

POSEDICIÓN: ENTRE LA PRODUCTIVIDAD Y LA CALIDAD

**YOLANDA FERNÁNDEZ GARRIDO
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA**

RESUMEN:

En los últimos años, la posesición, como nueva forma de trabajo, ha conseguido hacerse un hueco en el mercado de la traducción. A pesar de que el informe ALPAC no le auguraba un buen futuro, ha captado la atención de profesionales e investigadores, aunque existen también un gran número de detractores que no confían en las posibilidades que ofrece. En este artículo se abordan dos de los aspectos clave que generan mayor controversia dentro del sector: la calidad y la productividad. Además, se exponen los resultados de una práctica de posesición para analizar sus ventajas e inconvenientes.

PALABRAS CLAVE: formación de traductores, traducción automática, servicio de traducción

ABSTRACT:

In recent years, post-editing has successfully gained a foothold as a new way of working in the translation market. Even though ALPAC's report didn't foresee a good future for it, post-editing has succeeded in attracting more experts and research. However there are also a great number of critics who are not confident about the possibilities it may offer. This article deals with two key issues of post-editing which are controversial within the industry: quality and productivity. The results of a post-editing experience have also been included to analyse its advantages and disadvantages.

KEYWORDS: translation training, automatic translation, translation services

SUMARIO

1. Introducción
2. Productividad
 - 2.1 Esfuerzo en posesición (Krings, 2001)
 - 2.2 Traducción controlada
 - 2.2.1 Lenguaje controlado
 - 2.2.2 Sublenguaje
 - 2.2.3 Preedición
 - 2.3 Consejos para mejorar la productividad
3. Calidad
 - 3.1 Niveles y tipos de PE
 - 3.1.1 Traducción interna (inbound translation)
 - 3.1.2 Traducción externa (outbound translation)
 - 3.2 Directrices de PE
 - 3.2.1 Directrices para PE rápida
 - 3.2.2 Directrices para PE completa
 - 3.3 Norma ISO 18587.2. Translation services - Post-editing of machine translation output - Requirements
 - 3.4 Tradautomatización
4. Práctica
 - 4.1 Análisis y resultados
5. Conclusión
6. Bibliografía

1. Introducción

La globalización y la constante necesidad de información en el mundo actual han propiciado en los últimos años una mayor demanda de servicios traducción, lo que se ha traducido en la aparición y el desarrollo de nuevos procesos de traducción, que tienen como objetivo satisfacer las nuevas demandas del mercado en el menor tiempo posible con la ayuda de herramientas de distinta naturaleza. Los traductores automáticos y la posesición son un claro ejemplo de ello. Es más, son los propios clientes, que con la intención de reducir costes y agilizar el trabajo, demandan a sus proveedores lingüísticos la aplicación de estos nuevos procesos.

La traducción automática (TA) y la posesición (PE) han generado reticencias entre los traductores y sobre todo, muchas dudas: ¿Cómo se controla la calidad?, ¿Mejora la productividad? En el presente trabajo no se pretende mostrar todas las novedades que se desarrollan dentro del mundo de la traducción automática y la posesición, sino que su objetivo principal es abordar de una forma clara y concisa dos de los aspectos que más controversia generan: la calidad y la productividad. Además, se incluyen los resultados de un ejercicio práctico para comprobar, como experiencia personal, qué ventajas o inconvenientes puede presentar la posesición respecto a estos dos puntos.

2. Productividad

La productividad constituye un elemento clave en la investigación en PE. Atendiendo a la definición que ofrece la enciclopedia Eumed.net (en línea) en su diccionario de economía, «la productividad es una medida relativa que mide la capacidad de un factor productivo para crear determinados bienes en una unidad de

tiempo». Esta definición se encuentra en la línea que han seguido los investigadores en el campo de la PE a la hora de aplicar un modelo que calcule la productividad basándose en el número de palabras traducidas tanto por el traductor humano como por la TA con PE, para así determinar cuál de las dos formas resulta más rentable. Los resultados de los estudios que llevaron a cabo Vasconcellos y León (1985), Krings (2001), Allen (2005) y Guerberof (2009) muestran que la PE aumenta la productividad respecto a la TH. Además de determinar las posibles variaciones de productividad, Aranberri (2014) muestra otras posibilidades que ofrece la comparación entre el número de palabras que traduce un traductor humano y las que se traducen con TA más PE:

[...] también se utiliza para comparar diferentes sistemas de TA y optar por el más conveniente para cada par de lengua, para comparar el rendimiento de un sistema con diferentes tipos de texto o productos, así como para hacer seguimientos de rendimiento tras las actualizaciones de los sistemas o cambios de poseedores. (Aranberri, 2014: 473)

También se podría señalar que la productividad es la suma de eficacia y eficiencia (PROE, 2014: en línea): la eficacia del sistema de TA para producir *outputs* de buena calidad y que necesiten poco trabajo de PE, y la eficiencia de un buen poseedor que trabaje rápido y logre el nivel de calidad exigido.

A pesar de todos estos estudios, existen variables que modificándolas ligeramente podrían variar el resultado de las investigaciones ya que, por ejemplo, no sería lo mismo realizar un estudio con traductores recién graduados que con aquellos con gran bagaje a sus espaldas; la velocidad de unos y otros influirían en el resultado final. Otros aspectos serían la combinación de lenguas, el esfuerzo que le conlleva la PE y el grado de calidad del *output* de la TA.

2.1. Esfuerzo en posesición (Krings, 2001)

Una de las principales razones para que las empresas utilicen la PE es ahorrar tiempo e incrementar la productividad. Krings (2001) realizó un análisis sobre el esfuerzo que realiza un poseedor, ya que consideraba que era un elemento clave a la hora de determinar si el uso de la TA merecía la pena. Para ello distinguió tres factores: tiempo de esfuerzo, esfuerzo técnico y esfuerzo cognitivo.

El tiempo de esfuerzo es el tiempo que dedica a realizar la PE. Recalca que «[t]he time savings that occur (or should occur) in comparison to human translation are correspondingly the most important measure for calculating the economic viability of machine translation» (Krings citado en Alves et al. 2015: 82).

Si el poseedor ahorra tiempo cuando posedita en comparación con la TH, sería recomendable utilizar la PE. El esfuerzo técnico hace referencia a las operaciones que se tienen que llevar a cabo para corregir errores, e incluye eliminaciones, inserciones y reorganización de las oraciones (Krings, 2001: 179). Es decir, a mayor número de inserciones y eliminaciones que necesite el texto, se requerirá un mayor esfuerzo técnico para poseditarlo. Por último, habla de esfuerzo cognitivo, que consiste en todos aquellos procesos cognitivos que se deben activar para poder solucionar una determinada deficiencia de la TA (*ibídem*). Según Krings (*ibídem*), está estrechamente relacionado con los otros dos conceptos, aunque es el más complicado de medir. En un intento de medir este esfuerzo, O'Brien (citada por Koglin, 2015) propone a los investigadores triangular el análisis del esfuerzo técnico y temporal con el análisis de las pausas, para así obtener resultados más fiables y una mayor comprensión sobre el esfuerzo en PE.

2.2. Traducción controlada

Celia Rico y Enrique Torrejón introdujeron en el 6th *EAMT Workshop*, celebrado en 2002 en Mánchester, el concepto de *controlled translation* (traducción controlada). Junto con la Universidad Europea de Madrid han desarrollado un nuevo escenario pedagógico relativo a la enseñanza de la traducción controlada, en un intento de dar una solución a los retos a los que se enfrenta la industria de la traducción (Rico Pérez y Torrejón Díaz, 2002: 110). Este nuevo escenario interactúa con el uso del lenguaje controlado, la preedición, los sistemas de TA, las memorias de traducción y la posedición. Además, su inserción en las empresas aumenta cada vez más. Gracias a la traducción controlada, se puede mejorar el *output* de la TA y así reducir el trabajo de PE. Según Allen (2003) los elementos que ayudan a aumentar la productividad son el lenguaje controlado, el sublenguaje y la preedición, conceptos en los que nos centramos a continuación.

2.2.1. Lenguaje controlado

Los lenguajes controlados se pueden definir como «un conjunto de elementos del lenguaje utilizado con fines o en dominios específicos, dirigido a un grupo de destinatarios concreto, que se caracteriza por presentar restricciones en el vocabulario, la gramática y el estilo (Ramírez Polo, 2012: 62). Su objetivo es mejorar la coherencia, legibilidad y traducibilidad de los textos. En nuestro caso, el hecho de que aumente la traducibilidad gracias a la aplicación de estas reglas se traduce en que se necesitará menos tiempo para poseer un texto, y por ende, se ganará en productividad (Rico y Torrejón, 2004: 4). Sin embargo, no todo son ventajas. Los lenguajes controlados requieren gran formación por parte del poseedor y un constante entrenamiento (Grupo Vivanco y García, 2012). Numerosas empresas que desean traducir textos a otras lenguas hacen uso de los lenguajes controlados para evitar errores fatales en las traducciones. Uno de los proyectos más famosos es el de *Caterpillar Technical English*, que facilita la traducción de su documentación en 13 lenguas (Amores, 2007). Sin embargo, numerosas empresas externas a estos ámbitos han aplicado estas especificaciones de acuerdo con sus necesidades (ASD-STE100, en línea). Entre las pautas que ofrecen el Grupo Vivanco y García (2012) y Etteplan (s.f.) sobre el lenguaje controlado destacan:

- Utilizar un vocabulario restringido y homogéneo. Es decir, no usar sinónimos.
- No utilizar vocabulario ambiguo.
- Seguir fielmente la estructura del texto original en cada párrafo. Sería conveniente lograr frases cortas y párrafos sencillos.
- Resumir lo máximo posible. Es importante expresar una oración con el mínimo número de palabras.

2.2.2. Sublenguaje

Es importante no confundirlo con el lenguaje controlado. Según Amores (2007: 1), el sublenguaje «es aquel que se utiliza en un dominio o tipo de texto concreto, pero que surge de forma espontánea y no por restricciones impuestas, como en el caso de los lenguajes controlados». Un ejemplo claro de sublenguaje en traducción automática es el sistema *Météo*, que traduce partes meteorológicas.

2.2.3. Preedición

La preedición, según la *Université de Genève* consiste en:

[...] revisar los textos antes de traducirlos automáticamente; es decir, en corregir los posibles errores del texto origen (principalmente gramaticales, ortográficos y de puntuación), suprimir las ambigüedades y simplificar las estructuras (Université de Genève, s.f.).

Al igual que el lenguaje controlado, sirve para mejorar la legibilidad y la traducibilidad del texto origen, para que el proceso de posesición se reduzca al mínimo. De este modo, se produce un aumento de la productividad. Celia Rico y Martín Ariano (2013: 38-43) destacan las siguientes directrices:

- Utilizar un lenguaje lógico, literal y preciso.
- Comprobar que la ortografía y la gramática sean las correctas.
- Evitar la colocación el sujeto después del verbo.
- Evitar el uso de estructuras impersonales como pueden ser en español «hay que + infinitivo» o las oraciones impersonales con «se».

IBM incluye también las siguientes:

- Elaborar frases cortas y simples, de no más de 20 palabras.
- Evitar palabras ambiguas.

2.3. Consejos para mejorar la productividad

A continuación resumimos algunas pautas que se dan a los poseedores para mejorar su productividad basadas en las propuestas por TAUS (2010):

- No tardar más de dos segundos: el poseedor no tendría que tardar más de este tiempo en decidir si traduce un segmento o no.
- Ser consciente de los errores: el poseedor debería fijarse en los errores que más se repiten para mejorar el motor de TA y para reducir el número de posesiciones.
- Tener guías de errores: el poseedor tiene que tener una guía en la que se especifiquen los errores más frecuentes y su posible solución.

Microsoft (citado por Mesa-Lao, 2013: 16) ofrece, además, las siguientes reglas:

- La regla de «5-10 second evaluation»: el poseedor no deberá de tardar más de cinco segundos en decidir si posedita un segmento o no.
- La regla «high 5 and low 5 rule»: cuando el poseedor se encuentre ante una oración larga deberá hacer lo siguiente:
 - Leer las cinco primeras palabras; si están bien continuar leyendo hasta encontrar una parte errónea, entonces tendría que detenerse y redactarlo correctamente y, después, seguir traduciendo.
 - En el caso de que las cinco o seis primeras palabras no estuvieran bien, leer las cinco o seis últimas. Si esta última parte fuese correcta la podría utilizar.
 - Si tanto las cinco primeras palabras como las cinco últimas estuvieran mal, no se debería seguir leyendo. En este caso, se debería traducir desde cero, o sea, a partir del TO.

3. Calidad

Valentín García Yebra, en el prólogo de la edición trilingüe de *Metafísica* de Aristóteles (1998), traducida y editada por él mismo, resumió con la siguiente frase la labor de un buen traductor: «La regla de oro para toda traducción es, a mi juicio, decir todo lo que dice el original, no decir nada que el original no diga, y decirlo todo con la corrección y naturalidad que permita la lengua a la que se traduce.» (García Yebra, 1998: 27). A día de hoy, ningún sistema de TA es capaz de realizar una traducción que cumpla las premisas de Yebra, ni tampoco es capaz de satisfacer las expectativas de

calidad de un traductor profesional. Como consecuencia, la calidad del texto final todavía sigue en manos de los traductores humanos.

Si se compara esta máxima de Yebra con los nuevos modelos de calidad que existen en la actualidad, se aprecia un cambio de perspectiva. Tal y como detallaremos a continuación se observa cómo los estándares clásicos de calidad (textos perfectamente redactados en la lengua de destino) se están dejando atrás. Actualmente los clientes son los que determinan el grado de calidad que desean, pero tal y como explica Aranberri (2014) hay que tener en cuenta lo siguiente:

[...] la calidad de la posesición estará supeditada a la calidad de traducción que genere el sistema de TA y a la capacidad del poseedor para transformar dicha TA en un texto correcto y fluido. Aun así, en general, experiencias industriales como la de Olga Loskutova, especialista de TA en Paypal, muestran que la TA, además de reducir los costes y el tiempo de traducción, ayuda a mejorar la calidad. (Aranberri, 2014: 475)

3.1. Niveles y tipos de PE

Existen diferentes clasificaciones sobre los niveles de PE: TAUS (2010) distingue entre *full post-editing* (PE completa) y *light post-editing* (PE rápida). Löffler-Laurian (citada por Krings, 2001: 45) diferencia entre PE rápida y PE convencional y Krings (2001: 45) habla sobre PE parcial y PE completa. Todas estas clasificaciones mencionan los mismos conceptos aunque con diferente terminología. La clasificación más completa, en nuestra opinión, es la que ofrece Jeffrey Allen (2003). En el contexto de una empresa u organización Allen distingue por un lado dos niveles: *inbound translation*, si la traducción es para uso interno, es decir, una traducción en la que simplemente se entienda el mensaje, y *outbound translation*, si la traducción se va a publicar.

Según Allen (2003: 301) el nivel de posesición que se debe aplicar depende de los siguientes factores: los requisitos del cliente, el volumen de documentación, la calidad, el tiempo invertido en el proceso, el uso del texto respecto a la vida útil de la información y el uso del texto final. A partir del análisis del texto según estos factores, se determina el tipo de posesición que se necesita. La clasificación completa de Allen (2003) es la siguiente:

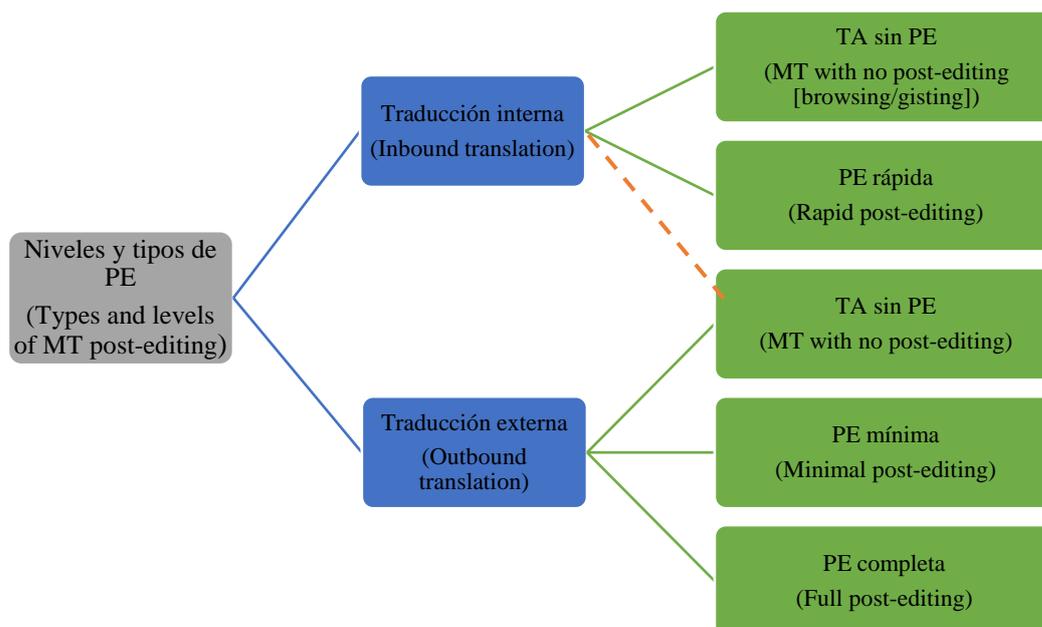


Figura 1. Tipos de PE (Adaptación de Guerra Martínez, 2003:18)

3.1.1. Traducción interna (inbound translation)

Dentro de la traducción interna podemos encontrar la TA sin PE, también llamada en inglés *translation browsing* o *translation gisting*. Proporciona una traducción rápida y comprensible en la lengua materna del lector o en cualquier lengua que este domine, aunque por lo general, está plagada de errores (Allen, 2003: 302). Este servicio lo ofrecen portales de TA de forma gratuita en internet, es el caso de *Google Translate* o el traductor automático de *Pons*, *Bing Translator* o *Babelfish*, por citar algunos ejemplos. Con este método el propio usuario es quien determina el umbral de calidad que necesita. En el caso de que uno de estos sistemas de TA no ofrezca una traducción lo suficientemente comprensible, siempre se puede recurrir a otro con el que comparar versiones y decidir cuál se ajusta más al significado real del texto. Estos portales no son los únicos que ofrecen este tipo de PE. Hay empresas que ofertan sistemas de TA adaptados a las necesidades de sus clientes para llevar a cabo este servicio. Este sistema se alimenta con diccionarios, antiguas traducciones y memorias de traducción, por lo que siempre ofrecerán un mejor *output* que los portales en línea. Y también existe la PE rápida, que según Allen (2003: 302) consiste en realizar «strictly minimal amount of corrections on documents that usually contain perishable information». Es decir, la PE rápida se encarga de corregir los errores más graves, en ningún caso los estilísticos. El objetivo es proporcionar traducciones comprensibles para textos urgentes cuya función es meramente informativa o para un entorno cerrado, como por ejemplo, documentos de trabajo de una empresa, actas de reuniones, informes técnicos o anexos.

3.1.2. Traducción externa (outbound translation)

Dentro de la traducción externa existen tres tipos de posesición. El primero de ellos es la TA sin PE. En este caso, el *output* que genera la TA se publica sin necesidad de pasar por un proceso de PE. Un ejemplo de TA sin PE es el llevado a cabo por el sistema *Météo*, que traduce partes meteorológicos del inglés al francés. Los resultados publicados por el sistema *Météo* demuestran claramente que es posible alcanzar una precisión del 90-95 % sin PE. Esto es posible ya que el vocabulario meteorológico es muy restringido y nada ambiguo. El sistema posee unas 2000 entradas en el diccionario, de las cuales cerca de la mitad son nombres de lugares. Además la estructura de las frases son muy sencillas (Díaz, 2015: 167). Con otros textos, como por ejemplo textos literarios, esto no sería posible. Están plagados de palabras polisémicas, ambigüedades, figuras retóricas, juegos de palabras, etc., por lo que no resultaría rentable usar la TA, se tardaría demasiado tiempo en corregir el *output*.

El segundo tipo es la PE mínima, que tal y como la define Allen (2003: 304) es una «fuzzy, wide-range category» o sea, una posesición no muy precisa. El principal problema que presenta la PE mínima reside en cómo cuantificar el número de cambios de PE que se tienen que hacer en el *output* de la TA. El poseedor es el que debe decidir las correcciones que se deben aplicar. La PE mínima se usa con frecuencia en el sector industrial y empresarial. Por ejemplo, en un manual en el que se tenga que seguir una serie de pasos, la PE se debería llevar a cabo en la parte de las instrucciones, para que el texto final sea comprensible con el mínimo esfuerzo en PE (Svěrák, 2014: 40).

Cabe señalar que aunque la PE mínima y PE rápida parecen ser lo mismo, existe una diferencia fundamental entre ellas: los textos que se poseditan. La PE rápida se aplicaría para textos internos de una empresa (no publicación), mientras que la PE mínima se utilizaría con manuales (se pueden publicar o no). Por tanto, es lógico que el autor las denomine de forma diferente.

Por último, encontramos la PE completa (*full post-editing*, en inglés), que consiste en realizar las modificaciones que sean necesarias en el *output* resultante para alcanzar un texto de gran calidad. La pregunta que surge es si resulta más rápido poseer el texto o traducirlo directamente desde cero mediante traducción humana. Esto dependerá obviamente de muchos de los factores ya mencionados en este trabajo: calidad de la TA, predicción del texto, uso de lenguajes controlados, entre otros.

3.2. Directrices de PE

En primer lugar, hay que tener en mente que el éxito de la PE radica en el hecho de minimizar el número de ediciones, captar el sentido y producir un texto comprensible (BOLT, 2014: 21). Para llevar a cabo esta tarea, Emma Wagner (citada por Rico Pérez y Torrejón Díaz, 2004: 16) elaboró una serie de recomendaciones generales para el Servicio de Traducción de la Comisión Europea:

- No eliminar ni reescribir demasiado el *output*.
- No eliminar repeticiones.
- Corregir solo los errores más llamativos.

Partiendo de esta base y teniendo en cuenta que la mayor parte de autores citados en este trabajo (véase Krings, 2001; TAUS, 2010) realizan la misma clasificación respecto al nivel de posedición, tomaremos como referencia la propuesta de TAUS (2010) para desarrollar así directrices más concretas de PE: PE rápida (*light post-editing*) y PE completa (*full post-editing*), ya que en inglés son los términos más utilizados.

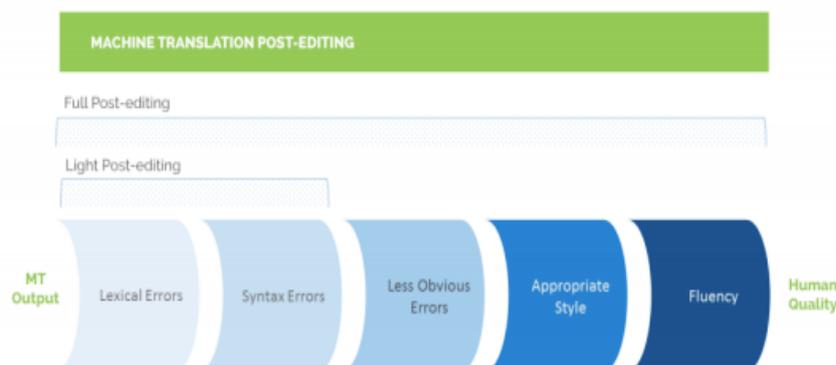


Figura 2. Corrección según nivel de PE (Common Sense Advisory, citado en KantanMT, s.f.: 2)

3.2.1. Directrices para PE rápida

Como ya hemos dicho anteriormente, el objetivo de la PE rápida es obtener un texto comprensible que transmita el contenido del texto original. Sin embargo, no es imprescindible que el estilo sea del todo correcto. TAUS (2010) recomienda seguir las siguientes pautas:

- Confirmar que el *output* mantiene el mismo sentido y contiene toda la información del texto original.
- No modificar el *output* de la TA con sinónimos.
- Corregir los errores gramaticales.
- No reestructurar las oraciones para mejorar la fluidez del texto.

Por su parte BOLT (2014: 21) apunta lo siguiente:

- Eliminar cualquier información que la TA haya añadido.

- No añadir, eliminar o modificar la puntuación para seguir las reglas tradicionales sobre lo que es «correcto».

3.2.2. Directrices para PE completa

TAUS (2010) ofrece las siguientes directrices para llevar a cabo una PE completa:

- Comprobar que el *output* mantiene el mismo sentido del texto original.
- Comprobar los términos que el cliente no desea que se traduzcan.
- Comprobar que no hay errores gramaticales, sintácticos ni semánticos a lo largo de todo el texto.
- Comprobar que el formato del documento siga las especificaciones del cliente.

3.3. Norma ISO 18587.2. Translation services - Post-editing of machine translation output - Requirements

Con el objetivo de ofrecer un servicio de calidad, la empresa de servicios lingüísticos CPSL propuso la creación de una norma específica para regular la posedición. Dicha propuesta fue aprobada en 2003, pero no fue hasta el pasado 18 de abril de 2016 cuando se hizo pública en la página oficial de ISO denominada como ISO/DIS 18587.2 *Translation services — Post-editing of machine translation output — Requirements* (ISO, 2016).

Esta norma establece, entre otras cuestiones, los requisitos indispensables para llevar a cabo un proceso de posedición completo o las competencias y cualificaciones del poseedor. Sin embargo, también especifica claramente dónde empieza y dónde acaba su labor: «Restricts its provisions to that part of the process that begins upon the delivery of the machine translation output and the beginning of the human process that is known as post-editing» (ISO, 2016: en línea). En esta norma se aclaran aspectos clave sobre la PE: definición, objetivos, la figura del poseedor, los tipos de PE o la preedición, aspectos que se tratan en este trabajo. Su creación supone una garantía de calidad para los clientes de las empresas que cumplen con esta certificación y también un toque de atención para aquellos que no confían en estos nuevos procesos. Además se da por sentado de forma oficial que la PE es una realidad y que su uso está muy extendido en la práctica profesional.

3.4. Tradautomaticidad

Con el término «tradautomaticidad» nos referimos a «los fenómenos lingüísticos que provocan que un texto parezca haber sido traducido por una máquina y no por un ser humano» (Moré y Climent, 2011).

En un estudio elaborado por Moré y Climent (2011) se señala que la tradautomaticidad tiene una relación directa con la calidad del *output* de la TA, es decir, cuantos más ejemplos de tradautomaticidad existan en una traducción peor es esta. Ambos autores han elaborado un método de evaluación que se basa en la identificación y en la cuantificación de ejemplos de tradautomaticidad con ayuda de internet, y de este modo, demostrar su utilidad. Según Moré y Climent un ejemplo de tradautomaticidad es «una solución de traducción elegida por el sistema entre un conjunto de posibles soluciones y cuya generación es muy poco probable si se compara con la solución que un traductor humano habría elegido y que el receptor habría aprobado.» (2006: 235).

Su método consiste en ver el número de veces que aparece una traducción dentro de un corpus representativo y calculan la probabilidad de que un traductor humano las genere. Es decir, el *output* se divide en segmentos (sintagma nominal, verbal, adjetival,

preposicional) y de estos segmentos se crea una traducción alternativa. Primero se buscan las páginas web donde aparecen los segmentos, y si este tiene traducciones alternativas también se buscan. Después se comparan los resultados de ambas búsquedas y si el número de veces que aparece la traducción alternativa supera al número de resultados del segmento del *output* este se tomará en cuenta como un ejemplo de tradautomaticidad.

Este sistema sirve para ahorrar tiempo y dinero a aquellas empresas que hacen uso de la TA y necesitan evaluar su *output* para mejorar su producción (Moré y Climent, 2006: 235-237).

Con su estudio estos autores llegaron a las siguientes conclusiones: su método junto con un corrector gramatical y ortográfico es capaz de detectar la mayoría de ejemplos de tradautomaticidad (un 90 %), además de que «los evaluadores humanos penalizan las traducciones que identifican como automáticas y no las que creen que pueden pasar por humanas». Por último, y en relación con la PE apuntan que:

Los ejemplos de tradautomaticidad detectados pueden aprovecharse para un módulo de posedición automático. Incluso el método de detección podría utilizarse para comprobar si una página Web ha sido traducida automáticamente y su publicación no ha pasado por el proceso de posedición (Moré y Climent, 2006: 239).

4. Práctica

El componente práctico de este artículo se basa en el análisis de un ejercicio de posedición, con el fin de concretar las ventajas, inconvenientes y particularidades del proceso de posedición. Para ello se tomará como referencia el caso práctico planteado en el trabajo de fin de máster de Cristina Serrano Vega (2015). En su estudio, parte del apéndice 14 del informe ALPAC de 1966, donde se comparó el tiempo empleado y la facilidad del proceso de la TH y la posedición de un texto traducido con TA (Serrano, 2015: 9). El material con el que se va a trabajar consta de un único texto de temática especializada, del cual se crearán cuatro versiones utilizando la herramienta SDL Trados:

- La primera versión será una traducción humana.
- La segunda será el resultado de una traducción automática.
- La tercera versión será la PE mínima de la segunda versión.
- La cuarta propuesta será la PE completa de la segunda versión.

El texto seleccionado pertenece a un manual de la motocicleta Aprilia Scarabeo 50 IE 100 4T – 2002, ya que creemos que los manuales de instrucciones técnicos pueden ser un claro ejemplo de tipología textual que admite la posedición (Guzmán, 2007: en línea). El motor de traducción que se utilizará para la TA será el de Microsoft Translator y no se dispondrá de glosarios ni memorias de traducción previamente alimentadas para Trados. De este modo se puede comprobar si el uso exclusivo de traductores automáticos sirve para mejorar la productividad.

Respecto a las dos versiones poseditadas, se expondrá los resultados obtenidos en el análisis de la PE que genera la aplicación de SDL Trados 2015, *Post-edit Compare*. El objetivo de esta práctica es reflejar una experiencia personal y no arrojar conclusiones determinantes sobre la posedición, tales como qué proceso es más rápido o más productivo, ya que la envergadura de este trabajo no permite tales pretensiones.

4.1. Análisis y resultados

Tras haber realizado las cuatro versiones del texto y haber cumplimentado el formulario pertinente, los resultados obtenidos se pueden resumir en la siguiente tabla:

	TH	TA	TA + PE mínima	TA + PE completa
Tiempo total	128 minutos	15 minutos	41 minutos	53 minutos
Documentación	75 minutos	0 minutos	10 minutos	15 minutos
Tiempo revisión	15 minutos	0 minutos	12 minutos	25 minutos
Usabilidad	Sí	Sí	Sí	Sí
Reescritura	No	No	Sí	Sí

Tabla 1. Resumen de datos de la práctica

Como se puede observar en la tabla, hay una diferencia bastante notable entre el tiempo que ha precisado la TH (128 minutos) y las dos versiones de TA+PE (mínima: 41 minutos y completa: 53 minutos), donde está incluido el tiempo de documentación y revisión. En este caso concreto no se podría dar la razón al informe ALPAC, ya que este determinaba que la TA no resulta ventajosa en cuestión de tiempo frente a la TH.

Respecto a la dificultad, la TH ha sido más complicada que la TA, ya que al no disponer de glosarios ni bases terminológicas y al ser de temática especializada, el proceso de documentación ha resultado bastante laborioso, de ahí que el tiempo de la TH esté por encima del resto. También debemos tener en cuenta el hecho de que la posedición se realizó una vez que ya teníamos traducido el texto original, por lo que la fase de documentación se reduce. Si no se hubiera realizado así, tendríamos que añadir 75 minutos a la documentación.

Respecto a la usabilidad, entendida como:

[...] la capacidad de un software o sistema interactivo de ser comprendido, aprehendido, usado fácilmente y atractivo para un usuario, en condiciones específicas de uso. También es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar sus objetivos específicos. (de la Nuez, 2002: en línea)

Se puede concluir que el uso Trados supone una ventaja para la TH, ya que el texto se encuentra dividido en segmentos y alineado de tal forma que se tienen a la vista tanto el TO como el TM. En el caso de haber utilizado un procesador de texto como Word u OpenOffice Writer se incrementaría el tiempo empleado en la traducción si se tuviera que disponer de dos ventanas, una para el TO y otra para el TM. Igualmente, al crear una memoria de traducción donde guardamos nuestras propuestas, conseguimos recuperar más fácilmente el contenido traducido por nosotros mismos.

Otro aspecto determinante a la hora de establecer la usabilidad de la TH y la TA es el hecho de que la terminología mecánica es bastante especializada. En la TH ha repercutido negativamente, ya que la mayor parte del tiempo empleado ha sido destinado a la tarea de documentación, a diferencia de la TA.

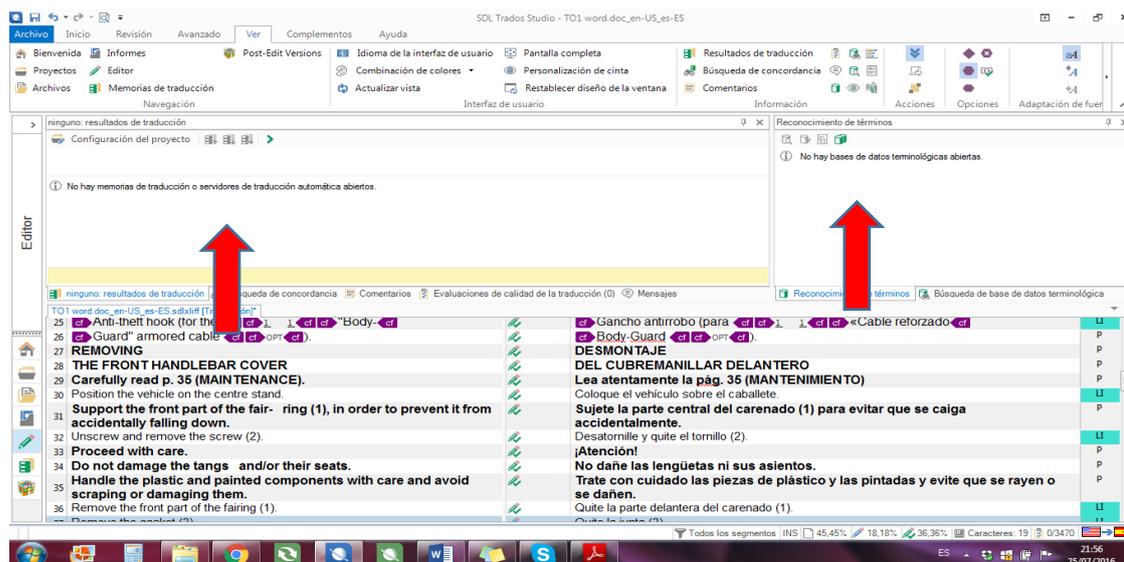


Figura 3. Ausencia de memorias de traducción y bases terminológicas

Obviamente, se han dado algunos casos en los que la versión de la TA ha sido completamente desechada por carecer de sentido. Como muchos detractores señalan de forma acertada, los sistemas de TA no son capaces de detectar el verdadero significado de una palabra por falta de contexto y proponen traducciones literales que nada tienen que ver con la temática del texto. Por ejemplo:

TO	TA	PE
<i>key</i>	llave	pie de la ilustración
<i>bag hook</i>	bolsa de gancho	gancho portaobjetos

Tabla 2. Ejemplo de traducción

En algunas ocasiones lo único que se debe modificar es el término especializado para que la oración tenga sentido:

TO	TA	PE
<i>The front cover of the rear part of the fairing can be removed (and put back) only with lowered saddle</i>	La cubierta frontal de la parte trasera del carenado se puede quitar (y volver a poner) solamente con <u>la montura rebajado</u>	La tapa delantera del carenado trasero se puede quitar (y volver a poner) solamente con <u>el asiento bajado</u>

Tabla 3. Ejemplo de traducción

Aunque como bien se muestra en la siguiente captura, muchas de las propuestas de la TA resultan aceptables para la comprensión del texto y, por tanto, en una posedición mínima no se modificarían:

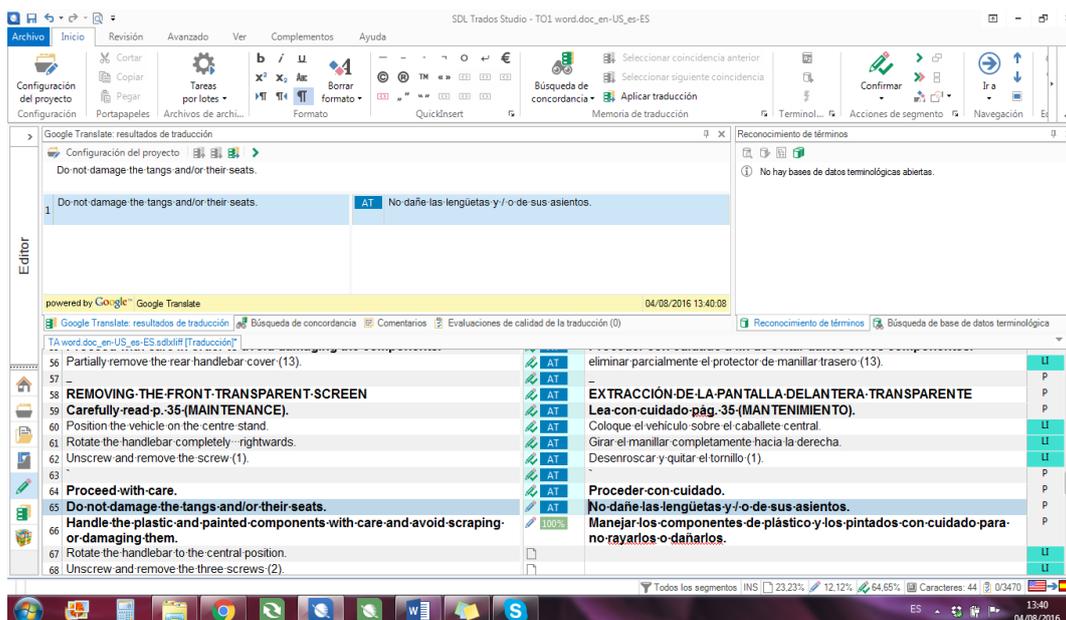


Figura 4. Ejemplo de PE mínima aceptable

En algunas ocasiones la versión de la TA no era aceptable y ha sido necesario traducir el segmento desde cero, como muestra el siguiente caso:

TO	TA	PE
<i>Removing the front part of the rear part of the fairing</i>	Extraer la cubierta frontal de la parte posterior del carenado	Desmontaje de la tapa delantera del carenado trasero

Tabla 4. Ejemplo de traducción

Este texto no dispone de una sintaxis compleja, por lo que las oraciones más largas no han tenido que ser poseditadas en exceso. La mayor parte de las modificaciones han sido a nivel terminológico (véase anexos 7 y 8). También se dan casos de polisemia mal traducida: «*unscrew*» por «desenroscar» en vez de «desatornillar», «*handle*» por «manejar» en vez de «tratar».

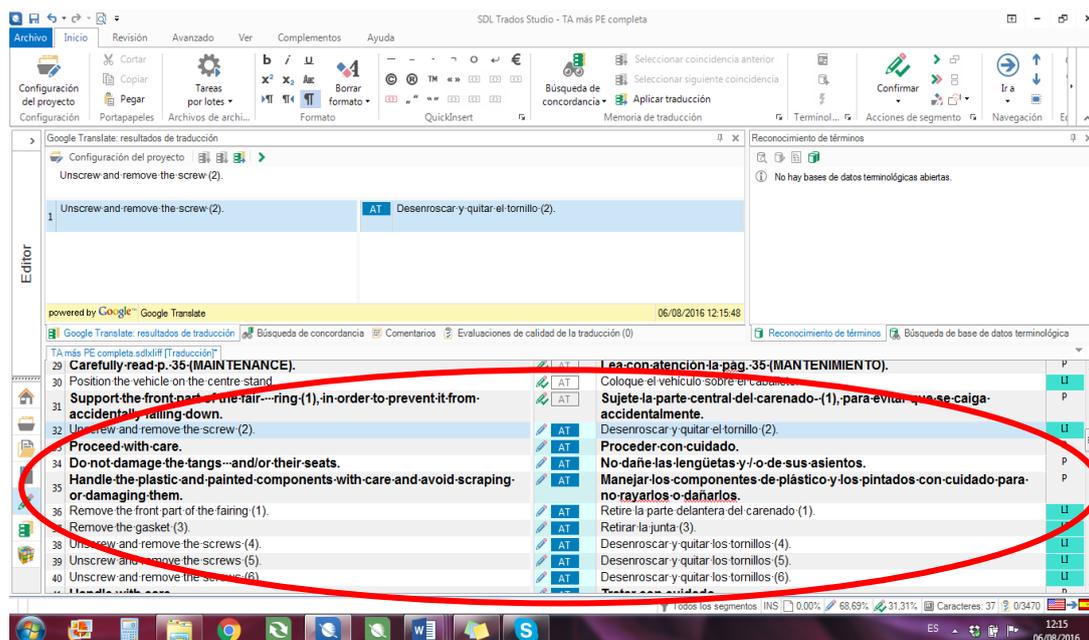


Figura 5. Ejemplo de polisemia mal traducida

Respecto a los tiempos verbales solo se ha tenido que modificar el infinitivo propuesto por la TA por un imperativo en segunda persona en la versión de TA+PE completa. Aunque ambos son correctos, el uso de órdenes en infinitivo va dirigido a un público general y no a un receptor en particular, que en este caso sería la persona que posee el artículo (la motocicleta). En el caso de la PE mínima no se han poseditado porque, como bien se indica en la parte teórica, el objetivo de esta posesición es simplemente que el texto sea comprensible para el receptor, no importa el estilo, sino que el mensaje llegue correctamente.

Otra dificultad es la relacionada con ciertas expresiones o construcciones que el sistema de traducción automática no reconoce, por lo que propone traducciones no válidas:

TO	TA	PE
<i>Remove the front transparent screen (5), together with the collar (6), <u>by withdrawing it in the travelling direction</u></i>	Retire la pantalla transparente frontal (5), junto con el collar (6), <u>retirándola en la dirección de desplazamiento</u>	Retire la pantalla transparente delantera (5), junto con el collar (6), <u>retirándola en el sentido de la marcha</u>

Tabla 5. Ejemplo de traducción

En este ejemplo, se ha traducido «*by withdrawing it in the travelling direction*» por «retirándola en la dirección de desplazamiento», cuando la traducción correcta sería «retirándola en el sentido de la marcha». Por tanto, se ha tenido que reescribir casi la mitad de la oración.

La última dificultad que presenta la posesición de este texto con Trados deriva de la necesidad de estar continuamente pendiente de las etiquetas, ya que si no están en el texto traducido en el mismo orden que en el texto origen se pueden producir variaciones en la maquetación del texto, lo cual supondría un problema posterior:

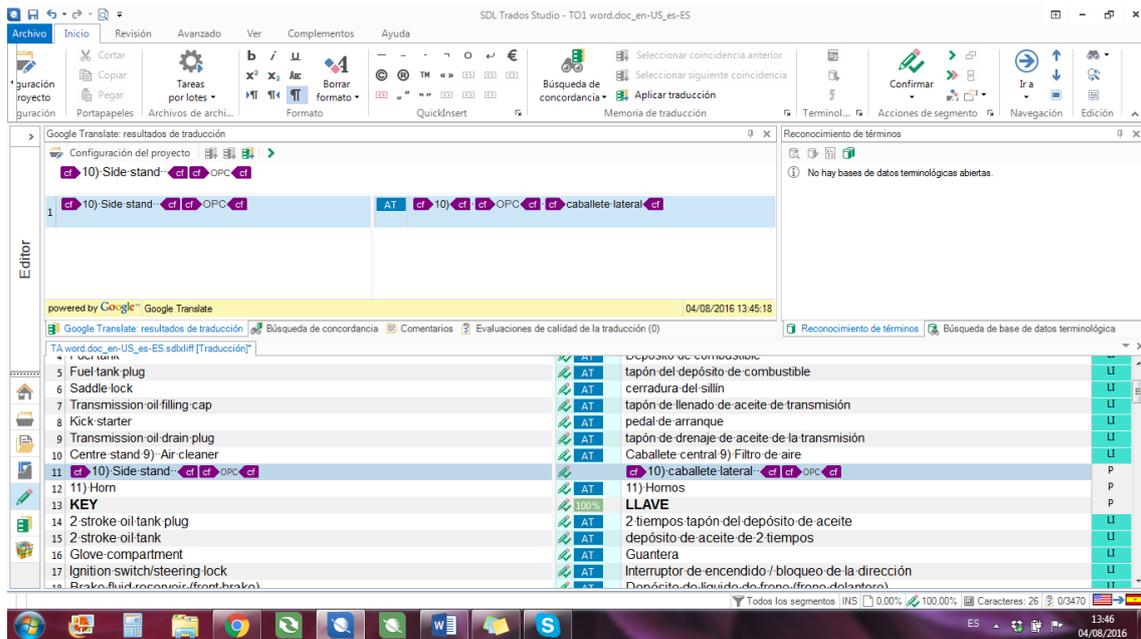


Figura 6. Ejemplo de problemas con las etiquetas en Trados

También se ha tenido que prestar atención a la ortotipografía. Aunque en la PE mínima no sea relevante, en la PE completa sí hay que realizar una revisión para comprobar que el formato del TM es igual al del TO y, en caso contrario, aplicar las correcciones pertinentes:

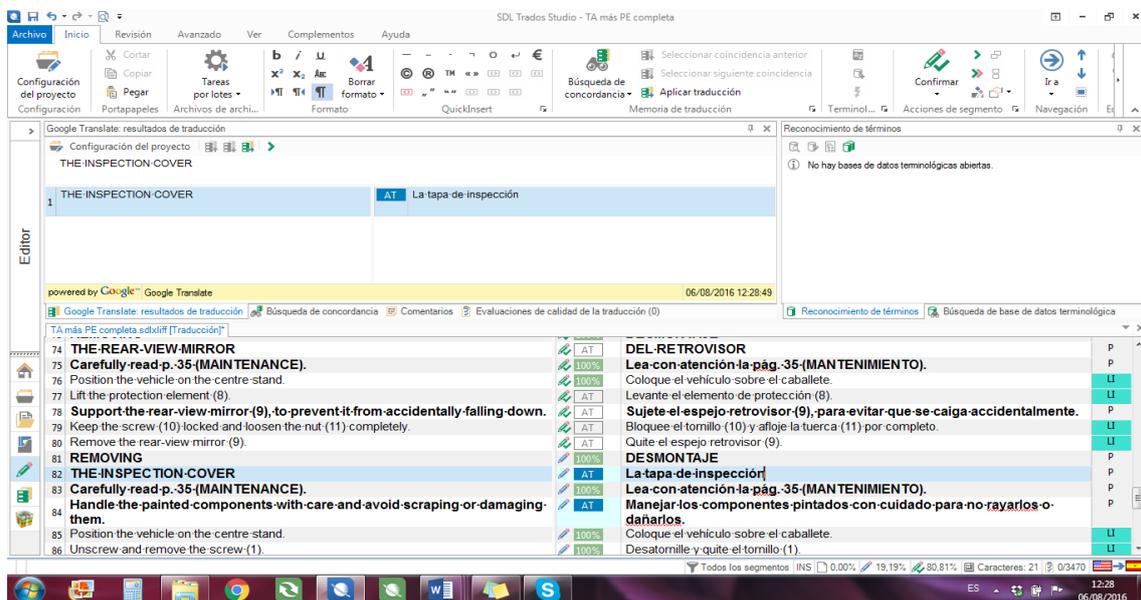


Figura 7. Error de ortotipografía en Trados

Analizados ya los aspectos más relevantes en conjunto, es importante observar los datos arrojados en los análisis de *Post-edit Compare* (véase anexos 7 y 8). Sobre la posesición mínima los datos que aporta son los siguientes:

En la primera imagen, la gráfica indica que de los 99 segmentos que Trados extrajo

Translation Modifications	Segments			Words		Characters		Tags/Placeables	
	Total	Modified	%	Added	Removed	Added	Removed	Added	Removed
Perfect Match	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
Context Match	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
Exact Match	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
Automated Translation	99	48	48%	130	151	880	909	6	10
Fuzzy Match	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
New	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
Sub-Total				130	151	880	909	6	10
Total	99	48	48%	281		1789		16	

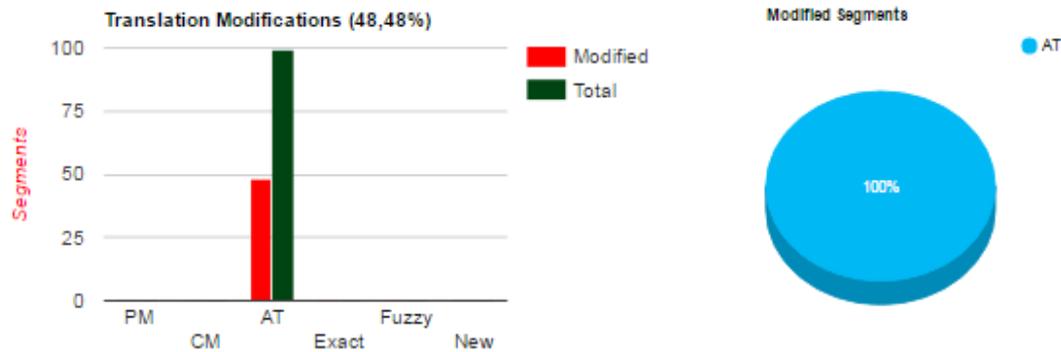


Figura 8. Datos aportados por Post-edit Compare sobre PE mínima

solo 48 fueron poseídos, es decir, casi la mitad, lo cual se puede considerar como un éxito porque implica un ahorro de tiempo y esfuerzo considerable, como bien se aprecia en el tiempo empleado (41 minutos). En la imagen de abajo se ofrecen dos gráficas que muestra un análisis más profundo sobre el porcentaje de posesición que se ha aplicado a los segmentos. Los porcentajes más altos implican un menor trabajo de posesición, así el 100 % significa que el segmento no ha sufrido ninguna modificación, entre 99 % a 84 % solo se corrige una palabra, y así hasta llegar a «New», que como bien indica su nombre señala que los segmentos han sido escritos completamente de nuevo. Teniendo en cuenta estos parámetros los resultados sobre la PE mínima son los siguientes:

Post-Edit Modifications Analysis						
Type	Segments	Words	Characters	Percent	Tags	Total
100%	54	295	1550	45,04%	0	0 ()
95% - 99%	2	18	97	2,75%	0	0 ()
85% - 94%	6	60	440	9,16%	4	0 ()
75% - 84%	13	114	567	17,40%	0	0 ()
50% - 74%	12	118	572	18,02%	10	0 ()
New	12	50	244	7,63%	6	0 ()
-						
Total	99	655	3470	100%	20	0 ()

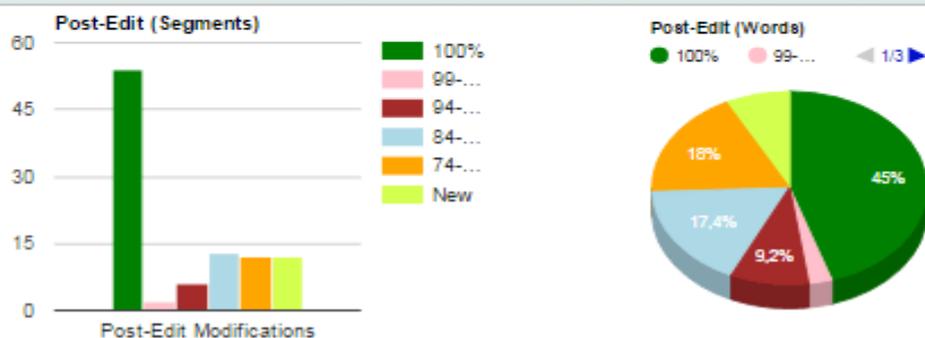


Figura 9. Porcentajes arrojados por Post-edit Compare sobre PE mínima

El 45,04 % de los segmentos (54 segmentos) no ha sufrido ninguna modificación ya que se ha considerado que la traducción automática propuesta era lo suficientemente aceptable. Un 29,31 % (21 segmentos), aquellos que oscilan entre el 99 % y el 75 %, únicamente se han modificado entre una y dos palabras. Y solo un 7,63 % (12 segmentos) del texto ha tenido que ser redactado desde cero.

Sobre la posesición completa, los datos son los siguientes:

Translation Modifications	Segments			Words		Characters		Tags/Placeables	
	Total	Modified	%	Added	Removed	Added	Removed	Added	Removed
Perfect Match	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
Context Match	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
Exact Match	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
Automated Translation	99	89	90%	217	234	1431	1491	7	11
Fuzzy Match	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
New	0	0	0%	0	0	0	0	0	0
Sub-Total				217	234	1431	1491	7	11
Total	99	89	90%	451	2922			18	

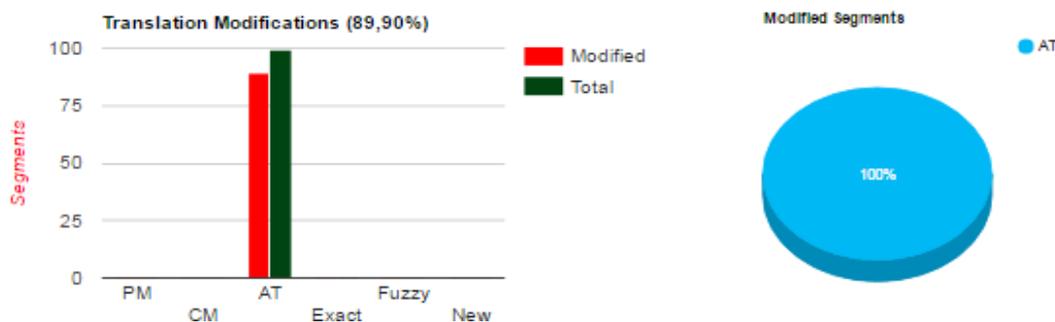


Figura 10. Datos aportados por Post-edit Compare sobre PE completa

De los 99 segmentos, 89 (90 %) han sido modificados, lo cual refleja que el grado de posesición en esta versión del texto es mayor, ya que se desea obtener una mejor calidad del texto final.

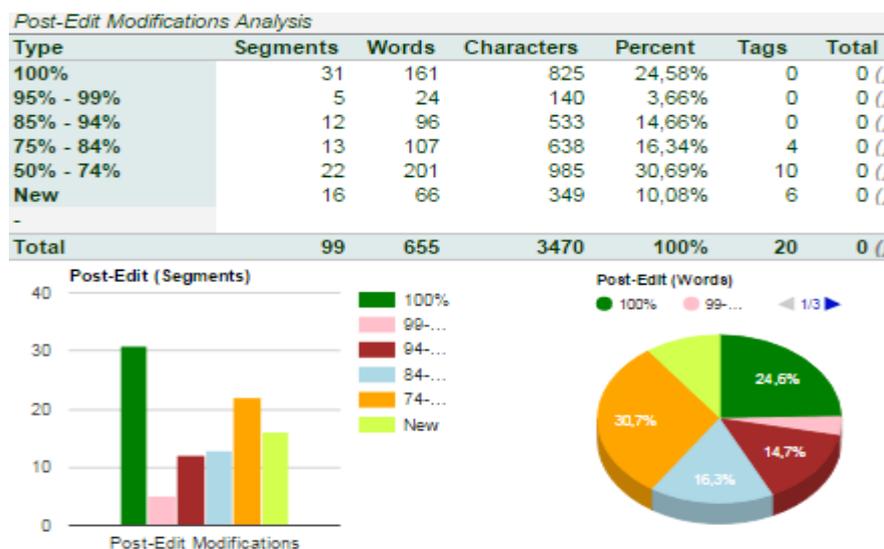


Figura 21. Porcentajes arrojados por Post-edit Compare sobre PE completa

Solo un 24,58 % (31 segmentos) no han sido modificados. Los que oscilan entre el 99 % y 75 % han aumentado a 30 segmentos (34,66 %) y los que han tenido que ser reescritos también, llegando al 10,08 % del total del texto.

Observando los datos de ambos análisis se puede ver que la PE completa requiere un trabajo más exhaustivo que la PE mínima, ya que hay una diferencia de 23 segmentos sin modificar entre ambas versiones (54 segmentos en la PE mínima y 31 en la PE completa). El porcentaje que oscila entre el 95 % y el 75 % (21 segmentos en la PE mínima y 30 segmentos en la PE completa) solo ha aumentado en 9 segmentos en la PE completa, lo cual no es mucho, por lo que esfuerzo que conlleva ha sido prácticamente el mismo. Sin embargo, en el tramo del 50% al 74% existe una diferencia de 10 segmentos entre ambas versiones y teniendo en cuenta que los segmentos que se encuentran en esta franja han sido modificados considerablemente, justifica así el aumento de trabajo global. Finalmente ha sido necesario reescribir más segmentos desde cero en la PE completa, alcanzando un total de 16, a diferencia de la PE mínima que solo lo han requerido 12, lo que es totalmente comprensible dado que el texto de PE completa está destinado a ser publicado.

Aunque generales, estos datos son reveladores, ya que muestran que incluso sin memorias de traducción ni bases de datos terminológicas, la traducción automática produce en algunos ámbitos temáticos como el que aquí hemos analizado una calidad de texto bastante óptima. Sin embargo, el TM se podría mejorar notablemente con la incorporación de glosarios y memorias de traducción.

Respecto al tiempo de revisión, tanto la TH como las dos versiones poseídas han precisado de un tiempo similar de trabajo. La revisión es fundamental en el proceso tanto de traducción como de posedición, ya que garantiza la calidad del texto. Además, el grado de especialización de este tipo de textos requiere un control exhaustivo de la terminología, dada su vital importancia para el correcto funcionamiento de un producto. En el caso de los manuales de instrucciones resultaría bastante interesante aplicar ambas posediciones, la posedición mínima para textos de uso interno de la empresa y la posedición completa para una posible publicación, ya que los tiempos de trabajo y revisión no son demasiado altos en comparación con la TH. En cuestión de usabilidad, la TA+PE combinada con una herramienta TAO resulta mucho más útil que la TH sin ningún tipo de *software* especializado, porque en la misma ventana se dispone de las memorias de traducción, la propuesta del motor de traducción, el TO y el TM, por lo que el tiempo que se invierte en cambiar de ventana para buscar términos se reduce notablemente. Sin embargo, no podemos afirmar que la TA+PE sea el método de traducción más conveniente para determinados tipos de texto, ya que eso depende en gran medida del texto pretraducido y la calidad de la TA.

5. Conclusión

En este artículo hemos tratado de abordar dos de los aspectos fundamentales de la posedición que generan más controversia, además de centrarnos en repasar los últimos avances que se están dando en este campo, como son la tradautomatización, la preedición y el lenguaje controlado. Para redondear esta investigación, se ha realizado de forma adicional un ejercicio práctico, a modo de experiencia personal, para comprobar qué tan afectada se ve la productividad y la calidad con el uso de la TA junto con PE.

Los resultados obtenidos en esta práctica demuestran que la posedición puede ser también una opción paralela a la traducción humana y resulta completamente viable. Los tiempos obtenidos en posedición son realmente mejores que en la traducción humana. En lo que concierne a la calidad, con la posedición no se puede esperar obtener un resultado tan perfecto como con la traducción humana, sin embargo, los motores de

traducción automática generan traducciones bastante aceptables que junto con la PE mínima dan como resultado un texto totalmente comprensible para un uso en un entorno cerrado. Respecto a la posedición completa los resultados también son esperanzadores, principalmente por el ahorro de tiempo, aunque también hay que tener en cuenta que no se ha utilizado ni memorias de traducción ni bases de datos terminológicas. En el caso que se hubiera podido disponer de ellas, el *output* de la TA hubiera sido notablemente mejor y el tiempo se hubiera reducido considerablemente.

A pesar de las reticencias que existen hoy día de cara a la traducción automática y la posedición, los datos demuestran que son cada vez más las empresas que implantan su uso. Además, existen numerosos informes que avalan su efectividad en mayor o menor medida, de modo que siempre que se lleve a cabo en un entorno controlado y con determinados tipos de textos, la PE supone una gran ayuda para el aumento de la productividad. Simplemente estas herramientas nos facilitan el trabajo y la opción más lógica es amoldarnos a ellas.

6. Bibliografía

Allen, Jeffrey. 2003. "Chapter 16. Post-editing", en Harold Sommers, (ed.), *Computers and Translation: A Translator's Guide*, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 297-298.

Allen, Jeffrey. 2005. "What is post-editing". *Translation Automation*, 4 [en línea], <http://geocities.ws/mtpostediting/TA_IssueFour.pdf>. [Consulta: 09/06/2016].

Alves, Fabio et al.. 2015. "Analysing the impact of interactive machine translation on post-editing effort", en *New Directions in Empirical translation Process Research*, Cham: Springer International Publishing, 77-94.

Amores, J. Gabriel. 2007. "Sistemas de traducción automática" [en línea], <www.raco.cat/index.php/Quark/article/download/54824/66259>. [Consulta: 14/06/2016].

Aranberri, Nora. 2014. "Posedición, productividad y calidad". En *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció*, n.º 12, págs. 471-477, [en línea], <https://ddd.uab.cat/pub/tradumatica/tradumatica_a2014n12/tradumatica_a2014n12p471.pdf>. [Consulta: 13/05/2016].

Aristóteles. 1998. "Metafísica. Edición trilingüe.". Traducido y editado por Valentín García Yebra, Madrid: Gredos, Prólogo: 11-53.

ASD-STE100 (s.f.), ASD-STE100 [en línea], <<http://www.asd-ste100.org/index.html#content1-6>>. [Consulta: 14/06/2016].

BOLT. 2014. "Post Editing Guidelines For Bolt Machine Translation Evaluation" [en línea], <http://www.nist.gov/itl/iad/mig/upload/BOLT_P3_PostEditingGuidelinesV1_3_3.pdf>. [Consulta: 26/05/2016].

Díaz Prieto, Petra. 2015. "Luces y sombras en los 75 años de la traducción automática", [en línea], <<https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/4712/D%C3%ADaz%20Prieto%20139-175.pdf?sequence=1>>. [Consulta: 25/06/2016].

Etteplan (s.f.): "What is Controlled Language?"; [en línea], <<http://www.simplifiedenglish.net/What-Is-Controlled-Language-Simplified-Technical->

English>. [Consulta: 14/06/2016].

Eumed.net (s.f.): “Diccionario de economía y finanzas”, [en línea] <<http://www.eumed.net/cursecon/dic/P12.htm>>. [Consulta: 13/06/2016].

Grupo Vivanco y García. 2012. “Seguridad en la traducción técnica. Lenguaje controlado”, [en línea], <http://www.vgmpharmatech.com/index.php?option=com_content&view=article&id=185%3Aseguridad-en-la-traduccion-tecnica-lenguaje-controlado&catid=60%3Anavidad-2013&Itemid=187&lang=es>. [Consulta: 14/06/2016].

Guerberof, Ana. 2009. “Productivity and quality in MT post-editing”, en MT Summit XII — workshop: beyond translation memories: new tools for translators, en Machine Translation Archive, [en línea], <<http://www.mt-archive.info/MTS-2009-Guerberof.pdf>>. [Consulta: 20/5/2016].

Guerra Martínez, Lorena. 2003. “Human Translation versus Machine Translation and Full Post-Editing of Raw Machine Translation Output”. Máster en Traducción. Dublin City University, 18-20.

Guzmán, Rafael. 2007. «Manual MT Post-editing: “if it's not broken, don't fix it!”». En Translation Journal, volumen 11, n.º 4, [en línea], <<http://translationjournal.net/journal/42mt.htm>>. [Consulta: 03/09/016].

IBM (s.f.): “Guidelines for Writing Content that Will Be Machine-Translated”, [en línea], <<ftp://public.dhe.ibm.com/software/pervasive/info/products/wts/WTSWhitePaper.pdf>>. [Consulta: 14/06/2016].

ISO. 2016. “ISO/DIS 18587.2 Translation services—Post-editing of machine translation output—Requirements”, [en línea], <http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=62970>. [Consulta: 04/06/2016].

ISO. 2016. “ISO/DIS 18587.2 Translation services—Post-editing of machine translation output—Requirements”, [en línea], <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:18587:dis:ed-1:v2:en>>. [Consulta: 04/06/2016].

KantanMT. 2014. “Post-Editing Machine Translation”. EnKantanMT Blog, [en línea], 20/08/2014. <https://kantanmt.com/documents/Post-Editing_Guidelines.pdf>. [Consulta: 26/05/2016].

Koglin, Arlene. 2015. “An empirical investigation of cognitive effort required to post-edit machine translated metaphors compared to the translation of metaphors”. En The International Journal for Translation & Interpreting Research, [en línea], <<http://trans-int.org/index.php/transint/article/viewFile/369/188>>. [Consulta: 11/06/2016].

Krings, Hans P. 2001. “Machine Translation in Practice: Problems and Approaches to Solutions”, en Hand P. Krings y Geoffrey S. Koby (ed./translator), Repairing Texts: Empirical Investigations of Machine Translation Post-Editing Processes. Kent, Ohio: The Kent State University Press, 28-65.

Mesa-Lao, Bartolomé. 2013. “Introduction to post-editing – The CasMaCat GUI”, [en línea], <http://bridge.cbs.dk/projects/seecat/material/hand-out_post-editing_bmesa-lao.pdf>. [Consulta: 15/06/2016].

Moré López, Joaquim y Climent Roca, Salvador. 2006. "La tradautomaticidad: un concepto aplicado a la evaluación de sistemas de traducción automática". En *Procesamiento del lenguaje natural*, n.º 37 (sept. 2006), [en línea], <<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/3302#vpreview>>. [Consulta: 26/06/2016].

PROE. 2014. "Eficiencia, eficacia y productividad", [en línea], <<http://proemprendimiento.com/eficiencia-y-eficacia>>. [Consulta: 1/08/2016].

Ramírez Polo, Laura. 2012. "Los lenguajes controlados y la documentación técnica". En *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció: Postedició, canvi de paradigma?*, n.º 10 diciembre 2012, pág. 166-178, [en línea], <https://ddd.uab.cat/pub/tradumatica/tradumatica_a2012n10/tradumatica_a2012n10p192.pdf>. [Consulta: 011/06/2016].

Rico Pérez, Celia y Torrejón, Enrique. 2004. "Controlled Translation as a New Translation Scenario: Training the Future User". En *Translating and the Computer*, 26, [en línea], <<http://mt-archive.info/Aslib-2004-Rico.pdf>>. [Consulta: 05/06/2016].

Rico Pérez, Celia. y Ariano Gahn, Martín. 2013. "Improving Spanish MT output with pre-editing guidelines". En *MultiLingual*, junio 2013, [en línea], <<http://dig.multilingual.com/201306/660918A0B9C89F6DFE6ECDBF432D39FB/201306.pdf>>. [Consulta: 14/06/2016].

Serrano Vega, Cristina. 2015. "Postedición: Situación actual de la traducción automática y estudio de un caso práctico". Trabajo Final Máster, Universitat Oberta de Catalunya, [en línea], <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/43601/1/Cserranove_TFM_0715.pdf>. [Consulta: 13/07/2016].

Svěrák, Martin. 2014. *Translator as a Text Editor: From Pen and Paper to Automated Translation*. Tesis doctoral. Masaryk University Faculty of Arts, [en línea], <https://is.muni.cz/th/398663/ff_m_b1/Translator_as_a_Text_Editor.pdf>. [Consulta: 03/06/2016].

TAUS. 2010. "MT Post-editing Guidelines", [en línea], <<https://www.taus.net/academy/best-practices/postedit-best-practices/machine-translation-post-editing-guidelines>>. [Consulta: 31/5/2016].

Université de Genève (s.f.): "Preedición y posedición (TA)", [en línea], <<http://www.unige.ch/fti/es/faculte/organisation/departements/dtim/recherches/ta>> [Consulta: 30/05/2016].

Vasconcellos, Muriel y León, Muriel. 1985. "SPANAM and ENGSPAN: Machine translations at the Pan American Health Organization". En *Computational Linguistics*, Volumen 11(2-3): 122-136, [en línea], <<http://ucrel.lancs.ac.uk/acl/J/J85/J85-2003.pdf>>. [Consulta: 28/05/2016].