

Hacia una traducción literaria accesible para personas con discapacidad auditiva: ¿puede la ta escrita o signada transmitir la “literariedad” del lenguaje poético?



María del Mar Rivas Carmona
Rocío Ávila Ramírez

Resumen



María del Mar Rivas Carmona
Universidad de Córdoba;
mmrivas@uco.es;
ORCID: [0000-0001-6298-842X](https://orcid.org/0000-0001-6298-842X)

En este trabajo evaluamos, a partir de un estudio de caso, los beneficios del empleo de los programas de TA para facilitar el acercamiento a la cultura y la literatura de las personas sordas. Tras el estudio de la recepción de dos poemas originales en francés e inglés en su versión traducida por traductoras literarias, la versión de TA en español y la adaptación a imágenes en LSE, reflexionamos sobre el efecto de factores como la dificultad del texto y grado de adaptación/simplificación del formato meta, así como el grado de alfabetización y de conocimiento de la LSE por parte de los/as participantes, en la comprensión del texto en general, así como en la percepción y experiencia del mismo como literario. Las versiones TA tienden a conseguir un mayor grado de comprensión lectora al potenciar el contenido frente a la forma literaria, en tanto que las versiones adaptadas a LSE son las que tienden a lograr un mayor grado de comprensión en general, y de «sensación» de literariedad.



Rocío Ávila Ramírez
Universidad de Córdoba;
l92avrar@uco.es;
ORCID: [0000-0001-9308-5565](https://orcid.org/0000-0001-9308-5565)

Palabras clave: traducción automatizada, accesibilidad, traducción literaria, lengua de signos, personas con discapacidad auditiva, poesía.

Resum

En aquest treball avaluem, a partir d'un estudi de cas, els beneficis de l'ús dels programes de TA per facilitar l'acostament a la cultura i la literatura de les persones sordes. Després de fer un estudi sobre la recepció de dos poemes originals en francès i anglès traduïts per traductores literàries, la versió de TA en castellà i l'adaptació a imatges en LSE, reflexionem sobre l'efecte de factors com ara la dificultat del text i el grau d'adaptació/simplificació del format meta, així com el grau d'alfabetització i de coneixement de la LSE per part dels/les participants, en la comprensió del text en general, així com en la seva percepció i experiència com a text literari. Les versions TA tendeixen a aconseguir un major grau de comprensió lectora en potenciar el contingut enfront de la forma literària, en tant que les versions adaptades a LSE són les que tendeixen a aconseguir un major grau de comprensió en general, i de «percepció» i «sensació» de literarietat.



Paraules clau: traducció automatitzada, accesibilitat, traducció literària, llengua de signes, persones amb discapacitat auditiva, poesia

Abstract

In this paper we evaluate, on the basis of a case study, the benefits of the use of AT programmes to facilitate the approach to culture and literature of deaf people. After studying the reception of two original poems in French and English in their versions translated by literary translators, the MT version in Spanish and the adaptation to images in LSE, we reflect on the effect of factors such as the difficulty of the text and the degree of adaptation/simplification of the target format, as well as the participants' degree of literacy and knowledge of LSE, on the understanding of the text in general, as well as on the perception and experience of the text as literary. The MT versions tend to achieve a higher degree of reading comprehension by emphasising content over literary form, while the LSE-adapted versions tend to achieve a higher degree of overall comprehension, as well as 'perception' and 'feeling' of literariness.

Keywords: machine translation, accessibility, literary translation, sign language, hearing impaired people, poetry

1. Introducción

El siglo XX trajo consigo múltiples avances, entre ellos los avances tecnológicos. Podría decirse que, desde la aparición del ordenador, la tecnología no ha hecho más que aumentar en innovación, consiguiendo diversificar sus usos tradicionales y dando lugar a nuevas formas de entender el mundo que nos rodea y en el que nos desarrollamos. Tal y como afirma González Rodríguez (2023), los sistemas, productos y servicios basados en las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (TIC) e Internet «han generado cambios paradigmáticos en la vida cotidiana de las personas, motivo por el cual se considera a estas tecnologías como parte de la *Cuarta Revolución Industrial*». Estas herramientas, basadas eminentemente en el uso del computador permiten almacenar, procesar, presentar y transmitir información digitalizada.

El papel de los usuarios en la utilización de estos recursos es de vital importancia, puesto que dependerá de sus necesidades de información, de su capacidad de acceso a las fuentes, así como de su capacidad de emplearlas, crearlas, clasificarlas o compartirlas (Eisenberg y Johnson, 1996). Para este estudio, en concreto, resulta de suma relevancia conocer las necesidades de un colectivo específico, el de las personas con discapacidad auditiva, y, por tanto, con dificultad de expresión y de comprensión del lenguaje hablado tanto oral como escrito, dado que esto puede suponer un obstáculo para su acceso a la información y a la cultura. Asimismo, nuestra investigación sopesa el papel que las tecnologías pueden jugar a la hora de mejorar la accesibilidad de dicha información.

2. La traducción automatizada

Probablemente, uno de los mayores avances que ha traído consigo la tecnología en relación con la lingüística ha sido la creación de traductores automáticos (Oliver

González, 2014; Le Scao, 2020). Si bien hasta no hace mucho se había tendido a considerarlos como un «enemigo» de los traductores, en tanto parecía que, como consecuencia de su aparición, el traductor¹ podría quedar relegado en buena parte de su labor, lo cierto es, gracias a la mejora de sus resultados, parecen haberse convertido en una eficaz ayuda en muchos de los contextos de traducción. De hecho, el aumento de la tecnología en nuestra profesión no debe concebirse como una amenaza, sino como una oportunidad para ampliar el conjunto de habilidades y asumir nuevos roles (O'Brien, 2012; Moorkens, 2018).

En la actualidad contamos con sistemas de traducción automática (en adelante, TA) muy elaborados que han ido mejorando sustancialmente desde los inicios de su creación. Estos han evolucionado de tal forma que, 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). De las tres modalidades, la SMT y la NMT son las que más popularidad han adquirido como alternativa a los costosos procesos de desarrollo de la RBMT (Casacuberta y Peris, 2017; Mendoza-García, 2017). Dado que estos necesitan grandes corpus paralelos para su entrenamiento, la RBMT ha quedado prácticamente reducida a los pares de lenguas para los que no se cuenta con datos suficientes como para entrenar otro tipo de motores (Parra Escartín, 2018).

A pesar de la incuestionable utilidad que ofrecen los sistemas de TA, no están exentos de algunos problemas que requieren la intervención y revisión del traductor humano. Mendoza-García (2017: 102), basándose en el estudio de textos técnicos, clasifica los posibles problemas lingüísticos durante el proceso de traducción en morfológicos, sintácticos, formales y traslado de errores presentes en el texto origen. A este listado hemos de sumar, por supuesto, los problemas de tipo pragmático y cultural (Nord, 2009), dimanados de la diferencia entre la situación comunicativa del texto original y la situación meta. De forma relevante, en este trabajo queremos hacer hincapié en los problemas de tipo pragmático y cultural que se derivarán del uso de la TA en textos humanístico-literarios. Asimismo, a la hora de sugerir las aportaciones derivadas de nuestro estudio para la mejora de los incipientes programas de TA de español a lengua de signos (LS), muchos de los inconvenientes de los motores de TA mencionados se verán sustancialmente modificados, debido a la modalidad visual/gestual, y no escrita, de una de las lenguas implicadas.

3. Personas con discapacidad auditiva y usuarias de las lenguas de signos

Según datos de la OMS, 360 millones de personas, es decir, más del 5% de la población mundial, tiene distintos grados de discapacidad auditiva (Organización Mundial de la Salud, 2023). Es muy importante, como se señala en las «Directrices para un lenguaje inclusivo en el ámbito de la discapacidad» de las Naciones Unidas

¹ Siempre que empleemos el término «traductor» o «traductores», «lector» o «lectores», etc., hacemos referencia a «traductores y traductoras», «lectores y lectoras».

(2019), comprender que la discapacidad no es una enfermedad ni un problema; no estamos ante una alteración que reparar o una carga que sostener, sino ante personas con los mismos derechos que el resto. Más que la barrera sonora, es la barrera lingüística la que supone un verdadero reto para las comunidades de personas sordas, pues el lenguaje puede impedir o dificultar su acceso a multitud de ámbitos. La «Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad» de 2006 ya defendió el derecho de las personas sordas al acceso a la información, la educación y la cultura. Asimismo, postulaba la necesidad de establecer un «ecosistema tecnológico» que permitiera a las personas sordas solventar las barreras sociales a las que se enfrentan. Por supuesto, también en términos de lenguaje y terminología, la Convención de las Naciones Unidas establece unas pautas de denominación, porque, como señalan sus «Directrices» (2019), «[l]as palabras importan». Así, en este trabajo siempre pondremos a la persona por delante de su discapacidad y hablaremos de persona(s)/usuario/a(s)/comunidad(es) sorda(s) o personas con discapacidad auditiva.

El primer idioma entre los más de 70 millones de usuarios sordos es el lenguaje de signos, que emplea una modalidad gestual-visual. La lengua de signos (LS) se ha convertido también en un aspecto clave de la cultura sorda. Si bien es cierto que existe un Sistema de Señas Internacional (SSI), lo habitual es que se expresen en la lengua de signos local, dado que cada país tiene una o más lenguas de signos. Así, tan solo en España contamos con dos LS diferentes, la española (LSE) y la catalana (LSC); ambas utilizadas por aproximadamente un millón de personas. Las personas sordas y los oyentes que son signantes nativos tienen un lenguaje fluido; en los casos de personas sordas que pueden emplear el lenguaje hablado de su país suele ser gracias a audífonos o implantes cocleares (Rodríguez-Martín, 2016).

Las distintas lenguas de signos, como la americana (ASL), la francesa (LSF) o la española (LSE) y así hasta más de 300 clasificadas hasta el momento, son lenguas naturales completas que se distinguen no solo entre sí, sino también de cualquier otra lengua no signada. Las lenguas de signos tienen su propio léxico (señas y gestos) y su propia gramática, evolucionan a lo largo del tiempo como lo hacen las lenguas orales, y tienen una complejidad que permite una inmensa precisión y sutileza a la hora de expresar pensamientos y sentimientos (Valli y Lucas, 2000). La principal diferencia entre la LS y la lengua hablada radica en que se sustituye el canal oral-auditivo por el visual-espacial para transmitir y recibir sus señales. Así, emplean la quinésica facial, la quinésica somática, la quinésica oral y la dactilología en los distintos *registros* comunicativos (formal, informal y el utilizado con normoyentes) (Canabal-García, 2016).

Se han logrado grandes avances en accesibilidad en LS en la última década, especialmente en museística y en medios de comunicación y entretenimiento como la televisión. No obstante, estos avances no han sido suficientes para que el colectivo sordo haya tenido pleno acceso a la cultura, ni, por supuesto, a la literatura. Como señalábamos antes, el motivo no es únicamente el no contar con una tecnología más

avanzada, sino la dificultad de acceder al lenguaje verbal (tanto oral como escrito) en general (Angellini, 2023). Así, para tener acceso a la lectura de obras literarias escritas, o simplemente textos de cualquier otra índole, es preciso que las personas sordas presenten un nivel medio-alto de comprensión de lectoescritura en castellano. Aunque posean un nivel excelente de conocimiento de su lengua natural (LS), necesitan de un nivel de lectoescritura alto para relacionarse con el mundo mayoritariamente oyente que les rodea y acceder a muchos de sus ámbitos como la educación o, en concreto, las obras literarias, que es el caso que nos ocupa. No obstante, existen distintos niveles de cultura y «alfabetización» dentro del colectivo, que varían en función de su grado de sordera y de factores como su edad y acceso a la educación (CNSE, 2010).

Las circunstancias sociales «exigen», por tanto, a las personas sordas que, pese a su discapacidad y en función del grado de la misma, se adapten al mundo mayoritariamente integrado por personas oyentes y organizado de acuerdo con las necesidades de ellas. Nuestro trabajo, por el contrario, pretende formar parte de las acciones y estrategias de índole inversa y complementaria, es decir, de aquellas propuestas que en lugar de buscar la adaptación de la comunidad sorda a la dominante comunidad oyente, buscan adaptar y acercar los hechos sociales, académicos y culturales de las personas normoyentes a las personas hipoacúsicas. Este estudio, en concreto, pretende obtener datos que permitan ofrecer recomendaciones para acercar y adaptar la literatura a personas sordas; por una parte, mediante la adaptación y simplificación de textos literarios (caracterizados por la complejidad estilística y simbolismo) mediante programas de TA para obtener un texto meta (TM) literario de lectura más fácil en español; y, por otro lado, la adaptación de esta simplificación o texto de lectura más fácil a LSE.

3.1. Personas sordas y Nuevas tecnologías

Como hemos comentado antes, en la última década se han producido notables avances en la tecnología que puede asistir a las personas sordas; a los subtítulos de televisión o videollamadas que permiten visualizar al otro interlocutor, ver sus gestos y movimientos, y se han ido uniendo programas y aplicaciones para tablets y ordenadores adaptados a las distintas funcionalidades (Patiño-Toro et al., 2020). A la hora de presentar las distintas interacciones comunicativas, las interpretaciones en LS en formato de vídeo siguen siendo la forma más habitual, dado que, mientras se han producido significativos avances en la TA de lenguas habladas, llegando a extenderse su uso incluso a situaciones cotidianas, la TA entre distintas LS y habladas se encuentra a muchísima distancia debido a las dificultades para su desarrollo eficaz (Angellini, 2023). El principal escollo para ese desarrollo es que el lenguaje hablado puede expresarse como un flujo lineal de texto, en tanto que las LS difícilmente pueden ordenarse de forma lineal porque en ellas la iconicidad es fundamental, sus canales son visuales-gestuales y mucha información se da de forma simultánea en el espacio (Filhol y McDonald, 2020).

Pese al relativamente extenso periodo de tiempo dedicado a su investigación, desde la aparición de los primeros proyectos de traducción entre lenguaje oral/escrito y LS en 1977 o los proyectos con avatares de los años noventa, no se ha logrado un instrumento lo suficientemente eficaz que traslade adecuadamente la LS de forma legible². De hecho, son numerosos los intentos de capturar la esencia de las LS por medio de avatares que han recogido tantos rasgos y movimientos que, en la práctica, resultan imposibles de implementar y de aplicar (Efthimiou et al., 2019). Una de las principales dificultades es poder simultanear los distintos gestos, movimientos y posiciones de distintas partes del cuerpo, de ahí que los algoritmos que intervienen combinan técnicas de visión artificial, *machine learning* y procesamiento de lenguaje natural (PLN) a la hora de procesar los datos. Desde 2000, se ha trabajado también en la animación semejante a la creada para películas, pero los requisitos son mucho mayores al demandar más precisión de posturas y movimientos, y solo se han ejemplificado deletreos con dedos y algunas conjugaciones de verbos (Toro, 2004). Así pues, y de forma relevante para la génesis y desarrollo de este trabajo, la TA del LS sigue siendo una cuestión abierta.

Dadas las necesidades de avanzar en esta materia, desde 2011 se reúne de forma anual o semestral el taller «Traducción de la lengua de signos y tecnología avatar» (SLTAT) para debatir las innovaciones en este terreno. El intercambio de ideas ha dado lugar a avances como nuevos clasificadores de LS, de carácter muy visual, o nuevas formas de evaluación de la legibilidad. (Wolfe et al., 2022, 2023).

3.2. Formatos de lectura fácil y simplificación automática de textos (ATS)

Según el *Diccionario de Uso del Español Actual* (2003) en base al nivel de frecuencia de uso de las palabras en el Corpus CREA de la Real Academia Española, se establecen tres niveles de dificultad en los «Textos de literatura hispánica de fácil lectura»: «inicial», «intermedio» y «avanzado». En las «Directrices para materiales de lectura fácil» de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA) ([1997] 2012) se describen dos modos de adaptación de un texto para lectura fácil:

- Adaptación lingüística de un texto que lo hace más fácil de leer, pero no más fácil de comprender.
- Adaptación que permite una lectura y una comprensión más sencilla.

² El primer proyecto de traducción entre el lenguaje oral/escrito y el SAL (LS estadounidense), denominado RALPH (Robotic Alphabet), consiguió establecer una primera correspondencia entre las letras y signos de ambas lenguas mediante una mano robótica que traducía el alfabeto de signos con los dedos. Se prosiguió con proyectos como CyberGlove y VPL Data Glove, que empleaban guantes con sensores de movimiento que capturaban la forma y el movimiento de los signos. Se progresó con el empleo de la visión por ordenador a través de cámaras y se empezaron a recopilar los datos procesándolos con simuladores de redes neuronales, como el de Stuttgart. Entre los proyectos más conocidos se encuentran VISICAST, eSIGN, ASL Avatar, SignAloud, ProDeaf, Kinect Sign Language Translator, SignAll, MotionSavvy, Sign4All, o los proyectos españoles ConSignos y Conten4All.

Entre los usuarios de lectura fácil se encuentran las personas afectadas de discapacidad auditiva como se puede comprobar en la siguiente imagen (Figura 1):

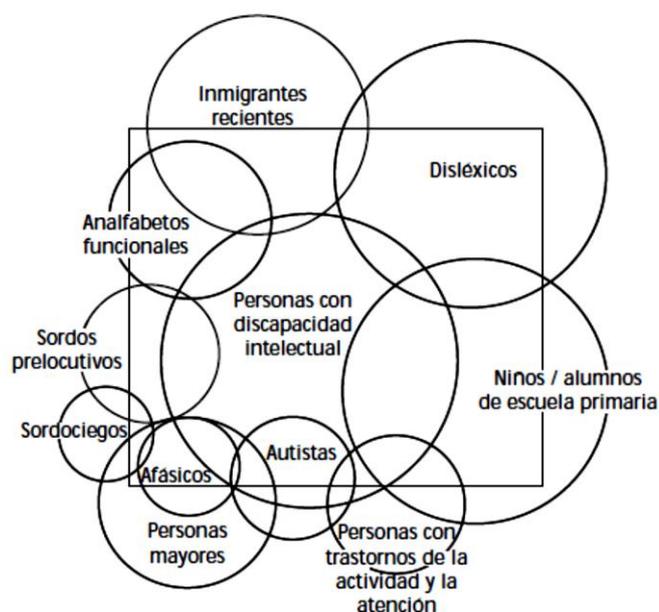


Figura 1. Usuarios de lectura fácil. (Fuente: García Muñoz, 2011: 46)

Entre las estrategias para facilitar la comprensión de la lectura, se incluyen aquellas dirigidas a mejorar la redacción (ortografía, gramática, léxico, estilo), diseño y maquetación (imágenes, tipografía, composición del texto y maquetación) y producción (papel, encuadernación o impresión). En los textos literarios también es fundamental adaptar la complejidad de la narración, personajes o diálogos (Alonzo et al., 2020). En cuanto a la simplificación automática de los textos (ATS), este proceso conllevará un conjunto de técnicas para simplificar la lectura de los mismos a adultos sordos o con dificultades auditivas con distintos niveles de alfabetización.

Diversos trabajos prácticos han evidenciado la utilidad de la simplificación de textos (Domínguez y Alegría, 2010; Banner et al., 2011). Por ejemplo, Alonzo et al. (2022) estudiaron la comprensión de un texto complejo por parte de 11 adultos con discapacidad auditiva, recogiendo sus opiniones sobre el grado de dificultad de las palabras. Esto les permitió realizar anotaciones automáticas de las características lingüísticas de las mismas, lo que conllevaba un avance en el entrenamiento de sistemas de ATS. Por su parte, Kim et al. (2023) pusieron en práctica tres métodos de simplificación de textos en un estudio comparativo con 20 visitantes de museos afectados de discapacidad auditiva para evaluar la posible mejora en la accesibilidad de la información. Los tres modelos se basaron en descripciones interactivas a través de links activos, gráficos y chatbots (asistente de IA que se comunica con los usuarios a través de mensajes de texto). Los informantes mostraron su preferencia por los textos simplificados apoyados en gráficos e imágenes (construcción basada en puntos clave), dado que les permitían una exploración selectiva, «progresiva» y basada en sus propios intereses. Los textos con links activos y chatbots también mejoraron

significativamente su experiencia, en comparación con la descripción convencional, por su potencial de interacción. Para los autores, estas conclusiones se pueden extrapolar al público en general a la hora de presentar la información de forma simplificada.

4. Literatura y Lengua de signos

La riqueza de la literatura en lenguaje verbal (lengua oral/escrita) es un mundo por descubrir para la mayoría de personas sordas, por lo que este trabajo pretende caminar en pro de su acercamiento y accesibilidad. Sin embargo, como es lógico, el sentimiento artístico y literario no es ajeno a la comunidad sorda. Como explica Berke (2022), la «cultura sorda» abarca un conjunto de características únicas que se reflejan en el arte, la literatura, los entornos sociales y muchos más³, a través de obras de arte, de teatro, libros, revistas o películas dirigidas al público sordo y con dificultades auditivas. Las personas sordas también expresan sus sentimientos a través de la poesía en lenguaje de signos, o interpretan canciones, donde música y literatura tienen claras conexiones (Piñera y Serna, 2018); por supuesto, también tienen sus propias formas de humor que suele centrarse en la experiencia sorda.

Cuando se encuentran recursos de arte y literatura en LS normalmente son en formato de vídeo y con «actuaciones» en directo, en páginas web o canales como YouTube. Pero no se encuentra literatura en formato automático en LS por las dificultades que hemos comentado en apartados anteriores. Showalter (2022) explica cómo muchos autores literarios sordos emplean las glosas, es decir, un sistema de transcripción de las señas por medio de una o varias palabras que representan su concepto, con objeto de trasladar la LS también a la lengua escrita de su país. El autor pone como ejemplo la glosa de ASL en inglés: «Sorry-sorry me l-a-t-e» para visibilizar las diferencias léxicas y sintácticas entre ambas lenguas. Sin embargo, una glosa o transcripción escrita, por muy detallada que sea, no puede recoger todas las necesidades físicas y de espacio, ni, sobre todo, los matices emocionales de este lenguaje («sorry» se hace frotando el puño en círculo sobre el pecho dos veces, como lavando el corazón para pedir perdón). Plasmar el ASL en inglés escrito con su sintaxis intacta es forzar una extraña tensión, porque es cierto que la LS tiene una sintaxis propia, pero hay mucho más que trasladar que la sintaxis. Este pensamiento nos debe ayudar también a la inversa, a la hora de trasladar el inglés u otro idioma oral a la lengua de signos. Es preciso contemplar y sopesar qué rasgos y matices de

³ Las inquietudes artísticas y literarias de las personas sordas se manifiestan a través de revistas como The Deaf Poets Society, de la comunidad sorda estadounidense que desde 2016 publica arte y poesía producido por personas con distintos grados de discapacidad auditiva (<https://www.deafpoetsociety.com/>). El Outreach Center for Deaf Cultural Arts reúne obras de artistas sordos, pintores, fotógrafos o escultores. La compañía Deaf West, con actores sordos y oyentes, ha producido obras como "Big River" que han llegado a Broadway. Hay libros y cine para sordos, y festivales centrados en la cultura sorda.

la LS se pueden obviar o perder al trasladar un idioma a LS pensando en el léxico y la gramática. Es más, hay muchas dimensiones no verbales que son necesarias para la interpretación pragmática en lengua de signos. No debemos olvidar que en la LS en general, aún más si transmite una expresión artística añadida, el lenguaje nace del cuerpo, no solo de las manos o la cara. Son vitales las expresiones faciales, las especificidades direccionales y espaciales de los signos. El contexto, la intención o la emoción influyen en la emisión del signo (Rodger et al., 2021). Como señala Showalter (2022), la lengua de signos es una «acción» realizada con el cuerpo que transmite significado y que, además, afianza los ideales comunes de las personas sordas.

Before we think about sign language as dialogue, let's think about it as action. Sign language is not only language. It is an action you take with a body, an action that conveys meaning. It is an action that grounds you in Deaf ideals and Deaf community. Sign language is our language and our way to communicate. It is our way of interacting with the world around us.

5. Diseño del estudio, materiales y método

Nuestro trabajo se basa en un estudio de caso, de carácter cualitativo y exploratorio. En él pretendemos sopesar las posibles ventajas del uso de LSE para adaptar los textos literarios originalmente en lenguaje escrito. Por norma general, las personas sordas carecen de un alto grado de comprensión lectora y, en caso de tenerlo, suelen tener acceso a textos de escasa dificultad léxica y, por tanto, cognitiva.

Como paso previo a la presentación de textos literarios trasvasados a LSE, los textos literarios originales en francés e inglés han sido objeto de un proceso de TA. El estudio también evaluará, por tanto, el grado de comprensión de los textos traducidos de francés e inglés a español escrito, tratando de confirmar si los programas de TA ofrecen, hipotética y previsiblemente, un nivel menor de abstracción, simbolismo y «literariedad», resultando más fácil su lectura por esta supuesta simplificación.

Al mismo tiempo, cabe destacar que el acceso a la información es problemático en el contexto de las artes, pues a menudo no hay un «mensaje» real que pueda transmitirse. Por ello, este estudio parte de la primera premisa de la lista de capacidades para el manejo de las TIC propuesta por Eisenberg y Johnson (1996). Específicamente, esta investigación pretende «reconocer la necesidad de información», en tanto que partimos de la base de que la comunidad sorda tiene una necesidad de acceso a la cultura, y por ende a la literatura, que se le ha visto negada por los problemas de comunicación derivados de su desconocimiento profundo del lenguaje verbal debido a su discapacidad; este trabajo también pretende «definir el problema», puesto que expondremos las limitaciones concretas que tienen las personas con discapacidad auditiva dado su bajo nivel de lectoescritura en castellano en el acceso a la literatura; y, por último, definiremos «el tipo de información necesaria», puesto que se precisará un objetivo final y una propuesta de presentación de la información, en este caso el contenido literario, de forma accesible.

5.1. Datos de las/os informantes

Tras contactar con la Asociación Provincial de Personas Sordas de Córdoba (APPSC) y explicar en detalle los objetivos de esta investigación, se transmitió a sus usuarios la posibilidad de participar de forma voluntaria y anónima en el mismo. A las/os participantes se les hizo llegar información detallada del proyecto junto a un formulario de Google, en el que se adjuntaban los materiales de lectura. En total el estudio ha contado con doce participantes o informantes con distinto grado de hipoacusia, distinto grado de alfabetización en español y distinto grado de conocimiento de la lengua de signos. Los denominaremos por dos letras del inicio del nombre de pila. Ofrecemos a continuación datos de su sexo, rango de edad, grado de hipoacusia (leve, moderada, severa), así como nivel de alfabetización y de conocimiento de LS (muy básico, básico, medio, medio-alto, avanzado) (adaptados de las clasificaciones de García Muñoz, 2011):

Nombre	Sexo	Edad	Grado de hipoacusia	Nivel de alfabetización en español ⁴	Nivel de conocimiento de lengua de signos ⁵
JU	Mujer	45-55	Severa	Nivel muy básico. Habla por lo aprendido al leer los labios. Apenas lee textos escritos.	Nivel muy básico. (no le enseñaron de pequeña y no ha podido asistir a clases después)
MA	Mujer	Más de 55	Severa	Nivel básico. Pudo estudiar algunos cursos de primaria. Habla con alguna dificultad, pero de forma comprensible. Puede leer textos y subtítulos simples	Nivel medio, aceptable
JO	Hombre	Más de 55	Moderada	Nivel medio. Pudo cursar estudios primarios. Se expresa con dificultad de forma oral. Puede leer textos y subtítulos de forma aceptable ⁶ .	Nivel alto

⁴ Los niveles de competencia se han descrito en base al nivel de estudios de los informantes y se han clasificado tomando como referencia y adaptando la codificación y clasificación del Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo (OCDE, 2017: 50-51) y los ejemplos de materiales del documento OECD-PISA (2011).

⁵ Dado que la LSE es una lengua reconocida oficialmente, sigue los niveles de conocimiento que describe el *Marco común europeo de referencia para las lenguas (MCER)* (EUROPASS, [2001] 2023), que hemos adaptado y simplificado para homogeneizar con la descripción del nivel de alfabetización en español.

⁶ JO tiene un nivel aceptable de comprensión lectora del español; sin embargo, sufre un estado de depresión, agudizada por su incapacidad de expresión, y no puede concentrarse en la lectura.

AN	Mujer	Más de 55	Severa (solo tiene un pequeño porcentaje de audición de sonidos graves en el oído derecho)	Nivel medio-alto. Ha completado la ESO en la edad adulta. Se expresa de manera muy eficaz (aprendió leyendo los labios) ⁷	Nivel medio
PE	Hombre	18-30	Normo oyente (hijo de padres sordos de nacimiento) Interpreta en lengua de signos ⁸	Nivel avanzado. Nivel superior de estudios universitarios. Estudiante aventajado de gran habilidad de expresión oral y escrita	Nivel avanzado Intérprete no profesional, pero de altísima cualificación en LSE oficial. Domina los distintos registros formal/informal y distintas variedades locales de LS
FR	Mujer	45-55	Normo oyente. Interpreta en lengua de signos	Nivel avanzado. Nivel superior de estudios universitarios.	Nivel avanzado. Intérprete no profesional, pero de alta cualificación en LSE oficial.
RO	Mujer	30-45	Severa	Nivel alto. Pudo completar los estudios de primaria	Nivel alto
MN	Hombre	45-55	Moderada	Nivel alto. Pudo completar los estudios de secundaria	Nivel alto
CA	Mujer	Más de 55	Moderada	Nivel medio. Pudo completar los estudios de primaria	Nivel muy básico (no le enseñaron de pequeña y no ha podido asistir a clases después)
LE	Hombre	Más de 55	Severa	Nivel medio. Pudo completar los estudios de primaria	Nivel medio
GE	Mujer	45-55	Leve	Nivel avanzado. Posee grado medio	Nivel medio
MJ	Mujer	Más de 55	Moderada	Nivel medio. Pudo completar los estudios de primaria	Nivel alto

Tabla 1. Datos de los informantes del estudio

5.2. Fases del estudio y diseño de materiales

El estudio ha seguido las siguientes etapas:

1. Elección de dos textos poéticos, uno original en francés y otro en inglés, lo suficientemente representativos y de escasa extensión, con el suficiente grado de comprensibilidad, y de poder expresivo y significativo para la transmisión del mensaje.
2. Traducción de los textos originales (TO) en francés y en inglés mediante los programas de TA Google Translate y DeepL con objeto de comprobar si, gracias a las indudables mejoras recientes en los sistemas NMT de TA, son

⁷ AN se expresa de forma sorprendentemente ágil y comprensible para alguien que solo ha podido leer los labios. Pronuncia muy bien, salvo algunos sonidos que intercambia en ocasiones; escribe también de forma comunicativa, con alguna falta de ortografía provocada por su forma de pronunciar.

⁸ PE empezó a interpretar en lengua de signos a los tres años para ayudar a sus padres.

- capaces de proporcionar una traducción comprensible. Asimismo, comprobar, mediante la comparación de los TO y los TM, si, a juicio de las traductoras e informantes, se pierden los valores estilísticos y nivel de simbolismo propios de los textos poéticos y si se produce una simplificación que facilite la comprensión de cara a la lectura por parte de los informantes.
3. Traducción de los TO por parte de las traductoras literarias autoras de este estudio⁹.
 4. Traducción de los TM en español a LSE. Captura de imágenes fijas de cada signo.
 5. Elaboración de un formulario de Google para obtención de datos de los participantes voluntarios anonimizados. Se aporta:
 - a) el texto literario traducido por las traductoras con objeto de comprobar su grado de comprensión, lo que interpretan a partir del mismo y lo que sienten tras su lectura;
 - b) los TM en español traducidos por los programas de TA para comprobar si los entienden mejor que los textos traducidos por las traductoras «humanas», por su supuesta simplificación;
 - c) una traducción en LS mediante captura de imágenes de los signos que abarcan gran parte del cuerpo de las intérpretes, para para comprobar si la comprensión es mayor que de forma lectoescrita.

5.3. Preguntas iniciales de investigación

Principalmente este estudio pretende responder a la siguiente cuestión:

En ausencia de una interpretación en lengua de signos, ¿qué podría resultar más comprensible para las personas sordas: una traducción de textos poéticos por medio de programas de TA o una traducción realizada por traductoras/es humanas/os profesionales de la traducción literaria?

Previsiblemente, una TA de textos poéticos ofrecerá una versión que atenderá al contenido semántico, pero que podrá perder capacidad expresiva y recursos estilísticos; por otra parte, la versión meta realizada por profesionales de la traducción literaria perseguirá de forma consciente recursos estilísticos y expresivos propios del lenguaje literario. Por ello, tratar de responder a la pregunta inicial basándonos en la experiencia de nuestros informantes, arrojará luz sobre el grado de comprensión de los poemas y permitirá reflexionar acerca del equilibrio entre grado de comprensión del texto y grado de percepción de la «literariedad».

Sin duda, estas reflexiones enlazan con la cuestión fundamental acerca de la atención preferente al «contenido» o a la «forma» en la traducción poética en general. En el caso de una traducción poética dirigida a personas sordas, resulta especialmente relevante reflexionar sobre qué se debería priorizar en caso necesario, si es la comprensión del texto o el registro estilístico, o si se pueden intentar distintos grados de equilibrio mediante diversas estrategias de simplificación textual.

⁹ María del Mar Rivas-Carmona y Rocío Ávila-Ramírez son traductoras literarias y docentes universitarias de Traducción e Interpretación. Asimismo, poseen un nivel básico en interpretación en LSE.

Por otra parte, la pregunta inicial conlleva necesariamente una segunda pregunta:

Cuando las personas sordas no poseen un grado suficiente de comprensión lectora, ¿podría la traducción signada a LSE suponer un acercamiento a los textos poéticos?

Cabría esperar que, en el caso de personas que no pueden leer bien en español y conocen la lengua de signos, la traducción signada de textos literarios pudiera suponer un acercamiento a la poesía. Consecuentemente, el presente estudio podría arrojar luz acerca de la medida en que el nivel educativo y, por tanto, el conocimiento del español oral y escrito, así como el de la lengua de signos, influye en la comprensión de los textos literarios.

De igual modo, estos resultados podrían resultar útiles para reflexionar acerca del canal en el que se podría hacer llegar la versión signada a las personas sordas que no sean competentes en español, teniendo en cuenta que una presentación estática de los signos conlleva una consecuente pérdida de rasgos significativos. Esto permitiría, pues, atisbar cuáles de dichos rasgos sería necesario incorporar en una futura versión automatizada en LS.

6. Estudio de caso

Cumpliendo las anteriores premisas y etapas del estudio diseñado, la propuesta pasaba por elegir los textos literarios objeto de traducción, en este caso un poema en francés y otro poema en inglés, que serían traducidos por las docentes y profesionales de la traducción literaria autoras de este trabajo, prestando especial atención al nivel pragmático-cognitivo y estilístico con objeto de preservar los efectos contextuales del TO en los lectores meta. En una segunda fase, se tradujeron los poemas al español con la ayuda de dos herramientas de TA, Google Translate y DeepL. Finalmente, también se llevó a cabo una versión simplificada en LSE, capturando los signos mediante imagen que recogía el cuerpo hasta la cadera.

6.1. Poemas en LO, traducción literaria y TA

6.1.1. Traducción de poema FR>ES

El poema francés elegido ha sido «La tombe dit à la rose...» del reconocido poeta, dramaturgo y novelista romántico Victor Hugo. En 1837, Hugo publicó *Les Voix Intérieures*, colección en la que se incluía este poema en el que dialogan acerca de su fin último una Rosa y una Tumba personificadas. Ante la pregunta de la tumba, la rosa le explica que convierte en perfume las lágrimas que cada mañana le regala el alba, y la tumba le responde que ella convierte en ángeles a cada ser se le acerca.

Poema original en francés	Poema traducido al español por R. Ávila
<p>La tombe dit à la rose Victor Hugo</p> <p>La tombe dit à la rose: - Des pleurs dont l'aube t'arrose Que fais-tu, fleur des amours? La rose dit à la tombe: - Que fais-tu de ce qui tombe Dans ton gouffre ouvert toujours? La rose dit: - Tombeau sombre, De ces pleurs je fais dans l'ombre Un parfum d'ambre et de miel. La tombe dit: - Fleur plaintive, De chaque âme qui m'arrive Je fais un ange du ciel!</p>	<p>La tumba y la rosa Victor Hugo</p> <p>La tumba dijo a la rosa: -Flor de amor, con las lágrimas que sobre ti derrama el alba ¿qué haces tú? La rosa dijo a la tumba: -Con aquello que cae en tu abismo siempre abierto ¿qué haces tú? La rosa dijo: -Sombría tumba, de cada lágrima hago en la oscuridad un perfume de ámbar y miel. La tumba contestó: -Flor ilusa, de cada alma que yo abrazo hago en el cielo un ángel.</p>
Poema traducido al español con Google Translate	Poema traducido al español con DeepL
<p>La tumba le dice a la rosa</p> <p>La tumba le dice a la rosa: - Lágrimas con que te riega el alba ¿Qué haces, flor de amor? La rosa le dice a la tumba: - ¿Qué haces con lo que cae En tu abismo aún abierto? La rosa dice: - Tumba oscura, De estas lágrimas que hago en las sombras Un aroma de ámbar y miel. Dice el sepulcro: - Flor quejumbrosa, De cada alma que viene a mi ¡Hago un ángel del cielo!</p>	<p>La tumba dice a la rosa</p> <p>La tumba dice a la rosa: - De las lágrimas que el alba derrama sobre ti ¿Qué haces, flor de amor? La rosa dice a la tumba: - ¿Qué haces con lo que cae En tu abismo siempre abierto? La rosa dice: - Oscura tumba, De estas lágrimas hago en la sombra Un perfume de ámbar y miel. La tumba dice: - Flor plañidera, De cada alma que viene a mí Hago un ángel del cielo.</p>

Tabla 2. Poema original en francés y traducciones al español

Ofrecemos el poema original, nuestra propuesta de traducción al español y la traducción del original obtenida con el recurso a los programas Google Translate y DeepL (véase tabla 2).

Como se puede apreciar, las versiones meta hechas con TA resultan literales y, en ocasiones, sintácticamente forzadas en español. No persiguen, evidentemente, la expresividad estilística que la traductora «humana» pretende al repetir sonidos finales o realizar hipérbatos con objeto de facilitar la lectura y la expresividad. Por el contrario, aunque la traductora no ha realizado una traducción con ritmo y rima, sí preserva las figuras retóricas del original. Estos resultados concuerdan con estudios sobre «translationese» como los de Daems, De Clercq y Macken (2017) o Vanmassenhove, Shterionov y Gwilliam (2021), en los que resultaba apreciable y recurrente la pérdida de riqueza léxica y morfológica en las traducciones realizadas por medio de TA.

6.1.2. Traducción de poema EN>ES

El poema elegido en lengua inglesa ha sido «Leisure» del escritor galés William Henry Davies. Este poeta georgiano es reconocido por su lírica sencilla e inspiradora, en la que frente a la artificiosidad de los autores ingleses de fines del XIX, reclama la necesidad de apreciar la naturaleza y las pequeñas cosas que nos rodean. Como señalan Fernández y Tamaro (2004):

La lírica de Davies es simple y sugestiva. Describe la naturaleza y logra plasmar, sin afectación, de una manera sincera y espontánea, las emociones que despiertan un paisaje, el encuentro con un niño o con un pájaro, la aparición del arco iris. Sus temas son escasos, pero la autenticidad de su inspiración y la sencilla musicalidad del lenguaje es, precisamente, lo que confiere a su poesía una fuerza y una vitalidad especiales.

El poema seleccionado tiene un mensaje sencillo de entender y, a la vez, potente, con el que nos es fácil identificarnos. En él, Davies reflexiona sobre el ritmo de vida que llevamos, que nos impide apreciar las vivencias que realmente nos habrían de satisfacer. Los ejemplos que aporta en sus versos creemos que son lo suficientemente atractivos y claros como para poder servir de base para una traducción posterior a LSE (véase tabla 3).

En el caso del poema inglés, las versiones meta hechas con TA aportan una versión literal con alto grado de comprensibilidad. La versión traducida por la traductora intenta equilibrar la comprensibilidad del sentido del poema y la atención a la forma, de modo que los estímulos contextuales pretendidos por Davies en el original provoquen los mismos efectos cognitivos en el receptor meta. La traductora ofrece un poema con ritmo donde los pareados octosílabos del original pasan a versos de catorce sílabas con hemistiquio. Asimismo, se persigue mantener las figuras expresivas y retóricas, como, por ejemplo, las repeticiones anafóricas de «no time» («ni tiempo»). El título que los TA traducen literalmente por «Ocio» pasa a ser «Disfrute» para transmitir el mensaje implícito y explícito en el poema, hay que saber parar para poder aprovechar y «disfrutar» la esencia de la vida.

Poema original en inglés	Poema traducido al español por M.M. Rivas
<p>Leisure <i>William Henry Davies</i></p> <p>What is this life if, full of care, We have no time to stand and stare?- No time to stand beneath the boughs And stare as long as sheep or cows: No time to see, when woods we pass, Where squirrels hide their nuts in grass: No time to see, in broad daylight, Streams full of stars, like skies at night: No time to turn at Beauty's glance, And watch her feet, how they can dance:</p>	<p>Disfrute <i>William Henry Davies</i></p> <p>¿Qué vida es esta si, tan llena de afanes, no nos deja ni tiempo de parar a observar? Ni tiempo de pararnos debajo de las ramas a mirar largo rato cual ovejas y vacas: Ni tiempo de observar, al pasar por los bosques, dónde esconde la ardilla en la hierba sus nueces: Ni tiempo de observar, a plena luz del día, arroyos estrellados como cielos nocturnos:</p>

<p>No time to wait till her mouth can Enrich that smile her eyes began? A poor life this if, full of care, We have no time to stand and stare.</p>	<p>Ni tiempo de apreciar cómo mira la Bella y notar cómo sus pies se mueven al bailar: Ni tiempo de esperar a que pueda su boca adornar la sonrisa que empezaron sus ojos. Pobre vida esta si, tan llena de afares, no nos deja ni tiempo de parar a observar.</p>
<p>Poema traducido al español por Google Translate</p>	<p>Poema traducido al español con DeepL</p>
<p>Ocio</p> <p>¿Qué es esta vida si, llena de cuidados, ¿No tenemos tiempo para pararse y mirar? - No hay tiempo para pararse debajo de las ramas Y mirar tan largo como las ovejas o las vacas: No hay tiempo para ver, cuando pasamos por el bosque, Donde las ardillas esconden sus nueces en la hierba: No hay tiempo para ver, a plena luz del día, Arroyos llenos de estrellas, como cielos en la noche: No hay tiempo para volverse ante la mirada de la Belleza, Y mira sus pies, cómo pueden bailar: No hay tiempo para esperar hasta que su boca pueda ¿Enriquecer esa sonrisa que comenzaron sus ojos? Una vida pobre esta si, llena de cuidados, No tenemos tiempo para pararse y mirar.</p>	<p>Ocio</p> <p>¿Qué es esta vida si, llena de cuidados, no tenemos tiempo para pararnos y mirar... No hay tiempo para estar bajo las ramas Y mirar tanto como ovejas o vacas: No hay tiempo para ver, cuando pasamos por el bosque, donde las ardillas esconden sus nueces en la hierba: No hay tiempo para ver, a plena luz del día, Arroyos llenos de estrellas, como cielos en la noche: No hay tiempo para volverse ante la mirada de la Bella, y ver cómo bailan sus pies: No hay tiempo para esperar hasta que su boca pueda Enriquecer esa sonrisa que sus ojos comenzaron? Una pobre vida esta si, llena de cuidados, No tenemos tiempo para pararnos y mirar.</p>

Tabla 3. Poema original en inglés y traducciones al español

6.2. Transcripción de los TM en español en LSE

En los Anexos 1 y 2 ofrecemos la transcripción signada en LSE de los poemas meta traducidos a español¹⁰. Representamos mediante la captura fotográfica de los distintos signos el sistema de interpretación tradicional con el objeto de reivindicar la necesidad de confeccionar un sistema de TA que recoja el conjunto de signos de la LSE y pueda facilitar la conversión a la misma de cualquier texto.

Para alcanzar la necesaria iconicidad de los signos visuales en un sistema automático sería preciso que el sistema de transcripción de signos de la TA se llevara a cabo por medio de *avatares* que interpretasen el resultado de la consulta o búsqueda realizada, en este caso el contenido de los poemas. Sin embargo, como hemos explicado en el apartado 3.1 de este trabajo, dado que aún no existe como tal dicho sistema más allá de prototipos o programas muy limitados, representamos

¹⁰ La transcripción de los poemas signada en LSE que ofrecen las autoras se llevó a cabo gracias a la colaboración de los intérprete de LSE y también informantes de este estudio PE y FR.

los signos de forma estática e inmodificable en tiempo real. Esto, sin duda, afectará a los resultados, dado que la capacidad de transmisión de los signos en movimiento es mucho mayor y la expresividad del intérprete en activo aporta gran parte de la significación. No obstante, nuestra intención es buscar posibles alternativas futuras a los vídeos realizados por intérpretes y ofrecer nuestras aportaciones para la mejora de los sistemas actualmente en desarrollo.

Otra cuestión que debemos tener en cuenta es que en las lenguas signadas no existen signos que correspondan a todos los conceptos representados por palabras en un idioma verbal. Como señala Cabeza-Pereiro (2020), la LS no es una traducción de la lengua oral, ni existe una correspondencia exacta entre los signos y las palabras. Por ello, al signar un texto, «no se puede trasladar la estructura sintáctica del español con signos» (Álvarez-García et al., 2001: 28). En muchas ocasiones, además, se suelen emplear sinónimos cercanos o conceptos signados de carácter más general o menos específico que en lengua oral. Esto supone un reto de interés en el caso de la traducción literaria, en la que tan relevante resulta la elección precisa de los términos por cuestiones de intención estilística y expresiva. Así, en el caso del adjetivo «sombrio», empleado en la traducción al español del poema de Victor Hugo, habrá de emplearse el signo equivalente a «oscuro», que tiene un sentido más general y menos literario. Como también explicábamos antes, en otras numerosas ocasiones, será necesario recurrir a más de un signo en LSE para transmitir el sentido de una palabra de amplio contenido léxico-semántico en español o a la inversa, que no haya necesidad de interpretar palabras de contenido gramatical como verbos relacionales de bajo contenido léxico, artículos (el/los, la/las, lo), etc., porque no existen en LSE.

7. Análisis y discusión de los resultados

A continuación, presentamos en una tabla los resultados de la presentación de los poemas en sus distintas versiones a los/las participantes en el estudio en una versión simplificado (en el Anexo 3 ofrecemos la tabla con datos y comentarios más detallados). Para valorar el grado de comprensión se estudian las respuestas de los participantes y se evalúan siguiendo una clasificación adaptada de Waddington (2000): «nula», «casi nula», «escasa», «a medias», «bastante completa», «casi completa» y «completa»¹¹:

¹¹ «Completa» hace referencia al grado de comprensión lectora, no implica necesariamente, por ejemplo, haber inferido todas las intenciones del autor.

Informante	GRADO DE COMPRENSIÓN TMs POR TRADUCTS. LITERARIAS		GRADO DE COMPRENSIÓN TMs HECHOS CON TA (Google Translate/DeepL)		GRADO DE COMPRENSIÓN TMs CON LSE	
	Poema FR>ES	Poema EN>EN	Poema FR>ES	Poema EN>EN	Poema FR>ES	Poema EN>EN
JU Mujer 45-55. Hipoacusia severa. Nivel muy básico de lectura y LSE. ←Entiende algo mejor el poema inglés con TA y el de LSE.	Casi nula	Casi nula	Casi nula	Escasa	Escasa	A medias
MA Mujer +55. Hipoacusia severa. Nivel básico de lectura y medio LSE. ←Entiende algo mejor el poema inglés con TA y el de LSE.	Escasa	Escasa	Escasa	A medias	A medias	A medias
JO Hombre +55. Hipoacusia severa. Nivel medio de lectura y nivel alto de LSE. ← Poca concentración. Entiende mejor los poemas en LSE, sobre todo el poema inglés.	Casi nula	Casi nula	Casi nula	Casi nula	Escasa	Escasa
LE Hombre +55. Hipoacusia severa. Nivel medio de lectura y de LSE. ← Entiende ambos poemas con TA, aunque algo mejor el poema inglés.	A medias	Bastante completa	Bastante completa	Casi completa	Casi completa	Casi completa
AN Mujer +55. Hipoacusia severa. Nivel medio-alto lectura y nivel medio LSE. ←Entiende mejor el poema inglés con TA, porque es más literal y de fácil sintaxis.	Bastante completa	Bastante completa	Bastante completa	Bastante completa	Bastante completa	Bastante completa
RO Mujer 30-45. Hipoacusia severa. Nivel alto de lectura y de LSE. ← Entiende mejor el poema inglés con TA, porque es más literal y de fácil sintaxis.	Bastante completa	Casi completa	Bastante completa	Casi completa	Bastante completa	Casi completa
CA Mujer +55. Hipoacusia moderada. Nivel medio de lectura y muy básico de LSE. ← Entiende mejor el poema inglés con TA (más literal y de fácil sintaxis).	A medias	A medias	A medias	A medias	A medias	A medias
MJ Mujer +55. Hipoacusia moderada. Nivel medio de lectura y alto de LSE. ← Entiende mejor los poemas en LSE.	Bastante completa	Bastante completa	Bastante completa	Bastante completa	Casi completa	Completa
MN Hombre 45-55. Hipoacusia moderada. Nivel alto de lectura y de LSE. ←Entiende ambos poemas con TA, aunque algo mejor el poema inglés.	Bastante completa	Casi completa	Bastante completa	Casi completa	Bastante completa	Casi completa

GE Mujer 45-55. Hipoacusia leve. Nivel avanzado de lectura y medio de LSE. ← Entiende mejor el poema inglés con TA (más literal y de fácil sintaxis).	Casi completa	Completa	Casi completa	Completa	Casi completa	Casi completa
FR Mujer 45-55. Hipoacusia muy leve. Nivel avanzado de lectura y de LSE. ← Entiende prácticamente todo.	Completa	Completa	Completa	Completa	Completa	Completa
PE Hombre 18-30. Normo oyente. Nivel avanzado de lectura y de LSE. ← Entiende todo.	Completa	Completa	Completa	Completa	Completa	Completa

Tabla 4. Grado de comprensión de las versiones traducidas de los poemas por los/las informantes

La columna izquierda de la tabla, donde se recogen los datos de los informantes, se ha ordenado de mayor a menor grado de hipoacusia y, dentro de estos grados, de menor a mayor nivel de alfabetización y comprensión de LSE. De los resultados expuestos en la tabla se desprende que hay diversos factores que influyen en la recepción y grado de comprensión de textos. En términos generales, como cabía esperar, el grado de comprensión de todos los tipos de versiones de textos aumenta conforme menor es el grado de hipoacusia y mayor el nivel de alfabetización y conocimiento de la LS. No obstante, en casos como el de la informante CA, aunque su nivel de hipoacusia es menor que el de otros informantes con hipoacusia severa, obtiene peores resultados de comprensión debido a su menor nivel de lectura y de conocimiento de LS. Otro tanto ocurre con el informante JO, con unos niveles medio-altos de lectura y LS, pero con problemas de atención que dificultan su capacidad de comprensión lectora.

En cuanto al grado de dificultad del texto original, se puede deducir que ha resultado para casi todos más fácil de entender el poema inglés que el francés, dado que este último resultaba más simbólico y, por tanto, abstracto. Por el contrario, el poema inglés, al tratar de situaciones más concretas y cercanas al día a día, ha resultado algo más comprensible. De ahí que nuestra propuesta en este sentido sea que a la hora de traducir o adaptar un texto poético para personas sordas se tenga en cuenta la dificultad de partida del mismo y que se haga una adaptación adecuada para facilitar su lectura o interpretación por signos. En función de las necesidades del grupo de receptores y del grado de dificultad de los textos elegidos sería necesario sopesar las estrategias de adaptación y simplificación de los textos previas y posteriores a la TA.

En general, ha resultado más accesible y fácil de interpretar la versión traducida con TA que la de las traductoras «humanas» sin simplificación. En este caso, podemos interpretarlo debido al hecho de que los programas de TA han ofrecido una mayor literalidad, frente a la búsqueda de la función estética y expresiva de las traductoras a través de, entre otros rasgos, vocabulario más literario o la atención al ritmo, que puede encorsetar el sentido sacrificándolo en favor de la forma. En especial, en MA y JU se observa una mayor comprensión del texto inglés traducido

por ordenador que de la traducción literaria; hemos de tener en cuenta que tienen un nivel básico y muy básico, respectivamente, de comprensión lectora. Por otra parte, hemos de recordar que, en el caso de literatura traducida a lenguaje escrito bien sea mediante traductores humanos o automáticos, estamos hablando de una segunda lengua intermedia para la mayoría de personas sordas, por lo que se incrementan los problemas de accesibilidad.

En prácticamente todos los informantes hay una progresión en el nivel de comprensión desde la versión literaria, avanzando a la versión del TA y, finalmente, la adaptación a LSE, que es la que alcanza cotas más altas de comprensión. Solamente en GE observamos menor comprensión en LSE, pero esta informante parte de un nivel avanzado de lectoescritura frente a un nivel medio de LSE, lo que explicaría el resultado. En la participante FR, con un grado muy leve de hipoacusia, y el participante PE, normoyente intérprete de lengua de signos, se evidencia una comprensión muy alta de todas las versiones.

Estos datos nos sirven para responder a nuestra pregunta inicial: «[e]n ausencia de una interpretación en lengua de signos, ¿qué podría resultar más comprensible para las personas sordas: una traducción de textos poéticos por medio de programas de TA o una traducción realizada por traductoras/es humanas/os profesionales de la traducción literaria?». Consideramos que, aunque lo deseable es acercar el lenguaje poético con todos los rasgos que lo caracterizan y que lo distinguen, este estudio demuestra que debemos reflexionar sobre la posibilidad de adaptar y, en ocasiones, simplificar ciertas dificultades que puedan obstaculizar la comprensión en las versiones para personas sordas. Hemos de tener en cuenta que, según su nivel de educación y conocimiento del español y de la lengua de signos, habrá más o menos palabras o signos que desconozcan, por lo que una adaptación que contemple las necesidades de los usuarios meta sería recomendable.

Consideramos que, pese al sacrificio de ciertos elementos literarios que se puedan perder en una versión más simple o explicativa, sigue suponiendo un avance el poder permitir el acceso de las personas sordas a los textos literarios de la lengua oral. Del mismo modo que existen adaptaciones de textos literarios para niños o al igual que los subtítulos simplifican y resumen los textos orales, una adaptación de un texto literario para facilitar su lectura puede seguir transmitiendo muchos de los estímulos que hacen a un/a receptor/a percibirlo como literario, desde su temática, conexión de ideas e imágenes y un largo etcétera, a la vez que puede suponer un paso de acercamiento a la cultura literaria de la comunidad normoyente más amplia.

Por su parte, para los informantes con problemas severos de audición, JU, MA, JO, RO y LE, ha resultado claramente más informativa la versión en lengua de signos que las versiones escritas. No ha ocurrido esto con la informante AN, también con hipoacusia severa, que, pese a sus grandes problemas de audición, consiguió obtener un alto nivel de estudios, aprendiendo la lengua española con la lectura de labios. Sin embargo, no tuvo acceso de pequeña a la interpretación de signos, que ha ido aprendiendo a nivel de usuario de mayor. Por este motivo, aunque debiendo releer en

un par de ocasiones cada texto, ha obtenido un nivel semejante de información tanto con la lectura como con la comunicación por signos.

Estos datos responden a nuestra pregunta: «[c]uando las personas sordas no poseen un grado suficiente de comprensión lectora, ¿podría la traducción signada a LSE suponer un acercamiento a los textos poéticos?». Los resultados de este estudio apuntan a que este ha sido el caso para nuestros informantes. Para todos ellos, incluso los que dominaban la lectura del español, parece haber resultado beneficiosa y comunicativa la versión en LSE; pero, además, para los informantes hipoacúsicos con dificultades de lectura parece haber resultado imprescindible la traducción en LSE, pues, de otro modo, no habrían tenido acceso al contenido ni al sentimiento provocado por el acceso a dichos textos. Por consiguiente, la tabla de datos de la muestra objeto de estudio parece indicar que el nivel educativo y de conocimiento del español y de la LSE puede llegar a resultar determinante en el grado de comprensión de las distintas versiones.

Nos quedaría avanzar en la cuestión de cuál sería el mejor canal para hacer llegar la versión signada a los hipoacúsicos que no sean de algún modo competentes en español. Dadas las posibilidades actuales, en el presente trabajo hemos optado por captura fija de imágenes; aunque consideramos que lo deseable sería poder incluir fotos o avatares en movimiento para transmitir los signos en aquellos libros o publicaciones no digitales que no puedan incluir vídeos. Evidentemente, en medios como páginas web sería útil incluir vídeos con la interpretación, puesto que somos muy conscientes de la limitación que supone ofrecer fotos fijas de los signos, ya que la interpretación, en el pleno sentido de la palabra, por parte de un/a intérprete, aporta rasgos pragmáticos de expresividad y estética, y buena parte de la «literariedad». Los propios informantes que han formado parte de esta investigación también han sugerido, a través de sus comentarios y observaciones tanto en las entrevistas como a través de los cuestionarios, que un sistema de signos en movimiento, como avatares o emoticonos con movimiento semejantes a los ya existentes en sistemas de mensajería como WhatsApp, podrían resultar de gran utilidad. Dado que no todas las plataformas y canales podrían soportar vídeos donde poder contemplar la comunicación de un intérprete de signos, creemos que sería deseable avanzar en la consecución de un sistema de signos en movimiento.

7.1. Consecuencias y reflexiones tras el estudio

Quizá el mayor reto del presente trabajo ha sido el de enfrentarnos a una propuesta que hasta ahora no se había contemplado. Hemos tratado de confirmar cómo la traducción de textos literarios de la lengua hablada a lengua de signos puede facilitar el acceso de los mismos a personas con discapacidad auditiva y, por tanto, lectora; para estas personas se podrían abrir espacios no explorados, vividos, ni sentidos, como es el universo de la poesía de la lengua hablada. Asimismo, y de forma relevante, hemos intentado probar la efectividad de la TA para transmitir el hecho literario de la lengua oral a la comunidad sorda. Puede resultar sorprendente para

quienes podemos oír sin dificultad que un texto traducido mediante TA sea en algunos contextos una opción preferente para trasladar un texto humanístico frente a una traducción exclusivamente humana. Como traductoras literarias hemos tendido a defender la labor del traductor humano frente a la máquina en la traducción de literatura; sin embargo, para la comunidad sorda el acceso a literatura escrita no deja de ser el acceso a un texto en una segunda lengua en la mayor parte de las ocasiones. Que los informantes de esta pequeña muestra hayan encontrado más accesible y fácil de interpretar la versión traducida con TA que la de las traductoras «humanas» nos lleva a contemplar la TA como una herramienta útil, por sí misma o como base simplificada de la que puede partir un traductor humano que trabaje con textos dirigidos a personas sordas. La necesidad de seguir aportándoles un acceso a estos textos requiere del diseño de un sistema de TA que contemple la traducción, en un segundo nivel de transferencia, del español a LSE o a lenguas de signos de otros países. Todo ello supone un reto muy importante por las peculiaridades de la lengua en sí y por las carencias tecnológicas, aspectos mencionados anteriormente.

De la misma forma que se ha creado *Siri* (asistente de Apple que llama, envía mensajes, usa apps y hace tareas solo con la voz), los proyectos que se llevan a cabo en la actualidad deben seguir recopilando más datos para completar las bases que a día no tienen corpus paralelos lo suficientemente extensos y representativos para llevar a cabo la Traducción Automática entre lenguas habladas y de Signos (SMT), obteniendo material de diversa índole interpretado en LS. La inmediatez que cada vez más caracteriza a las TIC supone una esperanza para la recopilación e implementación de estos materiales y programas. Aunque se requerirán muchas horas de grabación, el almacenamiento de «interpretaciones» en lengua de signos con fines de traducción será más viable.

8. Conclusiones

En el año 2020 el Centro de Normalización Lingüística de la Lengua de Signos Española elaboró el II Informe sobre la situación lingüística de la LSE que hacía referencia, entre otras cuestiones, a los intereses culturales de las personas sordas. En este informe, la posibilidad de acceder a diferentes manifestaciones artísticas, culturales y literarias en una lengua determinada constituye un indicador de interés para medir su vitalidad, ya que un 78,4% considera que la cultura en LSE es una forma de empoderamiento. Sin embargo, el 72,5% cree que no hay suficientes manifestaciones culturales en LSE, y el 93,6% manifiesta que desearía que hubiera más en esta lengua (teatro, poesía, humor, cine, etc.). Asimismo, un 78% de los casos demandaba que haya mayor oferta de actividades culturales en lengua oral con interpretación a la LSE.

A tenor de estos datos, tratar de aplicar la TA en pro de acercar la cultura, la literatura y la poesía a las personas sordas se convierte en una respuesta a una reclamación que vienen demandando desde hace tiempo. Por este motivo, este trabajo

ha tratado de contribuir a reflexionar sobre cómo las tecnologías pueden ayudarnos a facilitar el acceso de las personas sordas a la cultura y la literatura, a partir del estudio con doce participantes, miembros de la Asociación Provincial de Personas Sordas de Córdoba (APPSC), con distinto grado de hipoacusia, de alfabetización y conocimiento de LSE, a quienes ofrecimos distintas versiones de dos poemas en español: una versión «humana» literaria llevada a cabo por dos traductoras literarias, una versión con TA (Google Translate/Deep L) y una versión en lengua de signos mediante captura de imágenes fijas.

El estudio se ha planteado si, en ausencia de una interpretación en lengua de signos, podría resultar más comprensible para las personas sordas una traducción de textos poéticos por medio de programas de TA o una traducción realizada por traductoras/es humanas/os profesionales de la traducción literaria. La versión automática obtenida de los poemas elegidos en este trabajo, apegada al contenido semántico, mostraba rasgos típicos de la «translationese» (Vanmassenhove, Shterionov y Gwilliam, 2021), con una apreciable pérdida de riqueza léxica y estilística. No obstante, para la mayor parte de los informantes de este estudio, la TA resultó más comprensible que la traducción literaria realizada por traductoras humanas, que perseguía de forma intencionada trasladar los estímulos expresivos de los poemas originales. Esto nos ha llevado a reflexionar acerca de la necesidad de simplificación textual adaptada a las necesidades de los receptores, de modo que la búsqueda de la transmisión de la «literariedad» alcance un equilibrio con la capacidad de mantener la comprensibilidad del texto. También nos ha llevado a considerar que el grado de dificultad de los textos objeto de traducción, en todos los niveles lingüísticos (léxico-semántico, sintáctico, discursivo-pragmático, estilístico...), puede requerir distintos criterios de simplificación o adaptación. Asimismo, sería necesario contemplar las necesidades particulares de los usuarios destinatarios de la traducción, dado que el nivel de hipoacusia, de alfabetización y de conocimiento del español y la lengua de signos, entre otros factores, resultan determinantes en la capacidad de comprensión lectora.

Por otra parte, también nos hemos planteado si la traducción signada a LSE podría suponer un acercamiento a los textos poéticos para las personas sordas que no poseen un grado suficiente de comprensión lectora. En nuestro estudio, la versión en LSE ha resultado beneficiosa y comunicativa para todos los informantes y se ha convertido en fundamental para aquellos con hipoacusia severa o muy severa y con grandes dificultades de lectura. Dadas las posibilidades actuales, la versión ofrecida en LSE presenta imágenes fijas; somos conscientes de las limitaciones que conllevan y de la necesidad de un sistema de signos en movimiento, como avatares o emoticonos, para aquellos canales que no puedan soportar interpretación mediante vídeos, y nos planteamos la necesidad de implementar un sistema de TA que contemple la traducción, en un segundo nivel de transferencia, del español a LSE o a lenguas de signos de otros países.

Para la mayoría de las personas hipoacúsicas, a menos que se trate normalmente de jóvenes con un alto nivel educativo, la lectura, especialmente si tiene cierta complejidad, supone un gran reto. La lengua de signos se convierte en el camino de acceso de ese conocimiento y esa experiencia de dominios en los que no se han podido adentrar. En esa labor de posibilitar la accesibilidad, sin duda, entran en juego las tecnologías. El papel que pueden llevar a cabo en muy diferentes ámbitos se ha justificado por la multitud de beneficios y la capacidad de estimular y de potenciar la información y la comunicación; además, han pasado a formar una parte casi vital de nuestra vida social, académica, formativa y profesional. Cabero (1994: 24) ya señalaba que las tecnologías pueden romper los contextos de aprendizaje y permitir el acceso a la información a un número de personas que bien no pudieron continuar sus estudios, desean actualizarlos o desean ampliarlos. Esto nos lleva a señalar al colectivo sordo como un colectivo potencial no solo para llevar a cabo nuestra propuesta, sino muchas otras relacionadas con su lengua y las TIC.

Conscientes de que las tecnologías exigen nuevos modelos y formas de comunicarnos y de que su cambio es constante, es preciso que la sociedad esté al tanto y se una a la multitud de opciones que nos ofrece, siendo las personas con discapacidad auditiva un colectivo clave para poder adaptar la información y la forma de comunicarnos con ellos. AN, una de nuestras colaboradoras en el estudio, señalaba que muchas personas sordas sienten que «la vida social va mucho más deprisa que ellos y les deja aparte, les dificulta el integrarse en el mundo social y laboral, y les impide disfrutar de cosas que disfrutamos los oyentes». Por lo tanto, es fundamental contar con más docentes de lengua de signos para personas sordas, así como con información más accesible en lengua de signos. Esperamos contribuir a mejorar esta accesibilidad a través de nuestras investigaciones en curso relativas al estudio de la relevancia de la expresividad del/de la intérprete en la percepción de «literariedad» por parte de los/as receptores/as y la consiguiente inclusión de rasgos y matices no presentes en las imágenes fijas en LS en el diseño de futuros avatares. Para la viabilidad de la tecnología adaptada a LS es fundamental alcanzar un equilibrio entre los aspectos que se deben incluir para que para que una herramienta artificial «transmita» un mensaje humano y las posibilidades reales que ofrece dicha tecnología en cada momento. También es preciso poner el foco en todo lo que se pierde al adaptar el mensaje literario, porque nos llevará a saber lo que sí se gana en el proceso y cuánto se contribuye a la percepción y vivencia de la literatura por parte de las personas sordas.

9. Bibliografía

- Alonzo, Oliver; Seita, Matthew; Glasser, Abraham; Huenerfauth, Matt (2020). Automatic text simplification tools for deaf and hard of hearing adults. In: *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1-13.
<<https://doi.org/10.1145/3313831.3376563>>. [Accessed: 20231211].

- Alonzo, Oliver; Sooyeon, Lee; Maddela, Mounica; Xu, Wei; Huenerfauth, Matt (2022). A Dataset of Word-Complexity Judgements from Deaf and Hard-of-Hearing Adults for Text Simplification. In: Stajner, Sanja; *et al. Proceedings of the Workshop on Text Simplification, Accessibility, and Readability (TSAR-2022)*. Association for Computational Linguistics, pp. 119-124. <<https://doi.org/10.18653/v1/2022.tsar-1.11>>. [Accessed: 20231211].
- Álvarez-García, Montserrat; Losada-Martínez, Beatriz; Juncos-Rabadán, Onésimo; Caamaño-Hermida, Andrés; Justo-Piñeiro, María José (2001). Algunas reflexiones sobre la enseñanza de la LSE como segunda lengua. In: Susana Pastor Cesteros; Ventura Salazar García. *Tendencias y líneas de investigación en adquisición de segundas lenguas*. Alicante: Departamento de Filología Española, Lingüística General y Teoría de la literatura, pp. 5-30. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/6702/1/EL_Anexo1_15.pdf>. [Accessed: 20231211].
- Angellini, Robin (2023). Contrasting Technologists' and Activists' Positions on Signing Avatars. In: *Extended Abstracts of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, article n. 596, pp. 1-6. <<https://doi.org/10.1145/3544549.3583946>>. [Accessed: 20231211].
- Banner, Alyssa; Wang, Ye (2011). An analysis of the reading strategies used by adult and student deaf readers. *The Journal of Deaf Studies Deaf Education*, v. 16, n. 1 (Winter), pp. 2-23. <<https://doi.org/10.1093/deafed/enq027>> [Accessed: 20231211].
- Berke, Jamie (2022). *An Introduction to the Arts in American Deaf Culture*. Verywell health. <<https://www.verywellhealth.com/deaf-culture-basics-1046268>>. [Accessed: 20231211].
- Cabero-Almenara, Julio (1994). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Revista Comunicar*, n. 3, pp. 14-25. <<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/68103/00820053000271.pdf?sequence=1>>. [Accessed: 20231211].
- Cabeza-Pereiro, María del Carmen (2020). *Fundamentos de las lenguas de signos*. Madrid: Síntesis.
- Canabal-García, Cristina (2016). Introducción a la LSE. *Modelos de intervención en la Deficiencia Auditiva*. Madrid: Fundación Verbum, pp. 73-132.
- Casacuberta Nola, Francisco; Peris Abril, Álvaro. (2017). Traducción automática neuronal. *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció*, n. 15, pp. 66-74. <<https://doi.org/10.5565/rev/tradumatica.203>>. [Accessed: 20231211].
- CNSE, Confederación Nacional de Personas Sordas. (2010). *Alumnado sordo en Secundaria. ¿Cómo trabajar en el aula?* Madrid: CNSE. (Materiales didácticos y educativos).

- Consejo de Europa (2006). *Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Strasbourg: Consejo de Europa.
<<https://www.coe.int/es/web/compass/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities>>
[Accessed: 20231211].
- Daems, Joke; De Clerq, Orphée.; Macken, Lieve (2017). Translationese and Post-editeese: How Comparable is Comparable Quality?. *Linguistica Antverpiensia*, v. 16.
<<https://doi.org/10.52034/lanstts.v16i0.434>>. [Accessed: 20231211].
- Diccionario abreviado de uso del español actual* (2023). Madrid: Sociedad General Española de Librería (SGEL).
- Domínguez, Ana-Belén.; Alegria, Jesús (2010). Reading mechanisms in orally educated deaf adults. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, v. 15, n. 2, pp. 136-148.
<<https://doi.org/10.1093/deafed/enp033>>. [Accessed: 20231211].
- Efthimiou, Eleni; Fotinea, Stavroula-Evita.; Goulas, Theodore.; Vacalopoulou, Anna; Vasilaki, Kiki; Dimou, Athanasia-Lida (2019). Sign language technologies and the critical role of SL resources. *Technologies*, v. 7, n. 1, pp. 18-29.
<<https://doi.org/10.3390/technologies7010018>>. [Accessed: 20231211].
- Eisenberg, Michael; Johnson, Doug (1996). Computer Skills for Information Problem-Solving: Learning and Teaching Technology in Context: ERIC digest. *ERIC Clearinghouse on Information and Technology*, ED392463.
<<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED392463.pdf>>. [Accessed: 20231211].
- EUROPASS, Unión Europea (2023). El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. <<https://europa.eu/europass/es/common-european-framework-reference-language-skills>>. [Accessed: 20231211].
- Fernández, Tomás; Tamaro, Elena (2004). Biografía de William Henry Davies. In: *Biografías y vidas: la enciclopedia biográfica en línea*.
<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/d/davies_william.htm>. [Accessed: 20231211].
- Filhol, Michael.; McDonald, John C. (2020). The synthesis of complex shape deployments in sign language. In: Eleni Efthimiou, et al. *Proceedings of the LREC2020 9th Workshop on the Representation and Processing*. European Language Resources Association (ELRA), pp. 61-68. <<https://aclanthology.org/2020.signlang-1.10.pdf>>. [Accessed: 20231211]
- García-Muñoz, Óscar (2011) *Lectura fácil: métodos de redacción y evaluación*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad.
<<https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/lectura-facil-metodos.pdf>>. [Accessed: 20231211].
- González-Rodríguez, Carolina (2023). Nuevas tecnologías e inteligencia artificial. *Revista Pensar en Derecho*, n. 21, pp 283-341.

- <http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/pensar-en-derecho/revistas/21/nuevas-tecnologias-e-inteligencia-artificial.pdf>. [Accessed: 20231211].
- IFLA/Sección de Servicios Bibliotecarios para Personas con Necesidades Especiales. 1.^a ed. (2012). *Directrices para materiales de Lectura Fácil*. Le Hague: IFLA. (Materiales y directrices LF). <https://repositori.lecturafacil.net/es/node/440>. [Accessed: 20231211].
- Kim, Joo Yeong; Lee, ChungHa; Kim, Ju Yeon; Hong, Jin-Hyuk (2023). Interactive description to enhance accessibility and experience of deaf and hard-of-hearing individuals in museums. *Universal Access in the Information Society* (March) <https://doi.org/10.1007/s10209-023-00983-2>. [Accessed: 20231211].
- Le Scao, Teven (2020). A brief history of machine translation paradigms. *Medium.com*. <https://medium.com/huggingface/a-brief-history-of-machine-translation-paradigms-d5c09d8a5b7e>. [Accessed: 20231211].
- Martínez-Martín, Ester; Morillas-Espejo, Francisco (2021). Deep Learning Techniques for Spanish Sign Language Interpretation. *Computational Intelligence and Neuroscience*, v. 2021, article n. ID 5532580, 10 pp. <https://doi.org/10.1155/2021/5532580>. [Accessed: 20231211].
- Mendoza-García, María Helena (2017). La posesición de traducciones de textos técnicos del alemán al castellano [Tesis Doctoral]. Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Traducció i d'Interpretació i d'Estudis de l'Àsia Oriental. Bellaterra. <https://www.tdx.cat/handle/10803/457362?locale-attribute=es#page=1>. [Accessed: 20231211].
- Moorkens, Joss (2018). What to expect from neural machine translation. *The Interpreter and Translator Trainer*, v. 12, n. 4, pp. 375-387. <https://doi.org/10.1080/1750399X.2018.1501639>. [Accessed: 20231211].
- Naciones Unidas (2019). *Directrices para un lenguaje inclusivo en el ámbito de la discapacidad*. Ginebra: Oficina de las Naciones Unidas en Ginebra. <https://www.ungeneva.org/es/about/accessibility/disability-inclusive-language> [Accessed: 20231211].
- Nord, Christiane (2009). El funcionalismo en la enseñanza de traducción. *Mutatis Mutandis: revista latinoamericana de traducción*, v. 2, n. 2, pp. 209-243. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/mutatismutandis/article/view/2397/2080>. [Accessed: 20231211].
- O'Brien, Sharon (2012). Translation as human-computer interaction. *Translation Spaces*, v. 1, n. 1 (January), pp. 101-122. <https://doi.org/10.1075/ts.1.05obr> [Accessed: 20231211].
- OCDE (2017). *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo: lectura, matemáticas y ciencias: versión preliminar*. París: OECD.

- https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook%20-%20PISA-D%20Framework_PRELIMINARY%20version_SPANISH.pdf. [Accessed: 20231211].
- OECD-PISA (2011). *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos. PISA: Comprensión lectora*. Bilbao: ISEI.IVEI.
- Oliver-González, Antoni (2014). *Traducción y tecnologías: procesos, herramientas y recursos*. [Tesis Doctoral]. Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona.
<http://hdl.handle.net/10609/79008>. [Accessed: 20231211].
- Organización Mundial de la Salud (2023). *Sordera y Pérdida de audición*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>.
[Accessed: 20231211].
- Parra-Escartín, Carla (2018). ¿Cómo ha evolucionado la traducción automática en los últimos años? *La Linterna del Traductor: la revista de Asetrad* n. 16, pp. 20-27.
<https://lalinternadeltraductor.org/n16/traduccion-automatica.html>. [Accessed: 20231211].
- Patiño-Toro, Orfa Nidia; Patiño-Vanegas, Juan Camilo; Fernández-Toro, Andrés; Jiménez-Guzmán, Alexandre (2020). Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, n. 61, pp. 283-303 <https://doi.org/10.3https://lithub.com/toward-a-literature-of-sign-language/> [Accessed: 20231211].
- Piñera-García, Pedro; Serna-lópez, Eva María (2018). La interpretación de canciones en Lengua de Signos Española: problemas terminológicos. In: *Actas del Congreso CNLSE 2017 de la LSE*. Madrid: CNLSE, pp. 65-75.
<https://cnlse.es/es/recursos/otros/arte-y-cultura/arte-y-literatura-en-lengua-de-signos>. [Accessed: 20231211].
- Rodger, Helen; Lao, Junpeng; Stoll, Chloé; Richoz, Anne-Raphaëlle.; Pascalis, Olivier; Dye, Matthew; Caldara, Roberto (2021). The recognition of facial expressions of emotion in deaf and hearing individuals. *Heliyon*, v. 7, n. 5.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07018>. [Accessed: 20231211].
- Rodríguez-Martín, Dolores (2016). *¿Discapacitado? No, ¡sordo!: la creación de la identidad sorda, su formulación como comunidad diferenciada y sus condiciones de accesibilidad al sistema de salud* [Tesis Doctoral]. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra.
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/399217/drm1de1.pdf?sequence=1>.
[Accessed: 20231211].
- Showalter, Ross (2022). *Toward a Literature of Sign Language*. Literary Hub.
<https://lithub.com/toward-a-literature-of-sign-language/>. [Accessed: 20231211].
- Toro, J. (2004). Automated 3D animation system to inflect agreement verbs. En: *Sixth High Desert Linguistics Conference*. Albuquerque, NM.

Valli, Clayton.; Lucas, Ceil (2000). *Linguistics of American Sign Language*. Washington D.C.: Galludet University Press.

Vanmassenhove, Eva; Shterionov, Dimitar; Gwilliam, Matthew (2021). Machine Translationese: Effects of Algorithmic Bias on Linguistic Complexity in Machine Translation. *Proceedings of the 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics*. Association for Computational Linguistics, pp. 2203-2213. <<https://aclanthology.org/2021.eacl-main.188.pdf>>. [Accessed: 20231211].

Waddington, Christopher (2000). *Estudio comparativo de diferentes métodos de evaluación de traducción general: inglés-español*. Madrid: Comillas.

Wolfe, Rosalee; *et al.* (2022). Sign language avatars: A question of representation. *Information*, v. 13, n. 4, pp. 206–222. <<https://doi.org/10.3390/info13040206>>. [Accessed: 20231211].

Wolfe, Rosalee; Braffort, Annelies; Efthimiou, Eleni; Fotinea, Evita; Hanke, Thomas; Shterionov, Dimitar (2023) Special issue on sign language translation and avatar technology [editorial]. *Universal Access in the Information Society*, v. 22, n. 4 <<https://doi.org/10.1007/s10209-023-01014-w>>. [Accessed: 20231211].

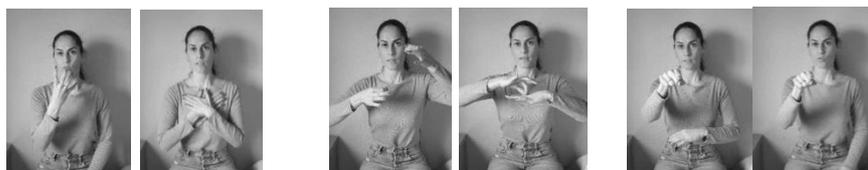
Anexo 1



La tumba

dijo

a la flor rosa:



"Flor de amor,

con las lágrimas que caen

sobre ti,



¿Qué

haces tú?"



Contestó

a

la tumba:



"¿Qué haces tú

con

los cuerpos que entran en tu tumba?"

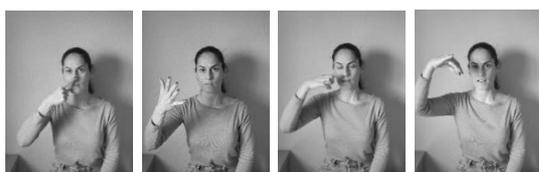


La flor

dijo:

"De noche

yo hago



perfume

de

miel".



La tumba contestó: "Flor ilusa,



Por cada alma que yo abrazo,



yo hago un ángel del cielo.

Anexo 2



La vida (a nosotros) nos tiene tan ocupados que no (tenemos) tiempo de parar a observar.



Ni tiempo de parar debajo de las ramas a mirar largo rato



con tranquilidad como (hacen) las ovejas y las vacas.



Ni tiempo de observar, al pasar por el bosque ,



dónde

esconde



la ardilla



su comida.



Ni tiempo



de observar



a la luz del día



arroyos



con estrellas



(que son) como



cielos



en la noche.



Ni tiempo



de apreciar



cómo



mira



la mujer



bella



y sus pies



se mueven



al bailar.



Ni tiempo



de esperar



(a que) su boca



sonría



como



(hicieron) antes



sus ojos.



Qué pena



de esta vida



que (nos tiene) a nosotros



tan ocupados



que no hay tiempo de parar a observar.

Anexo 3

Informante	GRADO DE COMPRENSIÓN TMs POR TRAD. LITERARIAS		GRADO DE COMPRENSIÓN TMs HECHOS CON TA (Google Translate/DeepL)		GRADO DE COMPRENSIÓN TMs CON LSE	
	Poema FR>ES	Poema EN>EN	Poema FR>ES	Poema EN>EN	Poema FR>ES	Poema EN>EN
<p>JU Mujer 45-55. Hipoacusia severa. Nivel muy básico de lectura y LSE ↓ Entiende algo mejor el poema inglés con TA y el de LSE.</p>	<p>Casi nula: No entiende apenas nada (que hablan la rosa y la tumba)</p>	<p>Casi nula: No entiende apenas nada (que no hay tiempo)</p>	<p>Casi nula: No entiende apenas nada (que hablan la rosa y la tumba; la sintaxis resulta confusa)</p>	<p>Escasa: Entiende poco (aunque algunas ideas más que en la versión previa por la traductora)</p>	<p>Escasa: No entiende bien (solo alguna idea y emociones gracias a los signos que conoce)</p>	<p>A medias: Entiende un poco (básicamente el inicio y fin del poema)</p>
<p>MA Mujer Más de 55 Hipoacusia severa. Nivel básico de lectura y medio LSE ↓ Entiende algo mejor el poema inglés con TA y el de LSE.</p>	<p>Escasa: Entiende un poco (diálogo entre rosa y tumba)</p>	<p>Escasa: Entiende un poco (el inicio y el final)</p>	<p>Escasa: Entiende casi igual que versión literaria</p>	<p>A medias: Entiende un poco más que en la versión literaria</p>	<p>A medias: Entiende un poco más, pero no termina de comprender el sentido del poema</p>	<p>A medias: Entiende parecido a la versión con TA</p>
<p>JO Hombre Más de 55 Hipoacusia severa. Nivel medio de lectura y nivel alto de LSE ↓ Por su estado anímico, tiene problemas de concentración en la lectura; entiende mejor los poemas en LSE, sobre todo el poema inglés.</p>	<p>Casi nula: Apenas entiende (le cuesta concentrarse)</p>	<p>Casi nula: Apenas entiende (le cuesta concentrarse)</p>	<p>Casi nula: Apenas entiende (le cuesta concentrarse)</p>	<p>Casi nula: Apenas entiende (le cuesta concentrarse)</p>	<p>Escasa: Entiende algo más (aunque le cuesta concentrarse, reconoce muy bien los signos y el intérprete es conocido)</p>	<p>Escasa: Entiende aún más (aunque le cuesta concentrarse, reconoce muy bien los signos y el intérprete es conocido)</p>

<p>LE Hombre Más de 55 Hipoacusia severa. Nivel medio de lectura y de LSE ↓ Entiende ambos poemas con TA, aunque algo mejor el poema inglés.</p>	<p>A medias: Entiende parte del sentido, pero tiene que releer.</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante (le cuesta trabajo entender "afanes", comparacio nes con "cual", "arroyos estrellados como cielos nocturnos")</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero tiene que releer. Es algo confuso el sentido</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticame nte todo.</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticamen te todo.</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticame nte todo.</p>
<p>AN Mujer Más de 55 Hipoacusia severa. Nivel medio-alto lectura y nivel medio LSE ↓ Entiende mejor el poema inglés con TA, porque es más literal y de fácil sintaxis.</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero tiene que releer. Es algo confuso el sentido</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante (le cuesta trabajo entender "afanes", comparacio nes con "cual", "arroyos estrellados como cielos nocturnos")</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero sigue siendo confuso y tiene que releer</p>	<p>Bastante completa: Entiende mejor que en la versión literaria (es más literal y comprensib le)</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero desconoce algunos signos</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero desconoce algunos signos</p>
<p>RO Mujer 30-45 Hipoacusia severa. Nivel alto de lectura y de LSE ↓ Entiende mejor el poema inglés con TA, porque es más literal y de fácil sintaxis.</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero tiene que releer. Es algo confuso el sentido</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticamen te todo, pero tiene que releer.</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero tiene que releer. Es algo confuso el sentido</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticame nte todo.</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero desconoce algunos signos</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticame nte todo.</p>
<p>CA Mujer Más de 55 Hipoacusia moderada. Nivel medio de lectura y muy básico de LSE ↓ Entiende mejor el poema inglés con TA (más literal y de fácil sintaxis)</p>	<p>A medias: Entiende parte del sentido, pero tiene que releer. Es algo confuso</p>	<p>A medias: Entiende parte del sentido, pero tiene que releer.</p>	<p>A medias: Entiende parte del sentido, pero tiene que releer. Es algo confuso</p>	<p>A medias: Entiende mayor parte del sentido que en versión literaria.</p>	<p>A medias: Entiende un poco más, pero no termina de comprender el sentido del poema</p>	<p>A medias: Entiende parecido a la versión con TA</p>

<p>MJ Mujer Más de 55 Hipoacusia moderada. Nivel medio de lectura y alto de LSE ↓ Entiende mejor los poemas en LSE</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero tiene que releer. Es algo confuso el sentido</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero tiene que releer.</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero tiene que releer. Es algo confuso el sentido</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero tiene que releer.</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticamente todo.</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>
<p>MN Hombre 45-55 Hipoacusia moderada. Nivel alto de lectura y de LSE ↓ Entiende ambos poemas con TA, aunque algo mejor el poema inglés.</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero tiene que releer. Es algo confuso el sentido</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticamente todo, pero tiene que releer.</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero tiene que releer. Es algo confuso el sentido</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticamente todo.</p>	<p>Bastante completa: Entiende bastante, pero desconoce algunos signos</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticamente todo.</p>
<p>GE Mujer 45-55 Hipoacusia leve. Nivel avanzado de lectura y medio de LSE ↓ Entiende mejor el poema inglés con TA (más literal y de fácil sintaxis)</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticamente e todo, pero tiene que releer.</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticamente todo, pero tiene que releer.</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticamente todo.</p>	<p>Casi completa: Entiende prácticamente todo.</p>
<p>FR Mujer 45-55 Hipoacusia muy leve. Nivel avanzado de lectura y de LSE ↓ Entiende todo.</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>
<p>PE Hombre 18-30 Normo oyente Nivel avanzado de lectura y de LSE ↓ Entiende todo.</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>	<p>Completa: Entiende perfectamente</p>