

# La traducción automática y la posesición en el ámbito médico

Lorena Trujillos-Yébenes  
Ana Muñoz-Miquel



Lorena Trujillos-Yébenes  
Traductora autònoma;  
lorenatrujillosyebenes@gmail.com



Ana Muñoz-Miquel  
Universitat Jaume I  
munoza@uji.es;  
ORCID:  
[0000-0002-2249-545X](https://orcid.org/0000-0002-2249-545X)

## Resumen

En artículo ofrece un primer acercamiento exploratorio al uso de la traducción automática (TA) en el ámbito médico a partir de la revisión de estudios relacionados y de la realización de entrevistas semiestructuradas a traductores médicos profesionales para conocer, entre otros, cómo usan la TA, qué ventajas e inconvenientes consideran que tiene o con qué dificultades se encuentran.

**Palabras clave:** traducción médica, traducción automática, posesición, traductores médicos profesionales, entrevistas semiestructuradas.

## Resum

Aquest article ofereix un primer apropament exploratori a l'ús de la traducció automàtica (TA) en l'àmbit mèdic a partir de la revisió d'estudis relacionats i de la realització d'entrevistes semiestructurades a traductors mèdics professionals amb l'objectiu de conèixer, entre altres, com fan servir la TA, quins avantatges i inconvenients consideren que té o amb quines dificultats es troben.

**Paraules clau:** traducció mèdica, traducció automàtica, postedició, traductors mèdics professionals, entrevistes semiestructurades.

## Abstract

This article offers an initial exploratory approach to the use of machine translation (MT) in the medical field by reviewing related studies and conducting semi-structured interviews with professional medical translators aimed at finding out how they use MT, what advantages and disadvantages it has in their view, or what difficulties they encounter, among others.

**Keywords:** medical translation, machine translation, post-editing, professional medical translators, semi-structured interviews.

## 1. Introducción

La traducción médica es una actividad fundamental para el desarrollo del conocimiento y la comunicación médicos (Montalt, 2007: 2013) y una de las especialidades de traducción más fructíferas en lo que a posibilidades de trabajo se refiere. Debido al creciente éxito y avance de las nuevas tecnologías, y al incremento en los flujos de trabajo de la traducción médica, la traducción automática (TA) ha empezado a utilizarse en este ámbito, generalmente acompañada de un proceso de posesición (PE) posterior.

Cada vez son más los estudios que se realizan sobre el uso de la TA y la PE con fines diversos, como recoger la opinión de los traductores (Pérez-Macías, 2017 y 2020; Cadwell, O'Brien y Teixeira, 2018; Morkeens *et al.* 2018), determinar las competencias que deben desarrollar los traductores/posedores (Sánchez-Gijón, 2016; Pym y Torres-Simón, 2021) o incorporar la TA en la formación (Mellinger, 2017; Kenny, 2020; González-Pastor y Rico, 2021). Sin embargo, no se ha investigado en profundidad la utilidad de la TA a la hora de traducir específicamente textos médicos. Si bien encontramos algunos trabajos que abordan su uso en este contexto desde diversas perspectivas (Costa-jussà, Farrús y Serrano, 2012; Dew *et al.*, 2018; Ferrer-Jiménez, 2020; Haddow, Birch y Headfield, 2021), apenas existen estudios centrados en recoger el punto de vista de los traductores médicos profesionales. Así, nos preguntamos: ¿se utiliza la TA para traducir medicina, teniendo en cuenta el papel crucial que tienen la precisión y la veracidad en este ámbito? ¿Qué géneros médicos admiten TA? ¿Qué calidad ofrece la TA? ¿Qué ventajas e inconvenientes plantea? ¿A qué errores se debe prestar más atención durante la PE? ¿Están satisfechos los traductores con su uso?

En este artículo presentamos los resultados de un estudio de caso cualitativo y de carácter exploratorio en el que se han realizado entrevistas semiestructuradas a cuatro traductores médicos para conocer el uso que hacen de la TA, en qué géneros textuales la utilizan, cómo realizan la PE, qué aspectos deben corregir o mejorar o con qué dificultades se encuentran. El objetivo es obtener información rica y variada sobre las ventajas y los inconvenientes que supone el uso de esta tecnología en el campo médico-sanitario. La selección de los informantes, como veremos en el apartado 3, viene determinada por el hecho de que todos trabajan para una empresa de traducción que tiene su propio motor de TA, un aspecto que, pese a no ser lo más habitual (Torres-Hostench, Cid-Leal y Presas, 2016), supone una ventaja con respecto al uso de motores de TA gratuitos, dada la calidad que suelen presentar los resultados.

El artículo se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, se repasan las principales características de la traducción médica, la TA y la PE, y se revisan algunos de los estudios centrados específicamente en el uso de la TA para traducir textos de esta especialidad. En segundo lugar, se explica la metodología seguida. En tercer lugar, se presentan los resultados obtenidos en las entrevistas. Finalmente, se discuten los principales hallazgos y se esbozan las conclusiones, las limitaciones y las líneas de trabajo futuro.

## 2. Revisión bibliográfica

### 2.1. La traducción médica: características y problemas

La traducción médica se ocupa de textos vinculados a la medicina, las ciencias de la salud y otras disciplinas relacionadas (farmacología, biotecnología, ciencias veterinarias, etc.). Se caracteriza, entre otras, por su amplitud temática, la especificidad de su terminología de origen grecolatino o la variedad de géneros que son susceptibles de ser traducidos (folletos de información para pacientes, protocolos de ensayos clínicos, historias clínicas, fichas técnicas de medicamentos, etc.) en situaciones comunicativas muy diversas: desde la investigación más especializada hasta la divulgación a un público lego.

Según autores como Navarro (1997), Montalt y González-Davies (2007) o Muñoz-Miquel (2016), algunos de los principales problemas que entraña esta especialidad son los siguientes:

- Densidad temática y alta especialización: los textos médicos, sobre todo los más especializados, se caracterizan por ser densos temáticamente, lo que puede dificultar la comprensión y propiciar traducciones incorrectas que atenten contra la veracidad del original. Eso puede tener consecuencias nefastas, como poner en peligro la vida de los pacientes (véanse algunos casos reales en Steiert y Steiert, 2011).
- Precisión y claridad: la terminología utilizada debe ser precisa y adecuarse al género y al destinatario, y aspectos como la polisemia, los falsos amigos o la confusión entre vocablos afines pueden afectar a dicha precisión. En aras de la claridad, cabe prestar atención a las frases excesivamente largas; los anglicismos sintácticos, léxicos y ortotipográficos (la hegemonía del inglés genera gran cantidad de interferencias); las incoherencias en el orden de la frase; etc. La claridad y la precisión también afectan a la traducción de textos dirigidos a un público lego, para quienes ciertos términos y construcciones —claros para los expertos— no serán comprensibles si no se reformulan y se adaptan a las necesidades de quienes no disponen de ese bagaje conceptual.
- Redacción defectuosa de los originales: muchos textos suelen estar redactados por investigadores que no escriben en su lengua materna (dada la preponderancia del inglés como idioma de la comunicación médica internacional), por personas muy especializadas que prestan poca atención a la corrección gramatical u ortotipográfica, o por equipos formados por diversas personas. Ello propicia inconsistencias textuales, estilísticas y terminológicas, y errores en el original, que deberán subsanarse en la traducción.
- Aspectos culturales: existen numerosas asimetrías culturales que deben tenerse en cuenta, como las diferencias entre los sistemas sanitarios, la variación en los nombres de medicamentos, las diversas maneras de referir síntomas psiquiátricos, etc. Estas suelen hacerse más evidentes en la comunicación dirigida a pacientes y público general.

Estas y otras cuestiones han contribuido a que el uso de la TA para traducir medicina haya generado controversia. La preocupación por realizar traducciones precisas sigue limitando la aplicación de esta tecnología en contextos médico-sanitarios (Dew *et al.*, 2018). Por ello, cabe seguir investigando hasta qué punto los motores de TA pueden

traducir textos médicos con una calidad aceptable y en qué medida es necesaria la PE, teniendo en cuenta los problemas que plantea esta especialidad.<sup>1</sup>

## *2.2. La traducción automática y la posesición*

Las constantes mejoras que se han introducido en los sistemas de TA han hecho que estos evolucionen. Actualmente, existen tres tipos de TA: la TA basada en reglas (RBMT, por sus siglas en inglés), la TA estadística (SMT, por sus siglas en inglés) y la TA basada en redes neuronales (NMT, por sus siglas en inglés). Entre ellas, la SMT y la NMT son las que más repercusión han tenido.

La SMT pretende averiguar cuál es la traducción más probable y para ello se sirve de corpus: un corpus monolingüe de la lengua de destino y otro paralelo con traducciones. Estos sistemas constan de tres componentes: el modelo de lenguaje, que calcula la probabilidad de que una frase en la lengua de destino sea correcta; el modelo de traducción, que establece la correspondencia entre el idioma de origen y el de destino, y, por último, el decodificador, que busca dentro de todas las traducciones posibles la más probable (Parra, 2018). Es la TA que utiliza, por ejemplo, Moses, o la que utilizaba, hasta el año 2016, Google.

La NMT apareció en 2014 y está ofreciendo hoy día mejores resultados que la SMT (Casacuberta y Peris, 2017). Su ventaja principal es que permite trabajar más rápido y con menor margen de error, aumentando así la productividad y la calidad. Los sistemas de NMT (como Google Translate o DeepL) también se basan en corpus, pero de mayor tamaño y con datos más limpios (Parra, 2018; Forcada, 2019). Estos funcionan gracias a un software que simula grandes redes de neuronas artificiales que tratan de reproducir el comportamiento de una neurona humana (Mendoza, 2017: 99). Una arquitectura posible es el codificador-descodificador (encoder-decoder): el codificador es una red neural que lee, una por una, representaciones de las palabras de la frase original y construye una representación de la frase; el descodificador es otra red neural que predice, una por una, las palabras de la oración meta (Forcada, 2019). Una extensión muy común hoy en día a la arquitectura encoder-decoder es la arquitectura transformer, que logra mejoras en la velocidad y la calidad de las traducciones (López, 2020). Como veremos en el apartado 4, los traductores entrevistados trabajan con NMT.

A pesar de la utilidad de los motores de TA, de ellos se derivan problemas que requieren la intervención del traductor. Mendoza (2017: 102) los clasifica en:

- morfológicos, que tienen que ver con el género, el número, el caso, el tiempo y el modo;
- lingüísticos, donde destacan los homógrafos, la ambigüedad léxica, la polisemia, la imprecisión terminológica, las preposiciones, etc.;
- sintácticos, que tienen que ver con el ordenamiento de palabras o frases, la estructura de las oraciones, las preposiciones y las referencias sintácticas;

---

<sup>1</sup>Un ejemplo de iniciativa en esta línea es el congreso anual WMT Conference on Machine Translation, en el que, entre otros, se evalúa el uso de distintos sistemas de TA en determinados textos biomédicos. Más información en: <https://www.statmt.org/wmt21/biomedical-translation-task.html>.

- formales, que ocurren cuando se cometen fallos de puntuación y uso de mayúsculas;
- del texto origen, donde los errores del original se trasladan al texto meta.

La PE es crucial para enmendar estos errores. Siguiendo la clasificación de Allen (2003, citado en Sánchez y Rico, 2020: 78), autoras como O'Brien (2010) y Sánchez y Rico (2020) distinguen dos tipos o niveles de PE en función del usuario, del volumen de trabajo, de las expectativas de calidad por parte del cliente, etc.:

- PE rápida (*light post-editing*). se utiliza cuando la intención es únicamente saber de qué trata el texto. Los cambios deben ser mínimos, pues el texto no se publicará, y no se modifica el estilo.
- PE completa (*full post-editing*). se realizan todas las correcciones necesarias para asegurar que el texto es adecuado para su publicación. Es más exigente que la PE rápida y el resultado debe ser tan bueno como si el texto hubiera sido traducido por un traductor humano. Como veremos, esta es la que suelen realizar los traductores entrevistados.

Si bien esta clasificación es una de las más extendidas, se ha cuestionado su utilidad para aplicarla en el terreno profesional por considerarse poco precisa. De ahí que, como apunta O'Brien (2022: 107), la industria de la traducción haya intentado concretar más lo que implican estos dos niveles mediante la publicación de directrices como las que propuso la Translation Automation User Society (TAUS) (TAUS 2010, citado en O'Brien, 2022: 108).

### **2.3. La traducción automática y la posesición en el ámbito de la traducción médica**

Como ya hemos avanzado, no existe mucha literatura sobre el uso de la TA en traducción médica. Por un lado, encontramos varios estudios que evalúan el uso de sistemas de SMT, cuyos resultados no son homogéneos y muestran numerosas limitaciones. Por ejemplo, Wu *et al.* (2011) evalúan la traducción de títulos de artículos de investigación que realiza un sistema de SMT creado y alimentado con títulos de referencia, y lo comparan con el sistema de SMT de Google. Los resultados muestran que, en los pares de lenguas cuyo sistema de SMT ha podido ser mejor alimentado (por existir más recursos), se obtienen mejores traducciones. Costa-jussà, Farrús y Serrano (2012) analizan la calidad del sistema de SMT de Google para traducir textos de la herramienta UniversalDoctor, que contiene preguntas y respuestas típicas de una consulta médica en siete pares de idiomas. Tras realizar una evaluación automática y manual, concluyen que el rendimiento de estos sistemas aún no es lo suficientemente bueno como para ser utilizado en este ámbito y más sin una tarea de PE. Por su parte, Dew *et al.* (2018) realizan una revisión sistemática de los estudios realizados hasta 2016 sobre la aplicación de la SMT o basada en reglas en contextos clínicos. Concluyen que se trata de estudios piloto que pretenden mejorar la comunicación médico-paciente en entornos multiculturales o generar materiales divulgativos multilingües, y que en ellos la TA no proporciona suficiente calidad en términos de precisión y fluidez, sobre todo teniendo en cuenta que un error puede tener consecuencias nefastas.

Dados los prometedores resultados que ofrece la NMT, están comenzando a proliferar los estudios sobre su uso, aunque estos también son limitados. Los trabajos que

predominan los realizan fundamentalmente lingüistas computacionales y científicos de datos, quienes suelen centrarse en las técnicas para entrenar los motores de TA (véase, p. ej., Khan *et al.*, 2018; Skianis, Briand y Desgrappes, 2020; Yeganova *et al.*, 2021). No obstante, empezamos a encontrar también interesantes investigaciones procedentes del campo de la traducción, que, por lo general, ponen a prueba el uso de la TA en géneros o contextos concretos. Por ejemplo, Molina (2019) compara la calidad de la traducción que proporciona un motor de SMT entrenado específicamente con textos farmacéuticos con la que ofrecen motores de NMT en línea gratuitos como Google Translate o DeepL, así como el trabajo de PE necesario en cada caso. La autora concluye que, si bien trabajar con un motor específicamente entrenado ofrece resultados de mayor calidad, el trabajo de PE requerido es mayor que con la SMT. Martikainen (2019) analiza las distorsiones que DeepL introduce al traducir determinados patrones léxico-gramaticales de un corpus de resúmenes médicos y cómo estas influyen en la tarea de PE. Los resultados evidencian que, para poder corregir dichas distorsiones durante la PE, es necesario conocer en profundidad los patrones léxico-gramaticales propios de la comunicación del conocimiento médico especializado. Ferrer-Jiménez (2020) analiza las preferencias que tiene una muestra de pacientes oncológicas en relación con la traducción de un texto de temática sensible (si la realizada por una persona, por un motor de TA o por la TA con PE) y concluye que la combinación de TA con PE es la opción idónea. Álvarez-Vidal, Oliver y Badía (2021) comparan los errores de traducción de un artículo de investigación que cometen dos sistemas de TA (uno SMT y otro NMT) entrenados previamente con textos médicos. Para ello, se basan en las correcciones realizadas por varios poseedores. El análisis muestra que la NMT comete menos errores que la SMT, pero todavía sigue teniendo problemas para producir un texto médico que pueda ser publicado. Por su parte, Del Hoyo Villegas (2021) realiza un estudio más cualitativo y socioprofesional y analiza la experiencia de traductores noveles en un proyecto de PE de traducciones de resúmenes científicos sobre la COVID-19. Mención especial merece el trabajo de Haddow, Birch y Headfield (2021), quienes hacen una exhaustiva revisión de proyectos en los que se ha utilizado la TA en contextos sanitarios y clínicos, y apuntan tres escenarios en los que su desarrollo podría ser útil: traducir publicaciones especializadas sobre salud; traducir información sobre salud para el público general y contribuir a su diseminación, y posibilitar la comunicación oral entre profesionales sanitarios y pacientes que no comparten el mismo idioma.

Respecto a los estudios sobre la opinión de los traductores, que es otro de los aspectos que interesa a este trabajo, existen algunas propuestas que llegan a conclusiones interesantes, aunque ninguna, que sepamos, se centra específicamente en traducción médica. Dos de los más recientes son, por un lado, el de Pérez-Macías (2020) y, por otro, el de Álvarez-Vidal, Oliver y Badía (2020), cuyos resultados son bastante similares. Ambos estudios analizan la opinión de los traductores sobre la PE mediante *focus groups* y encuestas. Entre los principales resultados se observa que, si bien de primeras la actitud de los participantes hacia la TA y la PE es negativa, admiten que es una tecnología que cabe incorporar al trabajo, así como una salida más para los traductores. Asimismo, los participantes consideran que los principales desafíos de la TA es que coarta la creatividad y que los errores suelen ser difíciles de detectar. Por otra

parte, opinan que la PE aumenta la productividad y que la formación y la experiencia son elementos clave para poseer con más confianza. Otro estudio interesante es el de Moorkens *et al.* (2018), que, centrándose en la traducción literaria, analizan la percepción de varios traductores profesionales sobre el uso de la TA en comparación con la traducción tradicional mediante entrevistas y cuestionarios. Los resultados indican que todos los participantes prefieren traducir desde cero, aunque los que tienen menos experiencia encuentran útiles las sugerencias de la TA.

### 3. Materiales y métodos

Este es un estudio de caso cualitativo y exploratorio que pretende ofrecer un primer acercamiento al uso de la TA con PE en los textos médicos desde el punto de vista de los profesionales.

Los criterios que debían cumplir los informantes eran los siguientes:

- Dedicarse a la traducción médica a tiempo completo en la combinación lingüística inglés-español (se ha limitado a este par de idiomas porque los errores de la TA pueden variar según las lenguas).
- Trabajar de plantilla en una empresa de traducción y poseer traducciones procedentes de un sistema NMT alimentado por la propia empresa.
- Tener, como mínimo, dos años de experiencia en traducción médica.

Los informantes seleccionados fueron cuatro, dos mujeres y dos hombres, que trabajan para una empresa de traducción pionera en sistemas de TA. Los motores de NMT que utiliza están cargados con traducciones validadas anteriores y con textos paralelos de distintos temas médicos. Este estudio, pues, reflejará únicamente la realidad particular de este grupo de profesionales. Si bien los resultados obtenidos no serán representativos, sí nos permitirán, en trabajos futuros, establecer hipótesis para realizar estudios cuantitativos sobre una muestra más representativa de traductores.

Código	Sexo	Años de experiencia en traducción	Años de experiencia en traducción médica
T1	Hombre	13	2
T2	Mujer	3	2
T3	Mujer	4	4
T4	Hombre	25	15

Tabla 1. Datos de los informantes

La técnica elegida para recopilar los datos ha sido la entrevista semiestructurada. Esta permite obtener información rica y multidimensional (puntos de vista, opiniones,

percepciones, experiencias, etc.) de diversos perfiles, así como interactuar con los informantes para indagar en aquellas cuestiones que más interesen a la investigación.

La modalidad de entrevista ha sido la individual. Se descartó la modalidad grupal porque, pese a sus ventajas (la interacción del grupo estimula la generación de ideas y es más rápida, al obtenerse información de varias personas a la vez) (Monistrol, 2016: 19), no queríamos que hubiera peligro de pensamiento grupal, es decir, que los miembros gravitaran hacia opiniones consistentes para crear o mantener la armonía del grupo.

La entrevista se dividió en cuatro bloques que se centran en diferentes cuestiones:

- Formación y situación profesional: formación recibida, tareas que desempeñan, géneros y temas médicos que traducen, experiencia previa con los motores de TA, formación recibida en PE.
- Uso de la TA con PE: géneros médicos que traducen con TA, problemas que resuelve y no resuelve la TA, aspectos que es necesario poseer, calidad de la TA en comparación con la traducción humana.
- Opinión sobre la TA y la PE, su calidad y sus ventajas e inconvenientes.
- La formación y las competencias de los traductores en relación con la TA y la PE: competencias que se requieren, importancia de la formación en TA y PE, etc.

Por cuestiones de espacio, nos centraremos en analizar los datos relativos a los tres primeros bloques, prestando especial atención a los resultados que ofrece la TA y las dificultades de PE que plantea, y dejando la cuestión de las competencias para futuros trabajos.

Las entrevistas se realizaron entre agosto y septiembre de 2020 y duraron una media de 45 minutos. Todas ellas se realizaron por Skype y fueron grabadas, previo consentimiento expreso de los informantes. Posteriormente, se hizo una transcripción de los datos y se realizó un análisis cualitativo de acuerdo con las categorías y temas de interés para el estudio.

## 4. Análisis de los resultados

A continuación, presentamos los resultados organizados por bloques.

### 4.1. Bloque 1: Formación y situación profesional

#### 4.1.1. Formación recibida

Los cuatro traductores se formaron en Traducción e Interpretación, aunque el periodo en el que cursaron la carrera varía bastante de uno a otro: T4 inició la carrera en 1990; T1, en 2003, y T2 y T3, en 2012 y 2013, respectivamente.

Para especializarse, T1 y T4 cursaron el Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria de la Universitat Jaume I. T2 no ha realizado ningún curso especializado en traducción médica: ha aprendido a traducir textos médicos con la práctica diaria en la empresa. Según indica, al principio le costó mucho por la falta de formación, por lo que reconoce que es fundamental especializarse. T3 únicamente ha realizado un curso de

AulaSIC sobre la terminología de uso obligado en la industria farmacéutica. Al igual que T2, ha aprendido a traducir textos médicos con la práctica.

#### *4.1.2. Tipo de tareas realizadas en relación con los textos médicos*

Las tareas que realizan los informantes son las siguientes:

- Traducción humana convencional.
- PE.
- Revisión de textos traducidos por humanos.
- Revisión de textos ya revisados por poseedores (la PE va acompañada de la revisión por parte de un segundo traductor).
- Revisión de bases terminológicas.
- Maquetación de textos.
- Evaluación de la calidad de páginas web.
- Consultas lingüísticas.
- Gestión de proyectos.

#### *4.1.3. Géneros y temas médicos con los que trabajan*

Los informantes trabajan con una gran variedad de géneros, aunque predominan los de la industria farmacéutica. Cada uno se dedica más en profundidad a un tema concreto, lo que permite que estén más especializados. Los géneros con los que más trabajan son los manuales y el *software* (que incluye la interfaz de un programa informático) de los productos sanitarios, las instrucciones de uso, los consentimientos informados, los protocolos de ensayos clínicos y los resúmenes de las características del producto.

En particular, T1 traduce sobre todo indicaciones e instrucciones sobre procedimientos quirúrgicos, instrucciones de uso y ensayos clínicos. T2 se dedica principalmente a traducir las instrucciones de uso y las etiquetas de los productos sanitarios regulados, los prospectos de medicamento para la Agencia Europea del Medicamento y textos variados de odontología y veterinaria. T3 traduce sobre todo textos farmacéuticos y prospectos de medicamentos para empresas reguladoras. Por último, T4 se dedica principalmente al marketing médico y a textos sobre cardiología y resonancias magnéticas.

#### *4.1.4. Experiencia previa con otros motores de TA*

A excepción de T3, todos los informantes tienen experiencia previa con la TA, en concreto, con el motor de SMT que utilizaba antes la empresa. Con el paso de la SMT a la NMT han notado un importante avance, puesto que, en el primer caso, las frases se sacaban de un corpus de textos sin tener en cuenta el contexto y podían tener sentido o no, por lo que los errores eran bastante evidentes. Sin embargo, la redacción que ofrece la NMT se acerca más a la redacción humana y los resultados se parecen más a los que podría ofrecer un traductor humano.

#### *4.1.5. Formación recibida en PE*

Como era de esperar, dada la fecha de inicio de la carrera, tres de los cuatro entrevistados no han recibido formación en TA y PE durante su vida académica. Solamente T3, que es, precisamente, quien se graduó más tarde, recuerda haber cursado una o dos asignaturas en la que se utilizara TA y PE, pero indica que los conocimientos adquiridos no le han servido para aplicarlos en la práctica profesional. Los cuatro participantes coinciden en que han aprendido a poseer con la práctica. Tampoco la empresa para la que trabajan les ha dado formación de este tipo.

### *4.2. Bloque 2: Uso de la TA y la PE en el trabajo*

#### *4.2.1. Géneros médicos traducidos con TA*

Los informantes coinciden en que la TA se usa en casi todos los géneros que traducen habitualmente (prospectos de medicamentos, protocolos de ensayos clínicos, instrucciones de uso, etiquetas de productos sanitarios, etc.). Dado que se trata de géneros bastante convencionalizados en lo que a estructura y fraseología se refiere, el uso de la TA es factible. Los géneros en los que no se utiliza son los textos de marketing, por su carácter persuasivo y creativo, y el software, por problemas técnicos (el programa segmenta mal los textos y ofrece traducciones sin sentido).

#### *4.2.2. Aspectos bien resueltos y mal resueltos por la TA*

Según los informantes, los principales problemas que plantea la NMT son de terminología, registro, estructura y falta de sentido (estos últimos se producen, por ejemplo, porque se trasladan errores que hay en el original). Sobre los aspectos que resuelve bien hay mayor disparidad de opiniones, aunque, en general, consideran que ofrece traducciones bastante fluidas, sobre todo en géneros altamente convencionalizados y no dirigidos a expertos.

Específicamente, T1 indica que uno de los aspectos que peor resuelve la TA es la terminología. Por ejemplo, cuando aparecen términos polisémicos, la NMT no siempre elige la opción adecuada según el contexto. Otro aspecto mejorable es el registro. La NMT no distingue el grado de formalidad de los textos o si están dirigidos a un público lego o especializado; eso se ve reflejado en la traducción. T1 también considera que la NMT no traduce bien los textos muy especializados dirigidos a expertos, que sean densos temáticamente y con estructuras sintácticas complejas y terminología muy específica (como los textos de cardiología o de oncología, los que abordan nuevas técnicas o procedimientos quirúrgicos, etc.). En estos casos, la redacción suele ser deficiente, la estructuración de las frases es incorrecta y hay cambios de sentido y selección inadecuada de terminología. Por otro lado, T1 indica que la NMT resuelve bien los géneros estructurados, claros y convencionalizados, con frases concretas, cortas y «estándar», como una lista de instrucciones. Cuanto más largas sean las frases, peor funciona la NMT.

En la misma línea se pronuncia T2: la NMT funciona mejor o peor en función del género. Cuanto más convencionalizado sea (instrucciones de uso, guías de consulta rápida, etc.), mejor será la TA. La informante considera que los principales problemas que presenta son de concordancia de género, de traducción del subjuntivo, de estructura y de terminología, pues muchas veces realiza traducciones literales de los términos que no funcionan bien en la lengua meta. Según T2, esto ocurre sobre todo cuando el motor no está cargado con traducciones o textos paralelos suficientes de la temática que se está traduciendo. Respecto a los aciertos de la NMT, afirma que resuelve bien la combinación de sustantivos y adjetivos, que, para un español, suele ser confusa en inglés. También indica que «[l]a redacción en general no es mala, es fluida y con pocos cambios se puede conseguir que esta sea buena».

T3 también considera que la NMT presenta problemas de estilo y de terminología en textos especializados, complejos temáticamente y con estructuras sintácticas complicadas. En estos casos, las traducciones que ofrece contienen imprecisiones terminológicas y erratas de todo tipo. Otra desventaja es que el motor de TA no es capaz de detectar errores en el texto original o una redacción deficiente, por lo que el resultado de la traducción suele ser ilegible. Al igual que T1 y T2, T3 también opina que la traducción que da de textos repetitivos y convencionalizados es buena. Y respecto a la traducción de la terminología, aunque no sea correcta, sí sirve para hacerse una primera idea del término sobre la que basar la búsqueda documental posterior.

Para T4, la clave está en alimentar correctamente el motor de TA. Según opina, la NMT todavía no está suficientemente bien alimentada con traducciones validadas que contengan vocabulario médico específico. Ofrece buenos resultados en muchos casos, pero aún quedan aspectos que pulir, como la terminología, que a veces no es todo lo específica que sería necesario o no se ajusta al contexto. Como aspecto positivo, opina que es capaz de redactar frases fluidas, pues se ajusta bastante bien a la estructura del español. Incluso llega a captar ambigüedades y dobles sentidos, aunque esto solo ocurre cuando la NMT está alimentada con textos de la temática que se está traduciendo.

#### *4.2.3. Aspectos modificados durante la PE*

Todos los textos que traducen los informantes van a ser publicados, por lo que, según hemos visto en el apartado 2.2, la PE que deben hacer es convencional para que el resultado final sea de alta calidad.

T1 y T3 realizan cambios con respecto a la terminología, a la estructura de las frases y al estilo. Según T1, las estructuras de las frases pueden sonar muy naturales a primera vista, pero, si se profundiza en su redacción, se observa un uso abusivo de pasivas que es necesario cambiar. Con respecto al registro, es importante saber el nivel de formalidad que requiere el texto según el lector al que vaya destinado.

T2 se centra, sobre todo, en la terminología, para conseguir una mayor precisión en la traducción, y en el estilo, para evitar que las traducciones resulten demasiado calcadas.

T4 coincide con sus compañeros e indica que donde más cambios suele hacer es en la terminología, para que sea precisa en relación con el contexto. Además, suele modificar la posición del verbo en la frase para evitar calcar la estructura del inglés.

### *4.3. Bloque 3: Opinión sobre la TA y la PE, su calidad y sus ventajas e inconvenientes*

#### *4.3.1. Grado de conformidad con el uso de TA por parte de la empresa*

Teniendo en cuenta las posibles reticencias que todavía puede haber entre los traductores respecto al uso de la TA, tal como veíamos en 2.3, quisimos saber qué les parecía que en su empresa tuvieran que trabajar con esta herramienta.

T1 sí que está conforme con que se utilice la TA, puesto que es una realidad del sector que se lleva usando muchos años y que la gran mayoría de clientes exige. Además, considera que es básica para poder cumplir con las demandas del mercado en términos de rapidez y productividad, ya que los plazos son muy exigentes y es importante que el flujo de trabajo sea rápido y dinámico.

T2 y T3 también están de acuerdo con que la empresa utilice TA, siempre y cuando se controle en qué textos se aplica y solo se utilice en aquellos géneros en los que se ha demostrado que funciona, pues muchas veces retrasa el trabajo en lugar de agilizarlo. Un ejemplo son los textos médicos regulados por organismos gubernamentales, en los que se utilizan plantillas para realizar la traducción. El motor de TA no sabe qué tipo de terminología o qué forma de redacción deben tener estos.

T4 afirma que no se trata de estar conforme o no con su uso. Es una tendencia del mercado y de la evolución de la profesión, y es inevitable utilizarla.

#### *4.3.2. Calidad de la TA con PE en comparación con la traducción convencional*

T1 opina que sí que se puede conseguir un texto de calidad muy alta (en torno a un 85 %) con PE, pero que nunca llegará a tener la calidad de un texto traducido desde cero por un traductor humano, cuyo «toque personal» es un valor añadido. Y es que la PE condiciona la manera de traducir y homogeneiza las versiones, puesto que hace que todos los poseedores partan de un mismo «borrador».

Por el contrario, T2 piensa que un texto poseitado sí que puede llegar a tener una calidad equiparable a la de un texto traducido de manera convencional; eso sí, si se le dedica el tiempo adecuado, lo que no siempre es rentable.

Al igual que T1, T3 considera que un texto traducido desde cero siempre tendrá mejor calidad que uno poseitado, aunque apunta que la calidad de uno y de otro podrán ser equiparables si la PE la realiza «un buen poseidor».

T4 también piensa que un texto traducido desde cero siempre tendrá mejor calidad que uno poseitado. No obstante, matiza que la calidad sí que puede ser equiparable si lo que se está traduciendo con TA es un texto sencillo, convencionalizado, bien redactado y sin errores. Todo depende, pues, del género textual.

### *4.3.3. Ventajas e inconvenientes de la NMT*

En esta pregunta, así como a lo largo de la entrevista, los informantes han mencionado diversas ventajas e inconvenientes de la NMT. Para mayor claridad, las hemos agrupado en dos grupos.

Las ventajas que apuntan son:

- Cada vez ofrece mejores resultados.
- Permite ser más productivo y traducir más palabras por hora, siempre que las características del texto permitan el uso de la TA y los resultados sean de calidad.
- Facilita tareas como la redacción.
- Abarata los costes de la traducción.
- Ayuda a comprender mejor la temática si el traductor no está especializado en ella.
- Si el texto está bien traducido automáticamente, normalmente solo hay que alterar el estilo para que la redacción suene fluida en español, lo que agiliza mucho el trabajo.

Respecto a los inconvenientes, señalan que la NMT:

- Puede resultar engañosa, porque consigue frases naturales que a veces no reflejan bien el sentido del texto.
- En traducción médica, no siempre ofrece resultados que permiten poseer más rápido. En los textos especializados dirigidos a expertos, a veces se tarda más en poseer que en traducir desde cero.
- Condiciona al traductor a la hora de tomar decisiones y se coarta su creatividad.
- Es un arma de doble filo. El traductor puede dejarse llevar por los resultados ofrecidos y producir una traducción calcada del inglés, por lo que la calidad se ve reducida.

T2 y T4 añaden que la relación rapidez-calidad de la TA está sobrevalorada, puesto que poder realizar una PE en poco tiempo dependerá del género, de su complejidad y de si va dirigido a expertos o no.

### *4.3.4. Opinión sobre si la TA sustituirá al traductor humano*

Los cuatro informantes opinan lo mismo: la TA no sustituirá al traductor humano.

T1 y T4 afirman que siempre habrá aspectos importantes que hay que considerar a la hora de traducir y que la NMT no puede tener en cuenta, como las instrucciones del cliente, el contexto en que tiene lugar la traducción, etc., por lo que la intervención humana siempre será necesaria. Aun así, ambos creen que la PE se impondrá y se perderá la traducción convencional, por lo que el traductor pasará a convertirse en poseedor y revisor.

Para T2, la TA todavía no puede producir traducciones que imiten en su totalidad al cerebro humano y siempre será necesaria la figura de un revisor que dé ese «toque humano y nativo» que necesitan las TA.

Por último, T3 también cree que siempre será necesaria la figura de un traductor humano que tome decisiones que la TA no es capaz de tomar.

## 5. Interpretación y conclusiones

En este trabajo cualitativo de carácter exploratorio hemos realizado entrevistas semiestructuradas a cuatro traductores médicos profesionales que trabajan en plantilla para una empresa que utiliza un motor de NMT alimentado con traducciones validadas y textos médicos. El estudio nos ha permitido obtener información sobre el uso que hacen de la TA con PE y su percepción sobre sus ventajas e inconvenientes para esta especialidad de traducción.

La traducción médica es una especialidad compleja en la que la precisión, la claridad y la veracidad son fundamentales y un mínimo error puede tener consecuencias que lleguen, incluso, a poner en peligro la vida de los pacientes. Aunque, como se ha visto en estudios previos y se desprende de la opinión de los informantes, con el paso de la SMT a la NMT la TA ha sufrido una gran revolución que ha mejorado los resultados y ha contribuido a que su uso en el campo de la traducción médica sea prometedor, el trabajo del traductor sigue siendo fundamental.

A partir de los resultados, se observa que son tres los aspectos clave que en este contexto determinan la calidad de la TA y el trabajo de PE posterior: 1) el género textual, 2) el motor de NMT y cómo esté alimentado y 3) la experiencia del poseedor.

Todos los informantes coinciden en que la calidad de la TA depende en gran medida del género textual al que se aplique. En los géneros altamente convencionalizados y estandarizados (prospectos de medicamentos, instrucciones de uso, etiquetas de productos sanitarios, etc.), se observan muy buenos resultados que requieren una tarea de PE no demasiado exigente. Sin embargo, en géneros dirigidos a especialistas, sintácticamente complejos y densos desde un punto de vista temático y terminológico, los resultados son más deficientes y se necesita una importante tarea de PE, por lo que la TA en estos casos ralentiza el trabajo en vez de agilizarlo. Otros géneros en los que su uso es problemático son los relacionados con la publicidad y el marketing, donde el componente creativo es fundamental. Así, los traductores consideran que es fundamental elegir bien en qué géneros es útil y rentable utilizar TA y en cuáles es preferible la traducción convencional.

Respecto al motor de TA, hemos visto que los recursos con los que este esté alimentado resultan cruciales. Hoy en día son muy pocas las empresas de traducción que cuentan con motores propios de TA, posiblemente por falta de personal con competencias para entrenarlos, y apenas las hay que tengan sistemas específicos para la traducción médica, como la empresa objeto de nuestro estudio. Sin embargo, según la opinión de los informantes y las conclusiones de estudios que evalúan la calidad de sistemas de SMT y NMT alimentados específicamente con textos médicos (Khan *et al.*, 2018; Skianis, Briand y Desgrippes, 2020), este aspecto es determinante para que la traducción sea de mayor calidad. Esto explicaría por qué la calidad de la TA que utilizan los informantes es, en líneas generales, bastante elevada: hay un control de los textos y traducciones que se utilizan para alimentar el motor. Como afirma Sánchez-Gijón (2016: 157), «utilizando como punto de partida material lingüístico de calidad y que coincida con el propósito (tema, género, estilo) de los textos que se desea traducir» se pueden obtener mejores resultados. En este sentido, Sánchez-Gijón aboga por ampliar las tareas

susceptibles de ser realizadas por los poseedores: en vez de limitarse a validar segmentos, podrían asumir también funciones de preparación de corpus o glosarios que ayudaran a entrenar los motores de TA. Eso posibilitaría, además, que el traductor participara en todo el proceso de trabajo y no solo en la revisión final del mismo. En estudios futuros cabría averiguar hasta qué punto los traductores están asumiendo este tipo de perfiles.

La experiencia del poseedor también se considera crucial, sobre todo para detectar y resolver problemas que pueden pasar desapercibidos. Según se desprende de la opinión de los profesionales, cabe conocer bien cuáles son los errores más habituales de la NMT (que ofrece resultados aparentemente fluidos que esconden fallos) y también los problemas que plantea la traducción médica. Como hemos visto, algunos de los problemas típicos de la traducción médica son los que, precisamente, la NMT no es capaz de resolver adecuadamente: la polisemia; la terminología específica según el contexto; la densidad temática; las variaciones en el perfil del lector y, por tanto, en el registro; la mala calidad del original; etc. Esto podría indicar que es necesario recibir formación específica tanto en traducción médica como en PE. En relación con la primera cuestión, tres de los cuatro informantes han recibido formación especializada en traducción médica. Respecto a la segunda, ni siquiera quienes han cursado la carrera más recientemente se han formado apenas en TA y PE. Teniendo en cuenta la todavía escasa formación en TA y PE que se oferta en España (Cid-Leal, Espín-García y Presas, 2019), cabría centrar los esfuerzos en incentivar el establecimiento de unas bases teórico-prácticas en la formación que incluyan la TA como herramienta al servicio del proceso traductor (González-Pastor y Rico, 2021). Sería, además, interesante que la formación fuera específica según la especialidad de que se trate, pues los errores de TA en los que cabe centrar la tarea de PE dependen, en parte, del género y del ámbito temático.

Respecto a la opinión de los informantes sobre el uso de la NMT en su trabajo, se observa una actitud, en general, bastante positiva. No consideran esta tecnología como una amenaza, sino como algo «inevitable» y necesario. Entre las principales ventajas que aducen destaca el aumento de la rapidez y la productividad y el hecho de que permite asumir mayor volumen de trabajo, lo que concuerda con las conclusiones a las que se está llegando en otros estudios no centrados en traducción médica. Como aspectos negativos, destaca que la TA coarta la creatividad del traductor y que la relación calidad-rapidez a veces está sobrevalorada, pues llegar a un nivel de calidad alto implica en ocasiones disminuir la rentabilidad (es decir, misma calidad por una menor retribución). También se hace hincapié en que hay mucho más peligro de calcar las estructuras del idioma origen, lo que resta naturalidad al texto meta. La TA plantea, pues, el reto de no caer en lo que actualmente se conoce como post-editese (Toral, 2019), es decir, la pérdida de naturalidad y el aumento de las interferencias del original (Sánchez-Gijón y Piqué, 2020).

En cuanto al futuro de la profesión, los informantes consideran que la TA no reemplazará al traductor, pero sí su papel, que pasará a ser, fundamentalmente, de poseedor. Un tipo de traducción para la que quizá podría seguir necesitándose la

traducción convencional sería la de textos altamente especializados en la materia médica, donde la TA, como se ha visto, parece que ofrece resultados de peor calidad.

Aunque somos conscientes de las evidentes limitaciones de este estudio (se ha entrevistado a una muestra reducida de informantes que trabajan con el mismo motor de TA), consideramos que los resultados pueden servir como punto de partida para diseñar estudios dirigidos a un mayor número de traductores que respondan a preguntas como: ¿hasta qué punto los traductores médicos utilizan la TA con PE? ¿Hay diferencias en su uso dependiendo de si se es autónomo o se trabaja en plantilla? ¿Qué otros sistemas de TA se utilizan? ¿Cómo se comportan estos en comparación con los gratuitos disponibles en web, como DeepL o Google Translate? Dados los resultados tan prometedores que se están obteniendo con la NMT y los desafíos que plantea la traducción médica, quedan muchos interrogantes por responder.

## Referencias

- Alvarez-Vidal, S.; Oliver, A.; Badia, T. (2020). Post-editing for Professional Translators: Cheer or Fear? *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció*, n. 18, pp. 49-69. <<https://doi.org/10.5565/rev/tradumatica.275>>. [Accessed: 20220802].
- Alvarez-Vidal, S.; Oliver, A.; Badia, T. (2021). What Do Post-Editors Correct? A Fine-Grained Analysis of SMT and NMT Errors. *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció*, n. 19, pp. 131-147. <<https://doi.org/10.5565/rev/tradumatica.286>>. [Accessed: 20220801].
- Cadwell, P.; O'Brien, S.; Teixeira, C. S. C. (2018). Resistance and accommodation: factors for the (non-) adoption of machine translation among professional translators. *Perspectives: Studies in Translation Theory and Practice*, v. 26, n. 3, pp. 301-321. <<https://doi.org/10.1080/0907676X.2017.1337210>>. [Accessed: 20220801].
- Casacuberta, F.; Peris, Á. (2017). Traducción automática neuronal. *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció*, n. 15, pp. 66-74. <<https://doi.org/10.5565/rev/tradumatica.203>>. [Accessed: 20220804].
- Cid-Leal, P.; Espín-García, M. C.; Presas, M. (2019). Traducción automática y posesición: perfiles y competencias en los programas de formación de traductores. *MonTI: monografías de traducción e interpretación* n. 11, pp. 187-214. <<http://dx.doi.org/10.6035/MonTI.2019.11.7>>. [Accessed: 20220801].
- Costa-jussà, M. R.; Farrús, M.; Serrano, J. (2012). Machine Translation in Medicine: A quality analysis of statistical machine translation in the medical domain. In: *Proceedings of the 1st Virtual International Conference on Advanced Research in Scientific Areas*, 7, pp. 1995-1998.
- Del Hoyo Villegas, E. (2021). *Primeros pasos en traducción médica: una mirada a la posesición de resúmenes de artículos científicos sobre la covid-19*. Master's Thesis. Universitat Oberta de Catalunya. <<https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/133794>>. [Accessed: 20220801].

- Dew, K. N.; Turner, A. M.; Choi Y. K.; Bosold A.; Kirchhoff K. (2018). Development of machine translation technology for assisting health communication: A systematic review. *Journal of Biomedical Informatics*, n. 85, pp. 56-67.  
<<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2018.07.018>>. [Accessed: 20220814].
- Ferrer-Jiménez, P. (2020). *¿Traducción humana, automática o poseída? La empatía en textos para pacientes de temática altamente sensible*. Master's Thesis. Departament de Traducció i Comunicació, Universitat Jaume I.  
<<http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/191217>>. [Accessed: 20220814].
- Forcada, M. (2019). "Traducción automática neural: cómo funciona y qué se puede esperar de ella". *Friday Tech Fever*, 8 noviembre 2019. Torre Juana Open Space Technology. <[https://www.dlsi.ua.es/~mlf/tmp/forcada\\_torrejuana.pdf](https://www.dlsi.ua.es/~mlf/tmp/forcada_torrejuana.pdf)>. [Accessed: 20220814].
- González-Pastor, D.; Rico, C. (2021). POSEDITrad: la traducción automática y la posesición para la formación de traductores e intérpretes. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, v. 15 n. 1.  
<<http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2021.1213>>. [Accessed: 20220801].
- Haddow, B.; Birch, A.; Heafield, K. (2021). Machine Translation in Healthcare. In: Susam-Saraev, Ş; Spišiaková, E. (eds.). *The Routledge Handbook of Translation and Health*. London: Routledge, pp.108-129.
- Kenny, D. (2020). Technology and Translator Training. In: O'Hagan, M. (ed.). *The Routledge Handbook of Translation and Technology*. London: Routledge, pp. 498-515.
- Khan, A.; Panda, S.; Xu, J.; Flokas, L. (2018). Hunter NMT System for WMT18 Biomedical Translation Task: Transfer Learning in Neural Machine Translation. In: *Proceedings of the Third Conference on Machine Translation: Shared Task Papers*, pp. 655-661. Brussels: Association for Computational Linguistics. <<http://10.18653/v1/W18-6447>>. [Accessed: 20220801].
- López Ramírez, J. A. (2020). *Traducción automática de conjuntos de datos para la construcción de sistemas de pregunta/respuesta mediante aprendizaje automático*. Master's Thesis. Departament de Sistemes Informàtics I Computació, Universitat Politècnica de València.  
<<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/151719/L%C3%B3pez%20-%20Traducci%C3%B3n%20autom%C3%A1tica%20de%20conjuntos%20de%20datos%20para%20la%20construcci%C3%B3n%20de%20sistemas%20de%20pregunta/...pdf?sequence=1>>. [Accessed: 20220801].
- Martikainen, H. (2019). Post-Editing Neural MT in Medical LSP: Lexico-Grammatical Patterns and Distortion in the Communication of Specialized Knowledge. *Informatics*, v. 6, n. 3, 26, pp. 2-15. <<https://doi.org/10.3390/informatics6030026>>. [Accessed: 20220801].

- Mellinger, C. D. (2017). Translators and Machine Translation: Knowledge and Skills Gaps in Translator Pedagogy. *The Interpreter and Translator Trainer*, v. 11, n. 4, pp. 280-293. <<https://doi.org/10.1080/1750399X.2017.1359760>>. [Accessed: 20220808].
- Mendoza, M. H. (2017). *La posesición de traducciones de textos técnicos del alemán al castellano*. Doctoral Thesis. Departament de Traducció i d'Interpretació i d'Estudis de l'Àsia Oriental, Universitat Autònoma de Barcelona. <<https://www.tdx.cat/handle/10803/457362?locale-attribute=es#page=1>>. [Accessed: 20220808].
- Molina, A. (2019). *Creación de un motor de traducción automática estadístico (EN>ES) para textos del ámbito farmacéutico: comparación con otros motores de traducción automática neuronal existentes*. Master's Thesis. Facultat de Traducció i d'Interpretació, Universitat Autònoma de Barcelona. <[https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2019/hdl\\_2072\\_359321/Molina\\_Alicia\\_TFM.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2019/hdl_2072_359321/Molina_Alicia_TFM.pdf)>. [Accessed: 20220808].
- Monistrol, O. (2016). Técnicas de generación de información en Investigación Cualitativa (I). In: Calderón C., et al. *Curso de Introducción a la Investigación Cualitativa*. Barcelona: Fundació Doctor Robert.
- Montalt, V. (2007). La enseñanza virtual de la traducción médica en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Panace@*, v. 9, n. 26, pp. 213-219.
- Montalt, V.; González-Davies, M. (2007). *Medical translation step by step. Learning by drafting*. London: St. Jerome.
- Moorkens, J.; Toral, A.; Castilho, S.; Way, A. (2018). Translators' perceptions of literary post-editing using statistical and neural machine translation. *Translation Spaces*, v. 7, n. 2, pp. 240-262. <<https://doi.org/10.1075/ts.18014.moo>>. [Accessed: 20220801].
- Muñoz-Miquel, A. (2016). La traducción médica como especialidad académica: algunos rasgos definitorios. *Hermēneus*, n. 18, pp. 235-267.
- Navarro, F. A. (1997). *Traducción y lenguaje en medicina*. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve.
- O'Brien, S. (2010). Introduction to Post-Editing: Who, What, How and Where to Next. In: *Proceedings of the 9th Conference of the Association for Machine Translation in the Americas: Tutorials*. Denver, Colorado: Association for Machine Translation in the Americas.
- O'Brien, S. (2022). How to deal with errors in machine translation: Post-editing. In: Kenny, Dorothy (ed.). *Machine Translation for Everyone: Empowering Users in the Age of Artificial Intelligence*. Berlin: Language Science Press, pp. 105-120.
- Parra Escartín, C. (2018). ¿Cómo ha evolucionado la traducción automática en los últimos años? *La Linterna del Traductor*, n. 16, pp. 20-27. <<http://lalinternadeltraductor.org/n16/traduccion-automatica.html>>. [Accessed: 20220801].

- Pérez-Macías, L. (2017). *Análisis de las percepciones en torno a la práctica de la posesición en el sector profesional de la traducción en España*. Doctoral Thesis. Universidad Pablo de Olavide.
- Pérez-Macías, L. (2020). What Do Translators Think About Post-Editing? A Mixed-Methods Study of Translators' Fears, Worries and Preferences on Machine Translation Post-Editing. *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció* n. 18, pp. 11-32. <<https://doi.org/10.5565/rev/tradumatica.227>>. [Accessed: 20220820].
- Pym, A.; Torres-Simón, E. (2021). Efectos de la automatización en las competencias básicas del traductor: la traducción automática neuronal. In: Vidal-Suñe, A.; Alarcón-Alarcón, A. (eds.). *Ocupaciones y lenguaje: indicadores y análisis de competencias lingüísticas en el ámbito laboral*. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili, pp. 479-509.
- Sánchez-Gijón, P. (2016). La posesición: hacia una definición competencial del perfil y una descripción multidimensional del fenómeno. *Sendeban: revista de traducción e interpretación* v.. 27, pp. 151-162. <<https://revistaseug.ugr.es/index.php/sendeban/article/view/4016>>. [Accessed: 20220820].
- Sánchez-Gijón, P.; Piqué, R. (2020). Conseqüències de la traducció automàtica neuronal sobre les llengües d'arribada. *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció* n. 18, pp. 1-10. <<https://doi.org/10.5565/rev/tradumatica.277>>. [Accessed: 20220815].
- Skianis, K.; Briand, Y.; Desgrippes, F. (2020). Evaluation of Machine Translation Methods applied to Medical Terminologies. In: *Proceedings of the 11th International Workshop on Health Text Mining and Information Analysis*. [S.l.]: Association for Computational Linguistics, pp. 59-69. <<https://doi.org/10.18653/v1/2020.louhi-1.7>>. [Accessed: 20220801].
- Steiert, A.; Steier, M. (2011). Medical Translation Basics. *MultiLingual*, (July/August), pp. 27-28.
- Toral, A. (2019). Post-editeese: an Exacerbated Translationese. In: *Proceedings of MT Summit XVII*, 11, pp. 273-281. <<https://doi.org/10.48550/arXiv.1907.00900>>. [Accessed: 20220801].
- Torres-Hostench, O.; Cid-Leal, P.; Presas, M. (coords.) (2016). *El uso de traducción automática y posesición en las empresas de servicios lingüísticos españolas. Informe de investigación ProjeTA 2015*. Bellaterra. <[https://ddd.uab.cat/pub/estudis/2016/148361/projecta\\_a2016iSPA.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/estudis/2016/148361/projecta_a2016iSPA.pdf)>. [Accessed: 20220801].
- Wu, C.; Xia, F.; Deleger, L.; Solti, I. (2011). Statistical machine translation for biomedical text: are we there yet? In: *AMIA Annual Symposium proceedings 2011*, pp. 1290-1299. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3243244>>. [Accessed: 20220801].
- Yeganova, L.; *et al.* (2021). Findings of the WMT 2021 Biomedical Translation Shared Task: Summaries of Animal Experiments as New Test Set. In: *Proceedings of the*

*Sixth Conference on Machine Translation*. [S.l.]: Association for Computational Linguistics, pp. 664-683. <<https://aclanthology.org/2021.wmt-1.70/>>. [Accessed: 20220819].