



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](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**

Departamento de Traducción e Interpretación y de  
Estudios de Asia Oriental

TESIS DOCTORAL

**Análisis contrastivo de la traducción científico -  
técnica del español al chino con enfoques  
terminológicos  
- Caso del petróleo**

Autora: Lin Liang

Director: Dr. Minkang Zhou

Barcelona, 2020



# Índice

Capítulo I. Introducción y estado de la cuestión.....	1
1.1. MOTIVACIÓN .....	8
1.2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	10
1.3. METODOLOGÍA y CORPUS.....	13
1.4. ESTRUCTURA .....	15
1.5 AGRADECIMIENTOS .....	16
Capítulo II. Traducción científico-técnica en China y en Europa.....	19
2.1 ¿Qué es la traducción científico-técnica? .....	19
2.2 Panorama histórico traducción científico-técnica en China.....	25
2.2.1 Génesis de la traducción científico-técnica (1368-1644).....	26
2.2.2 Traducción científico-técnica 1840-1919 .....	33
2.2.3 Traducción científico-técnica 1919-1949 .....	43
2.2.4 Situación actual de la traducción científico-técnica (1949-presente).....	48
2.3 Situación de la traducción científico-técnica en Europa.....	54
2.3.1 Panorama histórico de la investigación sobre la traducción científico-técnica .....	54
2.3.2 Los autores fundamentales de las teorías de la traducción científico-técnica .....	57
2.4 Competencias requeridas para hacer una traducción científico-técnica .....	63
Capítulo III. Traducción de la terminología.....	65
3.1 Definición de terminología .....	65
3.2 Investigación sobre la traducción de terminología en China .....	69
3.2.1 Traducciones terminológicas en las obras budistas (siglo I al X) .....	69
3.2.2 Traducciones terminológicas en textos científico-técnicos (siglo XVI al XIX).....	77
3.2.3 Situación actual de la traducción de terminología en China .....	83
3.3 Situación de la investigación de la terminología en Europa .....	89
3.3.1 Orígenes de la terminología .....	89

3.3.2 Desarrollo de la terminología.....	90
3.3.3 Fundamentos terminológicos aplicados a la traducción .....	91
3.3.4 Principales organismos internacionales de la terminología .....	95
3.4 Competencias del traductor de un texto con terminología científico-técnica .....	98
Capítulo IV. Análisis de la equivalencia terminológica castellano/china en la traducción técnico – científica .....	101
4.1 Fundamentos de terminología y traducción.....	101
4.1.1 Principios teóricos.....	106
4.1.2 Normas internacionales.....	112
4.2 Material de trabajo .....	122
4.2.1 Descripción del material del trabajo.....	124
4.2.2 Justificación de la selección del material del trabajo.....	125
4.3 Metodología de análisis .....	130
4.3.1 Análisis del profesionalismo de la muestra A.....	132
4.3.2 Análisis de la calidad de la traducción del corpus propuesto a la muestra A.....	133
4.3.3 Análisis de la visión de los profesores de TCT (Muestra B) relacionada con los términos técnico-científicos. ....	136
Capítulo V. Análisis de casos de la terminología técnico-científica en la traducción china.....	137
5.1 Análisis de los términos técnico-científicos extraídos del corpus .....	137
5.1.1. Estrategias de traducción utilizadas para los términos extraídos del corpus.....	139
5.1.2. Técnicas de traducción utilizadas para los términos extraídos del corpus .....	144
5.1.3 Modelo de análisis de la equivalencia terminológica en las traducciones .....	148
5.2 Técnicas de investigación .....	160
5.2.1 Estructura de la investigación .....	160
5.2.2 Teoría de la investigación sobre la traducción de la terminología técnico-científica .....	161
5.2.3 Fases del estudio sobre la traducción de la terminología técnico-científica .....	163
5.3 Análisis de los cuestionarios para los alumnos .....	166

5.3.1	Análisis descriptivo de los datos del cuestionario para los alumnos.....	166
5.3.2	Análisis de profesionalidad de la muestra .....	180
5.3.3	Análisis de las traducciones propuestas.....	181
5.3.4	Análisis estadísticos de las traducciones terminológicas .....	199
5.3.5	Análisis de los textos presentados .....	208
5.4	Análisis de las entrevistas al profesorado .....	211
5.4.1	Análisis demográficos de la muestra del profesorado .....	212
5.4.2	Análisis de las respuestas del profesorado.....	212
Capítulo VI. Evolución de la Ddt español-chino en China y el futuro del traductor.		247
6.1	La evolución de la didáctica de la lengua española en china-.....	248
6.1.1	Situación académica del español en China.....	248
6.1.2	Situación académica de la asignatura de traducción e interpretación en China ...	255
6.1.3	Acreditación gubernamental en traducción e interpretación.....	261
6.2	Mercado laboral y perfiles de los profesionales de traducción en China .....	266
6.2.1	Nuevas tecnologías en la traducción técnico-científica asistida-.....	269
6.2.2	Situación laboral de la traducción en el campo petrolero en China .....	272
Capítulo VII Propuestas a la adquisición de la competencia terminológica en la traducción científico-técnica.....		277
7.1	Adquisición de la competencia terminológica en la traducción científico-técnica para el alumnado .....	278
7.1.1	Preparación terminológica .....	280
7.1.2	Preparación informática .....	286
7.2	Adquisición de la competencia terminológica implicada en la traducción científico-técnica para el profesorado .....	291
7.2.1	Preparación pedagógica .....	292
7.2.2	Tareas de aprendizaje .....	294
Capítulo VIII. Conclusiones .....		299
8.1	Conclusiones y propuestas.....	299

8.2. Limitaciones de la investigación.....	312
8.3. Futuras investigaciones -Consecución de los objetivos.....	312
Bibliografía .....	315
1. En papel .....	315
2. En digital.....	325
Anexos .....	329
1. Cuestionario al alumnado .....	329
2. Entrevista a profesores.....	349
3. Tablas .....	356
4. Ilustraciones .....	357
5. Gráficos.....	358
6. Figuras.....	360

# Lista de abreviaturas

AET - Asociación Europea de Terminología

AETER - Asociación Española de Terminología

AQSIQ - Administración Estatal de China de Supervisión de la Calidad, Inspección y Cuarentena

ALS - Artificial lift systems

BEC - Bombeo electrocentrífugo

CAS - Academia de las Ciencias de China

CAST - Asociación China para la Ciencia y la Tecnología

CATTI - China Accreditation Test for Translators and Interpreters

CNIS - Instituto Nacional de la Estandarización de China

CNKI - China National Knowledge Infrastructure

CNOOC - China National Offshore Oil Company

CNPC- China National Petroleum Company

CPTDC - China Petroleum Technology & Development Corporation

CSIC - Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Dtech - Didáctica de traducción español-china

EEUU - Estados Unidos de América

ELE - español como lengua extranjera

ESP - Electrical Submersible Pumping

IITF - Instituto Internacional para la Investigación Terminológica

IML - Imprenta de la Misión de Londres

ISTIC - Instituto de Información Científico-Técnica de China

LETRAC - Language Engineering for Translator Curricula

OCDE – Organización para la cooperación y el desarrollo económicos

OPIS - Oil Price Information Service

PIB – Producto Interior Bruto

RAC - Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

TAC - Asociación de Traductores de China



TCT - traducciones científico- técnicas

TR - tubería de revestimiento

## Capítulo I. Introducción y estado de la cuestión

En los últimos años, si se observan los artículos relativos a las investigaciones sobre las traducciones científico- técnicas (TCT en adelante) con el chino como lengua meta, se evidencia que la gran mayoría remarca la importancia creciente que la traducción científico-técnica viene adquiriendo en el ámbito internacional en general y chino en particular. En el presente trabajo, dispuestos a tratar de proponer una investigación especializada en este ámbito, no podemos estar más de acuerdo con dichas investigaciones, dado que ya es un hecho que “hay cada día más países del mundo que han aunado la innovación tecnológica al desarrollo nacional.” (UNESCO, 2915). En efecto, los intercambios científico-técnicos actuales, sean a nivel diplomático o social, juegan un papel esencial en el desarrollo económico de los distintos países y se han convertido en los principales motores para promover la globalización económica. En este contexto, la traducción científico-técnica juega un papel destacado por cuanto no sólo facilita el intercambio de información a escala internacional, sino que constituye uno de los pilares básicos del comercio mundial. No es de extrañar, pues, que en los últimos años su demanda se haya visto aumentada considerablemente.

Según Gamero (2001) en los textos técnicos, en el acto concreto de comunicación, los emisores son ingenieros, técnicos profesionales y los receptores son otros ingenieros, técnicos, especialistas en formación o público general, la situación comunicativa está relacionada con la industria, la explotación agrícola, la fabricación de productos o la oferta de servicios, el foco predominante es la exposición o la exhortación y el modo generalmente escrito. La primera característica de este *acto concreto de comunicación* es una terminología especializada, puesto que las diferentes disciplinas

presentan vocabulario específico (Gamero, 2001). Wright (1993) comenta que el uso adecuado, preciso, conciso, sistemático y correcto del lenguaje especializado, sea en lengua original o lengua meta, garantiza la comprensión y la calidad del documento en cuestión. La terminología que resume el conocimiento de carácter científico- técnico de una materia en concreto es el primer contacto tanto del mediador o traductor como del consumidor. El nuevo producto científico-técnico actúa, pues, como nexo de unión entre traductor y consumidor y es también el vehículo con el que el texto comunica.

Desde hace siglos, la terminología sólo ha sido una sub-disciplina de otras ciencias, como la zoología, la química o la ingeniería (Arntz,1989). Sin embargo, a partir del 1930 se han realizado muchos intentos para formar una teoría general de la terminología y para configurarla como materia clave de los programas de estudio. La terminología sirve para transmitir el conocimiento, es decir, para facilitar la comunicación entre hablantes de distintas lenguas (Gómez, 2002) y también para comunicar los conocimientos contenidos en los documentos de uso científico-técnico.

Según Cabré (2004) la terminología juega un papel vital en el proceso de la traducción técnica debido a tres razones principales:

1. Los términos son los elementos cruciales en este tipo de textos ya que son los que concentran la mayor densidad de conocimiento especializado.
2. La calidad de la traducción técnica viene determinada por el uso correcto y apropiado de la terminología adecuada al nivel de especialización. (No hay que abusar de la paráfrasis si hay un término concreto en la lengua meta)

3. El conocimiento especializado de los escritores técnicos se plasma en los términos y los traductores, al ser mediadores de este conocimiento, tienen que conocer dicha terminología.

Los estudios hechos sobre lingüística aplicada muestran que cuesta mucho trabajo leer un texto científico-técnico cuando un 7% del total del vocabulario es desconocido. Si estas palabras desconocidas son la clave del texto, el texto resultará muy difícil de entender para los lectores (Fang, 2007), de ahí que la traducción terminológica haya sido motivo de preocupación e intranquilidad durante mucho tiempo de traductores al tener que transmitir conocimientos. Tal y como expone Zheng:

*En el año 2008, había unos 26 millones de personas dedicadas a la traducción de textos escritos con ganancias de unos 30 millones de dólares. Aún más interesante, y según las estadísticas, el tiempo total dedicado a la traducción terminológica ocupa un 75% del total. (Zheng, 2012).*

Los investigadores, como Franco (2004), están de acuerdo en que los textos científico-técnicos y su traducción, hasta hace pocos años, eran la cenicienta de la investigación tradicional, tanto respecto a la lingüística como a la traducción, lo cual se refleja en el hecho de que apenas fue objeto de interés académico en el pasado. Hubo incluso autores que llegaron a negarle a esta modalidad de traducción la propia calidad de traducción (Schleiermacher, 1813). Los investigadores prefirieron dedicar su tiempo al estudio de las traducciones de grandes autores literarios y de la Biblia. Otros especialistas opinan que las traducciones científico-técnicas son una excepción parcial a la *intraducibilidad*, justificando que la traducción de este tipo consiste en una sustitución de cada término por su equivalente exacto (Ortega y Gasset, 1937).

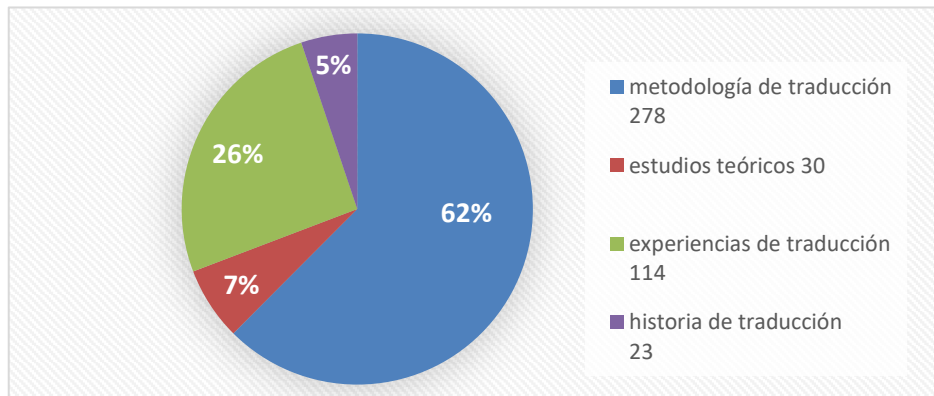
Sin embargo, gracias a la globalización y a los intercambios científico-técnicos, cuyas innovaciones no dejan de aflorar espontáneamente a diario, los estudios de este tipo de traducciones están siendo considerados más importantes y necesarios. Según las estadísticas, hasta la década de los noventa se han identificado más de mil estudios centrados en el aspecto de la traducción técnica y científica en España (Franco Aixela, 2019). Y las cifras más actualizadas, desde 2013 hasta la actualidad, hay registrados ya 28 estudios en el mismo campo y, como observa Santoyo (1983), el interés por los manuales y documentos técnicos ha aumentado y la traducción técnica ha ido ganando terreno y adeptos.

En el caso de China, a pesar de su rápido y reciente crecimiento económico, ha llegado con bastante retraso. Esto se debe al hecho que no fue hasta finales de los ochenta e inicios de los noventa, que empezaron a florecer los estudios sobre la traducción científico-técnica en este país (Fang, 2002), coincidiendo con el momento en que se pusieron en práctica *las Reformas Económicas* de 1978. Estas reformas supusieron un gran impulso para el desarrollo de los estudios específicos en este ámbito en China, pero si bien el hecho de tener evidencias de este tipo de estudios fue un paso de vanguardia para el gigante asiático, cabe señalar que China sólo experimentó dos auges de producción académica en los estudios de TCT en estos casi cuarenta años, desde los primeros hasta la fecha.

Su primer desarrollo aparece durante mediados de la década de los ochenta del siglo XX. Mediante la base de datos bibliográficos de CNKI, (2019) los estudios identificados de las investigaciones centradas en el área fueron 446 documentos. Esta cifra pudo hasta igualar la de los estudios sobre traducción literaria publicados en el mismo periodo. Sin embargo, si analizamos los contenidos de los estudios, cabe señalar que una investigación china muestra que la mayoría de los estudios teóricos sobre las TCT, fueron motivados por

los estudios centrados en la traducción literaria (Fang, 2012). Además, entre estos 446 estudios específicos, tanto las metodologías de traducción como las experiencias de traducción ocupan un cierto porcentaje de la totalidad Véase el siguiente Gráfico 1.

**Gráfico 1. Porcentaje de los diferentes temas de los estudios registrados entre 1978-1989 sobre la investigación de TCT de China.<sup>1</sup>**



**Fuente:** China National Knowledge Infrastructure (CNKI)

En definitiva, a través de este Gráfico 1, se deduce con claridad que las investigaciones dedicadas a los estudios teóricos no superan la cantidad de 30 documentos y ocupan sólo el 7% de la totalidad. La realidad, a la vista de los datos, implica que no hubo un gran interés de la investigación en general para con las TCT.

El segundo y tercer auge que experimentó China en la producción de estudios centrados en las TCT surgieron casi trece años más tarde, de 2002 a 2009 y de 2011 a 2013, respectivamente (Shan, 2014). Según las estadísticas del CNKI, durante estos años se publicaron 741 y 620 estudios, respectivamente, centrados en las TCT. A pesar de este desarrollo vertiginoso en el ámbito de las TCT, cabe remarcar el hecho que entre estos más de mil estudios específicos no hay ninguno que se dedique a los textos

---

<sup>1</sup> Fuente: CNKI.

científico-técnicos cuya lengua original sea el español. Ello se debe a que después de la *Reforma y Apertura* de China al mundo, los principales socios comerciales de China fueron Estados Unidos, Japón, Francia, Rusia y otros países desarrollados, interesados en unirse a los avances científico-técnicos y económicos de China. Así, el inglés, el japonés, el francés y el ruso fueron los medios para realizar la comunicación y la traducción más allá de las fronteras y la diversidad lingüística.

Sin embargo, en la actualidad, debido a la gran velocidad con la que el conocimiento científico-técnico influye en un mundo globalizado, los idiomas que servían de *lingua franca* ya no pueden cubrir las necesidades de intercambio internacional en ciertos campos científico-técnicos de la China actual. Ahora, la ciencia y la tecnología han adquirido nuevos lenguajes especializados que requieren una comunicación satisfactoria del nuevo conocimiento. *El Informe de la UNESCO sobre la Ciencia del Año 2016* indica que, en la distribución de la inversión en conocimiento, China, como segunda potencia económica mundial, ha pasado al segundo lugar (20%) de la inversión global en I+D, siguiendo a EEUU y por delante de la Unión Europea (19%) y Japón (10%). Consecuencia de ello es que la demanda china de traducción en el área científico-técnica es cada vez mayor. España, en este ámbito, es uno de los países de la Unión Europea con gran producción de textos científico-técnicos, de ahí que la traducción de los estudios de las TCT del español al chino sea un capítulo importante y necesario para los dos países.

No obstante, el proceso de realizar una traducción científico-técnica no consiste únicamente en traducir terminología, ya que raramente supera el 10-20% (Newmark, 1981) de las traducciones. Además, en muchos casos no basta con estudiar el texto como algo teórico, sino que es necesario procesarlo en la práctica. Cabe destacar que de los 2118 estudios basados en

la traducción terminológica de los textos científico-técnicos que identificamos en CNKI, sólo hay un estudio de español al chino que está dedicado a la investigación. En este único estudio registrado en CNKI acerca de la traducción terminológica de español al chino, el profesor Minkang Zhou plantea, en su artículo *Inspiration And Instructive From EU's Multilingual Term Base*, la construcción de bases de datos terminológicas y glosarios bilingües entre el español y el chino, analizando la posibilidad de incorporar de forma integral de esta herramienta de nueva tecnología de información en los estudios de traductología y en la práctica docente, de forma que los estudiantes la asimilen como propia en sus futuras carreras profesionales como traductores de español a chino. Este planteamiento que será posible en un futuro próximo permitirá crear, en China, una base de datos terminológicos enfocándose a un determinado campo científico-técnico para la traducción del español a chino inicialmente.

Una de las pocas investigaciones similares, en este caso respecto a la traducción de la terminología jurídica del chino al español, concluye, entre muchas otras cuestiones, que uno de los problemas principales cuando se compilan corpus paralelos en chino y en español es que las traducciones han utilizado el inglés como lengua puente, aumentando las posibilidades de imprecisión y de error (Velázquez, 2009). Otro de los problemas que encuentran es que, al haber sistemas legislativos diferentes entre ambos países, es complicado hallar correspondencias correctas entre los términos jurídicos de los dos.

En la presente investigación, tomaremos datos terminológicos y corpus procedentes de diferentes diccionarios del campo petrolífero del inglés y chino, español y chino, francés y chino, InterActive Terminology for Europe (Terminología Interactiva Europea, 2019) como texto fuente para realizar la investigación. La universalidad de los términos científico-técnicos de este



campo deberá reducir los problemas mencionados.

Con todo esto, el presente trabajo pretende, en primer lugar, realizar una descripción diacrónica sobre el estudio de las TCT en China. En segundo lugar, realizaremos un análisis de los estudios específicos de la traducción terminológica en los textos científico-técnicos en chino. A partir de aquí, estudiaremos los problemas, obstáculos y dificultades a los que se tienen que enfrentar los traductores chinos cuando traducen del español e investigaremos, por tanto, la metodología de la traducción terminológica de los textos científico-técnicos escritos en español con lengua meta en chino mediante trabajo de campo, encuestas y entrevistas. Finalmente, intentaremos relacionar los resultados obtenidos con la práctica profesional de la traducción y la docencia, cuyos objetivos se centran en formar futuros traductores profesionales e investigadores que seguirán nuestros pasos en esta área.

## **1.1. MOTIVACIÓN**

La motivación que me llevó a proponer este estudio radica en tres causas fundamentales. En primer lugar, hasta la fecha no se ha hecho ningún estudio que analice la situación actual de las traducciones en chino de los textos españoles en ámbitos científico-técnicos en China, ni tampoco se han investigado los problemas existentes, como la escasez de las traducciones chinas de las terminologías españolas en dicho ámbito. Nos interesa pues, ofrecer información y datos que puedan servir a futuros investigadores.

En segundo lugar, las terminologías de los conocimientos científicos me han resultado de gran interés desde hace bastantes años. De forma más relevante,

mis estudios profesionales se han enmarcado directamente en el ámbito de la traducción científica y técnica, empezando por la elaboración del Trabajo de Fin de Máster, titulado *Traducción de terminología del español al chino en el ámbito de la exportación del aceite de oliva*, que me sirvió como iniciación a la investigación en este ámbito. La presente tesis doctoral, será, pues, una continuación de las investigaciones académicas en las traducciones chinas de las terminologías españolas en ámbitos científico-técnicos.

En tercer lugar, mi experiencia profesional adquirida como traductora e intérprete del español al chino y viceversa me ha hecho detectar la dificultad que supone llevar a cabo traducciones de textos especializados en las que, a veces, un término aparentemente sencillo y claro puede atrapar a un traductor durante algunas semanas sin encontrar solución. Otras veces, uno se tiene que conformar con una traducción que lamentablemente no logra una comunicación exacta entre el español y el chino. Esto me hizo reflexionar repetidas veces: ¿por qué aparecen estos obstáculos y qué podemos hacer para resolverlos y así facilitar las prácticas de traducción y mejorar la calidad de los textos traducidos con lenguajes altamente especializados? ¿Qué herramientas podemos utilizar para ahorrar tiempo y mejorar la eficiencia? De entrada, cabe anotar que es necesario un repertorio para llevar a cabo la traducción de los documentos científicos-técnicos, pero, lamentablemente, como hemos visto, una base de datos terminológicos del español y chino está aún por escribirse.

Finalmente, tales preocupaciones me acompañaron no solamente siendo estudiante sino mientras daba clases, como docente, en la Universidad de Xiamen. Allí, me di cuenta que los alumnos tardaban mucho tiempo en traducir los términos y muchas veces no resolvían los ejercicios con éxito. Cabe reflexionar de nuevo y pensar qué podemos hacer y qué métodos pedagógicos cabría utilizar para que los alumnos reduzcan o eviten cometer

errores. De este modo, el presente estudio pretende contribuir también a las prácticas pedagógicas de la comunicación especializada en lengua española y china. Mi experiencia académica como docente ha sido una de las principales causas que me han animado a escoger este tema.

## **1.2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

El presente trabajo de investigación surge del análisis del estado actual de los estudios específicos de la traducción terminológica en los textos científico-técnicos en chino, así como de reflexiones generadas en la práctica profesional. Mediante los datos terminológicos y corpus procedentes de diferentes diccionarios del campo petrolífero del inglés y chino, español y chino, francés y chino, terminología interactiva Europea que sirve de corpus fundamental para el trabajo, pretendemos estudiar e investigar, por una parte, la metodología de traducción terminológica de los documentos científico-técnicos escritos en español con lengua meta en chino, y, por otra parte, aunar la reflexión y la investigación a la acción en el aula como práctica docente.

El motivo de la elección del campo del petróleo se debe a su papel relevante

entre el alumnado chino en la carrera de Filología Hispánica en China. La demanda del mercado laboral en esta área es grande y ha hecho que los estudios y las enseñanzas en el campo de la traducción se hayan convertido en algo prácticamente imprescindible para contribuir a la comunicación del progreso realizado en esta especialidad. Dado que nuestro objetivo es obtener las informaciones más actualizadas de este campo para realizar nuestros estudios, entre los diccionarios del campo petrolífero que formarán nuestra fuente de formación, cabe mencionar que hemos elegido la publicación más actualizada del diccionario del año 2013. Se trata de un diccionario español-chino dedicado al campo del petróleo, con 67.300 entradas registradas. Existe también su versión inglés-chino publicada el año 2001. Llegados a este punto, cabe preguntarnos si la *lingua franca* (aquí, se refiere a inglés) es un medio de comunicación suficientemente competente, o no, para la comunicación científico-técnica entre los países hispanohablantes y China.

### **1.2.1. Objetivos**

En cualquier caso, los objetivos concretos del trabajo son:

1.2.1.1. Analizar el desarrollo de los estudios de la traducción científico-técnica en China, así como el cambio ideológico y la evolución de los enfoques empíricos sobre los estudios de las TCT.

1.2.1.2. Reflexionar acerca de la situación actual de los estudios de la traducción científico-técnica en China: desafíos, dificultades y obstáculos. Con ello, examinar la metodología terminológica de traducción de los documentos científico-técnicos de español a chino. Si bien nuestro objetivo de estudio es el análisis terminológico de la traducción científico-técnica de español a chino y dado que en China la traducción de español a chino siempre forma parte de ELE, creemos que merece la pena aproximarnos a nuestro objetivo a partir de los estudios de ELE en China.

1.2.1.3. Realizar un análisis terminológico contrastado de diferentes diccionarios del campo petrolífero y del texto en español “PETRÓLEO: PROSPERIDAD, PERFORACIÓN. ENCICLOPEDIA Y SEGURIDAD DE SALUD Y DE TRABAJO”. A partir de lo dicho, analizaremos los términos del ámbito del petróleo en español con sus equivalentes en chino en textos específicos.

1.2.1.4. Encontrar y definir los equivalentes en chino a partir de documentos originales en ambas lenguas.

1.2.1.5. Integrar los análisis terminológicos en la fundamentación metodológica de la revisión de traducciones con aplicaciones también terminológicas.

1.2.1.6. Investigar acerca de las aportaciones que se pueden extraer de los análisis terminológicos, centrándonos en la práctica profesional y en la docencia de traducción científico-técnica.

## **1.2.2. Hipótesis**

Basándonos en los estudios previos mencionados, la presente investigación ha partido de las siguientes hipótesis:

1.2.2.1. Si los documentos científico-técnicos son muy difíciles de entender se debe a que los términos del documento no están traducidos de forma precisa y que el traductor no es especialista en el tema.

1.2.2.2. La *lingua franca* no sirve como medio de comunicación suficientemente competente para la comunicación científico-técnica entre los países hispanohablantes y China. En otras palabras, los términos en la *lingua franca* no pueden sustituir a los de la lengua de llegada. Aquí, el proceso de localización terminológica es necesario.

1.2.2.3. Los diccionarios, como una herramienta tradicional para las TCT, pueden conducir a los traductores a caer en trampas, dicho de otra manera, pueden provocar errores que afecten la calidad de la traducción.

1.2.2.4. Existen denominaciones no apropiadas de los términos petrolíferos en chino.

1.2.2.5. La terminología científico-técnica se puede considerar más estandarizada, siendo posible encontrar un corpus paralelo entre el español y el chino.

1.2.2.6. El hecho de trabajar con un corpus científico-técnico paralelo permitirá establecer directrices específicas.

1.2.2.7. Ofrecer cursos de terminología como una clase independiente es necesario para el alumnado de ELE, pues puede fortalecer la competencia de los futuros traductores e investigadores del español al chino.

### **1.3. METODOLOGÍA y CORPUS**

Las primeras partes del trabajo se circunscriben a un estudio descriptivo, la recolección de datos sobre las teorías de la TCT tanto en el mundo occidental como el oriental y la evolución de las TCT, cuya historia, desarrollo y situación actual nos permitirá reflexionar sobre los avances cosechados y los desafíos que tendremos que enfrentar en el futuro. Nuestra base teórica se sustenta en consultas a recursos bibliográficos, artículos, revistas, documentos y boletines oficiales, entre otras, así como recursos informáticos *on line*.

En esta investigación, los datos terminológicos y corpus procedentes de diferentes diccionarios del campo petrolífero del inglés y chino, español y chino, francés y chino, terminología interactiva europea y el *texto* original con su traducción china nos aportarán fuentes para realizar el análisis cualitativo y nos servirán para precisar razones y parámetros de producción del texto. En este proceso analítico, intentaremos analizar tanto el texto

original como el texto traducido mediante diferentes diccionarios del campo petrolífero; así podremos ver si la terminología en lengua original tiene una correspondencia en lengua meta que permite una buena comunicación y comprensión. Lo que haremos, en definitiva, es buscar, estudiar, contrastar y analizar conceptos y términos en textos en ambas lenguas recopilándolos en un repertorio.

El trabajo de campo constituirá una parte esencial en el presente documento. La investigación se basará en la práctica profesional de las TCT. Mantendremos un lazo directo con las fuentes de información tanto a nivel general como individual. Es decir, aplicaremos encuestas y entrevistas que se realizarán a los traductores profesionales, a las compañías que ofrecen servicios de traducción, a sus clientes y a las compañías que tengan comercios petroleros. También asistiremos a clases de traducción de español a chino y recogeremos las TCT realizadas por los traductores profesionales y los estudiantes para obtener datos de primera mano.

A partir de los trabajos de campo, recogeremos los resultados en estadísticas y en análisis comparativos para revisar y comprobar si las hipótesis son correctas o no.

Trataremos de recopilar los resultados cosechados en la práctica profesional de las TCT. De acuerdo con las fuentes que nos conciernen, hasta la fecha se cuentan por toda China 74 universidades que tienen el español como licenciatura (Jingsheng, 2016). Pero en ninguna de estas universidades se han iniciado cursos de TCT del español al chino. A partir de los resultados obtenidos, intentaremos compartir reflexiones y propuestas en la enseñanza de la traducción sobre los términos científicos del español al chino, con el fin de obtener traducciones más precisas y formar traductores más hábiles.

## 1.4. ESTRUCTURA

Esta investigación se divide en dos partes fundamentales: la descriptiva y la analítica. La estructura se articulará según el siguiente esquema:

Capítulo 1: *Un antes y un después*. Iniciamos introduciendo los estudios antecedentes de las TCT, tanto el mundo occidental como en el oriental, presentando, al mismo tiempo, los problemas, dificultades y desafíos a los que nos enfrentamos en la actualidad.

Capítulo 2: Los estudios de las TCT en China. Resumimos en este capítulo la génesis y la evolución de los estudios de TCT: cambios ideológicos y la evolución de los enfoques empíricos. Reflexionar y analizar la situación actual de los estudios de la traducción científico-técnica en China.

Capítulos de 3 a 6: Para dar respuesta al objetivo principal indicado en el apartado anterior, llevaremos a cabo un estudio analítico de la traducción de los términos aportados en el texto y su traducción en chino. Para eso, recurriremos a diferentes diccionarios del campo petrolífero y verificaremos si las traducciones consiguen cubrir las necesidades lingüísticas y transmitir



el conocimiento suficiente. Para llegar a conclusiones de las TCT del español al chino, intentaremos proponer una metodología específica en este ámbito.

Basándonos en los resultados obtenidos en los apartados anteriores, tanto a partir del corpus como el del trabajo de campo, haremos una reflexión desde la perspectiva de los enfoques terminológicos sobre los factores que afectan a la práctica profesional de las TCT. Mediante las teorías antes explicitadas y los problemas evaluados, ofreceremos propuestas desde la perspectiva de los términos y la traducción en la docencia de la traducción del español al chino, con el fin de contribuir a la investigación y la práctica profesional del traductor del español al chino en China.

Capítulo 7: Conclusiones, limitaciones y futuras investigaciones.

En los anexos se encontrarán una serie de datos e informaciones recogidas para la investigación. Cuestionario para el alumnado y entrevista al profesorado, así como los corpus que han sido analizados para nuestro trabajo de campo.

## **1.5 AGRADECIMIENTOS**

Esta tesis es el resultado de colaboración y ayudas de muchas personas.

Un agradecimiento especial al Dr. Minkang Zhou no sólo por la colaboración, paciencia, apoyo brindados desde siempre y los ánimos que me da, sino que me ofreció la oportunidad de adentrarme en el ámbito profesional descrito en este estudio y ha sabido solventar, de forma fácil y comprensiva, aquellos momentos de desánimo y pesimismo en el camino hacia adelante.

Agradezco a mi familia porque a pesar de no estar presentes físicamente, y está claro que si no fuese por el esfuerzo realizado por ellos, mis estudios de doctorado de no hubiesen sido posible en los principios. A mis padres, quienes me han enseñado traducir el amor en su forma introvertida, a mis abuelos, sé que procuran mi bienestar desde mi país, porque a pesar de la distancia, el ánimo, apoyo y alegría que me brindan me dan la fortaleza necesaria para seguir adelante. A Heng, por ser la persona que ha compartido el mayor tiempo a mi lado, porque con su compañía las cosas malas se convierten en buenas, la tristeza se transforma en alegría y la soledad no existe. A mis suegros, por su comprensión y apoyos sin ningún interés.

Deseo agradecer a las personas que han participado en los cuestionarios y las entrevistas y me han ayudado en este trabajo de investigación.



## **Capítulo II. Traducción científico-técnica en China y en Europa**

En el primer capítulo analizaremos la evolución de la traducción científico-técnica en China y en Europa. Tras una breve definición, expondremos el desarrollo de la traducción científico-técnica en China a lo largo de los periodos históricos más relevantes, citando a los principales autores y sus teorías sobre la traducción. A continuación, estudiaremos los fundamentos de la traducción científico-técnica en Europa, su evolución y sus autoridades más importantes.

### **2.1 ¿Qué es la traducción científico-técnica?**

Según Swales (1990), la Ciencia y la Técnica dan a conocer sus teorías y experiencias a través de los medios de comunicación y el lenguaje consensuados por la comunidad científica. En este sentido, la competitividad de traductores en el ámbito de textos especializados radica en comunicar la información y los conocimientos específicos procedentes de otra cultura. Es decir, la traducción científico-técnica (TCT) es la traducción de textos del ámbito de la ciencia y la tecnología. No cabe una simple definición que abarque la variedad temática y tipológica de los textos científico-técnicos como dice Franco (2013), sin embargo, no sería menos cierto si decimos que la TCT consiste en una traducción especializada o para fines específicos, ya que su principal objetivo es muy pragmático: tipo de traducción cuya finalidad es transmitir el significado del texto original de la forma más eficiente y precisa posible a la lengua meta. La importancia está más en el contenido en sí que en la estética o las formas de la traducción.

La traducción siempre ha estado muy presente en el desarrollo de las naciones y en el intercambio de conocimiento. Por eso, la traducción científico-técnica da un paso más hacia la especialización de la producción traductora: el uso de terminología específica y la aplicación de estrategias de traducción específicas para poder generar

traducciones especializadas de alta calidad. Si la traducción general estuvo presente desde hace varios milenios en el intercambio de conocimientos entre las naciones, la traducción científico-técnica inicia su apogeo a mediados del siglo XVII, cuando las ciencias y los avances tecnológicos eclosionan en Europa y se necesita traducir esta información a todo el mundo. Es cierto que anteriormente se realizaron traducciones médicas y muchas traducciones de obras sobre matemáticas y geografía, pero la traducción científico-técnica con volumen de traducciones, estructuras y terminología específica se establece a partir del siglo XVII y principios del siglo XVIII (Wright, 2000). En la actualidad, algunos autores como Byrne (2006) afirman que las traducciones científico-técnicas conforman el 90% de la producción total de traducciones en todo el mundo. La globalización ha llegado a todos los países y el intercambio comercial es fundamental para el crecimiento de todas las economías; consecuentemente la traducción científico-técnica juega un papel fundamental en la transmisión del conocimiento específico y la documentación técnica.

Dichos conocimientos específicos y la documentación técnica mencionados pueden abarcar un amplio espectro de textos y documentos. Por un lado, Pinchuck identificó tres tipos de información en los textos científico-técnicos (Byrne, 2012):

- 1). Información de ciencia.
- 2). Los resultados de las investigaciones científicas aplicadas.
- 3). Información técnica proveniente de un proceso o producto industrial.

Por otro lado, un texto técnico ha sido diseñado para facilitar la información de una forma clara y efectiva, mientras que un texto científico analizará y presentará la información para presentar un hallazgo, una teoría o un método. No obstante, como estos matices se intercalan en las traducciones científico-técnicas, la mayoría de los profesores y académicos las estudian de manera conjunta (Byrne, 2012). Desde mi punto de vista, comparto la idea de que se estudie de manera conjunta, ya que considero que los textos científicos y los textos técnicos tienen muchas características similares o, dicho de otro modo, el traductor puede aplicar

herramientas y enfoques cercanos para la traducción de ambos tipos de textos especializados. Por tanto, creo que el traductor de estos textos deberá conocer y aplicar similares estrategias de documentación, traducción y revisión para llevar a cabo con éxito la traducción de un texto especializado de naturaleza científica o técnica.

Este enfoque es parcialmente compartido por algunos autores (Montgomery, 2000, Olohan, 2008), que afirman que la traducción científico-técnica es todo aquel proceso de traducción en el que se trabajan y producen textos de carácter científico con el objetivo de divulgar las ciencias y las tecnologías entre diferentes culturas.

No obstante, otros autores amplían el abanico de textos que se incluyen en la traducción técnica. En concreto, Ellen y Wright (1993) definen la traducción técnica como la traducción de textos lingüísticos especiales, por lo que la traducción técnica incluiría tanto la traducción de textos de medicina o ingeniería como los textos de economía o derecho. Ante esta consideración, debo mostrar mi desacuerdo con la idea de incluir textos de economía o derecho en la tipología de textos técnicos. Está claro que la traducción de estos textos requiere de un dominio y un conocimiento específicos de esos campos del conocimiento para poder acometer con éxito las traducciones de este tipo, pero considero que encajarían mejor en la tipología de textos económicos y legales. Opino que sus características textuales, el público al que va dirigido, el vocabulario utilizado y sus estilos, son muy diferentes al de los textos científicos y técnicos.

Entonces, ¿cuáles son las principales características de un texto científico-técnico? En mi opinión, comparto la descripción que realiza Merlo (2013), que afirma que los textos especializados científico-técnicos tienen las siguientes características lingüísticas:

- A. Son textos que tienen un lenguaje conciso y directo, sin figuras literarias evidentes.

- B. La temática es especializada, por lo que se tiene que entender bien el texto de origen antes de poder realizar la traducción.
- C. Contienen un gran número de términos y léxicos específicos.
- D. El público objetivo es especializado y muy exigente.
- E. Existe varios tipos de documentos a traducir.

Considero que estas características son muy acertadas, ya que los textos científico-técnicos son muy específicos, van dirigidos a profesionales cualificados y tienen el principal objetivo de transmitir la información de una manera directa y práctica. Además, como corrobora Olohan (2008), las traducciones científico-técnicas se centran generalmente en la traducción de textos de temática científico-técnica, como manuales de instrucciones, folletos informativos, artículos científicos, libros técnicos, artículos médicos, informes técnicos, patentes, entre otros.

Como los textos científico-técnicos tienen unas características concretas, los traductores deben aplicar una serie de técnicas de traducción específicas para poder afrontar con éxito la traducción de estos textos. En relación a las principales técnicas y estrategias de traducción utilizadas en los textos científico-técnicos, los autores consultados recomiendan el uso de las siguientes (Byrne, 2006. Gamero, 2001. Wright, 2000):

- a) Préstamos: Muchos términos científicos y técnicos se mantienen igual en la lengua meta porque así es como los expertos del sector los utilizan. Si aparece así en textos paralelos, debe seguirse el estilo ya usado.
- b) Traducciones literales: Cuando se quiere preservar la esencia del término o frase originales y no existe un término aceptado por la comunidad científica, puede utilizarse una traducción literal para mantener la línea de pensamiento del texto original.
- c) Transposición: El hecho de cambiar la categoría gramatical puede mejorar el

estilo y la legibilidad de muchos textos técnicos. Esto suele ocurrir a menudo cuando el texto meta es el español.

d) **Modulación:** Se puede mejorar la comprensión del texto meta con un enfoque más preciso, partiendo siempre del texto original. Esta técnica ayuda a incrementar el contexto y facilitar la lectura de, por ejemplo, los manuales de instrucciones de dispositivos o productos técnicos.

e) **Adaptación:** A veces se puede sustituir un término del texto original por otro equivalente culturalmente en la lengua meta, mejorando así su comprensión. Los expertos del sector o la literatura específica de ese campo del conocimiento pueden ofrecer al traductor/a el término más adecuado.

f) **Reformulación:** En ocasiones la frase no se puede expresar sintácticamente de la misma manera que en el texto original, o el término no existe como tal, por lo que es necesario reformular la frase para resolver este problema de traducción.

Todas las estrategias propuestas para afrontar la ardua tarea de realizar traducciones de textos científico-técnicos me parecen adecuadas para los lenguajes cercanos. Sin embargo, considero que la reformulación, los préstamos y la modulación son estrategias que puedan mejorar la calidad de la traducción de estos textos específicos, ya que es muy importante tener siempre presente los lectores objetivo de estas traducciones en el proceso de traducción de los lenguajes lejanos.

En cuanto a las dificultades que puedan surgir durante el proceso de traducción de los textos científico-técnicos, destaca lo que Javier Franco (2013) denomina como “interferencias”. En este ámbito de traducción especializada, una interferencia es toda aquella injerencia de elementos sintácticos, léxicos, culturales, etc. del texto original al texto meta que repercute en la calidad de la traducción porque no se adapta a las convenciones del texto, a su terminología específica o a sus expresiones



técnicas (Franco, 2013). Considero que esto puede ocurrir principalmente cuando se aplican demasiados préstamos o no se usan correctamente técnicas como la transposición o la adaptación.

Podemos decir de forma general que las interferencias más habituales, según este autor, son (Franco, 2013:49): “la doble tensión, la creación de un tecno lector propio, la inexistencia de un término o la disponibilidad terminológica de términos extranjeros”. El traductor técnico tiene que utilizar su capacidad y aplicar las estrategias de traducción especializadas para disminuir este tipo de interferencias que menoscaban la calidad de la traducción científico-técnica.

Por último, queríamos exponer algunas de las confusiones más habituales que ocurren cuando se habla de las traducciones técnicas:

- i. Las traducciones técnicas también incluyen las traducciones sobre textos de la economía, la legislación, los negocios o las finanzas.
- ii. La terminología es la base fundamental de la traducción técnica.
- iii. El estilo no es relevante en las traducciones técnicas.
- iv. Una traducción técnica no es creativa.
- v. El traductor técnico tiene que ser un experto en la materia.

Considero que todas estas confusiones suelen ser habituales, pero no por ello son acertadas. Ya he comentado anteriormente la primera confusión sobre la inclusión de textos económicos o legales. Desde mi punto de vista, es preferible separar estos textos para que diferentes traductores especializados realicen estas traducciones según su campo de dominio. Por otro lado, todas las traducciones tienen su nivel de creatividad y estilo. Las traducciones científico-técnicas están más encorsetadas en cuanto a líneas de estilo debido a la urgencia y necesidad del lector por obtener la información técnica de un manual para saber cómo se instala un motor, del científico para seguir los avances sobre la lucha contra el cáncer de páncreas o del electricista que tiene que instalar un nuevo dispositivo de aire acondicionado. En cuanto a la

terminología, estoy bastante de acuerdo con que la terminología es muy importante en estas traducciones específicas, pero no hay que olvidar que los términos son un pilar más del proceso de traducción, que hay que cuidar y perfeccionar, pero sin desdeñar otros pilares de la traducción. Por último, creo que el/la y traductor/a no puede ser experto en todas las materias científicas o técnicas porque es prácticamente imposible. No obstante, el/la traductor/a tendrá las herramientas de documentación y traducción para obtener toda la información necesaria y realizar una traducción de calidad.

## **2.2 Panorama histórico traducción científico-técnica en China**

En este apartado trataremos de exponer brevemente la evolución histórica de la investigación de la traducción científico-técnica en China. En primer lugar, hablaremos de los principios de la traducción científico-técnica en China, que se produjo a mediados de la Dinastía Ming (1368-1644) con la llegada de los misioneros Jesuitas y los primeros contactos con los académicos chinos.

En segundo lugar, explicaremos cómo los acontecimientos históricos que se produjeron en la 1ª y 2ª etapa de la época moderna (1840-1919 y 1919-1949

respectivamente) influyeron en la traducción científico-técnica, entre los que destacan las Guerras del Opio, la creación de las agencias y centros de traducción, la estandarización del chino simplificado y la apuesta por obtener el conocimiento científico-técnico occidental para el desarrollo del país. En tercer lugar, analizaremos las investigaciones sobre la traducción científico-técnica hasta la actualidad (1949-presente).

### **2.2.1 Génesis de la traducción científico-técnica (1368-1644)**

Seguidamente exponemos cómo nace la traducción científico-técnica en China describiendo su trasfondo histórico, papel de la traducción científico y traductores destacados.

#### **2.2.1.1 Tránsito histórico**

A partir del descubrimiento de América, los países europeos comenzaron a explorar regiones del mundo que no habían sido exploradas hasta ese momento. Gracias a los avances en cartografía, navegación y astronomía, se inició la pugna por descubrir y colonizar nuevos territorios en ultramar para traer nuevas riquezas al viejo mundo.

Esta eclosión de actividad colonizadora llegó a las puertas de China de mano de los misioneros jesuitas, enviados desde diferentes países europeos con el objetivo de transmitir la religión católica por el mundo. Al llegar a China, se encontraron con un país muy cerrado, un gobierno imperial muy asentado en el poder y una corte llena de académicos y burócratas. Los misioneros más importantes fueron Mateo Ricci, Emmanuel Díaz y Johann Adam Schall von Bell, entre otros muchos y cabe destacar a Diego Pantoja, el único jesuita español que accedió a la hermética ciudad prohibida del emperador de la dinastía Ming, Wan Li(1563-1620), con un mapamundi, una biblia, un clavicordio, retratos de Jesucristo y la Virgen María, un grabado de El Escorial y dos relojes, regalos que despertaron la curiosidad del emperador quien llegó a permitir a Diego Pantoja junto a Mateo Ricci quedarse en la capital, lo cual le permitió adquirir una visión única de la realidad del país.

Durante los 21 años que pasó en China, el misionero español aprendió el chino y escribió nueve obras en la lengua del país oriental bajo el nombre Páng Dí'ě<sup>2</sup>, que adoptó Pantoja al estilo tradicional chino de la época. Además, el religioso español transmitió en sus escritos la pasión que sentía por la cultura del país que le acogió e hizo todo lo que estuvo en su mano por acercarla a su patria. Así, en 1602 escribió a su maestro, Luis de Guzmán, y le envió un completo tratado sobre China, abordando su geografía, historia, cultura y sistema político. La carta fue todo un referente y, adoptada como un manual sobre China, circuló por toda Europa traducándose al francés, alemán, latín e inglés. Se trata de una de las descripciones más completas de China escrita por un europeo corrigiendo muchos errores cometidos en la obra de su maestro *Historia de las misiones de la Compañía de Jesús en la India Oriental, en la China y en el Japón* que apasionó mucho a Pantoja en su noviciado de la Compañía de Jesús en Toledo.

Entre las nueve obras escritas por Pantoja, dos se destacan por su influencia en la visión china de los avances científico-técnicos adquiridos en Europa: un mapamundi conocido como “Mapa de la Mirada de Países del Mundo”<sup>3</sup>, diseñado por Matteo Ricci (Ye, 2015), siguiendo los sistemas europeos de cartografía. El emperador chino solicitó la elaboración de un texto en chino, que explicara el mapa. A la muerte del jesuita italiano, comenzó el trabajo Pantoja que elaboró y tradujo las crónicas de los países de ultramar, cuyas geografías, historias, políticas, etc., estaban anotadas en el margen. Este escrito resultó fundamental para introducir el mundo exterior en el imperio chino y de paso hizo posible dar a conocer los avances científico-técnicos europeos.

Otro escrito de este introductor de las técnicas europeas fue un diagrama del reloj

---

<sup>2</sup> 庞迪我

<sup>3</sup> 海外輿图全说 (*Hǎiwài Yútú Quánshuō*)

solar”<sup>4</sup>, Pantoja lo elaboró junto con Sun yuanhua para cubrir la necesidad de la observación astronómica y la modificación del calendario que utilizaban en la China de aquella época.

Destacan, asimismo, sus traducciones de textos matemáticos europeos al chino. Tras el fallecimiento de Matteo Ricci en 1610, participó en la traducción de los *Elementos de Euclides* cooperando con el jesuita italiano Sabatino de Ursis (1575-1620) y Xu Guanqi, quien revisó y publicó la obra. Los términos traducidos al chino como, punto<sup>5</sup>, línea<sup>6</sup>, plano<sup>7</sup>, superficie<sup>8</sup>, línea paralela<sup>9</sup>, triángulo<sup>10</sup>, etc. fueron el fruto de la colaboración entre los dos, uniendo la mentalidad occidental con la oriental. El uso de estos términos ha llegado hasta nuestros días e incluso se difundieron por los países cercanos como Japón o Corea. Al libro se le denominó con un pronombre interrogativo: ¿Cuántos?<sup>11</sup>, adquiriendo posteriormente el significado de “geometría”. Esta denominación, utilizada para dar título al libro y posteriormente para denominar ese tipo de ciencia es, como vemos, muy imaginativa, creativa y extraordinaria.

Algunas fuentes cifran en más de 70 los misioneros occidentales en China entre finales del siglo XVI hasta principios del XVII (Wright, 2000). En aquella época, la travesía desde Europa hasta China podía demorar hasta un año. Al ver que la evangelización era una tarea muy complicada, los misioneros combinaron dicha encomienda con la enseñanza y transmisión de los conocimientos científicos y técnicos de Occidente. Llevaron libros, manuales, telescopios, relojes, mapamundi,

---

<sup>4</sup> 日晷图法 (*Rìguī Tǔfǎ*)

<sup>5</sup> 点 (*Dǎn*)

<sup>6</sup> 线 (*Xiàn*)

<sup>7</sup> 平面 (*Píngmiàn*)

<sup>8</sup> 面积 (*Miànjī*)

<sup>9</sup> 平行线 (*Píngxíngxiàn*)

<sup>10</sup> “三角 (*Sānjiǎo*)

<sup>11</sup> 几何 (*Jǐhé*)

teorías matemáticas novedosas, información astronómica nunca vista por los chinos, etc. (Cheung, 2017). Todo este nuevo conocimiento captó la atención del emperador chino y de sus académicos, que pronto empezaron a colaborar con los misioneros para traducir la información al chino.

Hay que destacar que hasta este momento China había estado prácticamente cerrada al resto del mundo. Los chinos pensaban que eran el centro del mundo y una civilización muy avanzada. Cuando los misioneros occidentales llegaron con sus ingeniosos artilugios y sus conocimientos tecnológicos, hubo mucha reticencia y precaución porque no querían desestabilizar el *status quo* que tantos siglos les había costado crear en su país. Considero que esta reticencia es comprensible debido al largo y difícil proceso de conquista y unificación del China, así como al desconocimiento de lo que existía en el extranjero, sus costumbres y sus tecnologías.

Por eso, los misioneros trabajaron en colaboración con académicos y expertos chinos que traducían, revisaban y supervisaban las obras traducidas al chino. En algunos casos se realizaron ciertas modificaciones para no enfrentarse con el poder soberano o sus creencias tradicionales. En temas como el calendario, la química o la astronomía, hubo ciertas tensiones, ya que no solo se traducía y se mejoraba el estilo, sino que se adaptaba el texto para no contravenir el *status quo* (Xiong, 2009). Considero que estos misioneros y los funcionarios con los que colaboraron se apoyaron para lograr adaptar el nuevo conocimiento occidental al marco de comprensión de la China de esa época.

Las primeras décadas de intercambio fueron desarrollándose con altibajos, pero en general con buenos resultados. Se tradujeron muchas obras sobre la astronomía, química, agricultura, etc. A finales del siglo XVII, hubo cierta tensión entre el gobierno chino y la Iglesia sobre si se podía evangelizar a la población y sobre cómo conservar los valores confucianos que eran inherentes de la cultura y sociedad chinas, por lo que el emperador chino obligó a los misioneros a abandonar la mayor parte del

país (Luo, 2009). Esto provocó un deterioro en las colaboraciones entre misioneros y académicos chinos respecto a la traducción de obras científico-técnicas, que seguirían a otro ritmo y que volverían a su esplendor después de las guerras del opio.

### **2.2.1.2 Papel de la traducción científico-técnica XV-XVIII**

Las traducciones científico-técnicas jugaron un papel fundamental en los primeros contactos entre los misioneros chinos y el imperio chino. La avidez por los nuevos conocimientos científicos que los misioneros aportaron fue clave para la progresiva apertura no sólo del país, sino también de su mentalidad hacia lo exterior.

Los Jesuitas disponía de una selección de obras que podían ofrecer a los expertos chinos, y de esta selección los académicos chinos hacían la selección que mejor les convenía en cuanto a necesidades tecnológicas y mantenimiento del poder político (Cheung, 2017). Creo que este proceso de filtrado pudo de alguna manera modular el ritmo y la cantidad de trasvase de información científico-técnica, un hecho que no tiene por qué ser negativo ya que los expertos chinos sabrían mejor que sus colegas occidentales qué conocimientos había que priorizar y cuándo había que presentarlo al Emperador y a las máximas autoridades chinas para que todo el proceso se realizase de manera correcta y armoniosa.

Los académicos chinos comenzaron a revisar sus propias teorías y, con la estimable ayuda de los misioneros, iniciaron la publicación de nuevas obras que incluían los novedosos conocimientos provenientes del Occidente (Kalantidou y Fry, 2014). Por ejemplo, en el ámbito de la agricultura, el equipo de traducción formado por Matteo Ricci y Xu Guangqi, entre otros, publicó un nuevo tratado sobre agricultura que incluía las nuevas técnicas de cultivo, cosechas y especies utilizadas en Europa (Cheung, 2009). Considero que esta colaboración entre los misioneros occidentales y los académicos chinos fue fundamental para el desarrollo e implementación de nuevos avances y conocimientos tecnológicos en China. En esta época, la traducción

y la tecnología van de la mano para hacer posible la comunicación y la transmisión de muchos textos médicos, técnicos y científicos de Occidente que tendrían una gran repercusión en la China contemporánea.

Por otro lado, en el ámbito de la astronomía, el misionero alemán Schall von Bell, que era un gran experto en la materia, ayudó de manera especial a los académicos chinos a reformar su calendario. También destaca que se tradujeran obras clásicas y modernas que aportaron un conocimiento global el cual ayudó al desarrollo social y económico de China (Xiong, 2009). Por tanto, creo que la gran labor de los misioneros jesuitas y de los académicos chinos fue vital en el campo de las traducciones científico-técnicas y fue fundamental en este momento histórico en China.

### **2.2.1.3 Traductores destacados**

#### **a) Xu Guangqi (1552-1663)**

Xu Guangqi fue un académico y burócrata chino que estaba especializado en las matemáticas, la agricultura y la astronomía. Llegó a ser secretario imperial del ministerio de los ritos, un alto cargo gubernamental. Obtuvo una formación completa en las instituciones gubernamentales chinas y fue uno de los primeros en tomar contacto con los misioneros jesuitas, en concreto con Matteo Ricci. Discutía con ellos a menudo sobre temas científicos porque tenía un gran interés en introducir nuevos conocimientos en China.

Xu y Ricci comenzaron a trabajar a principios del siglo XVII en la traducción de obras científicas y técnicas de áreas tan dispares como las matemáticas, la geografía, la agricultura o la astronomía. Algunas de sus traducciones más destacadas, en colaboración con los misioneros jesuitas, fueron *Los Elementos de Euclides*, un *Tratado sobre Agricultura*, un *Tratado sobre Instrumentos Astronómicos* y un *Tratado sobre Ingeniería Hidráulica* (Cheung, 2009. Kefei y Fan, 2009). Considero que estas traducciones supusieron un avance importante para el posterior desarrollo de la agricultura y el calendario en China. El gran trabajo de Xu Guangqi sentó las bases de



colaboración entre los funcionarios y académicos chinos con los misioneros occidentales.

En las primeras décadas de intercambio de información científica, la técnica para realizar las traducciones científico-técnicas era la siguiente: en primer lugar, el misionero traducía oralmente el contenido al chino, el experto chino lo escuchaba y realizaba sus anotaciones en chino formal. A continuación, el experto chino lo redactaba mejorando su estilo y su estructura si fuera necesario. Por último, ambos revisaban la versión final de la traducción para mejorar terminología y eliminar cualquier error. Desde mi punto de vista, esta forma de colaboración era similar a la que utilizaron los primeros traductores de los textos budistas, tal y como se analizará en el capítulo 2. La causa principal de esta obligada colaboración era la falta de un profundo conocimiento de las lenguas de origen y meta, la ausencia del conocimiento científico y técnico, así como la distancia cultural entre los interlocutores. Por tanto, estas primeras colaboraciones serían muy importantes para el desarrollo posterior de muchos ámbitos científicos y técnicos en China.

Tal y como documenta Cheung (2009, 2017), Xu destacó por su labor traductora, ya que dominaba los términos occidentales adaptándolos a sus equivalentes chinos en las obras científico-técnicas. Pensaba que las traducciones técnicas era una parte esencial para superar la supremacía Occidental, por lo que era necesario comprender profundamente la esencia de los conocimientos científicos occidentales que se iban a traducir para poder adaptarlos correctamente a la lengua china.

**b) Li Zhizao (1565-1630)**

Li Zhizao fue un matemático, geógrafo y astrónomo chino que también colaboró estrechamente con Matteo Ricci y otros misioneros. Se convirtió en uno de los principales traductores de sus obras, tuvo a su cargo a varios equipos especializados que realizaron traducciones científico-técnicas de textos europeos. Algunas de sus principales contribuciones fueron las traducciones de las obras de Aristóteles,

Geometría, Cálculo y Astronomía; así como el denominado Mapa Ricci, el mapamundi en chino, que incluye las Américas, más antiguo conservado. Li, que era un gran geógrafo en la corte imperial china, apoyó a Ricci aportando muchos datos relevantes para la elaboración de este mapamundi, que incluye información detallada sobre los continentes, la astronomía y el Imperio Chino.

Considero que Li destacó también por aplicar la fidelidad como principio al traducir las obras científico-técnicas. Afirmaba que lo más importante era transmitir la esencia de los conocimientos científicos de Occidente para que China los adquiriese, adaptase e incorporase a sus estudios científicos. Hay que recordar que los académicos chinos eran científicos y funcionarios chinos con una formación profunda, por lo que el trabajo y la colaboración estrecha que tuvieron con los jesuitas, que también estaban muy bien formados, fue muy productivo a nivel intelectual. La gran cantidad de traducciones y adaptaciones de obras de carácter científico-técnico es buena prueba de ello.

## **2.2.2 Traducción científico-técnica 1840-1919**

Explicaremos en este apartado cómo los acontecimientos históricos que se produjeron en la 1ª etapa de la época moderna (1840-1919) influyeron en la traducción científico-técnica, entre los que destacan las Guerras del Opio, la creación de las agencias y centros de traducción, la estandarización del chino simplificado y la apuesta por obtener el conocimiento científico-técnico occidental para el desarrollo del país.

### **2.2.2.1 China frente al impacto extranjero**

El año 1840 fue un punto de inflexión para la historia de China, ya que perdió la primera guerra del Opio frente al Reino Unido. El Imperio Chino llevaba décadas restringiendo el acceso a su mercado y sus puertos principales a los comerciantes

extranjeros, ya que la Dinastía Qing (1936-1912) consideraba que de esa manera protegía a su pueblo y a su gente. La prohibición, aproximadamente un siglo antes, de la permanencia en el país de misioneros extranjeros no implicó que se prohibiese el comercio con extranjeros que se mantuvo, en algunos casos de forma clandestina, pero el nivel de intercambios económicos e intelectuales se redujo drásticamente en este periodo.

Varios países europeos comerciaban con el opio traído de la India he introducido en los puertos del sur de China, con lo que la adicción a esta droga estaba incrementándose de manera alarmante. A pesar de las insistentes advertencias del gobierno chino a los comerciantes extranjeros, el comercio del opio no cesaba. Por lo que, en 1839, fuerzas armadas chinas quemaban un importante cargamento de opio en un puerto del sur de China, lo que provocó la ira del gobierno del Reino Unido, que envió a parte de su armada en 1840, consiguiendo una importante victoria y los consiguientes beneficios: apertura de numerosos puertos comerciales y la cesión de Hong Kong al Reino Unido.

A partir de este momento, China entró en una época difícil como país, ya que fue atacada y humillada en diferentes guerras frente a distintas naciones. En 1860 se produjo la segunda Guerra del Opio, que provocó nuevas concesiones a los países europeos y EE UU. Se abrió el comercio de más puertos y ciudades, se entregaron zonas en las ciudades que estaban bajo el control y supervisión de las potencias extranjeras. En 1894 se produjo la guerra con Japón, que conllevó nuevas consecuencias económicas y sociales. Los expertos y académicos chinos promovieron reformas para los nuevos conocimientos científico-técnicos para mejorar la economía del país, las defensas y las instituciones, pero la decadente dinastía Qing no lo permitiría hasta principios del siglo XX. Considero que estas décadas de conflictos e inestabilidad social fueron clave para el despertar científico y técnico en China, ya que muchos expertos y autoridades abogarían por la traducción e implementación de los conocimientos occidentales para sobreponerse a la

superioridad de estos países y recuperar el control del desarrollo económico del país.

Es cierto que aparecen varios movimientos que promovían la incorporación de los conocimientos occidentales e implementaron nuevas reformas. Por ejemplo, un grupo de altos oficiales formó en la década de 1860 el Movimiento de la Extranjerización, cuyo objetivo era salvaguardar la Dinastía Qing sobre la base de incorporar los avances extranjeros a los estudios chinos tradicionales y aplicar las técnicas occidentales a la práctica de las industrias locales (Wright, 2000 y Xiong, 2011). Opino que estos movimientos querían preparar a la sociedad china con el objetivo de usar las técnicas extranjeras superiores para equipararse con los extranjeros y poder controlarlos.

De hecho, se empezaron a construir, en las principales ciudades del país, los primeros centros de aprendizaje de lenguas extranjeras avalados por el gobierno con el objetivo de contrarrestar la falta de conocimientos occidentales y evitar cualquier tipo de injerencia extranjera en los mismos (Wright, 2000. Hu, 2005). Hay que recordar que en esa época muchos conceptos como la libertad o la democracia, no existían como tales en China. El gobierno quería preparar a la sociedad para enfrentarse con los extranjeros, pero protegiéndola de pensamientos que pudieran ser contraproducentes con el *status quo* de la Dinastía Qing. Considero que esta situación puede parecerse, de alguna manera, a la situación actual de control de internet y de la información en la China actual. Aunque desde el exterior pueda parecer que se impone un control, es posible que las autoridades chinas de ambas épocas sólo tengan como simple objetivo proteger a una gran parte de la población que mentalmente no está preparada para esos conceptos occidentales. Por ello, también surgieron agencias de traducción que daban respuesta a la necesidad de adquirir el conocimiento occidental y aplicarlo en las diferentes industrias del país (Chen, 1995. Hu, 2005).

De estos movimientos sociales e intelectuales nacerían muchos de los traductores

más relevantes de esta época histórica, que con su arduo trabajo y su constante labor ayudarían al desarrollo de su país en unas circunstancias sociales, económicas e intelectuales muy complicadas.

Considero que estos hechos son importantes para el desarrollo de la traducción científico-técnica en China porque lograron despertar a muchos expertos y técnicos chinos, que en el proceso de desarrollo e implementación de las nuevas tecnologías procedentes del exterior se convertirían en traductores y especialistas que mejorarían la base de conocimiento de muchos ámbitos de la ciencia, la medicina y la tecnología. No cabe duda de que sus traducciones, sus términos y sus metodologías influyeron en muchos traductores de las décadas posteriores.

#### **2.2.2.2 La traducción científico-técnica como instrumento para el auto-fortalecimiento**

Las incursiones y las agresiones extranjeras en 1840, 1860 y 1898 despertaron la conciencia de muchos expertos, académicos y especialistas chinos, que veían alarmados y resignados cómo otros países extranjeros invadían su país gracias a su avanzada tecnología en armamento, navegación, organización y economía, entre otros muchos aspectos... mientras su propio gobierno no hacía nada al respecto. Surgieron algunos movimientos sociales como, por ejemplo, el movimiento de Modernización<sup>12</sup> que puso el acento en la mejora, promoción y aplicación de la tecnología occidental dentro de la estructura de gobierno y poder existentes. Considero que fue un enfoque muy práctico y pragmático. Hubo varios impulsos modernizadores en sectores como la tecnología o la producción militar. Este movimiento modernizador fue dirigido desde las autoridades centrales y, por tanto, mantenían el control sobre todo el desarrollo económico y técnico. Sin embargo, no se avanzó en otros aspectos, como las estructuras de poder o reformas de mayor calado, y los avances se centraron

---

<sup>12</sup> 洋务运动, Yángwù Yùndòng

principalmente en el ámbito científico, técnico y militar.

Este periodo de reforma se extendió por las décadas finales del siglo XIX. Debido a la sensación de inferioridad e indefensión ante la presencia tecnológica europea en el país, muchos expertos chinos propusieron, como ya se ha dicho, la introducción de conocimientos occidentales para equilibrar la situación industrial y tecnológica. En ese momento, una de las mejores herramientas disponibles fue la traducción científico-técnica con vía para conocer a Occidente y jugar con sus mismas cartas. Considero que la unión entre el desarrollo del conocimiento científico y la defensa de la nación fue una mezcla pragmática para los expertos chinos, ya que todos ansiaban personalmente proteger a su país de las conquistas económicas y tecnológicas de las naciones europeas y tenían como objetivo profesional mejorar e incrementar el nivel científico, tecnológico e industrial de muchos sectores del país.

Los misioneros, profesores y expertos occidentales estaban empezando a regresar a las ciudades chinas más importantes, ya que después de la primera Guerra del Opio se volvió a permitir su estancia en el país (Wright, 2000. Xiong, 2011). Con la llegada de estos occidentales tan preparados, en ciudades como Nanjing, Shanghai o Beijing se instalaron centros y agencias donde se realizaban traducciones científico-técnicas que aportarían una gran cantidad de conocimiento en materias tan relevantes como armamento, ingeniería, matemáticas, física, química, medicina y un largo etcétera. Considero que la llegada de esta nueva remesa de especialistas occidentales y la apuesta por las autoridades chinas con la apertura y promoción de agencias de traducción y centros de enseñanza de idiomas produjo un importante auge en las traducciones de obras científicas y técnicas de todo tipo.

Este aumento en las traducciones estuvo asociado a la llegada de un mayor número de misioneros protestantes, en su mayoría británicos, que junto con sus colaboradores chinos, cada uno en su especialidad, llevaron a cabo una labor de traducción y transmisión de conocimientos científico-técnicos mucho mayor que en la época

anteriormente estudiada (Petitjean, 1992).

De hecho, los misioneros tomaron ciertas iniciativas que iban dirigidas a mejorar el trabajo colaborativo de los traductores en China con el objeto de implementar la transmisión de esta gran cantidad de conocimiento occidental. A finales del siglo XIX, cuando habían emergido las escuelas de lengua y las agencias de traducción, los misioneros organizaron en Shanghai encuentros para unificar criterios de traducción y terminología, compartir experiencias de traducción y potenciar la traducción de los textos occidentales más importantes de los que aún no se contaban con versiones chinas. Teniendo todo esto en cuenta, considero que la confluencia de los movimientos sociales, el impulso de los especialistas chinos y la llegada de nuevos misioneros extranjeros consiguieron crear una nueva marea de modernización en la que las traducciones científico-técnicas jugarían un papel fundamental de transmisión de conocimientos específicos.

### **2.2.2.3 Agencias de traducción y formación de traductores**

Las agencias de traducción en esta época fueron muy importantes para la transmisión y difusión del conocimiento proveniente de Occidente. Como los expertos chinos en ciencia todavía no disponían de este nivel de conocimientos y los expertos extranjeros no dominaban a la perfección la lengua china, al principio las agencias y los centros de traducción disponían de equipos de traductores de ambas nacionalidades que trabajan conjuntamente en los proyectos de traducción de libros científico-técnicos.

Al igual que hiciesen los misioneros jesuitas siglos atrás, el experto extranjero dictaba la información a su traductor chino y lo revisaban juntos posteriormente. Los equipos de traducción tuvieron que crear una gran cantidad de vocabulario, ya que no había diccionarios completos y faltaba consistencia en la terminología (Xiong, 2011). No obstante, se calcula que se tradujeron más de quinientos libros de una amplia temática (química, física, geología, medicina, mecánica, etc.) en las décadas finales del siglo

XIX. Considero que este *modus operandi* que combinaba traductores y especialistas tanto de la lengua origen como meta para realizar las traducciones especializadas conllevaba un mayor tiempo y esfuerzo, pero sin duda darían un resultado satisfactorio. En los equipos de traducción había expertos de diferentes especialidades del conocimiento, lo que mejoraría la comprensión del texto original, la selección de los términos correctos (o incluso su creación, porque muchos ni existían en chino), el estilo de la traducción, etc. Me gustaría destacar la labor de unificación y generalización de la terminología específica que tuvieron que realizar todas las agencias de traducción para estandarizar progresivamente los nuevos términos conforme su uso se iba extendiendo entre los profesionales, expertos y especialistas de cada sector tecnológico y científico.

Tras las dos Guerras del Opio, quedó claro que era necesario disponer de profesionales que dominasen los idiomas extranjeros, por lo que el gobierno chino creó en 1862 la primera escuela de idiomas llamada Tong Wen Guan, con sede en Pekín (Kefei y Fan, 2009). Varias decenas de profesores impartían clases de lengua inglesa, francesa, alemana y japonesa, y otros profesores (extranjeros o chinos) impartían clases de lengua china, astronomía, química, medicina, matemáticas (Petitjean, 1992). Los estudiantes realizaban traducciones reales de obras inéditas, que sus profesores revisaban y editaban para ser publicadas lo antes posible (Kefei y Fan, 2009). Un año después, en 1863, abrió sus puertas el Tong Wen Guan de Shanghai, que impartiría más clases especializadas ciencias en general. Estas dos escuelas de idiomas aceptaban sólo a los mejores estudiantes que tenían una buena formación previa y que después se convertirían en traductores, intérpretes o académicos de obras científico-técnicas. Considero que la apertura de estas escuelas de idiomas supuso un antes y un después en la formación de los futuros traductores que afrontarían en las décadas siguientes la labor de traducir tantos textos científico-técnicos importantes.

Desde ese momento, el gobierno chino empezó a crear agencias de traducción anexas a las academias militares o a los centros de estudios de las principales



ciudades. El objetivo era claro: mejorar los conocimientos de armamento, construcción, fabricación, matemáticas, química, etc. (Kefei y Fan, 2009). En 1866 se incluyó un departamento de matemáticas en el Tong Wen Guan de Pekín que dependía del Ministerio de Asuntos Exteriores de la época, el cual había sido creado sólo unos años antes (Petitjean, 1992). Esto refleja la importancia de las matemáticas para la nación. Tanto es así que también comenzó a enseñarse en las academias militares de Shanghai, Fuzhou y Guangzhou. De hecho, el sistema de exámenes oficiales para entrar a trabajar en el gobierno incluyó las matemáticas como materia de examen en el año 1887. Hay que destacar que la enseñanza de esta ciencia se basaba en traducciones recientes, por lo que la importancia de las traducciones científico-técnicas era muy importante en China en aquella época.

Con el paso de los años, los expertos chinos que asistían a los extranjeros fueron adquiriendo las habilidades necesarias para acometer por su cuenta la traducción de libros científico-técnicos, mejorando el conocimiento en estos campos y avanzando en una mayor comprensión de las ciencias occidentales.

#### **2.2.2.4 Traductores destacados**

##### **a) Li Shanlan (1811-1882)**

Además de los misioneros católicos, en el siglo XIX también estuvieron presentes un gran número de misioneros protestantes que colaboraron en el desarrollo de las traducciones científico-técnicas y la transmisión del conocimiento occidental en China. Sus publicaciones fueron editadas en la Imprenta de la Misión de Londres (IML), que unos años después de la primera Guerra del Opio abriría su sede a Shanghai (Hu, 2005). Considero que desde allí se realizó una gran labor de difusión de la ciencia y tecnología europeas, con la publicación de traducciones sobre botánica, mecánica, matemáticas, cálculo, física o astronomía.

Uno de sus académicos más notables fue Alexander Wylie (1815 – 1887), que unos

años después de su llegada a Shanghai tendría como colaborador a Li Shanlan, un magnífico matemático con un gran talento para los números que dio clases de matemáticas en dicha ciudad. Los dos académicos combinaron sus conocimientos para traducir *Los Elementos de Euclides*, ya que en la traducción de Ricci y Xu no estaba completa. También realizó la traducción de obras occidentales sobre matemáticas, como *Cálculo integral y diferencial*, *Los elementos del álgebra*, *Principios matemáticos*, etc. (Elman, 2014). Participó, también, en la traducción de una parte del libro *Elementos de la botánica*, junto a Williamson.

Li formaba parte de un grupo de eruditos y académicos chinos que, a pesar de las invasiones y las intromisiones de las potencias extranjeras en China, pensaba que sólo el conocimiento occidental podría darle a su país una oportunidad de volver a tomar la delantera. Se desplazó desde su ciudad natal hacia Shanghai, donde mantuvo el contacto con los misioneros para discutir sobre matemáticas y astronomía (Wu, 2015). Li se esforzó al máximo de sus capacidades para transmitir el conocimiento moderno occidental a sus coetáneos chinos. Hay que tener en cuenta que la mayoría de las obras que tradujo habían sido publicadas recientemente y eran de un alto nivel de complejidad, ya que representaban los logros científicos más recientes de Occidente (Fan, 1996). Teniendo todo esto en cuenta, considero que Li y su equipo realizaron una gran labor de traducción y creación terminológica en el proceso de traducción de las obras científico-técnicas que acometían para trasladar al chino estos nuevos conocimientos.

#### b) **Yan Fu** (1854-1921)

Yan Fu es considerado uno de los traductores, intelectuales y académicos más importantes de China. Fue capaz de transmitir a la sociedad el pensamiento de Occidente de forma estructurada. Como había obtenido una formación internacional, Yan Fu cuando traducía lo hacía con un estilo fluido, conciso y comprensible, lo que permitió que la gran mayoría de la población china pudiese acceder a las obras occidentales traducidas (Fan, 1999). Su apuesta por las reformas y la aplicación del

conocimiento occidental para cambiar la situación en su país son incuestionables. Considero que su formación académica en el extranjero y sus conocimientos lingüísticos y científicos le permitieron interconectar mejor el significado, seleccionar la terminología de una manera más clara y mejorar el estilo de sus traducciones.

El traductor de las obras de Herbert Spencer, John Stuart Mill, Adam Smith y T. H. Huxley, explicaba que una traducción tiene esas tres dificultades y que es muy complicado llegar a una fidelidad perfecta. Sin embargo, una traducción fiel que no es legible no sirve para nada, por lo que la legibilidad debe estar siempre presente en la mente del traductor para que el lector pueda comprender lo que lee. Además, si el texto no tiene un mínimo de elegancia y estilo, el lector no captará su esencia por completo.

Por tanto, Yan Fu afirmaba que la traducción tiene que ser fluida, elegante y que mantenga el significado del original. A continuación, ofrecía toda una batería de estrategias y técnicas de traducción que muchos especialistas seguirían aplicando a lo largo de décadas (Chang, 2009). Desde su publicación esta teoría ha tenido una gran repercusión entre los traductores chinos. Sus tres principios marcaban de una manera simple y eficaz la ardua tarea de traducir textos científicos o técnicos preservando la fidelidad al original, cuidando la legibilidad del texto meta y manteniendo un estilo mínimo. No nos cuesta mucho entender que la teoría exige mantener un equilibrio difícil de obtener en muchas ocasiones, pero al marcar este objetivo principal de la traducción, Yan Fu ha influido positivamente en todos los traductores de su época y posteriormente.

Por lo tanto, durante su mandato en la oficina encargada de traducir las obras científico-técnicas de la Universidad de Pekín, Yan Fu valoraba mucho la traducción de los términos científico-técnicos presentando uno de los propósitos de la traducción

como “*Definición formal evitando la homogeneidad desordenada*”<sup>13</sup> enfatizando la naturaleza normativa y científica de los términos traducidos. Yan estaba convencido de que la premisa para llevar a cabo el trabajo de traducir los textos de este tipo consiste en definir los términos de forma correcta utilizando *las palabras con significado claramente definidos y no se permite ninguna ambigüedad*. A su parecer *la definición correcta y demarcación clara* se destaca para encontrar la naturaleza de la ciencia, su transliteración debe ser precisa y evitar la ambigüedad.

Como un pensador y traductor destacado en la China Moderna, Yan Fu formó su propio concepto de traducción, basado en una serie de ideas y estrategias cuyo objetivo era rectificar la traducción científico-técnica sobre la base de que los términos fueran traducidos de forma precisa y correcta, planteamiento que sigue siendo válido en el estudio de la traducción en la China actual. Sin embargo, no podemos ignorar que se negó obstinadamente a introducir en China los términos científico-técnicos traducidos al japonés insistiendo en inventar étimos en chino, derivamos de otros tradicionales, en busca de una transliteración *clásica y elegante*. Esto no sólo refleja su entusiasmo por traducir las obras occidentales de ciencia y técnica, sino que también su nacionalismo lingüístico para mantener la pureza del idioma chino que coincide con las estrategias discursivas empleadas por otros intelectuales de la misma época para salvar al país.

### **2.2.3 Traducción científico-técnica 1919-1949**

Reiteradamente insistimos en cómo la creación de las agencias y centros de traducción, la estandarización del chino simplificado y la apuesta por obtener el conocimiento científico-técnico occidental para el desarrollo del país, logró impeler los avances de traducción científico-técnica en la China después de la Guerra de Opio.

---

<sup>13</sup> 正名定义，以杜庞杂 (Zhèngmíng Dìngyì, Yìdù Pángzá)

### 2.2.3.1 Aproximación histórica

A principios del siglo XX surgió en China el Movimiento de la Nueva Cultura, que también fue denominado el Movimiento del 4 de mayo (Chang, 1999). Este Movimiento nació del rechazo y la falta de interés hacia la cultura tradicional china. Algunos de sus representantes más importantes fueron Lu Xun, Li Dazhao o Hu Shi; dichos escritores y traductores querían actualizar la cultura china, utilizar la lengua coloquial china en sus obras y revolucionar la sociedad china a través de la lengua y la cultura. Considero que este movimiento fue fundamental para el posterior desarrollo de la simplificación de la lengua china, aumentando la alfabetización de la población y posibilitando que cada vez más personas y profesionales recibiesen más y mejor información especializada.

De hecho, las traducciones jugaron un papel muy importante también en este periodo, ya que a partir de la década de 1930 se comenzó a utilizar el chino simplificado o *baihua*, y muchos autores y traductores lo adoptaron para facilitar la comprensión y transmisión de los conocimientos. Pronto se dieron cuenta que era más fácil traducir y escribir en *baihua* que en chino tradicional, por lo que se extendió el uso del *baihua* por toda la sociedad.

Durante la primera parte de este periodo se realizaron un gran número de traducciones (Delisle y Woodsworth, 2012). Sin embargo, todo se detuvo con el estallido de la guerra con Japón (1937 – 1945) y la guerra de Liberación (1945 – 1949). Considero que estos años de inestabilidad social y guerras fueron muy duros para la población china y tuvieron un efecto muy negativo para el desarrollo de las traducciones en el país. No obstante, opino que el progresivo uso del *baihua* en las traducciones y producciones escritas fue de vital importancia para amplificar el radio de recepción y la calidad de la comprensión de las traducciones.

### 2.2.3.2 Traducciones científico-técnicas

La producción de traducciones científico-técnicas en esta etapa histórica se multiplica con respecto al periodo anterior, ya que las obras científicas occidentales interesantes para los especialistas chinos son muchas en la primera parte del siglo XX (Luo, 2009. Zhang, 2016). Por ello se estableció el Centro Nacional de Traducción, que se convertiría en el epicentro de las traducciones y recopilaciones de los libros y las obras más relevantes. Esta entidad organizó los libros y el material de todas las etapas educativas, incluyendo investigaciones académicas y diccionarios profesionales. Dicha labor sería muy importante para la unificación y estandarización de la terminología de las traducciones científico-técnicas.

De forma paralela, surgieron nuevas editoriales, como The Commercial Press o The China Publishing, que aportaron un gran impulso al desarrollo de las traducciones y la transmisión del conocimiento occidental. Destacan los autores y traductores que estudiaron en el extranjero y que regresan a China para desarrollar su vida profesional: Lu Xun, Wang Yunwu, Wang Guowei, Zhou Jianren, etc. (Elman, 2014). Considero vital el trabajo de traducción y difusión de conocimiento científico-técnico que realizaron estas editoriales.

En relación a los estudios de traducción, se profundizó sobre la investigación de los criterios y los enfoques de la traducción científica. Los especialistas discutieron sobre si las traducciones científicas deberían ser literales o liberales. Algunos autores propusieron distinguir las traducciones científicas de las traducciones literarias, mientras que Lu Xun y otros traductores propusieron que en las traducciones científicas debía prevalecer la fidelidad frente a la fluidez. Otros expertos investigaron sobre qué aspectos de la traducción científico-técnica eran los más importantes para los traductores (producción científica, comprensión del texto origen o producción del texto meta). (Kalantidou y Fry, 2014. Zhang, 2016). Dado el gran aumento de las traducciones científicas se estandarizaron los términos y los nombres extranjeros

gracias a la creación y desarrollo del Comité de Estandarización de Términos, que llevó a cabo la producción de números diccionarios bilingües.

### 2.2.3.3 Traductores destacados

#### a) **Lu Xun** (1881-1936)

Lu Xun (1881-1936) fue uno de los escritores y traductores más importantes de la China moderna (Pan, 2011). En su juventud estudió en Japón, donde aprendió varios idiomas. A su vuelta a China, comenzó trabajando como profesor, pero posteriormente se dedicaría a la creación literaria. Su primera obra fue *Diario de un loco* (1918). Un año después formaría parte del movimiento de 4 de mayo de 1919, que reclamaba una ruptura con el *status quo* actual, el inmovilismo cultural y el estancamiento social.

Su obra *La verídica historia de A Q* también tuvo un gran éxito. A principios de la década de 1920 comenzó a dar clases en algunas universidades de Pekín. La inestabilidad social y política hizo que volviese a Shanghai 1926, donde se dedicó a escribir obras satíricas. Su pensamiento político puede calificarse de conservador y de izquierdas, partidario de la evolución, pero manteniendo la tradición cultural (Leo, 2004). Aunque este autor no produjo muchas traducciones científico-técnicas, su trabajo y sus traducciones causaron un gran impacto entre los profesionales de su época.

La razón más importante de ello fue porque criticó abiertamente a Yan Fu por su estilo libre e impreciso, lleno de arbitrariedades y usando un lenguaje informal. Por su parte, Lu Xun destacó por dar prioridad a la fidelidad de la traducción hacia al texto original y por dejar la fluidez en un segundo plano. Su estilo de traducción fue denominado “fidelidad dura” y aportó nuevos matices que enriquecieron las teorías sobre traducción del momento (Zhang, 2016). Al igual que Yan Fu, el hecho de que Lu Xun

estudiase fuera de China y dominase los idiomas extranjeros hizo posible que realizase las traducciones sin la colaboración de expertos extranjeros, por lo que pudo conectar mejor los significados de ambas lenguas y aplicarle su peculiar estilo de fidelidad dura. Considero que el enfoque de Yan Fu, que mantiene un equilibrio entre fidelidad y fluidez es más acertado que el estilo propuesto por Lu Xun, ya que facilita la comprensión y mejora la difusión de los conocimientos entre los lectores de la lengua meta.

Durante su formación en Japón, Lu Xun tenía un gran interés en la ciencia francesa. Tradujo muchas obras científicas, como "Hablar del radio", "Historia de la humanidad" "Historia de la ciencia". Entre ellas, "Hablar del radio" se considera como el primer artículo científico traducido al chino (Wu, 2012). Además de las traducciones, también presentó las invenciones técnicas y los principales descubrimientos de 17 científicos franceses. En el proceso, Lu Xun. no dejó de preguntarse "¿Por qué la ciencia en Occidente se desarrolla tan rápidamente?" En la exploración ininterrumpida de la cultura occidental, Lu Xun llegó a una conclusión: en la Francia de esa época se imbrican dos factores: ciencia y patriotismo.<sup>14</sup>

La traducción de textos científicos y tecnológicos durante los primeros tiempos de la estancia de Lu Xun en Japón se mantuvo en la corriente principal de la dinastía Qing tardía, sin importar si estaba en la vía de selección o en el método de traducción. Al referirnos a las traducciones de los textos científico-técnicos de Lu Xun sus primeros años en Japón, no cuesta mucho descubrir que "Geología China", "Manuscritos geológicos" y "Mina China" pertenecen a las obras de divulgación científica, mientras que "Hablar del radio" y "Nueva Explicación sobre la Física" se tratan de introducir las últimas tendencias extranjeras en tecnología.

Orientado por la tendencia social de la época y sus propios ideales políticos de

---

<sup>14</sup> 法国尔时，实生二物 (*Fǎguó'ěrshí, Shíshēng èrwù*)



iluminar al pueblo chino, Lu Xun hizo un uso completo de los medios de comunicación para divulgar sus traducciones. La primera traducción científica de Lu Xun, *Hablar del radio*<sup>15</sup> es un ejemplo muy diáfano de su preocupación por elevar la ciencia del país y bajo su influencia muchos traductores con visión de futuro que se centraron en la selección de obras de ciencia y tecnología europea que pudieran contribuir al desarrollo de la China de esa época. Si se observa la experiencia como traductor de este pionero se evidencia que durante los 33 años de su vida profesional con una amplio muestrario de traducciones, siempre adoptó los estándares y métodos de traducción adecuados para el país y el pueblo de su era, un ejemplo fue el uso de la lengua vernácula<sup>16</sup> en lugar del chino literario en su traducción de “Viaje a la Luna”<sup>17</sup> y “Viaje subterráneo”<sup>18</sup>, añadiendo múltiples notas del traductor para facilitar la comprensión de los lectores chinos de los textos científicos-técnicos. Sus métodos de traducción son una fuente de valores y práctica profesional muy útiles para los actuales profesionales de la traducción.

#### **2.2.4 Situación actual de la traducción científico-técnica (1949-presente)**

La traducción científico-técnica durante este periodo se puede enmarcar en las siguientes etapas históricas:

##### 1. Etapa de 1949 a 1978

Debido a la Guerra con Japón y a la posterior Guerra Civil China, muchos de los especialistas, traductores y científicos tuvieron que abandonar sus producciones científicas y académicas, e incluso algunos tuvieron que huir a Taiwán (Baker y Saldanha, 1998). Fueron años convulsos y muy difíciles para toda la sociedad china.

---

<sup>15</sup> “说镭” (*Shuō Lái*.)

<sup>16</sup> 白话 (*báihuà*)

<sup>17</sup> 月界旅行, *Yuèjiè lǚxíng*

<sup>18</sup> 地底旅行, *Dìdǐ lǚxíng*,

Cuando acabaron las guerras, el gobierno creó el departamento de traducción en la Academia China de las Ciencias en 1950, que se convertiría en el epicentro de la creación de trabajos científicos y la principal fuente de traducciones científicas en el país (Wang y Sun, 2008). Considero que la creación de este departamento seguiría la estela de las instituciones fundadas anteriormente con el objetivo de propulsar y potenciar la traducción de los textos científico-técnicos al chino.

En esa época los intercambios económicos, culturales y científicos entre China y Rusia eran muy habituales (Pan, 2011, Qi, 2012). Los dos países comenzaron a intercambiar estudiantes y expertos con el objetivo de potenciar las relaciones y la colaboración. Por ello, el gobierno chino dio prioridad a la formación de traductores e intérpretes con el objetivo de mejorar la comunicación entre la comunidad científica de ambos países. Creo que esta política de promoción y apuesta por la formación de traductores e intérpretes fue muy relevante desde el punto de vista histórico y científico, ya que ayudaría a China a seguir mejorando su capacidad científica, sus conocimientos técnicos y los últimos avances en medicina.

Se fundaron editoriales e imprentas tan importantes como The Commercial Press o The Joint Publishing. Además, el gobierno fundó La Escuela de Asuntos Extranjeros y El Instituto de Lenguas Extranjeras de Pekín, con la finalidad de formar a los funcionarios que debían trabajar con otros países, en el Ministerio de Asuntos Exteriores, en las futuras Embajadas de China en el exterior o en las Instituciones Internacionales (Pan, 2011). El gobierno chino recuperó las relaciones diplomáticas con algunos países en 1957, por lo que fue necesario formar con rapidez a más de 1000 funcionarios para que dominasen idiomas extranjeros.

No obstante, en 1966 comenzó la Revolución Cultural que durante 10 años y paralizó casi por completo todas las producciones científico-técnicas y todas las traducciones (Qi, 2012). El gobierno controlaba los temas a traducir, principalmente obras científicas y avances tecnológicos útiles para la defensa nacional. Como es sabido

por todos, estos años fueron muy difíciles para muchos profesores, expertos y especialistas chinos. Al final de la mencionada etapa China retomó sus relaciones diplomáticas con EE.UU. y Canadá, además de recuperar su puesto en las Naciones Unidas en 1971 (Baker y Saldanha, 1998. Pan, 2011). Al mismo tiempo el gobierno chino reanudó la actividad formativa con el objetivo de formar a sus funcionarios para enviarlos al extranjero. Considero que esto supuso un punto de inflexión para la formación de traductores e intérpretes, ya que implicó la implementación de un sistema de formación y preparación para los funcionarios que trabajarían en el extranjero, mejorando las relaciones diplomáticas, económicas y culturales con los demás países.

## 2. Etapa de 1978 a la actualidad

El final de la Revolución Cultural marcó el comienzo de una nueva época. Una conferencia científica en Pekín devolvió la vida al ámbito científico y la traducción científico-técnica comenzó a retomar progresivamente su ritmo. Además, el gobierno estableció más departamentos de lenguas extranjeras o institutos de idiomas en las universidades y en las principales ciudades del país. El número de estudiantes que se matriculaba para aprender lenguas extranjeras fue creciendo paulatinamente. Considero que esta tendencia mejoró la cantidad y la calidad de los traductores e intérpretes, un hecho que ayudó también al desarrollo comercial de China en las décadas posteriores.

En 1982 se fundó la Asociación de Traductores de China y en 1986 se fundó la Asociación de Traductores Científico-Técnicos de la Academia China de las Ciencias (Qi, 2012). Como estas organizaciones se extendieron por todo el país, considero que mejoraron la transmisión de las teorías de traducción, la formación y las obras traducidas. En esos años se versionaron muchas obras de carácter científico, obras europeas clásicas de los siglos XVI al XIX, así como muchos clásicos griegos y romanos. Es posible que la calidad de las traducciones no fuese estable, pero en general los traductores chinos realizaron una gran labor de traducción y adaptación.

En las décadas siguientes, los avances tecnológicos e informáticos dispararon la producción de las traducciones científico-técnicas y mejoraron su calidad. Además, el gobierno chino implementó una política de apertura que posibilitó la llegada de más conocimiento, pero también el envío de información gracias a la asistencia a congresos en el extranjero, colaboraciones de investigación entre universidades e intercambios de estudiantes.

El Diario de los Traductores Chinos comenzó a publicarse en 1980 y otras revistas del estilo empezaron a surgir, mejorando progresivamente la creación de obras, las traducciones y el debate científico (Li Yin, 2014). A partir de 1984 se volvieron a organizar los congresos anuales sobre traducción científico-técnica. Según mi punto de vista, este hecho devolvió a los expertos y académicos un foro donde podían compartir sus progresos intelectuales, adquirir el conocimiento desarrollado en universidades extranjeras y proponer nuevas teorías de traducción. Desde entonces, todo fue volviendo progresivamente a la normalidad en la producción académica y científica.

En los estudios de traducción científico-técnica, la lingüística fue fundamental para su desarrollo en China. Los traductores comenzaron a tener en cuenta el estilo además de que el contenido debía ser lo más preciso posible. Empezaron las investigaciones sobre teoría aplicada, historia de la traducción y traducción científica (Zhang, 2016). Otros estudios sobre la traducción científica aplicaron el enfoque multidisciplinar o bien el enfoque de las habilidades. Los académicos y sus estudios han ido creando una base sólida llena de posibilidades para las futuras generaciones de investigadores, lingüistas y traductores científico-técnicos.

#### **2.2.4.1 Principales estudios sobre la traducción científico-técnica**

Fan (Kefei y Fan, 1999) realizó un estudio en el que analizaba las publicaciones de

investigaciones sobre traducción, libros de aprendizaje y artículos de referencia desde 1950 hasta 1996, llegando a la conclusión que se habían realizado 634 trabajos, 457 de los cuales fueron publicados en la China Continental (los demás fueron publicados en Hong Kong y Taiwán).

Entre los trabajos de investigación se encontraban muchos libros de aprendizaje de lenguas, así como investigaciones y artículos de referencia para los estudios de traducción. La lengua de origen con más traducciones fue el inglés, con 366 obras traducidas. El ruso con 37 obras y el japonés con 30 obras conforman los tres idiomas principales de estos estudios.

Cabe destacar cómo se detuvo la producción de estas obras de referencia por motivo de la Revolución Cultural y cómo se volvió a reactivar toda la actividad académica cuando acabó dicha revolución. En cuanto a la temática de las traducciones científico-técnicas, éstas versan sobre agricultura, geología, medicina, maquinaria, comercio y economía.

#### **2.2.4.2 Problemas existentes y retos en el futuro**

En este último apartado se ha podido conocer los hechos históricos y sociopolíticos que influenciaron tanto la llegada de textos occidentales, la traducción de los mismos y la producción de las primeras investigaciones propias sobre la traducción científico-técnica.

La falta de traductores chinos especializados con buen dominio del inglés u otras lenguas extranjeras es una deficiencia que ya se ha corregido en el ámbito académico chino. Esta mejora cuantitativa debe ser resaltada, pero todavía es necesario seguir mejorando las traducciones en el aspecto cualitativo y terminológico.

Por otro lado, las universidades y centros de investigación en China tienen una amplia

gama de recursos para realizar sus experimentos y estudios. No obstante, hay mucha información en línea procedente de otros países que no es accesible sin el uso de una VPN. Los académicos y estudiantes suelen utilizar este método para acceder a Google Scholar, centros de investigación colaboradores y otras páginas de referencia. Este aspecto debería mejorarse para potenciar el intercambio de conocimientos y la accesibilidad a la información útil.

La unificación de la terminología ha sido un reto constante en las traducciones científico-técnicas del último siglo. En la actualidad, considero que el uso de las nuevas tecnologías unido a la gran labor de las instituciones oficiales, las publicaciones específicas y las universidades conllevará a una mejora en la estandarización de terminología científico-técnica en muchos sectores del conocimiento.

Otro de los problemas existentes es la “obsesión” que tiene China con los textos, la tecnología y otros materiales provenientes de Occidente. Esta sensación comenzó a finales del siglo XIX y continúa en la actualidad en cierto grado, aunque se percibe como una parte de la población se resiste a la hegemonía occidental. Esta naturaleza dual resurgió a finales de los años 1970 después de la Revolución Cultural y muchos académicos siguen luchando por mantener las tradiciones chinas mientras intentan perseguir el sueño de la modernización al estilo occidental. Creo que los traductores chinos deben encontrar su propio camino y desarrollar sus propias teorías, textos y políticas.

## **2.3 Situación de la traducción científico-técnica en Europa**

En este apartado analizaremos brevemente el panorama histórico de la investigación sobre la traducción científico-técnica y presentaremos a los principales autores europeos de traducción científico-técnica. Para ello, nos centraremos en la exposición de las características más importantes de cada una de las etapas históricas y, a continuación, describiremos los datos más relevantes de cada autor.

### **2.3.1 Panorama histórico de la investigación sobre la traducción científico-técnica**

En este apartado analizaremos las investigaciones sobre la traducción

científico-técnica hasta la actualidad (1949-presente).

### **2.3.1.1 Primera etapa: enfoque lingüístico clásico**

La investigación sobre la traducción científico-técnica en Europa comenzó a mitad del siglo XX auspiciada por los grandes descubrimientos, investigaciones y estudios que se estaban consiguiendo tanto en el ámbito de las ciencias como en el ámbito de la tecnología. Históricamente, Europa estaba empezando a cerrar sus heridas de las Segunda Guerra Mundial y regresando a su normalidad social, académica e institucional. Las fábricas y los centros de investigación volvían progresivamente a generar actividad industrial y nuevos conocimientos científicos. Además, el comercio internacional comenzaba a despegar en muchos sectores y países, por lo que aumenta la demanda de traducciones científico-técnicas de calidad.

Esta primera etapa se caracteriza por el estudio del lenguaje técnico y científico, así como la definición de las primeras estrategias de traducción y el descubrimiento de algunos problemas de traducción específicos de la especialidad científico-técnica. En este primer periodo los autores se centran en las características intra-textuales (lenguaje, frases, terminología).

El primer autor destacado de este primer periodo fue Jumpelt, que trató de diferenciar la traducción científico-técnica de las demás (terminología, estilo y sintaxis), estudiando también transformaciones gramaticales y léxicas de los distintos tipos de textos de esta especialidad. El segundo autor principal fue Maillot, que enfocó sus estudios en el plano del lenguaje y en el léxico utilizado. Tiene en cuenta las características que debería poseer el traductor y define qué es el texto científico-técnico.

El tercer autor de esta etapa es Pinchuck, que sigue la tendencia de Jumpelt y Maillot en cuanto al enfoque intra-textual de los textos científico-técnicos. Estudia la temática



y la terminología de los textos y las traducciones técnicas. Además, realiza un estudio sobre los idiomas más demandados en ese momento histórico y denuncia la falta de profesionales en el sector.

### **2.3.1.2 Segunda etapa: incorporación de elementos extra-textuales**

Los estudios e investigaciones sobre la traducción científico-técnica durante la segunda etapa se centran en la integración de elementos extra-textuales que complementarán la labor del traductor, su preparación para enfrentarse a las traducciones y su comprensión hacia los textos técnicos.

Los autores integran nuevas ideas provenientes de otras disciplinas, como la terminología o la traducción automática, y aplican nuevos enfoques lingüísticos relacionados con el discurso y la tipología del texto. Así, sus propuestas teóricas son mucho más ricas en contenido. El primer autor de este periodo es Bédard, que centra su investigación en los rasgos convencionales de los textos. Apuesta por una terminología precisa y por la comprensión del texto meta. Durieux (1988) está de acuerdo con el autor anterior y apuesta por un enfoque didáctico basado en una documentación adecuada y una capacidad de producción adaptada al nivel del texto original.

Por su parte, Göpferich apuesta por la creación de “glosarios texto-gráficos” que permitan a los traductores acceder rápidamente a toda la información relacionada con los términos específicos. Por otro lado, Hurtado defiende la categorización de la “traducción de textos especializados” y la documentación como herramienta para realizar una traducción especializada con éxito. Por último, Gamero también defiende que la documentación es primordial en las traducciones científico-técnicas y propone una serie de cualidades que deberían tener los traductores científico-técnicos.

Las nuevas tecnologías han revolucionado el sector de la traducción científico-técnica.

Gracias al software de apoyo a la traducción o software de traducción automática, el traductor técnico puede apoyarse en una fuente precisa de terminología especializada y de una reserva propia de estilo y léxico: las memorias de traducción. Las traducciones científico-técnicas suelen ser largos manuales o documentos con muchos elementos técnicos que deben ser actualizados cada cierto tiempo para mantenerse al día con las revisiones o inclusiones de nuevas funcionalidades. Las bases terminológicas y las memorias de traducción son unas herramientas perfectas para mejorar la estandarización, reducir los errores de traducción y aumentar la productividad de los traductores.

Con todo, los autores de este periodo han aportado una serie de teoría y planteamientos muy positivos para el futuro de la especialidad de la traducción científico-técnica.

### **2.3.2 Los autores fundamentales de las teorías de la traducción científico-técnica**

Como hemos comentado anteriormente, la traducción científico-técnica como especialidad comienza a tomar forma a mediados del siglo XX, cuando se produce el despegue de la ciencia y la tecnología. Con el objetivo de comprender mejor a los autores europeos más importantes que trabajaron sobre la traducción científico-técnica, se resumen todos ellos en la siguiente tabla agrupándolos en las dos etapas históricas:

#### **Principales autores de la traducción científico-técnica**

<b>Etapas</b>	<b>Autor</b>	<b>Definición</b>
1º Etapa: enfoque lingüístico clásico	Jumpelt	Enfoque a nivel textual Comprensión lectora
	Maillot	Enfoque en el plano de la lengua Aportación documentación bilingüe
	Pinchuck	Enfoque en el campo temático Escasez de publicaciones
2º Etapa:	Bédard	Importancia de los rasgos convencionales del

incorporación de los elementos extratextuales	texto
Durieux	Tipología de textos clasificable para la enseñanza
Göpferich	Importancia en la elaboración de glosario basados en los textos
Hurtado	Importancia de la capacidad de la documentación
Gamero	Documentación de los textos especializados

Fuente: Elaboración propia

### **Principales Autores de la 1º Etapa (1951-1977):**

#### **2.3.2.1 Jumpelt**

Fue uno de los expertos pioneros en la definición de los rasgos característicos de la traducción científico-técnica con el objetivo de diferenciarla de las demás especialidades de la traducción (Gamero, 2001). Sus investigaciones tienen como objetivo analizar los problemas terminológicos y el proceso de traducción a nivel de la palabra. Jumpelt afirma que cada traducción tiene una función determinada según el público que la vaya a leer.

Este autor trata de aplicar ciertas estrategias de traducción para los textos especializados, como la compensación del original en el texto meta o la polisemia en los textos técnicos, donde la precisión en la terminología es fundamental para evitar problemas mayores (Olohan y Salama-Carr, 2011). Considero que este autor prioriza la mejora de la comprensión por parte de los lectores, por lo que afirma que debería haber un grado de calidad y un grado de tolerancia para que mantener un equilibrio entre la comprensión lectora general de los textos técnicos y el uso específico de la terminología de dicha especialidad.

#### **2.3.2.2 Maillot**

Este autor francés centra sus investigaciones en el plano de la lengua. Sus estudios son muy prácticos y contienen muchos ejemplos de terminología y léxico (Gamero, 2001. Olohan y Salama-Carr, 2011). Según mi punto de vista, este autor es uno de los

primeros académicos en incorporar las listas de lecturas y documentación multilingüe con el objetivo de mejorar la documentación y la terminología en el proceso de traducción científico-técnica. Recopila los principales problemas de traducción que encuentra a lo largo de su trayectoria profesional, definiéndolos e indicando como los solucionó. Dado que los diccionarios de la época no eran suficientes para desarrollar con éxito traducciones tan especializada, Maillot recomendó la preparación de una documentación exhaustiva para complementar la formación previa del traductor y para poseer las herramientas necesarias con las que afrontar dicha tarea. Creo que este enfoque sigue siendo muy útil para afrontar una traducción especializada en la actualidad

### **2.3.2.3 I. Pinchuck**

Este autor realiza una investigación muy interesante sobre la finalidad comunicativa de los textos técnicos. Pinchuck integra los textos técnicos en la categoría de textos pragmáticos frente a los textos estéticos. Además, define los textos técnicos siguiendo el criterio de la terminología y la temática. Creo que este enfoque es muy relevante, ya que los traductores pueden especializarse mejor según el dominio que tengan del vocabulario y la terminología especializada. Considero que mantiene un enfoque similar al de los dos autores anteriores.

## **Principales Autores de la 2º Etapa (1977-actualidad):**

### **2.3.2.4 C. Bédard**

Se centra en la investigación de la traducción técnica y es el primero en señalar la trascendencia de los rasgos convencionales de los textos (Gamero, 2001). Afirma que la terminología técnica puede ser imperfecta si no se protege de los problemas habituales de traducción y si no se estandariza para mantener el nivel en las traducciones (Bédard, 1986). Por eso, desde mi punto de vista, considero que Bédard apuesta por comprender los textos originales e integrar un poco de estilo en las traducciones técnicas para facilitar la comprensión de las mismas. Su principal objetivo es usar una terminología precisa y hacer legible el texto meta, por lo que trata

con esmero los problemas de comprensión y traducción para intentar acotarlos. Considero que este autor da un paso más profundo en el análisis de los problemas de traducción porque incorpora elementos intra-textuales y extra-textuales en sus estudios, formulando técnicas de documentación específicas. Esto le llevaría a sentar las bases de futuros estudios prácticos sobre la traducción técnica.

#### **2.3.2.5 Ch. Durieux**

Esta autora presenta sus investigaciones sobre la traducción técnica desde el punto de vista de la aplicación práctica a la enseñanza. Estudia cómo elegir los textos, cuáles son las mejores estrategias de traducción, cómo se debe llevar a cabo la documentación para textos específicos, etc. (Durieux, 1988. Sarcevic, 1997). Creo que Durieux está de acuerdo con Bédard en que se debe utilizar el término exacto, pero no a costa de la comprensión del texto. Me parece interesante el establecimiento de una tipología de textos y la aplicación de estrategias de traducción que realiza para la enseñanza de la traducción técnica.

#### **2.3.2.6 S. Göpferich**

Esta autora realiza una serie de investigaciones muy interesantes al aportar un análisis que contrasta los textos originales y los textos meta a través de la creación de un glosario específico. Tiene un enfoque comunicativo y, al igual que Bédard, también aporta elementos intra-textuales y extra-textuales en su teoría. Göpferich apuesta por la elaboración de unos “glosarios texto-gráficos” que permitan a los traductores acceder rápidamente a toda la información relacionada con esos términos, no sólo al término de manera individual (Gamero, 2001). Considero que estos glosarios suponen un avance cualitativo en el estudio y análisis de la traducción científico-técnica, ya que ayudan al traductor a contextualizar los términos y a integrarlos en diferentes tipos de textos meta, mejorando la estandarización de la terminología y perfeccionando el proceso de traducción.

### **2.3.2.7 A. Hurtado**

Hurtado defiende la categorización de la “traducción de textos especializados” y enfatiza la capacidad de documentación que deben desarrollar los traductores con el objetivo de adquirir el vocabulario específico de los textos científico-técnicos (Hurtado, 2001. Merlo, 2013). De hecho, me gustaría destacar que Hurtado realiza una categorización muy definida de la traducción, que podría apoyarse en un enfoque comunicativo, al igual que Göpferich, Bédard y Durieux. Así, las categorías en las que clasifica el ejercicio de la traducción son: el funcionamiento del texto original, la forma de traducción, la función de la traducción, la dirección del proceso de traducción y el método utilizado (Gamero, 2001). Ante una estructura tan clara, considero que el traductor puede preparar la tarea de la traducción científico-técnica de una manera progresiva e interconectada, teniendo en cuenta las características del texto original, la traducción y el público objetivo para aplicar determinadas estrategias de traducción o enfocar las traducciones de la forma más adecuada.

La documentación es un punto muy relevante para esta autora. Personalmente, creo que un/a traductor/a no puede ser un gran especialista en todos los campos de la ciencia y la tecnología, pero sí puede realizar una documentación minuciosa y profesional. De hecho, Hurtado coincide con Gamero cuando afirma que la capacidad de realizar una buena documentación es un punto primordial en la lista de competencias del traductor de textos científico-técnicos, ya que posibilita que el traductor disponga de conocimientos específicos sobre el tema de la traducción, hace posible que el traductor conozca la terminología y las características lingüísticas del tipo de texto que esté traduciendo.

### **2.3.2.8 S. Gamero**

Esta autora destaca por haber realizado un gran número de estudios en los que analiza los elementos intra-textuales y extra-textuales de las traducciones técnicas (Gamero, 2008). Afirma que la traducción técnica tiene una temática especial, una terminología específica y unos géneros característicos. Considero que una de las aportaciones más

interesantes que ha llevado a cabo es la presentación de las competencias que un traductor técnico debe tener. Además, comparto su visión sobre la importancia de la capacidad para documentarse que debe tener un/a traductor/a de textos especializados.

Según Gamero, los traductores que acometan traducciones de documentos especializados o traducciones científico-técnicas deben poseer las siguientes cualidades o capacidades profesionales (Merlo, 2013):

1). El traductor debe tener unos conocimientos muy altos y profesionales sobre el tema de la traducción, ya que la comprensión es fundamental para poder traducir el significado a la lengua meta.

2). El traductor debe disponer de conocimientos terminológicos avanzados y actualizados, ya que los necesitará para realizar la traducción y mantener la consistencia y estandarización entre las obras de ese campo del conocimiento.

3). El traductor debe conocer los géneros característicos de la obra. De esta manera, podrá entrelazar el contenido de una manera más natural y sofisticada.

Desde mi punto de vista, me parecen muy acertadas las tres cualidades mencionadas anteriormente por Gamero, aunque me gustaría matizar algunos aspectos de las mismas. En primer lugar, el traductor debe tener unos conocimientos muy altos sobre la temática de la traducción, ya que así podrá afrontarla con mayor confianza y éxito. De la misma manera, es importante que sea un experto en la terminología especializada y conozca las características textuales para poder utilizar el estilo y el vocabulario más correctos. No obstante, si el traductor no tuviese alguna de estas tres cualidades, considero que un proceso de documentación serio y profesional pueden aportarle aquella información o terminología que no disponga y poder realizar así la traducción de manera satisfactoria.

## **2.4 Competencias requeridas para hacer una traducción científico-técnica**

Como se ha visto anteriormente, la traducción científico-técnica sigue un minucioso proceso estructurado que permite realizar la traducción teniendo en cuenta el género de texto, la terminología, el estilo y el público objetivo. Tradicionalmente se ha afirmado que el traductor debe tener un buen nivel del idioma meta, conocer el vocabulario y redactarlo correctamente.

No obstante, en cuanto a las competencias requeridas para hacer una traducción científico-técnica, con el objetivo de ofrecer la información más detallada posible, nos basaremos en el modelo de competencia traductora del grupo PACTE a partir del artículo de la autora Hurtado (2001), que especifica la existencia de las cinco siguientes competencias para realizar una traducción científico-técnica:

### **1. Competencia lingüística en ambas lenguas**

Es fundamental que el traductor tenga un buen dominio y un nivel muy alto de la lengua origen y la lengua meta. Esta competencia requiere que el traductor tenga conocimientos de pragmática socio-lingüística, léxico y gramática.

### **2. Competencia extralingüística**

El traductor debe tener unos conocimientos mínimos de la cultura a la que traduce su contexto histórico. También debe tener amplios conocimientos generales.

### **3. Competencia de transferencia**

Es la competencia que se refiere al proceso de traducción en sí mismo. El traductor de textos científico-técnicos debe comprender desde todos los ángulos el texto original, ya que este tipo de traducciones de textos especializados tiene un objetivo y un público muy importantes, por lo que no se pueden cometer ningún error de traducción. Una vez comprendido, el traductor debe realizar una traducción que siga los estándares de calidad, comprensión y elegancia.



#### 4. Competencia profesional

Es la competencia que se refiere a todo lo que rodea al proceso de traducción y que ayuda a que se lleve a cabo siguiendo los parámetros de calidad.

#### 5. Competencia estratégica

Es la competencia que garantiza la validez del proceso de traducción, con la que se identifican los posibles problemas de traducción y se solucionan con eficiencia. También se utiliza para evaluar el progreso de la traducción en su conjunto.

Desde mi punto de vista, estoy de acuerdo con las competencias aportadas anteriormente, ya que expresan las principales cualidades que debe tener un traductor científico-técnico. Considero que todo traductor debe ser profesional, debe tener un buen dominio de la combinación lingüística y cultural, además de contar herramientas profesionales (software, documentación, experiencia laboral, etc.) que le permitan afrontar con éxito la traducción que debe realizar. Me gustaría destacar la competencia estratégica y la competencia extralingüística. El proceso de traducción y las estrategias de traducción son dos engranajes fundamentales en una traducción científico-técnica. El traductor debe aplicar las técnicas precisas para solucionar los posibles problemas de traducción que se presenten, debe seguir un método estructurado para realizar la traducción y mantener la consistencia en toda ella.

## **Capítulo III. Traducción de la terminología**

En el segundo capítulo analizaremos el panorama histórico de la investigación sobre la traducción de terminología en China y Europa, centrándonos en los principales autores de cada época para comprender sus teorías de traducción terminológica. Estudiaremos las características más importantes de cada periodo histórico, ya que el desarrollo y la evolución de la traducción terminológica se verá muy influenciado en China por los diferentes acontecimientos históricos y las intervenciones extranjeras en el país. Por último, presentaremos las principales instituciones responsables de la investigación terminológica tanto en China como en Europa.

### **3.1 Definición de terminología**

La terminología es la disciplina que se ocupa de nombrar los conceptos de los campos específicos del conocimiento. Consiste en todos aquellos principios y bases conceptuales que interactúan en el estudio y la investigación de los términos.

Según Cabré (1992), la terminología es el proceso de recopilar, describir, procesar y presentar los términos de campos especializados del conocimiento en una o varias lenguas con el objetivo de optimizar la comunicación entre los especialistas y los profesionales de un sector, ofreciéndoles asistencia lingüística en torno a la estandarización de los términos.

La terminología se ha desarrollado principalmente a partir de la segunda mitad del siglo XX. Se ha establecido un constante debate entre los académicos y expertos sobre si la terminología es una disciplina como tal. Algunos especialistas (Sager, 1990) sugieren que una disciplina debe establecer conocimientos sobre las cosas y que la terminología solo es un conjunto de métodos y prácticas que están dirigidas a la

creación, recopilación y explicación de los términos de un campo del saber. De hecho, la terminología comparte muchos aspectos relevantes con otras disciplinas cercanas a ella, como la lingüística. En cualquier caso, la gran mayoría de los expertos coincide en que es una disciplina propia que se suele aplicar en combinación con otras disciplinas adyacentes, como la traducción, la lexicografía o la lingüística aplicada. Desde mi punto de vista, la terminología es una disciplina muy importante que apoya a la traducción y a la lexicografía en el procesado y recopilación de los términos. A pesar de las discrepancias entre los especialistas en la materia, considero fundamental que los traductores científico-técnicos estudien terminología durante el proceso de formación y que la apliquen durante su etapa profesional.

La terminología tiene tres aspectos fundamentales: el concepto, la definición y el término (Ellen y Wright, 1993). En primer lugar, el concepto es la unidad de pensamiento que se utiliza para organizar nuestro conocimiento y las percepciones del mundo que nos rodea. Además, tendemos a comprender los conceptos, en relación a otros conceptos, en un sistema estructurado y no de forma aislada. En segundo lugar, la definición es la información que une el concepto con el término que se utiliza para designarlo. Esta definición debe ser detallada para poder diferenciarla de las demás definiciones de términos pertenecientes a un mismo campo. En tercer lugar, el término es la designación lingüística que se otorga a cada concepto. El término debería apoyarse en un concepto bien definido que esté correctamente relacionado con los demás conceptos de ese campo del conocimiento (Cabré, 1992). Considero que esta estructuración de la terminología es muy acertada y plantea las tres dimensiones fundamentales de la disciplina. De esta manera, el traductor científico-técnico puede utilizar la terminología de una forma ordenada y clara, aplicando la teoría en la práctica diaria de la traducción, realizando una labor terminológica sencilla pero eficaz, separando el concepto del término teniendo en cuenta su definición.

En cuanto a la definición de terminología según el enfoque específico del usuario

final, se puede afirmar que:

- 1). Para los lingüistas, la terminología es la parte del léxico definida por el tema en cuestión y por su uso pragmático.
- 2). Para los especialistas científico-técnicos, la terminología es el reflejo formal de la organización conceptual de un tema concreto, así como un medio para la comunicación profesional.
- 3). Para los usuarios finales, la terminología es un set de unidades de comunicación útiles y prácticas que se evalúan según criterios de economía, precisión e idoneidad.
- 4). Para los profesionales de la lengua, la terminología es un área del lenguaje que requiere una intervención para reafirmar su utilidad y supervivencia.

Por otro lado, según Cabré (1992) la terminología también se ve afectada por aquellos cambios sociales que tiene un gran impacto sobre las necesidades lingüísticas:

- 1). El desarrollo acelerado de ciencia y tecnología conlleva la creación de un gran número de conceptos nuevos que requieren de términos nuevos.
- 2). La transferencia de conocimientos está creando la aparición de nuevos mercados y productos, aumentando el intercambio comercial, técnico y cultural.
- 3). El desarrollo de la comunicación y las redes sociales hace que la información sea muy importante, por lo que los nuevos términos se propagan con mayor velocidad.

Desde mi punto de vista, coincido con Cabré en que el gran desarrollo de la comunicación y la ciencia producen nuevos conceptos y nuevos términos. Gracias a las nuevas tecnologías y las redes sociales, es cierto que este proceso que antes se divulgaban a través de artículos escritos, libros o simposios, ahora se transmite en línea en diversos formatos accesibles a más público que aporta opiniones y facilita la

controversia sobre el mismo. Considero que el traductor científico-técnico debe tener esto presente para mantener una constante formación y adquisición de nueva terminología para poder seguir el ritmo de los avances y no estancarse.

Teniendo en cuenta todas las definiciones expuestas, podemos afirmar que la terminología es una disciplina muy relevante que apoya a la traducción científico-técnica en su labor para promover y transmitir el conocimiento entre las diferentes culturas.

## **3.2 Investigación sobre la traducción de terminología en China**

En esta sección trataremos de exponer brevemente las teorías de los principales autores agrupándolos por las épocas históricas más importantes. Nos centraremos en la aportación de cada autor y el contexto socio-cultural del momento para tratar de comprender sus apuestas teóricas sobre la traducción de terminología.

### **3.2.1 Traducciones terminológicas en las obras budistas (siglo I al X)**

Durante este periodo se produjo la llegada del budismo a China y su expansión por todo el territorio, lo cual provocó la aparición de muchos traductores y traducciones de los textos budistas. Esta situación fue causa de la aparición de diversas líneas de estilo y normas de traducción, que variaron a lo largo de los siglos. Los monjes y los traductores más importantes lideraban estos grandes proyectos que se realizaban en las escuelas de traducción que, a menudo, eran apoyadas por el Emperador debido a la importancia que tenía el budismo en la sociedad china de la época.

#### **3.2.1.1 Introducción y desarrollo del budismo en China**

El budismo fue introducido en China a lo largo de la dinastía Han, alrededor del año 200 d.C., y se propagó con mucha rapidez en China. Al principio la transmisión de la sabiduría budista fue realizada por los monjes budistas, que fueron en misión a China, de manera oral.

Los monjes se apoyaron en traductores chinos para dar a conocer su mensaje a la población china (Chen, 1996). Aquellos les explicaban verbalmente, de memoria y en su idioma nativo (sánscrito) los conocimientos del budismo y a continuación los traductores los interpretaban y transcribían al chino para su posterior divulgación. Este proceso de trabajo se aplicaría en otros momentos históricos (misioneros jesuitas, por ejemplo), como hemos visto en el capítulo anterior.

Eran traducciones muy literales del texto original con la finalidad de no perder la esencia de su significado. Con el paso del tiempo, esta colaboración entre los monjes nativos y los traductores chinos se fue perdiendo, ya que los traductores chinos fueron perfeccionando su dominio del sánscrito y excluyeron a los monjes en el proceso de traducción e interpretación de los textos originales. De esta manera, traductores chinos especializados fueron traduciendo obras completas que mejoraron la transmisión de la sabiduría budista en China, hasta tal punto que la Corte Imperial comenzó a respaldar a los traductores y a fijar las traducciones oficiales en todo el Imperio.

### **3.2.1.2 Traductores destacados y sus teorías**

#### **a) Zhi Qian (siglo III)**

Zhi Qian fue uno de los primeros autores en cambiar el rumbo de las traducciones de los textos budistas, ya que se desmarcó de la rígida literalidad que caracterizaba a las primeras traducciones. Apostó por interpretar el significado de los textos originales aportando un toque de elegancia y precisión. Rechazó la excesiva simplicidad de las traducciones de los textos originales en sánscrito, que en muchas ocasiones no tenían un buen nivel de retórica (Cheung, 2017). Comparto con este traductor la idea de mejorar el estilo del texto meta para facilitar la comprensión por parte de los receptores finales.

#### **b) Dharmaraksa (siglo III)**

Este monje realizó un gran número de traducciones que influenciaron en gran medida los estudios y las traducciones posteriores de los textos budistas en China (Chen, 1996). Sus traducciones tenían una gran calidad y claridad gracias al uso específico de la terminología especializada del budismo. Su estilo se alejaba de la elegancia del autor anterior, ya que Dharmaraksa optaba por transmitir la esencia de los textos budistas originales desde la perspectiva de la simplicidad y la precisión. Utilizaba la asimilación cultural para traducir los términos budistas más relevantes, consiguiendo

una adaptación de calidad y un alto nivel de comprensión por parte de los lectores. Desde mi punto de vista, este autor utiliza otra estrategia que también puede mejorar la comprensión del significado para el lector, pero sus traducciones quizás estéticamente no sean tan flexibles y dúctiles como las del autor anterior.

c) **Hui Yuan** (334-416)

Abogó por producir traducciones exactas del término sanscrito a la vez que profundizó en el estudio de las dos lenguas para aportar el estilo del original con el significado más correcto en chino. De esta manera, sus trabajos de traducción mantenían una terminología muy literal que evitaba dudas sobre su interpretación, mientras que lograba transmitir el significado de los textos budistas con un estilo adaptado al chino. (Cheung, 2006). Considero que este autor utiliza la adaptación como estrategia para salvaguardar el significado original preservando un estilo adecuado que llegaba bien a los receptores chinos.

d) **Shi Dao'an** (312-385)

Shi Dao'an marcó el camino de la literalidad, en sus teorías sobre la traducción, respecto a los términos budistas. Abogó por realizar traducciones que siguieran el estilo y la esencia del texto budista original con el objetivo de transmitir todo el significado en la versión china. Su principal aportación fueron la teoría de las cinco pérdidas (五十本), es decir, errores comunes que los traductores de su época solían cometer y que cambiaban el significado y la esencia de los originales.

Las cinco pérdidas eran las siguientes:

- Cambiar el estilo.
- Modificar el orden de las frases.
- Eliminar las duplicidades.
- Omitir las repeticiones.
- Eliminar las conexiones innecesarias.



Considero que este análisis de las cinco pérdidas simplifica el proceso de la traducción y pueden conllevar a la unificación de criterio en el momento de resolver los problemas de traducción más comunes. Además, este autor también propuso la teoría de las tres invariables<sup>19</sup> es decir, tres elementos que debían seguir los traductores para preservar el espíritu de los textos budistas. Las tres invariables eran las siguientes:

- La interpretación arbitraria de los textos originales.
- La eliminación de palabras muy antiguas que están en desuso.
- La omisión de repercusiones complicadas de los textos budistas.

Shi Dao'an defendía que, si el traductor no caía en ninguna de las cinco pérdidas de significado y no cambiaba esos tres aspectos tan relevantes en el proceso de traducción, se podían elaborar traducciones literales que mantuvieran el espíritu de los textos budistas originales (Deepak, 2018). Desde mi punto de vista, las tres invariables representan otra estrategia más para estandarizar los procesos de traducción de estos textos y mejorar la calidad de las traducciones. Es posible que se pudiera perder algún tipo de información, como los términos antiguos en desuso, pero comparto en general este enfoque ya que se centra en transmitir el significado esencial de los textos budistas desde una perspectiva eficaz y pragmática.

#### e) **Kumarajiva** (344-413)

Fue muy prolífico en la producción de traducciones y tuvo una gran influencia en muchos traductores y monjes de su época. Su principal tesis era mantener los principios originales del budismo, utilizando un estilo selecto y conciso que transmitía la esencia budista mientras que se alejaba de la literalidad seguida por otros traductores. Adaptaba en ocasiones los términos específicos del budismo e incluía comentarios explicativos que facilitaban la comprensión de los textos budistas para los chinos (Deepak, 2018). Considero que la concisión y los comentarios explicativos

---

<sup>19</sup> 三不译

aplicados por este traductor son dos aspectos que facilitan la correcta recepción del significado por parte de los lectores chinos. Además, aportaba un estilo más fluido que rompía con la rigidez de las traducciones de otros autores.

f) **Yan Zong** (557-610)

Yan Zong formuló diez principios y ocho preceptos que debían aplicarse a los traductores debido a la presión social existente por la importancia de su trabajo en la transmisión de los textos budistas.

Estos preceptos eran los siguientes:

- i. Seguir las enseñanzas budistas.
- ii. Ser bueno con los demás.
- iii. Ser sincero.
- iv. Tener un amplio conocimiento de la literatura e historia chinas.
- v. Ser humilde.
- vi. No buscar la fama.
- vii. Saber sánscrito.
- viii. Mantener la precisión de los textos traducidos.

De esta manera, Yan Zong no sólo implicaba a sus traductores coetáneos sobre las características profesionales que debían tener respecto a los métodos de traducción, a comprender el texto original por completo y a estar bien familiarizado con su lexicografía, sino que también les aleccionaba para que fuesen mejores budistas y se aplicasen normas morales de gran nivel, convirtiéndose en modelos a seguir para la sociedad (Deepak, 2018. Chen, 1996). Desde mi punto de vista, los preceptos de este autor son un decálogo de la profesión que implicaba profesional y personalmente a los traductores de los textos budistas. Creo que en esa época la traducción de estos textos mezclaba la ciencia con la creencia, fusionando en esta tarea una forma de vida que tenía como objetivo hacer llegar a la sociedad china el significado de los textos budistas.

g) **Xuan Zang** (600-664)

Este autor seguía una línea de literalidad en sus traducciones cuando se encontraba con las siguientes cinco clases de conceptos que, en su opinión, no debían ser traducidos:

- Términos con implicaciones secretas.
- Términos con múltiples significados.
- Términos que transmiten generosidad.
- Términos que pasan de generación en generación.
- Conceptos que son muy complicados de entender.

En todos estos casos, este traductor apostaba por mantener la literalidad en la traducción y la transliteración para ser fiel a los textos sagrados del budismo y transmitir literalmente el significado original (Cheung, 2006). Desde mi punto de vista, no comparto este enfoque de literalidad extrema porque es posible que una parte importante de los receptores no consigan captar el significado real de todos esos términos que se mantienen literalmente. Creo que la literalidad es uno de los últimos recursos del traductor, a menos que se acepte con el mismo sentido el término en la lengua meta. Como hemos visto anteriormente, otros traductores de su época utilizaron un gran abanico de técnicas y estrategias de traducción que facilitan la comprensión de los textos budistas, aportando una traducción cercana a la sociedad china.

h) **Zan Ning** (919-1001)

Este traductor fue muy importante porque definió el campo y los objetivos de la traducción, diferenciando entre traductor (de palabras escritas) e intérprete (de producción oral). Fue apoyado por el emperador de su dinastía para la traducción de gran número de obras budistas. Además, influyó de forma muy importante en los traductores de épocas posteriores al proponer la tesis de “los seis casos de traducción”, que daban indicaciones a los traductores sobre cómo actuar si se encontraban con este tipo de elementos (Cheung, 2006. Kefei y Fan, 1999).

Los seis casos de traducción son los siguientes:

1). Cómo traducir palabras y sonidos:

Zan Ning explica que se puede traducir la palabra omitiendo el sonido original, o viceversa. En ciertas ocasiones el idioma chino permite aplicar en la traducción tanto la palabra como el sonido, y otras veces en sánscrito ofrece un símbolo que es comprensible y se mantiene en la traducción tal cual.

2). Cómo traducir las lenguas Hu y Fan:

Son dos lenguas de la India en las que estaban escritos los textos budistas. Se podía aplicar una de ellas, las dos a la vez o directamente omitirlas y usar el chino en las traducciones de términos específicos.

3). Cómo traducir de forma directa e indirecta:

Una opción ampliamente utilizada era traducción directa al chino de los textos budistas originales. Sin embargo, en ocasiones los originales venían contaminados de otras regiones circundantes y se aplicaban términos de otros territorios. En otros casos, se mantenían los términos en sánscrito sin traducirlos.

4). Cómo traducir el lenguaje formal e informal:

Según el origen y nivel de formación de los monjes, el lenguaje podía ser más formal o más informal. Por ello, también variaría la traducción de los textos, que podían mantener dicho lenguaje o adaptarlo para ofrecer mayor consistencia.

5). Cómo traducir el estilo elegante y coloquial:

Ocurría cuando los textos se transmitían de forma escrita (culto) frente a la transmisión oral entre personas (coloquial).

6). Cómo traducir expresiones esotéricas:

Cuando se encontraban expresiones esotéricas o extrañas, el traductor podía utilizar un término proveniente del lenguaje común para mejorar su comprensión o mantener el nivel del texto original para preservar su esencia.

Estos seis casos de traducción y sus indicaciones conforman una serie de estrategias de traducción para tratar términos específicos del budismo que fueron utilizados por muchos traductores. Desde mi punto de vista, considero que su aportación fue muy importante porque expone problemas de traducción y cómo resolverlos de una forma muy específica. Son estrategias de traducción que analizaban problemas intra-textuales (por ejemplo: cómo traducir los sonidos, cómo traducir directa o indirectamente, cómo traducir palabras exotéricas, etc.) y extra-textuales (cómo traducir el estilo culto y el coloquial, cómo traducir las lenguas Hu y Fan, etc.). Creo que este enfoque da un paso más en la profundización de los procesos de traducción, los problemas principales de traducción de estos textos y las mejores estrategias para poder resolverlos.

### **3.2.1.3 Reflexiones sobre las traducciones de textos budistas**

Las traducciones de los textos budistas fueron muy importantes para el desarrollo de la traducción en China. Como hemos podido observar en el análisis de los principales traductores de este periodo, se produjo una transición en el proceso de traducción, comenzando por traductores extranjeros, equipos conjuntos de traducción y finalmente traductores chinos de los textos budistas.

Además, como los libros del Budismo eran muy extensos se necesitaban un gran grupo de traductores para llevarlos a cabo, por lo que se organizaron equipos de traductores bien estructurados. Esta gran extensión provocó la aparición de muchas palabras nuevas, que se integrarían paulatinamente en la cultura y literatura de China. Por otro lado, los traductores desarrollaron sus primeras estrategias y teorías de traducción que serían de gran ayuda para las siguientes generaciones.

### **3.2.2 Traducciones terminológicas en textos científico-técnicos (siglo XVI al XIX)**

La traducción de los términos científicos y técnicos modernos constituyó un gran desafío para los expertos chinos de la época, porque recaía sobre ellos la responsabilidad de transmitir un conocimiento científico y técnico muy importante para el desarrollo de su país. En esa época histórica ya no sólo estamos hablando de traducciones literarias o religiosas, sino de traducciones de textos de ingeniería, agricultura moderna, química, matemáticas, etc. Son especialidades que pueden aportar un gran cambio y un avance en muchos aspectos importantes.

Sin embargo, a pesar de todas las dificultades los expertos chinos supieron colaborar con los especialistas y misioneros extranjeros que comenzaron a llegar a lo largo del siglo XVI, aprendiendo de ellos y mejorando sus conocimientos científicos de forma gradual. A continuación, expondremos los principales traductores y el impacto que sus teorías terminológicas tuvieron para el conjunto de la comunidad científica en China.

#### **3.2.2.1 Introducción de conceptos científico-técnicos occidentales en China**

La llegada de nuevas ideas a China siempre fue acompañada por dificultades. Respecto al periodo anterior (siglo I al X), varios autores (Cheung, 2009) se han apercibido que en los discursos de las traducciones aparecen trazas recurrentes de luchas de poder entre las religiones de los diferentes estados o regiones chinas de la época.

Durante el periodo de la dinastía Ming y principios de la dinastía Qing (siglo XVI al XVIII), las discusiones sobre la terminología de las traducciones y, en concreto, los estudios sobre si los términos conceptuales de una cultura occidental podrían tener su equivalente en la cultura china y ser traducidos correctamente, fueron consecuencia, principalmente, del interés en resolver el caso de los misioneros en China. A partir de la segunda mitad del siglo XIX hasta el presente, la mayoría de las discusiones e

investigaciones sobre la función de la traducción y su terminología ha estado centrada en servir a objetivos ideológicos, políticos, económicos y culturales con el objetivo de modernizar, fortalecer y reforzar al país frente a las amenazas internacionales, ya sean éstas de índole político, económico o militar.

Durante este periodo histórico concreto, la introducción en China del conocimiento científico y técnico de Occidente se produjo temporalmente en las siguientes tres oleadas (Kalantidou y Fry, 2014. Kefei y Fan, 1999):

i Los misioneros: La llegada de los misioneros jesuitas a China en el siglo XVI trajo consigo la transmisión de una gran cantidad de información relacionada con el pensamiento, la ciencia y la religión de Occidente. Los misioneros se apoyaron en académicos chinos para llevar a cabo las traducciones de las obras científicas. En esta primera oleada se introdujeron las siguientes especialidades: geografía, astronomía, conocimientos ópticos, cartografía, armamento, relojes, física, maquinaria, medicina, etc.

ii. Los comerciantes: La llegada de comerciantes y militares extranjeros a durante el siglo XVIII a raíz del incipiente desarrollo del negocio y la incursión de numerosos países occidentales en China, que presionaron al emperador para que abriera los puertos y el mercado para poder comercializar abiertamente. Se produjo un intercambio de conocimientos científicos, principalmente sobre agricultura, comercio, construcción, armamento (barcos, cañones), minería, etc. Este intercambio se vio afectado por la prohibición del Imperio Chino a finales del siglo XVII sobre los misioneros occidentales, hecho que sirvió junto con las hostilidades diplomáticas y comerciales para crear el caldo de cultivo enrarecido que conllevaría al inicio de las Guerras del Opio.

iii. Los científicos, técnicos y misioneros extranjeros: Cuando China perdió las guerras del Opio se originó, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, un gran

desarrollo del comercio con la presencia en China de numerosos países occidentales (EE.UU., Reino Unido, Francia, Alemania, Rusia, etc.) con asentamientos y acceso a puertos en diferentes puntos del país. Esto provocó la entrada de un gran número de textos científicos, técnicos, económicos e históricos. La creación de nuevos términos científicos modernos, la formación de glosarios específicos y la unificación de criterios terminológicos fueron los principales retos de esta tercera oleada, en la que participaron expertos occidentales y chinos.

Desde mi punto de vista, considero que a lo largo del siglo XIX los misionarios jugaron un papel muy importante en la producción de los primeros diccionarios bilingües. Por ejemplo, Medhurst publicó el *Chinese and English Dictionary* en dos volúmenes y Lobscheid publicó el *Chinese and English Dictionary* en cuatro volúmenes (Lippert, 2001) en los años 1866 y 1869 respectivamente. En esos diccionarios se aprecia cómo los términos modernos estaban siendo ya utilizados por la población china. Considero que esta labor fue muy importante para la estandarización de la terminología específica de las traducciones científico-técnicas. Además, se observa cómo aparecen muchas traducciones-préstamos que asimilan el significado y el concepto del original y lo plasman al chino con los morfemas nativos correspondientes (Kefei y Fan, 1999).

En el diccionario *English and Chinese Standard Dictionary* de dos volúmenes y publicado por la Commercial Press en Shanghai en 1912, ya aparecen la mitad de los nuevos términos equivalentes. En otro diccionario de 1920 ya están incluidos casi todos los términos modernos (Lippert, 2001). Por tanto, considero que este proceso de análisis, procesamiento y publicación de nuevos diccionarios y obras con la terminología actualizada fueron uno de los pilares del progreso en la difusión del conocimiento científico-técnico y de la estandarización de la terminología específica.



### 3.2.2.2 Traductores destacados y sus teorías

#### a. **Matteo Ricci** (1552-1610) y **Xu Guangqi** (1562-1663)

Matteo Ricci fue uno de los primeros misioneros jesuitas en adentrarse en el Imperio Chino allá por el año 1582 (Kefei y Fan, 1999). Desde sus primeros pasos Ricci se dio cuenta de la gran dificultad que había en China para expandir la religión católica en este país utilizando los métodos tradicionales de evangelización. Por eso, solicitó una audiencia en Pekín, con el emperador para mostrarle algunos avances tecnológicos traídos de Occidente, entre los que había un mapamundi, un reloj y otros instrumentos técnicos, que captaron la atención del mandatario y de toda su corte.

A partir de este momento, Ricci utilizó la ciencia y la tecnología como herramienta para transmitir el conocimiento científico occidental y, en paralelo, la Fe Cristiana. La estrategia fue todo un éxito, ya que convirtió a muchos chinos a la religión católica y, de paso, se inició una importante transferencia de conocimientos técnicos y científicos que otros muchos misioneros, apoyados por académicos y expertos chinos, seguirían después suyo (Hu, 2005).

Durante su estancia en Pekín, Ricci fue asistido en todo momento por Xu Guangqi, entre otros importantes académicos chinos. Juntos tradujeron obras muy relevantes sobre geometría, óptica y mecánica que aumentaron su respeto entre la corte y los expertos chinos (Wu, 2015). El método de traducción seguido por Ricci y Xu era muy parecido al método que utilizaron los monjes budistas: Ricci ofrecía a Xu una primera traducción oral en chino que éste redactaba en chino formal. A continuación, Xu la revisaba y mejoraba comparándola con el texto original, con el apoyo constante de Ricci en cuanto a terminología y significado.

En años posteriores, otros misioneros como el alemán Von Bell, que era astrónomo y jugó un papel fundamental en el desarrollo y actualización del calendario chino, o Adam Schall, que aportó conocimientos de óptica y los descubrimientos del

telescopio, participaron en un importante proceso de intercambio cultural y científico (además del religioso) que posibilitó la traducción de más de cuatrocientas obras de carácter científico.

Esta prolífica actividad científica cesó por las desavenencias entre la Iglesia y el Emperador Chino sobre la predicación católica y la conservación de las prácticas confucianas entre la población china. Así, en 1692 el emperador chino promulgó una orden por la que se expulsaban a todos los misioneros extranjeros. Esto provocó un retroceso en el desarrollo de las traducciones y los intercambios científicos entre ambas partes (Hu, 2005. Wright, 2000). Desde 1720 hasta 1840 los misioneros tenían prohibido visitar la mayor parte de China, ya que sólo podían estar en Guangzhou, Macao y en el palacio imperial de Pekín. Esta situación acabaría tras la 1ª Guerra del Opio en 1842, cuando China fue obligada a abrir sus principales puertos a las potencias occidentales y se permitió regresar a los misioneros, que pudieron continuar con su labor científica y espiritual.

**b. John Fryer (1839-1928) y Xu Shou (1818-1884)**

John Fryer fue uno de los traductores científico-técnicos más importantes al participar en una gran cantidad de traducciones de libros de química, matemática, ingeniería, maquinaria, armas de guerra, etc. (Wu, 2015). Xu Shou fue un traductor chino especializado en la traducción de documentos científico-técnicos. En aquella época John Fryer y Xu Shou unieron sus fuerzas para acometer la tarea de traducir importantes libros y sentar las bases de terminología científica en chino, que aún a día de hoy se sigue utilizando.

Los científicos chinos de aquella época aún no tenían el nivel de conocimientos como para traducir por sí mismo estos libros especializados. John Fryer fundó en Shanghai la agencia de traducción Jiangnan Arsenal y juntos trabajaron en la traducción de libros científicos (Tola, 2017).

Desde mi punto de vista, la traducción de los textos científico-técnicos occidentales al chino en esa época conllevaba una dificultad adicional: había muchos términos cuyo concepto no existía en China y había que crear una gran cantidad de términos. Ante esta tarea, John Fryer, Xu Shou y su equipo de traductores chinos decidieron aplicar un sistema de traducción científica. Es decir, acordaron usar una serie de estrategias de traducción para solucionar los problemas relacionados con esta terminología tan especializada.

Estas estrategias fueron las siguientes:

- I. Nomenclatura y terminología existentes: Aplicarían el término ya existente en chino, aunque tuvieran que realizar una ardua labor de documentación para contrastar las obras de otros misioneros, además de consultar a los profesionales chinos del sector (comerciantes, ingenieros, mecánicos) qué término chino se utilizaba en ese campo del conocimiento.
- II. Acuñación y creación de nuevos términos: Crearían un nuevo término siguiendo alguno de estos tres métodos: inventar un nuevo carácter reconocible por su parte fonética o usar un carácter poco común al que se le da un nuevo significado; inventar un término descriptivo con la unión de varios caracteres o aplicar caracteres chinos que coincidan fonéticamente con el término occidental.
- III. Construcción de un glosario: Formarían una lista general de términos para su uso en todas las traducciones de esta tipología de textos.

A pesar de sus esfuerzos, en ocasiones era muy complicado mantener la consistencia de los términos científicos ya que no existía una terminología publicada que sirviera como canon para los traductores especializados. Por eso, considero que las traducciones científico-técnicas de estas décadas son un buen ejemplo de cómo el proceso de traducción transmitía y generaba conocimiento a la vez, ya que los traductores tenían que realizar una investigación personal para sacar adelante la

traducción de obras tan importantes y especializadas.

Fryer expone que los traductores chinos tienden a utilizar términos descriptivos de una forma más natural, lo que facilita la comprensión de los lectores. Si no fuese posible, entonces utilizarían los términos fonéticos para solucionar el problema de creación de un término científico nuevo (Tola, 2017). Además, hay que destacar que se prefieren los conceptos creados en uno o pocos caracteres, ya que es una carga leer, escribir y memorizar palabras científicas de varios caracteres chinos. También me gustaría destacar que se debe compartir el mismo radical semántico para términos de la misma familia de concepto (por ejemplo, todos los gases, todos los insectos, etc.). De esta manera se sistematiza la creación de nuevos términos y se ayuda a la comprensión de los mismos.

La innovación de John Fryer y Xu Shou reside en la creación de términos cortos (1 ó 2 caracteres) que están formados por un radical semántico con significado en chino y un radical fonético que se asemeja al sonido del primer sonido del término original (o el segundo, si el primero no fuese posible). Esta metodología respetaba la fórmula china de creación de palabras y evitaba la formación de términos muy grandes que al final eran pequeñas definiciones muy poco prácticas a través de la transliteración. De esta forma, muchas de sus traducciones de los elementos químicos aún se utilizan en el chino actual. No obstante, con la llegada de la terminología sobre química, física y otras disciplinas procedentes de obras traducidas del japonés, otros muchos términos fueron sustituidos paulatinamente siguiendo estos nuevos.

### **3.2.3 Situación actual de la traducción de terminología en China**

En este apartado se realiza una exposición de la historia reciente de la traducción terminológica en china, con la finalidad de encuadrar el contexto en el cual se centra la investigación.

### **3.2.3.1 Investigaciones sobre la traducción de terminología en China**

En 1954 el gobierno chino dio un impulso a las investigaciones sobre traducción de terminología y obras científico-técnicas al publicar unas reglas generales que podían seguir los traductores y terminólogos (Yang, 1999):

a. Acerca del trabajo de traducción:

El trabajo de la traducción debe realizarse de una forma planificada y ordenada. Por esa razón, se instauraron las asociaciones de traductores tanto a nivel local como a nivel nacional para que los traductores se organizaran adecuadamente. Se tenía que evitar que diferentes traductores realizaran las traducciones repetidas de la misma obra, así se evitaban errores, recursos financieros y recursos humanos. Además, si surgía un proyecto de traducción importante a largo plazo, se tenían que movilizar tanto los traductores profesionales como los traductores contratados a media jornada.

b. La importancia de la traducción literaria:

La traducción literaria no podía tratarse como un proceso simple ni mecánico en el que se traducía el texto de un idioma al otro sin prestar atención. Los traductores, al igual que los escritores, pueden tener experiencias similares a las que tuvieron los autores originales. De esta manera, las traducciones parecerán más reales. Por tanto, los traductores deben estar bien formados en el arte de la creación, intentando siempre aprender nuevas formas de expresar las conversaciones reales del día a día. De esta manera estarán enriqueciendo su vocabulario. Los traductores que realicen traducciones literarias deberán realizar un análisis profundo del autor, el pensamiento y el estilo de la época, la sociedad y el periodo histórico en el que vivió el autor. Todo esto antes de empezar a traducir. Por tanto, la traducción es un arte.

c. Sentido de valoración crítica:

Los traductores deben desarrollar un sentido de auto-crítica y de crítica constructiva con el objetivo de mejorar la calidad de la traducción. De esta manera, se cultivará el

sentido de la responsabilidad del traductor, el revisor y del editor jefe. Se debe promover el trabajo en equipo, para que los colaboradores aporten sus mejores cualidades para obtener traducciones de la máxima calidad.

Además, la agencia correspondiente del gobierno chino organizó a los expertos chinos sobre la materia para que llevaran a cabo las siguientes tareas (Xie, 2001):

- Escribir una historia de la traducción en China.
- Introducir las obras occidentales en la teoría de traducción para los lectores chinos.
- Usar métodos lingüísticos de traducción para comparar la lengua china con las lenguas extranjeras.
- Realizar estudios críticos sobre traducciones.
- Resumir las experiencias sobre la traducción.
- Publicar un diario de los traductores.

Desde mi punto de vista, estas tareas organizadas por las autoridades chinas sentarían las bases para el posterior desarrollo de esta disciplina en China. De hecho, el resultado final de este trabajo colectivo a nivel nacional sería la publicación de la Historia de la Traducción en China en 1951 y de la Traductología de China en 1984.

Estas guías y estas tareas alentaron a los traductores y lingüistas chinos a retomar la labor científica, empezar a traducir nuevas obras occidentales y a gestionar nuevos corpus terminológicos. Las teorías occidentales de traducción y terminología llegarían a China en el último tercio del siglo XX. Una parte de los expertos chinos las rechazaría y otra parte intentaría integrarlas en sus trabajos, aunque en muchos casos era posible que no comprendiesen bien sus múltiples aplicaciones (Zhang, 2016). A finales del siglo XX, una corriente más dinámica de traductores e investigadores chinos aplicaría los patrones occidentales sobre la base del conocimiento chino, con el objetivo de adaptar la tradición china y utilizar los avances occidentales.

### 3.2.3.2 Dificultades existentes y posibles soluciones

Los expertos chinos en terminología están siempre ansiosos por incluir las nuevas teorías extranjeras en sus estudios e investigaciones. Autores como Wang y Sun (2008) exponen que esta situación podría provocar inactividad propia por parte de los expertos chinos, así como una sobre-exposición o comprensión parcial de las teorías extranjeras. La búsqueda de la identidad propia y la creación de nuevas teorías podrían aportar un nuevo camino para las traducciones de terminología en China.

Además de la analogía de teorías extranjeras, otra dificultad es la falta de traducciones. Debido a la gran cantidad de producción científico-técnica que está en proceso, a veces se produce esta singular situación, aunque será una situación temporal ya que progresivamente se irán traduciendo los principales textos científico-técnicos extranjeros.

Algunos autores, como Cheung (2009), exponen que muchos especialistas y escritores chinos están intentando redescubrir las raíces de la cultura china. Es su manera de luchar contra el daño histórico creado por las invasiones extranjeras del siglo XIX, la devastación causada por la Revolución Cultural y el daño social ocasionado por el progreso económico con referencias occidentales. El impacto de la globalización está influyendo en el desarrollo de su propia identidad cultural, que va provocando la homogeneidad en todas partes del mundo. La terminología está trasvasando lingüísticamente todo el impacto social y cultural de las últimas décadas en China.

Por otro lado, hay que destacar que la influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo y la expansión de nuevos conocimientos y términos en las traducciones está afectando, positivamente, en la creación de contenido y obras de todo tipo. La colaboración en equipo para realizar trabajos de traducción y terminología es muy positiva. Considero que los traductores chinos actualmente llevan a cabo una

magnífica labor de reparto de información, terminología y recursos de traducción.

En cuanto a la aplicación de teorías frente a la práctica de la terminología, hay que decir que en muchas ocasiones van descompasadas. Es posible que no se perciba la necesidad de seguir una teoría en concreto, aunque en las teorías de traducción sí se percibe la importancia de mantener una estructura sobre la que construir el trabajo de traducción.

### **3.2.3.3 Principales instituciones chinas**

#### **a) China National Institute of Standardization**

El Instituto Nacional de la Estandarización de China (CNIS) se fundó en 1963 y es una institución oficial que se dedica a la investigación de los problemas relacionados con la estandarización para mejorar el desarrollo social y económico de China. También es el centro responsable de las funciones administrativas del AQSIQ y la administración de estandarización de China. Su trabajo también se centra en la realización de estudios para estandarizar la gestión de la calidad, la protección sanitaria, la ergonomía, la información gubernamental, la clasificación de información, etc. (CNIS, 2018).

#### **b) China Association for Science and Technology**

La Asociación China para la Ciencia y la Tecnología (CAST) es una organización que agrupa a las asociaciones, grupos de expertos y sociedades del ámbito científico-técnico de todas las provincias chinas con el objetivo de aunar esfuerzos y marcar objetivos generales de investigación. Lleva a cabo una importante tarea de promoción y potenciación de las investigaciones científico-técnicas en China, gestionando los recursos y las políticas dirigidas a tal efecto (CAST, 2018).

#### **c) Chinese Academy of Science**

La Academia de las Ciencias de China (CAS) fue fundada en 1949 y es la institución



nacional que lidera la exploración y las investigaciones de más alto nivel sobre ciencias naturales y últimas tecnologías en China. Dispone de una amplia red de instalaciones, equipamiento y personal cualificado (científicos e ingenieros) que trabajan para resolver los problemas teóricos y aplicados de la sociedad. La innovación y la apuesta por el talento de los jóvenes es otra de sus virtudes. Su producción de literatura e investigaciones es muy importante, siendo referente en todo el país por su gran aportación a la ciencia en términos de estudios, tesis doctorales, publicaciones y experimentos científicos (CAS, 2018).

#### **d) Institute of Scientific and Technical Information of China**

El Instituto de Información Científico-Técnica de China (ISTIC) se fundó en 1956 y como centro para la investigación y desarrollo nacional de la información científico-técnica, su labor consiste en ofrecer la información científica y tecnológica necesaria a las todas las industrias, universidades, centros de investigación y personal investigador. Se ha convertido en la actualidad en un centro de desarrollo e investigación sobre la tecnología de la información. (ISTIC, 2018).

#### **e) Translators Association of China**

La Asociación de Traductores de China (TAC) se fundó en 1982 y es la única asociación nacional para la comunidad de traductores e intérpretes de China que engloba a miembros individuales, asociaciones, miembros corporativos e institucionales. Su principal labor es proteger los derechos e intereses de los traductores e intérpretes, así como convertirse en una guía para la industria, aportando mejoras en la calidad de las traducciones y facilitando la cooperación de todos los participantes de esta industria tan importante para el desarrollo de la sociedad (TAC, 2018).

### **3.3 Situación de la investigación de la terminología en Europa**

Dedicamos este apartado sobre la descripción de la evolución de los estudios enfocados en la terminología en Europa.

#### **3.3.1 Orígenes de la terminología**

La terminología como disciplina que se ocupa del estudio y la recopilación de términos especializados comenzó a tomar forma como tal en la década de los años 1930 (Cabré, 1992). Desde ese momento, comenzarían los académicos a asentar sus principios y su metodología.

Los orígenes de la terminología los encontramos en la creciente y progresiva internacionalización de la ciencia y la tecnología ocurrida a finales del siglo XIX. Hasta ese momento, los científicos y especialistas habían recurrido a sus propias estructuras para la clasificación de los términos, pero las publicaciones empezaron a crecer a ritmo vertiginoso y se necesitaba de una sistematización de la terminología que de manera universal y clara organizase los conceptos científicos.

Si en el siglo XVIII y XIX fueron los científicos los que llevaron el liderazgo en el campo de la terminología, durante el siglo XX se verían acompañados por los ingenieros y los técnicos. Los lingüistas no prestaron demasiada atención a los estudios terminológicos en aquel entonces. Esta situación cambiaría a mitad del siglo XX, cuando las investigaciones sobre el lenguaje se centraron en el aspecto comunicativo. Este enfoque permitió que los lingüistas estudiaran la terminología desde el punto de vista de análisis lingüístico (Cabré, 1992). Desde mi punto de vista, coincido con el criterio expuesto por Cabré, ya que a lo largo de todo el análisis histórico realizado en estos dos capítulos he podido observar que toda la labor de recopilación, análisis y exposición de la terminología fue realizada por los expertos, los misioneros, los académicos y los traductores.

### **3.3.2 Desarrollo de la terminología**

Alrededor de la mitad del siglo XX los académicos comenzaron a proponer nuevos enfoques sobre la aplicación de la terminología (Sager, 1990). Esta apuesta decidida por estudiar y reforzar la terminología como disciplina consiguió un mayor desarrollo de teorías propias hacia la mitad del siglo XX.

El primer acercamiento teórico fue el enfoque teórico clásico conocido como la Teoría General de la Terminología (1930), que surgió del trabajo de Eugen Wüster (1898-1977). Este ingeniero estaba decidido a conseguir la estandarización de los términos técnicos (Kwiatek, 2013). Su objetivo era facilitar al máximo la comunicación en los campos especializados, por lo que abogó por la eliminación de las ambigüedades a través del uso de unidades de conceptos-términos definidas con precisión y concisión. Fijó una serie de principios que posibilitaba la fijación de los conceptos entre los especialistas y la posterior estandarización de los términos. Desde mi punto de vista, considero que esta teoría se asemeja a algunas teorías o preceptos utilizados por los traductores chinos para conseguir una estandarización de la terminología y, de una forma pragmática, conseguir unificar el estilo y las estrategias para resolver los problemas de traducción.

Aunque la estandarización conlleva la selección de un término entre un grupo de términos similares, los resultados de su aplicación fueron muy positivos, por lo que tuvo una gran influencia entre los estudiosos de la terminología de la época. No obstante, esta teoría fue criticada por su incapacidad por convertirse en una teoría más inclusiva de la terminología. Con el paso de los años, esta situación provocó la aparición de nuevas teorías, como la Teoría de la Socio-terminología (Sager, 1990) y la Teoría Comunicativa de la Terminología (Cabré, 1992).

La Teoría Comunicativa de la Terminología es una teoría más dinámica que estudia los términos dentro de los textos y de su contexto natural, en lugar de analizarlos como elementos independientes y fuera de contexto. Juan C. Sager fue el primer

autor en defender públicamente la necesidad de avanzar y añadir la dimensión comunicativa a la terminología, apostando por la teoría de la Socio-terminología. Más adelante, Cabré seguiría desarrollando esta Teoría Comunicativa de la Terminología en la que ya se tienen en cuenta las dimensiones lingüísticas, cognitivas y comunicativas (Sager, 1990; Cabré, 1992; Kwiatek, 2013). Habiendo analizado estas teorías, considero que ambas teorías presentan un punto de vista de la Terminología más realístico, ya que basan su descripción en cómo los términos son utilizados realmente en los contextos comunicativos.

Considero que la terminología moderna ha pasado de aplicar una posición teórica de los términos a desarrollar un uso más dinámico de los mismos. El concepto tiene un estado menos fijo que permite adaptarse a los cambios acontecidos en la designación o en el uso del término. Por otro lado, los términos se estudian dentro de sus contextos, así se pueden recopilar según el área de conocimiento al que pertenezcan.

Del mismo modo, se ha actualizado también la forma de trabajar de los terminólogos (Sager, 2002). En la actualidad, he observado que los especialistas en terminología crean un corpus de términos en el que se puede integrar varios idiomas, potenciales equivalentes, textos de referencia, etc. Esto posibilita la creación de bancos terminológicos y glosarios que posteriormente son publicados o son accesibles por internet para el uso de la comunidad de científicos y traductores. Las aplicaciones y software informático han revolucionado la labor terminológica, que sigue estando presente para preservar la fidelidad de los términos, el nivel de corrección y adecuación de los mismos al texto y la conservación de la calidad en las traducciones en las que se utilice.

### **3.3.3 Fundamentos terminológicos aplicados a la traducción**

Desde el brote de los estudios terminológicos aplicados a la traducción hasta hoy en día han aparecido cuantiosos investigadores cuyos fundamentos terminológicos venían empujando el desarrollo.

### 3.3.3.1 Eugen Wüster

Eugen Wüster (1898-1977) fue un ingeniero de origen austríaco que desarrolló la Teoría General de la Terminología (1930), la cual se considera como la base estructural de la terminología como disciplina moderna. Muchos especialistas y académicos lo consideran el padre de la terminología, ya que su teoría creó los principios de la normalización de la terminología técnica (Cabré, 1992). Esta teoría tenía como objetivo la estandarización de los conceptos y los términos para mejorar el uso de los términos correctos tanto en textos especializados como en sus traducciones.

La Teoría General de la Terminología de Eugen Wüster estaba basada en una serie de principios básicos, que son los siguientes (Kwiatek, 2013):

- a) El concepto conduce al término: el especialista en terminología empezaba su labor terminológica comenzando por la creación del concepto, que era la esencia y estaba interconectado con los demás conceptos del texto o de la traducción.
- b) La naturaleza clara de los conceptos: cada uno de los conceptos tenía límites bien definidos y estaba localizado en un lugar preciso dentro del sistema de los conceptos creados. De esta manera, la comprensión de los textos mejoraba exponencialmente, se evitaba cualquier tipo de ambigüedad y se sentaban las bases para que los conceptos calasen entre los especialistas que leyese los textos especializados.
- c) Univocidad: era prioritario que sólo existiese una relación directa entre el concepto y el término. Durante el proceso de creación del concepto y del término debía protegerse esta relación para evitar confusiones con los demás conceptos del texto.
- d) Sincronía: el especialista tenía que enfocarse en la creación de los conceptos y los términos teniendo en cuenta el uso actual de los mismos, olvidándose de su posible evolución posterior.

Desde mi punto de vista, estos cuatro principios ayudaron a conseguir la

estandarización de los términos, ya que primero se fijaba el concepto y luego se propagaba el término asociado al mismo. Este proceso de fijación y estandarización causó una selección natural del mejor término para el concepto gracias a la aplicación de los siguientes criterios pragmáticos (Kwiatek, 2013):

- i. Economía lingüística: si un término es más corto o es más fácil de escribir será recordado con mayor facilidad.
- ii. Transparencia: un término puede ser más preciso y menos confuso que otro. Esto puede ayudar a mejorar su aceptación entre los especialistas.
- iii. Adecuación: es posible que un término se pueda usar más que otro.

Considero que estos tres criterios son muy importantes porque sientan la base de un procedimiento eficaz para la creación y mantenimiento de una terminología directa y útil. Desde mi punto de vista, el especialista en terminología puede aplicar estos criterios pragmáticos y los principios básicos para conseguir la aceptación de los términos y su estandarización. Por ello, creo que esta teoría fue muy bien acogida en su época, ya que arrojaba luz y trazaba una línea que posteriormente otros académicos seguirían con el objetivo de mejorarla con nuevos conceptos lingüísticos.

### **3.3.3.2 Juan Carlos Sager**

Juan Carlos Sager es uno de los autores que propuso la teoría denominada Socio-terminología, que aplica principios sociolingüísticos a la teoría de la Terminología y explica la variación terminológica identificando las variantes del término a través del contexto en el que se utilizó (Sager, 1990. Cabré, 1992). De hecho, los parámetros de variación se basan en criterios sociales, por lo que se pueden producir diferentes términos para el mismo concepto y viceversa.

Esta teoría se enfoca en los aspectos sociales y situacionales de la comunicación lingüística especializada, que puede afectar a la comunicación y causar la variación del término. Personalmente considero que esta teoría dio un paso muy importante

para comprender el proceso evolutivo de los términos, ya que como el contexto y las personas pueden variar en cualquier momento y por cualquier razón aleatoria (aparentemente), la estandarización es imposible a largo plazo porque la lengua está en constante cambio.

La polisemia y la sinonimia estarán presentes con total seguridad en los textos especializados, por lo que el uso de uno u otro término puede reflejar el nivel de conocimientos o el estado profesional de un grupo de usuarios, así como su ubicación geográfica. Considero que esta teoría descriptiva utiliza factores comunicativos y sociales para estudiar la forma y el motivo por el que se utilizan los términos en un discurso especializado, aportando un enfoque dinámico a los procesos de recopilación de terminología y enfatizando la importancia de mantener siempre activo la actualización de los términos especializados.

### **3.3.3.3 María Teresa Cabré**

María Teresa Cabré es una lingüista española especializada en Terminología que postuló la Teoría Comunicativa de la Terminología (Cabré, 1992). Este enfoque comunicativo va más allá que el enfoque de la Socio-terminología, ya que el objetivo del primero es explicar la complejidad de las unidades de conocimiento especializado desde una perspectiva social, lingüística y cognitiva.

Según esta teoría, como las unidades de conocimiento especializado son universales tienen componentes cognitivos, lingüísticos, sociales y comunicativos (Cabré, 2003). Son unidades terminológicas con un conjunto de condiciones y con un contexto comunicativo. Por tanto, se puede acceder, analizar y comprender las unidades terminológicas, como si fuesen puertas. De hecho, la autora también denomina a este enfoque la teoría de las puertas.

Por otro lado, esta teoría hace referencia a cuatro niveles distintos de implicación del traductor en la terminología, que son los siguientes (Cabré, 1993):

- Nivel 1 de implicación: el traductor usa las herramientas terminológicas, como diccionarios, glosarios o banco de datos, para designar a un término equivalente.
- Nivel 2 de implicación: el traductor recurre a sus recursos lingüísticos para crear una unidad terminológica con un léxico similar.
- Nivel 3 de implicación: es un traductor especializado que conoce los términos y crea bases de datos con propuestas nuevas.
- Nivel 4 de implicación: es un traductor avanzado que produce sus propios glosarios y sus propios términos.

Desde mi punto de vista, considero que esta teoría puede aplicarse en el campo de traducción por los mismos traductores si éstos tienen una mínima formación en terminología. Creo que la mayoría de los traductores profesionales pueden llegar al nivel 3 de implicación, en el conocen los términos, recurren a sus recursos lingüísticos y crean sus bases de datos, principalmente herramientas informáticas especializadas o glosarios. Considero que la Teoría Comunicativa de la Terminología tiene un carácter mucho más dinámico que la primera teoría, ya que ofrece más opciones terminológicas y es más flexible.

### **3.3.4 Principales organismos internacionales de la terminología**

Reseñamos seguidamente los principales organismos internacionales que se dedican a la labor de estudios y gestiones terminológicos.

#### **3.3.4.1 Asociación Europea de Terminología**

La Asociación Europea de Terminología (AET) fue creada en 1996, está financiada por la Comisión Europea y aglutina a más de cuarenta organismos relacionados con la terminología procedentes de diferentes países europeos. Su principal objetivo es aglutinar a todas las instituciones y personas europeas interesada por la terminología o



que estén en activo en este campo. Esta asociación realiza actividades y campañas de información, promueve la investigación sobre la terminología y fomenta el estudio de la terminología (AET, 2018). <https://eaft-aet.net/es/index/> (Consultado 19 Mayo 2019)

#### **3.3.4.2 Asociación Española de Terminología**

La Asociación Española de Terminología (AETER) fue fundada en 1997 en la capital de España con el apoyo de las instituciones que desean estudiar la terminología y los lenguajes de especialidad, crear recursos terminológicos, etc. El objetivo de esta asociación es el de desarrollar la terminología como disciplina y potenciar la elaboración de recursos terminológicos (AETER, 2018). <http://www.aeter.org/> (Consultado 19 Mayo 2019)

#### **3.3.4.3 Real Academia Española <http://www.rae.es/>** (Consultado 19 Mayo 2019)

#### **3.3.4.4 Consejo Superior de Investigaciones Científicas**

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la institución pública más importante de España que se dedica a la investigación. Su principal objetivo es el desarrollo y promoción de estudios e investigaciones que mejoren el progreso científico y tecnológico. Cuenta con un gran número de centros y más de 15.000 trabajadores repartidos por todo el país. Es una institución que realiza investigaciones científicas de carácter multidisciplinar. (CSIC, 2018). <http://www.csic.es/> (Consultado 19 Mayo 2019)

#### **3.3.4.5 Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales**

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (RAC) se funda en 1847, pero tiene sus orígenes en 1582 con la creación de la Academia de Matemáticas de Madrid y en 1734 con la creación de la Real Academia de Medicina y Ciencias Naturales. Está estructurada en las tres ciencias que aparece en su denominación y su objetivo es la preservación y el estudio de las ciencias en España, promoviendo

actividades y acciones promocionales. (RAC, 2018). [http://www.rac.es/0/0\\_1.php](http://www.rac.es/0/0_1.php)  
(Consultado 19 Mayo 2019)

#### **3.3.4.6 Instituto Internacional para la Investigación Terminológica**

El Instituto Internacional para la Investigación Terminológica (IITF) es un foro dedicado a la enseñanza, formación e investigación teórica y aplicada de la terminología. Ofrece a los académicos involucrados en la investigación terminológica una plataforma para el intercambio de experiencias e información. Promociona los estudios terminológicos y ofrece una amplia formación sobre la terminología. (IITF, 2018).

### **3.4 Competencias del traductor de un texto con terminología científico-técnica**

La traducción de cualquier tipo de texto entraña dificultades, según el nivel del traductor, la dificultad del texto y la terminología del mismo, pero generalmente podemos afirmar que las traducciones científico-técnicas tienen una dificultad añadida: la terminología. Tengamos en cuenta otros tipos de traducciones, como la traducción de textos sobre turismo o literatura. Si durante el proceso de traducción nos encontramos con un término desconocido, consultamos el diccionario o implementamos una estrategia de traducción común y seguimos adelante. ¿Pero qué ocurriría si estamos realizando la traducción de un manual de un producto sanitario? ¿O de un manual técnico sobre una planta nuclear? Es obvio que el traductor no puede cometer ningún error, ya que las consecuencias pueden ser devastadoras.

Dicho esto, el traductor realizará la traducción en dos fases (comprensión y expresión). Las competencias que debe tener un traductor de un texto con terminología científico-técnica son:

- A. Competencia lingüística y gramatical en las dos lenguas.
- B. Competencia comunicativa para comprender el texto y su contexto.
- C. Competencia sociocultural para incorporar información adicional no textual.
- D. Competencia documental para obtener la información desconocida.

Considero que la documentación es una parte muy importante en las traducciones científico-técnicas. Los pasos más relevantes de una buena documentación para la traducción de un texto especializado son los siguientes:

- Búsqueda de recursos sobre la lengua (origen y meta)
- Búsqueda de terminología
- Búsqueda de información sobre la materia
- Búsqueda de textos paralelos
- Consulta a especialista

Todas estas fuentes serán mucho más específicas que las utilizadas para las traducciones generales. El traductor de textos científico-técnicos debe poseer una

colección de diccionarios monolingües y bilingües de las principales categorías temáticas (medicina, automoción, electricidad, ciencia, etc.). Las fuentes terminológicas son una base fundamental para el correcto desarrollo de las traducciones especializadas, ya que el traductor podrá encontrar en glosarios y diccionarios temáticos los términos específicos para campo del conocimiento sobre el que trabaja.

Además, es muy probable que el término o el concepto que aparece en el texto original no se encuentre en la fuente terminológica a la que normalmente tiene acceso el traductor. En general, los traductores también disponen de recursos en línea donde pueden consultar bancos de términos, diccionarios en línea actualizados, glosarios de empresas del sector, etc.

Desde mi punto de vista, la documentación especializada es un recurso muy utilizado por los traductores para hacer frente a los términos que no aparecen en las fuentes terminológicas. Como la producción de estos textos va a gran velocidad, es posible que no haya habido tiempo de incluir esos términos nuevos en los glosarios o diccionarios especializados. La consulta de documentación especializada, textos paralelos y fuentes bibliográficas puede ser clave para encontrar los términos correctos y mantener el estilo correcto en la traducción científico-técnica.



## **Capítulo IV. Análisis de la equivalencia terminológica castellano/china en la traducción técnico – científica**

En este capítulo nos proponemos analizar los fundamentos teóricos en relación con la terminología técnico-científica. En la primera parte del capítulo realizaremos un repaso a los fundamentos de la terminología y la traducción, siempre con el enfoque de la traducción técnico-científica. A continuación, procederemos a la descripción del material de trabajo y a la justificación de esta selección. En el apartado Metodología de análisis haremos hincapié en las pautas que seguiremos para el análisis de los términos elegidos en el corpus.

### **4.1 Fundamentos de terminología y traducción**

La revisión literaria muestra que los estudios de terminología y traducción se centran en muchas ocasiones en conceptos como la variedad terminológica, la polisemia y la homonimia. Estos fenómenos gramaticales se emplean con asiduidad en los textos técnico-científicos (Cabré 1999). Sin embargo, el uso de varios términos para definir a un solo concepto es uno de los temas más polémicos en el ámbito de la traducción de los textos técnico–científicos (Bach y Suarez 2002).

Algunos autores (Wuster 1998) niegan la posibilidad de referirse a un concepto concreto con más de un término y defienden la biunivocidad gramatical, la cual se adscribe a la idea de que a cada concepto le corresponde una terminología concreta y viceversa creando una gramática fija a la que los traductores deben adscribirse.

En contra a este argumento Cabré (1999), en su Teoría Comunicativa de la Terminología, expone que en la mayoría de los textos técnico-científicos la realidad es que existe una multiplicidad de la terminología adscrita a un concepto concreto; esta realidad, según la autora, no puede negarse y por lo tanto debe analizarse en los textos

técnico-científicos dado que estos ya plasman una variedad de términos para referirse a un mismo concepto. Para Cabré (1999) la traducción y la terminología están íntimamente interrelacionadas, según esta autora dentro del ámbito de la traducción de textos técnico-científicos la “especialización cognitiva” es condición *sine qua non* para el traductor, por cuando que este debe de poseer un conocimiento adecuado del tema a traducir.

Hurtado (2001), por su parte, amplió el alcance de la traducción al definirla como “un acto comunicativo y textual que se desarrolla en un contexto social y con una finalidad determinada”. En este sentido la traducción es mucho más que un ejercicio de transferencia lingüística de una lengua a otra, ya que se desempeña en un ámbito social con sus realidades culturales, económicas y sociales y tiene un objetivo: la comunicación precisa de un concepto o conjunto de ellos.

Nuestro trabajo se centra en analizar las variaciones terminológicas planteadas por los participantes del estudio, enmarcando el análisis del mismo bajo los preceptos de la Teoría Comunicativa de la Terminología, la cual expone los principios que seguiremos en las investigaciones terminológicas dentro de la traducción resaltando los siguientes puntos expuestos por Cabré 1999.

- a. La unicidad y explicitud del objeto de estudio.
- b. La observación de este objeto en forma de datos reales y representativos del universo a describir.
- c. La explicitación de distintas posibilidades de observación y puntos de observación de dicho objeto, que respete y legitime su interdisciplinariedad.
- d. La propuesta metodológica acorde con el método científico: observación, descripción y explicación de los datos.

En este sentido la evaluación en este trabajo se lleva a cabo bajo el concepto evaluativo en el marco de las ciencias sociales aportado por Aguilar-Idáñez, M-J y Ander-Egg, E. (1995), los cuales definen el término evaluación como: “*una forma de*

*investigación social aplicada, sistemática, planificada y dirigida; encaminada a identificar, obtener y proporcionar de manera válida y fiable, datos e información suficiente y relevante.”*

De esta definición Aguilar-Idáñez, M-J y Ander-Egg, E. (1995) inciden en que la evaluación siempre hace referencia a la investigación evaluativa y que esta no tiene métodos propios, ya que son los mismos métodos empleados en la investigación social. De acuerdo con esta visión, el método científico será por tanto el que utilizaremos para el análisis de la terminología y la traducción en nuestro trabajo al enmarcarse en la investigación social.

Aguilar-Idáñez, M-J y Ander-Egg, E. (1995) proponen dentro del estudio de los aspectos del programa que son objetos de evaluación la siguiente clasificación:

- Evaluación del diseño y conceptualización del programa
- Evaluación de la instrumentación y seguimiento del programa (evaluación del proceso).
- Evaluación de la eficacia y eficiencia del programa (evaluación de los resultados).



**Ilustración 1. Tipos de evaluación según el aspecto del programa o la naturaleza del objeto de evaluación.**

Tipos de evaluación	Evaluación del diseño y conceptualización del programa	Evaluación de la instrumentación y seguimiento del programa (evaluación del proceso)	Evaluación de la eficacia y eficiencia del programa (evaluación de resultados o efectos)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación del estudio-investigación.</li> <li>▪ Evaluación del diagnóstico.</li> <li>▪ Evaluación de la concepción y del diseño del programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación de la cobertura del programa.</li> <li>▪ Evaluación de la implementación del programa.</li> <li>▪ Evaluación del ambiente organizacional en que se desarrolla el programa.</li> <li>▪ Evaluación del rendimiento del personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación de la eficacia o efectividad del programa (también denominada evaluación de resultados) y evaluación de impacto.</li> <li>▪ Evaluación de la eficiencia del programa o evaluación de la rentabilidad económica.</li> </ul>
<i>Momento más oportuno para realizar la evaluación.</i>	<i>En la fase de formulación del programa y planteamiento de la intervención.</i>	<i>Cuando ya se ha puesto en marcha el programa y durante su ejecución.</i>	<i>Cuando el programa lleva funcionando un largo tiempo y/o al terminarlo.</i>

Fuente: Aguilar-Idáñez, M-J y Ander-Egg, E. (1995)

En cuanto a la evaluación del diseño y su conceptualización es preciso el estudio de la situación y magnitud del problema a estudiar, es decir, se precisa llevar a cabo una investigación aplicada que tenga como objetivo enmarcar y diagnosticar la situación actual de la investigación que se quiere llevar a cabo. Para ello es imprescindible establecer la naturaleza, dimensión y las características del objeto de estudio de una manera clara y eficaz, así como las herramientas y los recursos de los que el estudio hace uso para llevar a cabo la investigación.

Una vez establecido el diseño y conceptualización del programa evaluamos la instrumentación y seguimiento del programa para lo cual se hace un análisis en primer lugar del alcance de la cobertura, en qué medida alcanza a la población objeto, a continuación, evaluaremos los instrumentos técnicos, las herramientas que utilizamos en el estudio y su idoneidad para el mismo, por último evaluamos el rendimiento del personal para lo cual se miran aspectos como las aptitudes, motivaciones y capacidades de los autores para llevar a cabo la tarea.

Por último, se lleva a cabo la evaluación de la eficacia y eficiencia del programa que se refiere a la evaluación de los resultados de la investigación. En cuanto a las fases de evaluación en nuestro trabajo nos guiaremos por las directrices aportadas por Aguilar-Idáñez, y Ander-Egg, (1995).

En este trabajo enfocaremos en los aspectos de la traducción terminológica empleando el sistema científico, el cual usa la evaluación como herramienta de trabajo. En primer lugar, realizaremos un resumen de los principios teóricos fundamentales en torno a la traducción, siempre con el enfoque terminológico del campo de visión del analista, así como un repaso a las normas internacionales y de las teorías de la traducción incidiendo en aquellas que son más relevantes para la investigación planteada.

Una vez enmarcada la investigación en la teoría internacional describiremos el material de trabajo y justificaremos su elección. El capítulo terminará con la exposición de la metodología del análisis que desarrollaremos comenzando por la tipología de términos seleccionados, las estrategias y técnicas de traducción empleadas y la clasificación de los términos extraídos del corpus.

#### **4.1.1 Principios teóricos**

Históricamente las traducciones, sobre todo las traducciones técnico-científicas, se han considerado como un subproducto de la investigación académica, este hecho ha derivado en una notable falta de atención por parte de los académicos en sus investigaciones. Tanto es así que este campo ha sido históricamente considerado un asunto epígono en general y su vertiente técnico-científica ha sido calificada como “una actividad meramente mecánica” (Schleiermacher, F. D. E. 1813). Esta visión displicente de la traducción técnico-científica se mantenía un siglo más tarde de la mano del filósofo español Ortega y Gasset que despojaba de toda dificultad la actividad de la traducción técnico-científica exceptuando a “los libros de ciencias exactas y naturales” por utilizar “una pseudo lengua formada por términos técnicos, por vocablos lingüísticamente artificiosos” (Ortega y Gasset, J. 1937).

Este enfoque de la traducción técnico-científica como una fórmula matemática a aplicar a unos textos carentes de toda creatividad lingüística y redactados de forma artificiosa, en la que una aplicación sistemática de unas equivalencias prefijadas bastaría para dar un resultado adecuado, se aleja mucho de la realidad de estos textos.

Una de las pruebas más irrefutables del error de esta visión de la traducción técnico-científica es la imposibilidad por parte de los sistemas autónomos de traducir de forma satisfactoria y completa este tipo de textos a pesar de los avances extraordinarios hechos en este campo. La revisión final del texto es imperativa que la realice un humano con el objetivo de dar al texto una lectura homogénea y fluida. A este hecho hemos de añadir que como muestra el estudio realizado por Franco Aixelá (2004), la terminología específica en los textos técnico-científicos equivale a entre un 10 y un 20% de los mismos por lo que la gran mayoría de la traducción debe de realizarse sobre la base del lenguaje natural. Además, es importante añadir que en la terminología técnico-científica no existe la precisión y/o equivalencia lingüística absoluta, por ejemplo, sería impreciso afirmar que a cada término técnico-científico en español le corresponde su homólogo en chino y viceversa, ni “es cierto que a cada

significado le corresponde un único término". (Cabré 1999).

Esta realidad es precisamente la base de la dificultad de las traducciones automatizadas, uno de los principales motivos por el que estas suenan artificiosas. Es más, coincidiendo con la opinión de Bédard (1986), somos de la opinión que una de las características más comunes del lenguaje técnico-científico es su falibilidad y contaminación a través de fenómenos como la polisemia y la homonimia. El traductor que se enfrente a un texto técnico-científico se encontrará, en ocasiones, con una lista de varias equivalencias para un cierto número de los términos que consulte, esta es una de las principales tareas del traductor.

En cualquier ciencia o tecnología el uso de una terminología específica se emplea con dos objetivos específicos:

1) Por una parte, se pretende dotar al contenido de una precisión mayor por lo que el uso o constructo de neologismos es ampliamente empleado. Es que el avance de la ciencia hace imperativo el uso de términos nuevos que describan de una forma certera un nuevo proceso, instrumento o acción y por ello el lenguaje se llena de nuevos términos.

2) Por otra parte, el uso de una terminología específica ayuda a crear un sentimiento de cohesión e identidad al grupo. Entendemos que cualquier grupo social se caracteriza por emplear términos y formas verbales que lo identifican y que lo diferencian de otros grupos, además en el lenguaje técnico-científico la especialización del área hace que esta cohesión y diferenciación sea más acuciada.

La idea de que los textos técnico-científicos son idóneos para la traducción asistida por ordenador implica que estos textos carecen de un contenido cultural o ideológico propio. Esta afirmación, probablemente está influida por la concepción errónea de que los textos técnico-científicos son de carácter universal y que la ciencia carece de influencias culturales, es una concepción simplista y errónea. Un claro ejemplo de la

“culturalidad” de los textos científicos es “El Origen de las Especies” de Darwin cuyo estudio causó una gran revolución al oponerse a los postulados cristianos antropocéntricos, en el marco de su traducción no faltan aquellas que trataron de adaptar las ideas más controvertidas del texto original a la cultura imperante de la época (Brisset, 2002; Acuña Partal, 2008; Vandepitte, Vandebussche y Algoet, 2011). Todo texto, ya sea técnico-científico o no, es producto de una época y de una sociedad que marcan su lenguaje y terminología profundamente.

Otro de los conceptos erróneos relativos a las traducciones técnico-científicas, es la idea de que el texto original es perfecto y el traductor debe ceñirse a la traducción más precisa de dicho texto (Newmark, 1988). En muchas ocasiones el traductor experimentado en textos técnico científicos se encuentra en la tesitura de tener que “arreglar” terminológicamente el texto original, frecuentemente esto ocurre cuando estos textos están destinados a la publicación en revistas científicas que exigen una precisión terminológica específica (Schofield 1998) y, sobre todo, una expresión comunicativa útil para el público, esta fluidez comunicativa es una habilidad de las que, en ciertas ocasiones, los autores de textos técnico científicos, muy versados en sus respectivas disciplinas, carecen.

Así pues, en contra de la vertiente que defiende la traducción mecánica de los textos técnico-científicos, nosotros defendemos la postura de que la traducción debe ampliarse al marco de la comunicación y de la precisión. En este trabajo, sin embargo, queremos indagar más en la idoneidad de la traducción asistida por ordenador para los términos técnico-científicos, para ello investigaremos el uso y la extensión de algunas de las herramientas más comunes de la traducción asistida para comprobar su idoneidad tanto para los términos técnico-científicos aislados como para la traducción de párrafos técnico-científicos completos.

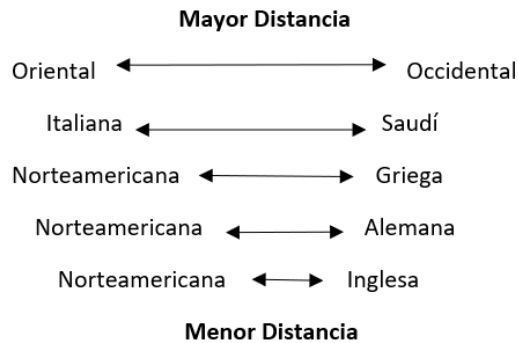
El traductor debe tener libertad para no reproducir los errores que el autor pueda haber cometido en sus textos ya que parte de su trabajo, cuando éste lo exige, debe

de incluir la revisión y la reproducción adecuada, no de lo que dice textualmente sino lo que el autor del mismo pretende comunicar. (Schofield 1998). Este trabajo interpretativo es lo que diferencia y da calidad a la traducción.

No todos los autores técnico-científicos son expertos en la comunicación escrita, sin embargo, el traductor sí debe serlo en las lenguas en las que traduce, por lo tanto, es su deber el mejorar, si fuera necesario, tanto la gramática como la lexicografía de los textos en los que trabaja. Una traducción defectuosa no puede acogerse a la excusa de que el texto original ya era defectuoso y por lo tanto la traducción no puede menos que ser pobre. Es el deber de todo traductor presentar un trabajo correcto tanto gramatical como léxicamente y que además comunique los conceptos que se explicitan en el texto de una forma fluida y agradable para el lector.

Un aspecto importante a tener en cuenta al abordar una traducción técnico-científica es la realidad de la diferencia intercultural, este concepto plantea los grados en los que un tipo de sociedad y/o cultura se diferencia de otra. La globalización de las tecnologías ha estrechado las barreras culturales entre las sociedades, pero estas distan mucho de desaparecer incluso para las culturas que comparten un mismo sistema lingüístico. Las diferencias de valores, normas sociales, terminologías y maneras de expresarse conllevan una codificación lingüística específica que afectan a la traducción. (Porter y Samovar, 1994)

## Ilustración 2. Distancias interculturales en los idiomas.



Fuente: Porter y Samovar, 1994

Según Porter y Samovar (1994), el español es una lengua grecolatina que utiliza caracteres latinos mientras que el chino utiliza caracteres pictóricos e ideográficos; mientras que el chino no utiliza el artículo, sino una partícula llamada “medidor” o “clasificador” que se agrega a algunos nombres por convención, el español utiliza el artículo de forma consistente.

En el idioma español la palabra es la unidad básica de la lengua, esta se identifica de forma clara por un espacio divisorio a la hora de escribir y un marcado silencio en la oratoria (RAE, 1970: 163). La palabra española puede estar formada por un simple morfema, como por ejemplo *libro*, por dos morfemas, abrelatas, o por varios morfemas, como en el caso de *correvedile*, pero siempre conforma la base unitaria de la frase. En el idioma chino prima el sistema conceptual, sin embargo, la separación del concepto no siempre es delimitado por reglas estrictas. Según Porter y Samovar (1994), esta diferencia en la conceptualización de la base de la lengua puede significar una dificultad añadida a la hora de traducir terminología técnico-científica ya que los conceptos de neologismos necesitan un tiempo para asentarse en la lengua, la construcción de una base terminológica en estos casos ayuda a la traducción.

Un ejemplo concreto de la diferencia de la conceptualización se ejemplifica con el término “Tecnología sin zanja” (término incluido en este corpus de trabajo). Este término puede traducirse como 非开挖技术 donde los caracteres 技术 se traducen como *tecnología* y los caracteres 非开挖 se traducirían literalmente como *no excavación* (非 fēi en su acepción *no* y 开挖 kāiwāng en su acepción *excavar*). Sin embargo, también podríamos utilizar los caracteres 无沟 (无 wú en su acepción *no* y 沟 gōu en su acepción *zanja*). Nosotros somos de la opinión que en este caso la traducción más adecuada sería 非开挖技术 ya que en la literatura especializada este término es más frecuentemente utilizado<sup>20</sup>.

Otra de las dificultades a las que se enfrenta la traducción del español al chino, y viceversa, es la complejidad de los accidentes de las palabras españolas, a saber; de género, número, modo, tiempo y persona. Esta complejidad es difícil de traducir a un idioma aislante del concepto. En el idioma chino las palabras conceptuales no presentan cambios gramaticales y estas vienen determinadas en gran parte por la posición de las mismas en la frase.

Para entender como los traductores afrontan las dificultades con las que se enfrentan en la traducción de los textos técnico-científicos creemos importante hacer un reposo a los principales enfoques teóricos que han sentado las bases en las que se apoyan los traductores para plantear sus procesos de traducción. Nos centraremos en esas teorías que son más relevantes a nuestra línea de investigación.

---

<sup>20</sup> Mike Kezdi, *Trenchless Technology*; 王世琛, 霍宇翔译, 非开挖技术 China Trenchless Technology, No.4, Aug.,2018, pág: 9



#### 4.1.2 Normas internacionales

Los debates en la traducción han sido comúnmente presentados en torno a dicotomías, estas intentan dar respuestas a puntos de vista enfrentados. Hurtado (2001) presenta cinco enfoques distintos a los discursos teóricos de la traducción:

- 1) Lingüísticos
- 2) Textuales
- 3) Cognitivos
- 4) Comunicativos y socioculturales
- 5) Filosóficos

##### *Enfoques Lingüísticos*

De estos cinco enfoques de la traducción nos hemos centrado en tres; los enfoques lingüísticos, los textuales y los comunicativos y socioculturales ya que nuestro estudio se basa en la terminología técnico-científica centrada en el campo petrolífero, los procesos cognitivos de los traductores durante la traducción y los elementos filosóficos de esta ciencia quedan fuera del alcance de este estudio.

Los enfoques lingüísticos se refieren a la descripción y comparación entre las lenguas. Dentro de esta corriente Vinay y Darbelnet (1958) aportan el concepto de *procedimientos técnicos de la traducción* entre los que destacan la traducción literal, la oblicua, la transposición, el calco, etc. Vázquez Ayora (1977) empleo modelos transformacionales en su comparativa entre el castellano y el inglés basados en las teorías generativas de Chomsky (1965).

Algunos autores han abordado el tema de la intraducibilidad bajo el prisma lingüístico. Así pues, Mounin (1963) afirma que la intraducibilidad es una excepcionalidad si atendemos a los rasgos comunes entre las lenguas. Catford (1965) introdujo al concepto de traducción la idea de la *sustitución de material textual* y además introdujo varios términos denominativos para diferentes estilos de traducción tales como; traducción completa, parcial, grafológica, fonológica, etc. En su teoría,

Catford enfoca la traducción bajo la perspectiva del significado.

El trabajo de autores como Nida y Taber (1969) fue fundamental para el desarrollo de la “ciencia de la traducción” al ser estos pioneros en aplicar una metodología científica a sus investigaciones. En sus propuestas se vislumbra el objetivo que para ellos tiene la traducción: que los receptores de la lengua final experimenten y reaccionen de la misma forma que los receptores de la lengua inicial.

Por su parte Newmark (1988) es de la opinión de que no existe ningún concepto o término intraducible. Este autor es un gran defensor de la traducción literal afirmando que cualquier desviación de la traducción literal debe de basarse en motivos semánticos y pragmáticos justificables.

Los enfoques lingüísticos de la traducción ven una dicotomía entre el habla y la lengua en el sentido que esta última codifica las regularidades mientras que el habla se convierte en el motor de cambios lingüísticos del sistema, pues los autores que estudian la traducción bajo el prisma lingüístico entienden la lengua como un sistema estructural en el que no interesan la evolución terminológica sino la relación de estos. Respecto a los aportes en la gramática universal los postulados lingüísticos se basan en las aportaciones de Chomsky el cual defiende la noción innata de los seres humanos en competencia lingüística que estos adquieren de forma inconsciente en la infancia.

Los postulados lingüísticos, por lo anteriormente expuesto, siempre otorgan una mayor importancia al texto original en comparación al texto traducido al cual se le confiere una calidad menor.

Suárez de la Torre (2004) resume los enfoques lingüísticos aplicados a la traducción en la siguiente tabla.

Ilustración 3. Enfoques lingüísticos.

Concepto de lengua		Definición de traducción	Relación entre TO y TM	Función del traductor	Autores	
<b>Perspectiva estructuralista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dicotomía entre lengua y habla</li> <li>• Sistema estructural</li> <li>• Sincronía y diacronía</li> <li>• Signo lingüístico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura superficial y profunda</li> <li>• Gramática universal</li> <li>• Competencia y actuación</li> <li>• Sintaxis como componente nuclear de la gramática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de traducción de lenguas</li> <li>• Método comparativo y descriptivo de lenguas</li> <li>• Sustitución de material textual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidireccional</li> <li>• Mayor valor al texto original</li> <li>• Texto traducido de inferior calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignar significados a los significantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilísticas comparadas (Vinay &amp; Darbelnet, Vázquez Ayora)</li> <li>• Posibilidad de traducción (Mounin)</li> <li>• Niveles de traducción (Catford)</li> <li>• Tendencia semántica (Nida &amp; Taber)</li> <li>• Defensa de la literalidad (Newmark)</li> </ul>

Fuente: Suárez de la Torre (2004)

### *Enfoques Textuales*

Los enfoques textuales de la traducción se centran en la comparación de los textos basándose en dos corrientes conceptuales: La lingüística del texto y el análisis del discurso.

Una de las primeras aportaciones a la traducción textual viene de la mano de Meschonnic (1973), el cual elabora una tesis de traducción basada en la epistemología de la escritura. Mas tarde Coseriu (1977) afirma que “las lenguas no se traducen, los textos si” con lo que expresa la idea de que la traducción, como ciencia, debe ceñirse al plano textual y en el cual las no- equivalencias no tienen lugar.

House (1977) esgrime la necesidad del análisis de función del texto inicial y su comparativa con el texto meta. Para Wilss (1977/1982) existe una profunda

diferencia entre la traducción literaria y la traducción técnico-científica otorgando a la primera un esfuerzo mucho mayor de lo que la segunda requeriría, esta concepción sin embargo ha ido cambiando a lo largo del tiempo.

Reiss (1971/1977) por su parte aporta al conocimiento de la traducción una clasificación textual; textos informativos, expresivos y operativos. Cada uno de los cuales requiere un tipo de traducción concreta. Para este autor prima la necesidad que tiene el traductor de conocer la función del texto y el estatus del mismo en la cultura en la que se enmarca con el objetivo de trasladar estos rasgos textuales a la lengua meta.

En la traducción con enfoque textual algunos autores han introducido el concepto de coherencia textual enmarcado el mismo en aspectos específicos de cada lengua y cultura (Baker, 1992), bajo este concepto los traductores cambian la terminología de los textos originales ahí donde la coherencia del texto meta lo exige, esta actividad se enmarca en el conocimiento del traductor de las expectativas de sus lectores.

Ilustración 4. Enfoques textuales.

Concepto de lengua	Definición de traducción	Relación entre TO y TM	Función del traductor	Autores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengua como instrumento de comunicación o como acto comunicativo.</li> <li>• Estudio de la lengua en uso desde el punto de vista de la actuación lingüística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación del discurso a una situación</li> <li>• Configuraciones de enunciados textuales</li> <li>• Comparación de textos y no de lenguas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énfasis en el proceso de comunicación</li> <li>• Igual importancia al texto original y al texto meta</li> <li>• Énfasis tanto al proceso como al producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoridad para decidir</li> <li>• Se sitúa en el centro del proceso dinámico de comunicación como mediador entre el productor del TO y los receptores del TM.</li> <li>• El traductor lee para producir, descodifica para volver a codificar</li> <li>• Traductor como creador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamientos iniciales (Coseriu, Meschonnic, Ladmiral, House, etc.)</li> <li>• Tipología textual (Reiss)</li> <li>• Aplicaciones de la ling. de texto y análisis del discurso (Hartmann, Neubert, Larose, Hatim y Mason, Baker, Tricás, etc.)</li> <li>• Aplicaciones didácticas (Delisle, Grellet).</li> </ul>

Fuente: Suárez de la Torre (2004)

#### *Enfoques comunicativos y socioculturales*

Los enfoques comunicativos y socioculturales se centran en la función comunicativa de la traducción y en aquellos aspectos que inciden en la misma. Dentro de este enfoque Vermeer (1978) ve la traducción como una actividad humana en la que existe una transferencia de signos, en la que el acto va más allá de lo lingüístico y se enmarca dentro del plano comunicativo humano en el que la cultura juega un papel fundamental.

La teoría del escopo planteada por Reiss y Vermeer (1996) pone la importancia de la actividad de la traducción en el texto meta el cual debe de ser coherente con los aspectos socioculturales de la lengua a la que se traduce. Nord (1997) por su parte ve la funcionalidad de la traducción como la responsabilidad de otorgar la misma importancia al texto original como al texto meta, de este modo el traductor tiene la responsabilidad de captar las diferencias culturales en ambos textos y transferir estos

de manera que el contenido sea equivalente.

La “Escuela de la manipulación” se refiere a la manipulación que se efectúa en la actividad de la traducción, Hermans (1985) es uno de sus máximos representantes, gran defensor del trabajo de campo que el traductor debe de efectuar cuando acomete un trabajo. Toury (1995) por su parte hace hincapié en las nociones de adecuación y aceptabilidad en la traducción defendiendo un análisis exhaustivo de los textos de origen y los textos meta.

En cuanto a la vertiente sociocultural de la traducción, Nida y Taber (1969) se centran en los factores tales como el tema tratado, los participantes, el código y el mensaje. Para estos autores el marco sociocultural del proceso de traducción es de suma importancia en la actividad. Las diferencias culturales por tanto deben ser tomadas en consideración en el acto de traducción y estos influirán la forma y el contenido del texto meta.

Hatim y Manson (1990/1995 y 1997) por su parte se enfocan en el papel comunicativo del traductor añadiendo a la actividad de traducción una dimensión pragmática y semiótica.

Ilustración 5. Enfoques comunicativos y socioculturales

Concepto de lengua	Definición de traducción	Relación entre TO y TM	Función del traductor	Autores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lengua como instrumento de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso polideterminado por diferentes factores de naturaleza cognitivo-cultural, o sea, comunicativa.</li> <li>Proceso interactivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se produce una oferta informativa.</li> <li>La relación se establece a partir de los conceptos de adecuación y aceptabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El traductor tiene autoridad para decidir si sigue o no las normas.</li> <li>El traductor sopesa los diferentes factores y toma una decisión.</li> <li>El traductor cumple la función ideológica, comunicativa, acumulativa (cultural) y hasta correctiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos socioculturales y/o sociolingüísticos (Nida y Taber, Margot)</li> <li>Estudios descriptivos: <i>Escuela de la Manipulación</i> (Toury, Hermans, Rabadán, Vidal Claramonte, etc.)</li> <li>Teorías funcionalistas (Reiss &amp; Vermeer, Holz-Mänttari, Nord).</li> <li>Aspectos comunicativos (Hatim y Mason, Lvóvskaya).</li> </ul>

Fuente: Suárez de la Torre (2004)

Cuando nos centramos en las traducciones técnico-científicas uno de los mayores desafíos de los traductores especializados en la traducción directa del castellano al chino es el dominio de la lengua inglesa en la comunicación internacional especializada. La lengua inglesa es la lengua dominante en las comunicaciones internacionales y es, en muchas ocasiones, la única lengua adoptada en la comunicación oral de los foros internacionales de la Unión Europea, las Naciones Unidas y la UNESCO entre otros. Si ésta es una realidad en las agencias mundiales participativas, es de esperar que en las empresas privadas mundiales el inglés domine aún más las comunicaciones. Es por este motivo que la terminología específica de carácter científico-técnica está en muchas ocasiones influenciada por terminología inglesa, cuando no directamente asumida de esta de una forma literal.

Sin embargo, aún más grave es la tendencia de los organismos técnico-científicos de los países de lengua hispánica a favorecer la publicación científica en lengua inglesa con el fin de “dar una mayor difusión al estudio publicado” (Gamero y Hurtado 1999). Esta tendencia, a pesar de argumentada, perjudica por una parte el desarrollo de la terminología técnico-científica en la lengua castellana y por otra afecta la calidad del trabajo publicado al no estar éste traducido por profesionales en la materia, sino por científicos o técnicos con conocimiento de la lengua inglesa, pero sin una preparación superior en traducción.

Esta tendencia a la publicación exclusiva en lengua inglesa de estudios técnico-científicos perjudica de forma muy notable a la traducción directa del castellano a otros idiomas, principalmente por el detrimento de referencias terminológicas actualizadas. En muchos casos la interferencia de los términos ingleses en textos españoles se debe a que el término lingüístico no tiene en la lengua original del texto un término equivalente, este sería el caso por ejemplo del término *odd ratio*, término estadístico empleado frecuentemente en los artículos técnico-científicos (Franco Aixelá, 2009).

Los traductores del español a otras lenguas que se topen con términos ingleses, o de otro idioma, intercalados en el texto pueden adoptar dos tipos de aproximación a la traducción. Por un lado, según Neubert (1990: 98), nos encontramos a los traductores “frecuentistas” que defienden la máxima de respetabilidad del texto original y por lo tanto incluirán el término expresado en inglés sin traducir, ya que se respeta en primer lugar la originalidad del texto por lo que un término en una lengua tercera no se traduciría, así pues el traductor frecuentista de español al chino que se encuentre este término inglés en el texto en el que trabaja también respetará la terminología inglesa en lugar de traducirla al chino. En estos casos los traductores priorizan la comunicación fluida que el término original da a los receptores de los textos, más habituados al término inglés que a la posible traducción, en este caso, del término o términos chinos.



Por otro lado, también según Neubert (1990), aparece muy frecuentemente la aproximación “purista” de la traducción que evita toda intervención lingüística ajena a la lengua mater y por lo tanto traduciría el término “*odd ratio*” al chino a pesar de que ello pueda perjudicar el entendimiento del lector especializado al que va dirigida su traducción.

Sin embargo, el traductor chino deberá de elegir entre varios caracteres el que más se adapte al contexto de su texto ya que la traducción no puede ser literal y varios caracteres chinos ejemplifican el término.

Caracteres chinos para “Odd”	
<b>“Odd” Adjetivo</b>	奇
	怪
	奇怪
Caracteres chinos para “Ratio”	
<b>“Ratio” Nombre</b>	比
	比例
	比率
	对比
	比值
	比例

Fuente: Elaboración propia

Este debate entre la traducción purista y la frecuentista es complejo y ambos defensores esgrimen posturas defendidas de forma articulada y legítima. Y según Neubert (1990: 98), no es infrecuente que traductores profesionales traduzcan de forma purista textos por encargo, tal y como han sido enseñados en la mayoría de las universidades, y los clientes les pidan que entreguen el texto incluyendo la terminología de interferencia en lengua inglesa tal y como el texto la explicita

La interferencia es un tema de gran relevancia en el plano didáctico en la que en muchas ocasiones la preferencia del profesorado sobre una técnica u otra de traducción choca con la realidad comercial de la traducción. El presente estudio intenta profundizar en esta cuestión a través del análisis de los cuestionarios y de las propuestas didácticas que más adelante plasmamos

## 4.2 Material de trabajo

Como ya hemos indicado en la introducción y estado de la cuestión de este trabajo durante el periodo de 2002 al 2017 se publicaron en China 2.118 estudios basados en la traducción terminológica de los textos científico-técnicos que identificamos en CNKI, entre ellos sólo hay un estudio de español al chino que está dedicado a la investigación. En este único estudio, registrado en CNKI acerca de la traducción terminológica del español al chino, el profesor Minkang Zhou plantea la construcción de base de datos de terminología y glosarios bilingües entre español y chino en su artículo *Inspiration And Instructive From EU's Multilingual Term Base (Zhou, 2016)* comprobando la posibilidad de incorporar de forma integral de esta herramienta de nueva tecnología de información en los estudios de traductología y en la práctica docente de forma que los estudiantes la asimilen como la propia en sus futuras carreras profesionales o investigadoras del español al chino. Esto, como una vanguardia en este campo, nos inspira seguir en adelante con destino a realizar investigaciones coherentes que se ven bien escasas en China.

Esta falta de estudios refleja una consiguiente falta de corpus terminológicos traducidos directamente del español al chino, en especial corpus técnico-específicos, y la necesidad de su construcción. Sin embargo, el alcance de este trabajo no se centra en la construcción de un corpus técnico-científico extensivo en el campo petrolero completo sino, y como ya hemos expuesto anteriormente en este trabajo, analizar la metodología de los traductores que se enfrentan a la traducción técnico-científica, específicamente en el campo petrolero, así como aunar en la metodología que se enseña en el aula.

Con estos dos objetivos principales en mente hemos utilizado una serie de materiales de trabajo que nos posibilitarán el análisis de las cuestiones que nos planteamos en forma de objetivos específicos y que resumimos a continuación con el ánimo de

anclar nuestra dirección de trabajo:

1) Sobre la base de la recopilación de datos, establecer las dificultades de la traducción china de términos españoles relacionados con el petróleo.

2) Analizar las diferentes traducciones propuestas por parte de la muestra según el grado de profesionalismo de los traductores.

3) Reflexionar acerca de las aportaciones que se pueden extraer de los análisis terminológicos, centrándonos en la práctica profesional y en la docencia de traducción científico-técnica.

Así pues, para dar respuesta a estas cuestiones se plantea la necesidad de elegir, en primer lugar, los instrumentos de medida que emplearemos en nuestros análisis. Esta elección es una de las mayores dificultades a las que un investigador se enfrenta a la hora de abordar un trabajo, ya que esta elección determinará el curso y conclusiones de la investigación.

En el campo de la traducción la investigación experimental es reciente por ello y según Neunzig, "...nos vemos ante la dificultad adicional de no disponer de un amplio fondo de instrumentos de investigación, por lo que tendremos que diseñar instrumentos a medida del experimento que queramos realizar" (Neunzig, 1999:25-26).

En nuestro trabajo hemos empleado el uso de dos cuestionarios, herramienta utilizada en traductológica desde hace tiempo para investigar la comprensión y habilidad del sujeto (Nida, 1964; Snell-Hornby 1983). Los cuestionarios se han elaborado con el objeto de presentarlas a dos tipos de muestra diferentes:

A. Cuestionario para los estudiantes de filología hispánica (Muestra A): Este cuestionario tiene como objetivo principal valorar el grado de profesionalismo de la

muestra, conocer la metodología de traducción empleada por la muestra y recabar información en la traducción del corpus técnico-científico para su posterior análisis.

B. Cuestionario para el profesorado de filología hispánica (Muestra B): Este cuestionario tiene como objetivo principal recabar información sobre la metodología de la docencia relacionada con la traducción técnico-científica.

La selección de las fuentes de las que hemos extraído el corpus que hemos integrado en el cuestionario para los estudiantes de Máster filología hispánica, se debe al objetivo de analizar la competencia en la traducción del castellano al chino de los términos técnico-científicos de los estudiantes. Sin embargo, también pretendemos analizar el uso que hace la muestra de las herramientas de traducción asistida y cuando la traducción del español al chino o del inglés al chino es empleada por estos.

La intención en la elección del material de trabajo ha sido la búsqueda de una revista de carácter científico, pero de difusión general, relacionada con el mundo petrolero en el mundo hispánico que contengan una publicación paralela y editada en inglés de la cual extraer el texto paralelo.

Para los términos petroleros unitarios se constató que estos aparecieran también en artículos de otras dos publicaciones actuales relacionadas con el mundo del petróleo con la finalidad de constatar que estos términos tuvieran actualidad comunicativa.

#### **4.2.1 Descripción del material del trabajo**

El cuestionario para estudiantes consta de una introducción y 3 secciones. En la introducción se recoge el objetivo del cuestionario y la finalidad del mismo para dar contexto a los participantes que van a tomar parte en la investigación. La sección 1 consta de 20 preguntas destinadas a conocer los datos socioeconómicos y educativos de la muestra. La sección 2 consta de 10 preguntas que valoran el nivel de

profesionalidad de la muestra y la sección 3 consta de los ejercicios de traducción.

El cuestionario para los profesores consta de 27 preguntas, la mayoría abiertas, que se han diseñado para recabar datos socioeconómicos, así como información relacionada con la docencia de la traducción técnico-científica.

Para la elaboración del Corpus hemos seleccionado una serie de fuentes relacionadas con el mundo del petróleo de la que se han extraído los términos incluidos en el cuestionario. Estos términos los hemos seleccionado con el fin de analizar la capacidad terminológica de la traducción español-chino y a partir de ello hacer propuestas enfocadas a la didáctica de este campo específico de la traducción.

Las fuentes seleccionadas son las siguientes:

- a) La revista **Ingeniería Petrolera** se trata de una publicación mensual de investigación científica y tecnológica editada por la Asociación de Ingenieros Petroleros de México, AC., con el propósito de difundir las investigaciones relacionadas con la ingeniería petrolera editadas en español e inglés.
- b) La revista **Petróleo & Gas** se trata de una revista de la industria petrolera con mucha difusión que se centra en temas relacionados con el negocio petrolero, el mercado y la comercialización de productos derivados.
- c) La revista **Energía16** es una de las publicaciones líderes en el ámbito de la información periodística del petróleo en España. La revista pertenece al grupo EIG Multimedia S.L. fundado en España en 1971.

#### **4.2.2 Justificación de la selección del material del trabajo**

El corpus terminológico seleccionado para la investigación del presente trabajo se compone de terminología especializada relacionada con la industria petrolera. Según

Baker (1995), los textos paralelos son útiles tanto en la elaboración y optimización de herramientas de traducción asistida además de ser herramientas importantes en el establecimiento de normas de traducción. Creemos que existe una deficiencia en cuanto a la accesibilidad de corpus paralelos español-chino y sin embargo este sector está en alza en el mercado de traducción, además la literatura académica indica una gran utilidad de los corpus paralelos en la asistencia a la traducción (Baker,1996)

Para la elección del corpus nos hemos basado en las normas de paralelismos aportadas por Baker (1995), para lo cual hemos seleccionado un texto extraído de la revista “Ingeniería Petrolera” y su traducción al inglés llevado a cabo por el grupo editorial de la revista.

Para el conjunto de términos petroleros que componen el corpus hemos constatado que estos estén incluidos en las tres fuentes seleccionadas con el objetivo de seleccionar términos generales y en boga en las revistas especializadas del sector petrolero.

El nivel de especialidad de las fuentes ha sido otro de los criterios utilizados en la selección de las mismas. Todas las revistas seleccionadas tienen un alto nivel de aceptación dentro del mundo académico en el sector del petróleo, los articulistas son especialistas en el sector petrolero y los artículos en ellas publicados son editados por un equipo con alto nivel académico.

Según los editores de la revista Ingeniería Petrolera, esta publicación está dirigida a los ingenieros que trabajan directa o indirectamente en la industria petrolera y su objetivo es dar a conocer a dicha comunidad los trabajos más recientes relacionados con la industria y que están encaminados “a la publicación para ser parte de las revistas de excelencia.” (Ingeniería Petrolera Catalogo V2 2018)

El siguiente criterio seguido para la selección del material ha sido el área de

especialidad, con este término nos referimos al ámbito técnico-científico en el que hemos encuadrado nuestra investigación, este es la ciencia relacionada con el petróleo. Este criterio tiene como objetivo relacionar los términos con un significado concreto dentro del área científica en los que se encuadran.

Con el objetivo de que la terminología que se incluiría en los cuestionarios debía de ser lo más actual posible, los términos elegidos para el ejercicio 1 y 2 de la sección tercera del cuestionario se extrajeron de las fuentes elegidas. Estas son tres revistas científicas de gran difusión relacionadas con el mundo petrolífero.

Los términos extraídos e incluidos en los dos primeros ejercicios fueron contrastados con una serie de corpus de términos petrolíferos, si esos corpus incluían el término estos se rechazaban ya que el objetivo de la elección de estos términos son analizar la destreza del traductor cuando existe una falta de corpus terminológico al alcance de los mismos.

Los corpus consultados fueron:

- Términos usados en la Industria Petrolera – Base de datos institucional. Méjico.

<http://ebdi.pemex.com/bdi/bdiController.do?action=temas>

consultado 20/03/2019

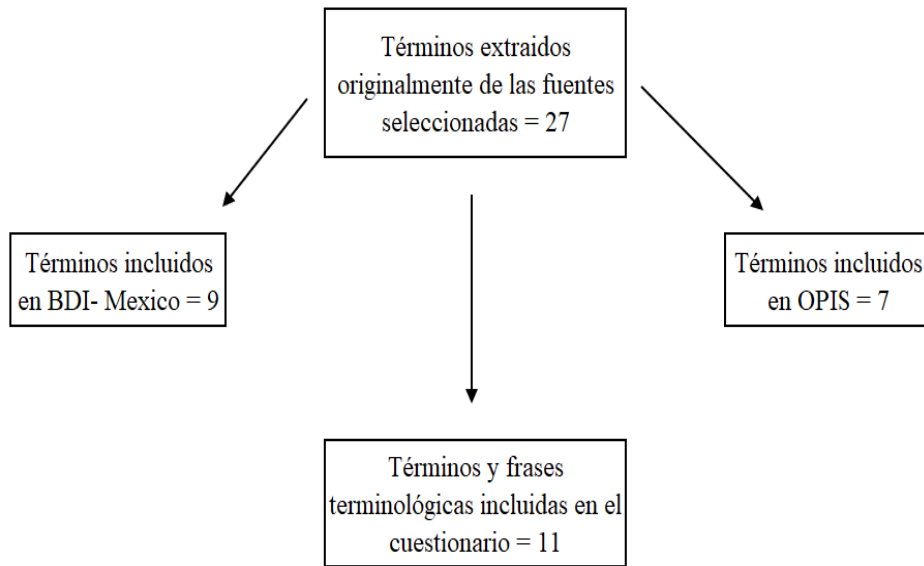
- Oil Price Information Service (OPIS) – Glosario de términos.

<https://www.opisnet.com/es/quienes-somos/glosario-de-terminos/#a>

(consultado 20/03/2019)



**Gráfico 2. Diagrama fluido de la selección terminológica.**



Fuente: Elaboración propia

En el ejercicio 3 de la sección tercera del cuestionario por el contrario se incluyeron términos extraídos del siguiente corpus petrolero.

- Glosario de términos petroleros – SENER. Elaborado en el año 2015 por la secretaria de hidrocarburos mejicanos.

[https://www.academia.edu/9043923/glosario\\_de\\_términos\\_petroteros\\_subsecretar%3%8da\\_de\\_hidrocarburos\\_direcci%3%93n\\_general\\_de\\_exploraci%3%93n\\_y\\_expl%3%93n\\_de\\_hidrocarburos](https://www.academia.edu/9043923/glosario_de_términos_petroteros_subsecretar%3%8da_de_hidrocarburos_direcci%3%93n_general_de_exploraci%3%93n_y_expl%3%93n_de_hidrocarburos)

(consultado 20/03/2019)

Este ejercicio se ideó como balance para analizar la destreza de aquellos traductores con menos experiencia en el área de la traducción técnico-científica. Los términos elegidos son términos generales, no específicos del campo petrolífero, pero si muy utilizados en esta industria. Así pues, la intención de esta selección es valorar la consistencia de los alumnos en la traducción de términos ya consolidados en la industria petrolera.

Por último, se seleccionó un párrafo técnico-científico para la traducción. El texto se

extraído de la siguiente fuente: **Revista Ingeniería Petrolera** que, como ya hemos mencionado antes, se trata de una publicación mensual de investigación científica y tecnológica editada por la Asociación de Ingenieros Petroleros de México, AC. El texto que se ha seleccionado se encuentra en el siguiente link:

[https://docs.wixstatic.com/ugd/157b3d\\_f840a5e86373430883fee42f906f7a5d.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/157b3d_f840a5e86373430883fee42f906f7a5d.pdf)

consultado 20/03/2019 e incluye alguno de los términos anteriormente incluidos en el cuestionario.

A continuación, reproducimos el texto elegido.

*Se efectuó un estudio de sistemas artificiales de producción, determinándose que el sistema artificial óptimo es el bombeo electro centrífugo, (BEC). Posteriormente, se analizó el uso de BEC con tubería flexible y el BEC-DUAL. Seleccionándose el BEC-DUAL encapsulado, para aislar el cable de potencia y la tubería de revestimiento, (TR), de los fluidos altamente corrosivos de la formación; disponer de un equipo de respaldo que entrará en operación en cuanto el BEC principal falle. Esto ayudará a incrementar la vida del sistema, disminuir el número de intervenciones, reducir la producción diferida y mejorar la rentabilidad del proyecto.*

Traducción paralela al inglés:

*This paper is a study for artificial lift systems (ALS) applied in Offshore Reservoirs with heavy oil. The first step was select the ALS for the wells according to the field characteristic's, in this case the Electrical Submersible Pumping (ESP) was selected as the best ALS, so different applications where evaluated, one of them was using coiled tubing ESP and the other was dual ESP. The dual ESP was selected, because it allowed to isolate the power cable in the casing of the highly corrosive fluid, this gave the option of having a backup equipment in case of failure of the main pump. These considerations allow to increase the life's system, reducing the number of interventions, differing production and improve the project reliability.*

### 4.3 Metodología de análisis

La metodología de análisis de nuestro trabajo se basa en el modelo de investigación mixta propuesto por Chen y Kanfer (2006), en el cual se intercalan técnicas cualitativas y cuantitativas con el objetivo último de establecer un marco de investigación más completo. Así pues, con el cuestionario para los alumnos nos enfocaremos en un análisis de tipo más cuantitativo a pesar de valorarse los resultados también de forma cualitativa estableciendo valoraciones de calidad de la traducción aportada. En el caso de las entrevistas a los profesores el análisis tendrá un carácter más cualitativo a pesar de incluir algunas preguntas de carácter socioeconómico en el mismo.

**Figura 1. Principales enfoques de investigación con modelo mixto**



Fuente: Hernández Sampieri et al, 2010

En nuestro trabajo nos hemos basado en un método mixto por dos motivos fundamentales:

- i. Por un lado, queríamos dar al objetivo de estudio una perspectiva más amplia.
- ii. Por otro la división en tres aspectos fundamentales de análisis de nuestro estudio exige unos métodos de análisis diferentes para cada uno de ellos.

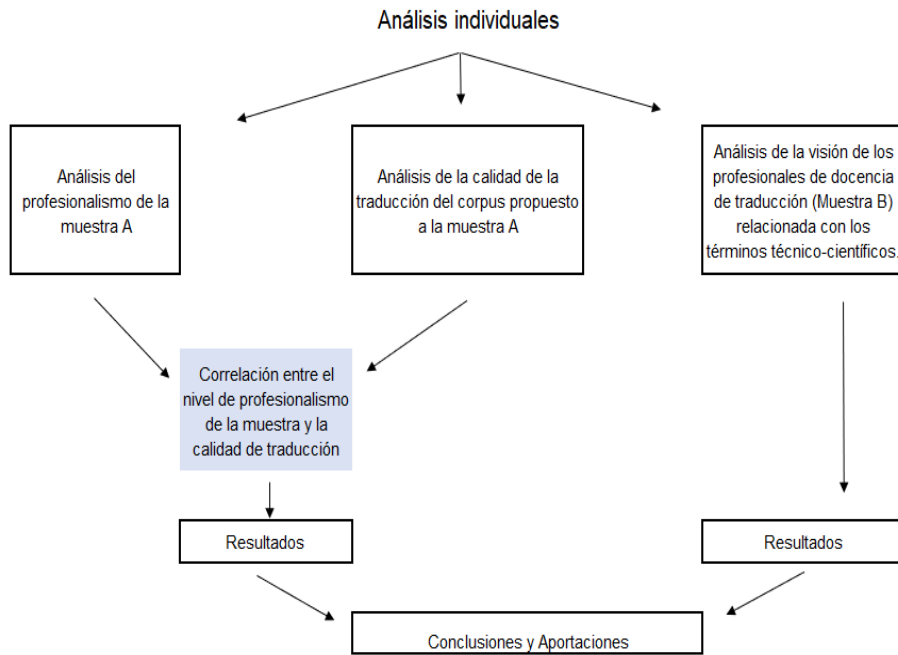
Según Hernández Sampieri et al., (2010) este método nos permite un análisis con múltiples enfoques:

- Nos permite la triangulación de los datos al evaluar los resultados de los objetivos cualitativos y cuantitativos por un lado y la relación entre estos.
- Este método compensa la flaqueza que el análisis único, tanto cualitativo como cuantitativo, comporta y de este modo permite contrarrestar las debilidades que se obtendrían de un análisis único.
- Aporta el análisis de dos tipos de datos lo que permite una comprensión mayor del objeto de estudio.

Como ya hemos expuesto con anterioridad en nuestro trabajo nos hemos centrado en tres aspectos que pretendemos analizar de forma independiente para, después, relacionar los resultados entre sí y extraer las conclusiones y aportaciones de este estudio. Estos aspectos son:

- Análisis del profesionalismo de la muestra A.
- Análisis de la calidad de la traducción del corpus propuesto a la muestra A.
- Análisis de la visión de los profesionales de docencia de traducción (Muestra B) relacionada con los términos técnico-científicos.

**Figura 2. Esquema de la metodología de análisis**



Fuente: Elaboración propia

#### **4.3.1 Análisis del profesionalismo de la muestra A.**

Para el análisis de la profesionalidad en traducción de la muestra A se ha insertado un apartado, Sección 2 del cuestionario, en el cuestionario para los estudiantes de Master de Filología hispánica, que tiene como objetivo principal recabar información para valorar el nivel de los estudiantes y su experiencia en el campo de la traducción técnico-científica.

Las preguntas que componen esta sección están diseñadas para ser mesurables. En la siguiente tabla se muestra la equivalencia numérica a cada una de las respuestas de la sección 2 del cuestionario. A mayor puntuación mayor será el nivel de profesionalismo otorgado al participante.

**Tabla 1. Equivalencias numéricas a las respuestas relacionadas con la profesionalidad de la muestra.**

<b>Preguntas relacionadas con el nivel de profesionalidad en la traducción técnico-científica</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Metodología de puntuación</b>
¿Es la traducción científico-técnica tu actividad profesional principal?	Si	1
	No	0
¿Qué tipo de experiencia en traducción científico-técnica tienes?	Ninguna	0
	Encargos puntuales	1
	Trabajo estable	2
	Otra.	A valorar por la autora
¿En qué año empezaste a traducir los textos científico-técnicos profesionalmente?	Año	Se elegirá el año más cercano al actual y se le adjudicarán 0 puntos, cuánta más antigüedad más puntos se le adjudicarán al participante
	Numeral	
Además del castellano, ¿a partir de qué otras lenguas traduces profesionalmente?		A mayor número de lenguas mayor puntuación empezando desde 0
¿Hacia qué lenguas traduces profesionalmente?	Pregunta abierta	A mayor número de lenguas mayor puntuación empezando desde 0
¿Aproximadamente cuántas páginas científico-técnicas has traducido en total fuera de la Facultad de Filología Hispánica en el último año?	De 1 a 25 páginas	0
	De 26 a 50 páginas	1
	De 51 a 75 páginas	2
	De 76 a 100 páginas	3
	Más de 100 páginas	4
De toda tu actividad profesional, ¿qué porcentaje de trabajo representa para ti la traducción científico-técnica?	Menos del 10%	0
	Del 10% al 20%	1
	Del 20% al 50%	2
	Del 50% al 70%	3
	Más del 70%	4

Fuente: Elaboración propia

#### **4.3.2 Análisis de la calidad de la traducción del corpus propuesto a la muestra A-**

En cuanto al Análisis de la calidad de la traducción del corpus propuesto a la muestra A en el presente trabajo, nos centraremos en el análisis de las variantes denominativas de las unidades léxicas aportadas por los participantes. Para el análisis nos centraremos tanto en la relación de equivalencia de las variantes como en sus diferencias.

Gülich y Kotschi (1995), tratan la relación de equivalencia y diferencia de los términos aportando la idea de que cualquier introducción de un nuevo término, para referirse a un concepto, conlleva un cambio en la percepción del mismo, es decir evoluciona.

En nuestro trabajo analizaremos cualquier variación semántica propuesta para los términos que presentamos a nuestros participantes y relacionaremos éstas con un conjunto de variables diseñadas para conocer el grado de profesionalismo de los participantes y sus circunstancias socioeconómicas.

A pesar de que el análisis no puede tener como objetivo un estudio enciclopédico de los términos relacionados con el mundo del petróleo, sí que proporcionará, creemos, un acercamiento al conocimiento de los estudiantes de Master de filología española con respecto a los términos escogidos y como estos afrontan la traducción de un campo terminológico muy específico, pero con una relevancia en el mercado importante.

Otro de los análisis en los que nos enfocaremos es en el uso de las herramientas de asistencia de traducción comúnmente empleadas por los traductores con la finalidad de conocer, por una parte, hasta qué punto estas herramientas son utilizadas por los participantes y por otro intentar vislumbrar si la traducción que plantean estas herramientas es aceptada como buenas por los participantes.

Para llevar a cabo la investigación hemos incluido la siguiente pregunta en el cuestionario dirigido a los traductores:

Pregunta 18: ¿Cuál es el traductor online que usas con mayor frecuencia?

Las opciones que les hemos planteado son las siguientes:

a. Baidu

- b. Youdao
- c. Google
- d. Microsoft
- e. Otro
- f. No uso traductores online

Esta pregunta es de vital importancia para nuestra investigación, ya que uno de nuestros objetivos será el análisis del uso de estas herramientas en la traducción profesional del español al chino. Para el análisis de la correlación de resultados analizaremos las equivalencias de las traducciones que cada una de las herramientas anteriormente nombradas nos dan de los términos del corpus, tanto en sus acepciones españolas como inglesas, de este modo podremos realizar un acercamiento a la utilización real de estas herramientas de traducción.

Los recursos de los que nos hemos valido para el análisis de la calidad de la traducción del corpus propuesto a la muestra A son los siguientes:

1. Colaboración de especialistas en el área del campo petrolífero: estas consultas aportan a la investigación valor no sólo en el sentido semántico sino también en el sentido pragmático, ya que los expertos en la materia cuentan con una conocimiento actual y amplio de la terminología que en este momento es la más idónea para denominar un concepto.
2. Consultas de diccionarios y glosarios especializados: es importante realizar una consulta exhaustiva de la terminología en este tipo de base de datos ya que te aportan una definición de los conceptos que, en muchos casos, se diferencian de otros por matices pequeños, pero de gran relevancia. Estos rasgos de contenido pueden ser la diferencia por la que nos inclinemos por una traducción o por otra y han de ser usados en colaboración con el experto en la materia ya que complementan su conocimiento.



3. Consultas electrónicas de texto: Esta consulta es especialmente eficaz ya que por una parte se consulta las aportaciones de los expertos en la materia y por otra aporta una definición del concepto muy exhaustiva. La amplia gama de información electrónica a la que se puede tener acceso es de gran ayuda a la hora de hacer una valoración de la calidad del término de traducción elegido.

#### **4.3.3 Análisis de la visión de los profesores de TCT (Muestra B) relacionada con los términos técnico-científicos.**

Uno de los objetivos principales de este trabajo es analizar el estado de la docencia de la traducción técnico-específica en China, para ello encontramos de gran relevancia la opinión del profesorado en cuanto a la docencia de esta materia.

El método de recolección de datos es el cuestionario para el profesorado que consta de 27 preguntas. Ocho de las cuales son preguntas relacionadas con aspectos socioeconómicos mientras que 19 son preguntas abiertas que se centran en la opinión del profesorado en cuanto a la docencia en el área de la traducción técnico-científica del español al chino.

Este cuestionario se ha elaborado a partir de las directrices de Vargas (2012), el cual expone los principios de las entrevistas semiestructuradas en las cuales se da la oportunidad a la muestra de expresar sus opiniones sin interferencia del entrevistador a partir de preguntas abiertas relacionadas con el objetivo de la investigación, utilizando este método pretendemos que los profesores se sientan libres de expresar de forma más sincera sus opiniones sin interferencia del entrevistador.

Las entrevistas fueron enviadas por email en formato WORD y se les dio a los participantes un tiempo de un mes para que devolvieran el cuestionario cumplimentado. Las transcripciones a estas entrevistas son literales.

## **Capítulo V. Análisis de casos de la terminología técnico-científica en la traducción china**

En este capítulo nos proponemos hacer el análisis de los resultados del cuestionario a los alumnos y las entrevistas a los profesores, para ello vamos a hacer una revisión del análisis de los términos técnico-científicos, continuaremos con el planteamiento de la metodología seguida para finalmente desarrollar los análisis.

### **5.1 Análisis de los términos técnico-científicos extraídos del corpus**

Uno de los mayores problemas de las industrias incipientes en sus primeras etapas de desarrollo, así como aquellas afectadas por una rápida evolución de las tecnologías, es la falta de una terminología propia para la designación de las operaciones que llevan a cabo o las herramientas que utilizan para ello.

Los términos técnico-científicos son el conjunto de palabras y expresiones propias de una ciencia o industria. Las diferentes áreas de la industria del petróleo tienen su propia terminología y de este modo estos términos en un primer momento parecían exclusivos de este campo industrial. Sin embargo, tal y como afirma Delisle (1997) la terminología utilizada en las ciencias exactas está al servicio de la traducción técnica.

Con el fin de desarrollar el análisis del contenido del corpus deberemos delimitar el campo semántico utilizado en la industria petrolera. Para ello nos disponemos hacer una categorización de los términos seleccionados para la traducción y que hemos incluido en el cuestionario para los estudiantes de Máster de filología hispánica. Como ya hemos comentado anteriormente y con la finalidad de evaluar el uso correcto de las herramientas de traducción asistida, hemos incluido en los cuestionarios la traducción al inglés de los términos seleccionados.

Los términos de sentido específico incluidos en el corpus se dividen en tres categorías:

1. Términos relacionados con las metodologías de perforación. Dentro de esta categoría incluimos los siguientes términos:

**Términos relacionados con las metodologías de perforación**

<b>Términos españoles</b>	<b>Términos en inglés</b>
Tecnología sin zanja	Trenchless technology
Métodos de compactación del suelo	Soil Compaction Methods
Procedimiento de perforación horizontal dirigida	Horizontal Directional Drilling)
Proceso de hinca de tubería por golpeo	Pipe ramming
Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin	Horizontal auger boring - HAB
Microtunelado	Microtunneling

Fuente: Elaboración propia

2. Términos relacionados con las tuberías usadas en la industria. Dentro de esta categoría incluimos los siguientes términos:

**Términos relacionados con las tuberías usadas en la industria**

<b>Términos españoles</b>	<b>Términos en inglés</b>
Fractura de tubería	Pipe bursting
Reentubado	Relining
Revestimiento deslizante continuo	Slipping
Tubería polimerizada in situ	Cured in a place pipe
Tuberías fundidas	Thermoformed pipe

Fuente: Elaboración propia

3. Términos de carácter general relacionados con la industria petrolera. Dentro de esta categoría incluimos los siguientes términos:

**Términos de carácter general relacionados con la industria petrolera**

<b>Términos españoles</b>	<b>Términos en inglés</b>
Abandono de pozos	Abandonment of wells
Barril de petróleo crudo equivalente	Barrels crude oil equivalent
Barriles diarios	Daily barrels

Contratista	Contractor
Estaciones de bombeo	Pump stations
Exploración petrolera	Oil exploration

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al párrafo que se incluye en el cuestionario para valorar el grado de eficacia de la traducción los términos que incluye, relacionados con la industria petrolera, se marcan en amarillo seguidamente.

*Se efectuó un estudio de sistemas artificiales de producción, determinándose que el sistema artificial óptimo es el bombeo electrocentrífugo, (BEC). Posteriormente, se analizó el uso de BEC con tubería flexible y el BEC-DUAL. Seleccionándose el BEC-DUAL encapsulado, para aislar el cable de potencia y la tubería de revestimiento, (TR), de los fluidos altamente corrosivos de la formación; disponer de un equipo de respaldo que entrará en operación en cuanto el BEC principal falle. Esto ayudará a incrementar la vida del sistema, disminuir el número de intervenciones, reducir la producción diferida y mejorar la rentabilidad del proyecto (Ver pág. 35).*

### **5.1.1. Estrategias de traducción utilizadas para los términos extraídos del corpus.**

Una de las estrategias de traducción más conocidas y desarrolladas es la estrategia PACTE (Hurtado Albir 2001:383-387), la cual resume las capacidades y conocimientos que un traductor debe poseer, a saber:

1. Competencia lingüística en las dos lenguas
2. Competencia extralingüística
3. Competencia de transferencia o traslatoria
4. Competencia profesional o de estilo de trabajo

El conocimiento profundo del traductor profesional de las lenguas en las que trabaja es de una importancia básica. El traductor óptimo no sólo necesita una comprensión absoluta de su lengua materna si no también un conocimiento profundo, casi a nivel

materno, de la lengua de origen. Es en este punto donde las características de la traducción técnico-científica se imponen a las demandas del mercado. Tal y como apunta Pérez González, L. (2005) en el mercado literario la mayoría, sino todas, las traducciones que se llevan a cabo son de carácter directo, es decir desde la lengua origen a la lengua materna.

Sin embargo, en el mercado de la traducción técnico-científica existe una gran demanda de traducción a la inversa (Jingsheng, Lu, 2008), este es el caso del mercado chino, donde los artículos, tesis, material técnico y en gran medida los manuales corporativos y técnicos en la industria petrolera, demandan una traducción a la inversa, del chino a otras lenguas. Si bien es cierto que el chino, como lengua extranjera, está en alza, el número de traductores con lenguas extranjeras maternas que tengan un dominio de la lengua china no es suficiente para abordar el creciente número de material técnico científico producido en China que busca un impacto allende sus fronteras.

Además, tal y como apunta Schofield, D. W. (1998), en un mercado tan competitivo como es el de la traducción un profesional no puede permitirse el lujo de rechazar un trabajo de traducción inversa, por lo tanto, esta modalidad de traducción debe de ser una disciplina de importancia en la didáctica de los textos técnico-científicos.

Cabré (1999) afirma que, en el campo de la traducción técnico-científica, la comprensión del texto entraña cierta dificultad dependiendo del tema que se trate, pero en general estos textos son de una dificultad cognitiva mayor que los textos literarios en los que quizás el conocimiento cultural sea de mayor importancia. Para esta autora la traducción es una forma de la interpretación y no es posible una correcta interpretación de los textos sin una comprensión previa de los mismos.

En el ámbito de la traducción técnico-científica una gran parte de la información no está constituida por términos y cuando estos se presentan, en muchas ocasiones son

sinonímicos o polisémicos, por lo que el traductor debe de tomar una decisión consciente del término a utilizar, esta decisión se basará en el conocimiento del profesional del corpus, es decir del conjunto de formulismos, estructuras y terminologías propias del tema que se pretende traducir.

Como ya hemos mencionado con anterioridad cada industria tiene una terminología propia que la define y elige de entre el grupo sinonímico de términos aquellos que le identificarán y que usarán repetidamente en sus escritos para definir sus conceptos. El conocimiento de estas elecciones es de vital importancia para la traducción de los textos técnico-científicos.

En la traducción técnico-científica algunos autores, como Byrne, J. (2012), plantean la pregunta de si es mejor el traductor de carrera o el técnico/científico con conocimientos en la industria. Una de las ventajas o herramientas que el traductor profesional debiera haber adquirido durante su formación es la capacidad de documentación, si esta competencia ha sido desarrollada durante su formación todo traductor profesional debería ser capaz de enfrentarse a todo tipo de textos si dispone del tiempo necesario para poder informarse sobre el tema adecuadamente.

En cuanto al profesional industrial es importante destacar que, aun cuando el mismo domine las dos lenguas con las que debe trabajar como ya se ha visto a lo largo de la exposición de este trabajo, la traducción no es sólo una cuestión mecánica, sino que además exige ciertas habilidades lingüísticas y un conocimiento a nivel cultural, enciclopédico y de comunicación para su efectividad. En aquellas industrias donde el conocimiento es muy preciso el traductor óptimo sería aquel profesional industrial formado en traducción; a pesar de que estos profesionales existen no es común una formación tan completa en un individuo.

En los textos técnico-científicos en los que el traductor tenga que, por ejemplo, describir los métodos empleados en la instalación de tuberías, deberá ser conocedor

del contexto y las convenciones de los receptores de las instrucciones, de este modo será capaz de tomar las decisiones terminológicas más adecuadas en cada caso para que el conocimiento sea transmitido de forma óptima.

Así pues, uno de los mayores retos en la traducción técnico-científica es la falta, por parte del traductor, de una formación especializada en el tema a trabajar, esta falta de conocimiento debe suplirse con las herramientas de documentación. Según Byrne, J. (2012), el tiempo empleado en esta etapa del trabajo es fundamental, cuanto más documentado esté el profesional mejor será la traducción de los textos técnico-científicos. El tiempo que debe emplear en esta etapa variará dependiendo de los conocimientos previos, la experiencia y la dificultad de texto a traducir.

Es importante tener en cuenta que en los textos técnico-científicos no bastará con una consulta al diccionario especializado, ya que este tipo de textos lleva una carga significativa de sinonimias y polisemias, además de una constante acuñación de neologismos que seguramente no se encuentren todavía en ningún diccionario (Bach y Suarez 2002). Según Byrne, J. (2012), el traductor debe informarse de la terminología específica que el sector en el que trabaja emplea, debe leer material similar al que está traduciendo para empaparse de los términos del grupo en el que se encuadra el texto, fijarse en la sintaxis utilizada en el sector y en las formas de comunicar la información y/o instrucciones

Existen dos tipos de documentos, según Byrne, J. (2012), al alcance de los traductores de textos técnico-científicos que deberían ser consultados en la etapa de la documentación. Por un lado, están los textos paralelos que se refieren a textos originales de la misma temática, con traducción al idioma final que ya han pasado por el filtro editorial y han sido publicados y difundidos. El otro tipo de texto son los textos comparables, los cuales serían aquellos en la lengua a la que se quiere traducir que tengan el mismo nivel técnico que el texto a trabajar. Nosotros somos de la opinión que la documentación de este tipo de texto a la hora de elegir los términos

más apropiados para la traducción técnico-científica es fundamental.

El traductor que necesite ayuda en la comprensión del texto deberá consultar textos comparables a un nivel más simple que el texto a traducir, hasta adquirir los conocimientos necesarios que le faciliten la comprensión del texto que se le ha encargado. Este proceso ayudará al traductor a comprender el texto original, a adquirir la terminología específica que debe emplear y conocer los formulismos y convenciones de la disciplina a tratar.

Dado que el tiempo es un factor importante en la etapa de la documentación, el conocimiento y manejo eficaz de las herramientas informáticas es de vital importancia para la eficacia y el ahorro de tiempo en los procesos de traducción.

Hoy en día el manejo de las herramientas electrónicas es fundamental para acceder a las fuentes del corpus necesarias para una traducción eficaz, más si cabe en la traducción técnico-científica. Es importante tener en cuenta de que en muchas ocasiones cuando un traductor se enfrenta a un texto técnico-científico, de carácter específico, no existen corpus relacionados con el mismo por lo que la construcción de un “corpus ad hoc” se hace necesaria (Castillo Rodríguez, 2009). Como ejemplos de buscadores académicos, además de los mundialmente conocidos como Google Académico o Microsoft académico, internet está llena de buscadores específicos de artículos técnico-científicos como “LA Referencia”, La Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas, “Dialnet”, creada por la Universidad de la Rioja, o “Redalyc” la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Existen una gran cantidad de bancos electrónicos de libre acceso que permiten una búsqueda por autor, editorial, año, temática, etc. Este arsenal de información permite al traductor hacer acopio de un *corpus ad hoc* muy fiable si fuera necesario.

La traducción asistida por ordenador es otra herramienta al alcance de los traductores,



estos sistemas de traducción trabajan con una fuente de textos traducida anteriormente. La máquina busca en su base de datos, muchas veces formada por textos paralelos, las concordancias con el texto introducido. Si existe una concordancia entre los textos a traducir y las traducciones almacenadas en el sistema y dadas como fiables con anterioridad, el sistema responde realizando la traducción a través de un proceso automático. El conocimiento y buen manejo de este tipo de aplicaciones permite al traductor ampliar la base de datos con nuevos términos y traducciones que facilitarán futuros trabajos.

Sin embargo, es preciso tener en cuenta que este tipo de sistemas funcionan bajo la premisa de la repetición y, por lo tanto, la originalidad queda fuera del campo de sus posibilidades, de momento. También es preciso repasar siempre la TAO ya que los sistemas no avisan de errores culturales y son pobres a la hora de dar una fluidez al lenguaje si no se ha encontrado una concordancia exacta en el texto. La TAO sin embargo puede de ser de gran utilidad para esos trabajos en los que la repetición temática es una constante o en los que se pide una actualización de los datos de un texto que precisa ser traducido constantemente. En estos casos introducir el texto en la base de datos supone un ahorro de tiempo y esfuerzo muy superior al que se ha invertido en el estudio del manejo de estas herramientas.

### **5.1.2. Técnicas de traducción utilizadas para los términos extraídos del corpus**

Es indudable que las tecnologías de traducción informática han cambiado la forma en que los traductores profesionales plantean y ejecutan su trabajo (Pérez González, 2005). En la presente sociedad informatizada las herramientas informáticas están presentes tanto en la vida cotidiana como en la laboral y, en vista de la rapidez con la que la sociedad actual ha asimilado los grandes avances en el campo informático, sus usos solo van a ir en aumento. Por lo tanto, es ineludible asumir el uso de estas herramientas e incluir en la didáctica de todo traductor su conocimiento.

Las Facultades de traducción han asumido el uso de estas tecnologías en el ámbito

laboral profesional y adaptado sus currículos para recrear los contextos profesionales en las aulas y, de este modo, ofrecer a su alumnado las herramientas que utilizarán en su futuro profesional. La Unión Europea potenció la introducción de estas nuevas tecnologías en el ámbito académico a través del proyecto LETRAC (Language Engineering for Translator Curricula). Badía Cardús (1998), el cual recopila información del mercado de la traducción y las necesidades de este y concluye que el dominio del uso de internet y las herramientas informáticas son imprescindibles en la contrata de nuevos traductores. Sin embargo, hemos de notar aquí que el uso de estas herramientas en las universidades chinas no está difundido, como veremos en el Capítulo 4 en el que se hace un escueto recorrido de la situación de la didáctica de la lengua española en china, la implementación de estas en la docencia en China es prácticamente nula. También queremos destacar que nuestro trabajo ha demostrado la falta de conocimiento de este tipo de herramientas por parte del profesorado.

Según MELBY, A.K. (1998) el proceso de traducción asistido por tecnología comprende ocho herramientas de traducción asistidas por ordenador.

**Tabla 1. Herramientas de traducción asistidas por ordenador.**

<b>Infraestructura</b>		
	<b>Nivel terminológico</b>	<b>Nivel Segmento</b>
Antes de la traducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Término candidato a la extracción.</li> <li>· Investigación terminológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Nueva segmentación del texto, alineación con el texto de origen e indexación.</li> </ul>
Durante la traducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Búsqueda terminológica automática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Búsqueda en la memoria de traducción.</li> <li>· Traducción automática.</li> </ul>
Después de la traducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comprobación de la coherencia terminológica y la terminología no permitida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Detección de la falta de segmentos y verificación del formato y la gramática.</li> </ul>

Flujo de trabajo de traducción y gestión de facturación.

Fuente: Melby A.K (1998)

El término candidato a la extracción y la investigación terminológica se utiliza para determinar los términos que se incluirán en la base de datos. Una vez el término ha sido identificado en la lengua de origen, un proceso de investigación terminológica debe de ser llevado a cabo con la finalidad de encontrar un término apropiado en la lengua de destino. La investigación terminológica puede desarrollarse a través de varios métodos que incluyen la búsqueda a través de internet o bases de datos bilingüísticos.

- Nivel terminológico durante la traducción: Búsqueda terminológica automática.

La búsqueda de terminología automática es el proceso por el cual se establece una traducción directa de un término específico, así pues, el sistema busca y traduce ciertos términos de forma automática.

- Nivel terminológico después de la traducción: Comprobación de la coherencia terminológica y la terminología no permitida.

La comprobación de la coherencia terminológica verifica el uso coherente de la terminología después de que se haya completado una traducción, de este modo se aseguran de que cada término es traducido de una forma consistente. De este modo, si el traductor ha utilizado diferentes términos en la lengua destino para un mismo término en la lengua origen el sistema detectaría estas faltas de coherencia y las indicaría para su revisión final.

El sistema también identificaría cualquier término que se haya incluido en la lista de términos no permitidos.

- Nivel Segmento antes de la traducción: Nueva segmentación del texto, alineación con el texto de origen e indexación.

La elaboración de un bi-texto alienado e indexado es importante para el correcto funcionamiento de las herramientas de memoria de traducción si queremos reutilizar

el texto previamente traducido, además estos textos pueden ser de ayuda en futuras investigaciones terminológicas.

- Nivel Segmento durante la traducción: Búsqueda en la memoria de traducción y Traducción automática

La búsqueda de memoria de traducción se refiere principalmente a la revisión de textos anteriormente traducidos y aprobados. Los sistemas que soportan este proceso requieren de una función de texto bi-indexado. La búsqueda compara las nuevas versiones de los textos con la base de datos de la memoria de traducción y recuerda automáticamente aquellos segmentos que no han cambiado significativamente, estos procesos aumentan la productividad significativamente al no hacer necesaria la traducción manual de un texto completo.

- Nivel Segmento durante la traducción: Detección de la falta de segmentos y verificación del formato y la gramática.

Este tipo de funciones se correlacionan con la traducción del nivel terminológico después de la traducción: comprobación de la coherencia terminológica y la terminología no permitida. En este caso la función busca segmentos que no aparecen en la base de datos, aquellos cuya gramática es cuestionable y revisa el formato de los mismos señalándolos al traductor para su revisión manual.

- Flujo de trabajo de traducción y gestión de facturación.

Mientras que el flujo de trabajo de la traducción no es estrictamente una parte activa del proceso de traducción, las herramientas de gestión de la traducción mantienen una memoria de dicho proceso permitiendo al traductor volver al punto exacto donde dejó el trabajo. También permiten el seguimiento de las fechas, modificaciones de texto, prioridades de traducción, fechas de revisión, entre otros.

Cuanto mayor sea el proyecto y más numerosos los textos en proceso, más importantes serán estas características, ya que la logística y las variables implicadas

influyen en la eficiencia de la traducción,

El proceso de facturación también incrementa en complejidad dependiendo del número y tamaño de los textos que se lleven a cabo. Idealmente, ambas partes de esta función deberían integrarse entre sí.

### **5.1.3 Modelo de análisis de la equivalencia terminológica en las traducciones**

La equivalencia terminológica en la literatura ha sido debatida principalmente bajo dos puntos de vista opuestos: por un lado, algunos autores (Wüster 1998 y Arntz et al. 1995) defienden que cada término debe ser traducido con un único término en la lengua final. Cabré (1999) sin embargo propone en su “Teoría Comunicativa de la terminología” que en los textos especializados la equivalencia de varios términos es una realidad y debe de ser aplicada a la traducción.

Este fenómeno ha sido constatado por otros autores, así pues, Fernández Polo (1999) investiga como los textos especializados utilizan términos sinónimos para no caer en la repetición terminológica de forma excesiva. Otros autores tales como Auger et al. 1995, Freixa 2001 y Suárez 2000, han constatado también el uso de equivalencias terminológicas tanto en el grado de unidades simples como en grupos de sintagmas.

Una de las técnicas más utilizadas al plantear una equivalencia terminológica es el uso introductorio de marcadores reformulativos (Rodríguez 1999) tales como: “esto es”, “es decir”, “en otras palabras”, etc. Estos elementos son utilizados para rescribir un concepto o idea de forma distinta a lo anteriormente expresado, con el objetivo de aclarar el concepto o ampliar su significado.

Con el objetivo de analizar las equivalencias terminológicas de las traducciones propuestas por los participantes de nuestro estudio, hemos creado un corpus de terminología técnico-científica incluyendo en el mismo un texto y varios términos unitarios. Al analizar las traducciones nos hemos enfocado en los siguientes métodos

de análisis:

- *Análisis de las frecuencias:* Este tipo de análisis consiste en el registro cuantitativo de las unidades terminológicas traducidas de la misma forma por los participantes. También analizaremos las omisiones de las traducciones, tanto de los términos del texto como de los términos unitarios.
- *Análisis cualitativo:* Las funciones discursivas del texto a traducir son analizadas con la finalidad de observar si mantienen la coherencia comunicativa del texto original.
- *Análisis de la experiencia y confianza de los traductores:* Con la finalidad de dar mayor veracidad a las traducciones propuestas analizaremos los grados de profesionalidad y confianza de los participantes contrarrestando estos datos con los resultados de los análisis cuantitativos y cualitativos.
- *Análisis de las herramientas de traducción:* Por último, analizaremos las traducciones obtenidas a partir de diferentes herramientas de traducción comúnmente utilizadas por los profesionales de la traducción y se compararán los resultados obtenidos con las traducciones de los participantes.

Con la finalidad de desarrollar el análisis del contenido de nuestro corpus hemos delimitados un campo semántico a tratar en el ámbito petrolífero para lo cual se han desarrollado las siguientes acciones:

Hemos creado un registro de las unidades de análisis (palabras o términos) sustraídas de las fuentes seleccionadas. Los términos elegidos, su definición y contexto y la traducción aportada por las diferentes herramientas de traducción asistida se resumen seguidamente:

En primer lugar, hemos elegido términos relacionados con las metodologías de perforación concernientes a la industria petrolífera. A continuación, describimos estos términos y añadimos las traducciones extraídas directamente de las herramientas de traducción asistida seleccionadas.

- *Tecnología sin zanja* (Trenchless thecnology): Consiste en la instalación, reemplazo o rehabilitación de redes subterráneas con mínima excavación y mínima afectación de las actividades en la superficie.

Como vemos en la siguiente tabla las diferentes herramientas de traducción asistida muestran variaciones en la traducción de la unidad “tecnología sin zanja” y para la traducción en inglés “trenchless technology” sin embargo las traducciones coinciden.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Tecnología sin zanja	无沟技术	无沟技术
Trenchless technology	非开挖技术	非开挖技术
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Tecnología sin zanja	没有沟槽的技术	无故障技术
Trenchless technology	非开挖技术	无开挖技术

Si analizamos las unidades conceptuales vemos que en todos los casos se ha utilizado los caracteres chinos 技术 que se traducen como “tecnología”. Los caracteres 非开挖 utilizados en la traducción del inglés al chino se podría traducir literalmente como “no excavación”, estos se componen de los caracteres 非 fēi que tiene varias acepciones; “no”, “incorrecto”, “no ser” y los caracteres 开挖 que se traducen como excavación.

En cuanto a la traducción directa del español al chino las herramientas Baidu y Youdao han elegido los caracteres 无沟 para formar la traducción “sin zanja”; 无 (no) y 沟 (surco, zanja, cuneta, barranco).

En este caso la traducción que aceptamos como correcta es 非开挖技术.

- *Métodos de compactación del suelo (Soil Compaction Methods)*: En este tipo de perforaciones se trabaja in situ por desplazamiento del suelo mediante un sistema de empuje que conlleva necesariamente la compactación del terreno.

Las herramientas de traducción asistida son bastante consistentes con el término “Métodos de compactación de suelo” y su traducción al inglés “soil Compaction Methods”, todas las herramientas, excepto Baidu, dan por buena la traducción como 土壤压实方法. Así pues utilizan los caracteres de “suelo” 土壤 y “método de compactación” 压实方法. En este caso nuestro término aceptado será 土壤压实方法, 地面压实技术 y 土壤压实技术 que se traduciría como técnicas de compactación de suelo

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Métodos de compactación del suelo	土壤板结法	土壤压实方法
Soil Compaction Methods	土壤压实方法	土壤压实方法
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Métodos de compactación del suelo	土壤压实方法	土壤压实方法
Soil Compaction Methods	土壤压实方法	土壤压实方法

- *Procedimiento de perforación horizontal dirigida (Horizontal Directional Drilling)*: La Perforación Horizontal Dirigida PHD (HDD, de su acrónimo en inglés Horizontal Directional Drilling) es un sistema orientable utilizando una plataforma de perforación para colocar nuevas tuberías sin zanja

Las herramientas de traducción asistida dan como valido el término 定向水平钻井程序 como traducción de Procedimiento de perforación horizontal dirigida, usando los caracteres 程序 como “programa”, 钻井 “perforación”, 水平 para “nivel” y 定向 “orientación”. En el caso de Youdao utiliza el carácter 法 mejor traducido como “ley” en lugar de los caracteres 程序 “programa”. En este caso damos como válido el siguiente término: 平定向钻探方法 tal y como aparece en New Financiers de



Bosshard, 2008.<sup>21</sup>

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Procedimiento de perforación horizontal dirigida	水平定向钻探	定向水平钻井程序
Directed horizontal drilling procedure	定向水平钻井程序	定向水平钻井法
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Procedimiento de perforación horizontal dirigida	定向水平钻井程序	定向水平钻井程序
Directed horizontal drilling procedure	定向水平钻井程序	定向水平钻井程序

- *Proceso de hinca de tubería por golpeo (Pipe ramming)*: El proceso de revestimiento de tuberías debe diseñarse para tolerar una diversidad de fuerzas, tales como aplastamiento, explosión y falla por tracción, además de las salmueras químicamente agresivas.

La traducción de estos términos es confusa para las herramientas de traducción asistida, tan sólo Google y Microsoft coinciden en la traducción del término y sólo cuando este es introducido en inglés. Si bien es cierto que la mayoría de las herramientas han utilizado caracteres comunes como 工艺 o 过程 para traducir “proceso” o 管道 para traducir “tubería” otros términos como “hinca” son de difícil traducción. En este caso, aceptamos los términos 夯管过程 o 夯管技术.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Proceso de hinca de tubería por golpeo	冲击式管子工艺	管道连接过程
Pipe ramming process	管道夯实工艺	管冲压过程
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Proceso de hinca de tubería por golpeo	通过跳动管道驱动过程	通过命中的管道打桩过程
Pipe ramming process	管道冲压工艺	管道冲压工艺

<sup>21</sup> 新的供资方与环境 Peter Bosshard, New Financiers, 2008, pág:27

- *Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin (Horizontal auger boring – HAB)*: Técnica para la colocación de tuberías metálicas o de hormigón de diámetros comprendidos entre 100 y 1500 mm.

En este caso también vemos los caracteres “工艺” o 过程 para traducir “proceso”, los caracteres 钻孔 se han utilizado por varias herramientas para traducir el término “perforación” y 螺钉 para “tornillo”. Como vemos en el caso de Google se ha traducido el término “boring” por los caracteres 无聊 que se traducen como “aburrido” mientras “boring” en inglés tiene otra acepción que es “perforación” y es la correcta en este caso.

En este caso aceptaremos los términos 螺旋钻进工艺 cómo lo usa en Li 2006.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin	无终螺丝水平穿孔工艺	水平钻削过程
Horizontal auger boring	水平螺旋钻	我要水平管幽闭
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin	水平钻孔工艺用无头螺钉	带无端螺钉的水平钻孔工艺
Horizontal auger boring	水平螺旋钻无聊	卧式螺旋钻孔

- *Microtunelado (Microtunneling)*: Este proceso consiste en un sistema de empuje de tuberías guiado por un láser y controlado remotamente por el que se suministra presión continua al frente de excavación.

Excepto la herramienta Youdao que no ha detectado el término en español para traducir todas las herramientas, han utilizado el carácter 微 para traducir “micro” y 隧道 con los caracteres más comunes para traducir “túnel”. Baidu, en la traducción directa del español ha utilizado el carácter 锥 que se traduciría más correctamente por cono. En este caso aceptamos el término 微型隧道施工技术 y 微隧道挖掘技术.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Microtunelado	微锥	No detectado
Microtunneling	微隧道	微型隧道
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Microtunelado	我微型隧道	微图内拉多
Microtunneling	微型隧道	微隧道

En segundo lugar, hemos elegido términos relacionados con las tuberías utilizadas en la industria petrolífera. Estos términos son:

- *Fractura de tubería (Pipe Bursting)*: La fractura de tuberías consiste en la instalación de una nueva tubería en el espacio que ocupaba un tubo antiguo el cual se rompe con antelación.

El término “fractura” ha sido traducido tanto por Baidu, Google y Microsoft con los caracteres 断裂 para el término “burst” ha sido empleado el carácter 爆 o 爆裂 para “tubería” el carácter 管 o 管道 ha sido el más empleado. En este caso el término más preciso para la traducción del español sería 管道破裂 ya que encaja mejor con el término “fractura” ya que 爆裂 se traduciría más correctamente como “estallido”.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Fractura de tubería	管断裂	管道断裂
Pipe Bursting	爆管	管破裂
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Fractura de tubería	管道断裂	管道断裂
Pipe Bursting	管爆裂	管道爆裂

- *Reentubado (Relining)*: Este método consiste en la instalación de una nueva tubería dentro de una tubería antigua a la que se quiere sustituir.

Este término presenta variaciones en las traducciones de las herramientas, algunas de ellas como 雷东巴多 carecen de sentido. Mientras que en varias ocasiones se ha utilizado el carácter sin embargo la mayoría de las herramientas utilizan el carácter 管

para “tubo”. El término que aceptamos como válido es 管道重建 tal y como aparece en Wei, 2003.<sup>22</sup>

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Reentubado	雷东巴多	再保险
Relining	重新管	更换管件
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Reentubado	我再管	再套管
Relining	N/A	重组管

- *Revestimiento deslizante continuo (Slipping)*: Es un método que se emplea en la rehabilitación de las canalizaciones cuyas dimensiones se encuentran entre 100 y 1700 mm.

- 

En este caso la traducción directa del inglés que ofrecen las herramientas de traducción se acerca más al término “deslizante” que al término “revestimiento deslizante continuo”, y si bien es cierto que en inglés este es el término del revestimiento deslizante que se integra en las tuberías de petróleo, la traducción que ofrecen las herramientas de traducción es incompleta para el término en español. En este caso aceptamos el término 连续滑动涂层.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Revestimiento deslizante continuo	连续滑动涂层	连续滑动涂层
Slipping	打滑	下滑
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Revestimiento deslizante continuo	连续滑动涂层	连续滑动涂层
Slipping	滑倒	滑倒

- *Tubería polimerizada in situ (Cured in a place pipe)*: También se le llama “encamisado con manga reversible” y se utiliza comúnmente en la rehabilitación de canalizaciones de aguas residuales e industriales.

<sup>22</sup> WEI, Mao-an; JIN, Shi-jiu; LI, Ying-ying; CUI, Qian. Two-dimensional profile reconstruction and process technology for pipeline defect, Tianjing, 2003.

Tanto Youdao, Google como Microsoft utilizan los caracteres 聚合管 para la traducción de “tubería polimerizada” y 原位 para la traducción de “in situ”. El término que mejor se encaja en la traducción es 现场固化管道.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Tubería polimerizada in situ	现场聚酰胺管	原位聚合管
Cured in a place pipe	就地固化管道	在一个地方的管道中固化
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Tubería polimerizada in situ	聚合管原位	原位聚合管道
Cured in a place pipe	在地方管道中固化	在一个地方管道中固化

- *Tuberías fundidas (thermoformed pipe)*: Es un proceso que consiste en el revestimiento de una tubería con un material deformable en forma de “U”, “C” o “H”.

El carácter 管 o 型管 ha sido utilizado para traducir “tubería” y 热成 para traducir “thermoformed” mientras que 熔 se ha utilizado para el término “fundidas”. Damos por válido el término 热成型管.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Tuberías fundidas	熔管	管道熔
thermoformed pipe	热成型管	加热成形管
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Tuberías fundidas	熔管	铸管
thermoformed pipe	热成型管	热成型管

Por último, hemos elegido términos de carácter general relacionados con la industria petrolera. Estos términos son:

- *Abandono de pozos*: Se refiere a la actividad última de la extracción petrolera en la cual el pozo se sella bajo unas medidas específicas de seguridad y preservación del medio ambiente.

Los caracteres chinos más utilizados por las herramientas de traducción asistida son 井 o 水井 “pozo” y 弃 o 放弃 abandonar. Damos por válido el término 弃井, 废弃井 y 遗弃井.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Abandono de pozos	波佐斯岛	弃井
Abandonment of wells	弃井	废弃的井
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Abandono de pozos	放弃水井	放弃
Abandonment of wells	放弃水井	废弃水井

- *Barril de petróleo crudo equivalente (bpce)*: Se trata de una unidad de medida que representa el volumen de gas (u otros energéticos) expresado en barriles de petróleo crudo a 60°F, y que equivalen a la misma cantidad de energía (equivalencia energética) obtenida del crudo. Este término se usa mundialmente como expresión de compra de gas natural en unidades de volumen de petróleo crudo para proveer una medida común.

Como vemos en la siguiente tabla los caracteres utilizados para “petróleo crudo” por las herramientas de traducción asistida son 原油 el término “equivalente” ha sido traducido por los caracteres 当量, 相当于, 相当的 o 等效 y “barril” por 桶. Así pues, los términos válidos son: 桶油当量, 原油当量桶.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Barril de petróleo crudo equivalente	每桶相当的原油	原油当量
barrels crude oil equivalent	桶原油当量	桶原油当量
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Barril de petróleo crudo equivalente	相当于原油的桶	等效原油桶
barrels crude oil equivalent	桶原油当量	桶原油当量

- *Barriles diarios*: Es una medida que se refiere al número de barriles de hidrocarburos producidos en un periodo de 24 horas. Sin embargo, la realidad es que se trata de una cifra promedio que se calcula dividiendo el número de barriles producidos durante un año entre 365 días.

Las herramientas de traducción asistida son bastante constantes con la traducción de Barriles diarios utilizando el carácter 桶 para “barril” y los caracteres 日用 o 每日 para diario. Baidu aporta una traducción nula del término. Damos como válidos los términos 每日桶 o 每日桶量.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Barriles diarios	巴里斯·迪亚里奥斯	桶的
Daily barrels	日用桶	每日桶
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Barriles diarios	每日桶	每日桶
Daily barrels	每日桶	每日桶

- *Contratista*: Se trata de toda compañía o persona jurídica que ejecuta una obra material o está encargada de un servicio para el gobierno, una corporación o un particular.

Como es de esperar las herramientas de traducción asistida aportan una traducción constante al término “contratista” muy generalizado en todas las industrias, la única herramienta que se desvía de la traducción más aceptada es Baidu. Así se aceptan los términos 承包商 y 承包人.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Contratista	契约主义者	承包商
Contractor	承包商	承包商
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Contratista	承包商	承包商
Contractor	承包商	承包商

- *Estaciones de bombeo*: Se trata de aquellas estaciones en las que se aumenta la presión con el objetivo de que el producto fluya con la presión y a la distancia deseada.

Como en el caso anterior todas las herramientas de traducción asistida aportan una

traducción constante al término “Estación de bombeo” y también en este caso la única herramienta que se desvía de la traducción más aceptada es Baidu.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Estaciones de bombeo	博博博总统	泵站
Pump stations	泵站	泵站
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Estaciones de bombeo	泵站	泵站
Pump stations	泵站	泵站

- *Exploración petrolera:* Es el conjunto de todas las actividades que tienen como objetivo último el descubrimiento de nuevos depósitos de hidrocarburos o extensiones de los existentes.

En este caso hay unanimidad por parte de las herramientas de traducción asistida.

	<b>Baidu</b>	<b>Youdao</b>
Exploración petrolera	石油勘探	石油勘探
Oil exploration	石油勘探	石油勘探
	<b>Google</b>	<b>Microsoft</b>
Exploración petrolera	石油勘探	石油勘探
Oil exploration	石油勘探	石油勘探



## **5.2 Técnicas de investigación**

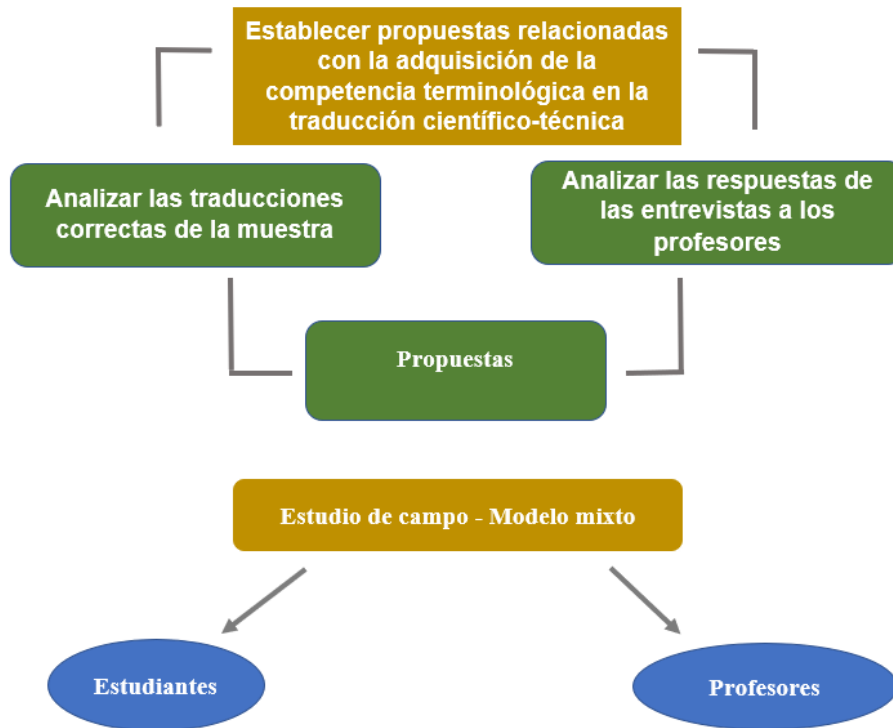
En este apartado vamos a presentar los objetivos de la investigación, así como el esquema de la estructura de la investigación con el propósito de seguir una línea de investigación adecuada y sin desviaciones.

### **5.2.1 Estructura de la investigación**

Los objetivos que nos planteamos para la elaboración de los análisis de los cuestionarios en este estudio son los siguientes:

1. Análisis demográfico de la muestra, tanto de los estudiantes como de los profesores.
2. Análisis estadístico de la relación entre el nivel de profesionalidad de los estudiantes en cuanto a competencias de traducción y la precisión en la traducción de los términos planteados en el cuestionario.
3. Análisis estadístico de la relación entre el nivel de profesionalidad de los estudiantes en cuanto a competencias de traducción y la familiaridad con los términos planteados en el cuestionario.
4. Análisis de las respuestas a las preguntas planteadas al profesorado.

**Figura 3. Estructura de la investigación.**



Fuente: Elaboración propia

### **5.2.2 Teoría de la investigación sobre la traducción de la terminología técnico-científica**

El modelo que hemos seguido para llevar a cabo nuestra investigación es el modelo Cuantitativo mixto, vamos a analizar tanto los datos obtenidos a través del cuestionario a los alumnos y las entrevistas a los profesores de forma cualitativa y cuantitativa. El objetivo de utilizar el modelo mixto de análisis es el de abarcar una perspectiva más amplia al objeto de análisis, además es muy complicado analizar sólo de forma empírica un tema tan amplio como la eficacia de traducción en la terminología científico-técnica. El modelo mixto nos permite dar una explicación más profunda a los datos cualitativos por este motivo se han llevado a cabo las entrevistas al profesorado.

Como ya hemos expuesto anteriormente los modelos mixtos de investigación

permiten un análisis con orientación a:

1. El análisis de los datos cualitativos y cuantitativos usando la triangulación de los mismos para llegar a los objetivos planteados.
2. La compensación de los datos entre sí, esto contrarrestara las carencias inherentes tanto en los datos cualitativos como en los cuantitativos aportando una visión más amplia del estado de la situación.
3. Análisis con más de un tipo de datos para mayor visibilidad del problema planteado.
4. Mayor capacidad de explicación debido al uso de más de un tipo de datos.
5. Diversidad en la forma de recolección de datos  
(Hernández Sampieri et al, 2010)

La recogida de los datos ha seguido la siguiente formulación que engloba tanto los datos cualitativos como cuantitativos.

**Figura 4. Diagrama de formulación del problema de investigación mixto.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Tashakkor y Teddlie (2009)

### 5.2.3 Fases del estudio sobre la traducción de la terminología técnico-científica

En nuestro estudio, al enfocar el diseño de la investigación, hemos llevado a cabo cuatro fases diferenciadas. En la primera fase del estudio se ha realizado una

aproximación teórica al objeto de la traducción del español al chino centrándonos en la traducción técnico-científica. A continuación, hemos hecho un análisis del profesionalismo de la muestra para continuar con la propuesta de traducciones del corpus. La tercera fase de la investigación se centra en la evaluación de la docencia de la traducción técnico-científica según el profesorado de filología hispánica. Por último, sacamos las conclusiones y aportamos un modelo de docencia efectiva.

**Tabla 2. Fases del estudio**

<b>Fases</b>	<b>Acciones</b>	<b>Modelo /Técnicas</b>	<b>Resultados</b>
1	Marco Teórico	Análisis bibliográfico Aproximación teórica a la traducción técnico-científica del español al chino	Extraemos las categorías base para el estudio la construcción de propuestas de docencia eficientes
2	Análisis del profesionalismo de la muestra Traducciones	Identificación de la experiencia relevante de la muestra Recogida de datos cuantitativos y cualitativos	
3	Estudio del estado de la docencia Investigación cualitativa	Recogida de datos Análisis de resultados cualitativos Análisis de los resultados	Consideraciones generales
4	Conclusiones	Redacción de conclusiones y propuesta del Modelo de eficiencia de la docencia en el área de la traducción técnico-científica.	Propuesta del Modelo

Fuente: Elaboración propia

a) Fase 1: Se trata de la elaboración de una aproximación teórica a la traducción del español al chino centrándonos en la traducción técnico-específica. Esta aproximación se hará a partir de la revisión bibliográfica de las teorías más relevantes en este ámbito. Una vez recabada la información redactamos el Marco Teórico del que extraeremos las primeras categorías que ayudarán a realizar el análisis de las traducciones y las herramientas empleadas en el área de la traducción técnico-científica que constituyen la Fase 2 del estudio de investigación.

b) Fase 2: Esta fase se realiza a partir de la aproximación a la Muestra A. Los cuestionarios se redactan y se envían a la muestra. Los cuestionarios se construyen con la intención de que den respuesta a los siguientes planteamientos:

1. Datos socioeconómicos de la muestra
2. Grado de profesionalidad de la muestra
3. Traducciones planteadas en el corpus y en el texto paralelo.

La codificación y elección tanto de los términos que componen el corpus como del texto paralelo se respalda en la información adquirida en la Fase 1 de este trabajo, en la que la revisión bibliográfica aporta las diferentes técnicas de análisis y categorización de elementos de relevancia en la eficacia de la traducción técnico-científica.

c) Fase 3: Esta fase se trabaja a partir de la aproximación a la Muestra B. Los cuestionarios, en forma de entrevistas semiestructuradas, se redactan y envían a la muestra. Las entrevistas se elaboran con la intención de que den respuesta a los siguientes planteamientos:

1. Datos socioeconómicos de la muestra
2. Estado de la docencia de la traducción técnico-específica en China
3. Opinión del profesorado para una mayor eficacia en la docencia de la traducción técnico-específica en China.

La codificación y elección de los términos que componen las entrevistas semiestructuradas se respalda en la información adquirida en la Fase 1 de este trabajo.

d) Fase 4: Esta fase concluye el proceso de elaboración de la tesis doctoral y en ella se analizan los datos obtenidos en las fases anteriores construyéndose el Modelo teórico-metodológico de la docencia en el área de la traducción técnico-específica del español al chino.

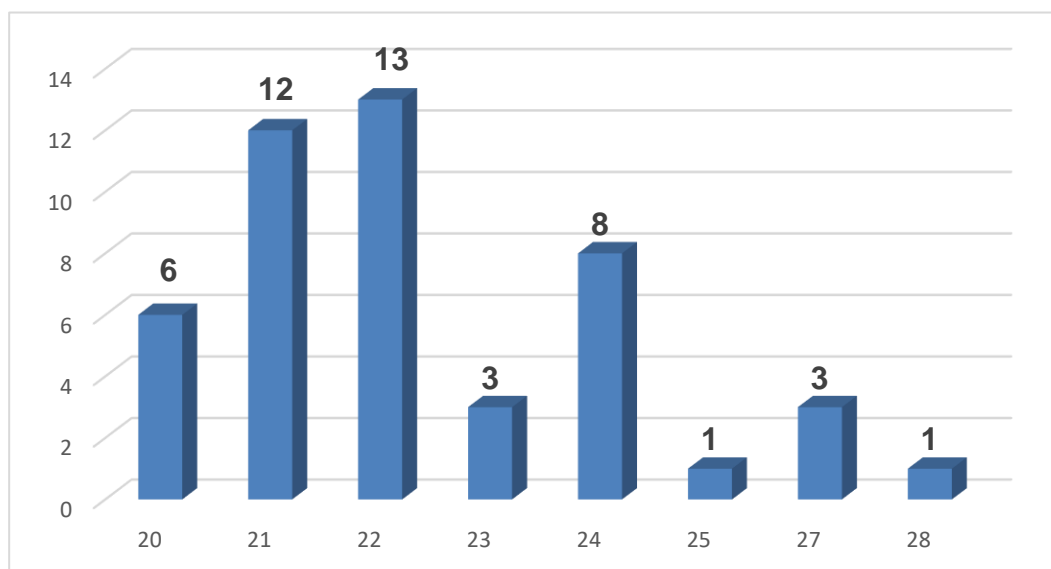
### 5.3 Análisis de los cuestionarios para los alumnos

En primer lugar, presentaremos los análisis de los cuestionarios para los alumnos, tanto los análisis descriptivos, los análisis de profesionalidad de la muestra, los análisis de las traducciones propuestas, los análisis estadísticos y finalizaremos con el análisis de los textos presentados.

#### 5.3.1 Análisis descriptivo de los datos del cuestionario para los alumnos

La media de edad y desviación estándar es  $22 \pm 1.99$ . El grupo con el mayor porcentaje tiene 22 años, representando un 27.65% del total de las personas que han sido encuestadas ( $n=47$ ). Le siguen los participantes de 21 años, con un 25,53%.

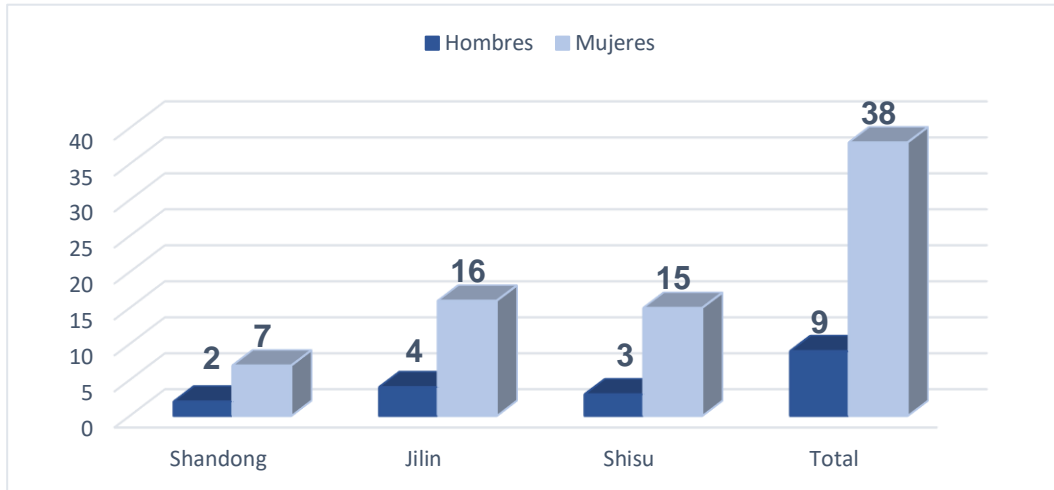
**Gráfico 3. Distribución de la muestra por edad**



Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de la muestra por género. La misma se compone de 28 mujeres y 9 hombres en la universidad de Shandong el 77% de la muestra se compone de mujeres, en la universidad de Jilin las mujeres representan el 80% de la muestra y en la universidad de Shisu el 83.3%.

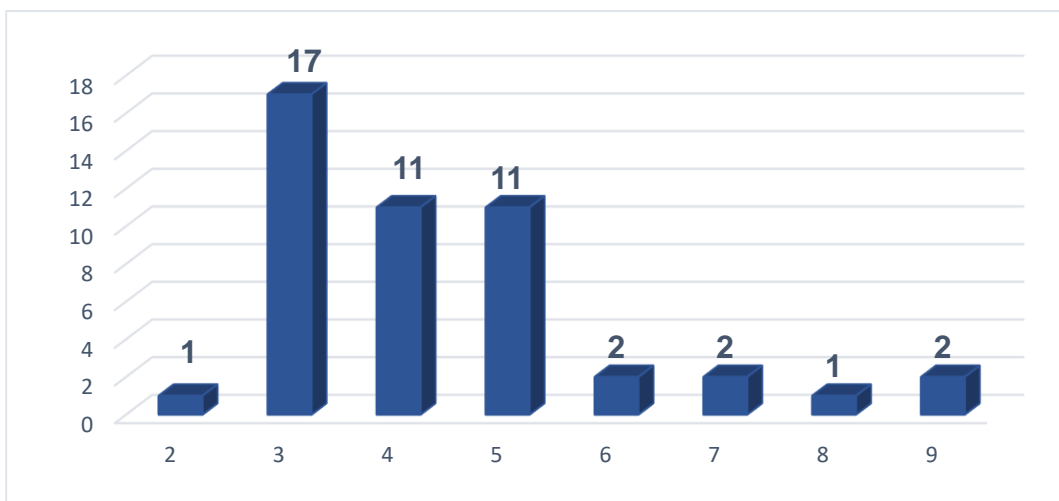
**Gráfico 4. Distribución de la muestra por género**



Fuente: Elaboración Propia

La variable “años de estudio de español” contabiliza para la puntuación del grado de profesionalidad de los participantes de la muestra, Aquellos participantes que han estudiado sólo dos años recibirán 0 puntos, aquellos que han estudiado 3 recibirán 1 punto y así sucesivamente. Como vemos en el siguiente gráfico dos participantes han estudiado español durante 9 años mientras que 1 lo ha hecho un año. La mayoría de los estudiantes han estudiado español entre 3 y 5 años.

**Gráfico 5. Distribución de la muestra según los años de estudio de español**



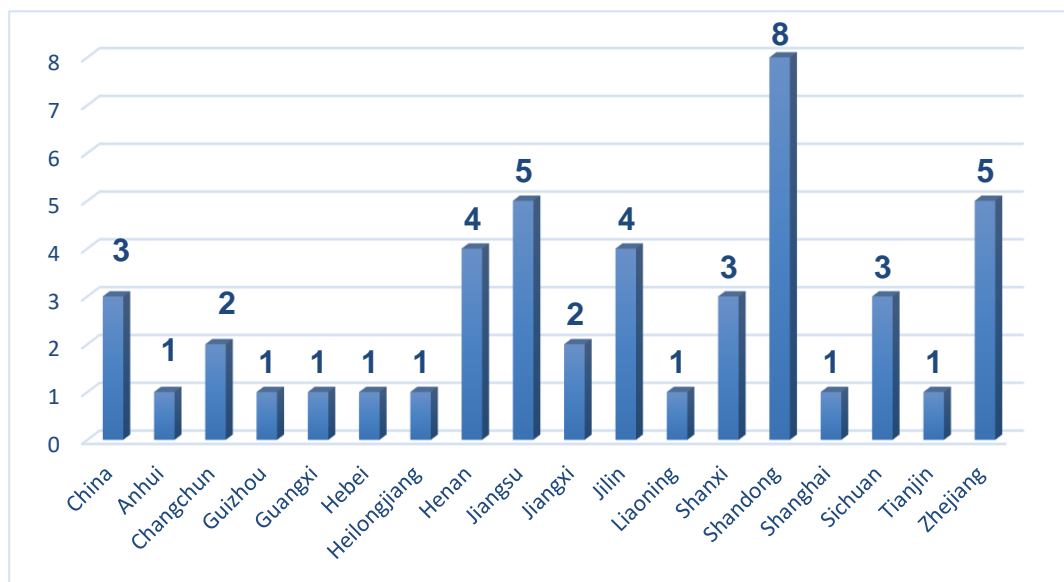
Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al lugar de nacimiento toda la muestra a nacido en China. En tres



ocasiones los participantes no especificaron su provincia de origen. La mayoría de la muestra proviene de las provincias de Shandong, Zhejiang, Jiangsu, Jilin y Henan respectivamente. Como consecuencia en la siguiente variable “indica tu lengua materna” la totalidad de la muestra ha indicado que la misma es el chino.

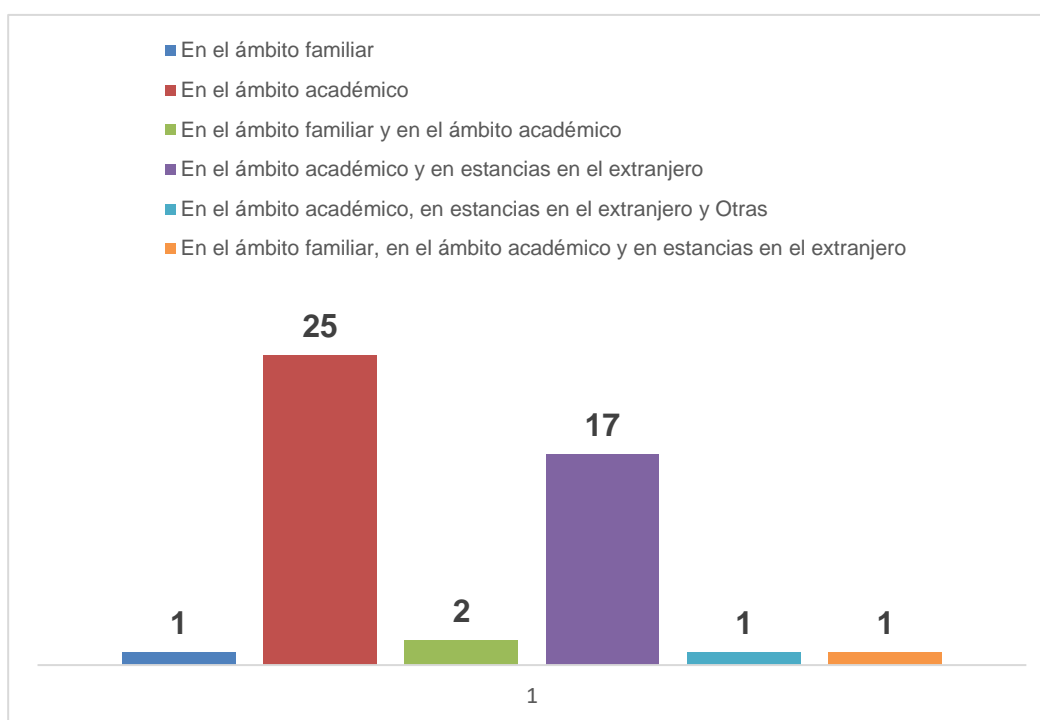
**Gráfico 6. Distribución de la muestra según el lugar de nacimiento**



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la variable “¿Cómo aprendiste el castellano?” la mayoría de los participantes, un 53,19%, aprendieron español en el ámbito académico. Un 36,17% de la muestra lo aprendió en el ámbito académico y en estancias en el extranjero. Muy pocos participantes aprendieron el español en el ámbito familiar, sólo un 8,5% de la muestra. Un participante noto que además en su caso también acredita “Otras” fuentes de aprendizaje como las herramientas de comunicación tales como prensa, radio y televisión.

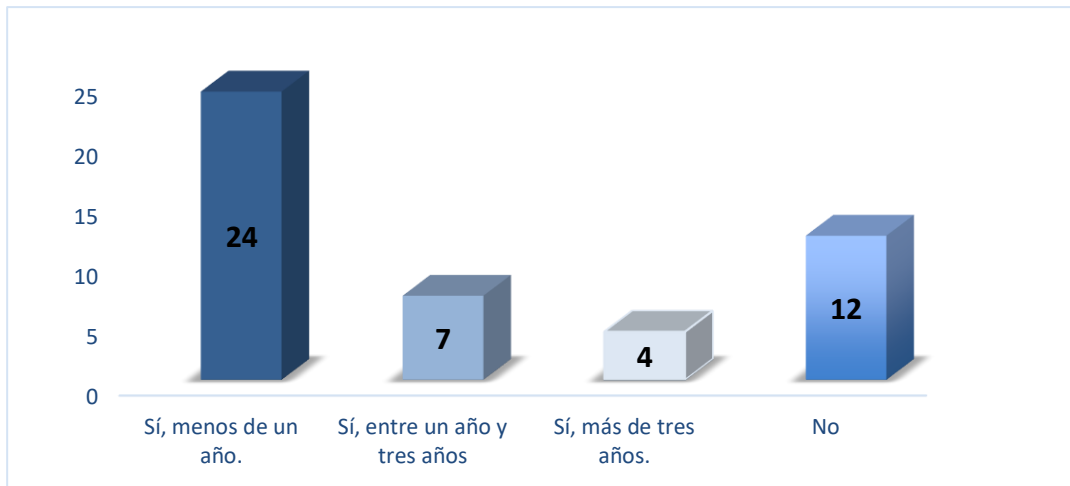
**Gráfico 7. Distribución de la muestra según la herramienta de aprendizaje del español**



Fuente: Elaboración Propia

La variable “Estancia en un país hispanohablante” computa para el grado de profesionalidad de los participantes, aquellos que nunca hayan vivido en un país hispanohablante recibirán cero puntos, los que lo hayan hecho por un periodo menor al año recibirán un punto, aquellos que hayan vivido en un país hispanohablante entre uno y tres años recibirán dos puntos y si han pasado más de tres años recibirán 3 puntos. La mayoría de la muestra, un 51,06%, ha vivido menos de un año en algún país de habla hispana, un 14,89% ha pasado entre uno y tres meses en un país de habla hispana y un 8,51 lo ha hecho por más de tres años sin embargo un 25,53% de la muestra nunca ha vivido en un país de habla hispana.

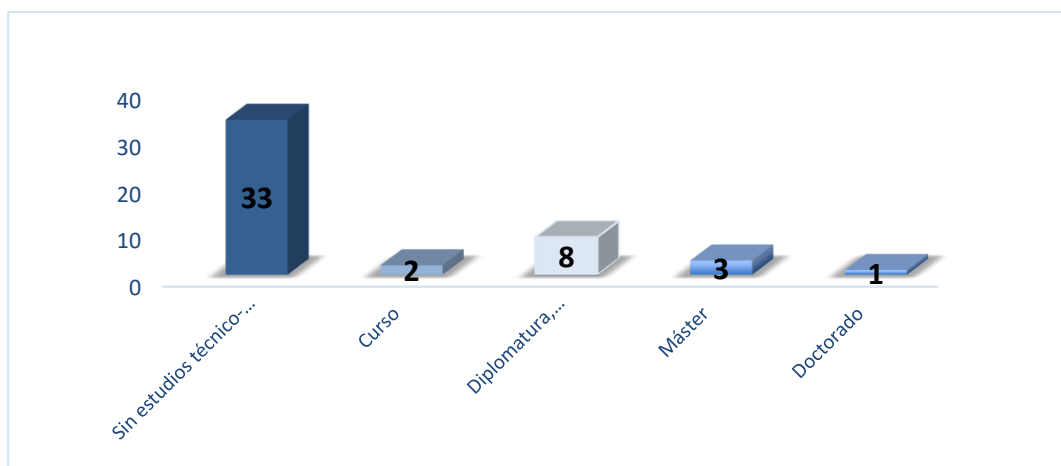
**Gráfico 8. Distribución de la muestra según la estancia en un país hispanohablante**



Fuente: Elaboración Propia

La variable “Estudios relacionados con la traducción científico-técnica” también para evaluar el grado de profesionalidad de la muestra, en este caso los participantes que no tengan estudios relacionados con la traducción científico-técnica no recibirán ningún punto, aquellos que hayan estudiado algún curso específico recibirán un punto, para los diplomados se distribuirán dos puntos, tres para los que posean un master y cuatro para el único participante con un doctorado.

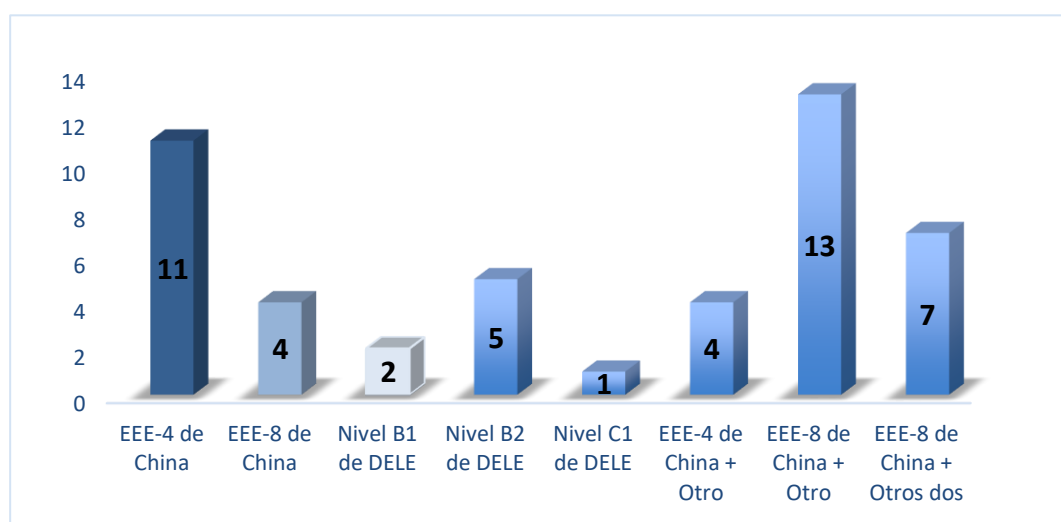
**Gráfico 9. Distribución de la muestra según Estudios relacionados con la traducción científico-técnica**



Fuente: Elaboración Propia

Como vemos en el siguiente cuadro el 23,40% de los participantes cuenta con el nivel EEE-4 de China mientras que el 8,51% cuenta con el EEE-8 de China. Dos participantes poseen el nivel N B1 de DELE y cinco el Nivel B2 de DELE mientras que uno tiene el Nivel C1 de DELE. 13 participantes han obtenido el nivel EEE-8 de China más otro certificado y siete el nivel EEE-8 de China más otros dos certificados.

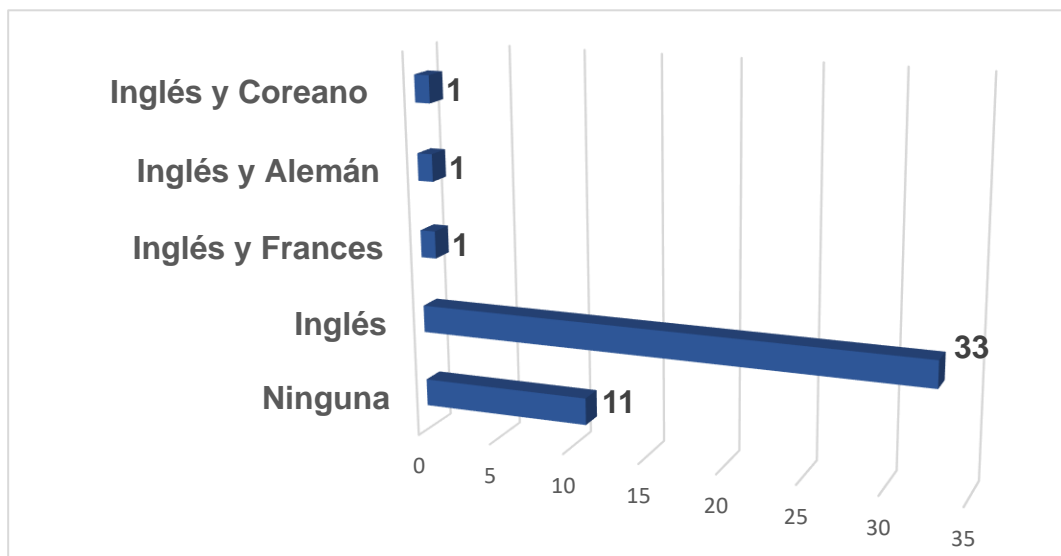
**Gráfico 10. Distribución de la muestra según el nivel de Castellano**



Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente gráfico se muestra la distribución según si los participantes hablan una tercera lengua, como podemos ver un 23,40% de la muestra no habla otro idioma, sin embargo, un amplio 70,21% hablan, además del chino y el español, el inglés. Hay tres participantes que además hablan una cuarta lengua, el francés, el alemán y el coreano respectivamente.

**Gráfico 11. Distribución de la muestra según las lenguas que hablan**

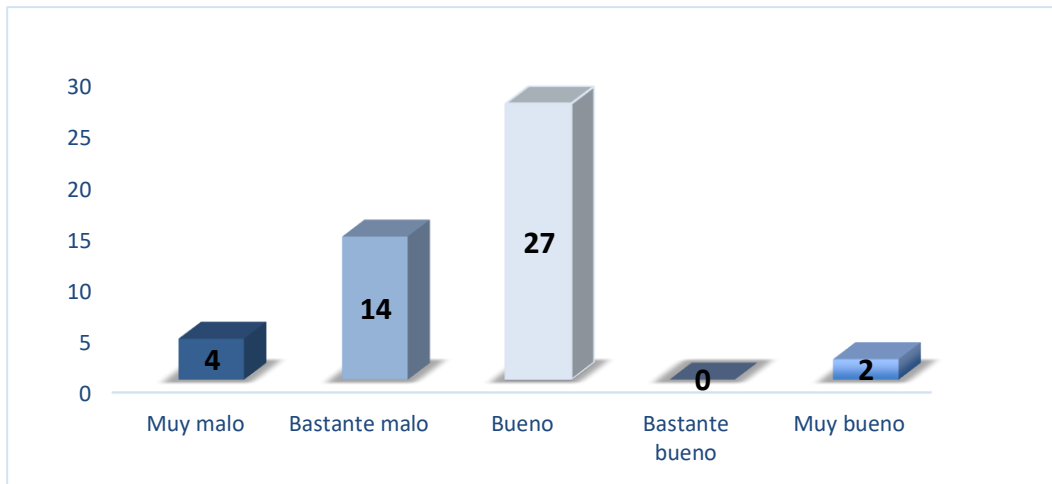


Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se analizan las variables relacionadas con la traducción general. Como anteriormente seleccionaremos aquellas que van a computar para el grado de profesionalidad de los participantes.

La primera variable responde a la pregunta “En una escala del 1 al 10 (1 = muy mal / 10 = muy bien) ¿Cómo indicarías tu conocimiento de los métodos de traducción y el proceso lingüístico de traducción?” Como vemos en el gráfico los alumnos se han valorado en su mayoría bien en cuanto a su conocimiento de los métodos de traducción y el proceso lingüístico de la traducción, sin embargo, un 29,78% de la muestra cree que sus conocimientos son bastante malos. Esta variable computa para hallar el grado de profesionalidad de la muestra.

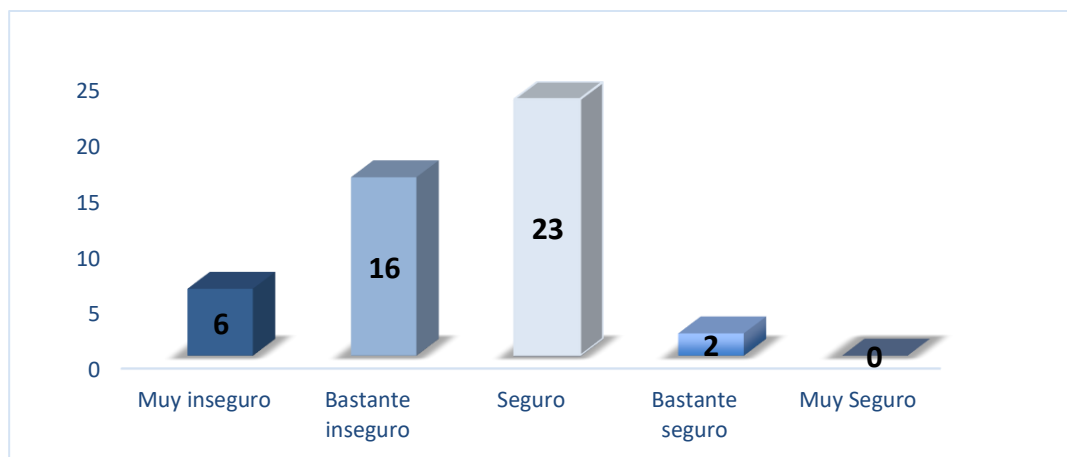
**Gráfico 12. Distribución de la muestra según el conocimiento de los métodos de traducción y el proceso lingüístico de traducción**



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la seguridad de los participantes en sus propias capacidades de traducción vemos que la mayoría de la muestra, un 48,93%, se muestra “Seguro” de las mismas, sin embargo, ningún participante se muestra “Muy seguro” y tan solo 2 se muestran “Bastante seguros”. en contra un 34,04% de la muestra está “Bastante inseguro” respecto a sus habilidades de traducción y un 12,76% se muestra “Muy inseguro”. Esta variable computa para hallar el grado de profesionalidad de la muestra.

**Gráfico 13. Distribución de la muestra según la seguridad en las capacidades de traducción propias**



Fuente: Elaboración Propia

Si bien es cierto que los análisis estadísticos no llegaron a confirmar una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos  $\chi(1) = 5,157, p = .527$  hemos de tener en cuenta que el 75% de la muestra no alcanzó los requisitos de mínimo cinco sujetos por grupo, en la distribución de las medias que mostramos a continuación se puede observar que los alumnos que estaban más seguros de sus habilidades en traducción alcanzaron una puntuación media más alta en las pruebas de traducción que aquellos que se mostraron más inseguros.

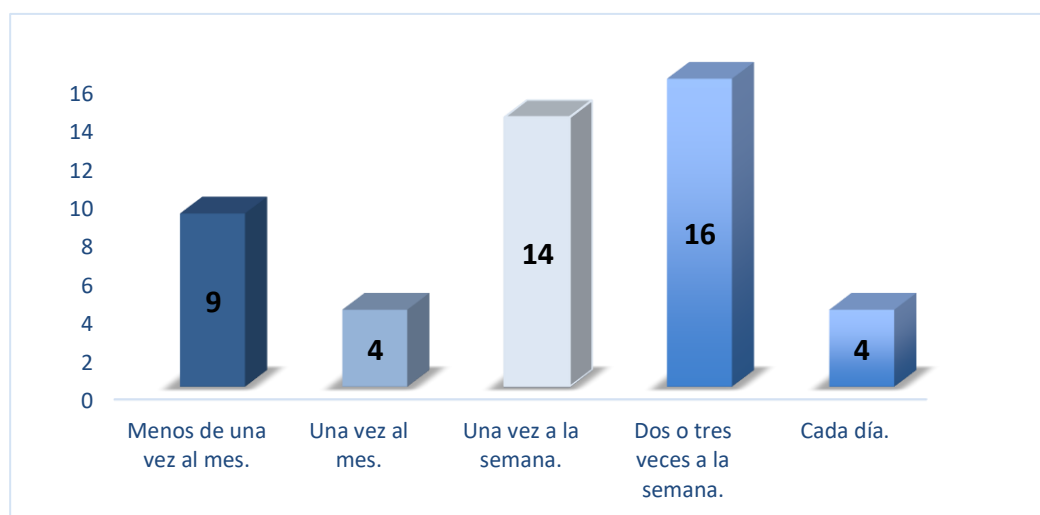
**Tabla 4. Distribución de la muestra según la media de las puntuaciones en traducción por la capacidad de traducción de los alumnos**

<b>Capacidades de traducción</b>	<b>Media de las puntuaciones en traducción</b>
Muy inseguro	1.33
Bastante inseguro	1.44
Seguro	1.74
Bastante seguro	1.50

Fuente: Elaboración propia

La asiduidad en la que los participantes traducen del español al chino cuenta para determinar el grado de profesionalidad de la muestra y como vemos en el siguiente gráfico tan solo cuatro participantes traducen diariamente, la mayoría de la muestra, un 34,04% lo hace dos o tres veces a la semana mientras que el 29,78% lo hace una vez a la semana. Hay que notar que casi un 20% de la muestra traduce menos de una vez al mes.

**Gráfico 14. Distribución de la muestra según la asiduidad en la que traducen del español al chino.**



Fuente: Elaboración Propia

La media de la puntuación en traducción es mayor para aquellos alumnos que traducen una vez al mes que para aquellos que lo hacen menos sin embargo la puntuación baja un punto para aquellos que dicen traducir dos o tres veces a la semana y la puntuación más baja es para los estudiantes que dicen traducir cada día. La variabilidad de los resultados puede estar dada por el volumen de la muestra que es de tan solo 47 sujetos, también hay que tomar en cuenta que la contestación de estas preguntas es subjetiva, es decir son los propios alumnos los que contestan a las mismas por lo que no ha habido un proceso de verificación en las mismas.

**Tabla 5. Distribución de la muestra según la media de Puntuación en traducción respecto a la asiduidad de traducciones español-chino**

Asiduidad traducción español al chino	Mean	N	Des. Estándar
Menos de una vez al mes.	23.6667	9	5.89491
Una vez al mes.	26.0000	4	8.48528
Una vez a la semana.	25.2857	14	5.32669
Dos o tres veces a la semana.	25.0000	16	4.69042
Cada día.	20.2500	4	2.50000
Total	24.5106	47	5.34006

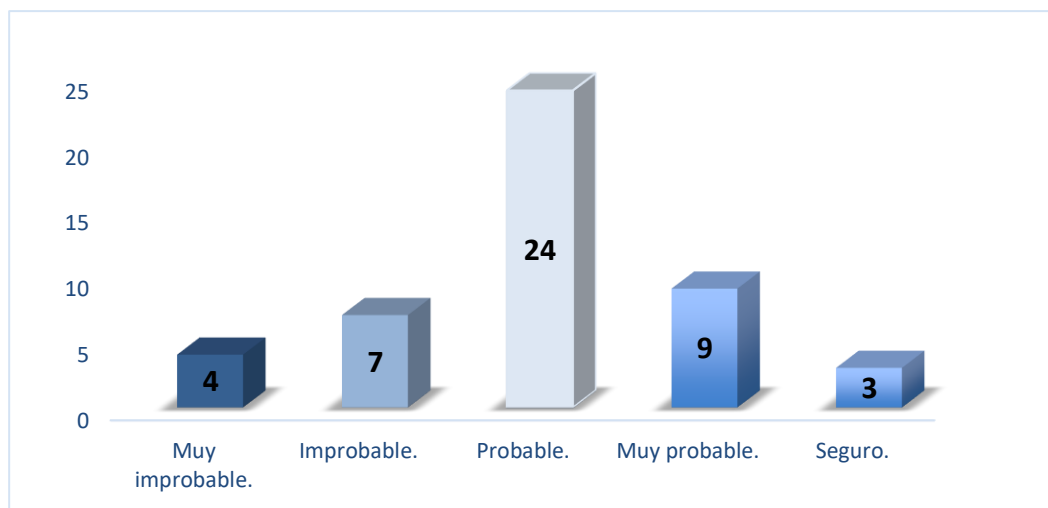
Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de la muestra, un 51,06%, ve probable que en su futuro profesional use la



traducción técnica – científica, un 19,14% lo ve muy probable y tres participantes están seguros de ello.

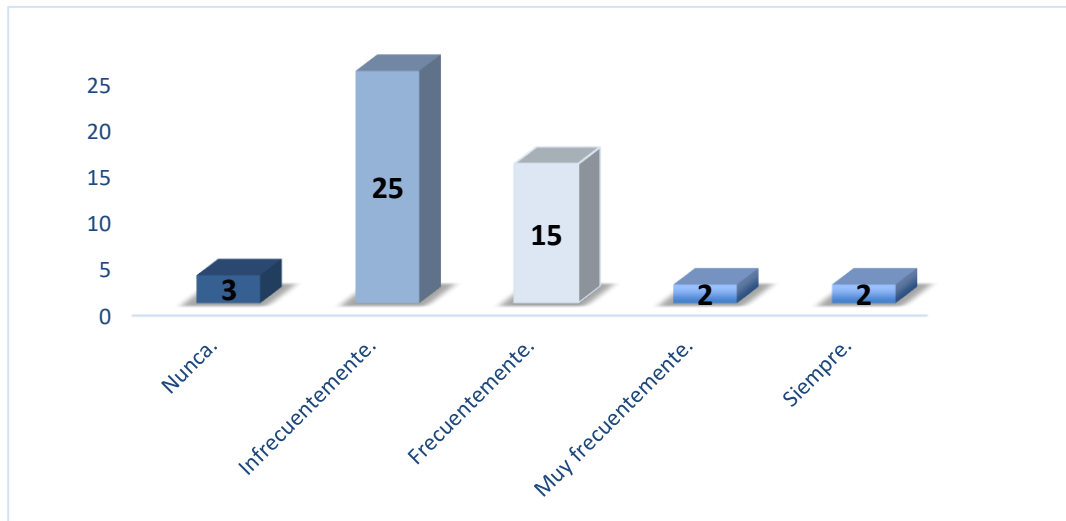
**Gráfico 15. Distribución de la muestra según la probabilidad de que uses la traducción técnico – científica**



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la siguiente variable nos propusimos investigar la frecuencia en la que los participantes se encontraban con traducciones del español al chino que ellos consideraban no aceptables, un 8,5% de la muestra se encontraba este tipo de traducciones “Siempre” o “muy frecuentemente” sin embargo, la mayoría de los participantes, 53,19%, contestaron que se topaban con las mismas “infrecuentemente”.

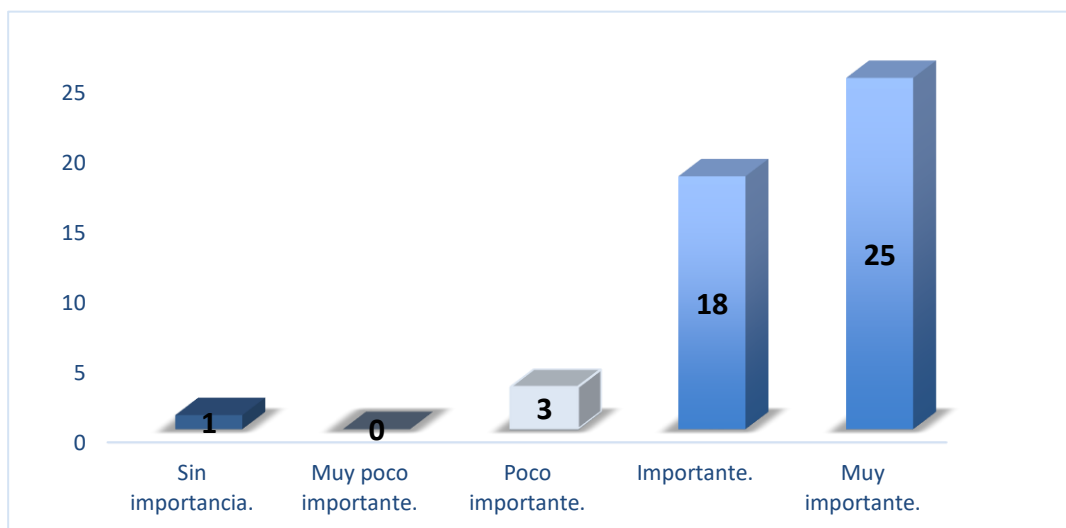
**Gráfico 16. Distribución de la muestra según la frecuencia con la que los participantes se topan con alguna traducción no aceptable**



Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los participantes, 53,19%, valoran como “Muy importante” el conocimiento específico del campo en la traducción científico-técnica, un porcentaje muy alto la valora como “importante” mientras que tan solo un 6,38% y un 2,12% la valoran como “muy poco importante” y “Sin importancia”.

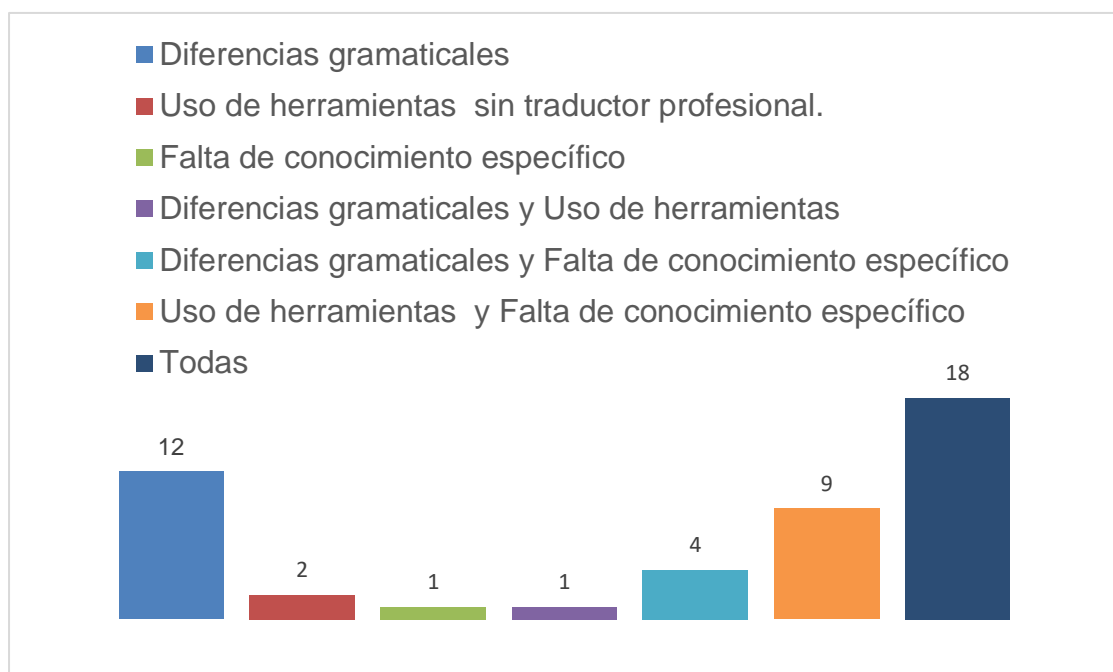
**Gráfico 17. Distribución de la muestra según la importancia del conocimiento específico del campo en la traducción científico-técnica**



Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente grafico se puede observar la distribución de la muestra según los problemas más comunes que los participantes se encuentran en la traducción científico-técnica la mayoría de los participantes consideran que tanto las “Diferencias gramaticales” como el “Uso de herramientas sin traductor profesional” y la “Falta de conocimiento específico” son los problemas más comunes a la hora de enfrentarse a una traducción científico-técnica.

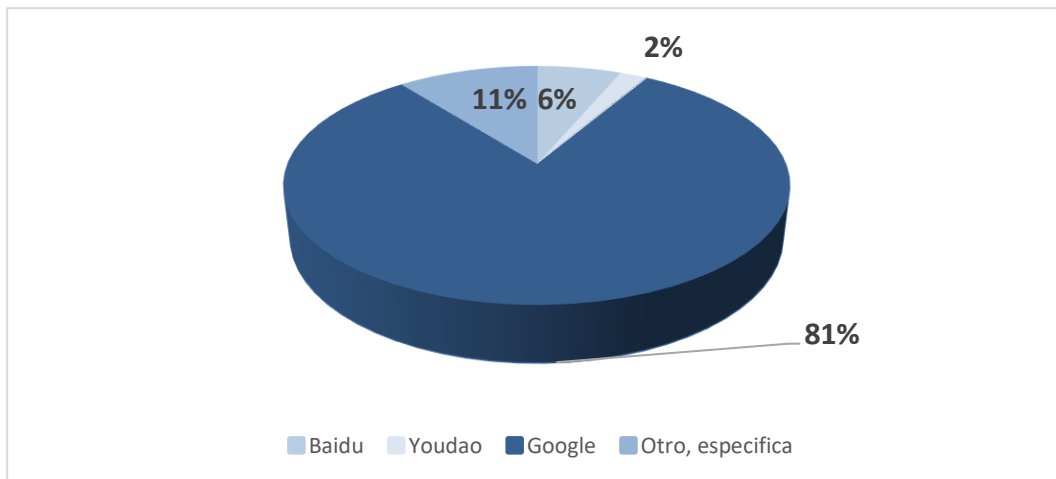
**Gráfico 18. Distribución de la muestra según los problemas más comunes en la traducción científico-técnica**



Fuente: Elaboración Propia

Como vemos en el siguiente gráfico la gran mayoría de los participantes son usuarios de Google Translate, un 6% usa Baidu y un solo participante es usuario de Youdao mientras que un 11% utiliza otras herramientas de traducción, como Xiyuzhushou (Asistente del español) o Bing.

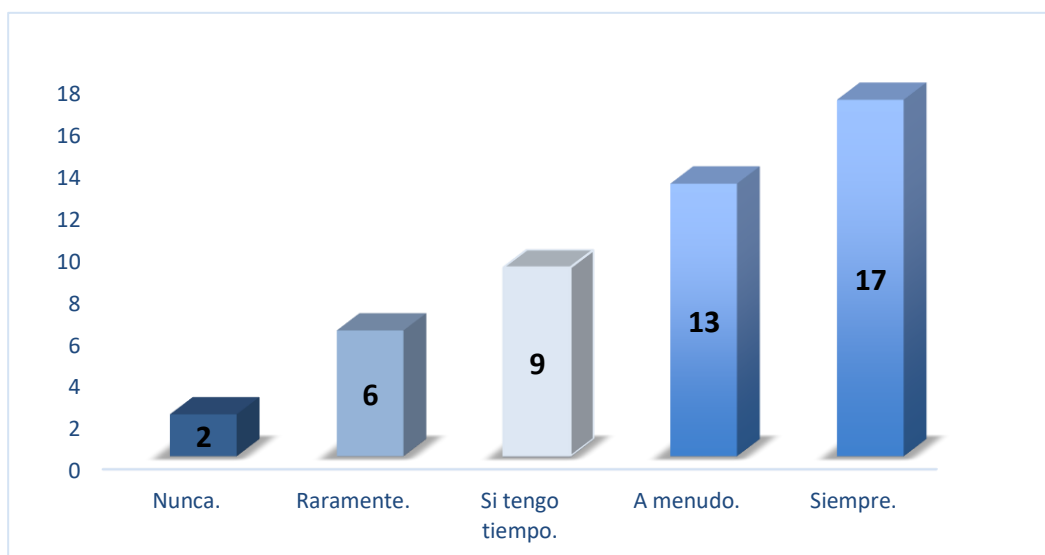
**Gráfico 19. Distribución de la muestra según el traductor online que usas con mayor frecuencia**



Fuente: Elaboración Propia

La siguiente variable computa para valorar la profesionalidad de los participantes, los dos participantes que nunca repasan sus traducciones recibirán cero puntos mientras que los 17 que lo hacen siempre recibirán 4 puntos. Es notable observar que el 36,17% de la muestra o no revisa sus traducciones o lo hace raramente o cuando tiene tiempo.

**Gráfico 20. Distribución de la muestra según cuán a menudo los participantes repasan sus traducciones antes de darla por terminada**



Fuente: Elaboración Propia

Las siguientes variables están diseñadas para estudiar el grado de experiencia profesional de la muestra. En primer lugar, se preguntó a los estudiantes si estos tenían alguna experiencia en la traducción profesional, solo un 34,04% de los participantes cuentan con experiencia profesional y a estos se les hizo nueve preguntas más relacionadas con esta experiencia. Todas las variables que mostramos a continuación se han utilizado para valorar el nivel de profesionalidad de la muestra.

De los 16 participantes con experiencia profesional tan sólo tres tienen la traducción científico-técnica como su actividad profesional principal, seis no tienen ninguna experiencia en la traducción científico-técnica mientras que diez participantes han hecho encargos puntuales relacionados con la traducción científico-técnica. De estos diez participantes dos empezaron sus traducciones científico-técnicas en el año 2000, uno en el año 2014, otro en el 2017, dos en el 2018 y uno en el 2019. Sólo uno de los participantes ha traducido entre 26 y 50 páginas de material científico-técnico en el último año, el resto ha traducido menos de 25. Sólo 8 participantes contestaron a la pregunta “De toda tu actividad profesional, ¿qué porcentaje de trabajo representa para ti la traducción científico-técnica?” de estos en un caso dio un porcentaje del 0%, dos participantes apuntaron un 10%, un participante 15%, dos participantes un 30% y en un caso se anotó un 50%. Sólo un participante considera que su “competencia en las tecnologías de la información y la comunicación” es competente, en seis casos la han cualificado de básica y dos participantes la consideran nula. La mayoría de los nueve participantes que contestaron a la pregunta “¿Crees que las bases de datos terminológicos ayudan a la hora de la traducción?” consideran que las bases de datos ayudan “mucho” o “bastante” en la traducción sin embargo en un caso el participante cree que estas no ayudan “nada”.

### **5.3.2 Análisis de profesionalidad de la muestra**

Con el objetivo de calificar el nivel de profesionalidad de la muestra vamos a crear una nueva variable que denominaremos “profesionalidad” esta se va a construir a partir de la puntuación obtenida en las siguientes variables:

- a) Años de estudios en español
- b) Periodo vivido en algún país hispanohablante
- c) Estudios relacionados con la traducción científico-técnica
- d) Conocimiento de los métodos de traducción y el proceso lingüístico de traducción
- e) Capacidades de traducción
- f) Asiduidad de traducción del español al chino
- g) Experiencia profesional de traducción
- h) Actividad profesional principal
- i) Experiencia en traducción científico-técnica tienes
- j) Año de inicio de traducción de textos científico-técnicos profesionalmente
- k) Páginas científico-técnicas traducidas en total fuera de la Facultad de Filología Hispánica en el último año
- l) Porcentaje de trabajo representa la traducción científico-técnica

El grado de profesionalidad nos da una escala del 5 al 30. Creamos una nueva variable de grado de profesionalidad por grupos para facilitar los análisis:

- a) Primer grupo de 5 a 11 son considerados traductores novatos
- b) Segundo grupo de 12 a 16 son considerados traductores intermedios.
- c) Tercer grupo con una puntuación entre 17 y 30 son considerados traductores profesionales

### **5.3.3 Análisis de las traducciones propuestas**

En un primer lugar vamos a valorar las traducciones según tres criterios:

- a) Nula – La traducción no se puede aceptar ya que o bien no se ha traducido, se ha traducido de forma incompleta o su traducción es incorrecta. (valoración 1)
  
- b) Aceptable - la traducción no coincide con la propuesta en nuestro trabajo, pero el término podría utilizarse en determinados contextos. (valoración 2)

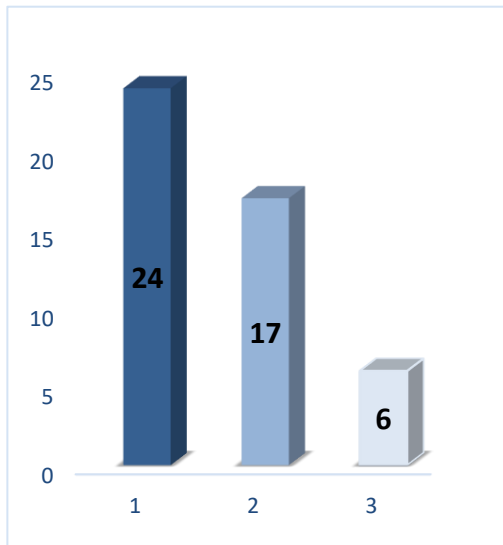
c) Correcta – La traducción coincide con el término propuesto en nuestro trabajo.  
(valoración 3)

Cada una de estas valoraciones lleva consigo un valor del uno al tres respectivamente que será utilizado en los análisis estadísticos. A continuación, pasamos hacer los análisis gráficos de las valoraciones asignadas a cada una de las traducciones propuestas.

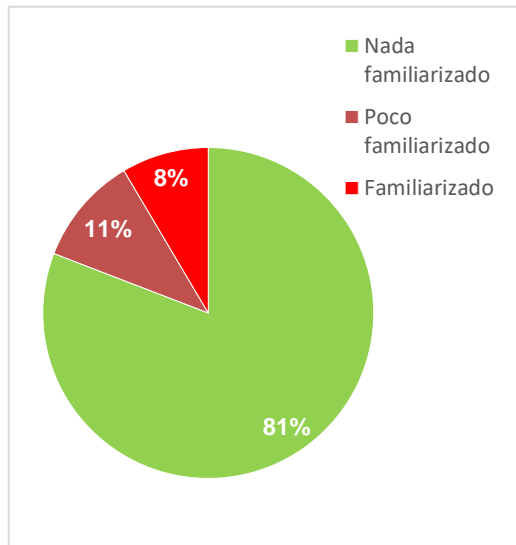
En los siguientes gráficos se muestran las puntuaciones obtenidas por los participantes en las traducciones de los términos relacionados con las metodologías de perforación y la familiaridad que los estudiantes han reportado con estos términos.

Un 12,76% de los estudiantes tradujeron de manera correcta el término “tecnología sin zanja” usando el término 非开挖技术. En 17 ocasiones los participantes tradujeron el término usando los siguientes términos chinos 无缝科技, 无缝科技, 无沟科技, 无开挖技术, 没有沟渠的技术, 无槽技术 y 非沟技术 y en 24 ocasiones sus traducciones fueron incorrectas o no las hicieron. El 80,85% de los participantes no estaban nada familiarizados con el término “Tecnología sin zanja”.

**Gráfico 21. Traducción “Tecnología sin Zanja”**



**Gráfico 22. Familiaridad con “Tecnología sin zanja”**

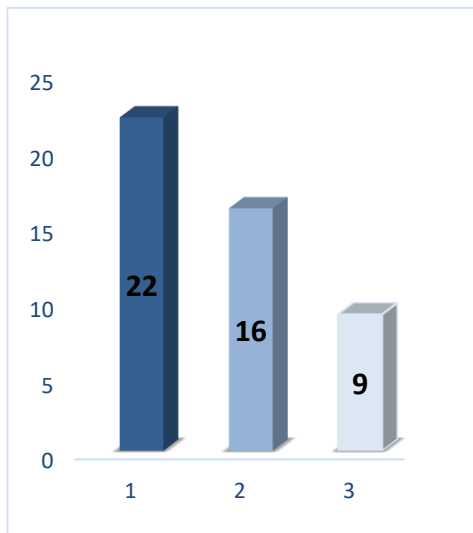


Fuente: Elaboración Propia

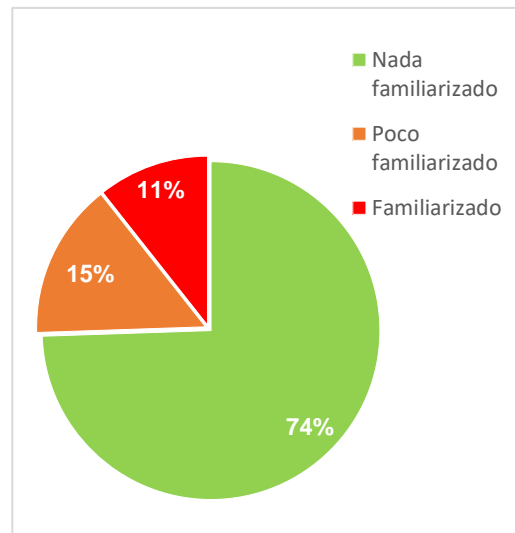
En cuanto al término “Métodos de compactación del suelo” nueve participantes usaron términos correctos como 地面压实技术 y 土壤压实技术, en siete ocasiones las traducciones empleadas serian admisibles en ciertos contextos como 土地压实的办法, 土地压缩法 o 压土方式 sin embargo un 46,80% de la muestra aporó traducciones incorrectas o nulas. Un porcentaje amplio de la muestra, 74,46% declaró que no tenía ninguna familiaridad con el término “Métodos de compactación del suelo”.



**Gráfico 23. Traducción “Métodos de compactación del suelo”**



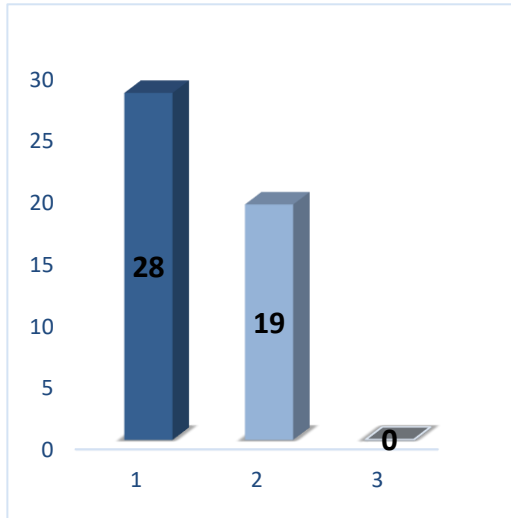
**Gráfico 24. Familiaridad con “Métodos de compactación del suelo”**



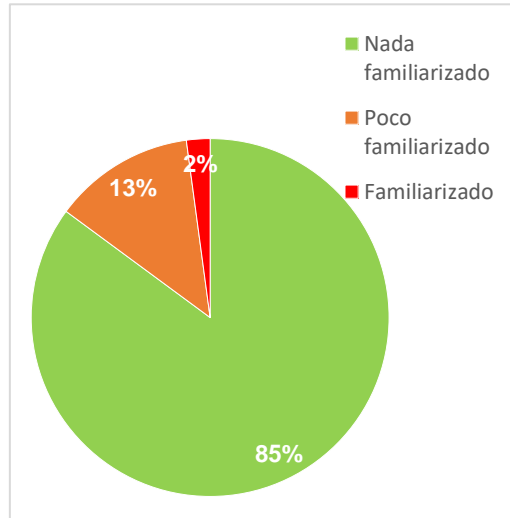
Fuente: Elaboración Propia

En el caso de “Procedimiento de perforación horizontal dirigida” ningún participante utilizó el término 平定向钻探方法来进行, sin embargo, en 19 ocasiones los términos empleados son gramaticalmente correctos. Más del 85% de la muestra no estaba familiarizada con este término.

**Gráfico 25 Traducción**  
**“Procedimiento de perforación**  
**horizontal dirigida”**



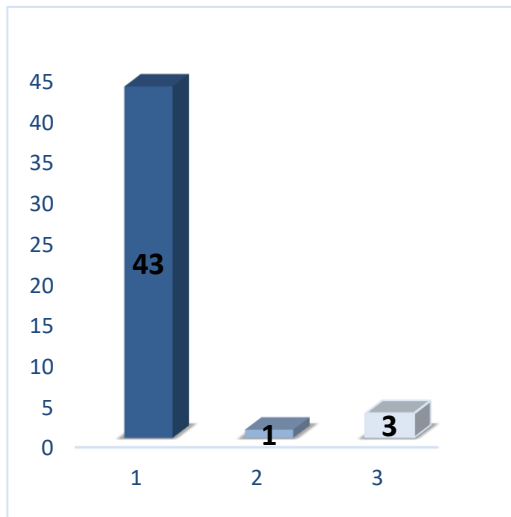
**Gráfico 26. Familiaridad con**  
**“Procedimiento de perforación**  
**horizontal dirigida”**



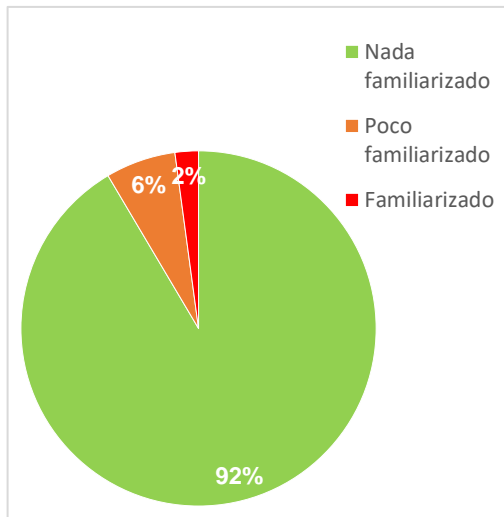
Fuente: Elaboración Propia

Sólo 3 participantes lograron traducir “Proceso de hinca de tubería por golpeo” de forma correcta utilizando los siguientes caracteres 夯管过程 o 夯管技术 la mayoría de los participantes, un 91,41% de la población, no estaba nada familiarizado con el término.

**Gráfico 27. Traducción “Proceso de hincada tubería por golpeo”**



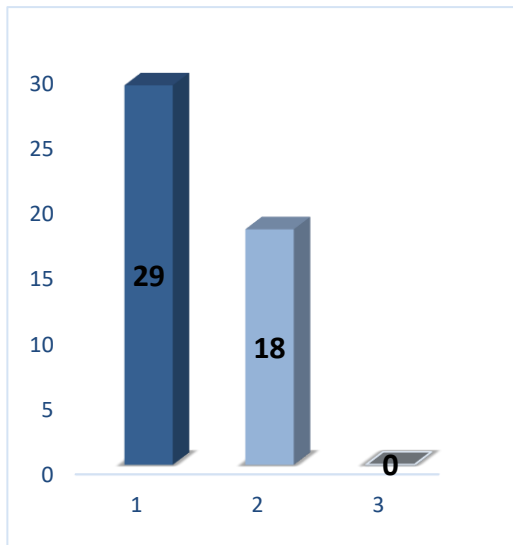
**Gráfico 28. Familiaridad con “Proceso de hincada tubería por golpeo”**



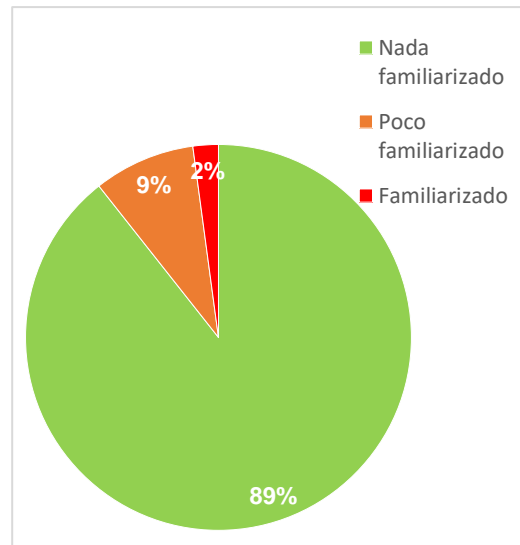
Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la traducción del término “Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin” los alumnos no tradujeron en ninguna ocasión este término como 螺旋钻进工艺, sólo un participante parecía estar familiarizado con el término a pesar de ello su traducción fue 蜗杆螺钉横向钻进过程, la gran mayoría, 42 de 47 participantes, no estaban nada familiarizados con este término.

**Gráfico 29. Traducción Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin”**



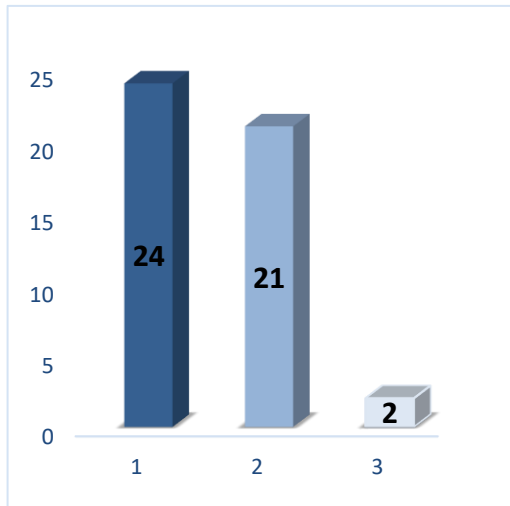
**Gráfico 30. Familiaridad Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin”**



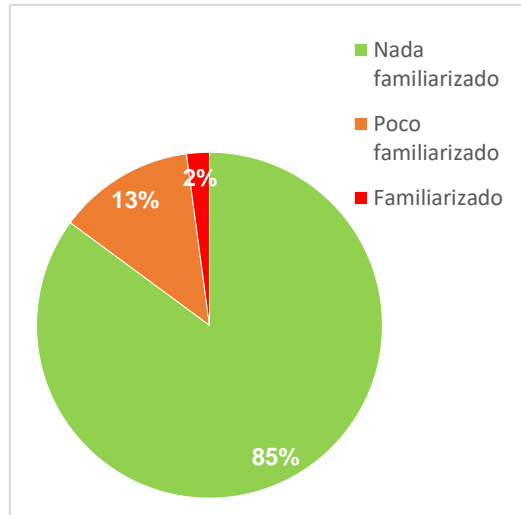
Fuente: Elaboración Propia

Para el último término de los relacionados con las metodologías de perforación concernientes a la industria petrolífera aceptamos como correctas 2 formas: 微型隧道施工技术 y 微隧道挖掘技术 estas fueron utilizadas por 2 participantes en el cuestionario. La gran mayoría de la muestra, un 85%, no estaban familiarizados con el término y el único participante que sí que lo estaba propuso la traducción del mismo como 微型隧道.

**Gráfico 31. Traducción  
“Microtunelado”.**



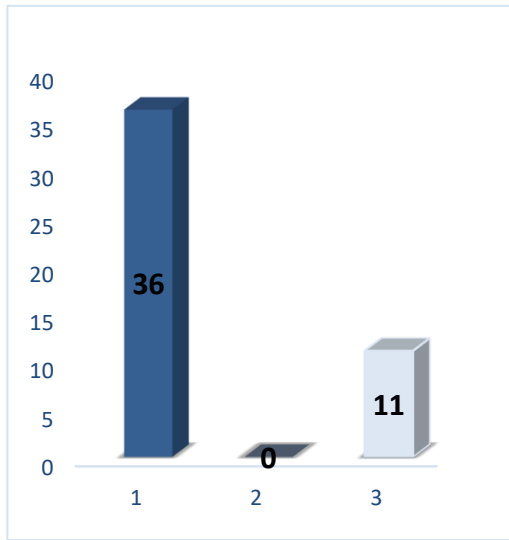
**Gráfico 32. Familiaridad con  
“Microtunelado”**



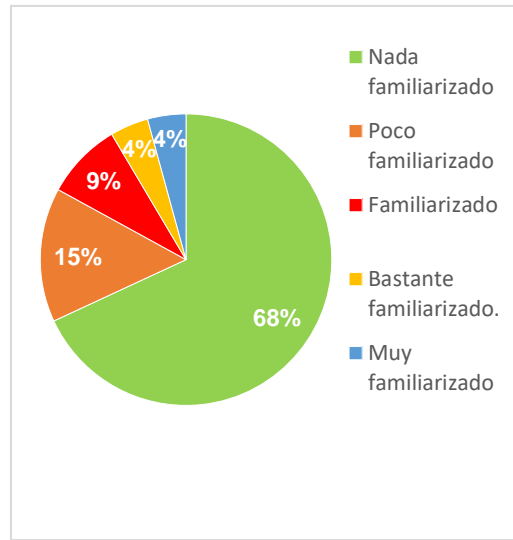
Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestran los análisis a las traducciones de los términos relacionados con las tuberías utilizadas en la industria petrolífera. Para el término “fractura de tuberías” aceptamos como correcto los caracteres 管道破裂, como vemos 11 participantes han traducido correctamente este término. En el recuento de la familiaridad con el término observamos una mayor gama de respuestas, así dos participantes estaban muy familiarizados con el término y uno de los cuales ha traducido el mismo correctamente, otros dos bastante familiarizados sin embargo sus traducciones fueron 管道破碎 y 电池充电.

**Gráfico 33. Traducción “Fractura de tuberías”**



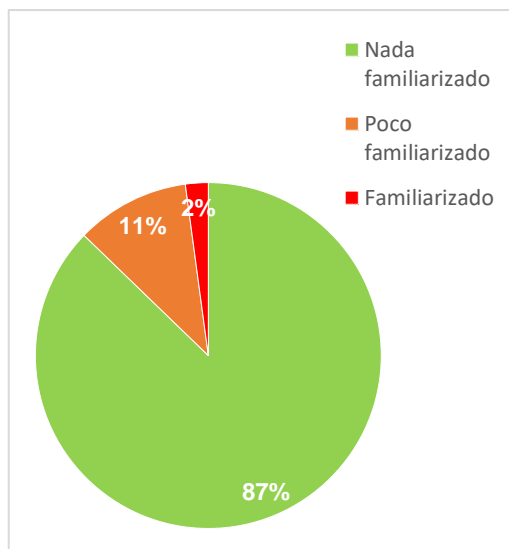
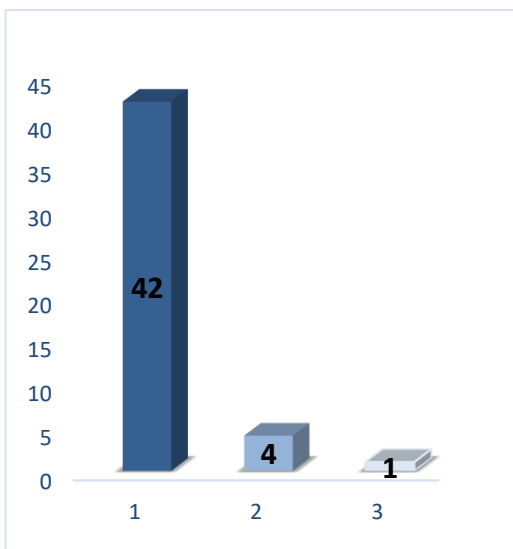
**Gráfico 34. Familiaridad con “Fractura de tuberías”**



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al término “reentubado” sólo un participante ha traducido este término de forma correcta utilizando los caracteres 管道重建 y sólo un participante ha declarado que está familiarizado con el término a pesar de haberlo traducido incorrectamente usando los caracteres 管道再联.

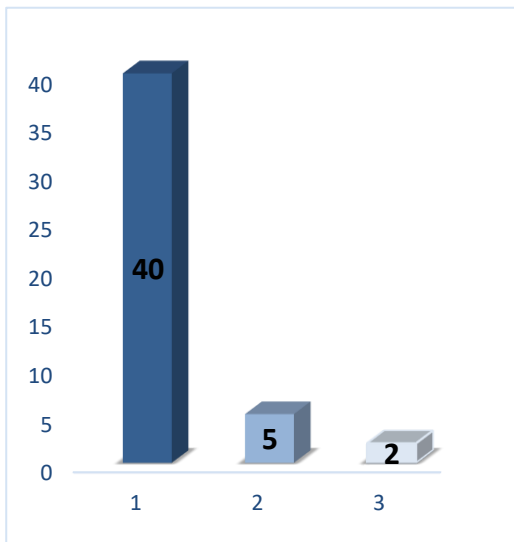
**Gráfico 35. Traducción “Reentubado”. Gráfico 36. Familiaridad con “Reentubado”**



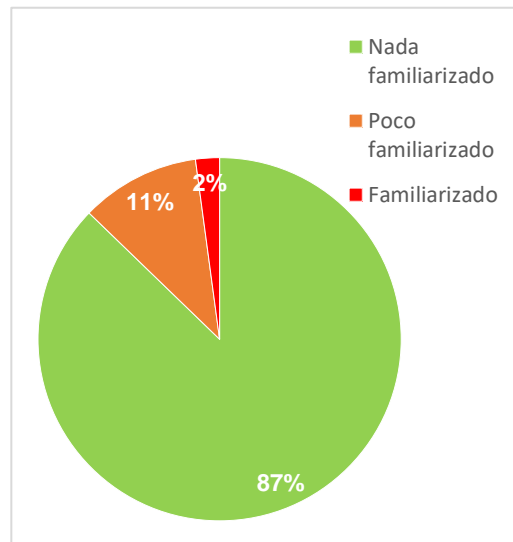
Fuente: Elaboración Propia

El término “Revestimiento deslizante continuo” ha sido traducido correctamente en 2 ocasiones usando los caracteres 连续滑动涂层, una gran mayoría, más del 80% de la muestra, no han sabido traducir este término o lo han traducido incorrectamente. En cinco ocasiones se han utilizado los siguientes caracteres, que a pesar de no ser los más apropiados en nuestro contexto pueden usarse en otros: 持续防滑覆盖, 连续式滑性镀膜, 连续滑动铺设, 持续滑动覆盖 y 持续滑动.

**Gráfico 37. Traducción “Revestimiento deslizante continuo”**



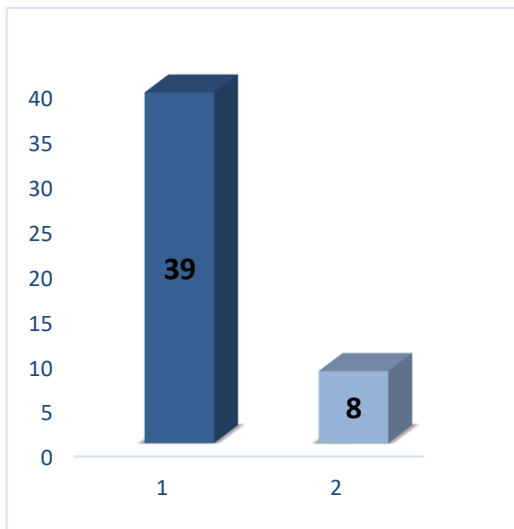
**Gráfico 38. Familiaridad con “Revestimiento deslizante continuo”**



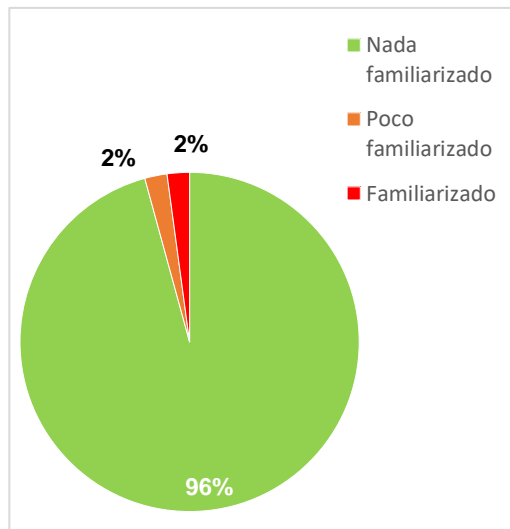
Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al término “Tubería polimerizada in situ” ningún participante ha traducido este término utilizando los caracteres 现场固化管道. El 96% de la muestra no está “nada familiarizada” con este término.

**Gráfico 39. Traducción “Tubería polimerizada in situ”**



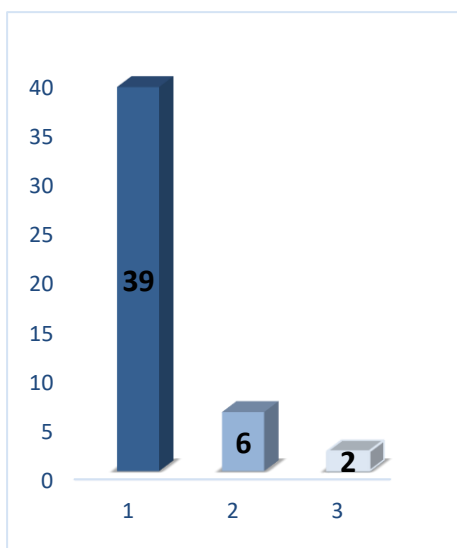
**Gráfico 40. Familiaridad con “Tubería polimerizada in situ”**



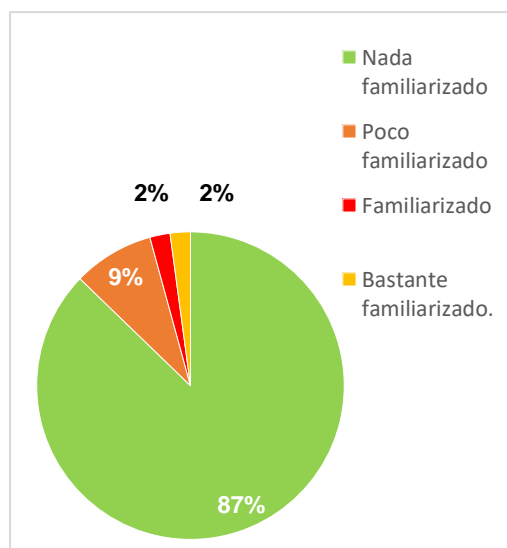
Fuente: Elaboración Propia

El último término de esta sección es “tuberías fundidas” solo podemos dar por correctas dos traducciones de este término que utilizaron los caracteres 热成型管道 para su traducción.

**Gráfico. 41. Traducción “Tuberías fundidas”.**



**Gráfico 42. Familiaridad con “Tuberías fundidas”**

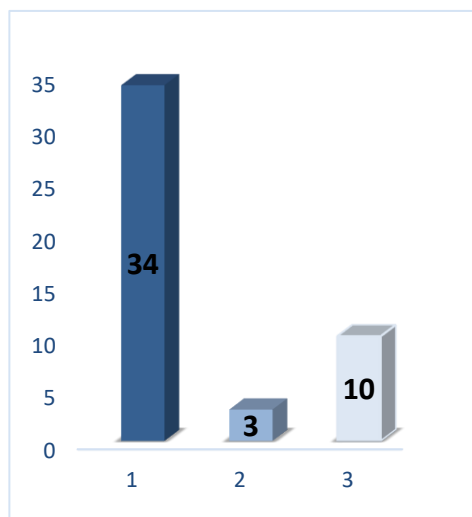


Fuente: Elaboración Propia

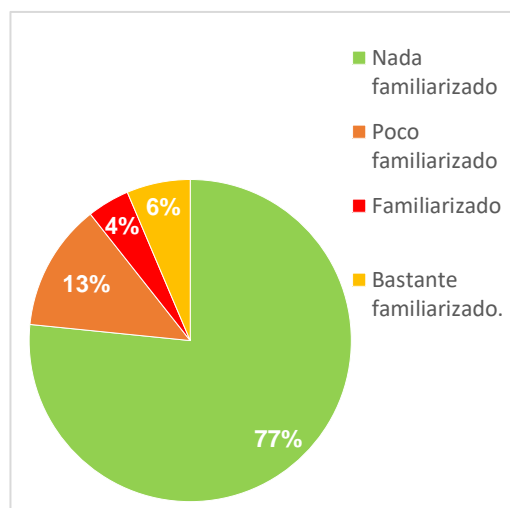


Por último, vamos analizar las traducciones hechas a los términos de carácter general relacionados con la industria petrolera. El primer término “abandono de pozos” vemos que 10 participantes han traducido este término con caracteres aceptados: 遗弃井, 弃井, 废弃井, 放弃井. Tres participantes estaban “bastante” familiarizados con el término y 2 “familiarizados”. Es importante destacar aquí el hecho de que 36 participantes no están “nada familiarizados” con este término ya que es de uso corriente en los periódicos y revistas no especializadas y a pesar de ser un término relacionado con la industria petrolera no es exclusivo de esta, esta tendencia se repite con en los siguientes términos como veremos a continuación.

**Gráfico 43. Traducción “Abandono de pozos”.**



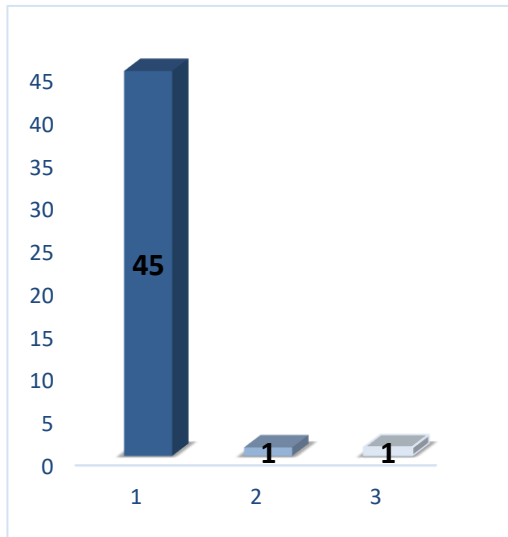
**Gráfico 44. Familiaridad con “Abandono de pozos”.**



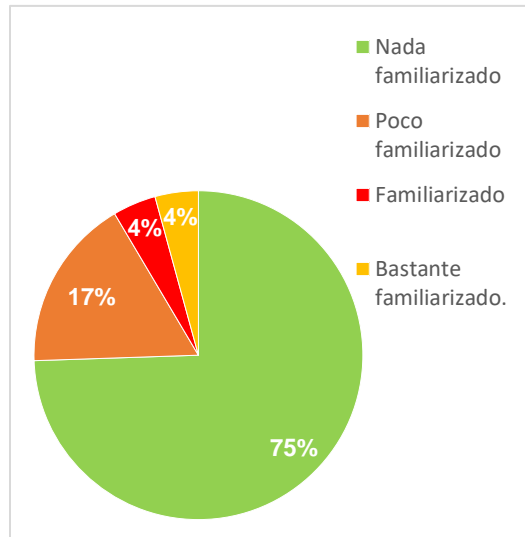
Fuente: Elaboración Propia

El término “Barril de petróleo crudo equivalente” además de estar relacionado con la industria petrolífera es una unidad de energía, aun así, casi el 75% de la población que compone la muestra se declara “nada familiarizada” con el término. Solo un participante logró traducir este término de forma satisfactoria como 桶油当量.

**Gráfico 45. Traducción “Barril de petróleo crudo equivalente”**



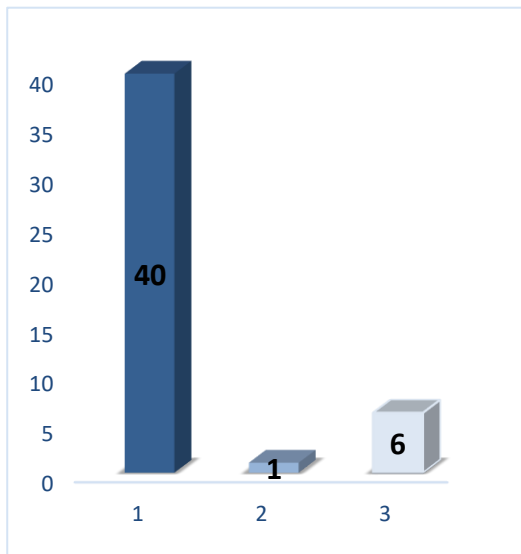
**Gráfico 46. Familiaridad con “Barril de petróleo crudo equivalente”**



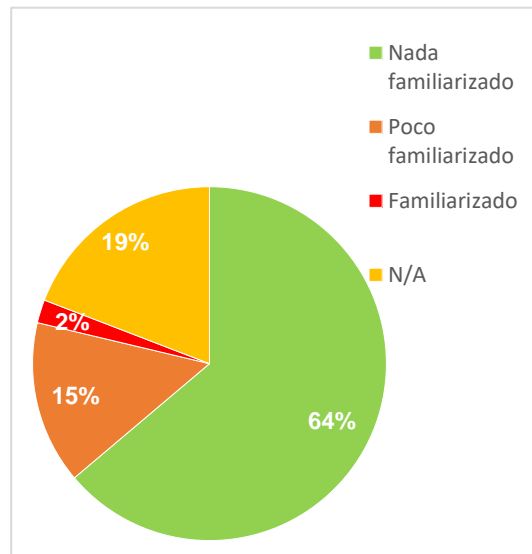
Fuente: Elaboración Propia

Cuatro participantes han traducido el término “barriles diarios” con los siguientes caracteres aceptados 每日桶, 每日桶量, en seis ocasiones los participantes han traducido correctamente el término. Es interesante notar que solo un participante está “familiarizado” con el término “barriles diarios”, el cual es común en la prensa internacional y en los artículos de perfil no técnico-científico.

**Gráfico 47. Traducción “Barriles diarios”.**



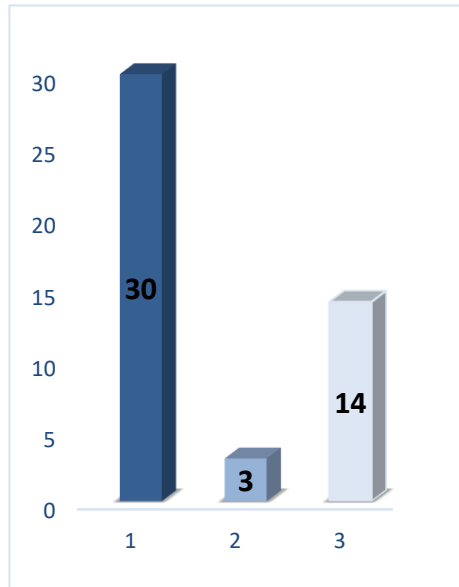
**Gráfico 48. Familiaridad con “Barriles diarios”.**



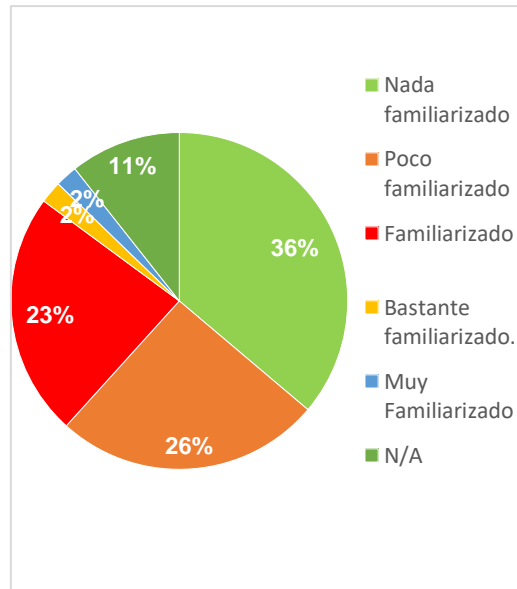
Fuente: Elaboración Propia

El término “Contratista” es un término utilizado en muchos contextos y común a una gran cantidad de industrias, los participantes se sienten mucho más familiarizados con este término que con otros planteados en este ejercicio, como vemos en el gráfico de familiaridad dos participantes están “muy familiarizados” y “bastante” familiarizados con el término mientras que once se declaran “familiarizados” esto se traslada a 14 correctas traducciones usando los caracteres: 承包人 o 承包商.

**Gráfico 49. Traducción  
“Contratista”.**



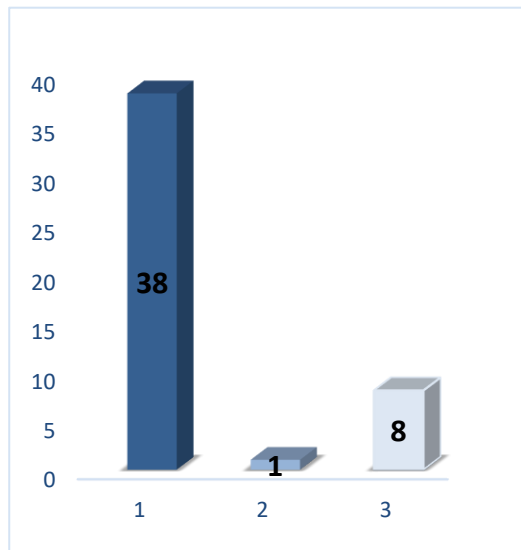
**Gráfico 50. Familiaridad con “Contratista”**



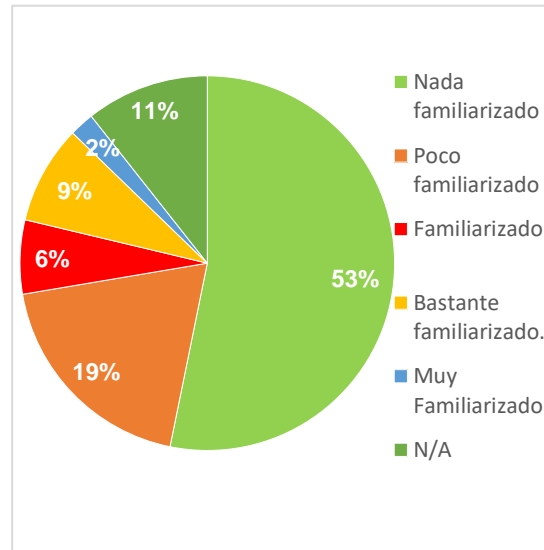
Fuente: Elaboración Propia

El término “Estaciones de bombeo” ha sido traducido de manera correcta por ocho participantes utilizando los caracteres 泵站. Ocho participantes se muestran “familiarizados”, “bastante” familiarizados o “muy” familiarizados con el término.

**Gráfico 51. Traducción “Estaciones de bombeo”**



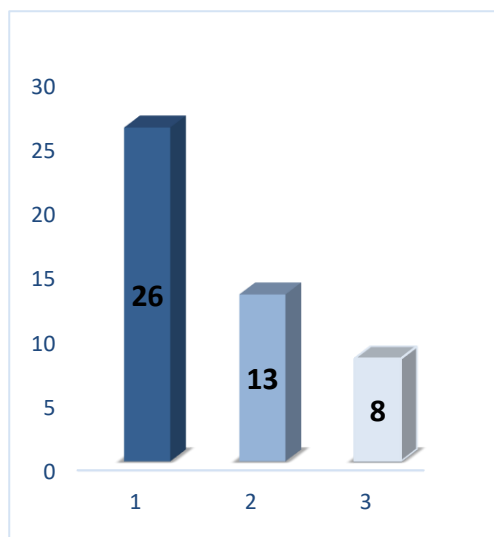
**Gráfico 52. Familiaridad con “Estaciones de bombeo”**



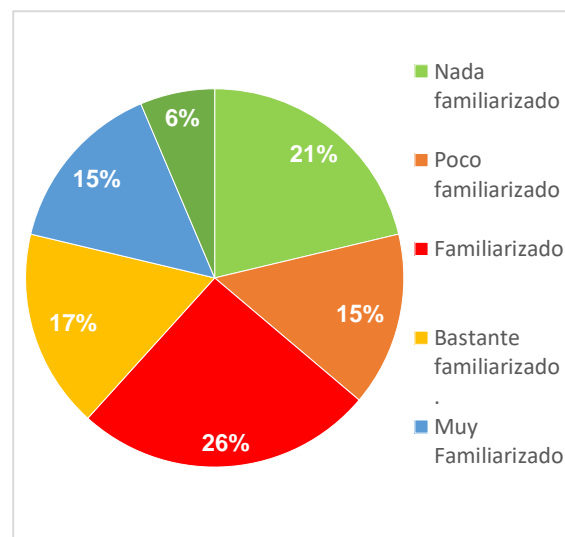
Fuente: Elaboración Propia

El término “Explotación Petrolera” ha sido traducido correctamente por 8 participantes utilizando los caracteres 石油勘探. Doce participantes están “familiarizados” con el término, ocho están “Bastante” familiarizados y 7 están “muy” familiarizados.

**Gráfico 53. Traducción “Explotación Petrolera”**



**Gráfico 54. Familiaridad con “Explotación Petrolera”**



Fuente: Elaboración Propia

Como vemos en la siguiente tabla para el primer término propuesto “tecnología sin zanja”, “Métodos de compactación del suelo” seis participantes no intentaron la traducción alegando simplemente que no sabían o directamente sin contestar a la respuesta, para el término “Procedimiento de perforación horizontal dirigida” fueron ocho los participantes que no contestaron, once para “Proceso de hinca de tubería por golpeo”.

**Tabla 6. Número de alumno que no intento la traducción**

<b>Términos propuestos a los alumnos</b>	<b>Número de alumno que no contesto la pregunta</b>	<b>% del total</b>
"Tecnología sin zanja"	6	12.77
"Métodos de compactación del suelo"	6	12.77
"Procedimiento de perforación horizontal dirigida"	8	17.02
"Proceso de hinca de tubería por golpeo"	11	23.40
"Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin"	12	25.53
"Microtunelado".	10	21.28
"fractura de tuberías"	8	17.02
"reentubado"	13	27.66
"Revestimiento deslizante continuo"	7	14.89
"Tubería polimerizada in situ"	14	29.79
"tuberías fundidas"	8	17.02
"Abandono de pozos".	7	14.89
"Barril de petróleo crudo equivalente"	7	14.89
"barriles diarios"	7	14.89
"Contratista"	4	8.51
"Estaciones de bombeo"	5	10.64

Fuente: Elaboración Propia

Otro de los datos significativos es la cantidad de variaciones terminológicas aportadas por los alumnos para cada uno de los términos propuestos, por ejemplo, en el caso de "Barril de petróleo crudo equivalente" los alumnos han aportado 32 terminologías diferentes.

**Tabla 7. Número de variaciones terminológicas en los términos propuestos para la traducción**

<b>Términos propuestos a los alumnos</b>	<b>Número de variaciones terminológicas</b>	<b>% del total</b>
"Tecnología sin zanja"	19	40.43
"Métodos de compactación del suelo"	31	65.96
"Procedimiento de perforación horizontal dirigida"	33	70.21
"Proceso de hinca de tubería por golpeo"	27	57.45
"Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin"	28	59.57
"Microtunelado".	15	31.91
"fractura de tuberías"	19	40.43
"reentubado"	28	59.57
"Revestimiento deslizante continuo"	27	57.45
"Tubería polimerizada in situ"	20	42.55
"tuberías fundidas"	30	63.83
"Abandono de pozos".	25	53.19
"Barril de petróleo crudo equivalente"	32	68.09
"barriles diarios"	29	61.70
"Contratista"	13	27.66
"Estaciones de bombeo"	18	38.30

Fuente: Elaboración propia

#### **5.3.4 Análisis estadísticos de las traducciones terminológicas**

A continuación, presentaremos los análisis estadísticos de las diferentes variables de nuestro cuestionario. En primer lugar, planteamos las hipótesis relacionadas con los análisis del cuestionario:

- a) H1 – Los alumnos con un mayor grado de profesionalidad traducirán de forma más precisa los términos planteados.



b) H2 – Los alumnos con un mayor grado de profesionalidad tendrán un mayor grado de familiaridad con los términos planteados.

Estas dos hipótesis engloban nuestra tesis de que la formación técnico-científica es de vital importancia como parte de la formación académica y que la falta de esta formación se traduce en una falta de preparación del alumnado para afrontar los retos de la traducción comercial.

En primer lugar, vamos a centrarnos en el análisis del profesionalismo de la muestra, para ello hemos creado dos nuevas variables:

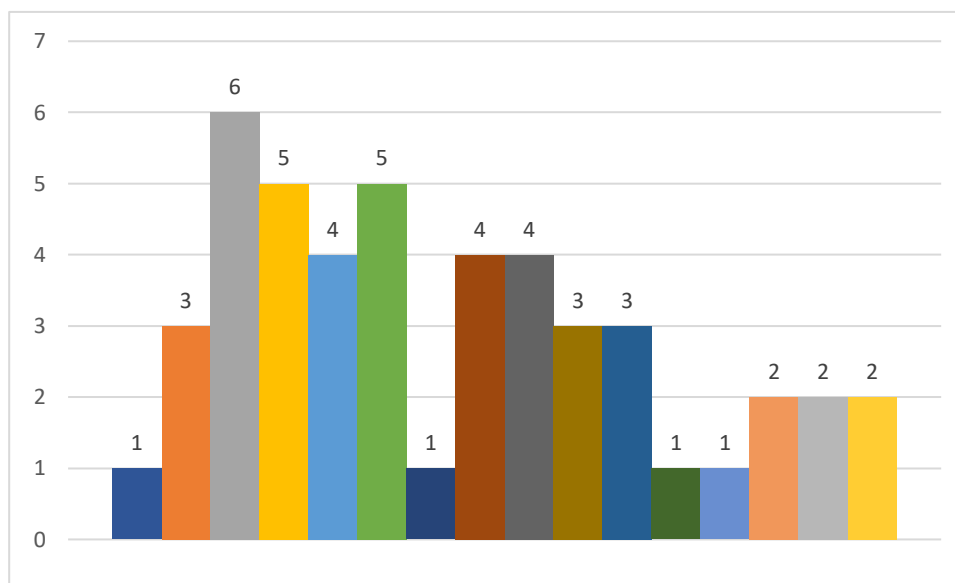
- a) Grado de Profesionalidad
- b) Grado de Profesionalidad por grupos

La primera variable “Grado de profesionalidad” se compone de la suma de los puntos obtenidos en las preguntas que computan para el grado de profesionalidad:

- a) Años de estudios en español
- b) ¿Has vivido en algún país hispanohablante?
- c) Estudios relacionados con la traducción científico-técnica.
- d) ¿Cómo indicarías tu conocimiento de los métodos de traducción y el proceso lingüístico de traducción?
- e) ¿Cuán seguro estás de tus capacidades de traducción?
- f) ¿Con qué asiduidad traduces del español al chino?
- g) ¿Tienes alguna experiencia profesional de traducción?
- h) ¿Es la traducción científico-técnica tu actividad profesional principal?
- i) ¿Qué tipo de experiencia en traducción científico-técnica tienes?
- j) ¿En qué año empezaste a traducir los textos científico-técnicos profesionalmente?
- k) ¿Aproximadamente cuántas páginas científico-técnicas has traducido en total fuera de la Facultad de Filología Hispánica en el último año?
- l) De toda tu actividad profesional, ¿qué porcentaje de trabajo representa para ti la traducción científico-técnica?

Como vemos en el siguiente gráfico la distribución del grado de profesionalidad de la muestra va de los 5 a los 30 puntos, la media se sitúa en los 13,94 puntos y la desviación estándar es de 5.56.

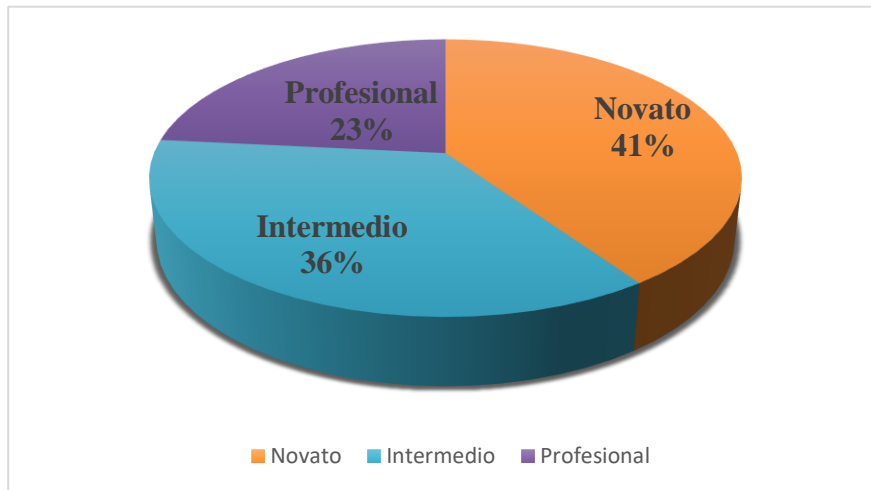
**Gráfico 55. Distribución del grado de profesionalidad de la muestra**



Fuente: Elaboración Propia

Hemos agrupado esta variable en tres grupos de profesionalidad: Novato, Intermedio y Profesional. En el siguiente gráfico podemos ver los porcentajes de participantes que integran cada grupo. El nivel “Novato” es el más numeroso con 19 participantes, le sigue el nivel “Intermedio” integrado por 17 participantes y por último en el nivel “Profesional” hay 11 participantes.

**Gráfico 56. Distribución del grado de profesionalidad de la muestra por grupos**

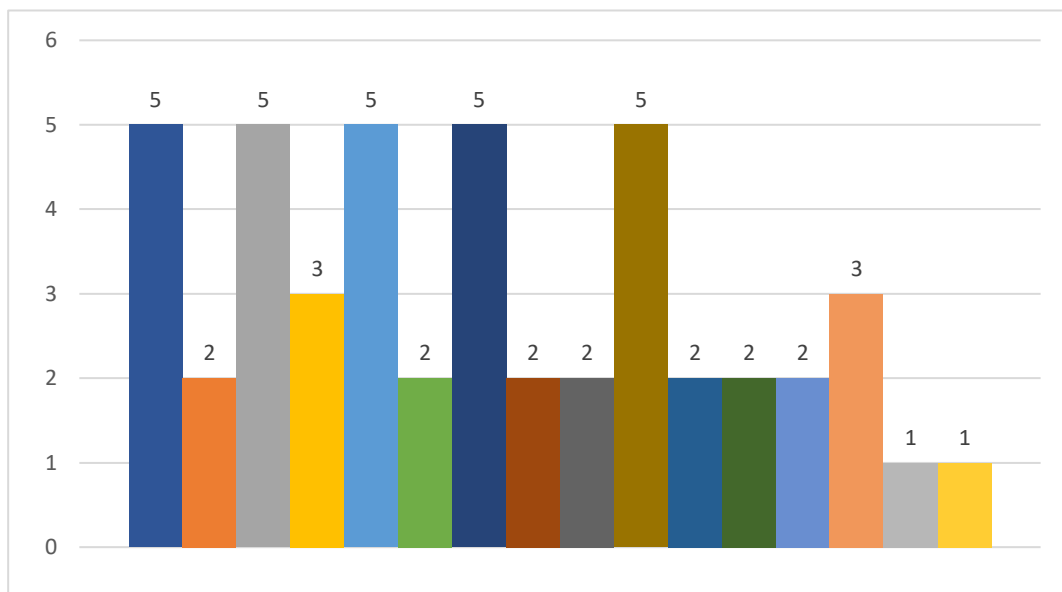


Fuente: Elaboración Propia

Para dar un valor numérico al grado de corrección de las traducciones hemos creado dos variables nuevas: “Puntuación a la traducción de los términos” y “Puntuación a la traducción de los términos por grupos”.

La primera variable se compone de la suma de los valores otorgados a cada una de las traducciones hechas por cada participante, si la traducción es incorrecta o nula el valor otorgado es 1, si la traducción no es precisa, pero podría ser utilizada en algún contexto el valor es 2, si la traducción es correcta el valor es 3. En el siguiente gráfico podemos ver la distribución de esta variable. La puntuación máxima alcanzada es de 38 puntos mientras que la mínima es de 17, dado que hay 17 términos en el cuestionario y la puntuación mínima otorgada es 1 punto por término, una puntuación de 17 puntos significa que el participante no ha traducido correctamente ningún término. La media es de 24,51 y la desviación estándar es de 5,34.

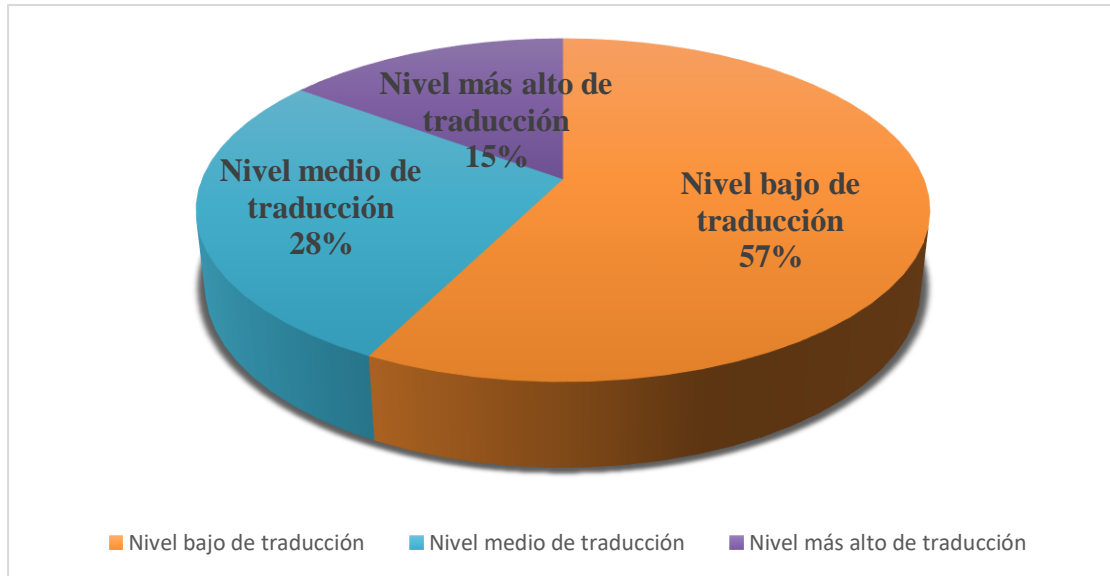
**Gráfico 57. Distribución de la Puntuación a la traducción de los términos de la muestra**



Fuente: Elaboración Propia

En este caso también hemos agrupado esta variable en grupos, tal y como se muestra en el siguiente gráfico la mayoría de los participantes se agrupan en el nivel bajo de traducción con puntuaciones comprendidas entre los 17 y los 24 puntos, 13 participantes tienen un nivel medio de traducción con puntuaciones comprendidas entre los 25 y los 29 puntos y siete participantes tienen un nivel alto de traducción con puntuaciones comprendidas entre los 30 y los 38 puntos.

**Gráfico 58. Distribución de la Puntuación a la traducción de los términos de la muestra - grupos**



Fuente: Elaboración Propia

A continuación, vamos a realizar los análisis estadísticos para dar respuesta a nuestra primera hipótesis: Los alumnos con un mayor grado de profesionalidad traducirán de forma más precisa los términos planteados. Para ello vamos a utilizar el Test estadístico de Kruskal-Wallis utilizando la variable Distribución del grado de profesionalidad de la muestra por grupos y Distribución de la Puntuación a la traducción de los términos de la muestra.

Como vemos en la siguiente tabla los rangos medios aumentan con el nivel de profesionalidad de la muestra así pues el grupo de novatos tiene un rango medio de 21,13 de puntuación en la traducción de términos, el grupo intermedio tiene un rango un poco mayor de 24,38 puntos y el grupo profesional tiene el rango más alto, de 28,36. Sin embargo el test Kruskal-Wallis nos muestra que la diferencia entre los tres grupos (Gp 1, n=19, Novatos; Gp2, n=17, Intermedio; Gp3, n=11, Profesional) no es estadísticamente significativa  $(2, n=47) = 1.972, p=0.373$ .

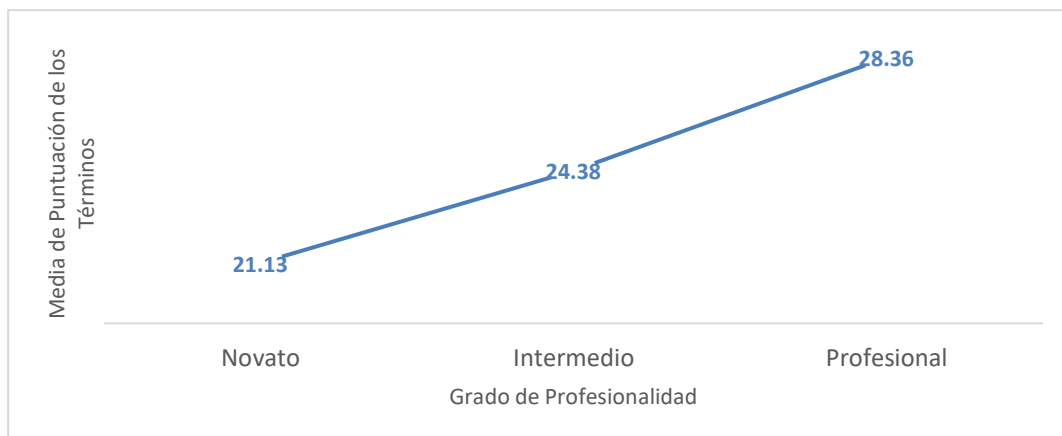
**Tabla 8. Puntuación traducción términos**

	<b>Grado de Profesionalidad Grupos</b>	<b>N</b>	<b>Rango medio</b>
Puntuación traducción términos	Novato	19	21.13
	Intermedio	17	24.38
	Profesional	11	28.36
	Total	47	

Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente gráfico se muestra la progresión de la media de la puntuación de la traducción de los términos por el grado de profesionalidad de los grupos, de esta manera vemos una clara progresión en el aumento de la corrección de las traducciones entre desde el grupo de novatos al grupo profesional a pesar de no poder afirmar que la diferencia es estadísticamente significativa.

**Gráfico 59. Progresión de la media de la puntuación de la traducción por el grado de profesionalidad**

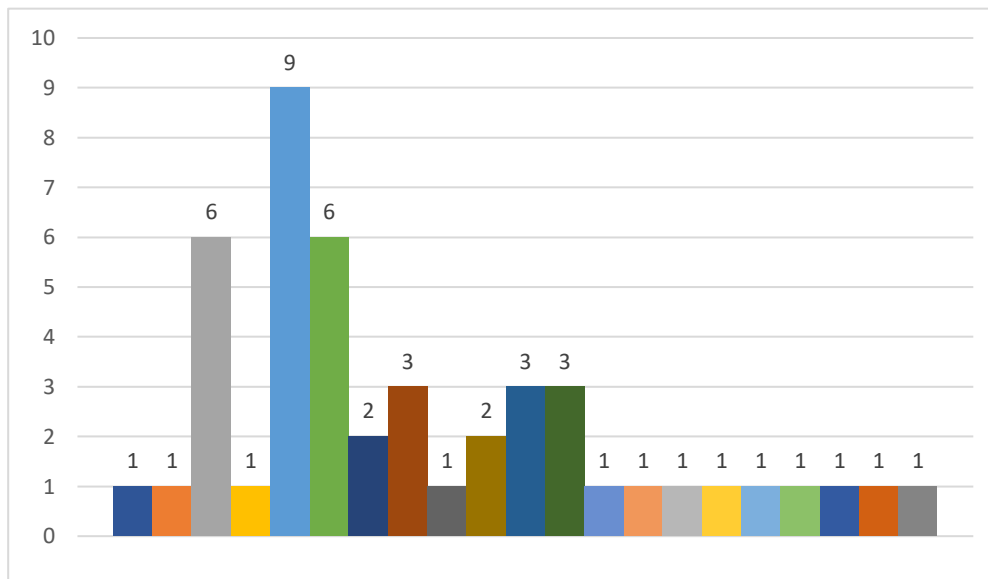


Fuente: Elaboración Propia

A continuación, vamos a llevar a cabo los análisis estadísticos relacionados con nuestra segunda hipótesis: Los alumnos con un mayor grado de profesionalidad tendrán un mayor grado de familiaridad con los términos planteados. Para ello hemos creado una nueva variable “grado de familiaridad con el término”

Como vemos en el siguiente grafico la distribución del grado de familiaridad de la muestra va de 1 punto a los 49 puntos, la media se sitúa en los 22,81 puntos y la desviación estándar es de 7,994.

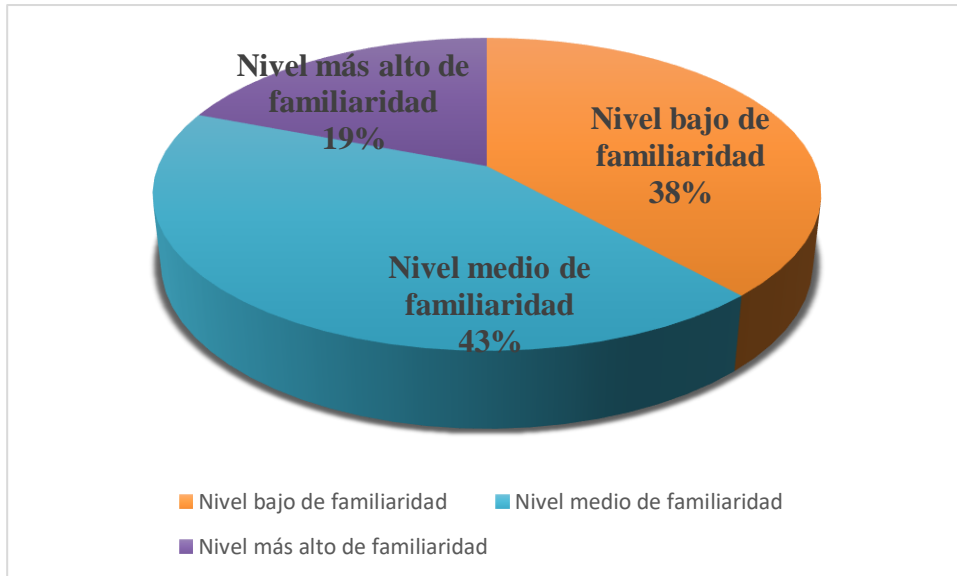
**Gráfico 60. Distribución de la Puntuación a la familiaridad de los términos de la muestra**



Fuente: Elaboración Propia

Como en los anteriores hemos agrupado esta variable en grupos. El 38% de los participantes tienen un nivel bajo de familiaridad con los términos propuestos en el cuestionario. La mayoría sin embargo se agrupan en el nivel medio de familiaridad mientras que solo el 19% de la muestra están en el grupo más alto de familiaridad con los términos.

**Gráfico 61. Distribución de la Puntuación a la familiaridad de los términos de la muestra – grupos.**



Fuente: Elaboración Propia

Vamos a realizar el Test estadístico de Kruskal-Wallis utilizando la variable Distribución del grado de profesionalidad de la muestra por grupos y Distribución de la Puntuación a la familiaridad de los términos de la muestra.

Como vemos en la siguiente tabla los rangos medios de familiaridad aumentan con el nivel de profesionalidad de la muestra así pues el grupo de novatos tiene un rango medio de 18,66 de puntuación en la familiaridad de términos, el grupo intermedio tiene un rango un poco mayor de 22,32 puntos y el grupo profesional tiene el rango más alto, de 35,82. El test Kruskal-Wallis nos muestra que la diferencia entre los tres grupos (Gp 1, n=19, Novatos; Gp2, n=17, Intermedio; Gp3, n=11, Profesional) es estadísticamente significativa  $(2, n=47) = 11,445, p=0.003$ .



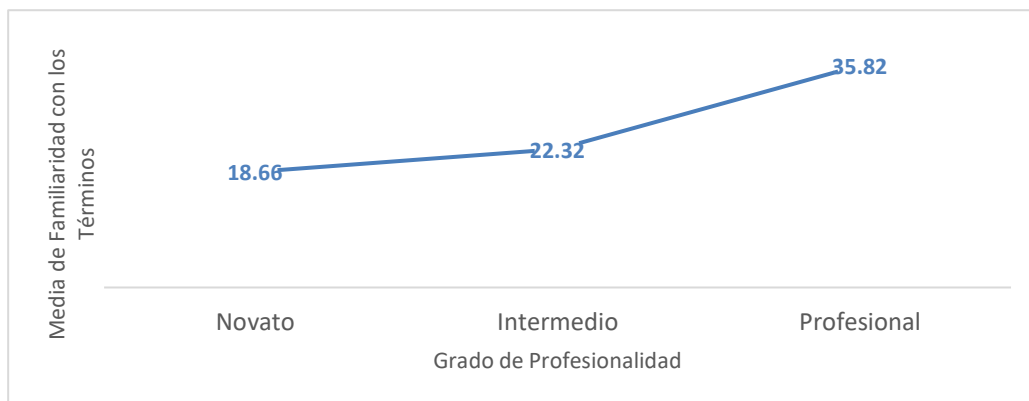
**Tabla 8. Familiaridad**

Grado de Profesionalidad Grupos		N	Rango medio
Familiaridad	Novato	19	18.66
	Intermedio	17	22.32
	Profesional	11	35.82
	Total	47	

Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente gráfico se muestra la progresión de la media de la puntuación de la familiaridad con los términos por el grado de profesionalidad de los grupos, de esta manera vemos una clara progresión en el aumento de la familiaridad con los términos entre desde el grupo de novatos al grupo profesional en este caso ha quedado demostrada que esta diferencia es estadísticamente significativa.

**Gráfico 62. Progresión de la media de la puntuación de la familiaridad por el grado de profesionalidad**



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.5 Análisis de los textos presentados

Hemos destacado los términos del texto que requieren un conocimiento de la traducción técnico-científica para su correcta interpretación.

*Se efectuó un estudio de sistemas artificiales de producción, determinándose que el*

sistema artificial óptimo es el bombeo electrocentrífugo, (BEC). Posteriormente, se analizó el uso de BEC con tubería flexible y el BEC-DUAL. Seleccionándose el BEC-DUAL encapsulado, para aislar el cable de potencia y la tubería de revestimiento, (TR), de los fluidos altamente corrosivos de la formación; disponer de un equipo de respaldo que entrará en operación en cuanto el BEC principal falle. Esto ayudará a incrementar la vida del sistema, disminuir el número de intervenciones, reducir la producción diferida y mejorar la rentabilidad del proyecto (Ver pág. 35).

En el análisis del texto nos centraremos en la correcta traducción de los términos señalados. A continuación, expondremos las traducciones aceptadas de estos términos:

- a) Sistemas artificiales de producción - 人工生产系统
- b) Bombeo electrocentrífugo - 电离心泵
- c) Tubería flexible - 柔性管
- d) Cable de potencia - 电力电缆
- e) Tubería de revestimiento - 涂层管

De los 47 participantes en la muestra 17 no fueron capaces de traducir el texto. Dentro de los textos traducidos parcial o totalmente en seis de ellos no aparecen los términos anteriormente señalados traducidos de forma correcta. En los restantes 24 textos aparecen en una o más instancias términos traducidos de forma correcta.

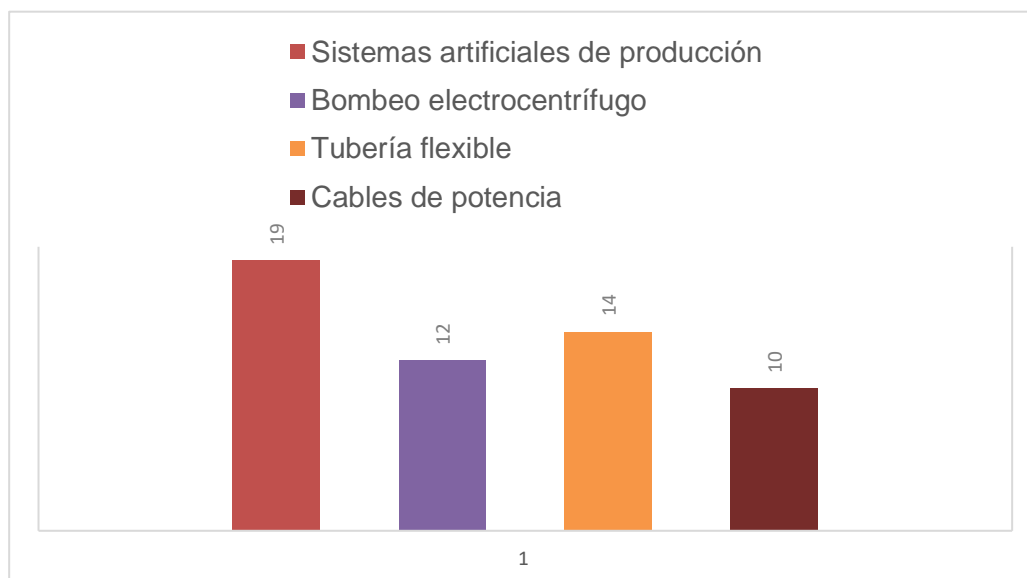
**Gráfico 63. Distribución de las traducciones de los textos**



Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente gráfico se muestra el número de traducciones correctas de los términos técnico-científicos señalados en el texto propuesto a los estudiantes. El término “Sistemas artificiales de producción” ha sido traducido por 人工生产系统 en 19 ocasiones siendo el término traducido correctamente por un mayor número de estudiantes. El término “Tubería flexible” ha sido traducido utilizando los caracteres 柔性管 en 4 ocasiones. Hemos dado por correcta la traducción 电离心泵 para el término “Bombeo electro-centrífugo” y esta ha sido utilizada en 12 ocasiones. “Cables de potencia” ha sido correctamente traducido en 10 ocasiones utilizando los caracteres 电力电缆.

**Gráfico 64. Traducciones correctas de los términos del texto.**



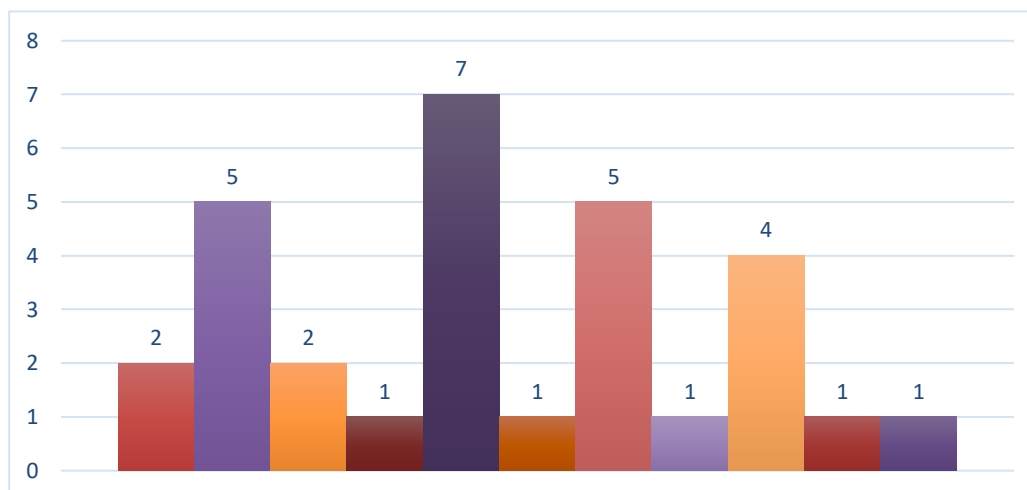
Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los participantes que completaron la traducción del texto invirtieron 15 minutos en su traducción, en un caso el participante invirtió 60 minutos, sin embargo y como vemos en la transcripción de la traducción esta sigue sin ser correcta.

在对人工生产系统进行研究过后，我们确定最佳人工系统是电离心泵(BEC)。随后，我们分析了柔性管电离心泵和双吸电离心泵的使用情况。我们选择电封装双吸离心泵，以此分隔电力电缆和高腐蚀性流体的套管(TR)；我们还有一个保护设备，一旦主电离心泵停机就会开始运作。这项设备有助于延长系统寿命，

减少干预次数，降低生产延期的可能性并提高项目的盈利能力。

**Gráfico 65. Tiempo invertido en la traducción de los textos**



Fuente: Elaboración Propia

A pesar de la dificultad del texto y la obvia falta de preparación técnico-científica de los participantes ha habido un participante que han traducido todos los términos señalados en el texto de forma correcta. A continuación, mostramos el texto íntegro aportado por el mismo. Es de notar que la traducción integral del texto no es correcta y no se lee de forma fluida en chino.

对人工生产系统进行了研究，确定了人工最优泵是电离心泵(BEC)。后来，实现了柔性管道和双 BBEC 的使用。选择胶囊的 BEC-对偶，将电力电缆和涂层管 (TR)从高腐蚀性流体中分离出来，一旦主要的 BEC 无法使用，它可以满足后备队的要求。这将有助于延长系统的生命，减少干预的次数，改善生产延迟的状况，提高项目的盈利能力。

## 5.4 Análisis de las entrevistas al profesorado

En este apartado presentamos los análisis de las entrevistas al profesorado, incluyendo los análisis demográficos y los análisis de las respuestas del profesorado.

#### **5.4.1 Análisis demográficos de la muestra del profesorado**

La muestra se compone de 9 mujeres y un hombre, para todos ellos el chino es su lengua materna. La distribución de la muestra por edad muestra que la edad de los profesores es de entre 29 y 40 años (uno de los participantes no contestó a esta pregunta) la edad media es de 32 años y la desviación estándar de 4,18 puntos. Los profesores no cuentan con una gran experiencia en la docencia, solo un participante tiene 20 años de experiencia, siete profesores tienen entre dos y ocho años de experiencia docente y dos de ellos sólo cuentan con un año de experiencia docente.

A la falta de experiencia en la docencia hay que sumar el gran número de alumnos por clase con los que deben lidiar estos profesores, la mayoría de ellos cuenta están a cargo de clases de entre 25 y 30 alumnos, solo en un caso el número de alumnos es reducido, 10 alumnos, es de destacar que este profesor es el que más experiencia cuenta en la docencia con 20 años dando clases.

La mayoría de los profesores ganan un salario de entre 10000 y 8000 RMB (1RMB = 0,1295Euros en 12 junio 2019). Uno de los participantes ha contestado a esta pregunta diciendo que es tan bajo que no merece la pena comentarlo. En cuanto al número de horas de docencia la mayoría de la muestra da entre ocho y diez horas de clase a la semana, a estas hay que sumar el número de horas dedicadas a la preparación de las clases. El número de horas dedicadas a la traducción es escaso, ocho de los diez profesores entrevistados solo dedican dos horas a la didáctica de la traducción mientras que sólo uno dedica cuatro horas.

#### **5.4.2 Análisis de las respuestas del profesorado**

A continuación, presentaremos los análisis de los datos cualitativos de las entrevistas hechas a los 10 profesores que forman parte de la muestra. Para el análisis de los datos se hemos usado el software Atlas.ti.

En primer lugar, vamos a hacer un análisis de cada una de las preguntas efectuadas a

los participantes de la muestra, las respuestas serán codificadas para un análisis más riguroso de la aportación de los profesores al estudio.

En la siguiente tabla se muestran las respuestas a la pregunta 9: Como podemos ver la falta de conocimiento del léxico en chino es la dificultad más veces mencionada por los profesores, en una instancia uno de los profesores, uno de ellos adujo que los alumnos hablan un chino occidentalizado.

Creemos que es muy relevante este dato ya que se da por sentado que el traductor domina su lengua materna pero estos datos hacen pensar que el nivel del alumnado en chino no es óptimo en opinión del profesorado, en nuestro trabajo hemos comprobado este fenómeno en términos propuestos en la traducción de, por ejemplo “reentubado” con términos como “复插管道”.

La Comprensión del texto original es otra de las dificultades más veces mencionadas por el profesorado. Es imprescindible un conocimiento adecuado de la lengua mater para una traducción correcta y obviamente la falta de fluidez en la lengua de la que se pretende traducir es un hándicap a la hora de llevar a cabo una buena traducción.

Otras complicaciones a la hora de enfrentarse a la traducción serían las diferencias culturales, el estilo del texto y el acento (cuando la traducción es oral).

**Tabla 10. Número de menciones repetidas en la pregunta 9 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Acento	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Comprensión del texto original	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	7
○ Diferencias culturales	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
○ Dificultad específica del español	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
○ Estilo de texto	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2

○ Falta de conocimiento del léxico chino	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	7
Totales	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	19

Fuente: Elaboración propia

La pregunta 10 planteada a los profesores quiere investigar la opinión de estos en cuanto a la influencia del inglés en los términos internacionales técnico-científicos. Esta pregunta ha generado una respuesta por parte de uno de los profesores que apuntan al hecho de que este participante no ha entendido la pregunta, su respuesta ha sido la siguiente:

*“Sí un alto nivel de inglés favorecerá mucho en la traducción de los términos internacionales técnico-científicos.”*

La pregunta es si creen que existe una influencia grande del inglés en los términos internacionales técnico-científicos no si el nivel de inglés del alumnado facilitara la traducción de estos, es posible que la falta de una puntuación correcta haga que estemos interpretando incorrectamente la respuesta, por ejemplo, se podría haber querido decir: *“Sí, y un alto nivel de inglés favorecerá mucho en la traducción de los términos internacionales técnico-científicos.”* Aun así, un fallo de puntuación en un profesor universitario es un tema preocupante ya que se supone que estos deben ser puntillosos en la corrección de la lengua, más aún tratándose de profesores de traducción. El hecho de que las entrevistas se formularan en escrito no dio la posibilidad al entrevistados de corregir el error de comprensión del profesor in situ, cosa que habría sido posible en el caso de que las entrevistas hubieran sido hechas por teléfono o cara a cara. Se eligió este formato debido a la distancia del entrevistador (en España) y el entrevistado (En China) sin embargo, después del análisis de los resultados, y siempre que sea posible, recomendamos las entrevistas de forma presencial cuando la muestra no es muy numerosa.

**Tabla 11. Número de menciones repetidas en la pregunta 10 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Alta	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8
○ Nivel alto de ingles	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
○ Pequeña	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Totales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

Fuente: Elaboración propia

El resto del profesorado respondió, en su mayoría, que ciertamente existe una gran influencia del inglés en los términos internacionales técnico-científicos, Algunas respuestas muestran como estos términos suelen no traducirse y referirse a los mismos en su versión inglesa.

*“...existen préstamos directos de los términos en inglés y mucha gente prefieren usarlos por distintas razones.”*

En un caso el profesor es de la opinión de que la mayoría de contenido científico-técnico es generado en países de lengua inglesa.

*“Porque el contenido sale de allí, principalmente de los países de habla inglesa.”*

Nuestra opinión, referida anteriormente en el cuerpo de este trabajo es que, si bien los países de lengua inglesa tanto los EEUU como Inglaterra generan un número sustancial de publicaciones científico-técnicas, el hecho de que la mayoría de publicaciones se traduzcan al inglés, para facilitar una mayor difusión internacional, ayuda el predominio del inglés en los términos internacionales técnico-científicos.

Nos parece interesante apuntar la siguiente respuesta ya que evidencia la diferencia sustancial del lenguaje chino con las lenguas europeas, en este caso el profesor incide en la “similitud” de la lengua española con la lengua inglesa e insta a los alumnos a



usar esta similitud a la hora de afrontar sus traducciones.

*“Los términos ingleses y españoles tienen mucho en común en el campo científico-técnico. Pero el alumnado no sabe aprovechar de sus similitudes en este campo al traducir recurriendo a herramientas e instrumentos relacionados escritos en inglés que favorezcan la revisión y la búsqueda de informaciones.”*

La pregunta 11 se interesa por la mejor forma de traducir los términos de interferencia. Como podemos ver en la siguiente tabla las respuestas fueron muy variadas, en la mayoría de los casos sin embargo los profesores recomiendan usar equivalencias y traducciones ya existentes,

**Tabla 12. Número de menciones repetidas en la pregunta 11 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Aprenderse la traducción de memoria	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Buscar equivalencias	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	4
○ No traducir	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
○ Traducir directamente del Inglés al chino	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
○ Usar traducciones ya existentes	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	4
Totales	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	13

Fuente: Elaboración propia

Uno de los comentarios hechos por los profesores nos ha parecido de gran relevancia:

*“...consultar las fuentes concernientes verificando su uso correcto y frecuente en el campo.”*

Es imprescindible, en nuestra opinión, la consulta de textos especializados para averiguar el uso correcto que se le da a cada término en el campo especializado. Sólo una de los 10 docentes es consciente de la importancia de la documentación y la preparación previa a la traducción, si los profesores no asumen estas tareas ¿cómo van a saberlo los estudiantes si sus mismos docentes no lo saben?

Otra de las aportaciones de los profesores aconseja aprenderse los términos de memoria, esta respuesta nos pareció poco práctica y más hoy en día donde el aprendizaje por memoria está perdiendo terreno debido a la cantidad de información precisa al alcance de cualquier persona con acceso a las nuevas tecnologías.

A la pregunta del proceso adecuado de traducción técnico-científica del español al chino, pregunta 12, con la que queremos investigar sus metodologías enseñanza específica de la traducción técnico-científica. Algunas de las respuestas fueron ciertamente vagas como, por ejemplo:

*“Lectura y buena comprensión del texto original a través de herramientas y consulta, y traducirlo al chino en términos más adecuados.”*

O

*“Leer todo el texto por lo menos tres veces. Empezar a traducir. Definir bien los términos. Cuidar la sintaxis. Revisar por lo menos 3 veces el texto traducido.”*

Estas aportaciones no especifican una metodología distintiva en el campo de la traducción técnico-científica sino más bien son un resumen o dan pautas para los pasos a seguir en la traducción general de un texto cualquiera, lo cual nos hace suponer que quizás los profesores no conozcan la metodología específica de la traducción técnico-científica. En este caso también nos ha resultado frustrante el hecho de no haber podido indagar más en las respuestas al no haber sido hechas estas cara a cara, sin embargo, abren la oportunidad a futuros trabajos de investigación que

profundicen en el conocimiento de los profesores en el campo de la traducción técnico-científica.

Como vemos en la siguiente tabla la recomendación que ha sido mencionada en más ocasiones es la investigación de términos, esta recomendación, unida a la verificación terminológica, es de gran relevancia para la traducción de los textos técnico-científicos, así como la familiarización con el campo en el que se va a trabajar. Una de las recomendaciones fue:

*“Primero buscar traducciones técnico-científicas ya existentes para crear una base de datos para el vocabulario técnico”*

Creemos que es fundamental familiarizarse con la terminología técnico-científica empleada en el campo del contexto a trabajar por lo que la revisión de publicaciones técnico-científica será de gran ayuda a la hora de empezar a traducir un texto técnico-científico. Los análisis de los alumnos han mostrado claramente que estos carecen de familiaridad con los términos técnico-científicos planteados para su traducción, de media el 82% de los estudiantes declararon que estaban muy poco familiarizados con los términos, creemos que si hubieran llevado a cabo un proceso de investigación previa a la traducción la familiarización con el término hubiera aumentado.

**Tabla 13. Número de menciones repetidas en la pregunta 12 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="radio"/> Buscar equivalencias	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
<input type="radio"/> Comprensión del texto original	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
<input type="radio"/> Definir los términos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<input type="radio"/> Familiarizarse sobre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

el campo											
○ Investigación de términos	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	4
○ Verificación terminológica	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Totales	1	1	2	2	2	2	1	0	1	1	13

Fuente: Elaboración propia

Con la siguiente pregunta, la número 12 de la entrevista estructurada, pretendemos establecer las bases que cualifican a un traductor profesional para los profesores universitarios: ¿Cómo definirías a un traductor profesional cualificado en el campo científico-técnico del español al chino?

Como vemos en la siguiente tabla las respuestas de los profesores son muy diversas. Se mencionan atributos como la “buena transmisión de información”, la necesidad de un “estilo correcto”, la disposición del traductor a la “investigación”, el “dominio de ambas lenguas”, el dominio de la “tecnología”, las “herramientas profesionales” y el “inglés”.

En una ocasión el participante ha admitido no saber cómo contestar a esta pregunta, en otra ocasión se recomienda un diploma que certifique la profesionalidad, sin embargo, la posesión de un diploma no es sin ecuanime de la profesionalidad de una persona es simplemente un documento que no otorga al poseedor más que el reconocimiento oficial de un nivel alcanzado.

**Tabla 14. Número de menciones repetidas en la pregunta 13 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ 5 años de experiencia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
○ Buena transmisión de informaciones	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
○ Correcta transmisión de información	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Correcto en el estilo	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
○ Dispuesto a investigar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
○ Dominio de ambas lenguas	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3

○ Dominio de la terminología	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Dominio de las herramientas profesionales	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
○ Dominio del campo especializado	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
○ Dominio del Inglés	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
○ No sabe contestar	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
○ Poseer un diploma	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Totales	2	1	1	1	3	2	2	1	1	1	15

Fuente: Elaboración propia

Sólo en un caso se mencionó la experiencia como requisito fundamental para la profesionalidad y ésta se fijó en 5 años. En conjunto las respuestas de los profesores son bastante vagas, no hay una justificación a las mismas, por ejemplo, fijar la experiencia en 5 años es muy relativo ya que la experiencia en la traducción se mide de forma más eficaz por el número de traducciones realizadas que por el número de años en los que una persona se ha dedicado a la traducción. Sin embargo, es esta respuesta junto con la que indica la necesidad del “dominio del campo especializado” y la predisposición “a investigar” las que consideramos más relevantes para la profesionalidad de un traductor profesional en campos técnicos-científicos. El resto de las respuestas son aplicables a la traducción en general y no específicas de un tipo de traducción que requiere conocimiento del sector, investigación y experiencia previa.

En la pregunta 13 queremos investigar las herramientas profesionales que los profesores consideran fundamentales para la traducción técnico-científica y por ello formulamos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las herramientas más utilizadas en la traducción profesional técnico-científica del español al chino?

Lo primero que nos llama la atención en las respuestas de los profesores a la pregunta 14 es la mención de Wikipedia como herramienta en la traducción profesional técnico-científica. Wikipedia es una enciclopedia de edición abierta lo que significa que toda persona con acceso a internet puede editar y cambiar los contenidos en Wikipedia, a pesar de ser un recurso muy útil para la consulta general de términos en ningún caso puede utilizarse como herramienta fiable en la traducción,

no ya técnico-científica, sino en cualquier tipo de traducción.

Los profesores también mencionan varias herramientas clásicas tales como diccionarios, bases de datos, aunque en este caso sorprende que solo se haya mencionado en una ocasión, e internet. Además, se mencionan varios softwares especializados en traducción tales como CORPUS 21, CREA y TRADOS.

**Tabla 15. Número de menciones repetidas en la pregunta 14 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Bases de datos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
○ CORPUS 21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
○ CREA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
○ Diccionarios	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	6
○ Google translation	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	4
○ Internet	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	5
○ TRADOS	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
○ Wikipedia	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
Totales	3	1	1	2	2	3	4	1	2	3	22

Fuente: Elaboración propia

La intención de la siguiente pregunta es averiguar si los profesores tienen en cuenta las diferencias culturales expresadas en los textos técnico-científicos o, si, por el contrario, son de la opinión que estos textos carecen de trazos culturales. La pregunta se expresó de la siguiente forma: ¿La sensibilidad cultural afecta al proceso de traducción técnico-científica del español al chino? ¿Cómo?

En la siguiente tabla se muestran las respuestas de los profesores a la pregunta 15, la mayoría de ellos ha respondido afirmativamente a esta pregunta aseverando que la sensibilidad cultural afecta al proceso de traducción técnico-científica.

**Tabla 16. Número de menciones repetidas en la pregunta 15 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ No demasiado	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3
○ Posiblemente	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
○ Si	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	5
○ No sabe contestar	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<b>Totales</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia

Los profesores esgrimen varias razones del porque la cultura afecta al proceso de traducción técnico-científica. En un caso se argumenta:

*“Aunque la técnica no tiene barrera de idiomas, la diferente manera de entender la cultura causará mal entendimiento entre las personas de distinta cultura.”*

Otro profesor es de la opinión de que a pesar de que en la traducción literaria la cultura afecta mucho más a la interpretación de un texto la traducción técnico-científica no está exenta de rasgos culturales:

*“La cuestión cultural siempre conlleva dificultad en el momento de traducir, aunque la influencia es menor que la del campo literario. Por ejemplo, por los diferentes sistemas técnicos de cada cultura, se provocarían distintos entendimientos sobre el mecanismo técnico, los cuales pueden impedir la interpretación adecuada del referente original”*

En otras ocasiones los profesores son muy vehementes en sus afirmaciones con expresiones como: *“La cultura es la base de todo.”*

En tres ocasiones los participantes han negado que la cultura afecta al proceso de traducción técnico-científica, en uno de los casos el profesor es de la opinión que el carácter “objetivo” de los textos técnico-científicos los esgrime de cualquier

influencia cultural:

*“...estilo propio de la traducción técnico-científica, que es bastante objetivo.”*

En otra ocasión el profesor ha manifestado que: *“El tema parece un poco irrelevante con la cultura.”* La expresión utilizada nos parece muy poco precisa, suponemos que por “tema” se refiere a los temas tratados por los textos técnico-científicos y que, dado que estos temas no tienen mucho que ver con temas culturales, la “cultura” no influye en los mismos. Si este es el significado que el profesor ha querido expresar nos parece irrelevante el tema de un texto para la influencia que la cultura en la que una persona crece, ejerce sobre el entendimiento de la expresión en otra cultura, ya sea esta expresión escrita, oral o visual.

Uno de los profesores parece no saber qué opinión tiene respecto a esta pregunta lo que, como ya nos pasó en la pregunta 13 en la que también un profesor “no sabe contestar”, nos parece que todavía a falta profesores cualificados y preparados en el campo de la traducción terminológica de los textos científico-técnicos del español al chino que acarrea seguramente una falta de garantía de la calidad de traducción.

En la pregunta 16 nos interesamos por las sugerencias del profesorado para mejorar la calidad de la traducción técnico-científica del español al chino y preguntamos: *¿Cuáles son tus sugerencias para mejorar la calidad de la traducción técnico-científica del español al chino?*

En la siguiente tabla se muestran las diferentes respuestas a esta pregunta, como vemos la sugerencia más veces mencionada es la “práctica”. es indudable que la práctica es sumamente importante en todo tipo de traducciones, pero más si cabe para los textos técnico – científicos ya que estos tienen un estilo propio que debe ser interiorizado para poder traducirlos de forma precisa, este proceso de interiorización solo puede alcanzarse a través de la práctica continua, el grado de dificultad de estos textos y el lenguaje no “natural” que emplean hace que su traducción conlleve una



forma de escritura propia de estos que el estudiante debe asimilar a través de la lectura de los mismos y la práctica de su escritura.

**Tabla 17. Número de menciones repetidas en la pregunta 16 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Dominio de las lenguas	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
○ Formación continua	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
○ Leer	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3
○ Mejorar la comprensión del texto original	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
○ Mejorar la expresión en chino	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Mejorar las técnicas de traducción	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	6
○ Pensar	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Práctica	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	5
○ Revisión	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Totales	3	2	3	0	2	3	2	4	3	1	23

Fuente: Elaboración propia

Nos gustaría destacar la siguiente propuesta ya que en ella se engloba la lectura de textos especializados, la práctica y la investigación, de todas las aportaciones hechas por los profesores esta es la que nos parece más relevante:

*“Leer mayor cantidad de traducciones hechas con el fin de tener un entendimiento general del estilo de la redacción de algún campo técnico-científica concreto.”*

Nos llama la atención que en ningún caso los profesores han sugerido de forma específica la investigación del campo a tratar, en nuestra opinión una traducción técnico-científica requiere un proceso de familiarización con los términos relativos al campo que el texto está tratando, esta familiarización se puede alcanzar solo a través de la investigación, sin embargo hay que notar que en tres ocasiones los profesores apuntaron que es preciso “leer” aquí interpretamos que esta lectura debe

de ser acorde al tema a tratar y por lo tanto una forma de investigación del tema.

En ningún caso se ha mencionado la construcción de una base de datos terminológicos como herramienta fundamental para la traducción técnico-científica, ni se menta la consulta de estas bases de datos, sin embargo, seis profesores sugieren que es preciso mejorar las “técnicas de traducción” que podrían englobar la consulta de bases de datos.

Como ya hemos expuesto con anterioridad las respuestas de los profesores son en muchas ocasiones poco concretas, además tienden a la generalización en lugar de a la especificación detallada y aportación de ejemplos, por ejemplo, en una ocasión uno de los profesores propone “pensar” como sugerencia para mejorar la calidad de la traducción técnico-científica del español al chino. El acto de pensar es extremadamente vago, se podría argüir que el ser humano piensa en todo momento por lo que esta sugerencia es ciertamente irrelevante si no se especifica en que exactamente debe pensar el traductor para mejorar la calidad de su traducción, es decir, una sugerencia válida sería “pensar en la adecuación del término elegido” o “pensar en el contexto en el que se enmarca el texto original” o “pensar en el objetivo del texto original así como el tipo de público al que va dirigido”, etc.

En la pregunta 17 nos adentramos en la práctica de la didáctica del profesorado, esta pregunta la formulamos de la siguiente manera: ¿Cómo planteas tus clases de traducción del español al chino?

Como viene siendo una constante los profesores han contestado de manera bastante general a esta pregunta, sin aportar, en la mayoría de los casos, ejemplos concretos de las actividades que llevan a cabo en sus aulas. En general las respuestas pueden categorizarse en tres grupos, aquellos que enseñan a través de prácticas, los que mezclan práctica y teoría y los que además de práctica y teoría añaden la enseñanza de técnicas de traducción.

**Tabla 18. Número de menciones repetidas en la pregunta 17 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Práctica	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	4
○ Teoría/Práctica	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	5
○ Teoría/Práctica/Técnicas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Totales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

Fuente: Elaboración propia

Una de las respuestas más completas es la siguiente:

*“Animar a los alumnos a analizar primero las traducciones ya existentes en cierto campo técnico-científico, por ejemplo, el vocabulario, el estilo, entre todos.*

*Asignar a los alumnos los trabajos de traducción con el mismo estilo del material impartido en la clase.*

*Y animar a ellos a autoevaluar sus trabajos entre ellos mismos y analizar qué son los problemas que creen ellos de los trabajos de otros, e intentar averiguar las causas.”*

Como vemos en este caso el profesor nos da un ejemplo detallado de las actividades que lleva a cabo en el aula, en primer lugar, vemos que los alumnos practican la traducción con textos ya traducidos con anterioridad, después se les propone traducir nuevos textos y evaluarlos ellos mismos, analizando los problemas que hayan encontrado e intentando dar respuesta a las causas de estos.

Otras respuestas fueron ciertamente desalentadoras, en el caso que exponemos abajo por ejemplo el profesor se contenta con seguir el material didáctico y “su índice”, esta respuesta muestra una falta de imaginación y flexibilidad por parte de este profesor ciertamente aflitiva.

*“Según el material didáctico y su índice”*

En una ocasión se deslumbra que los profesores dan a sus alumnos deberes para completar fuera de las horas lectivas, este es un dato relevante ya que como hemos visto en el análisis demográfico de las entrevistas a los profesores la mayoría de los alumnos sólo tienen dos horas de clase de traducción a la semana, tiempo más bien escaso para llevar a cabo prácticas de traducción:

*“Y para la última parte, se analizan en la clase principalmente las traducciones realizadas por los alumnos fuera de clase.”*

La pregunta 18 es: ¿Cuáles son los principales retos con los que te encuentras como profesor/a de traducción del español al chino? Como vemos en la siguiente tabla las respuestas han sido muy diversas. En general la mayoría del profesorado se queja de la falta de material disponible para realizar su trabajo, esta carencia la expresan de la siguiente forma:

*“Buena base de teorías de traducción.”*

*“Falta de manual”*

*“La renovación de materiales.”*

*“En el mercado de material didáctico existen pocos libros más nuevos y renovados...”*

**Tabla 19. Número de menciones repetidas en la pregunta 18 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Capacidad lingüística de los alumnos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
○ Conocimiento	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
○ Desarrollo tecnológico	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Diferencia de significado	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

○ Diferentes estilos de texto	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
○ Falta de conocimiento de los alumnos en el uso de Google translator.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
○ Falta de formación	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
○ Falta de material	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	5
○ Interés de los alumnos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Totales	2	0	1	1	1	1	1	1	4	1	1	13

Fuente: Elaboración propia

Es interesante notar que en muchos casos los profesores vean algunas carencias del alumnado como sus principales retos, así vemos que en una ocasión se alude a la falta de “capacidad lingüística de los alumnos”, su “falta de interés” e, interesantemente, a la “falta de conocimiento de los alumnos en el uso de Google translator.” Somos de la opinión que estas respuestas muestran cierto hastío por parte del profesorado, ya que es responsabilidad de estos mejorar las capacidades lingüísticas de su alumnado y asegurarse que estos tienen un nivel suficiente, tanto de español como de chino, para asistir a las clases que imparten.

La falta de interés del alumnado en cierto punto puede contrarrestarse con una motivación y una didáctica que los estimule, recordemos que este estudio se ha llevado a cabo a nivel universitario y no en la enseñanza compulsoria así que, en principio, los alumnos que asisten a clase lo hacen por su propio interés. Nos ha parecido cuanto menos intrigante la respuesta referida al manejo correcto de *Google traductor*, no tanto por la precisión en nombrar una herramienta determinada entre el gran número de traductores online existente, sino porque nos parece que el manejo de esta herramienta, de fácil uso, debería enseñarse a los alumnos en las aulas de traducción y ciertamente si el profesor en cuestión ve un déficit en el conocimiento de esta herramienta por parte de su alumnado sería conveniente dedicar una de sus aulas al manejo de la misma.

En algunos casos los profesores nombran retos mucho más relacionados con sus propias aptitudes, así por ejemplo uno de ellos menciona el amplio conocimiento que estos deben poseer en la materia que imparten. En otro caso se menciona la falta de

formación continua a disposición del profesorado. Uno de los profesores argumenta que para él principal reto es “*El vertiginoso desarrollo tecnológico*”.

La pregunta 19 es: ¿Cuál es el nivel del alumnado en el Máster de español? La mayoría de profesores ponen el nivel mínimo en B2 sin embargo, en una ocasión el profesor entiende que “*Cada uno es un mundo.*” Esta respuesta es poco precisa, si bien es cierto que cada alumno tendrá un nivel de español específico, el buen funcionamiento de una clase didáctica exige un nivel mínimo de conocimiento por parte del alumno para poder seguir el temario, este es un principio fundamental de la enseñanza.

**Tabla 20. Número de menciones repetidas en la pregunta 19 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ B2	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	4
○ DELE C1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
○ DELE C2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
○ EEE8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
○ Cada uno es un mundo.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ No se	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Totales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente pregunta queremos conocer el estado del mercado actual para la profesión de traducción, la pregunta se formuló de la siguiente manera: ¿Cuáles son las industrias con más salidas en la traducción chino/español actualmente?

Los profesores nombraron un número relevante de industrias de carácter técnico-científico:

1. Arquitectura
2. Construcción civil
3. Informática

4. Ingeniería
5. Inteligencia artificial
6. Minería
7. Nuevas materias

Las respuestas indican una demanda importante de la traducción técnico-científica, es interesante notar que sólo en dos casos se nombra la traducción literaria como industrias con proyección laboral y sin embargo es este tipo de traducción la que más se practica en las aulas.

**Tabla 21. Número de menciones repetidas en la pregunta 20 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Alimento	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
○ Aplicaciones de traducción	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Arquitectura	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Comercios internacionales	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
○ Construcción civil	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
○ Deporte	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
○ Empresas chinas que operan en el extranjero	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
○ informática	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3

○ Ingeniería	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
○ Inteligencia artificial	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
○ La verdad es que no lo sé	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
○ Minería	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Moda	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
○ Nuevas materias	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Traducciones literarias	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
○ Transporte	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
<b>Totales</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>28</b>

Fuente: Elaboración propia

La pregunta 21 es: ¿Cuáles son las herramientas disponibles en la didáctica de traducción técnico-científica del español al chino? Como vemos en la siguiente tabla se han nombrado varias herramientas. Hemos de destacar que en tres ocasiones se ha mencionada Wikipedia como herramienta válida para la traducción y sorprende bastante que el profesorado promueva el uso de esta herramienta a nivel académico. Solo en una ocasión se ha nombrado el uso de base de datos terminológicos como herramienta eficaz en la traducción técnico-científica. Tres profesores recomiendan en uso de Google translator, y un cuarto herramientas TAO.

**Tabla 22. Número de menciones repetidas en la pregunta 21 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Base de datos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
○ Diccionario de las Tecnologías Modernas español-chino	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
○ Enciclopedias	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Google translator	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3
○ Herramientas TAO	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
○ Wikipedia	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
○ Diccionarios	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
○ Internet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Totales</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</b>

Fuente: Elaboración propia



Nos sorprende que en ninguna instancia se hayan mencionado revistas especializadas o artículos académicos de temario similar al texto que se ha de traducir ya que la consulta de los mismos nos parece una de las herramientas más eficaces para contrastar la corrección de la terminología en la traducción de textos técnico-científicos.

En la pregunta 22 queremos indagar en los criterios que buscan los profesores en una buena traducción, con este objetivo planteamos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los criterios de evaluación de la calidad de traducciones científico-técnicas del alumnado?

**Tabla 23. Número de menciones repetidas en la pregunta 22 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Autorizados por los especialistas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
○ Brevedad	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
○ Corrección, Exactitud e idoneidad	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	5
○ Fidelidad, claridad y modernidad.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Objetividad.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
○ Profesionalidad.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Totales	1	1	1	0	1	1	0	4	0	1	10

Fuente: Elaboración propia

Una de las respuestas que nos parece más relevante la ha sido la siguiente:

*“Aptos y autorizados por los especialistas del campo”*

Ciertamente una la traducción de un texto técnico-científico que, por ejemplo, sea aceptado en una revista especializada o pase por el filtro de un panel de expertos se valida automáticamente como una traducción de calidad. Es por este motivo que nos parece imprescindible la lectura de artículos académicos que han sido aprobados por un panel universitario o de artículos de las revistas especializadas que pasan un filtro editorial muy escrupuloso.

La mayoría de los profesores esgrimen que ellos buscan “corrección, exactitud e idoneidad” en las traducciones, un profesor se decantaba por la “fidelidad” al texto original. En dos ocasiones las respuestas son cuanto menos singulares, en una ocasión el profesor apunta que él se inclina por la “brevedad”, esta respuesta nos despista ya que por una parte nos imaginamos que se refiera a la que busca que el texto sea “conciso” ya que el término breve se refiere más a la longitud del texto y esta vendrá determinada por la longitud del texto original. Otro profesor menciona que él se fija en la “objetividad” lo que nos imaginamos que se refiere a que la traducción debe ser lo más literal posible respetando el tono, el objetivo, y el mensaje en el texto origen evitando en todo momento cualquier interpretación cultural por parte del traductor.

La pregunta 23 fue la siguiente: ¿Conoces algunas bases de datos bilingüe (español/chino) o multilingüe para los términos técnico-científicos, y qué opinas sobre su funcionamiento?

Como vemos en la tabla ocho profesores contestaron que no conocían ninguna base de datos multilingüe para los términos técnico-científicos, esta falta de conocimiento nos parece muy preocupante ya que existen un buen número de bases de datos en internet; UNTERM, ILOTerm, GATT termbase, TermSciences. La triste realización que extraemos de esta pregunta es que los profesores se contentaron con poner que no conocían ninguna herramienta en lugar de intentar emendar su falta de conocimiento con una búsqueda rápida en internet. Es de destacar que en la pregunta 18 ¿Cuáles son los principales retos con los que te encuentras como profesor/a de traducción del español al chino? Muchos de estos mismos profesores apuntaron a la falta de interés de sus alumnos como uno de los retos que se encontraban como profesor/a de traducción del español al chino, sin embargo, en esta pregunta queda demostrada una falta de interés por su parte.

Un profesor pregunta si el Corpus de la RAE es una de datos multilingüe para los términos técnico-científicos... No, el corpus de la RAE es un diccionario monolingüe de la lengua española.

Solo en una ocasión se ha propuesto una base de datos valida y de hecho una de las más visitadas en internet: Linguee.

**Tabla 24. Número de menciones repetidas en la pregunta 23 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Corpus de RAE?	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Linguee	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
○ No se	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8
Totales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

Fuente: Elaboración propia

La pregunta 24: A tu juicio, ¿Cómo se determina la idoneidad de los términos técnico-científicos traducidos del español al chino? Se refiere a como los profesores creen que se debe aceptar un término técnico-científico y no otro. La mayoría de las contestaciones apuntan a la investigación como método idóneo para la búsqueda de equivalencias terminológicas, sin embargo, los métodos y las fuentes a las que apunta el profesorado difieren entre sí. En las siguientes tres respuestas, que nos parecen las más acertadas, los profesores apuntan hacia artículos científicos del campo a tratar lo que suponen fuentes contrastadas y de nivel reconocido:

*“Que han aparecido en distintas fuentes, por ejemplo, en el panel técnico-científico de algunos periódicos de nivel internacional”*

*“Verificar en base de artículos científicos relacionados con el tema”*

*“Lectura de artículos de este campo”*

Otras respuestas, a pesar de indicar la investigación como método para determinar la idoneidad de un término técnico-científico, sin embargo, son vagas y/o confusas.

*“A ver si existe la equivalencia en la lengua materna.”*

*“Se buscan los términos traducidos en sitios web de búsqueda en chino.”*

*“Buscar textos paralelos vía Google”*

*“Si son términos no derivados del castellano, pero ya están adaptados al estándar internacional, los aceptamos como así. En caso son términos españoles, los traducimos de acuerdo con su significado.”*

Una de las respuestas nos parece totalmente inteligible: *“Se pueden entender por los chinos y no causar malentendimiento de los términos”*.

**Tabla 25. Número de menciones repetidas en la pregunta 24 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Analizar	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Investigación	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	6
○ Práctica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Totales	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 25 nos interesamos por el rápido crecimiento de las nuevas tecnologías y como estas afectan a la evolución del lenguaje, hemos formulado la pregunta de la siguiente forma: A tu parecer, ¿cómo se enfoca la rápida evolución técnico-científica en la evolución del lenguaje?

Como vemos en la siguiente tabla en cuatro ocasiones los profesores no han contestado o lo han hecho diciendo que no saben cómo contestar.

**Tabla 3. Número de menciones repetidas en la pregunta 25 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Adaptabilidad	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
○ Ampliando el corpus	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
○ Investigación	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	4
○ Práctica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
○ No se	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
Totales	2	0	1	1	1	1	1	1	1	2	10

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los profesores que han contestado han apuntado a la investigación como forma de enfocar las nuevas terminologías que los avances tecnológicos imprimen a la lengua, las respuestas relacionadas con este enfoque son las siguientes:

*“Prestar atención al avance técnico-científico: lectura de artículos de este campo y participación en la práctica de traducción.”*

*“El acceso cada vez más fácil a los conocimientos técnico-científicos y la rápida y amplia difusión de los mismos favorecen la evolución del lenguaje y su traducción”*

En el siguiente caso el profesor no contesta a la pregunta ya que no propone enfoques para adaptarnos a los nuevos términos que los avances tecnológicos conllevan para la lengua, simplemente valora estos avances como una buena tendencia que enriquece la lengua con nuevos términos.

*“Es muy buena tendencia. Con surgimiento de nuevas palabras, la lengua se puede desarrollar.”*

En una ocasión caso el profesor propone la adaptabilidad como enfoque eficaz ante la avalancha de nuevos términos.

*“Adaptarnos cuanto antes. Antes de que nos abandone la historia, hay que agarrarla.”*

La ampliación continua del corpus es una de las herramientas más eficaces a nuestro entender para estar al día con los nuevos términos tecnológicos, los profesores que han mencionado este enfoque lo han hecho de las siguientes formas:

*“Se enfocaría enriqueciendo cada día más el corpus.”*

La pregunta 26 está muy relacionada con la pregunta 25 y buscamos con ella una constancia en las respuestas, esta pregunta es la siguiente Según tú, ¿cómo se enfoca la constante inclusión de neologismos en la traducción técnico-científica?

**Tabla 27. Número de menciones repetidas en la pregunta 26 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Ampliando el corpus	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
○ Investigación	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3
○ Lectura	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
○ No se	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Totales	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	6

Fuente: Elaboración propia

La investigación vuelve a ser el enfoque más común que los profesores apuntan como forma más eficaz para estar al día con los nuevos neologismos en la traducción técnico científica, sin embargo los profesores, siguiendo la tendencia en las respuestas de las entrevistas, no son específicos en la forma en la que esta investigación debe de llevarse a cabo, así por ejemplo en una ocasión se apunta a la necesidad de “estudiar más”, en otra se insta a “ponerse al tanto de los cambios día a

día” y en otra ocasión se dice que “como traductor profesional, tienen que mantener enterados de los nuevos recursos lingüísticos todo el tiempo.” Pero no se especifica cómo debe el traductor profesional mantenerse enterado. Las respuestas relacionadas con la investigación se muestran seguidamente:

*“Es muy difícil conocer todos los neologismos, sobre todo en la era de información. Necesitamos estudiar sin cesar.”*

*“Ponerse al tanto de los cambios de cada día; Asimilar los conocimientos nuevos y tener la conciencia de estar al frente de nuestra época.”*

*“Lectura de prensa, tesis o artículos al respecto, o sea, atención especial a los neologismos”*

*“Por la evolución tecnológica, se permite la rápida evolución de neologismo técnico-científico, y como traductor profesional, tiene que mantener enterados de los nuevos recursos lingüísticos todo el tiempo.”*

Al igual que en la pregunta anterior uno de los participantes asegura que la mejor forma para estar al día con los nuevos neologismos en la traducción técnico-científica es la ampliación del corpus.

*“Se enfocaría enriqueciendo cada día más el corpus.”*

En una ocasión el profesor no ha sabido contestar a esta pregunta y en tres ocasiones las respuestas no corresponden a la pregunta:

*“Es una tendencia inevitable.”*

*“Es un fenómeno natural.”*

*“Se trata de una tendencia regida por el principio de la economía lingüística y impulsada por la globalización”*

Con la última pregunta: ¿Cuál es tu opinión sobre herramientas de Inteligencia Artificial usadas en la traducción? Queremos conocer la opinión del profesorado y su aceptación, o no, de las nuevas tecnologías aplicadas al campo de la traducción.

**Tabla 28. Número de menciones repetidas en la pregunta 27 para el profesorado.**

Códigos	Entrevistas										Totales
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
○ Desarrollo tecnológico	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3
○ Imprecisas	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	4
○ Útiles	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	5
Totales	1	1	1	0	3	1	1	1	2	1	12

Fuente: Elaboración propia

Como vemos en la tabla la mayoría de los profesores ven este tipo de tecnologías útiles, aunque en su mayoría no creen que, de momento, puedan sustituir la traducción humana por la imprecisión que a veces muestran. Las respuestas más relevantes se muestran a continuación:

*“Sí las traducciones fáciles las podemos depender de AI, pero no para traducciones complejas.”*

*“Útil, pero al mismo tiempo requieres más competencia al traductor en evaluar la traducción hecha por AI y seleccionar la información encontrada.”*

*“Muy útil pero todavía no puede sustituir la humanidad”*

*“La traducción automática puede ser un asistente útil para la traducción humana. En el futuro, las máquinas pueden incluso utilizarse para aplastar la traducción humana en muchos aspectos. Sin embargo, todavía es inferior a los seres humanos en el tono de expresión discriminante y emocional. Quizás este sea el único punto en el futuro en el que la traducción humana pueda tener superioridad”*



*“Útil, pero como las dos caras de moneda, es un desafío.”*

*“Ayudaría a la traducción, pero por lo menos hasta ahora, no puede sustituir de manera completa las traducciones humanas.”*

En dos ocasiones los profesores confirmaron que estas tecnologías son cada vez más potentes:

*“Creo que es cada vez más potente.”*

*“Sustituirán pronto en la mayoría de las ocasiones a traductores humano...”*

En una ocasión el profesor no entendió la pregunta y contestó: *“Sería la de Google y la de iflytek.”*

Para un análisis más detallado de los códigos hemos agrupado estos en 12 categorías, en la siguiente tabla se pueden ver estas categorías y el número de respuestas en las que se hacen menciones relevantes a las mismas, como podemos observar las herramientas de traducción son el código que más veces se ha mencionado en las entrevistas a los profesores, le siguen las técnicas de traducción el conocimiento, la investigación y la Industria. Es notable mencionar que en 16 ocasiones los profesores no han sabido contestar a las preguntas.

**Tabla 29. Distribución del número de menciones relacionadas con los códigos de las entrevistas a los profesores.**

<b>Códigos</b>	<b>Menciones relevantes</b>
Herramientas de Traducción	49
Técnicas de traducción	47
Conocimiento	43
Investigación	37
Industria	24
No se	16

Inteligencia artificial	9
Formación	8
Profesionalidad	4
Desarrollo tecnológico	3
Estilos de texto	2
Terminología	2

---

Fuente: Elaboración propia

A continuación, analizaremos los principales términos relacionados con los códigos con más menciones: Herramientas de Traducción, Técnicas de traducción, Conocimiento, Investigación, Industria e Inteligencia artificial.

En la siguiente imagen podemos ver las palabras más utilizadas por los profesores dentro del código “herramientas de traducción” en el conjunto de sus entrevistas. Como vemos la palabra diccionarios es la que más número de menciones cuenta cuando se habla de herramientas de traducción, otras como Google y Wikipedia también han sido mencionadas en gran medida. Es interesante ver que tanto los adjetivos “fáciles” y “complejas” han sido mencionados ejemplificando la dicotomía que estas herramientas crean a la hora de su manejo. Sorprende que palabras como “base” que engloba expresiones tales como “base de datos” o “bases terminológicas” se mencione en pocas ocasiones. Así pues, podemos concluir que las herramientas que más conocen los profesores y por lo tanto las que más usaran en sus aulas y recomendaran a sus alumnos son los diccionarios, Google, Wikipedia e internet.





investigación. Otros términos en la ilustración nos dan una idea de que es lo que los profesores proponen leer, así pues, encontramos el término “artículos”, “prensa” y “material científico-técnico”. Otros términos nos indican que a través de la lectura “evolucionaremos”, encontraremos “equivalencias” y “nuevos” términos.

*Ilustración 9. Nube de palabras relacionadas con “Investigación” en las entrevistas a los profesores (Atlas.ti)*



Fuente: Elaboración propia

Como podemos ver en la siguiente ilustración dentro de las industrias con mayor proyección profesional encontramos el transporte, la informática, la ingeniería, el comercio, la alimentación y la construcción

*Ilustración 10. Nube de palabras relacionadas con “Industria” en las entrevistas a los profesores (Atlas.ti)*



Fuente: Elaboración propia

Cuando analizamos el código “Inteligencia Artificial” vemos que los profesores ven estas herramientas como “útiles”, capaces de “ayudar” en la traducción, las ven como “máquinas” “potentes” pero no capaces de “sustituir” al ser “humano”.

*Ilustración 11. Nube de palabras relacionadas con “Industria” en las entrevistas a los profesores (Atlas.ti)*



Fuente: Elaboración propia



## **Capítulo VI. Evolución de la Ddt español-chino en China y el futuro del traductor**

El análisis de los datos de nuestros cuestionarios ha dejado claro que la didáctica del español en China es, en estos momentos, muy deficiente. Estos hallazgos nos obligan a hacer una revisión de la evolución histórica de la didáctica del idioma español en China, centrándonos siempre que podamos en la didáctica de la traducción técnico-científica, con el objetivo de hallar una causa que justifique tal situación.

Este ejercicio nos parece fundamental ya que debemos poner en contexto los resultados de nuestros análisis, sobre todo nos parece relevante contextualizar la falta de experiencia y profesionalidad de los profesores, que repercute en el conocimiento de sus alumnos. Además, nos parece un ejercicio fundamental a la hora de hacer nuestras propuestas didácticas en el siguiente Capítulo ya que debemos conocer el contexto en el que éstas deben ser implementadas.

Así pues, vamos a empezar a explorar el recorrido histórico del español en China, centrándonos en su implementación académica y las decisiones gubernamentales que han condicionado la situación de este idioma como lengua extranjera, en este apartado sólo expondremos aquellos hechos históricos que se relacionan y contextualizan la situación actual del idioma español y que influyen de forma directa o pueden relacionarse con los resultados de nuestros análisis. A continuación, haremos una pequeña exploración de las horas lectivas y clasificación de los planes de estudio que las universidades han implementado. La segunda parte de este capítulo pretende demostrar de forma teórica la importancia que el mercado laboral está dando a la traducción técnico-científica, en especial la proyección del futuro profesional de la traducción en el campo petrolero. Esta fuera del alcance y el objetivo de este trabajo analizar detalladamente las causas históricas y acontecimientos relacionados con la didáctica española en China.



## **6.1 La evolución de la didáctica de la lengua española en china-**

El fenómeno de la globalización y el giro hacia la apertura comercial, que el gobierno chino puso en marcha con el objetivo de abrir china al campo internacional, ha disparado las relaciones internacionales. Empresas chinas se han abierto a la inversión extranjera de forma trepidante y el número de empresas extranjeras con sucursales en china es cada vez más numeroso. En este nuevo contexto económico la demanda de traductores profesionales se ha disparado en el gigante asiático.

Los vínculos comerciales que China y los países de habla hispánica están tejiendo son la principal razón por la que el idioma español está viendo un auge en los estudiantes que escogen este idioma como segunda lengua. El vehículo oficial que asume la educación de los estudiantes chinos en español es la Licenciatura de Filología Hispánica. Dentro del temario de esta disciplina una de las asignaturas obligatorias es la Traducción. Recientemente, en 2006, la asignatura de traducción fue promovida en una disciplina curricular universitaria a nivel de grado y los estudiantes tienen ahora la oportunidad de estudiar esta disciplina como una titulación universitaria.

### **6.1.1 Situación académica del español en China**

La instauración del estudio del español es el origen del desarrollo de la didáctica de la traducción español-chino hasta su homologación de grado propio en academia. Esta división de la historia de la lengua española en china nos parece clara a la hora de contextualizar la situación académica actual y por ello nos parece relevante hacer una pequeña exposición de estos periodos de desarrollo didáctico en base a lo aportado por Santos Rovira (2011).

- Entre 1952 y 1959. La docencia del español en la República Popular China se remonta al año 1952 fecha en la que se convoca el Congreso de la Paz de la Región de Asia y el Pacífico en Beijing. Entre los representantes internacionales que

asistieron a este congreso, acudieron once delegaciones con más de 150 representantes provenientes de países de habla española. Huang (2004) relata un incidente específico en aquel congreso; Uno de los eslóganes, que se imprimió en los carteles que decoraban las estancias principales del auditorio, se leía ¡Viva la Paz! Traducido en chino, ruso, inglés y español. Uno de los encargados del congreso, al ver los signos de exclamación invertidos en español, pensó que se trataba de un error y mando quitar con prontitud los carteles con el eslogan en español, cuando las delegaciones de habla española no vieron los carteles con los eslóganes en su idioma se molestaron y trasladaron sus quejas a los organizadores. Tal como comenta Zhang 2018 este episodio, junto con las dificultades de los organizadores para encontrar traductores profesionales de español-chino, inspiró al ex primer ministro Zhou Enlai a incluir los estudios de la lengua española en el currículo de la Universidad de Estudios Extranjeros de Beijing.

La enseñanza de español en los primeros años de la década de los cincuenta carecía de un profesorado cualificado, la mayoría de ellos habían aprendido la lengua de forma autodidacta y en muchos casos carecían de experiencia en la formación docente, el material empleado en las aulas se componía de un par de tomos publicados en Moscú. Lu, 2014 comenta que no fue hasta el año 1955 que los primeros profesores hispanohablantes nativos fueron llamados a participar en la didáctica del español en China como miembros del profesorado académico, uno de estos pioneros fue la profesora María Lecea, oriunda de Málaga, la cual, junto a su marido, llegó a china ese mismo año procedente la universidad de Moscú y con el tiempo fue galardonada por el gobierno chino con el premio “de la Amistad” por su contribución al desarrollo de la docencia académica de la lengua española.

En 1954 la Universidad de Negocios y Economías Internacionales nombró al cónsul Zhang Xiongwu director del nuevo curso oficial de español que pretendían instaurar en su universidad. La primera promoción conto con 10 alumnos (Lu, 2014). Esta promoción se graduó en 1956 y cuatro de ellos se convirtieron en profesores de la

universidad en la que dos años antes ingresaban como alumnos. En estos cursos, se impartían la asignatura de español principalmente a través del estudio de obras literarias.

A pesar de la falta de material pedagógico de estos pioneros de la enseñanza se intensificó el esfuerzo en la redacción de trabajos de investigación entre los que destacan *El I Simposio sobre Lenguas Extranjeras*, con ponencias como «La popularidad de Don Quijote» y «Errores típicos de los alumnos chinos en el aprendizaje de la pronunciación española y consejos de mejora», En 1959 la Universidad de Estudios Extranjeros de Pekín publica el primer Diccionario español-chino y ese mismo año Zhang Xiongwu publica su “gramática española” la cual se convierte en la primera gramática escrita por un hispanista chino.

- Entre 1960 y 1979. Dos eventos marcaron el inicio de este periodo, por una parte, empezaron a establecerse relaciones diplomáticas con Cuba y por otro se constituyó en el año 1960 la “Asociación de Amistad Sino-Latinoamericana” con sede en Pekín. Estos dos eventos propiciaron un aumento en el número de estudiantes de español aceptados en la Universidad de Estudios Extranjeros de Pekín y también influyó en la apertura de nuevas cátedras de estudios de Filología Hispánica como la cátedra en la Universidad de Estudios Internacionales de Sichuan (四川外国语大学), la Universidad de Estudios Internacionales de Pekín (北京第二外国语学院) y la Universidad Normal de Capital (首都师范大学) entre otras.

El auge de las relaciones internacionales en este periodo culmina en el año 1962 cuando se establece un programa de intercambio de estudiantes por el cual China envió a países hispanohablantes a 10 profesores y un centenar de graduados de bachillerato para estudiar Filología Hispánica en el extranjero. Sin embargo, tal y como comenta Lu 2014, en el año 1966 la Gran Revolución Cultural supuso un retroceso en el desarrollo de todos los estudios universitarios ya que estos fueron en muchos casos interrumpidos o seriamente cercenados en cuanto a su financiación lo

que provocó que muchos de los profesores salidos de las primeras generaciones de egresados buscaran salidas profesionales en otros campos.

En la 26° Asamblea de la ONU se restituyeron los derechos de la República Popular China dentro de esta organización, este evento supuso un empuje a las relaciones bilaterales de China con los países de habla española, China comenzó la andadura de la apertura diplomática. En 1970 Chile estableció las relaciones diplomáticas con China, Perú lo hizo un año más tarde, en 1972 les siguió Méjico y Argentina, España las estableció en 1973, Venezuela en 1974 y Ecuador y Colombia en 1980.

Fu Ke nos hace un resumen de estos años ofreciéndonos la siguiente información:

*“En el año 1956, solo había once profesores de español en China, entre los cuales uno era profesor conferenciante y el resto profesores asistentes. Desde 1953 hasta 1956 solo se graduaron 41 alumnos de español en las universidades del país [...]Durante 1964 hasta 1966 el gobierno central chino mando a países de habla española, a unas 240 personas”* (Traducido de Fu, 1986).

A mediados de la década de los setenta, 14 universidades chinas ofrecían cursos de español, durante este periodo el gobierno chino intensifico los programas de intercambio, esta vez centrándose en los alumnos licenciados en la universidad para la formación en cursos especializados en diferentes países de habla española. En cuanto a la investigación académica llevada a cabo en relación a la lengua española por académicos chinos durante este periodo cabe destacar la publicación, en 1980, del Nuevo diccionario español-chino cuyo cuerpo contenía unas 43,000 voces (Lu, 2014).

- Entre 1980 y 1992. En la primera mitad de este periodo el gobierno chino empezó un proceso de abertura centrado en las relaciones comerciales con países de habla inglesa lo cual supuso una recesión en el desarrollo del español en los centros

académicos chinos lo que se tradujo en un descenso del número del profesorado y alumnos matriculados en estudios relacionados con la lengua española, “*En 1982 había 11 departamentos universitarios de español con 182 profesores y 123 estudiantes*” (Lu, 2014).

En 1982 se convoca un foro nacional sobre el estado del español en las universidades chinas, en el mismo se acordó «*controlar la magnitud de admisión, reducir el número de departamentos de español, mejorar la calidad de la enseñanza y reforzar la investigación y la formación del profesorado*» (Ministerio de Educación de China, 1982). Como consecuencia a este pacto el número de alumnos acreditados anualmente en los cursos universitarios se redujo a 40 y los departamentos españoles a siete. Esta restricción de recursos otorgados a la enseñanza del español en China no se corresponde con la predominancia de esta lengua a nivel internacional, el español es uno de los idiomas más hablados a nivel internacional y es el idioma oficial en 20 países.

Este periodo de restricción en la enseñanza del español provocó que muchos profesores se vieran obligados a labrarse una carrera profesional fuera de las aulas lo que provocó una escasez de profesionales en las etapas de crecimiento posteriores, además podemos trazar los orígenes de otro fenómeno importante en la enseñanza del español a esta época; En la actualidad hay muy pocos profesores de entre 40 y 60 años en las universidades chinas ya que la década de los ochenta obligo a muchos profesionales a cambiar de carrera, esta falta de experiencia del profesorado ha influido notablemente la calidad de la didáctica, y es un hecho que hemos podido comprobar en nuestro estudio.

Sin embargo, en este periodo los esfuerzos en materia divulgativa, por parte de los académicos que siguieron enseñando esta materia, cosecharon importantes avances, Lu 2014 nos da el siguiente ejemplo; en 1985 la editorial The Comercial Press

publicó “El Español” (xiban ya yu, 西班牙语) de Dong Yansheng, este manual es uno de los libros más utilizados en la enseñanza del idioma español en las universidades chinas en la actualidad, aunque hay ciertos confusiones y errores en algunos textos.

- Entre 1997 y 2007. Este periodo está marcado por las políticas de apertura comercial y cultural que el gobierno chino implanta en el país. En el campo académico existe un crecimiento acelerado en todas las disciplinas lo que se traduce en un periodo de bonanza para los estudios de español. Al principio de este periodo solo siete universidades habían mantenido los estudios de español en sus currículos y son estas universidades las que empiezan el proceso de ampliación de la organización de sus cátedras que se traducirá en un aumento del alumnado. A estas instituciones se les suman aquellas que abren el departamento de español por primera vez o después de haberlo cerrado debido a la Gran Revolución Cultural o a los años de preferencia del inglés como lengua extranjera.

En 1997 el Consejo Nacional y director de la Sección de Español publican el “*Programa de enseñanza para cursos básicos de las especialidades de lengua española en escuelas superiores chinas*” (Sección de Español del Consejo de Asesoramiento para la Enseñanza de Lenguas Extranjeras como Especialidad Universitaria, 2000) el cual tiene como objetivo hacer un inventario de los recursos existentes en las escuelas de español con la intención de promover el estudio de la lengua y los programas de intercambio internacional.

De 1982 a 1997 el número de matrículas en los cursos universitarios de español pasó de 116 a 634, sin embargo, el número de profesores se redujo, pasando de 182 a 103, esta escasez de profesorado significa un aumento en el número de alumnos por clase y una disminución en la calidad de la enseñanza.

González (2006) comenta que en este periodo las matrículas a las universidades eran

gratuitas ya que sólo los estudiantes más brillantes podían acceder a los estudios universitarios, estos estaban llamados a colaborar con el progreso del país a niveles altos de organización. Sin embargo, a partir de la segunda mitad de la década de los noventa la reforma académica supuso una mayor demanda al acceso universitario y se impuso un sistema de evaluación por el cual aquellos estudiantes que no sacaran cierta nota en los exámenes de acceso debían pagar la matrícula, este sistema se canceló en el año 1997 a partir del cual todos los alumnos deben de pagar la matrícula universitaria.

Fue en el año 1998 con la aprobación de la Ley de Educación Superior cuando se dividieron los centros en los que se impartían cursos de grado y posgrado en las siguientes categorías:

- 1) Universidades, tanto públicas como privadas
- 2) Institutos Técnicos de educación superior
- 3) Instituciones de especialización o escuelas de postgrado. (Gu, Li y Wang, 2009).

El sistema de educación moderno chino empezó su andadura de forma lenta sin embargo en los últimos años se ha establecido como uno de los mejores del mundo con dos universidades, la Universidad de Pekín y la Universidad de Tsinghua, en el prestigioso ranking publicado por “News and World Report” de las mejores del mundo. Este sistema se apoya en gran parte en una inversión pública de gran calado por parte del gobierno chino estimada en torno al 4% de su PIB (Ministerio de Educación de la República Popular China, 2016), además existen ciertos rasgos culturales que facilitan un método de enseñanza basado en el mérito, la competitividad y la autodisciplina, tal como comenta González (2006) en china la figura del profesor está muy valorada y su autoridad es muy respetada dentro de las aulas, la disciplina es un asunto muy serio dentro del sistema educativo chino y no se permiten desviaciones de conducta en los alumnos.

### 6.1.2 Situación académica de la asignatura de traducción e interpretación en China

Como ya hemos visto en el apartado anterior uno de los problemas más acuciantes de la didáctica de traducción en China es la falta de profesionalidad del profesorado, existe una carencia de experiencia, capacitación y practica didáctica por parte del profesorado, además el incremento exponencial de matriculaciones favorece en muchos casos que alumnos acabados de licenciar pasen de inmediato a formar parte de la plantilla docente sin ningún tipo de preparación intermedia.

La traducción en China se enseñaba como parte de las cátedras de filología española la cual incluye un módulo específico de traducción de acreditación obligatoria. Sin embargo, la didáctica específica de traducción, dentro de esta catedra, se reduce a unas pocas horas lectivas, cada universidad establece su propio plan de enseñanza, a modo de ejemplo del plan curricular, en las siguientes tablas se muestra el Plan de Filología Hispánica de la Universidad de Estudios Extranjeros de Hebei (Xiao 2012).

**Tabla 30. Módulo de conocimientos y habilidades de especialidad (obligatorio)**  
(elaboración propia)

Asignaturas	Horas		Horas totales
	Teoría	Práctica	
Español básico 1	128	32	160
Español básico 2	128	32	160
Español básico 3	128	32	160
Español básico 4	128	32	160
Audio-visual de español básico 1	0	64	64
Audio-visual de español básico 2	0	64	64
Audio-visual de español básico 3	0	64	64
Audio-visual de español básico 4	0	64	64
Lectura de español	64	0	64

Fuente: Elaboración propia a partir de Zhang, (2018)



**Tabla 31. Módulo de conocimientos y habilidades de especialidad (obligatorio)  
(elaboración propia)**

Asignaturas	Horas		Horas totales
	Teoría	Práctica	
Español avanzado 1	96	32	128
Español avanzado 2	96	32	128
Español avanzado 3	128	32	160
Audio-visual de español avanzado 1	0	64	64
Audio-visual de español avanzado 2	0	64	64
Audio-visual de español avanzado 3	0	64	64
Introducción de países y culturas de habla hispana	32	0	32
Teoría y práctica de traducción español-chino	16	16	32

Fuente: Elaboración propia a partir de Zhang, (2018)

Como vemos en el plan de estudios la didáctica de traducción se imparte en tan solo 32 horas en el programa de la universidad de Hebei, este número de horas lectivas es claramente insuficiente para la preparación a nivel profesional de traductores cualificados, además imposibilita la especialización en traducciones de carácter más técnico, centrándose en muchos casos en la traducción de la literatura.

En el año 2006 la Comisión para la Acreditación de Programas de Grado estableció el primer grado de Traducción e Interpretación de cuatro años de duración en las universidades de Hebei, Guangzhou y Fudan. El éxito de este grado junto al crecimiento del sector de la enseñanza hizo que para el año 2015 China contara con 196 universidad que ofrecían este grado y 206 que ofrecían Másteres y doctorados en Traducción e Interpretación (Wang y Mu, 2011)

Como ya hemos apuntado anteriormente los planes de estudio de los grados universitarios varían dependiendo de la universidad que los ofrecen, además la relativa novedad del grado en Traducción e Interpretación hace que el mismo no esté todavía estandarizado, sin embargo, Zhong 2011 propone una guía en cuanto al currículum a seguir. Este autor establece la longitud optima del programa en cuatro años, los dos primeros deben dedicarse a asentar unas bases de conocimientos

lingüísticos y culturales, Estas asignaturas conforman 32 créditos lo que se traduce en el 20,65% de las horas lectivas del grado. Los siguientes dos años deben centrarse en la especialización y la adquisición de las competencias específicas en este periodo los créditos obligatorios dedicados a la traducción e interpretación se dividen de manera más o menos equitativa, las asignaturas optativas componen 66 créditos y las paralelas ocho. El número total de créditos para matricularse en el grado debe de ser cercano a los 155 los cuales representarían entre 2800 y 3000 horas lectivas distribuidas en cuatro años lectivos.

**Tabla 32. Propuesta del plan de estudios del grado TI**

<b>Tipo de curso</b>	<b>Créditos</b>	<b>Porcentaje</b>
Asignaturas de formación básica	32	20,65%
Asignaturas obligatorias	81 (traducción)	52,25%
	82 (interpretación)	52,9%
Asignaturas optativas	34 (traducción)	21,94%
	32 (interpretación)	21,29%
Asignaturas paralelas	8	5,16%
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de Zhong, 2011

En la siguiente tabla se muestra la propuesta de contenidos básicos divididos por módulos del grado en Traducción e Interpretación que propone Zhong, 2011. El currículum se divide en tres módulos:

- Conocimiento y Habilidad del Lenguaje (Language Knowledge and Ability),

Como vemos en este módulo los estudiantes estudian el idioma chino en sus acepciones clásica y moderna, si bien resulta sorprendente el estudio del idioma propio en un grado de Traducción e Interpretación, la dificultad del idioma chino y sus muchas variaciones regionales, a pesar de los esfuerzos de estandarización por parte del gobierno, hacen necesario y lógico el estudio del chino en el grado de Traducción e Interpretación. El chino es un idioma iconográfico, que exige el estudio de su escritura, el dominio de la lengua oral y su lectura de modo individual y

separado, estas habilidades deben adquirirse de forma paralela. La gran cantidad de caracteres chinos, su complejidad y la ausencia de correspondencias grafema-fonema hace que la memoria de los alumnos tenga que ejercitarse en extremo. En china el método tradicional de aprendizaje es la memorización y la rutina a base de ejercicios repetitivos lo que conlleva un alto grado de aburrimiento y falta de motivación.

- Conocimiento y Destrezas de Traducción (Translation Knowledge and Skills)

En este módulo se encuadran las asignaturas relacionadas directamente a la Traducción e Interpretación, se estudia tanto la traducción directa como la inversa y se incluyen asignaturas de traducción e interpretación especializadas.

- Conocimiento General (General Knowledge)

En cuanto a las asignaturas que se incluyen en el módulo de conocimiento general caben destacar aquellas relacionadas con las herramientas informáticas de asistencia a la traducción.

**Tabla 33. Propuesta de contenidos básicos divididos por módulos**

Materias	
<i>Language Knowledge and Ability</i> (语言知识与能力)  *Se refiere a las materias que integran el conocimiento y dominio de la lengua materna y la lengua B.	Lengua Extranjera
	Comprensión Auditiva
	Habilidades Comunicativas
	Comprensión Lectora
	Capacidad de Redacción
	Lengua China Contemporánea
	Lengua China Clásica
	Redacción en Lengua China (Nivel Avanzado)
<i>Translation Knowledge and Skills</i> (翻译知识与技能)  *Se refiere a las materias de carácter especializado en traducción y el desarrollo de la competencia traductora.	Introducción a la Traducción y la Interpretación
	Traducción Chino – Lengua B
	Traducción Lengua B – Chino
	Traducción Especializada
	Traducción Literaria
	Interpretación Consecutiva
	Interpretación de Enlace
Interpretación Especializada	
<i>General Knowledge</i> (通识教育)  *Se refiere a las asignaturas de conocimiento básicos que el alumno debe adquirir.	Cultura de la Lengua China
	Cultura de la Lengua B
	Introducción a la Lingüística
	Literatura de la Lengua B
	Comunicación Intercultural
	Informática Aplicada a la Traducción

Fuente: Zhong, 2011

A pesar de no existir un plan de estudios general y estandarizado en los planes de estudio del grado de TI las universidades suelen coincidir en ciertos parámetros que otorgan a los estudiantes de unos conocimientos específicos de la lengua y la cultura por un lado y de las capacidades necesarias en traducción por el otro. Las diferencias entre los planes de estudio se deben a varias circunstancias, entre las que se encuentran; la preparación del profesorado, los materiales disponibles, las necesidades regionales, los conocimientos previos del alumnado, etc.

Las asignaturas de especialización también varían dependiendo de la universidad. estas pueden ofrecer traducción técnica, económica, comercial, audiovisual, etc. Sin embargo, hay que tener en cuenta que en China se espera que los alumnos que

buscan especializarse en algún campo lo hagan a través de Másteres o Doctorados.

En las siguientes tablas mostramos un ejemplo de cómo podría distribuirse las asignaturas de un grado de Traducción e Interpretación según Zhong, 2011.

**Tabla 34. Propuestas de distribución del plan de estudios del TI – Competencia lingüística**

Módulo	Materia Obligatorias	1°		2°		3°		4°	
		1	2	3	4	5	6	7	8
Competencia lingüística	Lengua B	✓	✓	✓	✓				
	Comprensión Auditiva - Lengua B		✓	✓	✓				
	Expresión Oral - Lengua B		✓	✓	✓				
	Comprensión lectora - Lengua B			✓	✓				
	Expresión escrita - Lengua B			✓	✓				
	Lengua China Contemporánea		✓						
	Lengua China Clásica			✓	✓				
	Redacción en lengua china								

Fuente: Elaboración propia a partir de Zhong, 2011

**Tabla 35. Propuestas de distribución del plan de estudios del TI – Competencia Traductora**

Módulo	Materia Obligatorias	1°		2°		3°		4°	
		1	2	3	4	5	6	7	8
Competencia Traductora (CT)	Introducción a la traducción				✓				
	Traducción chino - Lengua B				✓				
	Traducción Lengua B - chino					✓			
	Traducción General						✓		
	Interpretación Consecutiva				✓				
	Interpretación de Enlace					✓			
	Interpretación (Especialización)						✓		

Fuente: Elaboración propia a partir de Zhong, 2011

**Tabla 36. Propuestas de distribución del plan de estudios del TI – Conocimiento General**

Módulo	Materia Obligatorias	1°		2°		3°		4°	
		1	2	3	4	5	6	7	8
Conocimiento General	Cultura China			✓					
	Cultura de la Lengua B				✓				
	Introducción a la lingüística					✓			
	Literatura en la Lengua B						✓		
	Comunicación intercultural							✓	

Fuente: Elaboración propia a partir de Zhong, 2011

Según Zhong (2011) mientras que los módulos de “Competencia lingüística” y “Competencia traductora” deberían ocupar un 80% del temario el módulo de “Conocimiento general” sólo abarcaría el 20% del mismo. En esta propuesta el autor deja abiertas las opciones optativas para que cada universidad elija aquellas que más se adapten a sus recursos, perfil del alumnado y necesidades regionales.

### 6.1.3 Acreditación gubernamental en traducción e interpretación

Existen diferentes exámenes oficiales para comprobar el nivel de traductológica alcanzado por los estudiantes:

- 西班牙语专业四级考试, Xibanyayu Zhuanye Siji Kaoshi (Examen de Español como Especialidad, Nivel 4).
- 西班牙语专业八级考试, Xibanyayu Zhuanye Baji Kaoshi (Examen de Español como Especialidad, Nivel 8).
- 翻译专业资格(水平)考试, Fanyi Zhuanye Zige (shuiping) Kaoshi (Prueba de Acreditación de China para Traductores e Intérpretes, CATTI – China Accreditation Test for Translators and Interpreters)

Los estudiantes de los grados en Filología Española y Traducción e Interpretación pueden presentarse a los exámenes de nivel 4 y 8. Al examen de nivel 4 se pueden

presentar los alumnos en su segundo año lectivo y al de nivel 8 al acabar la licenciatura. Estos exámenes son pruebas de nivel que evalúan las capacidades del alumno asumidas durante los estudios de grado.

La prueba CATTI, es la acreditación con más peso y autoridad en materia de Traducción e Interpretación en China. Se trata de una acreditación de carácter profesional para Traductores e Intérpretes, cualquier persona puede presentarse a las pruebas, el nivel de la misma requiere por parte de los interesados unos niveles de conocimiento del lenguaje científico y cultural avanzados. Esta acreditación se estableció en el año 2003 e incluye pruebas en siete lenguas:

- a) Inglés
- b) Francés
- c) Japonés
- d) Árabe
- e) Ruso
- f) Alemán
- g) Español

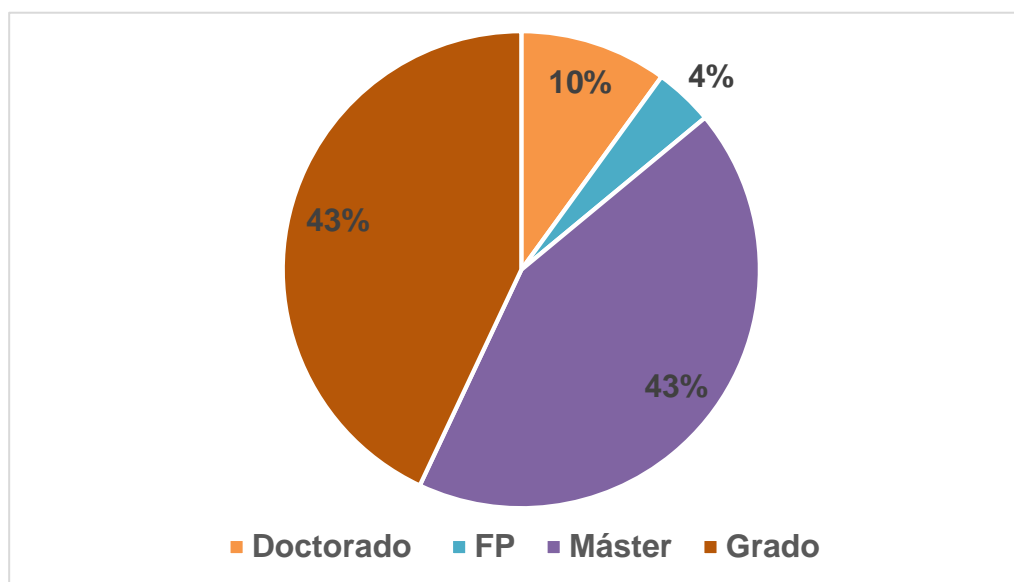
Existen cuatro niveles de puntuación dependiendo de la nota obtenida (de mayor a menor puntuación):

- a) Nivel Profesional - Traductor e Intérprete
- b) Nivel 1 - Traductor e Intérprete
- c) Nivel 2 - Traductor e Intérprete
- d) Nivel 3 - Traductor e Intérprete

En la primera mitad del año 2015 se presentaron a las pruebas de CATTI cerca de 50,000 alumnos (Zhao, 2016). El gran éxito de esta certificación ha hecho que muchas universidades obliguen a sus alumnos a obtener al menos el Nivel 2 - Traductor e Intérprete de esta certificación como parte de su certificación de grado en Traducción e Interpretación.

Como muestra el siguiente gráfico la mayoría de los inscritos en las pruebas CATTI en el año 2015 provenían de los estudios de grado y máster, un 10% de los inscritos habían obtenido el grado de doctorado en el momento de su inscripción.

**Gráfico 66. Distribución del alumnado inscrito en el examen CATTI 2015 - Zhao (2016).**



Fuente: Zhao (2016).

En la siguiente tabla se muestran las diferentes capacidades requeridas en cada uno de los niveles de certificación del examen CATTI. El “Nivel 3 - Traductor e Interprete” exige tan solo un nivel medio de capacidades lingüísticas y de traducción e interpretación, los acreditados con este nivel de certificación deberían estar capacitados para llevar a cabo traducciones ordinarias. En el “Nivel 2 - Traductor e Interprete” se precisa la capacidad de traducción en materias que impliquen cierta dificultad. En el “Nivel 1 - Traductor e Interprete” los conocimientos de lingüísticos deben de alcanzar un nivel “enciclopédico” además las capacidades de traducción e interpretación deben permitir la resolución de ejercicios “extensos” en los que la dificultad puede ser muy alta, las aptitudes interpretativas deben de ser suficientes para llevarlas a cabo a un nivel de conferencia internacional. Por último, el “Nivel Profesional” solo podrá ser alcanzado a partir de la dedicación extensa de la



Traducción e Interpretación, este nivel asume un conocimiento a nivel de doctorado.

**Tabla 37. Requerimientos para los distintos niveles de Traducción e Interpretación del examen CATTI.**

<b>Nivel</b>	<b>Requerimientos</b>
Profesional	1 Extensa dedicación a la traducción e interpretación.
	2 Conocimiento enciclopédico, Nivel avanzado en la solución a problemas de gran dificultad en la traducción e interpretación.
	3 Importantes contribuciones al desarrollo de la traducción y en la capacitación de traductores e intérpretes en teoría y práctica.
Nivel 1	1 Conocimiento enciclopédico y una alta competencia en la traducción e interpretación bilingüe
	2 Capacidades para tareas extensas y difíciles de traducción e interpretación.
	3 Capacidad de interpretación en conferencias internacionales de alto nivel.
Nivel 2	1 Algunos conocimientos lingüísticos de carácter científicos y culturales.
	2 Una buena competencia para la traducción e interpretación bilingüe.
	3 Capacidad de traducir e interpretar en ciertas áreas con algunos grados de dificultad.
Nivel 3	1 Conocimientos lingüísticos de carácter científico y cultural rudimentarios.
	2 Una competencia media para la traducción e interpretación bilingüe.
	3 Capacidad para terminar el trabajo de traducción ordinario.

Fuente: [www.catti.net.cn](http://www.catti.net.cn)

A pesar de la buena acogida internacional del examen de nivel en traducción e interpretación CATTI algunos autores apuntan a ciertas carencias en la aplicación del mismo, este es el caso de Malone (2010) el cual argumenta lo siguiente:

*"Una prueba hecha en papel carece de las capacidades dinámicas de evaluación hechas a través de un ordenador"*

Nos parece relevante los apuntes de Malone cuando hace hincapié en que los estudiantes utilizan el ordenador con mayor asiduidad que el papel y el lápiz y, por

tanto, es necesario que la academia se modernice y se ajuste a los tiempos y las nuevas formas de trabajar y expresarse, Es nuestra opinión que, si bien es cierto que el uso del papel y el lápiz es una habilidad necesaria, la realidad laboral muestra que el ordenador la herramienta principal que utilizamos para la comunicación y el objetivo de las instituciones académicas debería ser el preparar al alumno para la vida laboral por lo que nos parece importante recrear en lo posible las condiciones laborales en los contextos académicos.

Los avances de la industria tecnológica al servicio de las lenguas hacen imprescindible el dominio de estas para adaptarse a la industria y ser competitivos en los campos de trabajo futuros, los exámenes oficiales deberían, en nuestra opinión, adaptarse a los avances tecnológicos y por ello vemos esta crítica de Malone muy relevante.

## 6.2 Mercado laboral y perfiles de los profesionales de traducción en China

La expansión del mercado de traducción en china se debe principalmente a factores como la globalización y la apertura política y comercial en la que este país se ha embarcado en las últimas décadas. Olivera (2005) expresa esta la influencia de estos factores para el aumento de la demanda del mercado de la traducción de la siguiente forma:

*“A medida que la comunicación internacional ha crecido, la importancia de la traducción ha crecido exponencialmente [...]. El volumen de documentos que deben traducirse para llegar a los grupos objetivo se ha multiplicado.”*

La descentralización del mercado laboral de la traducción, así como su movilidad y flexibilidad son un aliciente para los profesionales que eligen esta industria. Las nuevas tecnologías permiten al profesional de la traducción a localizarse en cualquier parte del mundo y a una gran distancia de su centro laboral, esto supone ciertas ventajas obvias, pero también crea ciertas limitaciones en opinión de algunos autores:

*“Este fenómeno es ventajoso ya que expande el campo de la profesión, pero al mismo tiempo plantea ciertos desafíos para los traductores, quienes encuentran cada vez más difícil definir su especialización, sus recursos y, en última instancia, su capacitación.”* (Olivera, 2005)

Existen varios estudios en cuanto a las necesidades del mercado en el área de la traducción (Cheung et al., 1996; Pym, 2000; Li, 2001, Huang, 2015). En general, y como hemos visto anteriormente, los estudios de grado se centran en una enseñanza generalista de la traducción mientras que la especialización se estudia en cursos de postgrado, Sin embargo, la gran oferta de las universidades y la variación de sus

planes de estudio hace que los egresados se gradúen con una cierta variabilidad en sus competencias.

*“El concepto más importante no es tanto la noción de titulación, como su perfil, es decir su “valor añadido”, en una facultad o una universidad determinada” (Rué, 2007)*

En cuanto al perfil profesional del traductor, la literatura ofrece varias clasificaciones, en la siguiente tabla se muestra la clasificación de corte tradicional propuesta por Muñoz (2004):

**Tabla 38. Propuesta de perfiles de traducción**

<b>Perfil</b>	<b>Tipo de traductor</b>
Perfil 1	Traductor profesional generalista
	Traductor profesional especializado
	Traductor integrado en un organismo público
Perfil 2	Mediador lingüístico e intercultural
Perfil 3	Interprete de enlace
Perfil 4	Lector editorial, redactor, corrector, revisor
Perfil 5	Lexicógrafo, terminólogo y gestor de proyectos lingüísticos
Perfil 6	Docente de lenguas

Fuente: Elaboración propia a partir de Muñoz 2004

Sin embargo, algunos autores apuntan a la rigidez de esta clasificación y a la poca consecuencia de la misma con la realidad del mercado laboral que es mucho más plástico y flexible, así pues, nuevas formas de clasificación emergen como la de Morón (2009) que propone una clasificación basada en los campos del mercado profesional:

- Traducción: ya sean estos autónomos, empleados en agencias de traducción o en organismos internacionales y empresarios.
- Comercio exterior: Técnicos de comercio exterior o asistentes de importación/exportación.

- Trabajos administrativos: secretario bilingüe, asesoría y gestión de programas académicos de intercambio.
- Trabajo en cooperación: Agencias de cooperación internacional, cooperación para el desarrollo, responsable de proyectos, etc.
- Trabajo en economía y finanzas: Banca internacional
- Turismo: Organización de eventos, gestión hotelera, información turística, asistentes de vuelo, guías turísticos, asistentes en centros de llamadas, etc.
- Docencia de lenguas: Normalmente a nivel de secundaria, en academias o universidades.
- Docencia de Traducción/Interpretación
- Interpretación: Conferencias
- Revisión, Edición, Terminología

Varios estudios (Muñoz 2004) apuntan al hecho de que la mayoría de egresados en el campo de la traducción encuentran trabajo en otros sectores no directamente relacionados con el campo de la traducción pero que, sin embargo, estas industrias, aprecian las capacidades que estos alumnos han obtenido a lo largo de su preparación académica. El mundo laboral es muy extenso, flexible y dinámico por lo que existen muchos sectores en el que las habilidades adquiridas en una determinada disciplina pueden ser relevantes para otros sectores de mercado que, en un principio, no están relacionados directamente con estos estudios. El perfil del egresado en Traducción e Interpretación es muy flexible tal y como apunta Calvo (2009):

*“Todo esto no hace sino corroborar la versatilidad y la capacidad de adaptación del perfil del egresado de Traducción e Interpretación”.*

En China el nuevo siglo ha traído una explosión en el sector de la traducción profesional. Las grandes corporaciones y las organizaciones gubernamentales han empezado abrir el mercado de la traducción a través de la subcontratación de profesionales lo que ha supuesto un aumento en de las empresas y autónomos que ofrecen servicios de traducción en China. En el año 2002 Beijing contaba con más de

800 empresas de traducción y en el resto del país el número de las empresas de traducción registradas se acercaba a 3000 (Jixian, 2007). La organización y medida de estas empresas varía enormemente; desde aquellas con cientos de profesionales en plantilla hasta las compuestas por un solo traductor autónomo. Los esfuerzos por la estandarización de la industria los ha llevado a cabo en gran medida la “Asociación de Traductores China” la cual, en el año 2003, estableció un “Comité de Servicios de Traducción” el cual supuso una de las primeras aportaciones de estándares nacionales sobre la industria de la traducción en China (Huang, 2019).

China es sin duda una de las economías con mayor proyección económica internacional y el sector de la traducción ha experimentado un crecimiento acorde con este fenómeno. El crecimiento de las comunicaciones tanto a nivel comercial como cultural y científico, sobre todo desde la entrada de China en la Organización Mundial del Comercio (WTO por sus siglas en inglés) ha facilitado en gran medida la expansión profesional del sector, según Yi Ren (2003) la industria de la traducción en China se estima hoy en día en 20 mil millones de yuanes (unos 2,2 mil millones de euros).

### **6.2.1 Nuevas tecnologías en la traducción técnico-científica asistida.**

Las nuevas tecnologías han abierto nuevos campos de mercado para los profesionales de traducción. El éxito de internet ha creado una creciente demanda para la traducción de contenidos en la web. Como se muestra en la siguiente tabla los tres idiomas que más usuarios tienen en la web son inglés, chino y español. Si nos fijamos en la tabla mientras que la penetración de los usuarios de habla inglesa en internet alcanza el 74,50% del total de esta población, el potencial de crecimiento de los hablantes de lengua china y española es mucho mayor ya que su penetración solo alcanza el 59,20% y el 66,10% respectivamente.

**Tabla 39. Los idiomas más usados en internet – 2019.**

Diez Lenguas principales en Internet	Populación mundial de esta lengua (2019 Estimado)	Usuarios de Internet por lengua	Internet Penetración (% Población)	Crecimiento de Usuarios de Internet (2000 - 2019)	Usuarios de Internet (% en el mundo) (Participación)
Ingles	1,485,300,217	1,105,919,154	74.50%	685.70%	25.20%
Chino	1,457,821,239	863,230,794	59.20%	2572.30%	19.30%
Español	520,777,464	344,448,932	66.10%	1425.80%	7.90%
Árabe	444,016,517	226,595,470	51.00%	8917.30%	5.20%
Portugués	289,923,583	171,583,004	59.20%	2164.80%	3.90%
Indonesio / malasio	302,430,273	169,685,798	56.10%	2861.40%	3.90%
Francés	422,308,112	144,695,288	34.30%	1106.00%	3.30%
Japonés	126,854,745	118,626,672	93.50%	152.00%	2.70%
Ruso	143,895,551	109,552,842	76.10%	3434.00%	2.50%
Alemán	97,025,201	92,304,792	95.10%	235.40%	2.10%
Resto de las lenguas	2,522,895,508	1,039,842,794	41.20%	1090.40%	23.70%
Mundo total	7,716,223,209	4,386,485,541	56.80%	1115.10%	100.00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de [www.internetworldstats.com](http://www.internetworldstats.com)

A pesar de los beneficios de las nuevas tecnologías, estas han supuesto también ciertos retos para la profesión de traducción, sobre todo en el área profesional. Uno de los modelos de mercado emergentes potenciados por las características comunicativas y promocionales de la Web es el proceso conocido como “crowdsourcing”. García (2010) comenta que, en el área específica de la traducción, el crowdsourcing ha impulsado nuevas "actividades de traducción" basadas en la colaboración masiva de voluntarios, ha esta tendencia o forma de traducción se la ha denominado traducción de fan o traducción colaborativa.

Este modelo de mercado implica la subcontratación masiva de tareas de traducción a voluntarios, el modelo está destinado a reducir la brecha entre profesionales y aficionados. Las empresas con presencia en la web pueden utilizar la información de registro de los usuarios de sus plataformas para la llamada masiva de voluntarios, dado que algunas de estas empresas tienen registrados millones de usuarios en sus bases de datos la magnitud y penetración de estas campañas es ciertamente gigantesca. Este

proceso ha sido ampliamente criticado dado sus implicaciones éticas, sociales y económicas, es debatible que el interés principal de las empresas que utilizan este tipo de herramienta no sea el abaratamiento de los costes a pesar de que sus departamentos de marketing se esfuerzan por limpiar esta imagen apelando al incremento de la interacción entre usuarios y la consolidación de la “libertad” en la web. La calidad de estos trabajos suele ser muy cuestionada ya cualquier usuario que se ofrezca voluntariamente para realizar una tarea puede hacerlo, incluso aquellas personas sin una educación o experiencia pertinente. Esto puede derivar en productos o servicios de mala calidad siempre que no se hayan establecido sistemas de monitoreo o estándares de calidad apropiados.

Algunos académicos han expresado su preocupación por el futuro de los traductores profesionales *"debido al efecto de la traducción automática y el "crowdsourcing"* (García, 2010) y al peligro real de que estos sistemas de traducción se conviertan en parte de una cadena de suministro en la que solo tendrán que editar o supervisar el trabajo ajeno.

El hecho de que muchas de las grandes empresas de “comunicación social” con una importante presencia en la web como son Google, Facebook o LinkedIn hayan usado técnicas como de crowdsourcing para traducir sus contenidos en varios idiomas ejemplariza el grado en el que esta herramienta, gratis y de carácter amateur, es usada por las grandes compañías tecnológicas para abaratar sus costes. Como ejemplo de la magnitud de este tipo de colaboración podemos apuntar el caso de Facebook en España el cual cuenta con más de 1900 cuentas de traductores activos que traducen contenido para la compañía de forma voluntaria creando hasta la fecha más de 140,000 documentos de traducción. ([www.facebook.com/translations](http://www.facebook.com/translations)).

Existen otras herramientas de traducción llevadas a cabo por el público general, como es el caso del “fansubbing” que se diferencia del “crowdsourcing” principalmente en que los usuarios son los instigadores de las traducciones que hacen



sin que ninguna empresa haya instado la misma. Este tipo de traducción es muy común en la industria audiovisual donde las series y películas son traducidas por los usuarios a su idioma materno, Sobre este modelo Jorge Díaz-Cintas (2005) apunta lo siguiente:

*“Las traducciones se realizan de forma gratuita por los aficionados y luego se publican en Internet. Esta nueva forma de subtítular es mucho menos dogmática, más creativa e individualista que la que tradicionalmente se ha hecho.”*

Dos son los problemas fundamentales que existen en la traducción amateur, por una parte, concurren problemas de calidad ya que estas traducciones no son llevadas a cabo por profesionales en la materia, por otro lado, están los impactos económicos que este tipo de traducción no remunerada tiene en la intrusión de la traducción y en los profesionales que dedican su vida laboral a este tipo de actividades.

### **6.2.2 Situación laboral de la traducción en el campo petrolero en China**

La apertura de la industria petrolera china comenzó entre los años 1989 y 1998 cuando una serie de reformas y acciones gubernamentales llevo el sistema centralizado de producción y distribución hacia una nueva forma de organización de carácter corporativo de inversión y explotación semiprivada, un sistema más acorde a los mercados internacionales. En el año 1998 el antiguo Departamento de Industria Petrolera fue abolido y en su lugar se instauró el “China National Petroleum Company (CNPC)” que se componía de las siguientes compañías (Li y Todeva 2000):

- PetroChina Company Limited (“PetroChina”), la mayor compañía de producción y distribución de petróleo y gas en china.
- China Petroleum Technology & Development Corporation (CPTDC), empresa proveedora a nivel mundial de materiales y equipos petroleros y petroquímicos, la mayor de su sector en China.
- Sinopec, compañía de petróleo y gas, segunda en tamaño después de PetroChina
- China National Offshore Oil Company (CNOOC), la petrolera más rentable en

China con enfoque la exploración y desarrollo de petróleo y gas fuera del país.

El objetivo de esta reorganización a nivel estatal era el de introducir un modelo de sistema dividido en lugar del sistema de monopolio centralizado de la época anterior, además esta nueva organización facilitaba la introducción de la industria petrolera china en los mercados internacionales, optimizaba la producción del producto y permitía por primera vez la introducción de inversión privada en la industria petrolera china (Houser 2007).

**Tabla 40. Actividades de las empresas petroleras chinas en el extranjero (2006)**

<b>Compañías</b>	<b>Proyectos totales acumulado</b>	<b>Localización</b>	<b>Derechos de petróleo (millones de toneladas)</b>
CNPC	69	24 países incluyendo África, Medio Oriente, Asia Central y Sudamérica	20.02
SINOPEC	39	18 países incluyendo Estados Unidos, algunos en Asia y Medio Oriente	0.2
CNOOC	18	11 países incluyendo regiones de Asia y Australia	2.02

Fuente: Elaboración propia a partir de Trápaga 2013

El comercio de la industria petrolífera China con los países de habla hispanoamericana se intensificó en la década comprendida entre el año 2000 y 2008. Nos parecen muy interesantes los datos sobre el incremento del intercambio comercial de alrededor del 31%; aún durante la crisis económica mundial del año 2008 las exportaciones de la industria a China se mantuvieron en el 12% mientras que en el resto del mundo caían estrepitosamente en un 28%<sup>23</sup>.

La escasez de recursos petroleros de China y la abundancia de los mismos en

<sup>23</sup> La fuente de los datos es Trápaga, 2013.

América latina supusieron, según nuestra opinión, las bases de las relaciones internacionales entre los dos grupos económicos. El crecimiento económico de China desde el inicio de siglo se ha sustentado en el consumo monumental de materias primas. Entendemos que para China ha sido prioritario buscar en sus relaciones internacionales los proveedores de estos materiales imprescindibles para su desarrollo económico. Por su parte, América Latina, está falta de tecnología e infraestructura y China ha pasado a ser un socio importante en sus tratados de comercio internacional. China ha invertido entre los años 2005 al 2010 más de 30,000 millones de dólares en los países latinoamericanos principalmente en sectores energéticos, como el petróleo y el gas, y mineros, como el acero y el cobre.

La industria del petróleo no convencional está tomando relevancia a nivel internacional, dicha industria representa el 10% de las reservas mundiales, gracias a este cambio en la industria petrolera, entendemos que una nueva carrera por el dominio está disputándose internacionalmente con países como Rusia, Estados Unidos, Argentina y China, luchando por posicionarse a la cabeza de este sector de la economía mundial. Mientras que Rusia cuenta, según cifras facilitadas por OCDE (2005), con unas reservas de 75.000 millones de barriles y Estados Unidos con 58.000 millones, China se sitúa en la tercera posición con 32.000 millones. Sin embargo, China dispone con las mayores reservas de pizarra mundiales, 1.115 billones de pies cúbicos.

En una economía globalizada como es el caso de la industria petrolera cualquier error, malinterpretación, falta de información, etc. pueden tener un efecto negativo en las inversiones, los precios y las estrategias de mercado, además de poder constituir causa de accidente en una industria en la que la seguridad es de gran importancia, en nuestro estudio hemos podido comprobar como términos específicos tales como “Proceso de hinca de tubería por golpeo” se han traducido con caracteres como 以击打的方式为管道钻孔 que sugieren el uso de un taladro en este proceso.

La expansión de la industria petrolera China en los países de habla española abre la puerta a nuevos trabajos derivados de sus actividades, la traducción en este sector es de gran necesidad, la industria precisa de profesionales que dispongan de experiencia y capacidad de adaptación a los requisitos propios de la misma. Además, estos profesionales deben de estar capacitados para llevar a cabo traducciones que exigen una calidad al más alto nivel pues están en juego cuestiones de seguridad, gestión y asuntos económicos.

Los profesionales de traducción dentro de la industria petrolera pueden llevar a cabo trabajos en el área de ventas, marketing, departamento comercial, consultorías, manuales, descripciones técnicas, etc. por lo que la calidad y precisión en la traducción es imprescindible.

El tipo de traducción que impera en la industria petrolera es la traducción técnico-científica ya que la naturaleza de la industria tiende hacia los documentos de carácter técnico. Existen varias clasificaciones de documentación especializada en la literatura, por el carácter preciso y su vertiente comparativa nos decantamos por la clasificación propuesta por Gamero y Hurtado (1999).

**Tabla 41. Taxonomía de géneros técnicos**

<b>Foco</b>	<b>COMUNICACIÓN NO ESPECIALIZADA (receptor general)</b>	<b>COMUNICACIÓN ESPECIALIZADA (receptor especializado)</b>
Expositivos	-Artículo divulgativo -Monografía divulgativa (obra divulgativa infantil; obra divulgativa juvenil) -Enciclopedia técnica	-Acta de reunión técnica -Descripción técnica -Informe técnico -Listado de piezas -Manual técnico
Expositivos con foco secundario	-Artículo comercial -Folleto informativo publicitario -Memoria anual	-Anuncio en medio especializado -Comunicación Interna de empresa

instructivo o exhortativo				
Exhortativos o instructivos	-Manual de instrucciones general	de	-Manual de instrucciones especializado -Instrucciones de trabajo -Plan de producción -Plan de estudios -Patente -Norma técnica -Norma laboral -Certificado técnico	de
Exhortativos o instructivos con foco secundario expositivo	-Anuncio técnico en medio no especializado -Folleto publicitario informativo -Publirreportaje -Prospecto de medicamento		-Carta técnica -Pliego de condiciones -Proyecto técnico -Solicitud de desarrollo de producto	de de

Fuente: Elaboración propia a partir de Gamero y Hurtado (1999)

Así pues, las principales funciones traductoras de los profesionales técnicos en la industria petrolera serian:

1. Manuales técnicos, de operación y de producto.
2. Traducciones de todo tipo para la industria petroquímica
3. Hojas de datos de seguridad de materiales.
4. Evaluaciones estratégicas
5. Contratos comerciales
6. Documentos de exploración y producción
7. Documentos de refinación y comercialización
8. Documentos de transporte de gas y petróleo
9. Legislación extranjera sobre gas y petróleo

## **Capítulo VII Propuestas a la adquisición de la competencia**

### **terminológica en la traducción científico-técnica**

En este capítulo nos proponemos hacer unas propuestas metodológicas que se derivan tanto de los resultados de nuestros cuestionarios como de la investigación académica, sobre todo en lo que se refiere a la situación de la didáctica del español en china. Para el desarrollo de este capítulo hemos dividido las propuestas en dos apartados, uno centrado en las propuestas para los alumnos y otro centrado en las propuestas para los profesores.

Tanto los resultados de nuestras entrevistas a los profesores como la investigación académica han demostrado un fallo estructural en la preparación del profesorado chino, esta falta de preparación está relacionada con decisiones políticas tomadas a cabo en los últimos 40 años de historia de la educación en el país asiático, a pesar de los esfuerzos del gobierno chino actual en mejorar la preparación de los profesores, la didáctica del español, y su vertiente técnico-científica, en china sigue enfrentándose a grandes retos; como son el aumento de la demanda de educación superior por parte de los alumnos, la falta de materiales didácticos relacionados con la terminología técnico-científica y la escasez de profesores nativos.

Todo lo anterior repercute en el nivel de educación del alumnado, que como ha quedado demostrado a través de los ejercicios de traducción propuestos en nuestro trabajo y en las respuestas del cuestionario tienen grandes dificultades a la hora de traducir términos técnico-científicos. La falta de conocimiento de las herramientas de asistencia a la traducción, junto a una metodología de trabajo que no considera la investigación terminológica como parte fundamental del proceso de traducción y un conocimiento, en algunos casos, limitado de la propia lengua han provocado unos resultados muy deficientes a la hora de llevar a cabo las traducciones propuestas.

Es por todo ello que creemos necesario la implementación de un sistema de trabajo diferente en la didáctica de traducción técnico-científica, y sobre todo una continuidad en la preparación de los profesores ya que consideramos la misma muy deficiente.

### **7.1 Adquisición de la competencia terminológica en la traducción científico-técnica para el alumnado**

Los alumnos que se embarquen en el estudio de la traducción técnico-científica deben asumir el hecho que su elección representa un proceso de aprendizaje continuo que no termina una vez finalizado sus estudios. Este proceso de renovación constante debe abarcar no solo los nuevos conceptos y términos asociados directamente con la traducción técnico-científica sino también el conocimiento de aquellas herramientas que les facilitarán su trabajo, así como el estudio del mercado profesional y una constante familiarización con los campos en los que trabajen. Es decir, la traducción técnico-científica supone un acto de investigación y adquisición de nuevas competencias constante.

En las últimas décadas hemos sido testigo de una aceleración extraordinaria en avances tecnológicos, una revolución educativa que integra diferentes modelos didácticos mucho más flexibles que las tradicionales formas de educación y una interacción y globalización del mercado laboral que abre infinitas posibilidades para los trabajadores competentes. Todo esto hace que el traductor técnico-científico precise, además de las capacidades de conocimiento específicas del campo de la traducción, una especialización en los distintos aspectos técnicos de su campo profesional.

A la hora de prepararse para afrontar una traducción el alumno debe emular, en la medida de lo posible, las distintas situaciones profesionales que el mundo laboral en

traducción técnica presenta. Para ello deberá desprenderse de la costumbre de que la traducción a la que se enfrenta es un mero ejercicio académico y enfocar su tarea como si esta se tratara de un encargo profesional, con una fecha de entrega determinada y unos estándares de calidad precisos.

En el caso de la traducción de textos técnico-científicos los alumnos deben de afrontar la tarea de traducción llevando a cabo las siguientes tareas:

- 1) Familiarizarse con el texto a traducir
- 2) Elaborar el plan de trabajo
- 3) Iniciar el proceso de Investigación
- 4) Elaborar el corpus y el glosario temático.
- 5) Elaborar la traducción
- 6) Repasar la traducción

La primera tarea que debe de llevarse a cabo es la de familiarizarse con el texto a traducir, esto implica una lectura pormenorizada del texto, aunque parezca un paso obvio del proceso es imprescindible que se lleve a cabo de forma correcta ya que esta actividad dictara el contenido y la manera de proceder de las siguientes tareas. La lectura del texto debe de tener como objetivos principales revelar la intención del autor, el tipo de texto, el público al que va dirigido, el medio de publicación, la familiaridad del traductor con el tema presentado, el nivel de dificultad del que el texto presenta para el traductor, los términos lingüísticos desconocidos y cualquier otro aspecto relevante que vaya a influir en la traducción del mismo.

Una vez la primera aproximación al texto esta completada el traductor puede pasar a elaborar el plan de trabajo, en el se debe notar, en primer lugar, la fecha de entrega del mismo, a partir de esta el traductor podrá extrapolar el tiempo real que tiene para completar la traducción, este tiempo debe de ser dividido en las siguientes cuatro tareas:

1. El proceso de Investigación



2. Elaboración del corpus y el glosario temático.
3. Elaboración de la traducción
4. Repaso de la traducción

A cada una de estas tareas se le otorgara un tiempo determinado en función del nivel de familiarización con el texto y su dificultad para el traductor. El plan de trabajo debe de contener también los recursos de asistencia a la traducción que cuenta el traductor para completar su tarea, estos recursos podrán aumentar a medida que el proceso de investigación avance por lo que el plan de trabajo deberá de ser revisado a lo largo del proceso.

Una vez elaborado el plan del trabajo el traductor debe empezar la tarea de investigación, esta tarea implica el conocimiento de ciertas herramientas de traducción y la lectura de una cantidad notable de documentación, la relevancia y la organización en esta tarea ayudaran en gran medida a conseguir los objetivos de conocimiento que se pretende con la misma.

La elaboración del corpus de texto y del glosario serán de gran ayuda a la hora de traducir el texto de forma eficiente, además aumentará el contingente de documentación ya analizada que formará parte de las herramientas de traducciones futuras llevadas a cabo y ayudará a crear una memoria de traducción técnica.

Cuando se empieza el proceso de traducción del texto es imprescindible mantener una redacción clara y concreta. Por último, el traductor debe de repasar siempre su trabajo.

### **7.1.1 Preparación terminológica**

La elaboración de un glosario propio es uno de los aspectos fundamentales en el proceso de traducción técnico-científica, Al contrario que la traducción literaria, la traducción técnico-científica cuenta con menos recursos terminológicos del tipo de

diccionarios y glosarios específicos, esto se debe a la especialización terminológica de cada industria y al avance técnico-científico el cual obliga a la creación constante de nuevos términos.

La investigación terminológica debe de llevarse a cabo al través de la lectura, la investigación y la consulta a expertos en el campo a tratar. La lectura de material relacionado con el campo debe de abarcar principalmente revistas especializadas, artículos académicos, prensa de calidad y las páginas web de las principales compañías del sector. De esta lectura el estudiante puede familiarizarse con los términos técnico-científicos y empezar a crear su propio glosario. Proponemos a los estudiantes familiarizarse con los siguientes recursos cuando se embarquen en la traducción de material relacionado con la industria petrolera:

#### 1. Revistas

**Tabla 42. Principales revistas relacionadas con la industria del petróleo en lengua china**

CB	<a href="http://www.cb.com.cn/">http://www.cb.com.cn/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Sinopecnews	<a href="http://www.sinopecnews.com.cn/">http://www.sinopecnews.com.cn/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
CNPC	<a href="http://www.cnpc.com.cn/en/">http://www.cnpc.com.cn/en/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
China Chemical Industry news	<a href="http://ipaper.ccin.com.cn/papers/ccin/index.html">http://ipaper.ccin.com.cn/papers/ccin/index.html</a> (consultado 19 Mayo 2019)	

SYSB	<a href="http://center.cnpc.com.cn/sysb/">http://center.cnpc.com.cn/sysb/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Oil and Gas technology	<a href="http://www.oilandgastechology.net/">http://www.oilandgastechology.net/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
China Petrochem	<a href="http://www.chinacpc.com.cn/">http://www.chinacpc.com.cn/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Modern Chemical industry	<a href="http://www.xdhg.com.cn/CN/0253-4320/home.shtml">http://www.xdhg.com.cn/CN/0253-4320/home.shtml</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Petroleum engineering construction	<a href="http://www.sygajs.com/in dex.aspx">http://www.sygajs.com/in dex.aspx</a> (consultado 19 Mayo 2019)	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 43. Principales revistas relacionadas con la industria del petróleo en lengua española.**

Petróleo y Gas	<a href="http://revistapetroleoygas.co/">http://revistapetroleoygas.co/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Revista petroquímica	<a href="https://www.revistapetroquimica.com">https://www.revistapetroquimica.com</a> (consultado 19 Mayo 2019)	



Revista negocios petróleo y	<a href="https://issuu.com/revista_negocios_y_petroleo">https://issuu.com/revista_negocios_y_petroleo</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Energía en movimiento	<a href="http://energiaenmovimiento.com.ar/">http://energiaenmovimiento.com.ar/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Mundi Petrol	<a href="http://www.mundi-petrol.com/">http://www.mundi-petrol.com/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Mundo petróleo	<a href="https://mundopetroleo.com/">https://mundopetroleo.com/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Energía 16	<a href="https://www.energia16.com/">https://www.energia16.com/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	

Fuente: Elaboración propia

## 2. Asociaciones industriales

**Tabla 44. Principales asociaciones chinas de la industria petrolera**

CPCIF	<a href="http://www.cpcia.org.cn/">http://www.cpcia.org.cn/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Chinese Petroleum society	<a href="http://www.cps.org.cn/">http://www.cps.org.cn/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
The Chemical Industry and engineering Society of China	<a href="http://www.ciesc.cn/">http://www.ciesc.cn/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	

Shangay Petroleum society	<a href="http://www.shsyxh.com">http://www.shsyxh.com</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
SCIA	<a href="http://www.scianet.org/">http://www.scianet.org/</a> (consultado 19 Mayo 2019)v	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 45. Principales asociaciones españolas de la industria petrolera.**

Club español de la energía	<a href="https://www.enerclub.es/">https://www.enerclub.es/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Sociedad Peruana de Hidrocarburos	<a href="http://sphidrocarburos.com/">http://sphidrocarburos.com/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Sociedad latinoamericana de Operadores de terminales Marítimo Petroleros y Monoboyas	<a href="http://www.slom.co/es">http://www.slom.co/es</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Rac-Rempeitc	<a href="http://www.racrempeitc.org/">http://www.racrempeitc.org/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Comisión de integración energética regional	<a href="https://www.cier.org/es-uy/Paginas/Home.aspx">https://www.cier.org/es-uy/Paginas/Home.aspx</a> (consultado 19 Mayo 2019)	
Fundación Bariloche	<a href="http://fundacionbariloche.org.ar/">http://fundacionbariloche.org.ar/</a> (consultado 19 Mayo 2019)	

Fuente: Elaboración propia

### 3. Diarios académicos

a) China Petroleum Exploration

-<http://www.oriprobe.com/journals/zgsykt.html>(consultado 19 Mayo 2019)

b) ENERLAC - <http://enerlac.olade.org/index.php/ENERLAC>(consultado 19 Mayo 2019)

#### 4. Ferias Internacionales

a) China International Petroleum & Petrochemical Technology and Equipment Exhibition <http://en.cippe.com.cn/>(consultado 19 Mayo 2019)

b) Cumbre Petróleo y Gas <https://www.cumbrepetroleoygas.com/en/>(consultado 19 Mayo 2019)

c) World energy Council <https://www.worldenergy.org/>(consultado 19 Mayo 2019)

#### 5. Compañías

a) China National Petroleum Corporation (CNPC), China -

<http://www.cnpc.com.cn/en/>(consultado 19 Mayo 2019)

b) China Petroleum & Chemical Corporation (SINOPE), China -

<http://www.sinopecgroup.com/group/en/>(consultado 19 Mayo 2019)

c) China National Offshore Oil Corporation (CNOOC), China -

<http://www.cnooc.com.cn/>(consultado 19 Mayo 2019)

d) Petróleos Mexicanos (Pemex), México -

<http://www.pemex.com/en/Paginas/default.aspx>(consultado 19 Mayo 2019)

e) Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA), Venezuela -

<http://www.pdvsa.com/index.php?lang=es>(consultado 19 Mayo 2019)

f) Empresa Colombiana de Petróleos (Ecopetrol), Colombia -

<https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es>(consultado 19 Mayo 2019)

h) Petroecuador, Ecuador - <https://www.eppetroecuador.ec/>(consultado 19 Mayo 2019)

i) Empresa Nacional del Petróleo (Enap), Chile - <https://www.enap.cl/>(consultado 19 Mayo 2019)

j) Petroperú, Perú - <https://www.petroperu.com.pe/>(consultado 19 Mayo 2019)

k) Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), Bolivia -

<https://www.ypfb.gob.bo/es/>(consultado 19 Mayo 2019)

l) Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (Ancap), Uruguay - <https://www.ancap.com.uy/>(consultado 19 Mayo 2019)

- m) Energía Argentina S.A. (Enarsa), Argentina - <http://www.enarsa.com.ar/>  
(consultado 19 Mayo 2019)
- n) REPSOL, España - <https://www.repsol.com/es/index.cshtml> (consultado 19 Mayo 2019)
- o) CEPSA, España - <https://www.cepsa.com/es> (consultado 19 Mayo 2019)

Es importante que el alumno se familiarice con la terminología y las equivalencias utilizadas en la industria, además la amplitud territorial en la que se encapsulan tanto el español como el chino implica una posible variación terminológica dependiendo de las regiones, el traductor es un agente de la lengua y como tal debe de trabajar para la uniformidad de la misma, sobre todo en cuanto a la traducción técnico-científica se refiere, pero al mismo tiempo ha de estar informado de las variaciones terminológicas para elegir el termino apropiado en cada contexto determinado, por ejemplo en nuestro estudio varios de los términos que damos por buenos se basan en el uso de estos en trabajos publicados previamente, tal es el caso del término *Procedimiento de perforación horizontal dirigida* que traducimos por 平定向钻探方法来进行 tal y como aparece en 《新的供资方与环境》(New Financiers) de Bosshard (2008) o el término *Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin* que traducimos por 螺旋钻进工艺 cómo se usa en Li (2006).<sup>24</sup>

### 7.1.2 Preparación informática

La creación de glosarios terminológicos exige una disciplina de trabajo constante, sin embargo, existen algunas tecnologías que ayudaran al traductor en esta actividad, es importante que los estudiantes empiecen a familiarizarse con estas herramientas lo antes posible.

Las nuevas tecnologías permiten a los estudiantes acceder a herramientas que pueden

---

<sup>24</sup> Li, D. (2001) «Needs Assessment in Translation Teaching: Making Translation Training More Responsive to Social Needs» Babel, 46(4), pp.289-299

facilitar el proceso de traducción, además de asistir en la organización profesional del trabajo. Los alumnos deben de empezar a familiarizarse con el uso de estas herramientas durante el periodo de aprendizaje para llegar al mercado laboral con un conocimiento práctico de las mismas.

Algunas de estas herramientas están relacionadas con la búsqueda de términos, existen varios diccionarios electrónicos de carácter técnico-científico. De entre las herramientas que permiten buscar definiciones terminológicas, así como traducciones usando varios diccionarios en línea nos gustaría proponer Lexicool (<http://www.lexicool.com>).

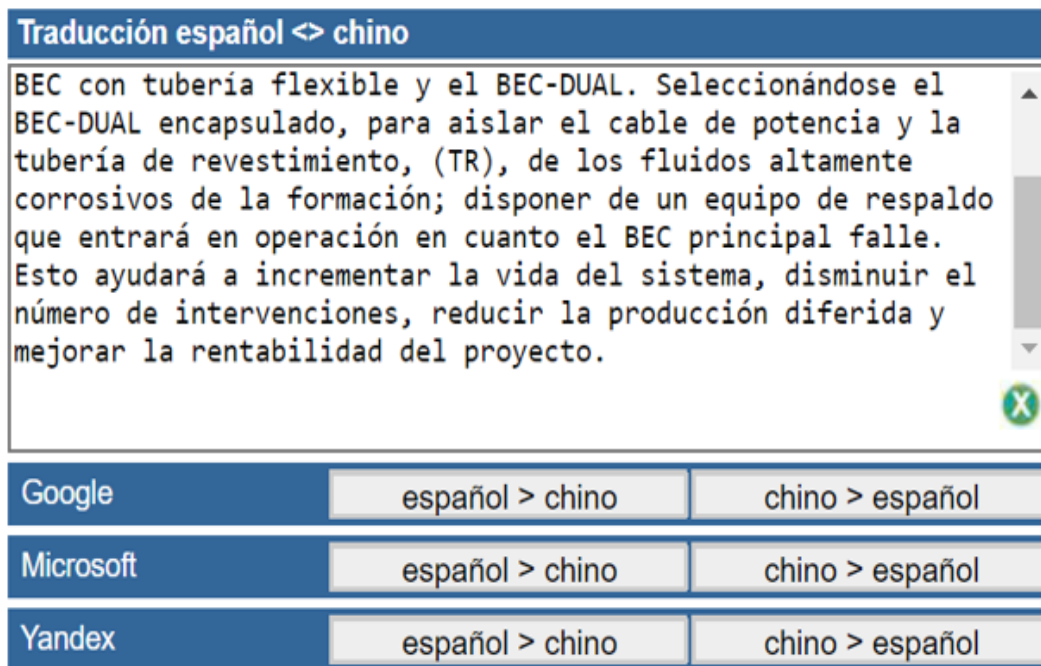
Como se muestra en la siguiente imagen si introduces un término en la barra de búsqueda la herramienta te da a elegir varias herramientas de traducción.



Fuente: Lexicool (<http://www.lexicool.com>). (consultado 19 Mayo 2019)



La herramienta también te permite hacer traducciones de textos.



Fuente: Lexicool (<http://www.lexicool.com>) (consultado 19 Mayo 2019)

Otra herramienta de búsqueda terminológica es IntelliWebSearch (<http://www.intelliwebsearch.com/> consultado 19 Mayo 2019) Esta herramienta se diseñó con el objetivo de ahorrar tiempo a los profesionales de la traducción en los pasos de búsquedas terminológicas a través de Internet. Esta herramienta es de fácil uso por lo que es especialmente recomendable para aquellos alumnos no versados en el manejo de softwares complejos.

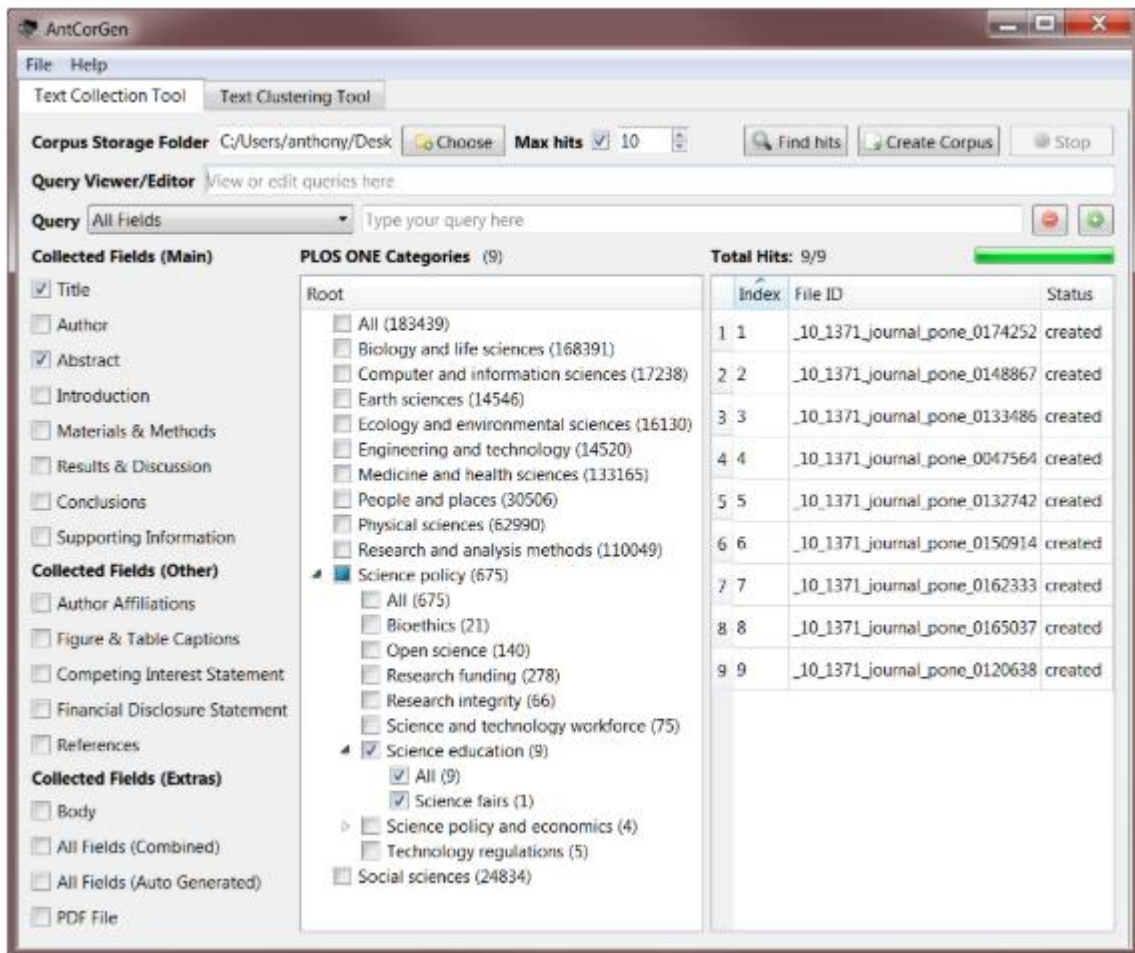
La aplicación linguee (<http://www.linguee.es> consultado 19 Mayo 2019) es una de las herramientas nombradas por los profesores en nuestra investigación, actualmente no cuenta con una traducción directa del español al chino, aunque cuenta con traducción español-inglés-chino. Es una herramienta muy útil a la hora de la búsqueda de términos incluidos en el contexto en los que fueron usados. Esta herramienta utiliza portales bilingües para la creación de su base de datos, la búsqueda de términos es extremadamente fácil y la herramienta ofrece todos los

textos en los que el termino ha sido empleado y traducido anteriormente. Además, esta herramienta ofrece una aplicación por la cual te hace saber aquellas traducciones que ya han sido validadas. Linguee no ofrece ninguna traducción hecha de forma automática y es una de las herramientas con una base de datos más amplia con lo que proporciona un número ilimitado de términos.

The screenshot shows the Linguee website interface. At the top, there is a search bar with the word "pipe" entered. To the left of the search bar is the Linguee logo. Above the search bar is a language selector showing "English" and "Chinese". Below the search bar, the results for "pipe" are displayed. The first section is for "pipe" as a noun, with translations: "管" (almost always used), "管道", and a list of less common terms: "管材", "管子", "煙斗", "喉管", "管乐器", "烟斗", "(管风琴的)音管", "水龙头", "管龠", "筭". The second section is for "pipe" as a verb, with the translation "用管道输送". Below this, there are examples: "T-pipe" (三通), "pipe dream" (黄粱梦 / 做梦), and "pipe wrench" (管扳手 / 管子钳 / 管钳). At the bottom, there is a section for "External sources (not reviewed)" with several examples of the word "pipe" used in context, each with a source link.

Fuente: linguee <http://www.linguee.es> (consultado 19 Mayo 2019)

En relación a las herramientas específicas para la creación de glosarios existen una gran variedad en la web, en este trabajo proponemos la herramienta AntCorGen (<https://www.laurenceanthony.net/> consultado 19 Mayo 2019) por la facilidad de uso y accesibilidad. AntCorGen se trata de un programa gratis para la creación de glosarios. El sistema tiene incorporado una aplicación para la búsqueda y almacenamiento de documentos, AntCorGen puede acceder a esta base de datos, seleccionar uno o varios términos y almacenarlos ordenadamente como documentos de texto individuales



Fuente: AntCorGen <https://www.laurenceanthony.net/> (consultado 19 Mayo 2019)

## **7.2 Adquisición de la competencia terminológica implicada en la traducción científico-técnica para el profesorado**

El gobierno chino se está esforzando en ampliar el número y la calidad de las capacidades de estos profesionales sin embargo, como hemos visto en el anterior capítulo, la demanda de profesorado ha aumentado considerablemente debido al crecimiento vertiginoso de la educación superior en china, además el retroceso de la década de los ochenta mermo el número de profesores graduados en las primeras remesas de egresados de filología española, esta estampida de profesionales que tuvieron que dejar la docencia para labrarse sus futuros en otros campos profesionales ha repercutido en la calidad y la profesionalidad del profesorado, como apuntamos anteriormente existen pocos profesionales de la didáctica de traducción en la lengua española con una edad comprendida entre 40 y 60 años lo que otorga experiencia y conocimiento. Muchos profesores que empiezan sus responsabilidades educativas al mando de clases de alumnos son hoy en día reclutados nada más graduarse, sin pasar por una especialización en didáctica o un periodo de experiencia laboral en donde puedan aprender de otros profesionales.

Nuestro trabajo de investigación, a través de las entrevistas al profesorado, también ha plasmado la obvia falta de preparación del profesorado, esta ignorancia se muestra en el alarmante número de veces que las respuestas a preguntas simples como ¿Cómo definirías a un traductor profesional cualificado en el campo científico-técnico del español al chino?, ¿La sensibilidad cultural afecta al proceso de traducción técnico-científica del español al chino? ¿Cómo?, ¿Cuál es el nivel del alumnado en el Máster de español? Ha sido “no lo sé” o en la falta de conocimiento en las herramientas de ayuda a la traducción como son las bases de datos bilingüe (español/chino) o multilingüe para los términos técnico-científicos, de los diez profesores sólo una nombro la base de datos linguee.

Por parte de la administración relativa a la docencia se deben definir las demandas del mercado, las necesidades de los alumnos y los niveles de capacitación de los profesores para implementar un plan de estudios acorde. Los profesores deben de tener claro los niveles de español exigidos en cada uno de los ciclos del grado, distribuir a los alumnos dependiendo de sus niveles lingüísticos y ajustar las tareas de clase a estos niveles. Dado que el número de horas de la asignatura de traducción dentro del grado de filología española es ajustado el profesorado debería ajustar el plan de modo que todas las asignaturas se relacionaran entre sí, haciendo que el temario se complemente entre ellas, relacionándolo de forma clara y aunando en las conexiones entre cada una de las materias.

### **7.2.1 Preparación pedagógica**

- Selección de los textos didácticos

La selección de textos apropiados para la práctica de la traducción técnica-científica tiene que ser un proceso planeado que responda a los objetivos especificados en el plan de estudio, las habilidades del alumnado y las expectativas del mercado laboral. Todas estas cuestiones influirán en la selección del corpus de textos que formarán parte de la didáctica.

En el caso de la traducción técnico-científica los profesores deberían incluir en su texto de glosarios textos reales, es decir, textos extraídos de las industrias, la academia y los medios de comunicación, los textos elegidos deben de ser auténticos, completos, versar en diferentes campos y de actualidad.

Los textos utilizados en clase deben de proceder de fuentes validadas tales como revistas especializadas, artículos publicados, manuales de instrucciones, prensa, etc. La inclusión de textos no ideados expresamente para la didáctica enriquecerá las actividades de traducción. La introducción de estos textos en las actividades de traducción expondrá a los alumnos al tipo de textos que encontrarán en su vida profesional lo que los expondrá a la realidad de la profesión y aumentará su

motivación para la elaboración de la tarea. Es importante también que estos textos sean completos, y por ello nos referimos a que contengan la totalidad de un razonamiento en ellos, aunque estos sean fragmentos de textos más largos. Esto es importante para que el alumno capte de forma correcta la intencionalidad del texto a traducir y actúe en consecuencia.

La variabilidad de los textos es, en nuestra opinión, muy importante en la didáctica de traducción. Por un lado, la variabilidad del glosario de textos debe de abarcar la mayoría de las problemáticas lingüísticas del español para el alumnado chino, además debe de ser representativo de todos los géneros de expresión con la finalidad de que los alumnos puedan entrar en contacto con las diferentes formas de discursos en función del propósito del emisor, el contexto y las características de los receptores. Entre los textos relacionados con la traducción técnico-científica el tipo de texto podría ser patentes, manuales de instrucciones, catálogos, artículos académicos y artículos de prensa, memos, etc.

- Corpus

El corpus de textos son colecciones de textos categorizados según un criterio específico (Bowker y Pearson, 2002) que aportan a los estudiantes la adquisición de competencias tales como el manejo de herramientas documentales (López-Rodríguez, 2013). El dominio en la creación de corpus de textos es imprescindible en la formación de profesionales de la traducción técnico-científica ya que los profesionales en esta materia precisan de un acceso adecuado, eficaz y rápido a los textos relativos a la materia especializada.

Desde el punto de vista pedagógico el uso de estas herramientas como parte de las tareas de aprendizaje ayuda a los alumnos a familiarizarse con las mismas dentro del aula. Los profesores deben de actualizar sus planes de estudio para adaptarse a las nuevas tecnologías y preparar a los alumnos en las herramientas que van a serles útiles en sus vidas profesionales. El uso de herramientas tradicionales como los

diccionarios especializados resultan insuficientes y están ciertamente desfasados, el proceso de elaboración y publicación de los mismos implica que estas herramientas tienen un desfase de varios años en sus respectivas especializaciones, las herramientas electrónicas pueden ser actualizadas instantáneamente por lo que proporcionan una fiabilidad mucho mayor que los diccionarios tradicionales.

La elaboración de glosarios es una práctica común de la docencia en la traducción técnico-científica y los profesores deben practicar estas tareas introduciendo a los alumnos a algunas herramientas que facilitan su creación. La creación de glosarios aumenta las capacidades de documentación además de constituir una fuente terminológica y fraseológica que pueden consultar y ampliar a lo largo de sus carreras.

### **7.2.2 Tareas de aprendizaje**

El diseño de las tareas de traducción llevadas a cabo en clase debe de tener como objetivo aportar herramientas y directrices al alumnado para la resolución de la traducción, en nuestra opinión deben de dirigir al alumnado en las posibilidades de investigación, dirección en la actividad, búsqueda de material y en general abrirles las posibilidades de opciones que tienen para la resolución satisfactoria de sus tareas.

En el diseño de las tareas específicas de la traducción técnico científica nos desviaremos de la enseñanza específica del español para enfocarnos en todos aquellos aspectos de apoyo a la traducción. Este enfoque es importante por el hecho de que la traducción técnico-científica no puede abarcar el conocimiento en profundidad de todas las ciencias y tecnologías, de hecho, la terminología específica es desconocida en mayor y menor medida incluso en la lengua materna, por ello el enfoque debe de centrarse en la resolución de esta falta de conocimiento y en como adquirirla de forma autodidacta.

Las tareas deben de incluir algunas de las herramientas de asistencia a la traducción

disponibles en el mercado, ejemplos de las cuales hemos aportado en el anterior apartado. La selección de las mismas por parte del profesorado dependerá de sus propios conocimientos y dominio de las mismas, sin embargo, los profesores deben de esforzarse en familiarizarse e incluir aquellas que aportan una mayor utilidad a la traducción ya sea por su precisión o por la implantación en el mercado.

Como ejemplo preciso del tipo de tareas que pueden de llevarse a cabo relacionadas como siempre con la traducción técnico-científica exponemos a continuación una muestra:

#### Tarea 1 - Elaboración de un Corpus

Objetivo – Practicar la elaboración de un corpus a través de la compilación semiautomática de textos

Desarrollo – Esta actividad debe de llevarse a cabo a lo largo de todo el año, los estudiantes deberán recopilar un número mínimo de documentación relacionado con el texto presentado en el aula para su traducción. Los alumnos tendrán que familiarizarse y documentar su proceso de recopilación de información. A continuación, la herramienta elegida por el profesor para la creación de corpus y glosarios, como por ejemplo AntCorGen, será presentada y su funcionamiento, estas herramientas tienen en casi todos los casos tienen ciertas aplicaciones comunes como la generación de palabras frecuentes, paquetes léxicos y el uso de concordancias. En clase se propondrán varias tareas en relación al uso de la herramienta como por ejemplo la creación de un corpus de forma semiautomática, otra tarea que los alumnos pueden llevar a cabo es la generación de listas de palabras relevantes, estas pueden ordenarse alfabéticamente o por frecuencia de aparición, también pueden practicar las opciones de ignorar palabras, tales como artículos, preposiciones o adverbios, la traducción de los cuales deben de ser practicados en las aulas de traducción general, y de este modo crear un glosario conciso.



## Tarea 2 – Contextualización y terminología específica

Objetivo - Encuadrar el texto a trabajar en el contexto técnico-científico adecuado – adquisición de terminología específica.

Desarrollo – La clase se plantea a partir del concepto de “Clase Maestra” en la que se invita a un especialista del sector del texto a traducir, las clases de carácter interactivo, son una oportunidad para los estudiantes de preguntar al especialista en el sector preguntas sobre la terminología, la industria e incluso las salidas profesionales de la misma. Los alumnos pueden llevar a cabo varias tareas derivadas de la clase maestra como por ejemplo una pequeña redacción enmarcando el contexto del texto y la inserción de nuevos términos adquiridos dentro de la herramienta de creación de corpus usada en la clase. Debe notarse que el “especialista” puede ser un profesor de la carrera relacionada con el texto, algún representante de la industria, periodistas especializados etc. Muchos profesionales aceptan de forma gratuita invitaciones de universidades para dar lecturas como forma de aportar a la educación de los futuros profesionales.

## Tarea 3 – Practicar la comprensión lectora

Objetivo – Entender el orden lógico de los textos, identificar las principales ideas, identificar las diferencias de dos conceptos

Desarrollo: La idea de estas tareas es la de ejercitar la comprensión lectora del texto de forma dinámica y variada, los textos a tratar se trocearán y se pedirá a los estudiantes recomponerlos en su debido orden lógico, además de extrapolar la idea principal del texto y compararla entre los estudiantes por último los estudiantes deberán comparar textos similares en el temario en el que tratan e identificar las diferencias entre los conceptos que exponen.

## Tarea 4 – Practicar la traducción de los términos técnico-científicos

Objetivo – escoger el termino en chino que más se ajuste a la traducción del término técnico-científico en español

Desarrollo – Se divide la clase por grupos de máximo 4 estudiantes, a cada grupo se le da a traducir 5 términos técnico-científicos relacionados con el mundo

petrolífero, en conjunto los estudiantes deben traducir los términos con ayuda de todas las herramientas de asistencia a la traducción a su alcance y encontrar al menos dos textos académicos en chino que incluyan estos términos, una vez traducidos los grupos presentaran sus traducciones a la clase argumentando la idoneidad de los términos elegidos, como tarea los estudiantes deberán traducir en su tiempo libre un texto completo que contenga algunos de los términos practicados y otros nuevos.

Como base a lo presentado anteriormente proponemos las siguientes recomendaciones generales para los profesores:

1. Aumentar las horas lectivas de traducción e interpretación dentro del plan de estudios de filología hispánica.
2. Elaborar nuevos materiales lectivos, muchos profesores se quejan de la falta de material lectivo que tienen a su disposición para la elaboración de sus clases sin darse cuenta, en nuestra opinión, que es su tarea contribuir a la creación de nuevos materiales.
3. Atender cursos de formación específica, es nuestra opinión que la formación continua supone un el único vehículo para la continuidad de la profesionalidad y la adquisición de nuevas capacidades necesarias para la buena praxis de cualquier profesión, además es el único medio para mantenerse al día con las nuevas tecnologías, creemos que los centros docentes deben de ser responsables a la hora de proporcionar formación específica para el profesorado en cuestión.
4. Es imprescindible que los profesores urjan a sus alumnos a involucrarse más en las tareas de traducción.



## **Capítulo VIII. Conclusiones**

En este capítulo nos proponemos verificar el cumplimiento y la consecución de los objetivos planteados en este trabajo, las conclusiones que nos disponemos a ofrecer serán planteadas no solo como una exposición de los datos obtenidos sino como una interpretación de los mismos, los cuales esperamos puedan ofrecer una descripción del estado de la cuestión. El objetivo de este apartado es por lo tanto la interpretación de nuestros datos en relevancia con cada uno de los objetivos expuestos y que este ejercicio sea el paso previo a futuras investigaciones en el campo de la traducción técnico-científica aplicada a los diferentes campos industriales.

### **8.1 Conclusiones y propuestas**

En el primer capítulo sobre la traducción científico-técnica en China y en Europa hemos analizado la evolución histórica y teórica de las investigaciones sobre la traducción científico-técnica en China y en Europa desde sus orígenes como disciplina especializada hasta la actualidad.

En el estudio del marco teórico sobre la traducción científico-técnica en China, nos gustaría destacar en primer lugar la importancia que ha tenido esta disciplina para el desarrollo socioeconómico de este país en los últimos doscientos años. Nos gustaría reconocer la gran labor que tantos traductores y especialistas chinos y extranjeros han llevado a cabo en China para transmitir el conocimiento científico y tecnológico a su población. Fueron personas que apostaron por sus ideales y consiguieron en equipo un logro mayor que una simple traducción: juntos de forma colectiva cambiaron el rumbo del país del centro.

En el proceso de realización de este primer capítulo, hemos visto la grandeza de los gobernantes chinos en reconocer la superioridad tecnológica del extranjero y, aun así, hacer todo lo posible por aprender de él y conjuntamente transmitirlo a la sociedad

china. En otros países es posible que la guerra hubiese empezado mucho antes... Es muy importante tener presente los acontecimientos históricos para comprender la evolución y el desarrollo de esta disciplina en China. La decidida apuesta en diferentes épocas históricas del gobierno chino por la creación de institutos, agencias y escuelas de idiomas extranjeros para promover y potenciar el aprendizaje de lenguas extranjeras en esa época en la que estaban semi-colonizados es, como mínimo, digno de mención.

La evolución del perfil del traductor científico-técnico también es muy relevante. Las técnicas y las vías utilizadas para formarse, especializarse y ejercer como traductor han cambiado considerablemente. No obstante, la curiosidad innata y las ganas por aprender se mantienen intactos en el ser humano a pesar del paso del tiempo. Esto se une al objetivo principal de una traducción científico-técnica: transmitir el conocimiento de una ciencia, tecnología o método para que otra civilización lo utilice, lo mejore y se beneficie de esta innovación. Hay que recordar que los traductores tienen un papel clave en todo el proceso de transmisión de las obras científico-técnicas.

En cuanto al análisis de la traducción científico-técnica en Europa, es muy importante conocer los autores fundamentales que conforman la base y las teorías en las que se sustentan las actuales técnicas de traducción de esta especialidad. Todos los expertos realizaron su aportación científica para dar un paso adelante hacia la mejora de esta disciplina especializada que tantos beneficios ofrece a la sociedad.

En capítulo siguiente, hemos analizado brevemente las teorías de traducción de la terminología y los autores en las épocas históricas más relevantes de China y Europa. Además, se han estudiado las instituciones, centros y asociaciones que trabajan para estudiar y promocionar la terminología en todos sus ámbitos.

En primer lugar, nos gustaría destacar el proceso evolutivo de la traducción de los

textos budistas, ya que pasaron de ser traductores extranjeros en un primer momento, a continuación, pasaron a ser equipos de traductores y por último eran traductores chinos. La curva de aprendizaje y el esfuerzo por incorporar tal cantidad de conceptos y términos es verdaderamente impresionante. Además, algunos autores incluso emitían teorías e indicaciones sobre cómo realizar las traducciones de dichos textos para preservar la esencia del mensaje.

En segundo lugar, consideramos que la terminología es fundamental para el desarrollo de la traducción científico-técnica. Cuanta mayor es la especialización de un texto, mayor es la necesidad de contar con una terminología que allane la tarea de la traducción. Y cuanto menos se conoce el género o la temática del texto, más se apoyará el traductor en la terminología.

No obstante, si tanto el concepto como el término fuese algo totalmente nuevo, como les tuvo que ocurrir a Matteo Ricci, Xu Guangqi o John Fryer, la tarea se complica un poco más. En las dos primeras oleadas de misionarios, estos grandes especialistas tuvieron que enfrentarse a unos retos lingüísticos e intelectuales muy complejos. Como las traducciones científico-técnicas y su terminología eran fundamentales para transmitir estos nuevos conceptos al Imperio Chino, nos parece muy acertado cómo los misioneros apostaron por compartir los conocimientos científico-técnicos de Occidente con los expertos chinos con el objetivo de entrar en China y poder evangelizar la religión católica.

Aunque quizás sea una disciplina relativamente nueva y siempre esté en lucha consigo misma, la funcionalidad y la utilidad de sus procesos son innegables. Un buen trabajo terminológico siempre mejora la calidad de las traducciones y aporta un valor intangible que solo es visible cuando no está presente en otro proyecto de traducción. Consideramos muy positivo la forma de trabajo en equipos multidisciplinares e internacionales que aparecen en diversas épocas históricas. Los especialistas, académicos, traductores y terminólogos llevan años trabajando en asociaciones

locales, nacionales e internacionales para mejorar los procesos terminológicos y las traducciones especializadas puedan realizar con un nivel muy alto de calidad.

Tal y como se ha expuesto en el cuerpo del trabajo no hemos podido encontrar ningún trabajo publicado en lengua española o china que se refiera directamente a la traducción técnico-científica entre el español-chino específica del área de la industria petrolera. Por ello nos pareció interesante hacer un estudio para averiguar cómo los alumnos de Filología española en China enfrentarían la traducción técnico-científica en un ámbito concreto de la industria, en este caso, la industria petrolera. Así pues, a continuación, vamos a aportar nuestras conclusiones organizadas según cada uno de los objetivos planteados en nuestro trabajo.

La recopilación de datos se ha llevado a cabo a partir de tres enfoques principales; por un lado, hemos llevado a cabo una revisión literaria que se circunscribe al marco teórico del trabajo y en la cual hemos expuesto el conocimiento previo extraído de la revisión literaria en la materia. Esta revisión es fundamental a la hora de darnos una visión comprensiva del estado de la cuestión. A través de este ejercicio hemos extraído datos relevantes que nos ayudaran a interpretar los datos de nuestra investigación experimental.

La investigación experimental está basada en el modelo mixto de investigación el cual se caracteriza por la mezcla de datos cuantitativos y cualitativos. Nuestro trabajo cuenta con dos poblaciones diferenciadas a las cuales hemos distribuido dos cuestionarios diferentes, Alumnos y Profesores. La primera muestra se compone de 47 alumnos de Filología Hispánica en las Universidades de Shandong, Jilin y Shisu. Todos los estudiantes son nativos chinos, su edad media es de 22 años ( $22\pm 1.99$ ) y la media de años que llevan estudiando español es de 4 ( $4\pm 1.59$ ) la mayoría de estudiantes aprendieron español en el ámbito académico y 35 de ellos han pasado estancias en países de habla española, sin embargo, la mayoría de los estudiantes no tienen estudios relacionados con la traducción técnico-científica.

La muestra del profesorado se compone de nueve mujeres y un hombre de edades comprendidas entre los 29 y los 40 años ( $32\pm 4,18$ ), la experiencia docente del profesorado es muy escasa, solo uno de ellos tiene 20 años de experiencia docente el resto menos de nueve a esto se le ha de sumar que la mayoría de ellos tienen que encargarse de unas clases con un gran número de estudiantes, entre 20 y 30, lo que supone que la atención personalizada esta fuera de cuestión. Las horas de docencia suelen ser largas de siete a 16 horas semanales a las que hay que sumar las horas de preparación y las de administración.

A continuación, pasamos a exponer nuestras conclusiones relacionándolas a cada uno de los objetivos específicos planteados en este trabajo, una vez hecho esto pasaremos a establecer algunas conclusiones generales derivadas del cuestionario a los alumnos y de las entrevistas a los profesores.

1) Sobre la base de la recopilación de datos, establecer las dificultades de la traducción china de términos españoles relacionados con el petróleo.

La falta de dominio de la lengua española por parte de los alumnos de filología hispánica es comprensible ya que la mayoría de ellos lleva menos de cinco años estudiando español. Sin embargo, esta falta de conocimiento lingüístico es sin duda uno de los mayores problemas que los alumnos tienen a la hora de traducir terminología española en chino, más aún cuando estos términos son específicos de una industria con la que pocos de ellos están familiarizados como es la industria petrolera.

El chino es un idioma completamente diferente al español y para los sino-hablantes resulta muy difícil aprender un idioma que gramática, fonética y lingüísticamente difiere tanto de su propia lengua. Como hemos visto un 53,19% de la muestra aprendió el español en el ámbito académico, lo que indica que estos estudiantes no tienen un apoyo social (amigos, familia, etc.) en el que practicar sus conocimientos, es de suponer por tanto que las horas lectivas son el único ambiente donde los



estudiantes practican el español. Hay que notar que la mayoría de los profesores de Filología hispánica en las universidades chinas son de oriundos de china, lo que implica que estos estudiantes aprenden español, no con profesores nativos, sino con profesores que a su vez han aprendido el idioma a través, en muchos casos, de su paso por la universidad. La falta de conocimiento del español influencia otros aspectos de la traducción como la comprensión lectora, el conocimiento de una lengua es primordial para una comprensión adecuada del texto, esta falta de comprensión lectora ha sido también notada por los profesores.

El problema de conocimiento de la lengua por parte de la muestra no solo se circunscribe a la lengua española como hemos podido observar, a partir del análisis de las preguntas a los profesores, estos apuntan al hecho de que los alumnos carecen del dominio de su propia lengua y que el conocimiento de esta está muy “occidentalizado”. Es indudable que el idioma chino es uno de los idiomas más complicados dado el gran número de caracteres que lo componen y las estructuras en la que estos pueden acomodarse.

Un buen número de estudiantes han contestado que uno de los problemas que más dificultades les crean a la hora de llevar a cabo una traducción técnico-científica es la falta de conocimiento específico. Somos de la opinión que el conocimiento específico no es un requisito fundamental para la traducción técnico-científica ya que este conocimiento puede adquirirse a través del proceso de investigación que todo traductor que atente una traducción técnico-científica debe de llevar a cabo, además, el buen uso de las herramientas de asistencia a la traducción hace posible la creación de glosarios de términos específicos.

No es posible adquirir un conocimiento exhaustivo de todas las industrias específicas en las que un traductor técnico-científico puede trabajar, por ello es importante que los estudiantes de traducción sean introducidos a las herramientas de asistencia a la traducción que les van a ayudar en su futuro laboral, además es imprescindible que aprendan las técnicas de traducción y que vean estas como un ejercicio fundamental a la hora de llevar a cabo su trabajo. Si el traductor conoce el proceso de la traducción técnico-científica y domina ciertas herramientas de asistencia a la

traducción, estará capacitado para traducir en todas las industrias.

Los análisis de la muestra de los cuestionarios han arrojado una clara visión de la falta de conocimiento de los estudiantes de la lengua y en general de la capacidad de estos de traducir terminología técnico-específica. Un alto porcentaje de la muestra ni siquiera intentó la traducción de los términos propuestos y la traducción correcta de estos términos fue realmente, la media de traducciones incorrectas o no hechas de todos los términos planteados fue de un 76.59% mientras que la media de traducciones correctas fue de 19.14%.

Por otro lado, el conocimiento del español por parte de los profesores es ciertamente preocupante, algunas de las respuestas a las preguntas planteadas muestran el hecho de que estos no entendieron la pregunta correctamente, este es el caso, por ejemplo, de la contestación de un profesor a la pregunta ¿Cuál es tu opinión sobre herramientas de Inteligencia Artificial usadas en la traducción? Este respondió: “Sería la de Google y la de iflytek.”. La respuesta a esta pregunta ¿cómo se enfoca la constante inclusión de neologismos en la traducción técnico-científica? generó tres respuestas que no se corresponden con la pregunta; “Es una tendencia inevitable.”, “Es un fenómeno natural.”, “Se trata de una tendencia regida por el principio de la economía lingüística e impulsada por la globalización.”

Como conclusión creemos demostrado en este estudio el hecho de que el nivel de conocimiento de la lengua española debe de ser de mejor calidad, sobre todo, por parte de los profesores ya que la falta de conocimientos de estos es un hándicap para el avance y la buena praxis de la didáctica.

- Analizar las diferentes traducciones propuestas por parte de la muestra según el grado de profesionalismo de los traductores.

Los análisis estadísticos que llevamos a cabo para dar respuesta a la hipótesis “Los alumnos con un mayor grado de profesionalidad traducirán de forma más precisa los términos planteados” fueron un Test estadístico de Kruskal-Wallis utilizando la variable Distribución del grado de profesionalidad de la muestra por grupos y Distribución de la Puntuación a la traducción de los términos de la muestra. Los rangos medios aumentan con el nivel de profesionalidad de la muestra; los novatos

tiene un rango medio de 21,13 de puntuación en la traducción de términos, el grupo intermedio tiene un rango un poco mayor de 24,38 puntos y el grupo profesional tiene el rango más alto, de 28,36, sin embargo, el test Kruskal-Wallis nos muestra que la diferencia entre los tres grupos (Gp 1, n=19, Novatos; Gp2, n=17, Intermedio; Gp3, n=11, Profesional) no es estadísticamente significativa ( $\chi^2(2, n=47) = 1.972, p=0.373$ ) por lo que debemos rechazar la hipótesis nula y no queda demostrado estadísticamente que los alumnos con un mayor grado de profesionalidad traducirán de forma más precisa los términos planteados. A pesar de ello existe una clara progresión en el aumento de la corrección de las traducciones entre desde el grupo de novatos al grupo profesional a pesar de no poder afirmar que la diferencia es estadísticamente significativa.

Los análisis estadísticos llevados a cabo a partir de la hipótesis “Los alumnos con un mayor grado de profesionalidad tendrán un mayor grado de familiaridad con los términos planteados”. Para ello hemos creado una nueva variable “grado de familiaridad con el término” fue también un Test estadístico de Kruskal-Wallis. La distribución del grado de familiaridad de la muestra va del 1 a los 49 puntos ( $22,81 \pm 7,99$ ). El 38% de los participantes tienen un nivel bajo de familiaridad con los términos propuestos en el cuestionario. La mayoría sin embargo se agrupan en el nivel medio de familiaridad mientras que solo el 19% de la muestra están en el grupo más alto de familiaridad con los términos. El Test estadístico de Kruskal-Wallis muestra que la diferencia entre los tres grupos (Gp 1, n=19, Novatos; Gp2, n=17, Intermedio; Gp3, n=11, Profesional) es estadísticamente significativa ( $\chi^2(2, n=47) = 11,445, p=0.003$ ) por lo que queda demostrado que los alumnos con un mayor grado de profesionalidad tendrán un mayor grado de familiaridad con los términos planteados.

- Reflexionar acerca de las aportaciones que se pueden extraer de los análisis terminológicos, centrándonos en la práctica profesional y en la docencia de traducción científico-técnica.

A pesar de los esfuerzos por parte del gobierno chino en aumentar el número y la calidad de los profesores en el grado de filología hispánica hemos de reconocer que

nuestra investigación apunta a una falta de preparación por parte de estos profesionales bastante preocupante, como ya hemos apuntado anteriormente, la calidad de las respuestas de los profesores es muy pobre y el hecho de que alguno de ellos no entendiera las preguntas es alarmante. Sin embargo y a pesar de que nuestra primera recomendación se basaría en la necesidad de elevar las capacidades y conocimiento de los profesores hemos aportado ciertas medidas, tanto para los alumnos como para los profesores, que creemos ayudaran a la práctica profesional y la docencia de traducción científico-técnica.

Para los alumnos creemos que es imprescindible que se familiaricen con los pasos necesarios en cualquier tarea de traducción, es decir que interioricen la necesidad de que en todo ejercicio de traducción se precisan seis tareas básicas, a saber; Familiarizarse con el texto a traducir, elaborar el plan de trabajo, iniciar el proceso de Investigación, elaborar el corpus y el glosario temático, elaborar la traducción y repasar la traducción.

Para la asistencia en la investigación en la terminología técnico-científica, específicamente relacionada con la industria petrolera, hemos propuesto a los alumnos algunas fuentes de información relacionadas con el campo, estas propuestas, además de asistirles en la traducción específica de esta área de la industria, pretendemos que sea una guía del tipo de información y recursos que los estudiantes pueden buscar relacionadas con cualquier industria para la traducción técnico-científica. Así pues, hemos propuesto revistas específicas de la industria petrolera, tanto en chino como en español. Asociaciones industriales relacionadas con la industria, diarios académicos, ferias internacionales y por supuesto la consulta de las páginas web y documentación de las principales compañías petrolíferas.

En cuanto a la preparación informática hemos propuesto al estudiante algunas de las herramientas que creemos más útiles para que le asistan en su trabajo como por ejemplo las herramientas de búsqueda terminológicas en línea Lexicool, IntelliWebSearch y linguae. En cuanto a las herramientas específicas para la creación de glosarios proponemos a los estudiantes familiarizarse con AntCorGen este sistema tiene incorporado una aplicación para la búsqueda y almacenamiento de documentos

a la cual se puede acceder y seleccionar uno o varios términos y almacenarlos ordenadamente como documentos de texto individuales.

Entre las propuestas que hemos hecho a los profesores recomendamos la selección de textos apropiados para la práctica de la traducción técnica-científica de fuentes validadas tales como revistas especializadas, artículos publicados, manuales de instrucciones, prensa, etc. En cuanto a los glosarios y corpus instamos a los profesores a que urjan a sus alumnos en la práctica de la creación de los mismos.

Como ejercicios prácticos hemos elaborado tres tareas que pueden poner en práctica con sus estudiantes;

- Una elaboración de un Corpus que tiene como objetivo practicar la elaboración de un corpus a través de la compilación semiautomática de textos.
- Para la contextualización y terminología específica proponemos encuadrar el texto a trabajar en el contexto técnico-científico adecuado y de este modo alentar la adquisición de terminología específica.
- Por último, proponemos una serie de tareas para la comprensión lectora que tienen como objetivo el entender el orden lógico de los textos, identificar las principales ideas, identificar las diferencias de dos conceptos.

Como últimas deducciones nos gustaría resaltar la falta de preparación del profesorado que nos parece, como ya hemos dicho, uno de los problemas más acuciantes del estado de la asignatura de filología española en china. Un número demasiado alto de respuestas de los profesores fueron “No lo sé”, este tipo de respuestas por parte del profesorado es inaceptable cuando se hacen preguntas del tipo ¿Cómo definirías a un traductor profesional cualificado en el campo científico-técnico del español al chino?, ¿La sensibilidad cultural afecta al proceso de traducción técnico-científica del español al chino? ¿Cómo?, ¿Cuál es el nivel del alumnado en el Máster de español? o ¿Cuáles son las industrias con más salidas en la traducción chino/español actualmente? Realmente es muy preocupante que un profesor universitario no sepa cuál es el nivel de español que se exige a los alumnos de Master en las universidades chinas, ¿Cómo entonces vas a valorar el nivel de español de tus alumnos para recomendarles que continúen sus estudios con un Master? ¿No sabes

cuál es el nivel de español que tus alumnos deben alcanzar para graduarse? Es realmente inaudito. Si por el contrario el profesor conoce la respuesta y simplemente no ha querido perder tiempo en contestar muestra una falta de interés por asistir a un graduado a progresar en sus estudios realmente penosa. Las respuestas de los profesores fueron en el mejor de los casos poco precisas y faltas de elaboración lo que muestra dejadez y una cierta apatía en el cumplimiento del cuestionario y en el peor de los casos una indiferencia total hacia el ejercicio. Por ejemplo, a la pregunta 15. ¿La sensibilidad cultural afecta al proceso de traducción técnico-científica del español al chino? ¿Cómo? Un profesor contestó “No mucho.” Otro “Claro que sí. La cultura es la base de todo.” Y un tercero “No lo sé.” La simplicidad y falta de razonamiento en estas respuestas es irritante.

El conocimiento didáctico del profesorado nos pareció muy limitado. Las respuestas a la pregunta ¿Cuáles son tus sugerencias para mejorar la calidad de la traducción técnico-científica del español al chino? Muestran una falta de conocimiento en la materia alarmante, en ningún caso los profesores sugirieron de forma específica la importancia del proceso de investigación en el campo a tratar, en nuestra opinión una traducción técnico-científica requiere un proceso de familiarización con los términos relativos al campo y solo puede alcanzarse a través de la investigación. Tampoco se mencionó la importancia de la construcción de una base de datos terminológicos como herramienta fundamental para la traducción técnico-científica, ni se menta la consulta de estas bases de datos.

La pregunta ¿Conoces algunas bases de datos bilingüe (español/chino) o multilingüe para los términos técnico-científicos, y qué opinas sobre su funcionamiento? Es quizás la que mejor ejemplifica la falta de preparación por parte del profesorado. Ocho profesores contestaron que no conocían ninguna base de datos bilingüe español/chino, uno contestó que el diccionario de la RAE y sólo en una ocasión se mencionó la herramienta *Linguee*.

Es de destacar que muchos de los alumnos no consideran que tengan un buen conocimiento de los métodos de traducción, en 14 ocasiones respondieron que sus conocimientos eran “malos” o “bastante malos”, si bien es cierto que los análisis estadísticos no llegaron a confirmar una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos  $\chi(1) = 5,157$ ,  $p = .527$  hemos de tener en cuenta que el 75% de la muestra no alcanzo los requisitos de mínimo cinco sujetos por grupo, en la distribución de las medias que mostramos a continuación se puede observar que los alumnos que estaban más seguros de sus habilidades en traducción alcanzaron una puntuación media más alta en las pruebas de traducción que aquellos que se mostraron más inseguros.

El alumnado de Filología hispánica no ejercita la traducción muy frecuentemente, de hecho, la mayoría hace traducciones del español al chino de una a tres veces por semana lo que se nos antoja insuficiente para la asimilación de conceptos y prácticas. La media de la puntuación es mayor para aquellos alumnos que traducen una vez al mes que para aquellos que lo hacen menos sin embargo la puntuación baja un punto para aquellos que dicen traducir dos o tres veces a la semana y la puntuación más baja es para los estudiantes que dicen traducir cada día. La variabilidad de los resultados puede estar dada por el volumen de la muestra que es de tan solo 47 sujetos, también hay que tomar en cuenta que la contestación de estas preguntas es subjetiva, es decir son los propios alumnos los que contestan a las mismas por lo que no ha habido un proceso de verificación en las mismas. Esta falta de practica en la traducción es uno de los problemas más importantes, la traducción precisa de mucha practica para cumplir sus objetivos.

Uno de los aspectos que más nos sorprendió en el análisis de los términos propuestos fue la cantidad de veces que los alumnos simplemente contestaron que no sabían hacer la traducción, Para el primer término propuesto “tecnología sin zanja”, “Métodos de compactación del suelo” seis participantes no intentaron la traducción alegando simplemente que no sabían o directamente no contestaron a la pregunta, para el término “Procedimiento de perforación horizontal dirigida” fueron ocho los participantes que no contestaron, once para “Proceso de hinca de tubería por golpeo”.

En cuanto al texto 47 participantes en la muestra 17 no fueron capaces de traducir el texto. Dentro de los textos traducidos parcial o totalmente en seis de ellos no aparecen los términos anteriormente señalados traducidos de forma correcta. En los restantes 24 textos aparecen en una o más instancias términos traducidos de forma correcta.

En conclusión, creemos que los alumnos de filología hispánica se enfrentan a grandes retos a la hora de convertirse en profesionales de la traducción, la falta de conocimiento de la lengua, la preparación y falta de capacitación del profesorado y el poco uso que tanto los alumnos como los profesores hacen de las nuevas tecnologías de asistencia a la traducción son carencias que deben de superarse para conseguir profesionales preparados que puedan enfrentarse a las demandas del mercado. Zhuang 2007 es de la opinión, la cual compartimos, que una mejora en el actual plan de estudios del grado de filología hispánica evitaría la carencia obvia de profesores cualificados. Además, muchos autores apuntan que una mayor movilidad del estudiantado a países de habla hispánica mejoraría el desarrollo de ciertas competencias (Kelly 2008; Hurtado 2017) Es también importante destacar la falta de material con la que los profesores, ya de por sí mal formados, deben de enfrentar sus clases didácticas, varios autores han apuntado esta carencia (Mu Lei 2004; Zhuang 2007).

Nos gustaría acabar nuestras conclusiones en una nota positiva y es que a pesar de todas las carencias que hemos podido constatar en la elaboración de este trabajo cada vez más estudiantes chinos escogen la lengua española como objeto de estudio para sus carreras lo que infaliblemente repercutirá en una mejora de la calidad educativa y por ende en la precisión de la formación de profesionales los cuales se irán especializando en los varios campos que ofrece la traducción, entre los cuales la traducción técnico científica es, sin duda alguna, una de las que tiene mayor proyección laboral.



## **8.2. Limitaciones de la investigación**

En nuestra investigación hemos recopilado datos de varias fuentes de información como por ejemplo informes, artículos, testimonios de profesores, traducciones de artículos, etc. Sin embargo, la distancia que nos separa de china hizo que nos decantáramos por recoger los datos de las entrevistas y los ejercicios de traducción online. Este formato, aunque tiene la ventaja de poder distribuirse a una población más amplia carece de la proximidad que otorga, en el caso de los profesores la entrevista en persona, y en el caso de los alumnos la opción de poder controlar de manera más precisa las condiciones del ejercicio de traducción. En futuras investigaciones proponemos en lo posible la entrevista presencial y la integración en las aulas del ejercicio de traducción.

## **8.3. Futuras investigaciones -Consecución de los objetivos**

La exposición de las conclusiones que hemos presentado en este trabajo dan las bases para la propuesta de futuras investigaciones en el ares de la traducción técnico-científica.

1. Profundizar en las líneas de investigación aquí presentadas estudiando también la profesionalidad en la traducción técnico-científica entre los estudiantes de grado de la carrera de traducción e interpretación y de esta manera poder hacer una comparación entre las dos carreras.
2. Analizar si el nivel de español de los alumnos se corresponde con el que deberían tener en el curso de la carrera tanto de Filología Hispánica como de Traducción e Interpretación en el que se encuentran.
3. Valorar los conocimientos de los estudiantes en el área de la traducción técnico-científica en el marco de una clase de traducción, es decir, incluir en la clase un ejercicio de traducción como parte de las tareas del aula, esto, creemos, evitara que los estudiantes le den al ejercicio de traducción más importancia.

4. Ampliar la investigación elevando el número de la muestra para poder dar al análisis de los resultados una mayor certeza estadística. Uno de los problemas fundamentales de nuestro estudio fue la falta de respuestas otorgadas, tanto por parte de los estudiantes como por parte de los profesores, lo cual limitó en gran manera los análisis posteriores, un número mayor de individuos en la población muestra resolvería este problema.

5. Diversificar el perfil de los estudiantes y los profesores. En el caso de los estudiantes sería interesante analizar el número de horas que dedican al estudio del español fuera de clase y a los ejercicios de traducción. Por parte del profesorado saber si dedican tiempo a la autoeducación, a la persecución de nuevos conocimientos o a mejorar su nivel de inglés sería un dato interesante para poder analizar cuán entregados están a su propio desarrollo académico.

6. Ahondar en el conocimiento del profesorado en la materia a través de entrevistas orales en las que se les exija una mayor participación y calidad en las respuestas.



## Bibliografía

### 1. En papel

- Acuña Partal, C. (2008): “Los paratextos de Clémence Royer y la primera traducción española (incompleta) de 1872 de *On the Origin of Species*”. En Zaro Vera, J. (Coor.) *Diez estudios sobre la traducción en la España del siglo XIX*. Madrid: Atrio.
- Aguilar-Idáñez, M-J y Ander-Egg, E. (1995): *Diagnóstico social: conceptos y metodología*. México D. F.: Lumen.
- Allouche, E., Ariaratnam, S., and Lueke, J. (2000): “Horizontal Directional Drilling: Profile of an Emerging Industry.” *Journal of Construction Engineering and Management*, Volume 126, núm. 1, pp. 68–76.
- Arntz, R. y Picht, H. (1995): *Introducción a la terminología*. Madrid: Pirámide, Fundación Sánchez Ruipérez.
- Auger, P. y Boulanger, J.C. (1995): “Types of variation.” En: *Terminologie et terminographie- TRD-14436, recueil de notes de cours*.
- Bach C. y Suárez M. (2002): “La Variación denominativo-conceptual en la traducción científico-técnica: el papel de la reformulación.” En: Chabás J, Gaser R. y Rey J, (eds). *Translating Science. Proceedings 2nd International Conference on Specialized Translation*. Barcelona: PPU, p. 119-127.
- Baker, M. (1992): *In other Words. A Coursebook on Translation*. London: Routledge.
- Baker, M. (1995): “Corpora in Translation Studies: An Overview and Some Suggestions for Future Research” En: *Target*, 7/2, pp. 223-243.
- Baker, M. (1996): “Corpus-Based Translation Studies: The Challenges that Lie Ahead” En: Somers, H. (ed): *Terminology, LSP and Translation Studies in Language Engineering in Honor of Juan C. Sager*. Amsterdam: Benjamins, pp. 175-186.
- Badía Cardus, T. y Colominas Ventura, C. (1998): “LETRAC (Language Engineering for Translators Curricula)”. *Rev. Procesamiento del lenguaje*

*natural*. núm. 23, pp. 190-191

- Bédard, C. (1986): *La Traduction Technique: Principes et Pratique*. Montréal & Québec: Linguattech.
- Brisset, A. (2002): Clémence Royer, ou Darwin en colère. En: Delisle, J. (Ed.) *Portraits de traductrices*, pp. 173-204. Ottawa / Artois: Université d'Ottawa / Artois Presses Université.
- Bowker, L. y Pearson, J. (2002): *Working with specialized language: A practical guide to using corpora*. Londres: Routledge.
- Bosshard, P (2008): 新的供资方与环境, 2008 年 5 月 Disponible en: [https://www.banktrack.org/manage/ems\\_files/download/\\_new\\_financiers\\_and\\_the\\_environment/0\\_newfinanciers\\_chinese.pdf](https://www.banktrack.org/manage/ems_files/download/_new_financiers_and_the_environment/0_newfinanciers_chinese.pdf) (Consultado 19 Mayo 2019)
- Byrne, J. (2012): *Scientific and Technical Translation Explained. A Nuts and Bolts Guide for Beginners*. Manchester: St. Jerome.
- Cabré, M. T (1999): *La terminología: Representación y comunicación. Una teoría de base comunicativa otros artículos*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, UPF.
- Calvo Encinas, E. (2009): Análisis curricular de los estudios de traducción e interpretación en España: perspectiva del estudiantado. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada.
- Catford, J.C. (1965): *A linguistic Theory of Translation: An essay in Applied Linguistics*. London: Oxford University Press
- Castillo Rodríguez, C. (2009): “La elaboración de un corpus ad hoc paralelo multilingüe.” *Revista Tradumàtica*, núm.7.
- Charles Darwin. En J. J. Zaro Vera (Ed.): *Diez estudios sobre la traducción en la España del siglo XIX* (pp. 139-154). Granada: Atrio.
- Chen, G. y Kanfer, R. (2006): Toward a systems theory of motivated behaviour in work teams. *Rev. Research in Organizational Behavior*, 27, pp. 223–267
- Cheung, M. (1996): “Descriptive Translation Studies and Translation Teaching”. En DOLLERUP, C. y APPLE, V. (Eds). *Teaching translation and Interpreting 3*. Amsterdam/Filadelfia: John Benjamins, pp. 153-162

- CNKI. China National Knowledge Infrastructure, is a key national information construction project under the lead of Tsinghua University, and supported by PRC Ministry of Education, PRC Ministry of Science, Propaganda Department of the Communist Party of China and PRC General Administration of Press and Publication. (Consultado 27/05/2019 )  
<http://gb.oversea.cnki.net/kns55/default.aspx>
- Chomsky, N. (1965): *Aspects of the Theory of Syntax*. Massachussets: MIT Press.
- Coseriu, E. (1977): “Lo erróneo y lo acertado en la teoría de la traducción” En: Coseriu, E. (ed.): *El Hombre y su lenguaje*. Madrid: Gredos, pp.214-239.
- Delisle, J. (1997): “Études terminologiques et linguistiques. La recherche terminologique en traduction: Pour une approche hipertextuelle” *Meta*, XLII(4), 1-13.
- Díaz-Cintas, J. (2005): “Back to the Future in Subtitling». Acts of the Challenges of Multidimensional Translation (MuTra). Conference Proceedings.”  
[http://www.euroconferences.info/proceedings/2005\\_Proceedings/2005\\_DiazCintas\\_Jorge.pdf](http://www.euroconferences.info/proceedings/2005_Proceedings/2005_DiazCintas_Jorge.pdf). (Consultado 19 Mayo 2019)
- Franco Aixelá, J. (2004): “The Study of Technical and Scientific Translation: An Examination of its Historical Development.” *Jostrans The Journal of Specialised Translation*, 1, 29-49. Recuperado de: <http://www.jostrans.org/> (consultado 19 Mayo 2019)
- Franco Aixelá, J. (2009): “An overview of interference in scientific and technical translation.” *Jostrans - The Journal of Specialised Translation*, 11, 75-87. Consultado 19 Mayo 2019. <http://www.jostrans.org/>
- Fernández Polo, F. J. (1999): “Traducción y retórica contrastiva. A propósito de la traducción de textos de divulgación científica del inglés al español.” En: *Revista Lucense de Lingüística y Literatura*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- Freixa, J. (2001): “Reconocimiento de las unidades denominativas: incidencia de la variación en el reconocimiento de las unidades terminológicas.” En: Cabré, M. T. y Feliu, J. (eds). *La terminología científico-técnica*. Barcelona:

- IULAT-UPF, pp. 57-65.
- Fu, Ke, Zhongguo Waiyu Jiaoyu Shi (1986): *Historia de la enseñanza de lenguas extranjeras en China*. Shanghái: Shanghái Foreign Language Education Press.
- Gamero Pérez, S. y Hurtado Albir, A. (1999): “La traducción técnica y científica.” En: Hurtado Albir, A. (Ed.) *Enseñar a traducir*, pp. 139-153. Madrid: Edelsa.
- García, I. (2010): The proper place of professionals (and non-professionals and machines” in web translation». *Tradumática* 8. Consultado 19/05/2019) <http://www.fti.uab.es/tradumatica/revista/num8/articles/02/02art.htm>.
- González Puy, I. (2006): “El español en China”. *Anuario 2006-2007 del Centro Virtual Cervantes: 133-142*.
- Guardia R. J and Hernández L. A. (2003): “Micro tunneling Pipe Jacking, Horizontal Directional Drilling and Tunnel Liner, when to use these Technologies? Annotations based on Experience.” *ICTIS*, Paper MM-T4-03 – 1
- Gülich, E. and Kotschi, T. (1995): Discourse production in oral communication. En: *Quasthoff, U.M. (ed) Aspects of Oral Communication, Research in Text Theory, 21*. Berlín-New York: Walter de Gruyter, pp. 30-66.
- Hatim, B. y Manson, I. (1990): *Discourse and the Translator*. London: Longman.
- Hatim, B. y Manson, I. (1995): *Teoría de la traducción. Una aproximación al discurso*. Barcelona: Ariel
- Hatim, B.; Manson, I. (1997): *The Translator as Communicator*. London: Routledge.
- Hermans, T. (ed) (1985): *The Manipulation of Literature. Studies in Literary Translation*. London: Croom Helm.
- Hernández Sampieri, R. et al. (2010): *Metodología de la Investigación*. México D. F.: McGraw-Hill.
- House, J. (1977): *A Model for Translation Quality Assessment*. Tübingen: Gunter Narr
- Houser, Trevor. (2007): *Roots of Chinese oil investment abroad*. National Bureau of Asian Research, USA.
- Huang, Y y Huang C, (2019): “The Translation Industry in China: Current

- Development and Potential for International Cooperation” (Consultado 25/06/2019). [http://tac-online.org.cn/en/tran/2009-10/13/content\\_3182787.htm](http://tac-online.org.cn/en/tran/2009-10/13/content_3182787.htm)
- Huang, Z (2004): *Redescubrimiento del Nuevo Continente: Zhou Enlai y América Latina*.
- Huang, Y. (2015): “Chinese-English Translation: Opportunities and Challenges in the Era of Globalization” En: Ko, L. y Chen, P. (Eds.) *Translation and Cross-Cultural Communication Studies in the Asia Pacific*. Leiden/Boston: Brill Rodipi, pp. 47-56.
- Hurtado Albir, A. (2001): *Traducción y traductología. Introducción a la traductología*. Madrid: Cátedra
- Hurtado Albir, A (2017): *Researching Translation Competence by PACTE Group*. Amsterdam/Filadelfia: John Benjamins
- Inter-American Development Bank (IDB): 2010. *Ten Years After the Take-off: Taking Stock of China-Latin America and the Caribbean Economic Relations*. IDB, USA
- Jingsheng, Lu, (2008): *Distancia interlingüística: partida de reflexiones metodológicas del español en el contexto chino*. México D.F.: Porrúa.
- Jingsheng, Lu, (2014): “El génesis y el desarrollo de los estudios de español en China”. Anuario 2014 del Centro Virtual Cervantes
- Jixian, He (2007): *A Journey to Go beyond the Translation Circle*. (Consultado 15/08/2019) [http://www.tac-online.org.cn/fyhy/txt/2005-06/26/content\\_79936.htm](http://www.tac-online.org.cn/fyhy/txt/2005-06/26/content_79936.htm)
- Kelly, D. (2008): *Training the Trainers: Towards a Description of Translator Trainer Competence and Training Needs Analysis*. TTR: *Traduction, Terminologie, Redaction*, 21 (1), pp. 99-125.
- Lei, M. (2004): *Fanyi jiaoxue fazhan de tujin*. (On how to Develop Translation Teaching). *Zhongguo fanyi*, 5.
- Li, D. (2001): “Needs Assessment in Translation Teaching: Making Translation Training More Responsive to Social Needs” *Babel*, 46(4), pp.289-299
- Li, Y-B (2006): *Borehole Drilling Technology for Pipe-roof Reinforcement of*



- Shallow-buried Tunnels in Soft Ground. China Railway tunnel Survey & Design Institute Co, Ltd, Luoyang 471009. Henan: China. 第 2 6 卷, 第 6 期, 2 0 0 6 年 1 2 月.*
- Li, L y Todeva, E. (2000): The petrochemical industry in china - Government regulation and Development policies. University of Surrey, Reino Unido.
- López Guix, J.G y Minnet-Wilkinson, J. (1997): Manual de traducción inglés-castellano. Barcelona: Gedisa.
- Malone, M. (2010): “Canadian Academic English Language (CAEL) assessment.” *Language Testing*, 27, 631–636.
- Melby, A. K. (1998): “Eight types of translation technology”. *Paper presented at the American Translators Association (ATA) 39th Annual Conference. November 4–9, 1998.* (Consultado 21/06/2019 <http://www.ttt.org/technology/8types.pdf>)
- Meschonnic, H. (1973) : *Pour la Poétique. Épistémologie de l'écriture. Poétique de la traduction.* París : Gallimard
- Ministerio de Educación de China (1982) : *El esbozo del proyecto del reajuste y la reforma de la carrera de español* (教育部:«关于西班牙语专业调整改革方案征求意见稿»).
- Ministerio de Educación de la República Popular China, (2016): “Chinese premier calls for enhanced China-EU educational cooperation”, *Ministerio de Educación de la República Popular China*, 12 de octubre de 2016.
- Morón Martín, M. (2009): *Percepciones sobre las aportaciones de la movilidad a la formación de traductores: la experiencia del programa LAE (Lenguas Aplicadas Europa).* Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada.
- Mounin, G. (1963): *Les problèmes théoriques de la traduction.* París: Gallimard.
- Mouning. G. (1971): *Los problemas teóricos de la traducción.* Madrid: Gredos).
- Muñoz Raya, E (Coor.), ANECA (2004): Libro Blanco sobre el título de grado en traducción e interpretación. Consultado 14/05/2019 [http://www.ritap.es/wp-content/uploads/2012/11/libro\\_blanco\\_traduccion\\_vfina\\_es.pdf](http://www.ritap.es/wp-content/uploads/2012/11/libro_blanco_traduccion_vfina_es.pdf)

- Neubert, A. (1990): “The Impact of Translation on Target Language Discourse” *Text vs. System. Meta* 35(1), 96-101.
- Neunzig, W. (1999): *Sobre la investigación empírica en la traductológica-cuestiones epistémicas y metodológicas*. Trabajo de investigación inédito. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Traducció y d’Interpretació
- News and World Report (2015): “Best Global Universities Rankings”, (Consultado 23/08/2019 <http://www.usnews.com/education/best-global-universities/rankings>)
- Nida, E.A. and Taber, Ch. (1969): *The theory and Practice of Translation*. Leiden: J. Brill
- Newmark, P. (1988): *A Textbook of translation*. London: Prentice Hall.
- Nida, E.A. (1964): *Toward a Science of Translating with Special Reference to Principles and Procedures Involved in Bible translating*. Leiden: J.Brill
- Nida, E. (1975): *Componential Analysis of Meaning*. La Haya : Mouton.
- Nord, Ch. (1997): *Translating as a Purposeful Activity. Functionalist Approaches Explained*. Manchester: St. Jerome.
- OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) (2005): *OECD Review of Agricultural Policies*. OECD, París.
- Olivera Loba, L., Castro Prieto, R., Robinson, B., Quero Gervilla, E., Muñoz Martín, R., Muñoz Raya, E., Murillo Melero, M., Senso Ruíz, J., Vargas Quesada, B. y Domínguez López, C. (2005): “Translator Training and Market Demands”. *Perspectives: Studies in Translatology*, 13 (2). Pp. 132-142.
- Ortega y Gasset, J. (2013): “Miseria y esplendor de la traducción.” *Rev. Scientia Traductionis*, núm. 13.
- Ortega y Gasset, José & Clara Foz. (2004) : *Misère et splendeur de la traduction*. *TTR*, 17(1), 13-53. Consultado 12/06/2019: <http://www.erudit.org/revue/ttr/>
- Pérez González, L. (2005): “Las tecnologías de la traducción como factor catalizador de la innovación en la formación de traductores”, en *VIII Seminario de Tradução Científica e Técnica em Língua Portuguesa – “Tradução e*

*Inovação*”, Lisboa, núm. 14 (Consultado 05/07/2019. [http://dtiil.unilat.org/VIIIseminariofctul/perez\\_gonzalez.htm](http://dtiil.unilat.org/VIIIseminariofctul/perez_gonzalez.htm))

- Porter, M. y Samovar, L. (1994): *An Introduction to Intercultural communication*. Belmont: Wadsworth Publishing Company Belmont.
- Pym, A. (2000): «The European Union and its Future Language: Questions for Language Polices and Translation Theories». *Across Languages and Cultures*, 1 (1), pp. 1-7
- Real Academia Española (RAE) (1973): *Esbozo de una nueva gramática de la lengua española* Madrid: Espasa-Calpe.
- Reiss, K (1971): *Möglichkeiten und Grenzen der Übersetzungskritik*. Munich: Hueber.
- Reiss, K (1977): “Textypen, Übersetzungstypen und die Beurteilung von Übersetzungen”, en: *Lebende Sprachen*, 22/3, 97-100 En: Chesterman, A (ed). *Readings in translation*. Helsinki: Oy Finn Lectura AB, pp. 105-115.
- Reiss, K y Vermeer, J (1996): *Fundamentos para una teoría funcional de la traducción*. Madrid: Akal.
- Ren, Yi, (2003): “*The Translation Economy – in the Formation of an Industry*”, (Consultado 17/10/2019 <http://www.qianlong.com/>)
- Rodríguez, C. (1999): *Operaciones metalingüísticas explícitas en textos especializados*. Barcelona: Trabajo de investigación presentado al Institut Universitari de Lingüística Aplicada de la Universitat Pompeu Fabra.
- Rué Domingo, J (2007): *Enseñar en la universidad: EL EEES como reto para la educación superior*. Madrid: Narcea
- Santos Rovira J.M (2011): *La enseñanza del español en China: historia, desarrollos y situación actual*, Madrid: Axac.
- Schleiermacher, F. D. E. (1813): *Über die verschiedenen Methoden des Übersetzens / Sobre los diferentes métodos de traducir*. Madrid: Gredos.
- Schofield, D. W. (1998): “Interactive-Back-Translation with Writers of their Translated Manuscripts of Original Research in Medicine and Science for Publication in International Learned Journals: A Creative Process that Improves Informative Content and Presentation.” En: Félix Fernández, L. F. y

- Ortega Arjonilla, E. (eds.) *Traducción e interpretación en el ámbito biosanitario*. Granada: Comares, pp. 233-250.
- Sección de Español del Consejo de Asesoramiento para la Enseñanza de Lenguas Extranjeras como Especialidad Universitaria (2000): *Programa de enseñanza para cursos superiores de las especialidades de lengua española en escuelas superiores chinas*.
- Snell-Hornby, M. (1983): *Metaphorical thought and translation: Taking a Stand on P. Newmark*. Trier: L.A.U.T.
- Suárez, M. M. (2000): *Variación denominativa en el ámbito de la Vulcanología: estado de la cuestión y análisis exploratorio*. Barcelona: Trabajo de investigación presentado en la Universidad Autónoma de Barcelona.
- Suárez de la Torre M, M. (2004): *Análisis contrastivo de la variación denominativa en textos especializados: del texto original al texto meta*. Barcelona: Institut de la lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra.
- Tashakkori, A. Y Teddlie, C., (2009): *Foundations of mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: SAGE
- Toury, G. (1995): *Descriptive Translation Studies – and beyond*. Amsterdam: John Benjamins.
- Trápaga, Y (2013): *América Latina y el Caribe-China. Medio Ambiente y Recursos Naturales. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe. Delegación Coyoacán. C.P. 04510, México, D.F.*
- Vandepitte, S., Vandenbussche, L. Algoet, B. (2011): “Travelling Certainties: Darwin’s Doubts and their Dutch Translations.” *The Translator*, 17(2), 275-299.
- Vázquez Ayora, G. (1977): *Introducción a la traductológica*. Georgetown: Georgetown University Press
- Vermeer, H.J. (1978): “Ein Rahmen für eine allgemeine Translationstheorie”, en: *Lebende Sprachen*, 23/1, 99-102
- Vinay, J.-P. et Darbelnet, J. (1958): « Stylistique comparée du français et de l'anglais » In: *Revue belge de philologie et d'histoire*, tome 38, fasc. 2.

- Histoire (depuis la fin de l'Antiquité). *Geschiedenis (sedert de Oudheid)* pp. 451-452.
- Wang, B, y Mu, L (2011): “Interpreter Training and Research in Mainland China” En SETTON, R. *Interpreting Chinese, Interpreting China*. Amsterdam/Filadelfia: John Benjamins, pp. 157-175
- Wang, S y Huo, Y (2018): *Chuàngxīn dàidòng hángyè fāzhǎn-xīn guǎn pūshè* 《创新发展带动行业发展新管铺设》
- Wei, M; Jin, S; Li, Y; Cui, Q (2003): “Two-dimensional profile reconstruction and process technology for pipeline defect” State Key Laboratory of Precision Measuring Technology and Instrument”, *Tianjin: China. Vol 24*, No 6, Nov 2003.
- Wilss, W. (1982): *The Science of Translation. Problems and Methods*. Yübingen: Gunter Narr
- Wüster, E (1998): Introducción a la Teoría General de la Terminología y la lexicológica. En Cabré, M.T. (ed.) *Do we need an autonomous theory of terminology?* Barcelona. Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra.
- Xiao, W. (2012): *Benke fanyi zhuanYe. Ceshi yanjiu. (Undergraduate Programmes in Translation and Interpreting. A Research)*. Beijing: Renmin Chubanshe.
- Zhang, X (2018): “Análisis de la asignatura de traducción de español de la licenciatura en Filología Hispánica en China. FITISPos” *International Journal*, 2018, v. 5, p. 186-195.
- Zhao, H., & Gu, X. (2016); “China Accreditation Test for Translators and Interpreters (CATTI): Test review based on the language pairing of English and Chinese.” *Language Testing*, 33(3), 439–446.
- Zhong, W. (2011): “Gaodeng xuexiao fanyi zhuanYe jiaoxue yaoqui. (Requirements for Undergraduate Translation Programmes.” *Zhongguo fanyi*, 3, pp.20-24
- Zhou, M. (2019):. *Xi Zhong gaoji zhiye fanyi: lilun, shijian yu jiaoxue* (西中高级翻译, 理论、实践与教学—Traducción profesional del español al chino, teoría, práctica y didáctica). Blossom Press, Beijing

Zhuang, Z. (2007):. *Woguo fanyi zhunye jianshe: wenti yu duice (Construction of Translation Major in China: Problems and Suggested Solutions)*. Shanghai: Shanghai International Studies University.

## 2. En digital

Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (Ancap). (Consultado 12/01/2019) <https://www.ancap.com.uy/>

AntCorGen (Consultado 12/12/2018 <https://www.laurenceanthony.net/>

CB. (Consultado 17/07/2019) <http://www.cb.com.cn/>

CEPSA (Consultado 21/08/2019) <https://www.cepsa.com/es>

China Chemical Industry news (Consultado 17/05/2019) <http://ipaper.ccin.com.cn/papers/ccin/index.html>

China International Petroleum & Petrochemical Technology and Equipment Exhibition (Consultado 05/06/2019) <http://en.cippe.com.cn/>

China National Offshore Oil Corporation (CNOOC) (Consultado 19/06/2019) <http://www.cnooc.com.cn/>

China National Knowledge Infrastructure, is a key national information construction project under the lead of Tsinghua University, and supported by PRC Ministry of Education, PRC Ministry of Science, Propaganda Department of the Communist Party of China and PRC General Administration of Press and Publication. <http://gb.oversea.cnki.net/kns55/default.aspx> ((Consultado por última vez Mayo 2019))

China National Petroleum Corporation (CNPC) (Consultado, 10/04/2019) <http://www.cnpc.com.cn/en/>

China Petrochem (Consultado 08/10/2019) <http://www.chinacpc.com.cn/>

China Petroleum & Chemical Corporation (SINOPE) (Consultado 07/9/2019) <http://www.sinopecgroup.com/group/en/>

China Petroleum Exploration (Consultado 27/03/2019) <http://www.oriprobe.com/journals/zgsykt.html>

Chinese Petroleum society (Consultado 09/01/2019) <http://www.cps.org.cn/>

Club español de la energía (Consultado 14/07/2019) <https://www.enerclub.es/>

CNPC 14/5/2019) <http://www.cnpc.com.cn/en/>

Comisión de integración energética regional (Consultado 25/08/2019) <https://www.cier.org/es-uy/Paginas/Home.aspx>

CPCIF (Consultado 09/9/2019) <http://www.cpcia.org.cn/>

Cumbre Petróleo y Gas (Consultado 23/09/2019) <https://www.cumbrepetroleoygas.com/en/>

Empresa Colombiana de Petróleos (Ecopetrol) (Consultado 17/04/2019) <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es>

Empresa Nacional del Petróleo (Enap) (Consultado 03/04/2019) <https://www.enap.cl/>

Energía 16 (Consultado 19/08/2019) <https://www.energia16.com/>

Energía Argentina S.A. (Enarsa) (Consultado 02/07/2019) <http://www.enarsa.com.ar/>

Energía en movimiento (Consultado 09/08/2019) <http://energiaenmovimiento.com.ar/>

ENERLAC (Consultado 16/11/2019) <http://enerlac.olade.org/index.php/ENERLAC>

Facebook (Consultado 05/05/2019) [www.facebook.com/translations](http://www.facebook.com/translations)

Franco Aixelá, J. (ed.), BITRA (Bibliografía de Interpretación y Traducción). 2001-2013; ((Consultado por última vez Mayo 2019)) <http://dti.ua.es/en/bitra/introduction.html>.

Fundación Bariloche (Consultado 29/10/2019) <http://fundacionbariloche.org.ar/>

IntelliWebSearch (Consultado 07/09/2109 <http://www.intelliwebsearch.com/>

InterActive Terminology for Europe (Consultado 15/09/2019) [www.iate.europa.eu](http://www.iate.europa.eu)

Internet World Stats (Consultado 18/08/2019) [www.internetworldstats.com](http://www.internetworldstats.com)

Lexicool (Consultado 29/07/2019) <http://www.lexicool.com>

linguee (Consultado 06/11/2019) <http://www.linguee.es>

Modern Chemical industry (Consultado 08/10/2019) <http://www.xdhg.com.cn/CN/0253-4320/home.shtml>

Mundi Petrol (Consultado 16/05/2019) <http://www.mundi-petrol.com/>

Mundo petróleo (Consultado 02/05/2019) <https://mundopetroleo.com/>

Oil and Gas technology (Consultado 17/08/2019) <http://www.oilandgastechnology.net/>

Petroecuador (Consultado 17/09/2019) <https://www.eppetroecuador.ec/>

Petróleo y Gas (Consultado 09/09/2019) <http://revistapetroleoygas.co/>

Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA) (Consultado 31/ 05/2019) <http://www.pdvsa.com/index.php?lang=es>

Petróleos Mexicanos (Pemex) Consultado 12/05/2019) <http://www.pemex.com/en/Paginas/default.aspx>

Petroleum engineering construction (Consultado 05/08/2019) <http://www.sygcs.com/index.aspx>

Petroperú (Consultado 19/01/2019) <https://www.petroperu.com.pe/>

Rac-Rempeitc (Consultado 01/05/2019) <http://www.racrempeitc.org/>

REPSOL (Consultado 11/10/2019) <https://www.repsol.com/es/index.cshtml>

Revista negocios y petróleo (Consultado 04/08/2019) [https://issuu.com/revista\\_negocios\\_y\\_petroleo](https://issuu.com/revista_negocios_y_petroleo)

Revista petroquímica (Consultado 17/08/2019) <https://www.revistapetroquimica.com>

SCIA (Consultado 18/11/2019) <http://www.scianet.org/>

Shangay Petrolum society (Consultado 27/10/2019) <http://www.shsyxh.com/>

Sinopecnews (Consultado 09/06/2019) <http://www.sinopecnews.com.cn/>

Sociedad latinoamericana de Operadores de terminales Marítimo Petroleros y Monoboyas (Consultado 17/08/2019) <http://www.slom.co/es>

Sociedad Peruana de Hidrocarburos (Consultado 16/09/2019) <http://sphidrocarburos.com/>

SYSB (Consultado 08/07/2019) <http://center.cnpc.com.cn/sysb/>

The Chemical Industry and engineering Society of China <http://www.ciesc.cn/>

World energy Council (Consultado 12/09/2019) <https://www.worldenergy.org/>

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) (Consultado 17/06/2019) <https://www.ypfb.gob.bo/es/>





## Anexos

### 1. Cuestionario al alumnado

#### Cuestionario sobre el conocimiento de la terminología en Industria petrolera. Traductores Profesionales.

El objetivo de este cuestionario es recopilar información sobre la muestra. El cuestionario se divide en 3 partes: datos socioeconómicos, datos relacionados con la carrera de traducción y ejercicios de traducción. La finalidad de este cuestionario es comparar los conocimientos terminológicos del alumnado sin experiencia en el área de la traducción profesional y el alumnado que sí tiene experiencia en la traducción profesional.

#### Sección 1 – Datos sociodemográficos

1. **Edad (en años):** \_\_\_\_\_
2. **Sexo:** Hombre       Mujer
3. **Años de estudios en español:** \_\_\_\_\_
4. **Lugar de nacimiento** (País, Provincia): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_
5. **Indica tu lengua Materna**  chino       Otra \_\_\_\_\_
6. **¿Cómo aprendiste el castellano?** Marca todas las opciones que consideres necesarias
  - En el ámbito familiar (padres bilingües, pareja, etc.).
  - En el ámbito académico (En la universidad, en escuelas de idiomas, etc.).
  - Estancias en el extranjero (Programa de intercambios, prácticas, trabajo en algún país hispanoparlante, etc.).
  - Otra, específica. \_\_\_\_\_
7. **¿Has vivido en algún país hispanohablante?**
  - Sí, menos de un año.
  - Sí, entre un año y tres años.

- Sí, más de tres años.
- No.

**8. Indica los estudios relacionados con la traducción científico-técnica que has realizado:**

Marca todas las opciones que consideres necesarias.

- No he realizado estudios relacionados con la traducción científico-técnica.
- He cursado/estoy cursando la diplomatura/licenciatura/grado en Traducción e Interpretación que incluye asignaturas relacionadas con la traducción científico-técnica.
- He cursado/estoy cursando un máster relacionado con la traducción científico-técnica.
- He cursado/estoy cursando un doctorado relacionado con la traducción científico-técnica.
- He realizado/estoy realizando cursos puntuales (como cursos de asociaciones, empresas de formación, etc.).
- Otro, por favor indica cual: \_\_\_\_\_

**9. Indica tu nivel de Castellano académico: (puedes escoger más de una opción)**

- EEE-4 de China:
- EEE-8 de China:
- Nivel A1 de DELE.
- Nivel A2 de DELE.
- Nivel B1 de DELE.
- Nivel B2 de DELE.
- Nivel C1 de DELE.
- Nivel C2 de DELE.
- Nivel A1 de SIELE.
- Nivel A2 de SIELE.
- Nivel B1 de SIELE.
- Nivel B2 de SIELE.
- Nivel C1 de SIELE.

**10. ¿Hablas otras lenguas?**  Si, indica cual/cuales \_\_\_\_\_

No

**11. En una escala del 1 al 10 (1 = muy mal / 10 = muy bien) ¿Cómo indicarías tu conocimiento de los métodos de traducción y el proceso lingüístico de traducción?**

**12. En una escala del 1 al 10 (1 = muy poco seguro / 10 = muy seguro) ¿Cuán seguro estás de tus capacidades de traducción?**

**13. ¿Con qué asiduidad traduces del español al chino?**

- Cada día
- Dos o tres veces a la semana
- Una vez a la semana
- Una vez al mes
- Menos de una vez al mes

**14. En una escala del 1 al 10 (1 = muy poco probable / 10 = muy probable) ¿Cuál es la probabilidad de que uses la traducción técnico – científica en tu futuro profesional?**

**15. En una escala del 1 al 10 (1 = muy infrecuentemente / 10 = muy frecuentemente) ¿Te encuentras frecuentemente con una traducción del español al chino que tu consideras que no es aceptable?**

**16. En una escala del 1 al 10 (1 = muy poco importante/ 10 = muy importante) ¿Cuán importante crees que es el conocimiento específico del campo en la traducción científico-técnica?**

**17. ¿Cuáles crees que son los problemas más comunes en la traducción científico-técnica? Selecciona todos los que sean aplicables**

- Diferencias gramaticales

- Uso de herramientas de traducción sin traductor profesional
- Falta de conocimiento específico de campo científico-técnico.
- Otra \_\_\_\_\_

**18. ¿Cuál es el traductor online que usas con mayor frecuencia? Elije sólo uno.**

- Baidu
- Youdao
- Google
- Microsoft
- Otro
- No uso traductores online

**19. ¿Cuán a menudo repasas tu traducción antes de darla por terminada?**

- Siempre
- Raramente
- Nunca
- Sólo si tengo tiempo

**20. ¿Tienes alguna experiencia profesional de traducción?**

- Sí
- No (**Por favor continua en la sección 3**)

Sección 2 – Datos relacionados con el trabajo de traducción.

**21. ¿Es la traducción científico-técnica tu actividad profesional principal?**

- Sí
- No

**22. ¿Qué tipo de experiencia en traducción científico-técnica tienes?**

- Ninguna (**Por favor continua en la sección 3**)
- Encargos puntuales

- Trabajo estable
- Otra. Especifica \_\_\_\_\_

**23. ¿En qué año empezaste a traducir los textos científico-técnicos profesionalmente? \_\_\_\_\_**

**24. Además del castellano, ¿a partir de qué otras lenguas traduces profesionalmente? \_\_\_\_\_**

**25. ¿Hacia qué lenguas traduces profesionalmente? \_\_\_\_\_**

**26. ¿Aproximadamente cuántas páginas científico-técnicas has traducido en total fuera de la Facultad de Filología Hispánica en el último año?**

- De 1 a 25 páginas
- De 26 a 50 páginas
- De 51 a 75 páginas
- De 76 a 100 páginas
- Más de 100 páginas

**27. De toda tu actividad profesional, ¿qué porcentaje de trabajo representa para ti la traducción científico-técnica?**

**28. De toda tu actividad profesional de traducir los textos científico-técnicos, ¿qué porcentaje de trabajo representa para ti la traducción directa y la traducción inversa (hacia la lengua extranjera)?** Por ejemplo: 100-0, 50-50, 75-25, 25-75, etc.

**29. Puntúa a de 1 a 10 (1=poco; 10=mucho) tu competencia en las tecnologías de la información y la comunicación. \_\_\_\_\_**

**30. ¿Crees que bases de datos terminológicos ayudan a la hora de la traducción?**

Mucho    Bastante    Poco    Nada

### Sección 3 – Ejercicios de traducción

1.- En la siguiente sección nos gustaría valorar tu familiaridad con los diferentes términos de procesos petrolíferos que aportamos y que nos muestres que términos usarías para su traducción al chino. (Scala: 1 muy familiarizado, 5 nada familiarizado)

▸ Tecnología sin zanja	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Métodos de compactación del suelo (Soil Compaction Methods)	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Procedimiento de perforación horizontal dirigida (HDD)	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Proceso de hinca de tubería por golpeo (Pipe ramming)	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin (Horizontal auger boring - HAB)	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Microtunneling	1	2	3	4	5	Traducción	_____

2.- En la siguiente sección nos gustaría valorar tu familiaridad con los diferentes términos de equipamiento que aportamos y que nos muestres que términos usarías para su traducción al chino. (Scala: 1 muy familiarizado, 5 nada familiarizado)

▸ Fractura de tubería (Pipe Bursting)	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Reentubado (Relining)	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Revestimiento deslizante continuo (Slippling)	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Tubería polimerizada in situ (Cured in a place pipe)	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Tuberías fundidas (thermoformed pipe)	1	2	3	4	5	Traducción	_____

3.- En la siguiente sección nos gustaría valorar la consistencia de las traducciones de los siguientes términos relacionados con el mundo petrolífero:

▸ Abandono de pozos	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Barril de petróleo crudo equivalente (bpce)	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Barriles diarios	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Contratista	1	2	3	4	5	Traducción	_____
▸ Estaciones de bombeo	1	2	3	4	5	Traducción	_____

4.- Por último, ¿podrías traducir este pequeño texto? Por favor calcula el tiempo que te ha llevado la traducción e indícalo abajo.

Se efectuó un estudio de sistemas artificiales de producción, determinándose que el sistema artificial óptimo es el bombeo electrocentrífugo, (BEC). Posteriormente, se analizó el uso de BEC con tubería flexible y el BEC-DUAL. Seleccionándose el BEC-DUAL encapsulado, para aislar el cable de potencia y la tubería de revestimiento, (TR), de los fluidos altamente corrosivos de la formación; disponer de un equipo de respaldo que entrará en operación en cuanto el BEC principal falle. Esto ayudará a incrementar la vida del sistema, disminuir el número de intervenciones, reducir la producción diferida y mejorar

Tiempo en que se ha completado la traducción \_\_\_\_\_

Muchas gracias.



Cuestionario realizado a alumno A

## Cuestionario sobre el conocimiento de la terminología en Industria petrolera

序号: 7

IP 地址: 200.68.138.43 (国外 -墨西哥)

来源渠道: 微信

填写时间: 2019/4/23 23:42:50

总得分: 20 (平均分: 3.33)

---

### Sección 1 – Datos sociodemográficos

1. 1. Edad (en años):\*

24

2. 2. Sexo:

\*

Mujer

3. Años de estudios en español:\*

5

4. Lugar de nacimiento (País, Provincia)\*

henan

5. Indica tu lengua materna:\*

Chino

6. ¿Cómo aprendiste el castellano? Marca todas las opciones que consideres necesarias\* [多选题]

En el ámbito académico (En la universidad, en escuelas de idiomas, etc.).  En estancias en el extranjero (Programa de intercambios, prácticas, trabajo en algún país hispanohablante, etc.).

7. ¿Has vivido en algún país hispanohablante?\*

Sí, entre un año y tres años.

8. Indica los estudios relacionados con la traducción científico-técnica que has realizado:

Marca todas las opciones que consideres necesarias.\* [多选题]

He cursado/estoy cursando un máster relacionado con la traducción científico-técnica.

9. Indica tu nivel de Castellano académico: (puedes escoger más de una opción)\* [多选题]

EEE-8 de China  Nivel C1 de DELE.

10. ¿Hablas otras lenguas? \*

Sí, indica cuál/cuáles [Inglés, alemán]

11. ¿Cómo indicarías tu conocimiento de los métodos de traducción y el proceso lingüístico de traducción\*

Bueno. (得分: 3)

12. ¿Cuán seguro estás de tus capacidades de traducción?\*

Bastante seguro. (得分: 4)

13. ¿Con qué asiduidad traduces del español al chino?\*

Dos o tres veces a la semana.

14. ¿Cuál es la probabilidad de que uses la traducción técnico – científica en tu futuro profesional.\*

Muy probable. (得分: 4)

15. ¿Te topas frecuentemente con una traducción del español al chino que tu consideras que no es aceptable?\*

Infrecuentemente. (得分: 2)

16. ¿Cuán importante crees que es el conocimiento específico del campo en la traducción científico-técnica?\*

Muy importante. (得分: 5)

17. ¿Cuáles crees que son los problemas más comunes en la traducción científico-técnica? Selecciona todos los que sean aplicables\* [多选题]

Uso de herramientas de traducción sin traductor profesional.  Falta de conocimiento específico. de campo científico-técnico.

18. ¿Cuál es el traductor online que usas con mayor frecuencia? Elije sólo un\*

Google

19. ¿Cuán a menudo repasas tu traducción antes de darla por terminada?\*

Siempre.

20. ¿Tienes alguna experiencia profesional de traducción?\*

Sí.

Sección 2 – Datos relacionados con el trabajo de traducción.

21. ¿Es la traducción científico-técnica tu actividad profesional principal?\*

No.

22. ¿Qué tipo de experiencia en traducción científico-técnica tienes?\*

Encargos puntuales.

23. ¿En qué año empezaste a traducir los textos científico-técnicos profesionalmente?\*

2017

24. Además del castellano, ¿a partir de qué otras lenguas traduces profesionalmente?\*

Inglés

25. ¿Hacia qué lenguas traduces profesionalmente?\*

Chino, ingles

26. ¿Aproximadamente cuántas páginas científico-técnicas has traducido en total fuera de la Facultad de Filología Hispánica en el último año?\*

De 26 a 50 páginas.

27. De toda tu actividad profesional, ¿qué porcentaje de trabajo representa para ti la traducción científico-técnica?\*

30 por ciento

28. De toda tu actividad profesional de traducir los textos científico-técnicos, ¿qué porcentaje de trabajo representa para ti la traducción directa y la traducción inversa (hacia la lengua extranjera)? Por ejemplo: 100-0, 50-50, 75-25, 25-75, etc.\*

25-75

29. ¿Cómo indicas tu competencia en las tecnologías de la información y la comunicación?\*

Básica ( 得分: 2 )

30. ¿Crees que las bases de datos terminológicas ayudan a la hora de la traducción?

\*

Mucho

Sección 3 – Ejercicios de traducción

1. **Traduce los términos al chino e indica tu familiaridad ( 1 = Nada familiarizado / 5 = Muy familiarizado)** con los diferentes términos de procesos petrolíferos que aportamos abajo.

31. Tecnología sin zanja (traducción al chino)无沟渠技术

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 2 \* [填空题]

32. Métodos de compactación del suelo (Soil Compaction Methods) (traducción al chino)路面压实法

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 3 \* [填空题]

33. Procedimiento de perforación horizontal dirigida (HDD) (traducción al chino)定向水平钻进法

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 3 \* [填空题]

34. Proceso de hincado de tubería por golpeo (Pipe ramming) (traducción al chino)敲击顶管过程

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 3 \* [填空题]

35. Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin (Horizontal auger boring - HAB)(traducción al chino)蜗杆螺钉横向钻进过程

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 3 \* [填空题]

36. Microtunnelin (traducción al chino)微型隧道

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 2 \* [填空题]

37. Fractura de tubería (Pipe Bursting) (traducción al chino)管道断裂

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 5 \* [填空题]

38. Reentubado (Relining) (traducción al chino)管道重装

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 2 \* [填空题]

39. Revestimiento deslizante continuo (Slippling) (traducción al chino)滑动涂层

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 3 \* [填空题]

40. Tubería polimerizada in situ (Cured in a place pipe) (traducción al chino)聚合管  
原位

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 3 \* [填空题]

41. Tuberías fundidas(thermoformed pipe) (traducción al chino)熔管

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 2 \* [填空题]

42. Abandono de pozos (traducción al chino)弃井

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 2 \* [填空题]

43. Barril de petróleo crudo equivalente (bpce)(traducción al chino)对等原油筒

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

44. Barriles diarios(traducción al chino)日常用筒

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 2 \* [填空题]

45. Contratista (traducción al chino)承包商

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 3 \* [填空题]

46. Estaciones de bombeo (traducción al chino)消防站

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 4 \* [填空题]

47. Exploración petrolera (traducción al chino)石油探测

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 4 \* [填空题]

Por último, **traduce al chino** el siguiente párrafo extraído de una investigación de Ingeniería

Petrolera por favor y **calcula el tiempo** que te ha llevado la traducción, indícalo abajo.

(El texto completo, a la página 84, se ve en el siguiente link: [https://docs.wixstatic.com/ugd/157b3d\\_f840a5e86373430883fee42f906f7a5d.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/157b3d_f840a5e86373430883fee42f906f7a5d.pdf) o léelo en el adjunto del e-mail si hace falta.

48. Se efectuó un estudio de sistemas artificiales de producción, determinándose que el sistema artificial óptimo es el bombeo electrocentrífugo (BEC). Posteriormente, se analizó el uso de BEC con tubería flexible y el BEC-DUAL. Seleccionándose el BEC-DUAL encapsulado, para aislar el cable de potencia y la tubería de revestimiento (TR) de los fluidos altamente corrosivos de la formación; disponer de un equipo de respaldo que entrará en operación en cuanto el BEC principal falle. Esto ayudará a incrementar la vida del sistema, disminuir el número de intervenciones, reducir la producción diferida y mejorar la rentabilidad del proyecto.\*

实施了一项人工生产系统的研究, 定义为该完美人造系统为抽电子离心机。后来, 抽电子离心机的使用选取可弯曲管道以及双抽电子离心机。选用封装双抽电子离

离心机是为了使功率电线以及涂层管道与地质中高速流动的电流隔离;拥有一支保障支持团队,可在主体抽电子离心机故障时直接进入运作。这就帮助提高系统的寿命、减少干预数量、降低延期生产并完善项目的收益。

49. Tiempo en que se ha completado la traducción 30 \* [填空题]

¡Muchas gracias por tú participación!

Cuestionario realizado a alumno B

## Cuestionario sobre el conocimiento de la terminología en Industria petrolera

序号: 13

IP 地址: 223.104.246.243 (浙江 -杭州)

来源渠道: 微信

填写时间: 2019)4/24 18:37:47

总得分: 15 (平均分: **2.5**)

---

### Sección 1 – Datos sociodemográficos

1. 1. Edad (en años):\*

24

2. 2. Sexo:

\*

Mujer

3. Años de estudios en español:\*

7

4. Lugar de nacimiento (País, Provincia)\*

China, Zhejiang

5. Indica tu lengua materna:\*

Chino

6. ¿Cómo aprendiste el castellano? Marca todas las opciones que consideres



necesarias\* [多选题]

En el ámbito académico (En la universidad, en escuelas de idiomas, etc.).

7. ¿Has vivido en algún país hispanohablante?\*

Sí, menos de un año.

8. Indica los estudios relacionados con la traducción científico-técnica que has realizado:

Marca todas las opciones que consideres necesarias.\* [多选题]

No he realizado estudios relacionados con la traducción científico-técnica.

9. Indica tu nivel de Castellano académico: (puedes escoger más de una opción)\* [多选题]

EEE-8 de China  Nivel C1 de DELE.

10. ¿Hablas otras lenguas? \*

Sí, indica cuál/cuáles [Inglés]

11. ¿Cómo indicarías tu conocimiento de los métodos de traducción y el proceso lingüístico de traducción\*?

Bastante malo. (得分: 2)

12. ¿Cuán seguro estás de tus capacidades de traducción?\*

Seguro. (得分: 3)

13. ¿Con qué asiduidad traduces del español al chino?\*

Dos o tres veces a la semana.

14. ¿Cuál es la probabilidad de que uses la traducción técnico – científica en tu futuro profesional.\*?

Probable. (得分: 3)

15. ¿Te topas frecuentemente con una traducción del español al chino que tu consideras que no es aceptable?\*

Frecuentemente. (得分: 3)

16. ¿Cuán importante crees que es el conocimiento específico del campo en la traducción científico-técnica?\*

Importante. (得分: 4)

17. ¿Cuáles crees que son los problemas más comunes en la traducción

científico-técnica? Selecciona todos los que sean aplicables\* [多选题]

Uso de herramientas de traducción sin traductor profesional.

18. ¿Cuál es el traductor online que usas con mayor frecuencia? Elige sólo un\*

Google

19. ¿Cuán a menudo repasas tu traducción antes de darla por terminada?\*

Siempre.

20. ¿Tienes alguna experiencia profesional de traducción?\*

No. (Por favor continua directamente en la sección 3)

Sección 2 – Datos relacionados con el trabajo de traducción.

Sección 3 – Ejercicios de traducción

1. **Traduce los términos al chinoe indica tu familiaridad ( 1 = Nada familiarizado / 5 = Muy familiari-zado)** con los diferentes términos de procesos petrolíferos que aportamos abajo.

31. Tecnología sin zanja (traducción al chino)无沟渠技术

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

32. Métodos de compactación del suelo (Soil Compaction Methods) (traducción al chino)土壤压实方法

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

33. Procedimiento de perforación horizontal dirigida (HDD) (traducción al chino)引  
导式水平钻井步骤

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 0 \* [填空题]

34. Proceso de hinca de tubería por golpeo (Pipe ramming) (traducción al chino) 夯管步骤

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 0 \* [填空题]

35. Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin (Horizontal auger boring - HAB)(traducción al chino) 水平螺旋钻井步骤

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

36. Microtunnelin (traducción al chino) 微型隧道

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

37. Fractura de tubería (Pipe Bursting) (traducción al chino) 管道爆裂

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

38. Reentubado (Relining) (traducción al chino) 撤换支架

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

39. Revestimiento deslizante continuo (Slippling) (traducción al chino)持续滑动覆盖

- 1 Nada familiarizado.
- 2 Poco familiarizado.
- 3 Familiarizado.
- 4 Bastante familiarizado.
- 5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

40. Tubería polimerizada in situ (Cured in a place pipe) (traducción al chino)固化管道

- 1 Nada familiarizado.
- 2 Poco familiarizado.
- 3 Familiarizado.
- 4 Bastante familiarizado.
- 5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

41. Tuberías fundidas(thermoformed pipe) (traducción al chino)热成型管道

- 1 Nada familiarizado.
- 2 Poco familiarizado.
- 3 Familiarizado.
- 4 Bastante familiarizado.
- 5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

42. Abandono de pozos (traducción al chino)弃用井

- 1 Nada familiarizado.
- 2 Poco familiarizado.
- 3 Familiarizado.
- 4 Bastante familiarizado.
- 5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

43. Barril de petróleo crudo equivalente (bpce)(traducción al chino)对应原油桶数

- 1 Nada familiarizado.
- 2 Poco familiarizado.
- 3 Familiarizado.
- 4 Bastante familiarizado.
- 5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

44. Barriles diarios(traducción al chino)日产桶数

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

45. Contratista (traducción al chino)承包人

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

46. Estaciones de bombeo (traducción al chino)消防站

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 1 \* [填空题]

47. Exploración petrolera (traducción al chino)石油勘探

1 Nada familiarizado.

2 Poco familiarizado.

3 Familiarizado.

4 Bastante familiarizado.

5 Muy familiarizado : 3 \* [填空题]

Por último, **traduce al chino** el siguiente párrafo extraído de una investigación de Ingeniería

Petrolera por favor y **calcula el tiempo** que te ha llevado la traducción, indícalo abajo.

(El texto completo, a la página 84, se ve en el siguiente link: [https://docs.wixstatic.com/ugd/157b3d\\_f840a5e86373430883fee42f906f7a5d.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/157b3d_f840a5e86373430883fee42f906f7a5d.pdf) o léelo en el adjunto del e-mail si hace falta.

48. Se efectuó un estudio de sistemas artificiales de producción, determinándose que el sistema artificial óptimo es el bombeo electrocentrífugo (BEC). Posteriormente, se

analizó el uso de BEC con tubería flexible y el BEC-DUAL. Seleccionándose el BEC-DUAL encapsulado, para aislar el cable de potencia y la tubería de revestimiento (TR) de los fluidos altamente corrosivos de la formación; disponer de un equipo de respaldo que entrará en operación en cuanto el BEC principal falle. Esto ayudará a incrementar la vida del sistema, disminuir el número de intervenciones, reducir la producción diferida y mejorar la rentabilidad del proyecto.\*

有一项关于石油生产人工系统的研究表明，最优的人工系统是 BEC。之后又分析了可弯曲管道 BEC 和双重 BEC 的使用。选用双重 BEC 是为了分离电缆和高腐蚀性液体的覆盖管道，当有主 BEC 系统出故障时有后备设备可用。这将有助于延长系统的寿命，减少干预的次数，减少生产延期的次数已经提高项目的盈利能力。

49. Tiempo en que se ha completado la traducción 35 \* [填空题]

¡Muchas gracias por tú participación!

## 2. Entrevista a profesores

### Entrevista a profesores

1. Edad (en años): \_\_\_\_\_
2. Sexo: Hombre  Mujer
3. Indica tu lengua Materna  chino  español  Otra \_\_\_\_\_
4. ¿Hace cuántos años que te dedicas a enseñar traducción? \_\_\_\_\_
5. ¿Cuántos alumnos tienes por clase? \_\_\_\_\_
6. ¿Cuál es tu salario aproximado? \_\_\_\_\_
7. ¿Cuántas horas a la semana dedicas a la docencia? \_\_\_\_\_
8. ¿Cuáles son las mayores dificultades que los alumnos encuentran al traducir del español al chino?
9. ¿Cuán grande es la influencia del inglés en los términos internacionales técnico-científicos?

10. **¿Cuál es en tu opinión la mejor forma de traducir los términos de interferencia (por ejemplo: términos originales ingleses insertados en textos técnico científicos españoles)?**
11. **¿Cuál crees que es el proceso adecuado de traducción técnico-científico?**
12. **¿Cómo definirías a un traductor profesional cualificado en el campo científico-técnico?**
13. **¿Cuáles son las herramientas más utilizadas en la traducción profesional técnico-científicos?**
14. **¿La sensibilidad cultural afecta el proceso de traducción técnico-científicos? ¿Cómo?**
15. **¿Cuáles son tus sugerencias para mejorar la calidad de la traducción técnico-científica del español al chino?**
16. **¿Cómo planteas tus clases de traducción?**
17. **¿Cuáles son los principales retos con los que te encuentras como profesor de traducción?**
18. **¿Cuál es el nivel del alumnado en del máster en español?**
19. **¿Cuáles son las industrias con más salidas en la traducción chino/español actualmente?**
20. **¿Cuáles son las herramientas disponibles en la didáctica de traducción técnico-científica?**
21. **¿Cuáles son los criterios de evaluación de la calidad de traducciones científico-técnicos del alumnado?**
22. **¿Conoces algunas bases de datos bilingüe o multilingüe para los términos técnico-científicos, y qué opinas sobre su funcionamiento?**
23. **¿Cómo se determina la idoneidad de los términos técnico-científicos traducidos?**
24. **¿Cómo se enfoca la rápida evolución técnico-científica en la evolución del lenguaje?**
25. **¿Cómo se enfoca la constante inclusión de neologismos en la traducción técnico-científica?**





**14.** ¿Cuáles son las herramientas más utilizadas en la traducción profesional técnico-científica del español al chino?

Diccionarios

Wikipedia

Internet

**15.** ¿La sensibilidad cultural afecta al proceso de traducción técnico-científica del español al chino? ¿Cómo?

Creo que sí. Aunque la técnica no tiene barrera de idiomas, la diferente manera de entender la cultura causará malentendimiento entre las personas de distinta cultura.

**16.** ¿Cuáles son tus sugerencias para mejorar la calidad de la traducción técnico-científica del español al chino?

Mejorar la comprensión del texto original, mejorar las técnicas de traducción y mejorar la expresión en chino

**17.** ¿Cómo planteas tus clases de traducción del español al chino?

Mezcla de teoría y práctica, pero la mayor parte se dedica a distintos campos de traducción de textos del español al chino

**18.** ¿Cuáles son los principales retos con los que te encuentras como profesor/a de traducción del español al chino?

Falta de manual, interés del alumno, materias frescas que se pueden usar para traducción del español al chino

**19.** ¿Cuál es el nivel del alumnado en el Máster de español?

B2

**20.** ¿Cuáles son las industrias con más salidas en la traducción chino/español actualmente?

Ingeniería, informática, transporte, alimento...

**21.** ¿Cuáles son las herramientas disponibles en la didáctica de traducción técnico-científica del español al chino?

Diccionarios, Wikipedia...

**22.** ¿Cuáles son los criterios de evaluación de la calidad de traducciones científico-técnicas del alumnado?

Certitud en la traducción de las informaciones

Expresión fluida en chino

**23.** ¿Conoces algunas bases de datos bilingüe (español/chino) o multilingüe para los términos técnico-científicos, y qué opinas sobre su funcionamiento?

no

24. ¿A tu juicio, cómo se determina la idoneidad de los términos técnico-científicos traducidos del español al chino?

Se pueden entender por los chinos y no causar malentendimiento de los términos

25. ¿A tu parecer, cómo se enfoca la rápida evolución técnico-científica en la evolución del lenguaje?

Prestar atención al avance técnico-científico: lectura de artículos de este campo y participación en la práctica de traducción

26. ¿Según tú, cómo se enfoca la constante inclusión de neologismos en la traducción técnico-científica?

Lectura de prensa, tesis o artículos al respecto, o sea, atención especial a los neologismos

27. ¿Cuál es tu opinión sobre herramientas de Inteligencia Artificial usadas en la traducción?

Sí las traducciones fáciles las podemos depender de AI.

### **Entrevista realizada a entrevistado B**

Entrevista a los profesores

1. Edad (en años): \_\_\_\_\_
2. Sexo: Hombre  Mujer
3. Indica tu lengua Materna  Chino  Español  
 Otra \_\_\_\_\_
4. ¿Cuántos años hace que te dedicas a enseñar traducción? \_\_\_\_20\_\_\_\_
5. ¿Cuántos alumnos tienes por clase? \_\_\_\_unos 10\_\_\_\_
6. ¿Cuál es tu salario aproximado? \_\_\_\_\_demasiado diminuto que no se cuenta\_\_\_\_\_
7. ¿Cuántas horas a la semana dedicas a la docencia? \_\_\_\_muchísimas horas\_\_\_\_\_
8. ¿Cuántas horas a la semana dedicas a la didáctica de traducción?  
\_\_\_\_\_
9. ¿Cuáles son las mayores dificultades que los alumnos encuentran al traducir del español al chino?

Creo que de momento los alumnos no saben hablar chino. O habla un chino occidentalizado. Luego a la hora de entender el texto original, también cuesta trabajo.

**10.** ¿Cuán grande crees que es la influencia del inglés en los términos internacionales técnico-científicos?

Mucha influencia. Porque el contenido sale de allí, principalmente de los países de habla inglesa.

**11.** ¿Cuál es, en tu opinión, la mejor forma de traducir los términos de interferencia (por ejemplo: términos originales ingleses insertados en textos técnico científicos españoles)?

No traducir.

**12.** ¿Cuál crees que es el proceso adecuado de traducción técnico-científica del español al chino?

Leer todo el texto por lo menos tres veces. Empezar a traducir. Definir bien los términos. Cuidar la sintaxis. Revisar por lo menos 3 veces el texto traducido

**13.** ¿Cómo definirías a un traductor profesional cualificado en el campo científico-técnico del español al chino?

Tener buenos dominios de ambas lenguas, tener amplios conocimientos.

**14.** ¿Cuáles son las herramientas más utilizadas en la traducción profesional técnico-científica del español al chino?  
Google

**15.** ¿La sensibilidad cultural afecta al proceso de traducción técnico-científica del español al chino? ¿Cómo?

Claro que sí. La cultura es la base de todo.

**16.** ¿Cuáles son tus sugerencias para mejorar la calidad de la traducción técnico-científica del español al chino?  
Leer mucho, practicar mucho, y sobre todo pensar mucho

**17.** ¿Cómo planteas tus clases de traducción del español al chino?  
Una combinación de teoría y práctica

**18.** ¿Cuáles son los principales retos con los que te encuentras como profesor/a de traducción del español al chino

El vertiginoso desarrollo tecnológico

**19.** ¿Cuál es el nivel del alumnado en el Máster de español?

Cada uno es un mundo.

**20.** ¿Cuáles son las industrias con más salidas en la traducción chino/español actualmente?

Inteligencia artificial, programación, nuevas materias, minería, arquitectura etc

**21.** ¿Cuáles son las herramientas disponibles en la didáctica de traducción técnico-científica del español al chino?

Google translator, wikipedia, enciclopedias

**22.** ¿Cuáles son los criterios de evaluación de la calidad de traducciones científico-técnicas del alumnado?

Fidelidad, claridad y modernidad.

**23.** ¿Conoces algunas bases de datos bilingüe (español/chino) o multilingüe para los términos técnico-científicos, y qué opinas sobre su funcionamiento?

Corpus de RAE?

**24.** ¿A tu juicio, cómo se determina la idoneidad de los términos técnico-científicos traducidos del español al chino?

Hay que analizar cada caso. Es difícil hacer una generalización.

**25.** ¿A tu parecer, cómo se enfoca la rápida evolución técnico-científica en la evolución del lenguaje?

Adaptarnos cuanto antes. Antes de que nos abandone la historia, hay que agarrarla.

**26.** ¿Según tú, cómo se enfoca la constante inclusión de neologismos en la traducción técnico-científica?

Es una tendencia inevitable.

**27.** ¿Cuál es tu opinión sobre herramientas de Inteligencia Artificial usadas en la traducción?

Creo que es cada vez más potente.

### 3. Tablas

Tabla 1. Equivalencias numéricas a las respuestas relacionadas con la profesionalidad de la muestra.....	13351
Tabla 2. Herramientas de traducción asistidas por ordenador.....	14563
Tabla 3. Fases del estudio.....	16482
Tabla 4. Distribución de la muestra según la media de las puntuaciones en traducción por la capacidad de traducción de los alumnos.....	192
Tabla 5. Distribución de la muestra según la media de Puntuación en traducción respecto a la asiduidad de traducciones español-chino.....	17593
Tabla 6. Número de alumno que no intento la traducción.....	216
Tabla 7. Número de variaciones terminológicas en los términos propuestos para la traducción.....	199
Tabla 8. Puntuación traducción términos.....	205
Tabla 9. Familiaridad.....	226
Tabla 10. Número de menciones repetidas en la pregunta 9 para el rofesorado.....	1232
Tabla 11. Número de menciones repetidas en la pregunta 10 para el profesorado.....	233
Tabla 12. Número de menciones repetidas en la pregunta 11 para el profesorado.....	234
Tabla 13. Número de menciones repetidas en la pregunta 12 para el profesorado. .....	21837
Tabla 14. Número de menciones repetidas en la pregunta 13 para el profesorado...	238
Tabla 15. Número de menciones repetidas en la pregunta 14 para el profesorado. ..	222
Tabla 16. Número de menciones repetidas en la pregunta 15 para el profesorado. .....	22240
Tabla 17. Número de menciones repetidas en la pregunta 16 para el profesorado. .....	22442
Tabla 18. Número de menciones repetidas en la pregunta 17 para el profesorado. .....	22644
Tabla 19. Número de menciones repetidas en la pregunta 18 para el profesorado. .....	22746
Tabla 20. Número de menciones repetidas en la pregunta 19 para el profesorado. .....	22947
Tabla 21. Número de menciones repetidas en la pregunta 20 para el profesorado. .....	23649
Tabla 22. Número de menciones repetidas en la pregunta 21 para el profesorado. .....	23650
Tabla 23. Número de menciones repetidas en la pregunta 22 para el profesorado. .....	23650

Tabla 24. Número de menciones repetidas en la pregunta 23 para el profesorado. .....	23652
Tabla 25. Número de menciones repetidas en la pregunta 24 para el profesorado. .....	23554
Tabla 26. Número de menciones repetidas en la pregunta 25 para el profesorado. .....	23654
Tabla 27. Número de menciones repetidas en la pregunta 26 para el profesorado. .....	23756
Tabla 28. Número de menciones repetidas en la pregunta 27 para el profesorado. .....	23657
Tabla 29. Distribución del número de menciones relacionadas con los códigos de las entrevistas a los profesores.....	259
Tabla 30. Módulo de conocimientos y habilidades de especialidad (obligatorio).....	273
Tabla 31. Módulo de conocimientos y habilidades de especialidad (obligatorio).....	274
Tabla 32. Propuesta del plan de estudios del grado TI.....	275
Tabla 33. Propuesta de contenidos básicos divididos por módulos.....	277
Tabla 34. Propuestas de distribución del plan de estudios del TI – Competencia lingüística.....	278
Tabla 35. Propuestas de distribución del plan de estudios del TI – Competencia Traductora.....	278
Tabla 36. Propuestas de distribución del plan de estudios del TI – Conocimiento General.....	279
Tabla 37. Requerimientos para los distintos niveles de Traducción e Interpretación del examen CATTI.....	282
Tabla 38. Propuesta de perfiles de traducción.....	285
Tabla 39. Los idiomas más usados en internet – 2019).....	288
Tabla 40. Actividades de las empresas petroleras chinas en el extranjero (2006).....	291
Tabla 41. Taxonomía de géneros técnicos.....	293
Tabla 42. Principales revistas relacionadas con la industria del petróleo en lengua china.....	300
Tabla 43. Principales revistas relacionadas con la industria del petróleo en lengua española.....	301
Tabla 44. Principales asociaciones chinas de la industria petrolera.....	302

Tabla 45. Principales asociaciones españolas de la industria petrolera.....	303
---	-----

#### **4. Ilustraciones**

Ilustración 1. Tipos de evaluación según el aspecto del programa o la naturaleza del objeto de evaluación. ....	122
Ilustración 2. Distancias interculturales en los idiomas.....	128
Ilustración 3. Enfoques lingüísticos.....	11432
Ilustración 4. Enfoques textuales. ....	11634
Ilustración 5. Enfoques comunicativos y socioculturales .....	11836
Ilustración 6. Nube de palabras relacionadas con “Herramientas de Traducción” en las entrevistas a los profesores (Atlas.ti) .....	24260
Ilustración 7. Nube de palabras relacionadas con “Técnicas de Traducción” en las entrevistas a los profesores (Atlas.ti) .....	24261
Ilustración 8. Nube de palabras relacionadas con “Conocimiento” en las entrevistas a los profesores (Atlas.ti).....	24362
Ilustración 9. Nube de palabras relacionadas con “Investigación” en las entrevistas a los profesores (Atlas.ti).....	24463
Ilustración 10. Nube de palabras relacionadas con “Industria” en las entrevistas a los profesores (Atlas.ti).....	24564
Ilustración 11. Nube de palabras relacionadas con “Industria” en las entrevistas a los profesores (Atlas.ti).....	24564

#### **5. Gráficos**

Gráfico 1. Porcentaje de los diferentes temas de los estudios registrados entre 1978-1989 sobre la investigación de TCT de China.....	20
Gráfico 2. Diagrama fluido de la selección terminológica. ....	12846
Gráfico 3. Distribución de la muestra por edad .....	16684
Gráfico 4. Distribución de la muestra por género.....	16785
Gráfico 5. Distribución de la muestra según los años de estudio de español .....	16785
Gráfico 6. Distribución de la muestra según el lugar de nacimiento .....	16886
Gráfico 7. Distribución de la muestra según la herramienta de aprendizaje del español .....	16987
Gráfico 8. Distribución de la muestra según la estancia en un país hispanohablante .....	17088
Gráfico 9. Distribución de la muestra según Estudios relacionados con la traducción científico-técnica.....	17088
Gráfico 10. Distribución de la muestra según el nivel de Castellano .....	17189
Gráfico 11. Distribución de la muestra según las lenguas que hablan.....	17290

Gráfico 12. Distribución de la muestra según el conocimiento de los métodos de traducción y el proceso lingüístico de traducción.....	17391
Gráfico 13. Distribución de la muestra según la seguridad en las capacidades de traducción propias.....	191
Gráfico 14. Distribución de la muestra según la asiduidad en la que traducen del español al chino.....	193
Gráfico 15. Distribución de la muestra según la probabilidad de que uses la traducción técnico – científica .....	17694
Gráfico 16. Distribución de la muestra según la frecuencia con la que los participantes se topan con alguna traducción no aceptable .....	17795
Gráfico 17. Distribución de la muestra según la importancia del conocimiento específico del campo en la traducción científico-técnica .....	17795
Gráfico 18. Distribución de la muestra según los problemas más comunes en la traducción científico-técnica.....	17896
Gráfico 19. Distribución de la muestra según el traductor online que usas con mayor frecuencia.....	17997
Gráfico 20. Distribución de la muestra según cuán a menudo los participantes repasan sus traducciones antes de darla por terminada .....	17997
Gráfico 21. Traducción “Tecnología sin Zanja” .....	201
Gráfico 22. Familiaridad con “Tecnología sin zanja” .....	201
Gráfico 23. Traducción “Métodos de compactación del suelo” .....	202
Gráfico 24. Familiaridad con “Métodos de compactación del suelo” .....	202
Gráfico 25 Traducción “Procedimiento de perforación horizontal dirigida” .....	203
Gráfico 26. Familiaridad con “Procedimiento de perforación horizontal dirigida” ..	203
Gráfico 27. Traducción “Proceso de hincada de tubería por golpeo” .....	204
Gráfico 28. Familiaridad con “Proceso de hincada de tubería por golpeo” .....	204
Gráfico 29. Traducción “Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin” .....	205
Gráfico 30. Familiaridad “Proceso de perforación horizontal con tornillo sin-fin” ....	205
Gráfico 31. Traducción “Microtunelado” .....	206
Gráfico 32. Familiaridad con “Microtunelado” .....	206
Gráfico 33. Traducción “Fractura de tuberías” .....	207
Gráfico 34. Familiaridad con “Fractura de tuberías” .....	207
Gráfico 35. Traducción “Reentubado”. .....	207
Gráfico 36. Familiaridad con “Reentubado” .....	207
Gráfico 37. Traducción “Revestimiento deslizante continuo” .....	208
Gráfico 38, Familiaridad con “Revestimiento deslizante continuo” .....	208
Gráfico 39. Traducción “Tubería polimerizada in situ” .....	209
Gráfico 40. Familiaridad con “Tubería polimerizada in situ” .....	209
Gráfico 41. Traducción “Tuberías fundidas” .....	209
Gráfico 42. Familiaridad con “Tuberías fundidas” .....	209



Gráfico 43. Traducción “Abandono de pozos”.....	210
Gráfico 44. Familiaridad con “Abandono de pozos”.....	210
Gráfico 45. Traducción “Barril de petróleo crudo equivalente”.....	211
Gráfico 46. Familiaridad con “Barril de petróleo crudo equivalente”.....	211
Gráfico 47. Traducción “Barriles diarios”.....	212
Gráfico 48. Familiaridad con “Barriles diarios”.....	212
Gráfico 49 Traducción “Contratista”.....	213
Gráfico 50. Familiaridad con “Contratista”.....	213
Gráfico 51. Traducción “Estaciones de bombeo”.....	214
Gráfico 52. Familiaridad con “Estaciones de bombeo”.....	214
Gráfico 53. Traducción “Explotación Petrolera”.....	214
Gráfico 54. Familiaridad con “Explotación Petrolera”.....	214
Gráfico 55. Distribución del grado de profesionalidad de la muestra.....	219
Gráfico 56. Distribución del grado de profesionalidad de la muestra por grupos.....	202
Gráfico 57. Distribución de la Puntuación a la traducción de los términos de la muestra.....	203
Gráfico 58. Distribución de la Puntuación a la traducción de los términos de la muestra - grupos.....	204
Gráfico 59. Progresión de la media de la puntuación de la traducción por el grado de profesionalidad.....	205
Gráfico 60. Distribución de la Puntuación a la familiaridad de los términos de la muestra.....	206
Gráfico 61. Distribución de la Puntuación a la familiaridad de los términos de la muestra – grupos.....	207
Gráfico 62. Progresión de la media de la puntuación de la familiaridad por el grado de profesionalidad.....	208
Gráfico 63. Distribución de las traducciones de los textos.....	209
Gráfico 64. Traducciones correctas de los términos del texto.....	210
Gráfico 65. Tiempo invertido en la traducción de los textos.....	211
Gráfico 66. Distribución del alumnado inscrito en el examen CATTI 2015 - Zhao (2016).....	26381

## 6. Figuras

Figura 5. Principales enfoques de investigación con modelo mixto.....	148
Figura 6. Esquema de la metodología de análisis.....	150
Figura 7. Estructura de la investigación.....	179
Figura 8. Diagrama de formulación del problema de investigación mixto.....	181