorado de forma notable en la identificación y corrección de los errores de TA.

c) Nuestra tesis ofrece un módulo específico sobre formación en PE para los estudiantes de español L2 y de traducción.

d) Nuestra tesis proporciona a los investigadores en TA datos sobre las diferencias entre la TAE y la TAN; sobre análisis de traducciones realizadas con y sin TA; sobre posesiciones realizadas por estudiantes de lengua extranjera.

e) Nuestra investigación ofrece a los investigadores en el campo de PE datos acerca de los resultados de la formación específica en PE.

Los resultados de esta tesis sugieren que la formación en PE de TA es útil para identificar y corregir errores de TA, pero también se puede afirmar que este tipo de ejercicios incorporan una visión crítica acerca del uso de la TA en las clases de segundas lenguas.

8.1.4. Líneas de investigación para estudios futuros

La presente investigación abre nuevas líneas de investigación que podrían explorarse en el futuro. Algunas de ellas están íntimamente relacionadas con los datos obtenidos en esta tesis, por ejemplo:

a) Se podrían investigar las grabaciones de los participantes durante la prueba piloto y el estudio cuasiexperimental para indagar qué problemas de traducción buscan los participantes los problemas de traducción y cómo lo hacen.

b) Se podrían analizar con más detalle las posesiciones de los participantes y buscar nuevos tipos de error. Ello conllevaría la elaboración de nuevos materiales didácticos.

c) Se podrían identificar y radiografiar los errores que los participantes añaden en las posesiciones (y que no aparecían inicialmente en TA).

Además, también se podrían explorar otras vías relacionadas en mayor o menor medida con el tema de nuestra investigación, por ejemplo:

a) Se podrían llevar a cabo otros estudios de tipo cuasiexperimental con otros pares de lenguas. Por ejemplo, se podría realizar una investigación sobre dos grupos

de estudiantes chinos con dos pares de lenguas distintos (chino-español y chino-inglés) para determinar con qué par de lenguas la propuesta didáctica que proponemos funciona mejor.

b) Podría replicarse la misma metodología de esta tesis (con los mismos textos) usando *eye-tracking* y *keylogging*, y comparar los resultados.

c) Se podría elaborar una propuesta didáctica en PE de más créditos y de mayor duración.

d) Se podría estudiar la traducción didáctica con y sin TA.

e) Se podría investigar la formación específica en PE para traductores.

Nuestra tesis ha demostrado que la formación en errores específicos de TA puede ser un enfoque adecuado para la didáctica de PE. Si a los alumnos se les forma en errores concretos, estos pueden practicar su detección y su resolución. El desarrollo de habilidades de PE para TA requiere un alto nivel de atención y un nivel de comprensión lectora avanzado. Ambas destrezas resultan muy valiosas a la hora de aprender una lengua. Los ejercicios de PE pueden ayudar a los docentes a comprender mejor los problemas de sus estudiantes, de modo que pueden resultar útiles para el aprendizaje de segundas lenguas. Nuestros resultados han demostrado que practicar la detección y corrección de errores concretos de TA deriva en resultados muy positivos. Además, es preciso señalar que los alumnos ya están acostumbrados a detectar, por ejemplo, errores gramaticales, pues se trata de un ejercicio muy común en las aulas; de modo que los profesores de lenguas podrían aprovechar esta misma metodología para formar a sus estudiantes en PE.

Finalmente, la formación específica en PE de TA también puede ser una manera de dar un paso más y de convertir TA en una herramienta didáctica útil para practicar elementos específicos del idioma, así como en una forma de concienciar a los estudiantes de los peligros del uso indiscriminado de la misma.

8.2. Conclusion (in English)

This chapter highlights the most relevant results of our research along with the conclusions that have been reached. Then to comment on the status of the objectives that have been initially established, the research would confirm or reject the assumptions of quasi-experimental as well as answering the research questions proposed in the introduction. Meanwhile the research covers a number of inherent limitations besides a few of the applications and future lines of research.

8.2.1. Main conclusions

Our investigation showed that that PE could be considered as a useful tool for teaching Spanish to Chinese students who have achieved at least a B2 level of the language. It was also revealed that the didactic proposal elaborated in this thesis could facilitate the identification and correction of the errors induced by MT for these Chinese students.

Chapter 7 has verified that the experimental group would obtain better scores in the identification and correction of MT errors in the post-test than those in the pretest, based on the results of the quasi-experimental study (See table 61). Thus confirms the utility of our didactic proposal to identify and correct MT errors, including those related to word orders, official names and omissions. On the other hand, requiring more time and more exercises to be solved, errors on precision, prepositions and formal registration remains to be challenging for the participants .

Next comes the answer to the research questions from chapter 1:

Which are the types of mistakes made by automatic translators from Chinese to Spanish?

Chapter 4 has carried out an analysis of the mistakes from MT (both SMT and NMT) in the text of *Made for Spain*. NMT is noted to make fewer types of errors than the SMT. More

specifically, the NMT engine we selected (Google Translate) made nineteen accuracy errors and five fluency errors, while the SMT engine (Google Translate) made 41 accuracy errors and 54 fluency errors.

In order to develop teaching materials that would be applicable to reality, the types of detected errors produced by SMT and NMT are grouped into two big categories of accuracy and fluency. These two major groups come with subcategories, for which the numbers of errors are counted specifically. Tables 5 and 6 show in detail the failures detected, which we summarize, again, below. (With regard to accuracy, we find errors related to accuracy in general (9), omission (17), mistranslation (14) and entity name (6). With regard to fluency, errors related to fluency in general (6), typography (10), word order (6), prepositions (7), cohesion (5) and concordance (5).

Which is the best translation engine among Google Translate, Microsoft Bing or Baidu?

Before attempting to design the principal study of this thesis with students, this research question deserves to be addressed. It is obvious that, today (in 2019), more tests would have to be carried out to see which is the best automatic translator, because it is not a question whose answer has eternal validity. In our case, in 2016 we carried out an analysis of the mistakes of the Río Tajo text made by SMT to answer this question. According to the MT Ranking result (see figure 7), the SMT of the highest quality was produced by Google Translate, with which the subsequent tests will be carried out naturally.

How do Chinese students translate Spanish better: with or without MT?

In chapter 5 we performed a pilot study, the use of MT allows us to reduce the number of words and further standardize the sentences, thus achieving a smaller variation between the resulting translations. Regarding quality, participants translated the two sentences more accurately and fluently with MT. However, they translated worse of the complexity of the lexicon and grammar with MT than without MT regarding these two sentences.

Participants performed less pauses in the two sentences and more interventions with MT. This is due to the fact that MT allowed them to go directly to do PE, and could intervene immediately. On the contrary, without MT led the students to spend a lot of time thinking about how to translate the two sentences, thus making longer pauses without any intervention.

Elaborating the pilot's study chapter 5, found that with MT we were able to reduce the number of words and further standardize the sentences, thus achieving less variation between the resulting translations. For quality, the participants translated the two sentences more accurately and more fluently with MT, despite notable compromises of lexical and grammatical quality.

Observed were less pauses in the two sentences and more interventions with MT, when they were able to go directly to the PE, with access to immediate intervention. On the contrary, without MT the students to spent much more time contemplating about how to translate the two sentences proposed, resulting in longer pauses with no intervention.

Using MT has benefited participants E02, E05, E11, E12, E14 and E19, while participants E06, E10, E18 and E23 have not shown a significant improvement. On the other hand, participants E06, E10, E18 and E23, who already had many problems to translate without MT, have been observed to unable to utilize the MT to solve their problems.

In short, the MT has proved to be critical in solving accuracy errors such as mistranslation, omissions and official names as well as in solving fluency errors such as the word order, prepositions, typography and orthography.

What types of MT errors from Chinese to Spanish are able to be identified and corrected for Chinese students learning Spanish?

In the pilot study, the MT made a total of 19 errors, which were divided into two accuracy versus fluency. For accuracy errors, participants corrected four types of specific errors better (N05. *Mistranslation*, N08. *Accuracy*, N09. *Accuracy* and N19. *Omission*), while for

accuracy errors, for example, omissions, mistranslation and entity names were frequently repeated among the participants, since they could not be detected and thus corrected. For fluency errors: N03. *Word order*, N10. *Accuracy*, N11. *Orthography*, N14. *Word order* y N16. *Word order* were relatively easy to be identified and corrected. On the contrary, errors related to prepositions and names of rivers were relatively challenging. The majority of participants made mistakes due to strange vocabulary and their own limited knowledge of Spanish. Another discovery were our students' difficulties in correcting long and complicated sentences, most likely due to the differences between the Chinese language and the Spanish language in terms of sentence structures and grammatical rules.

Next, we analyze the PE exercises with participants' screen recordings from different perspectives:

- a) Each sentence's number of words: how many words in each post-edited phrase was counted to measure the volume of changes made. The differences between post-edited and non-post-edited phrases were observed to be small, thus we conclude that the participants did not make significant modifications in the PE.
- b) Duration of pauses per sentence: participants took long pauses during all three sentences (sentence 3, 4 and 5), which revealed the students' difficulties in reviewing.
- c) Number of pauses: participants did more pause in all three sentences. The mistranslation, omission and orthography errors were known to be complicated, although we were aware of the fact that the participants had varying language levels. In addition to making unsatisfactory results of PE from more pauses, during which, our participants as we noticed, needed to verify the translation of the names of the rivers, consult with the grammatical rules and improve the word orders.
- d) Types of errors observed in the participants' pauses: two specific errors, namely: accuracy errors and errors of official names. Therefore, it is the most difficult to identify and correct these types of errors.

- e) Number of post-editions of the participants vs. required post-edits vs. correct post-edits: we observed that the participants made a great many post-edits, although few were correct, following having made few valid post-edits during the long pauses.

In conclusion, a majority of the participants were unable to identify and correct omission errors (accuracy), mistranslation (accuracy), accuracy in general, fluency (in general), word order (fluency) and prepositions (accuracy).

Next, we calculate the types of mistakes observed in the participants' pauses in order to know what type of mistakes are more difficult or easier to identify and correct by the number of pauses per phrase of the participants.

- d) Results of the types of mistakes observed in the participants' pauses: we observed five types of mistakes of the 20 participants during their pauses: precision, official name, word order, fluency and grammar.

Next, we analyze the number of PE of the participants vs. required PE vs. correct PE, in order to know the PE of raw output of MT during the pause time and the pauses for phrases of participants are useful.

- e) Results of the number of PE of the participants vs. required PE vs. correct PE: we observed that the participants made many PE but few correct PE compared to the required PE of MT. This indicated that the participants made few valid PE during the long pause time.

In conclusion, most of the participants were unable to identify and correct mistakes related to omissions (accuracy), to mistranslations (accuracy), to accuracy (in general), to fluency (in general), to order of words (fluency) and prepositions (fluency).

Could we develop a didactic proposal to teach PE?

Chapter 6 developed relevant teaching materials to teach PE to Chinese students learning Spanish. Six types of MT errors from Chinese to Spanish were presented along with a design of exercises to capture their interest and perceive the utility of our proposal, in addition to the

teaching of the basic knowledge of MT and PE and preparation of exercises for home practice. The results of our study observe that the participants have learned to identify and correct the MT errors.

Could a specific PE training make it easier for Chinese students learning Spanish to identify and correct errors produced by MT?

In chapter 7 which carried out the quasi-experimental study with Chinese students, our objective was to determine whether the designed didactic materials presented previously could make it easier for students to identify and correct errors produced by MT from Chinese to Spanish. Then we analyzed the results in the following aspects:

a) PE score

The mean of the control group turned out to be more better than that of the experimental group in the pretest. The post-test was the same text which led to a slight improvement in the score of the control group. However, in the post-test the experimental group achieved remarkable results, which were far superior to those of the control group. It should be noted that the errors with the best detection were those concerning word orders, official names and omissions. Accuracy errors and those of formal registration and prepositions have proved to be more difficult to be corrected than expected.

b) Number of post-editions of the participants

Nine editions were required though the two groups performed more than necessary (with an average of 17 vs. 9). In the pretest, both groups made a great many modifications while in the post-test, the experimental group performed a lot more correcting post-edits than the control group (with an average of 7 vs. 9). It could therefore be concluded that the experimental group knew how to post-edit more correctly than the control group.

c) Total time of the experiment

The two groups both completed the post-test in less time than expected. It was quicker to detect the errors of formal registration, omission and those of prepositions, while it required more time to detect accuracy errors (because of their more ambiguity), as well as to

determine which phrases were correct in the various sentences (when one sentence was correct and others were incorrect). Interestingly, despite the fact that some phrases did not contain any errors, the participants have frequently doubted their decisions, thus spending more time to phrases which they could have solved within a much shorter time frame.

d) Time of the pause for each sentence

In summary, with a shortening of the pauses for each sentence from the pretest to the post-test, we confirm the utility behind the PE training for the experimental group.

e) Number of PE pauses of participants

To conclude, PE training could enhance the participants' management of different types of errors with fewer pauses in the post-test. The screen recordings observed that during the pauses the participants performed other tasks like searching the Internet besides the task of thinking.

f) Type of error due to pause

Hence, the control group made more pauses than the experimental group in the post-test, where the experimental group spent less time on correcting errors of prepositions, omission and those of registration. It should be noted that accuracy errors would require less pauses in both pretest and the post-test for the two groups. With better and they have less time correcting errors in the post-test, we can conclude that the PE training is valid for the participants of the experimental group.

8.2.2. Research limitations

This thesis discusses the utility of PE as a tool to improve the learning of Spanish with Chinese students. All research investigations come with limitations, and ours is no exception. One limitation would be the discrete size of the samples used in the experiment (where only 16 students have participated in the quasi-experimental study). By incorporating more types of errors and more examples of each one, this proposal could be expanded. Therefore, with the

limited depth of the study and limited results, it is impossible to extrapolate to other contexts or to the general population of Chinese students studying the Spanish language.

The pilot study collected relatively few data as the translation exercise consisted only of two sentences and the post-editing consisted of three sentences. Unfortunately, with neither MT nor PE the participants had any experience before the pilot, raising the level of difficulty for them, leading to unsatisfactory their results. In addition, with respect to the translation exercise, some participants did not complete the task of translating the second sentence within the time given (40 minutes).

It would also have been interesting if the participants translated a text alone and then had it translated by MT and PE. The comparison of such results would have enlightened us with the answer to the question which of the two practices would make a better translation.

On top of that, the restricted length of the training course could not induce great results, though it should be noted that, within the limited time frame, the results of the experimental group were satisfactory.

Another limitation of the thesis is the evolution of MT. The first part of the thesis refers to SMT, while the NMT acquires a relevant role in our quasi-experimental study. We note that the SMT makes more grammatical and precision errors, while the NMT generates fewer failures and returns results of higher quality.

8.2.3. The applicability of our thesis's conclusions

With a focus on the elaboration of a didactic proposal to stimulate the learning of Spanish by Chinese students, this thesis takes the following ways for the application of our results into consideration:

a) Our thesis could enlighten the Chinese university professors in China with the specific problems of their students.

Analyzing the errors of each of the 11 participants, chapter 5 elaborates various tables with the types of errors observed. We believe in the utility of the data for the teachers in

China as the data offers real and reliable information about the mistakes made by the students.

b) Our thesis is a contribution to the teaching materials of the Spanish language in China.

Our teaching proposal has proven its practicality for the experimental group for having improved significantly the identification and correction of MT errors.

c) Our thesis offers a specific module on PE training for Chinese students of translation in Spain.

d) Offering researchers in MT with information on the differences between SMT and NMT our thesis leads them to analyses of translations performed with and without MT.

e) Our research provides researchers in the field of PE data with the results of the specific training in PE.

The results of this thesis suggest the training of PE to be effective for identifying and correcting MT errors, despite the affirmation that these types of exercises incorporate a critical view of using MT in foreign language classes .

8.2.4. Research lines for future studies

This research opens new lines of research that could be explored in the future, some of which are closely related to the data obtained in this thesis, including but not limited to:

a) The screen recordings of the participants could be studied thoroughly during the pilot test and the quasi-experimental study to find out what translation problems are looked for and how they are solved.

b) The post-editions of the participants could be analyzed more specifically, leading to more types of errors, which suggests the development of new teaching materials.

c) The errors (which did not initially appear in the MT) but later added by the participants in the post-edits could be identified and radio graphed.

Some additional ways related to the subject of our research could also be explored, namely:

a) Similar quasi-experimental studies with other language pairs could be carried out. One example would be an investigation on two groups of Chinese students with two different language pairs (Chinese-Spanish and Chinese-English) to determine with which language pair the didactic proposal we propose works better.

b) The methodology of this thesis could be replicated (with the same texts) using eye-tracking and key logging, leading to results to be compared with.

c) An educational proposal in PE with more credits and a longer duration could be developed.

d) The didactic translation with and without MT could be studied (at the same time).

e) The specific training in PE for translators could be investigated.

This thesis demonstrated that training for specific MT mistakes and considering different levels of difficulty may be a suitable approach to PE training. If students are trained in specific error types, they can get practice spotting and solving mistakes. Development of MT post-editing skills requires focused attention and advanced reading comprehension skills, valuable skills for language learning. PE activities might help lecturers to get a greater understanding of students' problems and be useful for FL learning. Results show that repeated practice on detection and correction of MT focused on specified error types is successful. Also, foreign language students are used to detect grammar mistakes in their language exercises, for example, grammatical errors, because it is a very common exercise in the classroom, so that language teachers could apply this methodology to train PE with their students. Specific training in machine translation post-editing (MTPE) may be also a way go beyond demonizing machine translation and turn it into a didactic tool useful to practice specific language items, as well as a method to make students aware of the perils of using machine translation without criteria.

BIBLIOGRAFÍA

- Allen, J. (2003). Post-editing. *Computers and translation: a translator's guide*, 35, 297-317.
- ALPAC, L (= Automatic Language Processing Advisory Committee) (1966). *Language and Machines: Computers in translation and linguistics*. Report of the Automatic Language Processing Advisory Committee, Division of Behavioural Sciences, National Academy of Sciences. Washington DC: National Research Council.
- Anderson, D. D. (1995). Machine translation as a tool in second language learning. *CALICO*, 13(1), 68-97.
- Arnold, D. (2003). Why translation is difficult for computers. *Computers and translation: a translator's guide*, 119-142.
- Arnold, D., Sadler, L., & Humpheys, R. L. (1993). Evaluation: an assessment. *Machine Translation*, 8(1-2), 1-24.
- Atkinson, D. (1987). The mother tongue in the classroom: a neglected resource? *English Language Teaching Journal*, 41(4), 241- 247.
- Austermühl, F. (2013). Future (and not-so-future) trends in the teaching of translation technology. *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció*, 11, 326 – 337
- Ayvazyan, N. (2017). *Communicative translation in foreign language teaching and learning*. (Tesis doctoral, Universitat Rovira i Virgili). Recuperado de <https://www.tdx.cat/handle/10803/462921#page=1> (Fecha de consulta: 25 de mayo de 2018).
- Azou, K. (2016). *La post-edición. Un análisis crítico de unas post-ediciones del crowd, de un hablante nativo y de una estudiante de traducción*. (Trabajo fin de máster, Universiteit Gent). Recuperado de: https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/271/677/RUG01-002271677_2016_0001_AC.pdf (Fecha de consulta: 2 de febrero de 2019).
- Bar-Hillel, Y. (1960). The present status of automatic translation of languages. *Advances in Computers I*. 91-163.

- Becker, G. S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Relevance to Education (3rd ed.)*. New York: Columbia University Press, NBER.
- Belam, J. (2001). Transferable skills in an MT course. *MT Summit VIII Workshop on Teaching Machine Translation*, Santiago de Compostela, Spain, 31-34.
- Belam, J. (2002). Teaching machine translation evaluation by assessed project work. *6thEAMT Workshop Teaching Machine Translation*, Manchester, 131-136.
- Belam, J. (2003). Buying up to falling down: A deductive approach to teaching post-editing. *Proceedings of workshop on teaching translation technologies and tools, MT Summit IX*, New Orleans, 1-10.
- Bentivogli, L., Bisazza, A., Cettolo, M., & Federico, M. (2016). Neural versus Phrase-Based Machine Translation Quality: a Case Study, 2. *arXiv preprint arXiv:1608.04631*.
- Berth, A. (1998). Easy English: Preprocessing for MT. *Proceedings of CLAW 98 (the Second International Workshop on Controlled Language Applications)*, 30-41.
- Bobrowsky, P. & Ball, B. (1989). The theory and mechanics of ecological diversity in archaeology. *Quantifying Diversity in Archaeology*, 4-12.
- BOLT. (2014). Post Editing Guidelines For Bolt Machine Translation Evaluation. Recuperado de: http://www.nist.gov/itl/iad/mig/upload/BOLT_P3_PostEditingGuidelinesV1_3_3.pdf (Fecha de consulta: 2 de febrero de 2018).
- Boshuizen, H. P. (2004). Does practice make perfect? *Professional learning: Gaps and transitions on the way from novice to expert*. 73-95.
- Brown, A. F. R. (2000). Machine translation, just a question of finding the right programming language. *Early Years in Machine Translation: Memoirs and biographies of pioneers*, 129-134.
- Cánovas, M. (2009). Integración de recursos digitales en las tareas de aprendizaje de lenguas: portafolios electrónicos y traducción asistida por ordenador. *Campo Abierto*, 28 (2), 103-119.

- Cañado, M. L. P. (2013). Adapting to a competency-based model in tertiary education: Lessons learned from the European project ADELEEEES. *Competency-based language teaching in higher education*, 33-59.
- Carl, M., Dragsted, B., Elming, J., Hardt, D., & Jakobsen, A. L. (2011). The process of post-editing: a pilot study. *Copenhagen Studies in Language*, 41, 131-142.
- Carroll, J. B. (1966). An experiment in evaluating the quality of translations. *Mechanical Translation & Computer Linguistics*, 9 (3-4), 55-66.
- Castro, F. (2000). *Uso de la gramática española: [gramática y ejercicios de sistematización para estudiantes de ELE de nivel...]. Intermedio:[Hauptbd.]*. Madrid: Edelsa Group Didascalía.
- Chang, S. R. (2012). 西班牙语高级口译教 [Curso avanzado de interpretación español-chino]. Shang hai: Editorial de la educación de lenguas extranjeras de Shanghai.
- Clifford, J., L. Merschel & J. Munné (2013). Tanteando el terreno: ¿Cuál es el papel de la traducción automática en el aprendizaje de idiomas? *@tic. revistad'innovació educativa*, 0 (10), 108–121.
- COM. (2005). Key competences for life long learning: European reference framework. Recuperado de: http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/11-learning/key_comp_en.pdf (Fecha de consulta: 30 de agosto de 2018).
- Corness, P. (1985). The ALPS computer-assisted translation system in an academic environment. *Translating and the Computer*, 7, 118-127.
- Delgado García, A. M., Borge Bravo, R., GarcíaAlbero, J., Oliver Cuello, R., & Salomón Sancho, L. (2005). Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Programa de estudios y análisis*.
- Doddington, G. (2002). Automatic evaluation of machine translation quality using n-gram co-occurrence statistics. *Proceedings of the second international conference on Human Language Technology Research*, 138-145.

- Doherty, S., & Kenny, D. (2014). The design and evaluation of a statistical machine translation syllabus for translation students. *The Interpreter and Translator Trainer*, 8(2), 295-315.
- Doherty, S., Kenny, D., & Way, A. (2012). Taking statistical machine translation to the student translator. *AMTA-2012: the Tenth Biennial Conference of the Association for Machine Translation in the Americas*.
- Doherty, S., & Moorkens, J. (2013). Investigating the Experience of Translation Technology Labs: Pedagogical Implications. *The Journal of Specialised Translation*, 19, 122-136.
- Dorr, B. J. (1987). UNITRAN: A principle-based approach to machine translation.[Master thesis]. Recuperado de: <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/6963> (Fecha de consulta: 30 de agosto de 2017).
- Dorr, B. J. (1993). *Machine Translation: a view from the lexicon*. Cambridge, Massachussets, Londres: the MIT Press.
- Esperança-Rodier, E., Rossi, C., Bérard, A., & Besacier, L. (2017). Evaluation of NMT and SMT systems: A study on uses and perceptions. *39th Conference Translating and the Computer*, 11-21.
- European Commission. (2004). Competencias Clave para un Aprendizaje a lo Largo de la Vida. Un Marco de Referencia Europeo. Bruselas: Dirección Geberal de Educación y Cultura.
- Fiederer, R., & O'Brien, S. (2009). Quality and Machine Translation: A realistic objective? *The Journal of Specialised Translation*, 11, 52-74.
- Flanagan, M., & Christensen, T.P. (2014). Testing post-editing guidelines: How translation trainees interpret them and how to tailor them for translator trainng purposes. *Interpreter and Translator Trainer*, 8 (2), 257-275.
- Fleming, M. P. (2009). Perspectives on the Use of Competence Statements in the Teaching of English Language. *English Language Teaching in the European Credit Transfer System*, 75, 75-91.

- Fredholm, K. (2015). Online Translation Use in Spanish as a Foreign Language Essay Writing: Effects on Fluency, Complexity and Accuracy. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de las lenguas*, 18, 7-24.
- French, R. J. (1991). Machine translation. *Computer as a tool in language teaching*, 55-69.
- Ferreira Cabrera, A., Elejaldegomez, J., & Vinejara, A. (2014). Análisis de errores asistido por computador basado en un corpus de aprendientes de español como lengua extranjera *Revista signos*, Valparaíso, 47 (86), 385-411.
- Fulford, H. (2002). Freelance translators and machine translation: an investigation of perceptions, uptake, experience and training needs. *Proceedings 6th EAMT Workshop*. 117-122.
- Fulford, H. & Zafra, J.G. (2004b). The uptake of online tools and web-based language resources by freelance translators. *Proceedings of the Second International Workshop on Language Resources for Translation Work, Research and Training*, 37-44.
- García, I. (2010). Can Machine Translation Help the Language Learner? *ICT for Language Learning Proceedings 2010*.
- García, I., & Pena, M., I. (2011). Machine translation-assisted language learning: writing for beginners. *Computer Assisted Language Learning*, 24 (5), 471-487.
- Garrido, Y. (2016). Post-edición: entre la productividad y la calidad. *redit-Revista Electrónica de Didáctica de la Traducción e Interpretación*, 10, 22-42.
- Giménez, J. A. (2008). *Empirical Machine Translation and its Evaluation*. (Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, Natural Language Processing Group). Recuperado de:
https://www.researchgate.net/profile/Jesus_Gimenez/publication/237420708_Empirical_Machine_Translation_and_its_Evaluation/links/547ed7620cf2c1e3d2dc326e/Empirical-Machine-Translation-and-its-Evaluation.pdf (Fecha de consulta: 12 de abril de 2018).
- Gouadec, D. (2007). *Translation as a Profession* (vol. 73). John Benjamins Publishing.

- Green, S., Jeffre, H., & Manning, C., (2013). The Efficacy of Human Post-Editing for Language translation. *Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI'13)*, Paris, France.
- Guerberof, A.A. (2008). Productivity and quality in the post-editing of outputs from translation memories and machine translation. *Localisation Focus: The International Journal of Localisation*, 7(1),11-21.
- Hutchins, W. J. (1997). Milestones in machine translation. Part 1: How it all began in 1947 and 1948. *Language Today*, (3), 22-23.
- Hutchins, W. J. (1986). *Machine Translation: past, present, future*. Chichester: Ellis Horwood.
- Hutchins, W. J. & H. L. Somers (1995). *Introducción a la traducción automática*. Traducción dirigida por Abaitua Odriozola, Joseba K. Madrid: Visor.
- Isabelle, P., Cherry, C., & Foster, G. (2017). A challenge set approach to evaluating machine translation. *arXiv preprint arXiv:1704.07431*.
- ISO (2017). *ISO 18587:2017*. Translation Services-Post-editing of Machine Translation Output Requirements. Recuperado de: <https://www.iso.org/standard/62970.html> (Fecha de consulta: 28 de marzo de 2018).
- Jordan, S. R., Brown, A. F. R., & Hutton, F. C. (1977). Computerized Russian translation at PRNL. *Journal of the American Society for Information Science* (28), 26-33.
- Kay, M. (1997). The proper place of men and machines in language translation. *Machine translation*, 12(1-2), 3-23.
- Kenny, D., & Doherty, S. (2014). Statistical machine translation in the translation curriculum: overcoming obstacles and empowering translators. *The Interpreter and translator trainer*, 8(2), 276-294.
- Kliffer, M. D. (2008). Post-Editing Machine Translation As an FSL Exercise. *Porta Linguarum, Revista internacional de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, 9, 53-67.

- Koehn, P. (2009). A process study of computer-aided translation. *Machine Translation*, 23(4), 241-263.
- Koehn, P., & Knowles, R. (2017). Six challenges for neural machine translation. *arXiv preprint arXiv:1706.03872*.
- Koponen, M. (2015). How to teach machine translation post-editing? Experiences from a post-editing course. *4th Workshop on Post-Editing Technology and Practice (WPTP4)*, 2.
- Koponen, M., & Salmi, L. (2015). On the correctness of machine translation: A machine translation post-editing task. *The Journal of Specialized Translation*, 23, 118-136.
- Koponen, M., Wilker, A., Ramos, L., & Specia, L. (2012). Post-Editing Time as a Measure of Cognitive Effort. *Proceedings of the Tenth Biennial Conference of the Association for Machine Translation of the Americas*. Workshop on Post-Editing Technology and Practice. San Diego, California, 11-20.
- Kriesel, D., & Brief, A. (2005). *Introduction to Neural Networks*. CRC: press.
- Krings, H. P. (2001). *Repairing texts: empirical investigations of machine translation post-editing processes* (Vol. 5). Kent State University Press.
- La Torre, M. D. (1999). A web-based resource to improve translation skills. *RECALL-HULL*, 11(3), 41-49.
- Lacruz, I., Shreve, G., & Angelone, E. (2012). Average Pause Ratio as an Indicator of Cognitive Effort in Post-Editing: A Case Study. *Proceedings of the AMTA 2012 Workshop on Post-Editing Technology and Practice*. Stroudsburg, PA: Association for Machine Translation in the Americas (AMTA).
- Lacruz, I., & Muñoz, M. (2014). Pauses and Objective Measures of Cognitive Demand in Post-editing. *Paper presented at the American Translation and Interpreting Studies Association Conference*, New York.
- Lacruz, I., & Shreve, G. (2014). Pauses and Cognitive Effort in Post-Editing. *Post-editing of Machine Translation: Processes and Applications*. Cambridge Scholars Publishing.

- Lacruz, I., Denkowski, M., & Lavie, A. (2014). Cognitive demand and cognitive effort in post-editing. *Proceedings of the AMTA 2014. Third Workshop on Post-editing Technology and Practice*, 73-84.
- Le Boterf, G. (2000). *Construire les compétences individuelles et collectives*. Eyrolles: Livres Outils.
- Lewis, D. (1997). Machine translation in a modern languages curriculum. *Computer assisted Language Learning*, 10, 255-271.
- Loffler-Laurian, A. M. (1983). Pour une typologie des erreurs dans la traduction automatique. *Multilingua-Journal of Cross-Cultural and Interlanguage Communication*, 2(2), 65-78.
- Loffler-Laurian, A. M. (1985). Traduction automatique et style (Machine Translation and Style). *International Journal of Translation*, 31(2), 70-76.
- Lommel, A., M., Uszkoreit, H., & Burchardt, A. (2014). Multidimensional Quality Metrics (MQM): A Framework for Declaring and Describing. Translation Quality Metrics. *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció*, 12, 455-463.
- López Pereira, A. (2018). *Traucción automática neuronal y tarducción automática estadística: percepción y productividad*. (Trabajo fin de máster, Universidad Autónoma de Barcelona). Recuperado de: <https://ddd.uab.cat/record/202425> (Fecha de consulta: 20 de abril de 2019).
- Maia, B. (2008). Machine translation and human translation: Using machine translation engines and corpora for teaching and research. *Current Trends in Constrastive Linguistics: Functional and cognitive perspectives*, 60, 123-145.
- Martínez-Jiménez, J. A., Muñoz-Marquina, F., & Sarrión-Mora, M. A. (2011). *Lengua Castellana y Literatura*. Madrid: Akal.
- Martínez-Mateo, R. (2014). A deeper look into metrics for Translation Quality Assessment (TQA): A case study. *Miscelanea: A Journal of English and American Studies*, 49, 73-93.

- McCulloch, W. S., & Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *The bulletin of mathematical biophysics*, 5(4), 115-133.
- McElhane, T., & Vasconcellos, M. (1988). The Translator and the Postediting Experience. *Technology as Translation Strategy, Binghamton, NY: State University of New York at Binghamton (SUNY)*, 140-148.
- Mercedes, P. H. (2002). En torno a la traducción automática. *Cervantes*, 1(2), 101-117.
- Mitamura, T. & Nyberg, E. (1995). Controlled English for Knowledge-Based MT: Experience with the KANT System. *Proceedings of TMI-95*.
- Mitamura, T. (1999). Controlled Language for Multilingual Machine Translation. *Proceedings of Machine Translation Summit VII*.
- Mitkov, R., Lee, K. H., Kim, H., & Choi, K. S. (1997). English-to-Korean machine translation and anaphor resolution. *Literary and linguistic computing*, 12(1), 23-30.
- Moore, D. R., Cheng, M. I., & Dainty, A. R. (2002). Competence, competency and competencies: performance assessment in organisations. *Work study*, 51(6), 314-319.
- Multidimensional Quality Metrics Definition. (s.f.). Recuperado de: <http://www.qt21.eu/mqm-definition/definition-2015-12-30.html>. (Fecha de consulta: 20 de julio de 2018).
- Niño, A. (2009). Machine translation in foreign language learning: language learners' and tutors' perceptions of its advantages and disadvantages. *ReCALL European Association for Computer Assisted Language Learning* (21), 241-258.
- Norma Internacional ISO/DIS 18587.2. Translation services - Post-editing of machine translation output Requirements. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:18587:dis:ed-1:v2:en:term:2.4.5>. (Fecha de consulta: 23 de enero de 2019).
- O'Brien, S. (2002). Teaching post-editing: a proposal for course content. *6th EAMT Workshop Teaching Machine Translation*, 99-106.

- O'Brien, S. (2004). Machine Translatability and Post-Editing effort: How do they relate? *Translating and the Computer*, 26.
- O'Brien, S. (2005). Methodologies for Measuring the Correlations Between Post-Editing Effort and Machine Text Translatability. *Machine Translation*, 19(1), 37-58.
- O'Brien, S. (2006). Eye-tracking and Translation Memory Matches. *Perspectives: Studies in Translatology*, 14 (3), 185-205.
- O'Brien, S. (2011). Towards Predicting Post-Editing Productivity. *Machine Translation*, 25, 197-215.
- OECD (2005). La definición y selección de las competencias clave. Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>. (Fecha de consulta: 23 de marzo de 2019).
- Oliver, A., J. Moré & Climent, S. (2008). *Traducción y tecnología*. Barcelona: Editorial UOC.
- Paul, M., Federico, M., & Stüker, S. (2010). Overview of the iwslt 2010 evaluation campaign. *International Workshop on Spoken Language Translation (IWSLT) 2010*.
- Pegenaute, L. (1996). La traducción como herramienta didáctica. *Contextos XIV/27-28*, 107-125.
- Pennock-Speck, B. (2009). European convergence and the role of ICT in English Studies at the Universitat de València: Lessons learned and prospects for the future. *English language teaching in the European credit transfer system: Facing the challenge*, 169-185.
- Restrepo Arteaga, G. J. P. (2015). *Aplicación del aprendizaje profundo (deep learning) al procesamiento de señales digitales*. (Tesis de grado, Universidad Autónoma de occidente). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10614/7975> (Fecha de consulta: 13 de abril de 2019).
- Pinhao, M. C & M. S. Napolisij. (2005). First steps towards evaluation of machine translation from English into Portuguese. *Studies in contrastive linguistics. 4th International Contrastive Linguistics Conference*, 815-826.

- Plitt, M., & Masselot, F. A. (2010). Productivity Test of Statistical Machine Translation Post-Editing in a Typical Localisation Context. *The Prague Bulletin of Mathematical Statistics*, 93, 7-16.
- Portal Académico (2017). Recuperado de: <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/tlriid2/unidad1/viciosyerrores/registroformal>. (Fecha de consulta: 30 de junio de 2019).
- Pym, A. (2013). Translation skill-sets in a machine-translation age. *Meta: Journal des traducteurs/Meta: Translators' Journal*, 58(3), 487-503.
- RAE – DPD (2018). Recuperado de: <http://www.rae.es>. (Fecha de consulta: 31 de julio de 2019).
- Rico Pérez, C., & Torrejón, E. (2012). Skills and profile of the new role of the translator as MT post-editor. *Tradumàtica*, (10), 0166-178.
- Rico, C., & Torrejón, E. (2004.). Controlled translation as a new translation scenario: training the future user. *Translating and the Computer 26: proceedings of the Twenty-sixth International Conference on Translating and the Computer*, 18-19.
- Rico, C., Sánchez-Gijón, P., & Torres-Hostench, O. (2018). The Challenge of Machine Translation Post-editing: An Academic Perspective. *Trends in e-tools and resources for translators and interpreters. Series: Approaches to Translation Studies*, 45, 203-218.
- Ruipérez, G. (1995). *Enseñanza de lenguas y traducción con ordenadores*. Madrid: Ediciones pedagógicas.
- Sánchez, C. (2007). *Lengua del Chat y registro formal de la lengua castellana en la escolaridad*. (Tesis del grado, Universidad de Chile). Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/106054/Lengua-del-chat.pdf?sequence=3> (Fecha de consulta: 15 de junio de 2019).
- Sánchez-Gijón, P., & Torres-Hostench, O. (2014). MT Post-editing into the mother tongue or into a foreign language? Spanish-to-English MT translation output post-edited by translation trainees. *Proceedings of the Third Workshop on Post-Editing Technology and*

- Practice. 11th Conference of the Association for Machine Translation in the Americas*, 5-19.
- Sánchez-Gijón, P. (2016). La posesición: hacia una definición competencial del perfil y una descripción multidimensional del fenómeno. *Sendebarr: Revista de la Facultad de Traducción e Interpretación*, 27, 151-162.
- Schilperoord, J. (1996). *It's About Time: Temporal Aspects of Cognitive Processes in Text Production*. Amsterdam: Rodopi.
- Seaton, B. (1982). *A Handbook of English Language Teaching Terms and Practice*. Londres: Macmillan Press.
- Shei, C-C. (2002b). *Combining Translation into the Second Language and Second Language Learning: An Integrated Computational Approach*. (Tesis doctoral, Universidad de Edimburgo). Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.129.8900> (Fecha de consulta: 28 de septiembre de 2018).
- Sheng, L. (2006). 西汉翻译教程 [Curso de traducción del español al chino]. Pekin: Editorial de la educación e investigación de lenguas extranjeras de Beijing.
- Shuttleworth, M. (2002). Combining MT and TM on a Technology-oriented Translation Masters: Aims and Perspectives. *Proceedings of 6th EAMT Workshop on Teaching Machine Translation*, 123-129.
- Sitman, R. & Piñol, M. (1999). Who needs to learn spanish anyway? El profesor ELE frente a la traducción automática. *Actas del X Congreso ASELE*, 673-682.
- Somers, H. (2003). Machine translation in the classroom. *Computers and translation: a translator's guide*, 319-340.
- Somers, H. (2004). Does Machine Translation have a role in language learning? UNTELE 2004: L'Autonomie de l'Enseignant et de l'Apprenant face aux Technologies de l'Information et de la Communication - Teacher and Learner Autonomy vis-a-vis

- Information Communication Technology. Compiegne: Universidad Tecnológica de Compiegne.
- Somers, H. (2001). Machine Translation. *Routledge Encyclopedia of Translation Studies*, 136-140.
- Sycz-Opoń, J., & Gałuska, K. (2017). Machine Translation in the Hands of Trainee Translators—an Empirical Study. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 49(1), 195-212.
- Systran. (2016). Systran White Paper. Systransoft.com. Recuperado de: http://www.systransoft.com/download/white-papers/systran-white-paper-PNMT-12-2016_2.pdf. (Fecha de consulta: 17 de octubre de 2018).
- Tatsumi, M. (2010). Post-editing machine translated text in a commercial setting: Observation and statistical analysis. (Doctoral dissertation, Dublin City University). Recuperado de: http://doras.dcu.ie/16062/1/SAKURA_final_revised.pdf (Fecha de consulta: 27 de noviembre de 2018).
- TAUS. (2010). MT Post-editing Guidelines. TAUS.com. Recuperado de: <https://www.taus.net/academy/best-practices/postedit-best-practices/machine-translation-post-editing-guidelines>. (Fecha de consulta: 28 de agosto de 2019).
- Tuning General Brochure. Versión final. (2007). Recuperado de: http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochurefinal_version.pdf (Fecha de consulta: 27 de mayo de 2019).
- Vandooren, F. (1993). Divergences de traduction et architectures de transfert. *La traductique AUPELF-UREF, Montréal, Canada*.
- Vilar, D., Xu, J., D'Haro, L. F., & Ney, H. (2006). Error Analysis of Statistical Machine Translation Output. *Proceedings of LREC*, 697–702.
- Villa, A. & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Ediciones Mensajero.

- Weaver, W. (1949). Translation. *Machine translation of languages: fourteen essays*, 1955, 15-23. Cambridge, Mass.: Technology Press of the Massachusetts Institute of Technology.
- White, J. S., & O'Connell, T. A. (1994). Evaluation in the ARPA machine translation program: 1993 methodology. *Proceedings of the workshop on Human Language Technology*, 135-140.
- Wu, Y., Schuster, M., Chen, Z., Le, Q. V, Norouzi, M., Macherey, W., & Dean, J. (2016). Google Translator's Neural Machine Translation System: Bridging the Gap between Human and Machine Translation. *ArXiv E-Prints*, 1–23.
- Wulliamoz, B. (2018). *Percepción del traductor frente a la calidad de la traducción automática neuronal y sus diferencias con la humana*. (Thesis doctoral, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso). Recuperado de: http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-4500/UCC4511_01.pdf (Fecha de consulta: 15 de agosto de 2019).
- Yang, J. & Elke, L. (2003). Going live on the internet. *Computers and translation: a translator's guide*, 191-210
- Yuste Rodrigo, E. (2013). La postedició en el flux de producció de contingut multilingüe: tendències, actors i implicacions tecnològiques. *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció*, 10, 157–165.
- Zapata, I. (1995). Un recorrido por algunos principios de la Traducción Automática. *Enseñanza de lenguas y traducción con ordenadores*, 87-126.

ANEXOS

Anexo I. Análisis preliminares

A continuación detallaremos los contenidos de los análisis preliminares de la detección de errores en TA del chino al español.

I.1. Texto *Made for Spain*

La tabla abajo se presenta el texto original en chino, texto traducido con TAE (Google Translate), texto traducido con TAN (Google translate), propuesta de la traducción humana de la doctoranda).

Texto original	TAE (2016)	TAN (2019)	Traducción humana
1. 西班牙人小心保守的秘密度假。	El secreto de los españoles para sus vacaciones de cuidado conservador	Los españoles se cuidan de guardar unas vacaciones secretas.	Las vacaciones secretas que los españoles se esmeran en proteger
2. 摘要：作为马德里个性规	Resumen: como fundador del sitio web de la personalidad en lugar de la torre sitio web	Resumen: Como fundadora del sitio web de Madrid PersonalityPlanning, Virginia	Resumen: como fundadora del sitio web de Madrid "Made for Spain", Virginia

<p>划网站的创始人，弗吉尼亚·伊鲁里塔用她的设计向游客展示了西班牙最好的那部分</p>	<p>de planificación con la personalidad de Madrid, Virginia Evans Irurita con su diseño ofrece a los visitantes el mejor de España en esa parte.</p>	<p>Illita usa su diseño para mostrar a los visitantes la mejor parte de España.</p>	<p>Irurita ofrece a los visitantes la mejor parte de España.</p>
<p>3. 弗吉尼亚·伊鲁里塔 (Virginia Irurita)想让游客们去西班牙享用一顿长午餐 ,或者说享用很多顿长午餐。</p>	<p>Virginia Evans en lugar de la Torre (Virginia Irurita) quiere que los visitantes a España para disfrutar de una comida del almuerzocomida o disfrutar de un largo almuerzo.</p>	<p>Virginia Irurita quiere que los visitantes vayan a España para un almuerzo largo o muchos almuerzos largos.</p>	<p>Virginia Irurita quiere que los visitantes disfruten de un almuerzo largo o de muchos almuerzos largos en España.</p>
<p>4. 作为马德里个性旅行规划网站的创始人 ,她设计了一些路线 ,向游客展示该国最好的</p>	<p>Como fundador de la Web de planificación de viajes de Madrid su personalidad del diseño de algunas rutas, ofrece a los visitantes la mejor parte.</p>	<p>Como fundadora del sitio web de Madrid PersonalityTravelPlanning, diseñó algunas rutas para mostrar a los visitantes las mejores partes del país.</p>	<p>Como fundadora del sitio web de viajes personalizados en Madrid, ha diseñado varias rutas para ofrecer a los visitantes la mejor parte de España.</p>

部分。			
5. 像当地人一样享用一顿漫长的午餐是她强烈推荐的活动之一。	Como los locales disfrutar de un largo almuerzo es una de las actividades se recomienda encarecidamente.	Un almuerzo largo como un local es una de sus actividades altamente recomendadas.	Por ejemplo, una de las actividades más recomendadas es disfrutar de un largo almuerzo, como los locales.
6. 西班牙本来就是热门旅游目的地,随着美元对欧元汇率上涨,现在它更热门了。	España es un destino turístico a la con el aumento de la tasa de cambio del euro en dólares, ahora es más popular.	España siempre ha sido un destino turístico popular, y como el dólar subió frente al euro, ahora es más popular.	España es un destino turístico de moda. Su popularidad se ha incrementado con el aumento del dólar respecto al euro.
7. 52 岁的伊鲁里塔对以下问题有很多高见:如何利用较低的价格,游客不应该错过哪些地方,以及如何像西班牙人那	La situación en lugar de 52 años de edad hay muchas opiniones sobre las siguientes cuestiones: cómo aprovechar la baja de los precios baratos, los turistas no deberían perder el dónde y cómo la experiencia de sentimientos como el español,	Ilurita, de 52 años, tiene muchas opiniones importantes sobre cómo usar precios más bajos, donde los visitantes no deben perderse y cómo experimentar los sentimientos de vacaciones en su país de origen como los españoles.	Irurita, de 52 años, tiene mucho que aportar acerca de las siguientes cuestiones: ¿Cómo conseguir precios baratos? ¿Cuáles son los lugares que los turistas no deberían perderse? ¿Cómo pasar las vacaciones en España como los españoles?

<p>样体验在她的祖国度假的感受。</p>	<p>como en su país de vacaciones.</p>		
<p>8. 问：在价格方面，今年前往西班牙的游客们可以期待什么？</p>	<p>¿Pregunta: este año a España en materia de precios, los turistas pueden esperar</p>	<p>P: En términos de precio, ¿qué pueden esperar los visitantes de este año a España?</p>	<p>Pregunta: ¿Qué pueden esperar los turistas que viajen a España este año en materia de precios?</p>
<p>9. 答：跟去年相比，花同样的钱，他们肯定能体验更多。他们能去参观更多地方，买更多东西，去一些他们通常不会去挥霍的高档餐馆。</p>	<p>Respuesta: en comparación con el año pasado, el mismo dinero que sería capaz, el experimentar más. Se puede visitar el lugar comprar más cosas, ir a un restaurante de lujo que no suele pasar.</p>	<p>R: En comparación con el año pasado, ciertamente pueden experimentar más que el mismo dinero. Pueden ir a más lugares, comprar más, ir a algunos de los restaurantes de lujo que normalmente no desperdician.</p>	<p>Respuesta: En comparación con el año pasado, con el mismo dinero serán capaces hacer más cosas. Podrán visitar más lugares, comprar más cosas e ir a restaurantes de lujo que no suelen frecuentar.</p>
<p>10. 伊鲁里塔建议放慢节奏，</p>	<p>El lugar de la torre Irurita recomienda frenar el ritmo, así como los españoles visitar</p>	<p>Irurita sugirió disminuir el ritmo y visitar España como</p>	<p>Torre Irurita recomienda ralentizar el ritmo, y viajar por España tal y como lo hacen los</p>

像西班牙人那样游览西班牙。	España.	los españoles.	españoles.
11. 问：你还想让游客们了解哪些情况？	¿Pregunta: Usted también quiere que los visitantes saber?	P: ¿Qué quieres que sepan los visitantes?	Pregunta: ¿Qué más le gustaría que supieran los turistas?
12. 答：不管谁来这个国家，都能找到自己喜欢的东西，不管你是沙滩爱好者、文化爱好者还是认真的葡萄酒品鉴者。另外，我们西班牙人真的喜欢享受生活，我们是社会动物，想让人们来这里享受这种慵懒的生活方式。	Respuesta: No importa quién viene a este país, se puede encontrar algo que le gusta y si eres de los amantes de la playa, los amantes de la cultura o la cata de vinos en serio. Además los españoles nos gusta disfrutar de la vida, somos animales sociales, la forma de vida que la gente quiere venir aquí y disfrutar de este tipo de perezoso.	R: No importa quién venga a este país, puede encontrar lo que quiera, ya sea que sea un fanático de la playa, un entusiasta de la cultura o una persona seria que pruebe vinos. Además, a los españoles nos gusta mucho disfrutar de la vida, somos animales sociales, quiero que la gente venga aquí para disfrutar de este estilo de vida perezoso.	Respuesta: Todo el mundo que venga a este país puede encontrar algo que le guste, sea quien sea. No importa si eres un amante de la playa, de la cultura o de la enología. Además, a los españoles nos gusta disfrutar de la vida, somos animales sociales, queremos que la gente venga aquí para disfrutar de una vida ociosa.

13. 问：具体怎么享受呢？	¿Pregunta: cómo disfrutar?	Q: ¿Cómo lo disfrutas?	Pregunta: ¿Y cómo se disfruta?
14. 答：坐下来，享用一顿长午餐，让它成为一天中最重要的一餐。享用一杯葡萄酒，吃完之后打个盹。下午去泡咖啡馆，和当地人交流。不要匆忙赶去每个旅游景点，而是像我们这样到处走走。你看到的景点可能会少一点，但你能更多地沉浸在这种氛围里。	Respuesta: Siéntate y disfruta la comida del almuerzo que es la comida más importante del día. Disfrutar de una copa de vino, una siesta después de comer. Por la tarde para el café, mirar y comunicación con la gente. No se apresuraron a cada sitio turístico, pero como estamos en todas partes. Atracciones ves puede ser un poco menos, pero puedes más inmerso en este ambiente.	R: Siéntate y disfruta de un largo almuerzo para que sea la comida más importante del día. Disfruta de una copa de vino y toma una siesta después de comer. Por la tarde, vaya a la cafetería y hable con los lugareños. No se apresure a todas las atracciones turísticas, sino camine como nosotros. Puede ver menos atracciones, pero puede sumergirse en esta atmósfera.	Respuesta: Sentándose y disfrutando de un largo almuerzo, que es la comida más importante del día; disfrutando de una copa de vino y de una siesta después de comer; yendo por la tarde a una cafetería para charlar, con la gente local. Lo que no hay que hacer es apresurarse para ir a cada sitio turístico hay que hacer como nosotros, que paseamos por todas partes. Puede que vean pocos sitios, pero estarán más inmersos en este ambiente.
15. 问：你是否建议在某些季	¿Pregunta: ¿Si su propuesta en ciertas temporadas para el turismo?	P: ¿Recomiendas viajar en ciertas temporadas?	¿Pregunta: ¿En qué estaciones recomienda viajar?

节来旅游？			
16. 答：春季和秋季。冬天太冷，夏天太热。而且，夏天海滩的人太多。在淡季旅游是一种奢侈的享受，因为那时不会哪里都是人，也没有糟糕天气的困扰。	Respuesta: la primavera y el otoño. FRío en invierno y calor en verano. Además, en el verano de playa a demasiada gente. Viajar en temporada baja es un lujo porque entonces no dónde están, no problemas de mal tiempo.	A: Primavera y otoño. El invierno es demasiado frío y el verano es demasiado caliente. Además, hay demasiadas personas en la playa en verano. Viajar en temporada baja es un lujo, porque no hay lugar para las personas en ese momento, y no hay problemas con el mal tiempo.	Respuesta: En primavera el otoño. Hace demasiado frío en invierno y demasiado calor en verano. Además, en verano hay demasiada gente en la playa. Viajar en temporada baja es un auténtico lujo porque está todo menos masificado y el tiempo también acompaña.
17. 问：下一个必游城市是什么？	¿Pregunta: cuál es el próximo viajará a la ciudad	P: ¿Cuál es la próxima ciudad que hay que ver?	Pregunta: ¿Cuál es la próxima ciudad a la que debemos viajar?
18. 答：马德里。游客们喜欢在巴塞罗那逗留，而匆忙经过	Respuesta: Madrid. Los turistas han disfrutado de su estancia en Barcelona, y corriendopor el Madrid, pero también está en auge, vale la	A: Madrid. A los visitantes les gusta quedarse en Barcelona y correr por Madrid, pero está en auge y vale la pena quedarse por un tiempo. Hay mercados	Respuesta: Madrid. A los turistas les gusta quedarse en Barcelona y luego pasan apresuradamente por Madrid, pero Madrid es una ciudad en

<p>马德里，但是它正在蓬勃发展，值得多停留一段时间。这里有菜市场（比如圣米格尔 [San Miguel]和 Platea）、博物馆（比如刚整修的 Romanticism）以及新酒店和时装精品店(比如德拉斯莱特拉斯区[De las Letras]的那些)。总有一些新东西供你去发现。就在今年3月，《堂吉诃德》(Don Quixote)的作者塞万提斯(Cervantes)的遗骨被发现，</p>	<p>pena quedarse más tiempo. Hay un mercado de Alimentos (por ejemplo, San Miguel y Platea), museos (como el Romanticismo recién renovado) y el nuevo Hotel Boutique (por ejemplo de la Slater Lars [de] las letras de esos Siempre hay algo nuevo por descubrir. En marzo de este año, Don Quijote (Cervantes, autor de Don Quixote) (Cervantes) los huesos se encuentra ahora a visitar su tumba en plan de turismo que se estaba gestando.</p>	<p>de alimentos (como San Miguel y Platea), museos (como el Romanticismo recientemente renovado) y nuevos hoteles y boutiques de moda (como los de De las Letras). . Siempre hay cosas nuevas para que descubras. Recién en marzo de este año, se descubrieron los restos de Cervantes, el autor de Don Quijote, y el plan de la gira para visitar su cementerio se está gestando.</p>	<p>auge que merece una visita más larga. Hay mercados de comida (por ejemplo, San Miguel y Platea), museos (como el recién renovado Museo del Romanticismo), así como hoteles y tiendas nuevas (por ejemplo las del barrio de las Letras). Siempre hay algo nuevo por descubrir. En marzo de este año, se encontraron los huesos de Cervantes, el autor de Don Quijote. Ahora se está preparando el plan de la visita a su tumba.</p>
--	---	--	---

<p>现在参观他的墓地的游览计划正在酝酿。</p>			
<p>19. 问：这个国家有没有一些未被赞颂但值得游览的地方？</p>	<p>¿ Pregunta: En este país no hay olvidados pero que vale la pena visitar olvidados pero que vale la pena visitar?</p>	<p>P: ¿Hay algún lugar en el país que no sea elogiado pero que merezca la pena visitar?</p>	<p>Pregunta: ¿Este país tiene lugares olvidados pero que vale la pena visitar?</p>
<p>20. 答：阿斯图里亚斯地区(Asturias)北部是我们保守得最好的秘密，是西班牙人的度假地。忘了地中海的海滩，来这里吧。这里的海滩很长，有着柔软的白沙和美丽干净的海水。这里还有欧罗巴山</p>	<p>Respuesta: al norte la región de Asturias (Asturias) es uno de los secretos mejor guardados, que la de los españoles para sus vacaciones. Se olvidó de Playa del Mediterráneo, ven aquí. Esta playa es muy larga, con una suave arena blanca y agua de mar limpio y hermoso Europa Picos hay montañas de Europa), la escena y la deliciosa comida</p>	<p>R: La parte norte de la región de Asturias es nuestro secreto mejor guardado y es un centro turístico español. Olvídate de las playas del mediterráneo, ven aquí. La playa aquí es larga, con suave arena blanca y hermosa agua de mar limpia. También se encuentran los Picos de Europa, vistas espectaculares y deliciosa comida, que incluye queso de montaña y una variedad de</p>	<p>Respuesta: La región de Asturias, en el norte, es uno de nuestros secretos mejor guardados para pasar las sus vacaciones. Olvidaos de las playas del Mediterráneo, y venid aquí. Cuenta con playas muy largas, de arena blanca y suave y de aguas limpias y hermosas. También aquí tienen los Picos de Europa, paisajes espectaculares y y comida deliciosa, incluido el queso de</p>

<p>(Picos de Europa)、壮观的景色和美味的食物 ,包括山地奶酪和各种牛肉。再加上价格便宜 , 这里简直无与伦比。</p>	<p>espectacular,como la montaña de queso y todo tipo de carne. Además de bajo coste, aquí es incomparable.</p>	<p>carnes. Además el precio es barato, es simplemente imbatible.</p>	<p>la montaña y todo tipo de carne de vaca. Además es mucho más barato. No hay color.</p>
<p>21. 问 :有没有什么老套的游客体验是你希望他们能避免的 ?</p>	<p>¿Pregunta: Qué estereotipos de los turistas es lo que se puede evitar?</p>	<p>P: ¿Hay alguna experiencia turística pasada de moda que esperas que puedan evitar?</p>	<p>Pregunta:¿Hay alguna experiencia turística clásica que esperas que los turistas puedan ahorrarse?</p>
<p>22. 答 : 人们认为 , 塔帕斯 (tapas)是西班牙特色菜 , 所以不管走到哪儿都想吃它们。当然 , 你在哪儿都能找到它们 , 但是实际上它们只是马德拉</p>	<p>Respuesta: la gente cree que la torre Chiapas (Tapas) es la especialidad de España, así que ir a donde comer Por supuesto, dónde se encuentran en cualquier lugar, pero en realidad solo son Madeira y Andalucía (Andalucía) tradicional. No</p>	<p>R: La gente piensa que las tapas son especialidades españolas, así que quieren comerlas donde quiera que vayan. Por supuesto, puedes encontrarlos en todas partes, pero en realidad son solo las tradiciones de Madeira y Andalucía. No forman parte de</p>	<p>Respuesta: La gente cree que las tapas son una especialidad de España, por eso quieren comerlas allá donde vayan. Por supuesto que se encuentran en cualquier lugar, pero en realidad solo son típicas en Madrid y Andalucía. No forman parte de la cultura de</p>

<p>和安达卢西亚(Andalusia)的传统。它们不是巴塞罗那文化的一部分,那里的人喜欢喝开胃酒或味美思酒(vermouth)配腌菜;也不是塞巴斯蒂安(Sebastián)或毕尔巴鄂(Bilbao)文化的一部分,那里的传统是用法棍面包薄切片搭配不同的浇头,比如火腿、蔬菜、蟹肉和红辣椒的混合物。</p>	<p>son partes de la cultura de Barcelona, donde la gente le gusta beber un aperitivo o vermut (Vermouth) con pepinillos, ni Sebastián o Bilbao, una parte de la cultura, donde de la tradición es el uso de secciones delgadas de pan con diferentes ingredientes como jamón, verduras, mezcla la carne de cangrejo y ají.</p>	<p>la cultura barcelonesa, donde a la gente le gusta tomar aperitivos o vermut con pepinillos, ni forma parte de la cultura Sebastián o Bilbao, donde la tradición. Es una rebanada delgada de pan con una cobertura diferente, como una mezcla de jamón, verduras, carne de cangrejo y pimienta roja.</p>	<p>Barcelona, donde lo que gusta es tomarse un vino de aperitivo o un vermut. Tampoco forman parte de la cultura de San Sebastián o Bilbao, donde lo típico es tomar trozos finos de baguette sobre los que se pone una mezcla de diferentes ingredientes como jamón, verduras, cangrejo y pimientos.</p>
--	--	--	---

I.2. Texto *Río Tajo*

La tabla abajo se presenta texto original, texto traducido con Microsoft Bing, texto traducido con Google Translate y texto traducido con Baidu.

Frase original	Traducción de Microsoft Bing	Traducción de GoogleTranslate	Traducción de Baidu
西班牙塔霍河流经西班牙腹地, 经葡萄牙注入大西洋, 全长 910 公里, 水量丰沛。	España río Tajo atraviesa el interior de España, Portugal en el océano Atlántico, 910 km de longitud y abundante agua.	España río Tajo fluye a través del corazón de España y Portugal en el Océano Atlántico después de una longitud total de 910 km, el agua abundante.	La torre de Tajo el interior de España a través de España y Portugal en el Océano Atlántico a través de 910 kilómetros, longitud de abundante agua.
塞古拉河是西班牙东南部注入地中海的一条河流, 流域内土壤肥沃, 气候温和, 农业增产潜力大, 但流域内 1967 年缺水 4.2 亿立方米, 2000 年将缺水 23.6 亿立方米。	Segura, R. sureste de España en del este Mediterráneo cuenca dentro del suelo, clima y potencial de producción agrícola, pero 1967 420 millones de metros cúbicos de escasez de agua en la cuenca, 2000 2,36 billones de metros cúbicos de escasez de agua.	Río Segura en el sureste de España en el Mediterráneo en una cuenca hidrográfica suelo fértil, clima templado, el potencial de producción agrícola, pero la falta de agua en la cuenca en 1967 de 420 millones de metros cúbicos en 2000 a 2,36 millones de metros cúbicos de agua.	El río segura es el sureste de España en los ríos, en la cuenca del Mediterráneo, suelos fértiles, el clima templado, el potencial de aumentar la producción agrícola en la cuenca del Río Grande, pero de 1967 de 4.2 millones de metros cúbicos de agua, la escasez de agua en el año 2000 a 23,6 millones de metros cúbicos.

因此决定从塔霍河向南调水至塞古拉河流域。	Por lo tanto decidió transferir agua desde el río Tajo al Segura, r. cuenca.	Se decidió desde el río Tajo a la cuenca del río Segura al sur de desviación de agua.	Por lo tanto, la decisión de transferencia de agua hacia el sur desde el río Tajo a la cuenca del Río Segura.
每年调水 10 亿立方米(平均流量 33 立方米/秒), 除保证工业和居民用水外, 还可增加灌溉面积 90 万公顷。	Ajustable 1 billón de metros cúbicos de agua por año (promedio del flujo de 33 cúbicos metros/segundo), además de industrial y residencial uso, pero también aumenta el área de riego de 900.000 hectáreas.	Desvío 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m ³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, sino que también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.	Cada año, 10 millones de metros cúbicos de agua (caudal medio de 33 metros cúbicos / segundo), además de garantizar el agua industrial y residencial, sino también el aumento de la irrigación de la zona de 90 millones de hectáreas.
该调水工程输水道, 总长 286 公里, 须穿过两座分水岭和跨越一些河谷。	El agua desvío proyecto acueducto, por un total de 286 km, a través de dos cuencas y el valle.	El acueducto proyecto de desviación de agua, longitud total de 286 km, a través de dos cuencas hidrográficas y los vencerá algún valle.	El proyecto de trasvase de agua del acueducto, 286 kilómetros de longitud, se desarrolla a través de dos de las cuencas y en algunos valles.
该输水道包括 1 公里长压力钢管, 总长 69 公里的 15 条隧洞, 总长 11 公	El acueducto consta de tubo de presión largo de 1 km, 15 túneles de longitud de 69 km, total 3 del acueducto largo de 11 km, es de una longitud total de 160 km de	El canal de agua comprende un kilómetro de longitud tubería de carga, con una longitud total de 69 km de los 15 túneles, con una longitud total de 11 km de los tres	El acueducto consta de tubos de acero de presión de 1 km de largo, el túnel de 69 kilómetros de longitud total del artículo 15, el artículo 3 de 11 km de longitud, de

里的 3 条渡槽、总长 160 公里的渠道，中间有一段利用湖卡尔河原有水库 (长 45 公里) 作为输水道。	canales, en el centro hay un embalse lago Carl río original (45 km) transporte por vía navegable.	acueductos 160 kilómetros de canales, en el medio hay un uso del lago Carl presa río originales (45 km de largo) como el acueducto.	160 kilómetros de longitud del Canal en medio de un lago por Carl depósito original (45 kilómetros) como el acueducto.
在塔霍河引水处，需提水抬高水位 260 米，然后自流输水。	Agua en el río Tajo, es necesario dirigir agua 260 metros y agua artesiana.	Agua del río Tajo, que es necesario elevar el nivel de agua de 260 metros para el agua y el agua artesiano.	La distracción en el Tajo, la necesidad de elevar el nivel del agua de 260 metros de agua, y el agua.
引水处修建博拉克水库 (有效库容 0.224 亿立方米)。	Bora construyó el embalse del agua departamento (capacidad efectiva de 22,4 millones de metros cúbicos).	Agua Bora Berk embalse en la construcción (la capacidad efectiva de 022.4 millones de metros cúbicos).	La construcción del depósito de Viboral gramos (la efectiva capacidad de almacenamiento 0.224 millones de metros cúbicos).
在该处建一座抽水蓄能电站，装 4 台水泵水轮机组，装机容量 20 万千瓦。	En la construcción de una central eléctrica bombeada del almacenaje, instalado turbinas de bomba 4, capacidad instalada de 200.000 kilovatios.	Donde la construcción de una central eléctrica de acumulación por bombeo, instalado cuatro grupos turbina-bomba, la capacidad instalada de 200.000 kilovatios.	En la construcción de una central de bombeo, contiene 4 bombas de turbinas, con una capacidad instalada de 20 megavatios.
抽水量 66 立方	66 m ³ /s, excepto la desviación de	La capacidad de bombeo de 66 m ³ /	El volumen de bombeo de 66

米/秒, 除调水需要 33 立方米/秒外, 其余水蓄于高山上的反调节水库中(有效库容 0.48 亿立方米)。	bombeo necesita 33 metros cúbicos por segundo, un depósito de contador en el agua de las montañas (capacidad efectiva de 48 millones de metros cúbicos).	s, además de la desviación del agua requiere de 33 metros cúbicos / segundo, el resto de la reserva de agua en las montañas en el depósito anti-regulación (la capacidad efectiva de 048 millones de metros cúbicos).	metros cúbicos por segundo de agua, además de la necesidad de 33 metros cúbicos / Segundo, excepto las de almacenamiento de agua en embalses de regulación (en contra de la efectiva capacidad de almacenamiento de 0,48 millones de metros cúbicos).
峰荷时放水发电, 最大发电流量 99 立方米/秒。发电尾水放回博拉拉克水库。	Carga agua energía máxima, máximo de generación de flujo de 99 metros cúbicos por segundo. Energía en el agua de cola del embalse de Ebola.	Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo de 99 m ³ / seg. Bora Turk agua de cola generación de vuelta al depósito.	El Pico de generación de energía, el flujo de energía máxima de 99 metros cúbicos / segundo.El agua de cola de generación de Viboral a depósito.

I.3. Enlace disponible al análisis de los tipos de errores de la TAN de texto *Made for Spain*: <https://bit.ly/2k9K5n2>

I.4. Enlace disponible al análisis de los tipos de errores de la TAE de texto *Made for Spain*: <https://bit.ly/2k9K5n2>

I.5. Enlace disponible al análisis de la comparación de los tres motores (Google Translate, Microsoft Bing y Baidu) se empleó DQF de TAUS: <https://bit.ly/2k9K5n2>

Anexo II. Prueba piloto

A continuación se presenta los contenidos de la prueba piloto sobre el uso de TA y PE

II.1. Documento de la prueba piloto

1. Estos ejercicios forman parte de una investigación del grupo Tradumática. ¿Autorizas al grupo de investigación Tradumática el uso de estos datos de manera anónima para investigación? (Lo marcas en color)

Sí No

2. ¿Qué ordenador estás utilizando? _

3. Hemos instalado en tu ordenador un programa de grabación de la pantalla: BB FlashBack. Antes de empezar las tareas, pulsa el botón rojo Record.

4. Tarea de traducción

Traduce las frases siguientes SIN UTILIZAR NINGÚN RECURSO INFORMÁTICO NI GLOSARIO

FRASE ORIGINAL	TU TRADUCCIÓN	COMENTARIOS
----------------	---------------	-------------

1. 西班牙塔霍河流经西班牙腹地，经葡萄牙注入大西洋，全长 910 公里，水量丰沛。		
2. 塞古拉河是西班牙东南部注入地中海的一条河流，流域内土壤肥沃，气候温和，农业增产潜力大，但流域内 1967 年缺水 4.2 亿立方米，2000 年将缺水 23.6 亿立方米。		

5. Tarea de traducción

Traduce las frases siguientes utilizando traducción automática como ayuda.

FRASE ORIGINAL	TU TRADUCCIÓN	COMENTARIOS
1. 西班牙塔霍河流经西班牙腹地，经葡萄牙注入大西洋，全长 910 公里，水量丰沛。		
2. 塞古拉河是西班牙东南部注入地中海的一条河流，流域内土壤肥沃，气候温和，农业增产潜力大，但流域内 1967 年缺水 4.2 亿立方米，2000 年将缺水 23.6 亿		

立方米。		
------	--	--

6. Tarea de postedición (PE)

Corrige las frases siguientes de traducción automática. Puedes utilizar los recursos de Internet que desees.

Texto original chino	Traducción automática	Tu corrección (post-edición)	Comentarios
3. 因此决定从塔霍河向南调水至塞古拉河流域。每年调水 10 亿立方米(平均流量 33 立方米/秒), 除保证工业和居民用水外, 还可增加灌溉面积 90 万公顷。	3. Se decidió desde el Río Tajo a la cuenca del Río Segura al sur de desviación de agua. Desvió 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m ³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, sino que también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.		
4. 该输水道包括总长 69 公里的 15 条隧洞, 总长 11 公里的 3 条渡槽、总长 160 公里的渠道, 中间有一段利用湖卡尔河原有水库(长 45 公里)作为输水道。	4. El canal de agua de un total de 69 km de longitud total del túnel 15, la longitud total de 11 km de acueducto 3 160 kilometros de canales, utilizan el medio de un lago Carl presa Río originales (45 km de largo) como el acueducto.		

5. 峰荷时放水发电，最大发电流量 99 立方米/秒。	5. Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo de 99 m3 / seg.		
-----------------------------	---	--	--

7. IMPORTANTE. Al terminar esta tarea, pulsa el botón STOP del programa de grabación, guarda el archivo de grabación con el nombre de tu ordenador y déjalo en el escritorio. Como copia de seguridad, guárdalo también en la carpeta de la asignatura Metodología del Trabajo de Fin de Máster en la unidad T: (Tercer ciclo) de MUTIEI. Guarda este documento WORD con el número de tu ordenador en la carpeta con el nombre de la asignatura de la asignatura Metodología del Trabajo de Fin de Máster en la unidad T: (Tercer ciclo) de MUTIEI.

II.2. 19 errores de la tarea de PE de la prueba piloto

Número de error	Tipo de error	Error	Propuesta de corrección
1	Precisión: omisión	No hay nada	Por tanto
2	Precisión en general	Desviación	Trasvase
3	Fluidez: orden de palabras	Sujeto	El trasvase de agua
4	Estilo	1 mil	Mil millones
5	Precisión: traducción incorrecta	Sino que también	Y también
6	Fluidez: preposición	De 900.000	Hasta 900.000

7	Precisión: omisión	Falta sujeto	La infraestructura
8	Precisión en general	15	15 túneles
9	Precisión en general	3	3 acueducto
10	Fluidez: puntuación	Falta coma	, 160
11	Fluidez: ortografía	Falta acento	Kilómetro
12	Precisión: nombre	Lago Carl	Río Júcar
13	Precisión: traducción incorrecta	Pasa Río originales	Embalse de 45 km
14	Fluidez: orden de palabras	total de 69 km de longitud total del túnel 15	15 túneles de una longitud de 69 km
15	Precisión: traducción incorrecta	de 11 km de acueducto 3 160 kilometros de canales	tres acueductos de 11 kilómetros y canales de una longitud de 160 kilómetros
16	Fluidez: orden de palabras	Utilizan	En el medio del acueducto
17	Precisión: traducción incorrecta	Consumo de potencia de carga máxima	Cuando el nivel del volumen hídrico es bajo se usan los caudal del embalse para la generación de energía
18	Fluidez: ortografía	Seg	S
19	Precisión: omisión	de 99 m ³ / seg	Es de 99 m ³ / seg

II.3. Documento de consentimiento para participar en investigación

ProyectoTA-U: usuarios de traducción automática (Ref. FFI2016-78612-R, MINECO)

(Por favor, lea con atención este documento de consentimiento antes de decidir participar en este estudio.)

El propósito de esta investigación es conocer los hábitos de uso de los usuarios de traducción automática. Su participación puede consistir en responder encuestas y/o realizar tareas sobre traducción automática. Esta participación es importante para el avance científico. También es voluntaria, de manera que se puede retirar del estudio en cualquier momento y sin tener que justificarlo. Su participación no conlleva riesgos de ningún tipo. No recogeremos ni su nombre ni datos de contacto. Su identidad se mantendrá confidencial y solo los miembros del equipo de investigación tendrán acceso a los datos del proyecto. En caso de que se presentasen casos de estudio, se utilizarán siempre pseudónimos. El consentimiento informado se conservará en un lugar seguro por parte de los investigadores principales y se destruirá al cabo de 5 años, después de la finalización de la investigación. Cuando el estudio esté completado y se hayan analizado los datos, toda la base de datos será anonimizada y puesta a disposición del resto de investigadores/as interesados/as.

No tardará más de 10 minutos en responder el cuestionario.

El proyecto está coordinado desde el grupo TRadumática de la Universidad Autónoma de Barcelona. Para cualquier duda o consulta se puede poner en contacto con: Grupo Tradumática, ProjectTA@tradumatica.net, <https://sites.google.com/a/tradumatica.net/projecta/>, Edificio K, Plaza del Conocimiento, Campus Universidad Autónoma de Barcelona.

- He leído la información sobre el proyecto de investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas.
- Entiendo que la información anonimizada (sin indicadores personales) de este proyecto será puesta a disposición de otros investigadores un tiempo después de finalizar el proyecto.
- Estoy de acuerdo en participar voluntariamente y he recibido una copia de este consentimiento.

Nombre y apellidos del participante:

Firma _____ Fecha: _____

Investigador/a:

Firma _____ Fecha: _____

II.4. Los documentos de la tarea de traducción de la prueba piloto

PARTI CIPAN TE	FRASE 1		FRASE 2	
	SIN TA	CON TA	SIN TA	CON TA
E 02	El Río Tago de España se fluye por el centro del país y pasa por Portugal para entrar el Océano Atlántico. La longitud completa es 910 kilómetros. Tiene agua abundante.	España río Tago fluye a través del corazón de España y Portugal en el Océano Atlántico después de una longitud total de 910 km, el agua abundante.	El Tago es un río sureste de España que al final se entra en el Mar Mediterráneo. Es un lugar adecuado para cultivar. Tiene un buen clima. También contiene una gran potencia en la agricultura. Sin embargo, en 1967 careció de 420 millones m3 de agua	Río Segura en el sureste de España en el Mediterráneo en una cuenca hidrográfica suelo fértil, clima templado, el potencial de producción agrícola, pero la falta de agua en la cuenca en 1967 de 420 millones de metros cúbicos en 2000 a 2,36 millones de metros cúbicos de agua.

E 03	<p>El Río Tajo de España discurre a lo largo del centro de España y llega al Océano Atlántico a través de Portugal. Tiene una longitud de 910 kilómetros y es un río cauteloso.</p>	<p>El Río Segura está situado al sudeste de España y entra en el mar mediterraneo. La zona por la que el río discurre tiene una gran fertilidad y un clima templado, por lo cual tiene una gran potencial para el aumento de su producción agrícola. Sin embargo, dicha zona sufrió una escasez de agua de 420 millones de metros cúbicos en el año 1967 y en 2000, la cantidad de la escasez de agua alcanzará 2.36 billones metro cúbico.</p>		
E 04	<p>El río Tajo de España desemboca en Océano Atlántico atravesando el centro de dicho país y cruzando Portugal, mide 910 kilómetros totalmente y posee un buen recurso</p>	<p>El río Tajo de España desemboca en Océano Atlántico atravesando el interior de dicho país y cruzando Portugal, mide 910 kilómetros totalmente y posee el agua</p>	<p>El río Segula de España es un río que está situado en sureste de España desembocando en el mediterráneo. La tierra es fecunda y el tiempo es agradable alrededor del río, es muy</p>	

	de agua.	abundante.	emergente en cuanto a la aceleración de productividad agrícola, pero dentro del río careció de 420 millones metros cúbicos de agua en 1967 y lo escasaría 2360 millones de agua en 2000.	
E 05	El Río Tajo cruza el territorio español, pasa Portugal y llega al Océano Atlántico. Su longitud total es 910 kilómetros y tiene abundante agua.	España río Tajo fluye a través del corazón de España y Portugal en el Océano Atlántico después de una longitud total de 910 km, el agua abundante.	El Río Segura es un río que empieza desde el suroeste de España hasta el mar mediterráneo. Dentro del valle la tierra donde pasa el río es muy rica y tiene un clima suave, la producción de agrícola tiene mucha potencia. Sin embargo, el valle escaseó 42.000.000 metros cuadrados en el año 1967 y en el 2000 escasearía 2.360.000.000	Río Segura en el sureste de España en el Mediterráneo en una cuenca hidrográfica suelo fértil, clima templado, el potencial de producción agrícola, pero la falta de agua en la cuenca en 1967 de 420 millones de metros cúbicos en 2000 a 2,36 millones de metros cúbicos de agua.

			metros cuadrados.	
E 06	<p>El río Tajo cruza por el interior de España y luego entra en el Océano Atlántico por Portugal, cuya longitud total es 910 kilómetros. Tiene abundantes recursos de agua.</p>	<p>España río Tajo fluye a través del corazón de España y Portugal en el Océano Atlántico después de una longitud total de 910 km, el agua abundante.</p>	<p>El río Segula cruza la parte suroeste de España y entra en le mar mediterráneo. La tierra que cruza el río es fértil con buen clima. Por eso posee una gran potencia de agricultura. Sim embargo, en el año 1967 faltó 420 millones metros cúbicos de agua y el numero subirá a 2.36 billones en el año 2000.</p>	<p>Río Segura en el sureste de España en el Mediterráneo en una cuenca hidrográfica suelo fértil, clima templado, el potencial de producción agrícola, pero la falta de agua en la cuenca en 1967 de 420 millones de metros cúbicos en 2000 a 2,36 billones de metros cúbicos de agua.</p>
E 09	<p>El lío HUOTA pasa por centro de España y Portugués. Totalmente es 910 li y tiene grande cantidad de</p>	<p>El Río Tajo de España discurre por el interior de España y Portugués, al final afluye al Atlántico Océano. En total tiene</p>	<p>Lío Sagura es un lío que entrar de sureste de España, allí tiene abundante tierra, con buen tiempo y</p>	<p>El Río Sagura es un río del sureste de España que vierte a Mediterráneo. Hay campos fértiles en la cuenca</p>

	agua	910 kilómetros, con la caudal de agua.	grande potencia de aumento de arguitertura , pero falda de 420 millones de agua en 1967 y 2360 millones de agua en 2000	hidrográfica. El tiempo es muy suave allí, además, hay potencialidad en el aumento de la producción, pero falda de 420 millones de agua en el año 1967 y 2360 millones de agua en el año 2000
E 10	El Río Tajo recorre por el centro de España y el territorio de Portugal hasta el Océano Atlántico. Tiene una longitud de 910 kilómetros y un caudal grande.	El Río Sagura se ubica en el suroeste de España y se indica al Mediterráneo. La zona rodeada de este río tiene la tierra rica, el clima agradable y el potencial agrícola, sin embargo, en 1967 faltó del agua de 4.2 millones L ^a , Y 2000, 23.6 millones.	El Río Tajo recorre por el centro de España y el territorio de Portugal hasta el Océano Atlántico. Tiene una longitud de 910 kilómetros y un caudal grande.	El río Segura se ubica en el suroeste de España y se indica al Mediterráneo. La zona rodeada de este río tiene el fértil suelo, el clima agradable y el potencial agrícola, sin embargo, en 1967 faltó del agua de 4.2 millones de metros cúbicos, y en 2000, 23.6.
E 11	El Río Tajo de España cruza por el centro del país y llega al final al	El Río Tajo de España fluye a través del corazón de este país y desemboca en el	El Río Segura nace del sureste de España y conduce al Mar	El Río Segura nace del sureste de España y desemboca en el Mar Mediterráneo. En

	Océano Atlántico a través de Portugal. Mide en total 910km y tiene mucha cantidad de agua.	Océano Atlántico después de cruzar por Portugal. Tiene una longitud total de 910 km y el agua abundante.	Mediterráneo. En su extensión la tierra es rica y el clima es templado. La producción agricultura tiene mucha potencia de aumentar, pero en este lugar se faltó 420.000.000 metros de agua el año 1967 y en 2000 este número alcanzará a 2.360.000.000 metros .	su cuenca la tierra es fértil y el clima es templado. La producción agricultura tiene mucha potencia de aumentar, pero en la cuenca se faltó 420.000.000 metros cúbicos de agua el año 1967 y en 2000 este número alcanzará a 2.360.000.000 metros cúbicos.
E 12	El río Tajo de España pasa por la tierra central del país, y entra al Océano Atlántico cruzado por Portugal, su longitud total tiene 910 km, posee una cantidad de agua muy abundante.	El río Tajo fluye a través del corazón de España y pasa por Portugal y entra al Océano Atlántico, con una longitud total de 910 km, el agua está abundante.	El río Segura es un río que se ubica en la parte sureste de España y se conduce al Mar Mediterráneo, el lugar donde pasa el río tiene la tierra muy y el clima templada, el crecimiento de la agricultura tiene una capacidad muy alta, sin embargo	El río Segura en el sureste de España en el Mediterráneo en una cuenca hidrográfica suelo fértil, clima templado, el potencial de producción agrícola, pero la falta de agua en la cuenca en 1967 de 420 millones de metros cúbicos en 2000 a 2,36 millones de metros cúbicos de

			dentro la tierra donde pasa el río faltan 420 millones metros cúbicos de agua en el año 1967, y en el año 2000 faltarán 2360 millones metros cúbicos de agua.	agua.
E 13	El Rio de Tajo de 910 kilometro en total, se cruza por la zona de España, en vía de Portugal entre el Océano Atlántico. Se abunda en el nivel de agua.	El río Tajo de una longitud total de 910km, es el río a la que se atraviesa por España, en vía de Portugal llega al océano Atlántico	El Rio de sa se entre en el Mediterráneo por el suroeste de España. Dentro de la cuna de este rio está abundante de suelo fértil, tiene la temperatura adecuada y el aumento de agricultura tiene una gran potenciad. Sin embargo, se faltó 4,2 millones de agua en 1967 y 23,6 millones de agua en 2000	

<p>E 14</p>	<p>El Río Tajo corre por el territorio de España, entra al Océano Atlántico en Portugal, en total 910 km de longitud, abundante de volumen de agua.</p>	<p>El Río Tajo fluye el corazón de España y vierte en el Océano Atlántico desde Portugal, con una longitud total de 910 km, el agua es abundante.</p>	<p>El Río Circula entra al Mediterráneo desde el sureste de España. La tierra de la región del Río es fértil, el clima , tiene mucha potencia de aumentar la agricultura de esta zona. Sin embargo, la zona corrida tiene el problema de falta de agua, que en 1967 fue 420 millones metros cuadrados y en 2000 será 2.360 millones metros cuadrados.</p>	<p>El Río Segura, que está en el sureste de España, vierte en el Mediterráneo, una cuenca hidrográfica fértil, un clima templado, el potencial de producción agrícola es enorme, pero falta de agua la cuenca que en 1967 de 420 millones de metros cúbicos y en 2000 se aumenta hasta 2.36 millones de metros cúbicos de agua.</p>
<p>E 15</p>	<p>El Río Tajo sede en la tierra de España, que ingresa a Oceano Atlántico de Portugal, con la longitud de 910 kilómetros y un</p>	<p>El Río Tojo de España recorre a España, Portugal hasta Oceano Atlántico, lo que con la longitud de 910 KM y con la buena cantidad de agua.</p>	<p>El Río de Secura se ubica soroeste de España, lo que es un río mediterrano, la zona que esta pasando el río con el suelo fértil, la clima sueve, la agricultura con la potencion mayor,</p>	

	mayor cantidad de agua.		sin embargo en este lugar faltó 420 millones cubas de agua en el 1967, y en 2000 faltó 2 360 millones cubas de agua.	
E 16	El Río Tajo baña el interior de España y vierte a Océano Atlántico de Portugal con la longitud de 910 kilómetros y la precipitación abundante.	El río Tajo vierte al interior de España y llega al océano Atlántico en Portugal con la longitud total de 910 kilómetros y la precipitación abundante.	El Río Segura es un río que vierte a Mediterránea desde la parte sureste de España teniendo el fértil suelo y la clima buena. También obtiene la gran potencia de agricultura. Pero en esta zona faltaba el agua de 420 millón metros cúbicos en 1967 y en 2000 va a faltar 2360 metros cúbicos.	
E 18	El Río de Tajo transcurre al interior de España, pasa por Portugal hasta	El Río de Tajo transcurre al interior de España, pasa por Portugal hasta el Océano	El río de Sierra está en el sureste del mar mediterráneo, en esta zona con	El río de Segura está en el sureste del mar mediterráneo. Esta cuenca

	<p>el Océano Atlántico. Se mide 910 kilómetros y con la cantidad de agua rica.</p>	<p>Atlántico, con la longitud de 910 kilómetros y la cantidad de agua rica.</p>	<p>la tierra fértil y el clima suave. La agricultura allí tiene una gran potencia. Sin embargo, allí falta 420 millones cúbicos metros en 1976 y en 2000, 2.36 billones cúbicos.</p>	<p>hidrográfica tiene la tierra fértil y el clima suave. La agricultura allí tiene una gran potencia. Sin embargo, allí falta de agua 420 millones de metros cúbicos en 1976 y en 2000, 2.36 millones de metros cúbicos.</p>
E 19	<p>El rio de Tagus corre por el centro de Espana. Desde portuges a el mar Atlántico, la lontitud total es 910 kilometros.</p>	<p>España río Tajo fluye a través del corazón de España y Portugal en el Océano Atlántico después de una longitud total de 910 km, el agua abundante.</p>	<p>El rio es uno de que hacia al medio rio. El área de los ríos tienen con riqueza. El tiempo es muy agradable. Hay una potencia de aumentar en agrictrura. Pero en los áreas falta agua en 1967 4.2, en el ano 2000, hara una falta de 23.6</p>	<p>Río Segura en el sureste de España en el Mediterráneo en una cuenca hidrográfica suelo fértil, clima templado, el potencial de producción agrícola, pero la falta de agua en la cuenca en 1967 de 420 millones de metros cúbicos en 2000 a 2,36 millones de metros cúbicos de agua.</p>

E 21	<p>El río Tajo cruza la tierra interior de España, se entra en el Océano Atlántico después de pasar Portugal, su longitud es 910 km y con una abundante cantidad del agua.</p>	<p>El río Tajo de España fluye por los lugares interiores españoles y Portugués, al final se entra en el Océano Atlántico, tiene una longitud total de 910 km y la cantidad de agua muy abundante.</p>	<p>El río Segura es un río de la parte sureste de España que entra en el mediterráneo, el lugar que se pasa el río tiene la tierra muy nutritiva y el clima suave. Es un lugar muy ponticial en el aspecto de agricultura, pero en el año 1967 se falta el agua 420,000,000 m, en el año 2000 va a faltar el agua 236,000,000,0 m.</p>	
E 22	<p>El Río Tajo pasa la tierra de España , cruza por Portugal y incorpora al Océano Atlántico. En total es 910 kilómetros. La cantidad del río es muy abundante.</p>	<p>El río Tajo de España fluye a través del corazón de España , por Portugal y incorpora en el Océano Atlántico con una longitud total de 910 km. El agua es abundante.</p>	<p>El Río Segura es un río del suroeste de España que incorpora al Mediterráneo. La tierra de la zona cruzada es nutritiva. El tiempo es suave que tiene un buen futuro para la cantidad de la agricultura. Sin</p>	

			embargo, la zona se falta el agua de cuatro mil doscientos billones metros en el año 1967 y se faltará veinte y tres y seis billones metros.	
E 23	El río Tajo fluye por el centro de España. Incorpora al Océano Atlántico a través de Portugal. Mida 910 kilómetros en total. Tiene un volumen abundante de agua.	El río Cegula es un río situado en el noreste de España que incorpora al Mar Mediterráneo. En su zona de flujo, la tierra es fértil, el clima es agradable y la potencia agrícola es grande. Sin embargo, careció de agua 42 billones de agua en dicha zona en 1967. Carecerá 236 billones de agua en 2000.	El río Tajo fluye por el corazón de España. Incorpora al Océano Atlántico a través de Portugal. Mida de longitud de 910 kilómetros en total. Tiene un volumen abundante de agua.	El río Segura es un río situado en el noreste de España que incorpora al Mar Mediterráneo. En su cuenca, la tierra es fértil, el clima es templado y la potencia agrícola es grande. Sin embargo, careció de agua 420 millones de metros cúbicos en dicha zona en 1967. Carecerá 2360 millones de metros cúbicos de agua en 2000.
E 24	Por la tanto, se decidió desde el río	El canal de agua de un total de 69 km de	Consumo de potencia de carga	

	<p>Tajo a la cuenca del río Segura al sur de desviación de agua. Desvío 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, sino que también puede aumentar la superficie de regadío de 900.000 hectáreas.</p>	<p>longitud total del túnel 15, la longitud total de 11 km de acueducto 3 160 kilometros de canales, utilizan el medio de un lago Carl presa río originales (45 km de largo) como el acueducto.</p>	<p>máxima, la potencia máxima de flujo de 99 m³ / s</p>	
E 24	<p>El Río Tajo fluye por España y Portugal ,al final desagua en el Océano Atlántico.Tiene un longitud de 910 kilómetros,con abundante agua.</p>	<p>El Río Segura ,un río en el sureste de España,desagua en el Mar Mediterraneo.En el alcance de flujo,tiene la tierra fértil,clima agradable,agricultura potencial.Sin embargo,en 1967,había un gran déficit de 420 millones m de agua,mientras que vendrá 2360 millones en 2000</p>	<p>El Río Tajo pasa por los interiores de España y Portugal ,al final afluye en el Océano Atlántico.Tiene una longitud de 910 kilómetros,con abundante agua.</p>	

E 25	<p>El río Tajo atraviesa el terreno Español, y acaba su recorrido en el océano atlántico a través de Portugal. El río cuenta con 910kms en total y una cantidad abundante de agua.</p>	<p>El río Segura se sitúa en el sureste de España y su recorrido acaba en el mar mediterráneo. La fertilidad terrenal y el clima templado alrededor del río hacen que la producción agrícola sea muy potencial. Pero en el año 1967 hubo una sequía de 42 millón cuadrados, y en el año 2000 hubo una sequía de 236 millón cuadrados.</p>	<p>El río Tajo atraviesa en su parte central de España, y pasando a través de Portugal acaba su recorrido en el Océano Atlántico. Tiene una longitud total de 910 km, y cuenta con una cantidad abundante de agua.</p>	
E 26	<p>El Río Tajo recorre el seno del territorio de España, entra en el océano atlántico a través de Portugal, tiene total longitud de 910 km, la precipitación del dicho río es muy abundante.</p>	<p>El Río Segura es un río que entra en el mar mediterráneo situado en el sureste de España, la tierra es rica en la zona que recorre el río, tiene el clima muy templado, y la potencialidad de aumento agrícola enorme, sin embargo, en el año 1967, el río sufre una sequía de 42 millones de metro</p>		

		cuadrado, en el año 2000 la sequía llegaría a ser 23,6 millones de metro cuadrado.		
E 27	El río Tarjo influye del centro de España a Portugal, integrado a ,	El "Cecular" es el río de sur de España, que coincide con el mar mediterráneo, influyendo por los campos con tierra abundante, y el clima suave, en los que hay un gran potencia de aumentar productos de agricultura. Pero dentro los campos	El río Tajo que atraviesa en el parte central de España, y recorriendo por Portugal, llega al océano Altántico. El largo de río es 910 kilómetros	
E 27	Se decidió que desvía el río Tajo a la cuenca del río Segura para transportar el agua, desde allí Desvío 1 mil millones de metros cúbicos de agua por año (caudal medio de 33 m ³ / s), además de	El canal de agua con longitud de un total de 69 km y 15 túneles, la longitud total de 11 km de 3 acueductos, 160 kilometros de canales, utilizan el medio de un lago Carl presa río originales (45 km de largo) como el acueducto.	Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo de 99 m ³ / seg.	

	<p>garantizar el agua industrial y residencial, sino que también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.</p>			
E 28	<p>Río de España está en la parte del país, desde Portugal hasta Ocean y total 910 kilómetros, hay muchísima agua</p>	<p>Segura río es un río que está en</p>	<p>España río Tago fluye a través del corazón de España y Portugal en el Océano Atlántico, y hay una longitud total de 910 km con el agua abundante.</p>	<p>Río Segura en el sureste de España en el Mediterráneo en una cuenca hidrográfica suelo fértil, clima templado, el potencial de producción agrícola, pero la falta de agua en la cuenca en 1967 de 420 millones de metros cúbicos en 2000 a 2,36 millones de metros cúbicos de agua.</p>

II.5. Documentos de la tarea de PE de la prueba piloto

PARTIC IPANTE	PE DE LA FRASE 3	PE DE LA FRASE 4	PE DE LA FRASE 5
E 02	<p>Por lo tanto, se decidió desviar el agua desde el río Tajo al sur de la cuenca del río Segura. Desvío 1 mil millones de metros cúbicos por año (33 m³ / s de caudal medio), además de garantizar el uso industrial y el residencial, se puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.</p>	<p>El canal de agua de un total es de 69 km de longitud del túnel 15, la longitud total de 11 km de acueducto 3 160 kilómetros de canales, utilizan el medio de un lago Carl presa río originales (longitud de 45 km) como el acueducto.</p>	<p>Consumo de potencia de carga , la potencia máxima de flujo es de 99 m³ / seg.</p>
E 03	<p>Se decidió transferir el agua del río Tajo hacia el río Segura del sur. La cantidad anual de la transferencia de agua es de un mil millones de</p>	<p>El canal de agua contiene 15 túneles de 69 kilómetros de longitud total de 69 kilómetros, 3 acueductos de 11 kilómetros de longitud total, un canal de 160 kilómetros, dentro del cual hay una parte</p>	<p>Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo de 99 m³ / seg.</p>

	metros cúbicos (la velocidad promedio es de 33 m ³ / s) además de garantizar el agua industrial y residencial, también se puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.	que es el acueducto original que tenía el río Carl.	
E 04	Por eso se decidió desde el río Tajo a la cuenca del río Segura al sur de desviación de agua. Desvían 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m ³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, dicha desviación también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.	El canal de agua de un total mide 69 km de longitud incluidos 15 túneles, la longitud total mide 11 km con 3 acueductos y un canal que mide 160 kilómetros en total, utilizan el río Hucarl como presa original (45 km de largo) usándolo como el acueducto.	Cuando llegue la carga máxima, va a lanzar la electricidad y la potencia máxima de flujo de 99 m ³ / seg
E 05	Se decidió encauzar/ desviar agua desde el río Tajo al sur hasta la cuenca del río Segura. El desvío anual es 1 mil millones de metros	Este canal de agua incluye 15 túneles (la longitud total es 69 km), 3 acueductos (longitud total 11 km), un canal de longitud total 160 km. En el medio de los cuales se utiliza la represa anterior	Desaguar el agua cuando llegue la carga máxima para generar electricidad, y la potencia máxima de flujo es 99 m ³ / seg.

	<p>cúbicos(caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el uso de agua para los residentes y las industrias, también puede aumentar el área de riego a 900.000 hectáreas.</p>	<p>del lago Carl(45 km de longitud) como el acueducto.</p>	
E 06	<p>Por eso decidió llevar el agua desde el río Tajo hasta la parte sur donde está el río Segura. Cada año la cantidad de agua llega a 1 billón metros de cuadrados con un caudal medio de 33 metros cúbicos/segundo. Además de asegurar el uso de agua industrial y civil, ofrecerá a aumentar 900 mil hectáreas de superficie de riego.</p>	<p>El canal de agua de 160 kilómetros cuenta con 15 túneles cuya longitud total es 69 kilómetros, 3 acueductos cuya longitud es 11 kilómetros. Una parte en medio utiliza el embalse original del río Júcar como el canal de transportar el agua.</p>	<p>Cuando llega la carga máxima drena el agua para producir la electricidad. La potencia máxima de salida llega a 99 m³ / seg.</p>
E 09	<p>Entonces se decidió a transferir agua del Río Tajo a la cuenca del Río Segura al sur de desviación de agua. Cada año desvió 1 mil</p>	<p>El longitud total de canal de agua incluye 15 túneles de la longitud total de 69 km, 3 acueductos de la longitud total de 11 km , una canal de la longitud total de 160 kilometros, y en el</p>	<p>El consumo de agua y electricidad de la carga máxima, es al máximo el flujo de 99 m³ / seg.</p>

	<p>millones de metros cúbicos (con caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.</p>	<p>medio usa el río original del lago Carl (con la longitud de 45 km) como el acueducto.</p>	
E 10	<p>Por eso, se decidió a desviar el agua hacia el sur desde el río Tajo a la cuenca del río Segura. Se desviaron 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, se podían aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.</p>	<p>El canal de agua de un total de 69 km de longitud total del túnel 15, la longitud total de 11 km de acueducto 3 160 kilómetros de canales, utilizan el medio de un lago Carl presa río originales (45 km de largo) como el acueducto.</p>	<p>Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo de 99 m³ / seg.</p>
E 11	<p>Se decidió hacer una desviación desde el río Tajo hasta el sur, donde se encuentra la cuenca del río Segura. Se desvió agua de 1 mil</p>	<p>El canal de agua cuenta con 15 túneles con una longitud total de 69 km , 3 acueductos con una longitud total de 11 km y canales con una longitud total de 160 km , utilizan en medio la presa del</p>	<p>Al consumir de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo es de 99 m³ / seg.</p>

	<p>millones de metros cúbicos por año (con el flujo promedio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, también se puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.</p>	<p>río Carl original (45 km de largo) como el acueducto.</p>	
E 12	<p>Por eso se decidió en desviar de agua desde el río Tajo hacia el sur para la cuenca del río Segura. Desvió 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal promedio de m³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, también se puede utilizar para regar una área de 900.000 hectáreas.</p>	<p>El canal de conducción contiene 15 túneles con la longitud total de 69 km, 3 acueductos con la longitud total de 11 km, y el canal con la longitud total de 160 km, un segmento entre ellos se utiliza el embalse del lago Carl (longitud de 45 km) como el acueducto.</p>	<p>Al generar con agua de carga máxima, la potencia máxima de generación puede ser de 99 m³/s.</p>
E 13	<p>Se decidió a desde el río Tajo hasta la cuenca del río Segura al sur de desviación de agua.</p>	<p>El canal de agua de 69 km de longitud total tiene 15 túneles, tiene 3 acueducto de 11km total, además el canal de 160 km total</p>	<p>El consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo de 99 m³ / seg.</p>

	<p>Desvió 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, sino que también puede aumentar el área de riego de 900.0000 hectáreas.</p>	<p>que se utiliza el medio de un lago Carl presa río originales (45 km de largo) como el acueducto.</p>	
E 14	<p>Se decidió desviar al sur desde el río Tajo hasta la cuenca del río Segura. Desvían 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, pueden aumentar la superficie de regadío de 900.000 hectáreas.</p>	<p>El canal de agua contiene 15 túneles de un total de 69 km de longitud, un total de 11 km de la longitud de 3 acueductos y un 160 km de canales, en el medio hay un acueducto utilizado el original embalse del río Júcar (45 km de longitud).</p>	<p>Se genera electricidad con la suelta de agua cuando llegan la carga máxima, la potencia máxima de flujo sería 99 m³ / seg.</p>
E 15	<p>Se decidió desde el río Segura al sur de desviación de agua. Desvió 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m³</p>	<p>. El canal de agua de 69 km de longitud total del túnel 15, la longitud total de 11 km de acueducto 3 160 kilómetros de canales, utilizan el medio de un lago Carl presa río originales (45</p>	<p>Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo es 99 m³ / seg.</p>

	/ s), además de garantizar el agua industrial y residencial, sino que también puede aumentar el área de riego de 900.000 cuadrados	km de largo) como el acueducto.	
E 16	Se decidió desde el río Tajo a la cuenca del río Segura al sur de desvío de agua. Desvío 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m ³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, sino que también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.	El canal de agua de un total de 69 km de longitud total del túnel 15, la longitud total de 11 km de acueducto 3 160 kilómetros de canales, utilizando el medio de un lago Carl presa río originales (45 km de largo) como el acueducto.	Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo de 99 m ³ / seg
E 18	Así que, se decidió a desde el río Tajo a la cuenca del río Segura al sur de desviación de agua. Desvío 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m ³ / s), además de	El canal de agua hay 15 túneles con la longitud total de 69 km, 3 acueductos con la longitud total de 11 km de acueducto y un canal, 160 kilómetros de canales, utilizan el medio de un lago Carl presa río originales (45 km de largo) como el acueducto.	Cuando consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo es de 99 m ³ / s.

	<p>garantizar el agua industrial y residencial, sino que también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.</p>		
E 19	<p>Se decidió desde el río Tajo a la cuenca del río Segura al sur de desviación de agua. Desvió 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.</p>	<p>El canal de agua de total de 69 km de longitud total del túnel 15, la longitud total de 11 km de acueducto 3 160 kilómetros de canales, en el cenrto utilizando el medio de un lago Carl presa río originales (45 km de largo) como el acueducto.</p>	<p>Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo es 99 m³ / seg.</p>
E 21	<p>Se decidió redistribuir y repartir el agua desde el río Tajo a la cuenca del río Segura. Cada año se redistribuye el agua 100,000,000 metro cúbico (el promedio del caudal de flujo es 33 metro cúbico/s), además de garantizar el agua</p>	<p>El canal de agua incluye 15 túneles con una longitud total de 69 km, 3 acueductos de la longitud de 11 km y un canal que cuenta con 160 km. Una parte del medio se utiliza una represa original del río Júcar (45 km) como el acueducto.</p>	<p>Se suelta el agua y hacer la descarga eléctrica cuando está en carga máxima, la potencia máxima de electricidad es 99 m³ / seg.</p>

	industrial y residencial, también se puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.		
E 22	Por lo tanto se decide desviar el agua desde el río Tajo al sur a la cuenca del río Segura. Se desvía 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m ³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, sino también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.	El canal de agua incluye 15 túneles con un total de 69 km de longitud, 3 acueductos de 11 km de la longitud. La longitud de canales es 160 kilómetros y utilizan el medio de un lago Carl presa río originales (45 km de largo) como el acueducto.	El consumo de potencia es la carga máxima, la potencia máxima de flujo es 99 m ³ / seg.
E 23	Se decidió que desde el río Tajo a la cuenca del río Segura desviara el agua al sur. Desvió 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m ³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, también puede	El canal de agua tiene un longitud total de 69 km que se suman por 15 túneles, la longitud total de 11 km de 3 acueductos y de 160 kilómetros de canales, utilizan en el medio el río original del lago Carl (45 km de longitud) como el acueducto.	Produce la electricidad en el consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo es 99 m ³ / seg.

	<p>umentar el área de riego por 900.000 hectáreas.</p>		
E 25	<p>Por lo tanto, se decidió desviar el agua desde el río Tajo a la cuenca del río Segura al sur. Se desvía 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.</p>	<p>El canal de agua tiene 15 túneles con una longitud total de 69 km cada uno; y 3 acueductos de 11 km; en el medio del canal, que cuenta una longitud total de 160 km, hay un trozo que utiliza el embalse original (45km) del lago Carlos como el acueducto.</p>	<p>La potencia máxima de la electricidad durante la carga máxima de agua puede llegar a una cantidad de corriente de 99 m³ / seg.</p>
E 26	<p>De modo que se decidió traer agua desde el río Tajo a la cuenca del río Segura al sur de desviación de agua. Desvió 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m³ / s), además de garantizar el agua industrial y</p>	<p>El canal de agua de un total de 69 km de longitud total contiene 15 túneles, la longitud total de 11 km de acueducto 3 160 kilómetros de canales, utilizan el medio de un lago Carl presa río originales (45</p>	<p>Durante el periodo de carga máxima. La potencialidad máxima de generar electricidad es 99m³ / seg.</p>

	residencial, también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.		
E 28	Se decidió desde el río Tajo a la cuenca del río Segura al sur de desviación de agua. Desvia 1 mil millones de metros cúbicos por año (caudal medio de 33 m ³ / s), además de garantizar el agua industrial y residencial, sino que también puede aumentar el área de riego de 900.000 hectáreas.	El canal de agua de un total de 69 km de longitud total del túnel 15, la longitud total de 11 km de acueducto 3 160 kilómetros de canales, utilizan el medio de un lago Carl presa río originales (45 km de largo) como el acueducto.	Consumo de potencia de carga máxima, la potencia máxima de flujo de 99 m ³ / seg.

II.6. Enlace disponible a los datos de las grabaciones en BB FlashBack: <https://bit.ly/2k9K5n2>

II.7. Enlace disponible al documento *Excel* del análisis de toda la prueba piloto: <https://bit.ly/2k9K5n2>

II.8. Enlace disponible al documento *Excel* del análisis de los errores de cada participante en la tarea de traducción con TA y sin TA:
<https://bit.ly/2k9K5n2>

II.9. Enlace disponible al documento *Excel* del análisis de pausas e intervenciones de la tarea de traducción: <https://bit.ly/2k9K5n2>

Anexo III. Propuesta didáctica

Véase a continuación el dossier tal y como lo recibieron los estudiantes. Las soluciones se encuentran en la página 207.

III.1. Ejercicio 1

FRASE ORIGINAL	FRASE TRADUCIDA POR GOOGLE TRANSLATOR	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ZH	TA	ERRORES SÍ / NO	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS / REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN / PRECISIÓN/ NOMBRE OFICIAL	PE

1. 语言文学系特举办纪念活动。	1. El Departamento de Lengua y Literatura realizó un evento conmemorativo especial.			
2. 报告会将于 19 日(周四)下午开始。	El informe comenzará la tarde del 19 (jueves).			
3. 纪念豪尔赫·路易斯·博尔赫斯活动组委会于 1996 年 9 月 3 日创建于利马。	Commemorativo del Comité Organizador del Evento Jorge Luis Borges el 3 de septiembre de 1996 en Lima			
4. 孔子学院是增进两国人民之间的了解, 文化的交流和友好往来的非常积极的举措。	El Instituto Confucio es un movimiento muy positivo para promover la comprensión, los intercambios			

	culturales y los intercambios amistosos entre los dos pueblos.			
5. 尊敬的胡安先生，您好，请允许我向您说一声我已近准确地收到了您的信函。	Estimado Sr. Juan, hola, permítame decirle que he recibido su carta casi con precisión.			
6. 预习口译难点分析和翻译提示。	Dificultades de interpretación prelectura y consejos de traducción.			
7. 为纪念豪尔赫·路易斯·博尔赫斯逝世十周年。	Para conmemorar el décimo aniversario de la muerte de Jorge Luis Borges.			

Fuente: Elaboración propia adaptada del manual *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006).

III.2. Ejercicio 2

FRASE ORIGINAL	FRASE TRADUCIDA POR GOOGLE TRANSLATOR	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ZH	TA	ERRORES SÍ / NO	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS / REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN / PRECISIÓN / NOMBRE OFICIAL	PE

1.位于委内瑞拉加拉加斯的委内瑞拉中央大学。	1. Universidad Central de Venezuela en Caracas, Venezuela.			
2.本意向书为双方出于增进两校间相互了解的目的而开展的学术合作方面的各类活动确立指导性框架。	Esta Carta de intención establece un marco guía para diversas actividades de cooperación académica con el fin de mejorar el entendimiento mutuo entre las dos escuelas.			
3. 共同的需求和可供利用的资源, 共同开展一下交流与学术合作活动	Ambas partes llevarán a cabo intercambios y actividades de cooperación académica en base a las necesidades comunes y los			

	recursos disponibles			
4.所有这些交流及学术合作方面的活动都将依据双方就每项活动达成的协议予以落实	Todos estos intercambios y actividades de cooperación académica se llevarán a cabo de conformidad con el acuerdo alcanzado entre las partes sobre cada actividad.			
5.本意向书将不损害双方中任一方的自主权,所以双方中的任何一方都不受制于另一方。	Esta carta de intención no perjudicará la autonomía de ninguna de las partes, por lo que ninguna de las partes está sujeta a la otra.			
6.大学系主任。	Jefe del departamento			

	universitario.			
7. 本意向书有效期一年，可自动延长.	Esta carta de intención es válida por un año y puede extenderse automáticamente.			

Fuente: Elaboración propia adaptada del manual *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006)

III.3. Ejercicio 3

FRASE ORIGINAL	FRASE TRADUCIDA POR GOOGLE TRANSLATOR	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ZH	TA	ERRORES SÍ / NO	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS / REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN / PRECISIÓN / NOMBRE OFICIAL	PE
1. 尊敬的教授先生。	Estimado profesor			
2. 应贵方通过我们驻北京办事处提	En respuesta a su solicitud de nuestra			

出的要求，我们很高兴给各位寄去以下关于.....公司经营活动的简介。	oficina en Beijing, nos complace enviarle la siguiente información sobre las actividades comerciales de la compañía.			
3. 股份有限公司建于 1976 年，是一家西班牙工程，外贸公司，专营农牧产品加工业，纺织工业，机床制造业，医疗，教育设备和商用，民用建筑等等。	La empresa se estableció en 1976. Es una empresa española de ingeniería, comercio exterior, especializada en el procesamiento de productos agrícolas y pastorales, industria textil, fabricación de máquina herramienta, atención médica, equipos educativos y comerciales, construcción civil y más.			
4. 同样，自我们在北京设立办事处以来，我们也和西班牙驻北京商务处保	Del mismo modo, desde que abrimos una oficina en Beijing, también hemos			

<p>持着非常友好的关系。</p>	<p>mantenido una relación muy amistosa con el Departamento de Comercio español en Beijing.</p>			
<p>5. 在西班牙商务部方面,我们与该部负责贸易和金融政策的两个部门的高层保持着非常好的关系。</p>	<p>En el Ministerio de Comercio español, mantenemos una muy buena relación con el alto nivel de los dos departamentos responsables de la política comercial y financiera.</p>			
<p>6. 具体到在.....的项目,我们的财务代理机构是对外发展公司,那是一家国营公司。</p>	<p>Específico para el proyecto en ..., nuestra agencia financiera es una compañía de desarrollo externo, que es una compañía estatal.</p>			

<p>7. 尽管如此，只要贵方认为有必要，我们将随时提供本公司近几年的财务报表和收益账目。</p>	<p>Sin embargo, siempre que lo considere necesario, le proporcionaremos los estados financieros y las cuentas de ingresos de la compañía en los últimos años.</p>			
---	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia adaptada del manual *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006)

III.4. Ejercicio 4

FRASE ORIGINAL	FRASE TRADUCIDA POR GOOGLE TRANSLATOR	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ZH	TA	ERRORES SÍ / NO	TIPOS: OMISIÓN / ORDEN DE PALABRAS/ REGISTRO FORMAL / PREPOSICIÓN / PRECISIÓN / NOMBRE OFICIAL	PE
1. 关于中华人民共和国总理 对秘鲁正式访问的联合新闻 公报。	Comunicado conjunto de prensa sobre la visita oficial del Primer Ministro de la República Popular de China al Perú			

<p>2. 双方介绍了各自国家推行现代化和经济开放计划的大好形势,表达了在处理国际事务方面的共同观点。</p>	<p>Las dos partes se informaron mutuamente sobre la aplicación de los planes nacionales de modernización y liberalización económica excelente situación, expresando una visión común para abordar los asuntos internacionales.</p>			
<p>3. 强调指出维护世界和平和稳定是建立保证各国合作和全球发展的国际秩序不可缺少的条件。</p>	<p>Hicieron hincapié en que el mantenimiento de la paz y la estabilidad en el mundo se han establecido para asegurar que el orden internacional y el desarrollo global de la cooperación entre los</p>			

	países condición indispensable.			
4. 双方决定在经济互补以及共同参与两国同属的太平洋流域的事务的基础上进一步加强彼此的经济, 技术和文化合作。	Las dos partes decidieron fortalecer aún más su cooperación económica, técnica y cultural sobre la base de la complementariedad económica y la participación conjunta en los asuntos de la cuenca del Pacífico de los dos países.			

<p>5. 在中国总理正式访问期间, 双方签署了以下协定:《海运协定》, 《科学交流计划》, 《专家交流协议》和《秘鲁太平洋大学和中国社会科学院拉美研究所交流协议》。</p>	<p>Durante la visita oficial del primer ministro chino, las dos partes firmaron los siguientes acuerdos: el Acuerdo Marítimo, el Programa de Intercambio Científico, el Acuerdo de Intercambio de Expertos y el Acuerdo de Intercambio entre la Universidad Peruana del Pacífico y el Instituto Latinoamericano de la Academia China de Ciencias Sociales.</p>			
---	--	--	--	--

<p>6. 访问结束时,总理对双方所签署的协议和双边对话的顺利进展表示满意, 并对他本人及其夫人和随行人员受到的热情款待表示感谢。</p>	<p>Al final de la visita, El primer ministro expresó su satisfacción por la buena marcha del diálogo bilateral y el acuerdo firmado por los dos lados, y la hospitalidad que él y su esposa y séquito que se agradece.</p>			
<p>7. 出国留学, 对大部分有过这个经历的人来说, 是一段颇有收获并且富有建设意义的经历。</p>	<p>Estudiar en el extranjero es una experiencia gratificante y constructiva para la mayoría de las personas que han tenido esta experiencia.</p>			

Fuente: Elaboración propia adaptada del manual *Curso de traducción del español al chino* (Sheng, 2006)

III.5 Introducción de las 32 preposiciones

A continuación, hemos analizado las 32 preposiciones detalladamente para que los estudiantes pudieran entenderla claramente.

Preposición	Significado	Uso
A	Múltiples significados: con qué, instrumento, finalidad, destino, introducir acciones (verbos)... *A veces, su uso es opcional, y sería correcto evitarse.	Con horas
		Para indicar destino y distancia
		Para indica situación con respecto a otro punto
		Para indicar finalidad, con verbos de movimiento
		Para indicar el modo, la manera o el

		instrumento
		Delante del objeto indirecto
		Delante del objeto directo cuando se refiere a personas o a animales personificados
ANTE	significa frente a, delante de, en presencia de, en comparación con, a causa de...	Indica situación y preferencia
		En un sentido más abstracto
		respecto a
BAJO	Significado de lugar, ubicación...	Lugar, modo

CABE	Prácticamente no se usa. Significa 'junto a'.	Carece de uso en la actualidad, salvo ocasionalmente en poesía, y de hecho ha desaparecido de la lista de las preposiciones ofrecidas en muchas gramáticas.
DURANTE	Principalmente significado relativo al tiempo.	Indica simultaneidad de dos hechos
		También introduce un sustantivo que indique un periodo de tiempo
		No introduce adverbios
HASTA	Indica lugar o sitio de destino o finalidad.	Para indicar el momento final de una acción o situación o el punto final de un trayecto

HACIA	Indica finalidad, espacial o de otro tipo.	Para indicar dirección y tiempo o lugar aproximado
MEDIANTE	Se puede sustituir por la preposición 'con'. Tendría sus mismos significados.	Formal y también expresa medio
DE	arios significados: material, pertenencia, lugar...	En las siguientes expresiones temporales: de día, de noche, de madrugada, a las (cinco) de la mañana
		Con los meses y los años en fechas
		Para indicar el lugar de origen
		Para indicar posesión

		Para indicar material, contenido, tema u otras características
		Para indicar finalidad
		Para indicar causa
VERSUS	Proviene del inglés. Puede significar: ‘contra’ o ‘frente a’. Usarse solo en casos determinados.	Se suele usar para duelos o enfrentamientos, especialmente deportivos: “Hoy se disputa el duelo Lorenzo versus Rossi”.

DESDE	Significados varios relativos a lugar, tiempo...	Para indicar el lugar inicial de un trayecto o movimiento o el momento inicial de un período
		Con verbos que no expresan movimiento, para indicar un punto de referencia para el alcance de una acción
		De /desde... a/hasta indican el punto inicial y el punto final de un trayecto o el momento inicial y el final de una acción o situación
TRAS	Suele significar 'detrás de'.	Tiempo: Tras noviembre llega diciembre
		Lugar y posición

EN	Significados varios relativos a lugar, tiempo...	Con meses, estaciones y años
		Con medios de transporte
		Para indicar situación en sentido general
		Para indicar el modo o la manera de hacer algo
ENTRE	Indica relaciones espaciales, personales...	Para indicar situación o punto intermedios
		Para indicar cooperación
		Para indicar pertenencia a un grupo
SOBRE	Puede indicar lugar, referencia, relación...	Para indicar situación encima o por encima de

		alguien o algo
		Para indicar tema
		Para indicar aproximación en cantidades u horas
VÍA	Indica el lugar o el medio por el que se viaja o se pasa.	<p>Esta nueva preposición es de origen muy reciente, aunque se ha usado antes en determinadas profesiones, como la ferroviaria. Preferible utilizar sus equivalentes castellanos: contra o frente a.</p>
		De hecho solo se utiliza en libros de filosofía o pensamiento, preferentemente... también en periodismo (sobre todo en titulares).

CON	Varios significados: instrumento, compañía...	Para indicar compañía, colaboración o mezcla
		Para indicar relación, contenido
		Para indicar el instrumento, el medio o el modo de hacer algo
SO	Procede de la preposición latina 'sub'. Significa 'bajo'.	En cuatro expresiones fijas: so pena de , so pretexto de, so capa de y so color de.
SIN	Indica ausencia, negación...	Para indicar falta de algo o alguien
		Con un infinitivo, significa no realización
CONTRA	Significado de lugar y oposición.	Para indicar oposición, lucha o enfrentamiento

		Para indicar contrato
HACIA	Indica finalidad, espacial o de otro tipo	para indicar una ubicación <i>aproximada</i> en el tiempo
		La mayoría de veces cumple la función de la preposición <i>a</i>
SEGÚN	Indica relatividad, relaciones, modo, forma...	Para indicar punto de vista
POR	Indica autoría de acciones, causalidad, tiempo...	Con partes del día
		Para indicar la causa o el motivo de una acción

		Para indicar el medio con el que se hace algo
		Para indicar el modo de hacer algo
		Para indicar lugar aproximado o tránsito
		Para indicar una parte o lugar concretos
		Para indicar precio, situación, cantidad proporcional
		Con el infinitivo, para indicar acción sin terminar
PARA	Indica finalidad, relativa a personas, lugares, objetos, acciones...	Para indicar destino o finalidad

		Para indicar el término de un plazo de tiempo
		Para expresar una opinión
		Para indicar contraste o comparación

Fuente: Elaboración propia a partir del manual "Uso de la gramática española: intermedio Gramática B2 de nivel avanzado". Castro (2010).

III.6. Ejercicios con solución sobre las preposiciones *a, hacia, hasta, de* o *desde*

Un conejo salta al vacío ___de___ las rocas.
El secretario ___de___ la tienda de relojes de lujo está en China.
Para ir a plaza cívica, debe girar ___a___ la derecha de la calle Cantabria.

Mis clases siempre empieza a las 6 __de__ la mañana.

El Río de mi pueblo fluye __hacia__ el mar.

Para ir a la comisaría, sigues esta dirección __hasta__ el final de la calle.

Estuve en España __desde__ 2016 __hasta__ 2019.

Fuente: Elaboración propia por el manual "Uso de la gramática española: intermedio Gramática B2 de nivel avanzado". Castro (2010).

III.7. Ejercicios con solución sobre las preposiciones *en, entre, sobre, con, sin, contra, según, por y para*

Después del examen final, iré a China __en__ agosto.

Toni quiere elegir una fruta __entre__ manzana y pera.

Juan, cuando vayas a compras, dejas el pan sobre la mesa.

A Toni le gusta ir a la cafetería para tomar un café con leche todas las mañanas.

Este años nuevo me siento muy solo sin Rosa.

Este jueves los ciudadanos manifestaron contra la nueva política.

Según lo que dices, parece que China es un país interesante.

Laura no puede ir a la clase de su enfermedad.

El precio del Buffet es 30 euros por persona.

Para un bebé, todas las cosas son maravillosas.

Fuente: Elaboración propia adaptada del manual “Uso de la gramática española: intermedio Gramática B2 de nivel avanzado”. Castro (2010).

III.8. Enlace disponible a los tipos de errores de TA de la sesión 1: <http://bit.do/eZ2sj>

III.9. Enlace disponible a los aspectos teóricos sobre TA y PE de la sesión 2: <http://bit.do/eZ2sj>

Anexo IV. Estudio cuasiexperimental

IV.1. Enlace disponible al cuestionario de los estudiantes en el estudio cuasiexperimental: <http://bit.do/ez2sj>

IV.2. Documento de la tarea de revisión de TA

En primer lugar, muchas gracias por participar en esta actividad.

INSTRUCCIONES

1. Hemos descargado el paquete BB FlashBack para grabar tu pantalla del ordenador. Haz clic en el paquete y sigue las instrucciones de la pantalla para instalar en tu ordenador el programa de grabación de la pantalla BB FlashBack. Antes de empezar la tarea, pulsa el botón rojo Record

2. TAREA

Corrige las frases siguientes de traducción automática. Puedes utilizar los recursos de Internet que desees.

FRASE ORIGINAL		TRADUCCIÓN DE LA TA	TU REVISIÓN
1	(邮件结尾) 敬请光临。此致敬礼。	Por favor. Ven. Atentamente.	
2	以下简称“香蕉”。	en lo sucesivo, "banana".	

3	在此意义上，两国领导人重申，对于秘鲁和中国来说，加强太平洋领域作为下个世纪最具活力的地区的地位是其必要的目标。	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo.	
4	大学校长	Presidente de la Universidad	
5	一般来说，当年的酒或者年份少的酒价格低一些。	En general, el precio del vino o vinos de baja calidad es menor.	
6	这就是三音石：站立于第一块石板上击掌，可听到回音一声；于第二块石板上击掌，可听到回音两声；于第三块石板上击掌，可听到回音三声。	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar el eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	
7	御花园在出口附近，是故宫里最大的花园。	El Jardín Real está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida.	
8	纪念活动闭幕式将于周五晚七点在笔录天主教大学文化中心举行，届时将由特邀嘉宾埃弗赖因·克里斯托博	La ceremonia de clausura de la conmemoración se llevará a cabo a las 7 pm el viernes en el Centro Cultural de la Universidad Católica, donde el invitado especial Dr. Evrein	

	士做讲座。	Cristo dará una conferencia.	
9	过去十年深圳经济一直维持两位数的增速，2017年地区生产总值（GRP）同比增长13.8%，在中国南部地区城市中心经济总量名列第一。	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó un 13,8% con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
10	遵照这一原则，成年人在行使其权利时不得在任何时候，任何情况下限制儿童权利的行使。	(Versión 1): De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia el ejercicio de sus derechos. (Versión 2): De acuerdo con este principio, los adultos <u>no deben ejercer los derechos de los niños</u> en ningún momento y bajo ninguna circunstancia en el ejercicio de sus derechos.	

¿Qué número de ordenador de la clase estás utilizando? _____

3. IMPORTANTE. Al terminar esta tarea, pulsa el botón STOP del programa de grabación BB FlashBack, guarda el archivo de grabación con el nombre de tu ordenador y déjalo en el escritorio. NO CIERRES EL ORDENADOR.

4. Guarda este documento WORD también en el escritorio con el número de tu ordenador.

5. Muchas gracias por tu participación.

¿Te ha gustado la revisión de traducción automática?

¿Crees que te sería útil conocer técnicas de revisión de traducción automática?

¿Quieres asistir a dos seminarios gratuitos a las 14.30 (justo antes de tus clases) para aprender estas técnicas y recibir un certificado?

Te invitamos a asistir a dos seminarios sobre Revisión de Traducción Automática (post-edición) para aprender a revisar la traducción automática. Son seminarios gratuitos con certificado final.

Fecha	Aula
28/11/2018	003
05/12/2018	003

Deja aquí tu correo electrónico para avisarte de los seminarios _____

6. Por último, te pedimos si puedes colaborar en este cuestionario sobre el uso de la traducción automática. Copia esta dirección en tu correo y respóndelo esta semana.

IV.3. Solución de la tarea de revisión de TA

FRASE ORIGINAL		TRADUCCIÓN DE LA TA	TU REVISIÓN
1	(邮件结尾) 敬请光临。 此致敬礼。	Por favor. Ven. Atentamente.	TIPO DE ERROR: Rregistro formal SOLUCIÓN: Confiados en que podremos contar con su presencia en las actividades programadas, nos reiteramos de Ud. Atentamente.
2	以下简称“香蕉”。	en lo sucesivo, " <u>banana</u> "	TIPO DE ERROR: omisión SOLUCIÓN: en lo sucesivo, llamado "banana"
3	在此意义上，两国领导人重申，对于秘鲁和中国来说，加强太平洋领域作为下个世纪最具活力的地区的地位是其必要的目标。	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo. necesario	TIPO DE ERROR: orden de palabras SOLUCIÓN: En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, es un objetivo necesario la consolidación de la zona de la cuenca del Pacífico como la de mayor dinamismo para el próximo siglo.

4	大学校长	Presidente de la Universidad	TIPO DE ERROR: nombre oficial SOLUCIÓN: Rector de la Universidad
5	一般来说，当年的酒或者年份少的酒价格低一些。	En general, el precio del vino o vinos de baja calidad es menor.	TIPO DE ERROR: precisión SOLUCIÓN: Normalmente, los vinos del año o vino joven son más baratos.
6	这就是三音石：站立于第一块石板上击掌，可听到回音一声；于第二块石板上击掌，可听到回音两声；于第三块石板上击掌，可听到回音三声。	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra, <u>puede escuchar el eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.</u> . segunda piedra y hace lo mismo, puede escuchar dos ecos; de la misma manera, en la tercera piedra, puede escuchar el eco tres veces.	TIPO DE ERROR: omisión SOLUCIÓN: Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra, y da una palma, puede escuchar un eco; si coloca en en la
7	御花园在出口附近，是故宫里最大的花园。	El <u>Jardín Real</u> está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida.	TIPO DE ERROR: nombre oficial SOLUCIÓN: <u>El Jardín Imperial</u> está cerca de la salida y es el jardín más grande de la

			Ciudad Prohibida.
8	纪念活动闭幕式将于周五晚七点在笔录天主教大学文化中心举行,届时将由特邀嘉宾埃弗赖因·克里斯托博士做讲座。	La ceremonia de clausura de la conmemoración se llevará a cabo a las 7 pm el viernes en el Centro Cultural de la Universidad Católica, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia.	SIN ERROR
9	过去十年深圳经济一直维持两位数的增速,2017年地区生产总值(GRP)同比增长13.8%,在中国南部地区城市中心经济总量名列第一。	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) <u>aumentó un 13,8%</u> con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	TIPO DE ERROR: preposición SOLUCIÓN: En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) <u>aumentó en un 13,8%</u> con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.

10	遵照这一原则，成年人在行使其权利时不得在任何时候，任何情况下限制儿童权利的行使。	<p>(Versión 1): De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en <u>cualquier</u> momento, limitar los derechos del niño en <u>cualquier</u> circunstancia el ejercicio de sus derechos.</p> <p>(Versión 2): De acuerdo con este principio, los adultos <u>no deben ejercer los derechos de los niños</u> en ningún momento y bajo ninguna circunstancia en el ejercicio de sus derechos.</p>	<p>TIPO DE ERROR: precisión</p> <p>SOLUCIÓN: (Versión 1): De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en <u>ningún</u> momento, limitar los derechos del niño en <u>ninguna</u> circunstancia el ejercicio de sus derechos.</p> <p>SOLUCIÓN: (Versión 2): De acuerdo con este principio, los adultos <u>no deben limitar los derechos de los niños en ningún</u> momento y bajo ninguna circunstancia en el ejercicio de sus derechos.</p>
----	--	---	--

IV.4. Documento de consentimiento para participar en investigación

ProjeTA-U: usuarios de traducción automática (Ref. FFI2016-78612-R, MINECO)

(Por favor, lea con atención este documento de consentimiento antes de decidir participar en este estudio.)

El propósito de esta investigación es conocer los hábitos de uso de los usuarios de traducción automática. Su participación puede consistir en responder encuestas y/o realizar tareas sobre traducción automática. Esta participación es importante para el avance científico. También es voluntaria, de manera que se puede retirar del estudio en cualquier momento y sin tener que justificarlo. Su participación no conlleva riesgos de ningún tipo. No recogeremos ni su nombre ni datos de contacto. Su identidad se mantendrá confidencial y solo los miembros del equipo de investigación tendrán acceso a los datos del proyecto. En caso de que se presentasen casos de estudio, se utilizarán siempre pseudónimos. El consentimiento informado se conservará en un lugar seguro por parte de los investigadores principales y se destruirá al cabo de 5 años, después de la finalización de la investigación. Cuando el estudio esté completado y se hayan analizado los datos, toda la base de datos será anonimizada y puesta a disposición del resto de investigadores/as interesados/as.

No tardará más de 10 minutos en responder el cuestionario.

El proyecto está coordinado desde el grupo TRadumática de la Universidad Autónoma de Barcelona. Para cualquier duda o consulta se puede poner en contacto con: Grupo Tradumática, ProjectTA@tradumatica.net, <https://sites.google.com/a/tradumatica.net/projecta/>, Edificio K, Plaza del Conocimiento, Campus Universidad Autónoma de Barcelona.

- He leído la información sobre el proyecto de investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas.
- Entiendo que la información anonimizada (sin indicadores personales) de este proyecto será puesta a disposición de otros investigadores un tiempo después de finalizar el proyecto.
- Estoy de acuerdo en participar voluntariamente y he recibido una copia de este consentimiento.

Nombre y apellidos del participante:

Firma _____ Fecha: _____

Investigador/a:

Firma _____ Fecha: _____

IV.5. Documentos del estudio cuasiexperimental del pretest

Participante	Frase 1	Frase 2	Frase 3	Frase 4	Frase 5	Frase 6	Frase 7	Frase 8	Frase 9	Frase 10
E01	Bienvenido a su venida. Atentamente.	En lo sucesivo, con las siglas de "banan"	En este sentido, los dos jefes de Estado reiteraron que para Perú y China, es el objetivo imprescindible fortalecer la posición del Pacífico como la región más	Rector de la Universidad	El precio del vino del año o de duración de pocos años es más bajo.	Palmean levantándose en la primera piedra y después pueden escuchar un eco; palmean en la segunda piedra,		La celebración de la clausura de la conmemoración	Un crecimiento. Con respecto al año pasado	Los adultos no podrán, en cualquier momento ni en cualquier caso, limitar el ejercicio de los derechos de niños.

			dinámica del próximo siglo.			pueden escuchar dos ecos; en la tercera, tres ecos.				
E02	Por favor. Venga. Atentament e.	En lo sucesivo , “banana ”		Rector de la Universidad	En general, el precio del vino o vinos de baja calidad es más bajo.	Esta es la piedra de tres tonos: en pie en la primera placa de piedra, puede escuchar el eco, en la segunda,	El Jardín Real está cerca de la salida y es el mayor jardín de la Ciudad Prohibid	La ceremonia de clausura de la conmemoración se llevará a cabo a las 7 pm el viernes en	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Regional Bruto (GRP) aumentó un 13,8% con respecto al mismo período del	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier

						puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	a.	el Centro Cultural de la Universidad Católica. Entonces el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia	año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	circunstancia cuando ejercen sus derechos.
--	--	--	--	--	--	---	----	---	--	--

E03	Venga, por favor. Atentamente. e.	En lo sucesivo denominada “banana”	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región más dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo.	Rector de la universidad	En general, el precio de los vinos del mismo año o el de los que tienen pocos años es más bajo.	Esta es la roca de tres ecos: si aplaude una vez poniéndote de pie en la primera roca, puede oír el eco una vez, si lo haces en la segunda roca, se oyen dos ecos y si en la tercera,	El Jardín Real está cerca de la salida y es el jardín más grande en la Ciudad Prohibida.	La ceremonia de clausura de la conmemoración es a las 7 de la noche del viernes en el Centro Cultural de la Universidad Católica, donde una conferencia	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido el crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó un 13,8% con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento y cualquier circunstancia, limitar al niño el ejercicio de sus derechos.
-----	---	------------------------------------	---	--------------------------	---	---	--	---	--	---

						tres ecos.		se presentará por el invitado especial Dr. Evrein Cristo.	China.	
E04	¡Bienvenida ! Atentament e,	En adelante “banana ”	En este sentido, los dos líderes reiteraron que se trata de un objetivo esencial para Perú y China fortalecer la	Rector de la Universidad	En general, el precio de vinos del mismo año o el de vinos de baja calidad es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: se aplaude una vez de pie en la primera placa de piedra, puede	El Jardín Real está cerca de la salida y que es el jardín más	La ceremonia de clausura de la conmemora ción se llevará a	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP)	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en ningún momento, limitar los

			consolidación del Pacífico como la región de mayor dinámica de la cuenca en el próximo siglo.			escuchar el eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	grande de la Ciudad Prohibida	cabo a las 7 pm del viernes en el Centro Cultural de la Universidad Católica, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia	aumentó un 13,8% con respecto al del mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	derechos del niño en cualquier circunstancia el ejercicio de sus derechos
--	--	--	---	--	--	---	-------------------------------	---	---	---

E05	Por favor. Venga. Atentament e. Atentament e.	En lo sucesivo denomin ada "banana "	En tal sentido, los dos estadistas para el Perú y China, reiteraron que fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo.	Rector de la Universidad	En general, el precio del vino o de los vinos de baja calidad es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: se pone de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar el eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el	El Jardín Real está cerca de la salida y es lo más grande de la Ciudad Prohibid a.	La ceremonia de clausura de la conmemora ción se llevará a cabo a las 7 pm el viernes en el Centro Cultural de la Universida d Católica y	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido un crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó un 13,8% con respecto al mismo peRíodo del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, en cualquier circunstancia, limitar los derechos del niño y el ejercicio de sus derechos.
-----	--	---	---	-----------------------------	--	--	--	--	---	---

						eco tres veces.		el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia	China.	
E06	(Al final del email) Muy bienvenida. Atentamente. e.	En lo sucesivo se lo llama brevemente "banana"	En tal sentido, los dos presidentes reiteraron que para el Perú y China, fortalecer la consolidación del próximo siglo	Rector de la Universidad	En general, el precio de los vinos del presente año o los de poca edad es más bajo.	Esta es la piedra de tres tonos: ponerse de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar el	El Jardín Real está cerca de la salida y es lo grande de la	La ceremonia de clausura de la conmemoración se llevará a	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido un crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP)	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del

			como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo.			eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces	Ciudad Prohibid a.	cabo a las 7 pm en viernes en el Centro Cultural de la Universida d Católica, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia	aumentó un 13,8% con respecto al mismo peRíodo del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	niño en cualquier circunstancia la ejecución de sus derechos.
--	--	--	---	--	--	---	--------------------------	---	---	---

E07	Por favor. Esperamos a su visita. Atentamente. e.	En lo sucesivo llamado, “banana”	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para Perú y China, fortalecer la consolidación de la posición de la cuenca del pacífico como la región más dinámica del próximo siglo resultaba su objetivo.	Director de la Universidad	En general, el precio del vino que pertenece a aquel año o con pocos años resulta relativamente bajo.	Esta es la piedra de tres ecos: si se aplaude de pie sobre la primera pizarra, se oye un eco; se aplaude de pie sobre la segunda pizarra, se oye dos; y sobre la tercera, se oye tres.	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad prohibida.	La clausura de la conmemoración se celebrará a las 7 pm el viernes en el Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica de Perú, y el invitado especial Dr. Evrein	En los últimos diez años, la economía de la Zona Económica Especial de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos- En 2017, el Producto Bruto Regional aumentó un 13,8% comparado con el mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en los centros urbanos del sur de China en cuanto a la	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento ni en ninguna circunstancia, limitar la ejecución de los derechos de los niños.
-----	--	----------------------------------	--	----------------------------	---	--	--	---	--	--

								Cristo va a dirigir una conferencia allí.	producción económica total.	
E08	Por favor. Venga. Atentamente.	En lo sucesivo, se abrevia como "banana"	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, fortalecer la consolidación la cuenca del Pacífico como la región mayor dinámica de del próximo siglo es	Rector de la universidad	En general, el precio de los vinos cuyas historias son solo un año o no son muy largos es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar un eco cuando aplauda. En la segunda,		La ceremonia de clausura de la conmemoración se llevará a cabo a las 7 pm el viernes en el Centro	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido un crecimiento de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó un 13,8% con respecto al mismo	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier

			su objetivo.			puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.		Cultural de la Universida d Católica de Perú, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia .	peRíodo del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	circunstancia cuando ejercen sus derechos.
--	--	--	--------------	--	--	--	--	---	--	--

E09	Bienvenido. Atentament e.	En lo sucesivo llamada “banana ”	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para Perú y China, fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo.	Rector de la universidad	En general, el precio del vino del mismo año o vinos de baja calidad es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra, se puede escuchar el eco, en la segunda, se puede escuchar dos ecos, en la tercera, se puede escuchar el	El Jardín Real es el jardín más grande de la Ciudad Prohibid a y se ubica al lado de la salida.	La ceremonia de clausura de la conmemora ción llevará a cabo a las 7 pm el viernes en el Centro Cultural de la Universida d Católica, donde el invitado	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, restringir los niños de ejercer sus derechos en cualquier circunstancia.
-----	---------------------------------	--	---	-----------------------------	---	--	---	--	--

						eco tres veces.		especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia		
E10	Esperamos su visita	, llamamo s banana	Los líderes de ambos países reiteraron que el objetivo imprescindible es fortalecer la importancia de océano Pacífico como la región	rector	En general, el precio de vino joven o que tiene menores años es más bajo	de pie en la primera placa de piedra y la chocas	En la ciudad prohibid a	A las siete por la tarde del viernes	Respecto al	De acuerdo a

			más dinámica del mundo del próximo siglo							
E11	Por favor. Quedamos a la visita de su visita. Atentamente.	En lo sucesivo, llamamos “banana”	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para Perú y China, es su objeto principal fortalecer la posición de la cuenca del Pacífico como la región de mayor dinámica en el	Rector de la universidad	En general, el precio de los vinos de aquel año o el de los de menos años es más bajo.	Esta es la piedra de tres tonos: si estar de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar un eco, en la segunda, puede escuchar dos	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande dentro de la Ciudad	La clausura de la conmemoración se llevará a cabo a las 7 de la tarde el viernes en el Centro cultural de la Pontificia	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido un crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Regional Bruto (GRP) aumentó un 13,8% con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, en cualquier circunstancia, limitar el ejercicio de los derechos de los

			próximo siglo.			ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	Prohibid a	Universida d Católica del Perú, y el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia	producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	niños.
E12	Por favor. Venga. Atentament e.	En lo sucesivo , lo llamom	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, su objetivo	Rector de la Universidad	En general, el precio del vino de mismo año de baja calidad es	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa	El Jardín Real está cerca de la salida y	La ceremonia de clausura de la conmemora	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido un crecimiento de dos	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier

		os “banana ”	es fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico.		menor.	de piedra, se puede escuchar el eco, en la segunda, se puede escuchar dos ecos, en la tercera, se puede escuchar el eco tres veces.	es el jardín más grande en la Ciudad Prohibid a.	ción se llevará a cabo a las 7 pm el viernes en el Centro Cultural de la Universida d Católica de Perú, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará	dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó un 13,8% con respecto al mismo peRíodo del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	momento, limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia cuando ejercen sus derechos.
--	--	--------------------	---	--	--------	--	---	--	---	---

								una conferencia		
E13	Siempre es bienvenido. Atentament e.	en lo sucesivo , llamado/ llamada “banana ”	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, consolidar la posición de la cuenca del Pacífico como la región más dinámica del próximo siglo es	presidente de la universidad	En general, el precio de los vinos del año o los vinos de pocos años es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: si golpea de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar el eco, en la segunda, puede	El Jardín Real está cerca de la salida y es el jardín más grande en la Ciudad	La ceremonia de clausura de la conmemora ción tendrá lugar a las 7 pm del viernes en el Centro Cultural de	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de más de diez por ciento. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó un 13,8% con respecto al mismo	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento y en cualquier circunstancia, limitar la ejecución de los

			su objetivo.			escuchar dos ecos, y en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	Prohibida	la Universidad Católica, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia	período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	derechos de los niños.
E14	Por favor. Esperamos su visita a nuestra	Denominado en adelante "banana"	En tal sentido, los directores de ambos países reiteraron Perú y	Rector de la universidad	En general, los vinos del año actual o que se	Esta es la piedra de tres tonos: cuando estás de pie	El Jardín Imperial está cerca de	La clausura de la conmemoración	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en

<p>tienda. Atentament e.</p>	<p>".</p>	<p>China tomarán la consolidación de la Zona Pacífico en el próximo siglo como la región mayor dinámica, lo cual es su objetivo principal.</p>		<p>producen dentro de pocos años tienen un precio menor.</p>	<p>aplaudiendo en la primera placa de piedra, podrás escuchar el eco una vez, en la segunda, podrás escuchar dos veces y en la tercera, tres veces.</p>	<p>la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida .</p>	<p>se celebrará a las 7 de la tarde el viernes en el Centro Cultural de la Universidad Católica, en la que el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia</p>	<p>una tasa de crecimiento con una proporción más de 10%. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en un 13,8% comparando con el de mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en el total económico de las ciudades centrales en el sur de China.</p>	<p>cualquier momento o en cualquier circunstancia, limitar los derechos del niño cuando los ejercen sus derechos.</p>
--------------------------------------	-----------	--	--	--	---	---	--	---	---

E15	Bienvenidos a todos. Atentamente. e.	En lo sucesivo la "banana".	En tal sentido, los directores de ambos países reiteraron Perú y China, fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región de cuenca dinámica mayor del Pacífico es su	Presidente de la universidad	En general, el precio del vino actual o vinos de menos años es menor.	Se trata de Sanjinshi: de pie en la primera pizarra que aplauda sus manos, se puede escuchar un eco, aplaudir en la segunda	El Royal Garden está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad	La clausura de ceremonación se llevará a cabo a las 7 el viernes en el Centro Cultural de la	Economía de Shenzhen ha mantenido un crecimiento de dos dígitos en la última década, con el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó un 13,8% con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia del
-----	--	-----------------------------	--	------------------------------	---	---	--	--	---	---

			objetivo.			pizarra, se puede oír los ecos dos veces, clap en la tercera pizarra, se puede oír tres eco.	Prohibid a .	Universida d Católica, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferencia .	producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	ejercicio de sus derechos.
E16	Ven, por favor. Atentament e.	En lo sucesivo como "banana s".	En tal sentido, los directores estadistas reiteraron que, para el Perú y	La presidente de universidad	En general, el precio del vino del año presente o vinos de baja	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa	El Jardín imperial está cerca de la salida	La clausura de ceremonia de la ceremoraci	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier

			China, fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región de cuenca dinámica mayor del Pacífico es su objetivo.		calidad es menor.	de piedra, puede escuchar un eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida .	ón se llevará a cabo a las 7 pm el viernes en el Centro Cultural de la Universidad Católica, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una	de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó un 13,8% con respecto al mismo período del año pasado, ocupa el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	momento, limitar los derechos del niño en cualquier el ejercicio de sus derechos.
--	--	--	---	--	-------------------	--	--	--	--	---

								conferencia		
--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	--	--

IV.6. Documentos del estudio cuasiexperimental del postest

Participante	Frase 1	Frase 2	Frase 3	Frase 4	Frase 5	Frase 6	Frase 7	Frase 8	Frase 9	Frase 10
E01	Vengan.	En adelante, con la abreviatura de "banana"	para Perú y China más dinámica	Rector	El precio del vino del año	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar un eco	El Jardín Imperial		Aumentó en un 13,8%	limitar a los niños en cualquier circunstancia el ejercicio de sus derechos.

E02	Por favor. Vengan. Atentamente .	en lo sucesivo, se abrevia “banana”	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, es su objetivo fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico.	Rector de la Universida d	En general, el precio del vino o vinos de baja calidad es más bajo.	Esta es la piedra de tres tonos: aplaudan de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar el eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces..	El Jardín Real está cerca de la salida y es el mayor jardín de la Ciudad Prohibida.	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento y en cualquier circunstancia limitar los derechos del niño el ejercicio de sus derechos.
-----	---	--	---	------------------------------------	--	--	---	--	---

									un 13,8% con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

E03	Por favor. Venga. Atentamente .	en lo sucesivo denominada “banana”	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo	Rector de la Universida d	En general, el precio del vino del mismo año o vinos con pocos años es menor.	Esta es la piedra de tres ecos: de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar un eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida.		En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (PBR) aumentó en	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia durante el ejercicio de sus derechos
-----	--	---	--	------------------------------------	---	--	---	--	--	--

			obligatorio.						un 13,8% con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	--------------	--	--	--	--	--	---	--

E04	Por favor. Vengan. Atentamente .	En lo sucesivo , “banana” como su abreviatura	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región más dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo.	Rector de la Universida d	En general, el precio del vino de este año o vinos de baja calidad es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: aplaude de pie en la primera placa de pierda, puede escuchar el eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida.		En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en	De acuerdo con este principio, los adultos no pueden, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia el ejercicio de sus derechos.
-----	---	---	---	------------------------------------	--	--	---	--	--	---

									un 13,8% con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E05	Vengan	En lo sucesivo se denomina brevemente	Los dos presidentes	Rector de la Universidad	El precio del vino o vinos de baja calidad es más bajo.	Poner de pie	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el más grande de la Ciudad Prohibida.		En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en	La ejecución de sus derechos
-----	--------	---------------------------------------	---------------------	--------------------------	---	--------------	---	--	---	------------------------------

									un 13,8% con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

E06	Por favor. Vengan. Atentamente .	En lo sucesivo abreviado, "banana"	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para Perú y China, fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región más dinámica de la cuenca del Pacífico era su objetivo.	Rector de la Universida d	En general, el precio del vino o vinos de menos años es bajo.	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra golpeando las manos, puede escuchar el eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida.		En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento ni en cualquier circunstancia, limitar el ejercicio de derechos de los niños.
-----	---	---	---	------------------------------------	---	---	---	--	--	---

									un 13,8% respecto al mismo peRíodo del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E07	Por favor. Vengan. Atentamente .	En lo sucesivo, se abrevia como ''banana''	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, fortalecer la consolidación de la cuenca del Pacífico como la región mayor dinámica en el próximo siglo es su objetivo.	rector	En general, los precios del vino nuevo o vinos con cortas historias son menores	Esta es la piedra de tres tonos: se pone en pie en la primera placa de piedra y aplauda, puede escuchar un eco. En la segunda, puede escuchar dos ecos y en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida.	La ceremonia de clausura de la conmemo ración se llevará a cabo el viernes a las 7 de la tarde en el Centro Cultural de la Universid	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido un crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en un 13,8% con	De acuerdo con este principio, en cualquier momento y en cualquier circunstancia, los adultos no podrán, limitar los derechos del niño al ejercer sus derechos.
-----	---	---	---	--------	--	---	---	---	--	---

								ad Católica de Perú, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferenc ia.	respecto al mismo peRíodo del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E08	Por favor. Vengan.	En lo sucesivo, se llama como "banana"	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para Perú y China, fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo.	rector	En general, el precio del vino del mismo año o vinos de menos años es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra, se puede escuchar el eco, en la segunda, se puede escuchar dos ecos, en la tercera, se puede escuchar el eco tres veces.	El Jardín Real es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida y se ubica al lado de la salida.	La ceremonia de clausura de la conmemoración llevará a cabo a las 7 pm el viernes en el Centro Cultural de la Universidad		
-----	-----------------------	--	--	--------	--	---	--	---	--	--

								Católica, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferenc ia.		
E09	Por favor, ven. Atentamente	En lo sucesivo, llamada como "banana"	Los líderes de ambos países reiteraron que el objetivo imprescindible es fortalecer la	rector	En general, el precio de vino joven o que tiene menores	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra y la chocas , se puede escuchar	En la ciudad prohibida	A las siete por la tarde del viernes	Respecto al	

			importancia de océano Pacífico como la región más dinámica del mundo del próximo siglo		años es más barato.	el eco, en la segunda, se puede escuchar dos ecos, en la tercera, se puede escuchar el eco tres veces.				
--	--	--	--	--	------------------------	---	--	--	--	--

E10	Por favor. Vengan. Atentamente .	En lo sucesivo denominada , “banana”	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región con mayor dinámica de la cuenca del Pacífico es su	Rector de la Universida d	En general, el precio del vino del año o vinos de baja calidad es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra golpeando las manos, puede escuchar el eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida.	La ceremonia de clausura de la conmemo ración se llevará a cabo a las 7 pm el viernes en el Centro Cultural de la Pontificia Universid	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en	
-----	---	---	---	------------------------------------	---	---	---	---	--	--

			objetivo.					ad Católica del Perú, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferenc ia.	un 13,8% respecto al mismo peRíodo del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	-----------	--	--	--	--	---	--	--

E11	Espero su vista. Atentamente	En lo sucesivo, se abrevia “banana”	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, fortalecer la consolidación en el próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo.	Rector de la Universida d	En general, el precio de los vivos de este año o de menos años es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra, se puede escuchar el eco, en la segunda, se puede escuchar dos ecos, en la tercera, se puede escuchar el eco tres veces.	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida.	La ceremonia de clausura de la conmemo ración se llevará a cabo a las 7 de la noche el viernes en el Centro Cultural de la Universid	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido un crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en un 13,8% con	De acuerdo con este principio, cuando los adultos ejercen de sus derechos, no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia.
-----	------------------------------------	--	---	------------------------------------	--	---	---	---	--	--

								ad Católica, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferenc ia.	respecto al mismo peRíodo del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

E12	En espera de su visita. Atentamente .	en lo sucesivo, se llama "banana"	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, su objetivo es fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región más dinámica de la cuenca del Pacífico.	Rector de la Universidad	En general, el precio del vino del año o vino joven es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra, se puede escuchar el eco, y en la segunda, se puede escuchar dos ecos, mientras en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande en la Ciudad Prohibida.		En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (PBR) aumentó en	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia durante el ejercicio de sus derechos.
-----	---------------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------	---	---	--	--	---	--

									un 13,8% con respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

E13	Por favor. Esperamos a su visita. Atentamente .	en lo sucesivo, se abrevia con "banana"	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, es su objetivo necesario consolidar que la área pacífica siga a ser la más dinámica en el próximo siglo.	Rector de la Universida d	En general, es más barato el vino que se fermentó hace poco años o en el mismo año.	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra se puede escuchar el eco por una vez. En la segunda, dos veces y por analogía	El Jardín Imperial, el más grande en la Ciudad Prohibida, está cerca de su salida,.	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia al ejercer sus derechos.
-----	---	---	---	------------------------------------	--	---	---	--	---

									un 13,8% en comparación con el mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

E14	Por favor. Esperamos su visita. Atentamente .	en lo sucesivo, se denomina "banana"	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, fortalecer la consolidación en el próximo siglo como la región más dinámica de la cuenca del Pacífico es su objetivo.	Rector de la universida d	En general, el precio del vino que en el año mismo o vinos de baja calidad es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: levantarse aplaudiendo en la primera placa de piedra, puede escuchar el eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida		En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido un crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en un 13,8% con	De acuerdo con este principio, cuando los adultos ejercen sus derechos, no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia
-----	---	---	---	------------------------------------	--	---	--	--	--	--

									respecto al mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E15	Por favor. Esperamos a su vista. Atentamente .	En adelante llamado "banana"	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China su objetivo es para fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Área Océano	Rector de la Universida d	En general, es más barato sobre el precio del vino de mismo año o vinos que se fermentó hace poco años	Esta es la piedra de tres sonidos: de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar el eco, en la segunda, puede escuchar dos ecos, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces.	El Jardín Imperial está cerca de la salida y es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida.	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (GRP) aumentó en	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia cuando están ejerciendo sus derechos.
-----	--	------------------------------------	--	------------------------------------	--	---	---	--	---

			Pacífico.						un 13,8% en comparación con el mismo período del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	---	--

E16	En su espera de visita. Atentamente .	en lo sucesivo como "banana"	En tal sentido, los dos estadistas reiteraron que para el Perú y China, su objetivo es fortalecer la consolidación del próximo siglo como la región mayor dinámica de la cuenca del Pacífico.	Rector de la Universida d	En general, precio el vino del año o vinos de pocos años es menor.	Esta es la piedra de tres tonos: de pie en la primera placa de piedra, puede escuchar el eco una vez, en la segunda, puede escuchar el eco de dos veces, en la tercera, puede escuchar el eco tres veces. .	El Jardín Real, está cerca de la salida, es el jardín más grande de la Ciudad Prohibida.	La ceremonia de clausura de la conmemoración se llevará a cabo a las 7 pm del viernes en el Centro Cultural de la Universidad	En los últimos diez años, la economía de Shenzhen ha mantenido una tasa de crecimiento de dos dígitos. En 2017, el Producto Bruto Regional (PBR) aumentó en	De acuerdo con este principio, los adultos no podrán, en cualquier momento, limitar los derechos del niño en cualquier circunstancia del ejercicio de sus derechos.
-----	---------------------------------------	------------------------------	---	---------------------------	--	---	--	---	---	---

								Católica, donde el invitado especial Dr. Evrein Cristo dará una conferenc ia.	un 13,8% con respecto al mismo peRíodo del año pasado, ocupando el primer lugar en la producción económica total de los centros urbanos en el sur de China.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

IV.7. Enlace disponible a los documentos de las grabaciones del estudio cuasiexperimental: <https://bit.ly/2k9K5n2>

IV.8. Datos estadísticos de apoyo sobre el estudio cuasiexperimental

De todas las maneras, antes de empezar la prueba ANOVA, seguidamente, se nos muestra las pruebas de normalidad que lleva a cabo el programa SPSS. Nos hemos de fijar en la significación estadística de estos dos contrastes, asumiendo la normalidad de la distribución si en ambos grupos el nivel de "p-valor" es no significativo (esto es, $p > 0,05$). En la tabla abajo, se muestra los resultados de la prueba de normalidad del tiempo total de las diez frases usadas por los participantes:

Prueba de normalidad del tiempo total de las diez frases usadas por los participantes

Tipos de errores en cada frase	F1 Registro formal	F2 Omisión	F3 Orden de palabra	F4 Nombre oficial	F5 Precisión	F6 Omisión	F7 Nombre oficial	F8 Correcto	F9 Prepsición	F10 Precisión
P - valor ^a	0,200	0,006	0,133	0,03	0,073	0,019	0,009	0,200	0,191	0,200
	Sí ^c	No	Sí ^c	No	Sí ^c	No	No	Sí ^c	Sí ^c	Sí ^c
P - valor ^b	0,004	0,006	0,005	0,000	0,024	0,001	0,000	0,073	0,012	0,074

	No	No	No	No	No	No	No	Sí ^c	No	Sí
--	----	----	----	----	----	----	----	-----------------	----	----

a: Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnóv; b: Prueba de normalidad de Shapiro-wilk; c: Este significa que un límite inferior de la significación verdadera, la frase sigue una distribución normal

Definimos el nivel de significación estadística en $P < 0,05$. La prueba de Kolmogorov-Smirnóv consideró que la F1. *Registro formal*; F3. *Orden de palabra*; F5. *Precisión*; F8. *Correcto*; F9. *Preposición* y F10. *Precisión* siguieron una distribución normal, mientras que la prueba de Shapiro-wilk consideró que la F8. *Correcto* y F10. *Precisión* pertenecen a una distribución normal. De acuerdo con los resultados, se analizó el tiempo de todas las pausas en cada frase.

A continuación, se lleva a cabo una prueba de la homogeneidad con el objetivo de investigar las varianzas en las poblaciones si fueron iguales. La hipótesis nula para todas las pruebas es que las varianzas de las poblaciones son iguales. Si la prueba es significativa, la hipótesis nula se rechaza y podemos concluir que las varianzas son significativamente diferentes. En primer lugar aplicamos la prueba de ANOVA de dos factores en el pretest. Tenemos dos variables: 16 participantes y las diez frases. La tabla muestra los resultados de la prueba de los efectos entre los 16 participantes y las diez frases en el pretest:

Prueba de los efectos entre los 16 participantes y las diez frases en el pretest

ANOVA

Fuente de variabilidad	Suma de los Cuadrados	Grado de Libertad	Media Cuadrática	Valor F	P-valor	Valor crítico F
Participantes	139094,4	15	9272,96	0,567712	0,895121	1,741066
Frases	1191778	9	132419,8	8,107048	1.48E-09	1,94988
Error de estándar	2205078	135	16333,91			
Total	3535951	159				

La tabla muestra un resumen del ANOVA que muestra el nombre de las variables independientes (factores): las fuentes de variabilidad, las sumas de cuadrados, los grados de libertad, las medias cuadráticas, los estadísticos F y los niveles críticos asociados a cada estadístico F , y el valor crítico F . Pero, ahora, toda esa información está referida no sólo a un factor, sino a los tres efectos presentes en un modelo de dos factores. Los niveles críticos indican que existen diferencias significativas tanto en los 16 participantes ($P=0,895121>0,05$), como en las frases ($P=1,48E-09>0,05$). La media cuadrática *error* (que vale 16333,91 y que era el divisor en cada cociente F), era un estimador asegurado de la varianza de las dos poblaciones (los 16 participantes y las diez frases) estudiadas (que suponemos igual en todas ellas).

Prueba de los efectos entre los 16 participantes y las 10 frases en el pretest

ANOVA						
Fuente de variabilidad	Suma de los Cuadrados	Grado de Libertad	Media Cuadrática	Valor F	P-valor	Valor crítico F

Participantes	82,09375	15	5,472917	4,756186	2,62E-07	1,741066
Frases	75,55625	9	8,395139	7,295715	1,31E-08	1,94988
Error de estándar	155,3438	135	1,150694			
Total	312,9938	159				

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos por los participantes

La tabla se muestra el nombre de las variables independientes (factores): las fuentes de variabilidad, las sumas de cuadrados, los grados de libertad, las medias cuadráticas, los estadísticos F y los niveles críticos asociados a cada estadístico F , y el valor crítico F . Pero, ahora, toda esa información está referida no sólo a un factor, sino a los tres efectos presentes en un modelo de dos factores. Los niveles críticos indican que, existe significativas diferentes en la variable *16 participantes* ($P=2,62E-07<0,05$), existe significativas diferentes ($P=1,31E-08<0,05$) en la variable *Frases*. La media cuadrática *error* (que vale 155,3438 y que era el divisor en cada cociente F), era un estimador de la varianza de las dos poblaciones estudiadas (que suponemos igual en todas ellas).

Se ha empleado prueba de ANOVA de dos factores: dos grupos y cuatro frases (F1. *Registro formal*; F5. *Precisión*; F6. *Omisión* y F10. *Precisión*) en el pretest:

Prueba de ANOVA de dos factores: dos grupos y cuatro frases (F1. *Registro formal*; F5. *Precisión*; F6. *Omisión* y F10. *Precisión*) en el pretest

Tipos de errores en cada frase	p - Valor ^a	p - Valor ^b	R^2
Frase 1 Registro formal	0,029	<0,001	0,539
Frase 5 Precisión	0,001	0,477	0,306
Frase 6 Omisión	0,487	0,889	-0,05
Frase 10 Precisión	<0.001	1	0,476

Fuentes: Elaboración propia a partir del *Informe estadístico* del Software R v.3.4. (12/02/2019)

a: Variable "ambos grupos"

b: Variable "formación en PE"

C: El coeficiente de determinación es un estadístico usado en el contexto de un modelo estadístico cuyo principal propósito es predecir futuros resultados o probar una hipótesis.

Según los resultados de la prueba de Levene, en las cinco frases (F1. *Registro formal*; F5. *Precisión*; F6. *Omisión* y F10. *Precisión*), el grupo experimental y el grupo de control existió significativas diferentes en el pretest ($P=0,026$; $p=0,005$; $p=0,043$; $p=0,002$). Asimismo, aplicamos una prueba de ANOVA de dos factores, como se ha mostrado en la tabla, descubrimos que existió significativas diferentes entre F1. *Registro formal* y la formación en PE ($p<0,001$). Asimismo, se utilizó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas (grupo experimental y pretest-postest; grupo experimental y pretest-postest) y determinar si existen diferencias entre ellas.

Encontramos que no existen diferencias estadísticas significativas entre las tres frases (F5. *Precisión*, F6. *Omisión*, F10. *Precisión*) y la formación en PE y TA ($p=0,477$, $p=0,889$ y $p = 1$), mientras que existe diferencia estadística significativa entre la F1. *Registro formal* y la formación ($p < 0,001$).

De acuerdo con la prueba de Wilcoxon para comparar el grupo de control y el grupo experimental. En el grupo de control, solo existe diferencia estadística significativa en la F1. *Registro formal* entre el pretest y posttest ($p = 0,01$) y el porcentaje fue 1/10. Sin embargo, en el grupo experimental, dos frases (F7. *Nombre oficial*, $p = 0,04$; y F10. *Precisión*, $p = 0,014$) existen significativamente diferentes estadísticamente entre el pretest y posttest, el porcentaje es 2/10.

A continuación, en primer lugar, aplicamos la prueba de ANOVA de dos factores en el pretest. La hipótesis nula para todas las pruebas es que las varianzas de las poblaciones son iguales. Si la prueba es significativa, la hipótesis nula se rechaza y podemos concluir que las varianzas son significativamente diferentes. La tabla abajo muestra la prueba de los dos efectos entre los 16 participantes y seis tipos de errores en el pretest:

Prueba de los dos efectos entre los 16 participantes y los seis tipos de errores en el pretest

ANOVA						
Fuente de variabilidad	Suma de los Cuadrados	Grado de Libertad	Media Cuadrática	Valor F	P-valor	Valor crítico F

Participantes	464	15	30.93333	4,114387	1,98E-05	1,801825
6 tipos de errores	621,4583	5	124.2917	16,53181	5,67E-11	2,336576
Error de estándar	563,875	75	7,518333			
Total	1649,333	95				

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos por los participantes

Observamos los resultados de la tabla arriba, las dos filas principales recogieron los efectos principales, es decir, los efectos individuales de las dos factoras incluidas en el modelo: *Participantes* y *seis tipo de errores*. Los niveles críticos indican que, hubo significativas diferentes ($P=1,98E-05 < 0,05$) entre la variable 16 participantes y el tipo de pausa, al mismo tiempo, existió significativas diferentes ($P=5,67E-11 < 0,05$) entre el variable de los seis tipos de errores y el tipo de pausa. La media cuadrática *error* (que vale 7,518333 y que era el divisor en cada cociente F), era un estimador de la varianza de las dos poblaciones estudiadas (que suponemos igual en todas ellas).

IV.9. Enlace disponible a los documentos *Excel* del análisis del pretest: <https://bit.ly/2k9K5n2>

IV.10. Enlace disponible a los documentos *Excel* del análisis del posttest: <https://bit.ly/2k9K5n2>