



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

Trabajo Fin de Grado

Curso 2021/2022

**La traducción automática con realidad aumentada y la  
posedición: un caso práctico**

Autor

**José Manuel Moya Moreno**

Tutora

**Juncal Gutiérrez Artacho**



FACULTAD DE TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN



ugr

Universidad  
de Granada

### Declaración de Originalidad del TFG

(Este documento debe adjuntarse cuando el TFG sea depositado para su evaluación)

D. **José Manuel Moya Moreno**, con DNI (NIE o pasaporte) **53929286-J**, declaro que el presente Trabajo de Fin de Grado es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citadas debidamente. De no cumplir con este compromiso, soy consciente de que, de acuerdo con la [Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada](#) de 20 de mayo de 2013, esto *conllevará automáticamente la calificación numérica de cero [...] independientemente del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido. Esta consecuencia debe entenderse sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieran incurrir los estudiantes que plagie.*

Para que conste así lo firmo el **08/06/2022** (FECHA)

Firma del alumno

## **Título**

La traducción automática con realidad aumentada y la posesición: un caso práctico.

## *Title*

*Machine translation with augmented reality and post-editing: a case study.*

## **Resumen**

La traducción automática irrumpió el siglo pasado en la vida de los traductores y llegó para quedarse. La evolución de las tecnologías lleva de la mano a la traducción y cada vez más usuarios, empresas y profesionales recurren a la traducción automática debido a su inmediatez. En la actualidad, existen diversos proyectos de investigación de esta rama de la traducción, pero ninguno en concreto relacionado con la traducción automática con realidad aumentada.

En este estudio se analizarán los errores más frecuentes de dos motores de traducción automática con realidad aumentada que traducirán una selección de imágenes y también se realizará una posesición. Además, se hará una comparativa entre ambos motores para determinar la calidad de cada uno y, también, se compararán los resultados con los de otro motor de traducción automática que no usará la realidad aumentada y se le introducirá el texto de forma manual.

## *Abstract*

*Machine translation came into the lives of translators in the last century and it is here to stay. The evolution of technologies is going hand in hand with translation and ever more users, companies and professionals are resorting to machine translation due to its immediacy. Currently, there are several research projects in this field of translation, but none specifically related to machine translation with augmented reality.*

*This study will analyse the most frequent errors in two augmented reality machine translation engines that will translate a selection of images and a post-editing will also be carried out. In addition, a comparison will be made between these two engines to determine the quality of each one and, furthermore, the results will be compared with those of another machine translation engine that does not use augmented reality and the text will be introduced manually.*

## **Palabras clave**

Traducción automática, evaluación de la traducción automática, realidad aumentada, posedición.

### *Keywords*

*Machine translation, machine translation evaluation, augmented reality, post-editing.*

*A mi hermana.*

## Agradecimientos

Aprovecho estas líneas para agradecer a todas esas personas que han formado parte de estos cinco años y me han ayudado a conseguir mis objetivos sin dejar que las adversidades se antepusieran al esfuerzo y al sacrificio que me han llevado hasta aquí.

A mi tutora, la Dra. Juncal Gutiérrez Artacho, por su supervisión y dirección de este trabajo y su paciencia y sabiduría.

A la Facultad de Traducción e Interpretación y a todos sus profesores, al igual que a la Universidad de Granada por ofrecer a los estudiantes todos vuestros recursos para hacer de nosotros grandes profesionales. En particular, quisiera agradecer al Vicerrectorado de Internacionalización, liderado por la Dra. Dorothy Kelly, por la gran ayuda y apoyo que me ofrecisteis cuando era necesario. Gracias.

A la Alianza Arqus y a mi tutora de prácticas, Marina Fernández-Peña, por los seis meses compartidos durante mi período de prácticas académicas y por enseñarme un sinfín de cosas que me han permitido adquirir una serie de aptitudes a nivel profesional antes de finalizar el grado.

A mis padres, Juanma e Inma, por vuestro coraje y valentía, por vuestra fuerza para seguir adelante y por ser mis referentes en la vida. Gracias por la educación que he recibido y por vuestro apoyo incondicional en todo momento. Sin duda, soy como soy y he llegado hasta aquí gracias a vosotros. Os quiero.

A Matilde, por aparecer a principios del grado y permanecer a mi lado durante toda esta etapa. Gracias por no dejar nunca que tire la toalla y acompañarme en los peores momentos, reforzándome y consiguiendo hacer de mí una mejor persona.

A mis amigos, los de toda la vida, los de la carrera y los del Erasmus, porque son la familia que elegimos y porque no puedo ser más afortunado de tenerlos a todos ellos a mi lado para compartir tanto los buenos como los malos momentos. Sois muchos, pero sabéis quiénes sois.

# Índice de contenidos

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b>                         | <b>1</b>  |
| 1.1. Objeto de estudio y justificación         | 1         |
| 1.2. Objetivos                                 | 2         |
| <b>2. MARCO TEÓRICO</b>                        | <b>3</b>  |
| 2.1. Traducción automática                     | 3         |
| 2.1.1. Definición                              | 3         |
| 2.1.2. Historia                                | 4         |
| 2.1.3. Tipos de TA                             | 9         |
| 2.1.4. Métodos de evaluación                   | 13        |
| 2.2. Posedición                                | 17        |
| 2.2.1. Dimensiones de posedición               | 18        |
| 2.3. Traducción aumentada                      | 19        |
| 2.4. Realidad aumentada y realidad virtual     | 21        |
| <b>3. METODOLOGÍA</b>                          | <b>23</b> |
| 3.1. Selección del corpus de imágenes          | 23        |
| 3.2. Selección de los motores de TA            | 24        |
| 3.2.1. Traductor de Google                     | 24        |
| 3.2.2. Microsoft Translator                    | 25        |
| 3.2.3. DeepL                                   | 26        |
| 3.3. Parámetros de evaluación de la calidad    | 26        |
| <b>4. RESULTADOS</b>                           | <b>27</b> |
| 4.1. Clasificación de los errores y posedición | 27        |
| 4.2. Análisis de los resultados                | 49        |
| <b>5. CONCLUSIONES</b>                         | <b>55</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>              | <b>57</b> |
| <b>ANEXOS</b>                                  | <b>61</b> |

## Lista de figuras

|   |    |
|---|----|
| <i>Figura 1. Distintos métodos de TA basada en reglas (Parra, 2011).</i>                          | 11 |
| <i>Figura 2. Relación de la información en las capas de un sistema de TAN (Parra, 2018).</i>      | 13 |
| <i>Figura 3. Jerarquía completa de MQM (Lommel, 2014).</i>  | 15 |
| <i>Figura 4. Clasificación armonizada entre DQF y MQM (Uszkoreit et al., 2015).</i>               | 16 |
| <i>Figura 5. Esquema resumido de la lista de "issue types" de MQM (Lommel et al., 2015).</i>      | 17 |
| <i>Figura 6. La Traducción Aumentada sitúa al lingüista en el centro (De Palma, 2017).</i>        | 20 |
| <i>Figura 7. Ejemplo típico de IPMT con la interacción del teclado (Barrachina et al., 2009).</i> | 21 |
| <i>Figura 8. Motores de TA más usados (Rivera-Trigueros, 2021).</i>                               | 24 |

## **Lista de gráficos**

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Gráfico 1. Errores cometidos por Google Translate</i>     | <u>49</u> |
| <i>Gráfico 2. Errores cometidos por Microsoft Translator</i> | <u>50</u> |
| <i>Gráfico 3. Errores cometidos por DeepL</i>                | <u>50</u> |
| <i>Gráfico 4. Comparación de los tres motores de TA</i>      | <u>52</u> |

## Lista de abreviaturas

|        |   |
|--------|---|
| ALPAC  | <i>Automatic Language Processing Advisory Committee</i>       |
| API    | <i>Application Programming Interface</i>                      |
| ARPA   | <i>Advanced Research Projects Agency</i>                      |
| ASR    | <i>Automatic Speech Recognition</i>                           |
| BLEU   | <i>BiLingual Evaluation Understudy</i>                        |
| CSA    | <i>Common Sense Advisory</i>                                  |
| DFKI   | <i>Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz</i> |
| DQF    | <i>Dynamic Quality Framework</i>                              |
| EAMT   | <i>European Association for Machine Translation</i>           |
| EE.UU. | Estados Unidos  |
| ENIAC  | <i>Electronic Numerical Integrator and Computer</i>           |
| FAHQT  | <i>Fully Automatic High Quality Translation</i>               |
| GETA   | <i>Groupe d'Etudes pour la Traduction Automatique</i>         |
| HAMT   | <i>Human-Aided Machine Translation</i>                        |
| IBM    | <i>International Business Machines</i>                        |
| ISO    | <i>International Organization for Standardization</i>         |
| ITP    | <i>Interactive Translation Prediction</i>                     |
| LM     | Lengua Meta   |
| LO     | Lengua Origen   |
| MAHT   | <i>Machine-Aided Human Translation</i>                        |
| MIT    | <i>Massachusetts Institute of Technology</i>                  |
| MQM    | <i>Multidimensional Quality Metrics</i>                       |
| MT     | <i>Machine Translation</i>                                    |
| NMT    | <i>Neural Machine Translation</i>                             |
| PE     | Posedición / <i>Post-Editing</i>                              |

|      |   |
|------|---|
| PSL  | Proveedor de Servicios Lingüísticos                       |
| QT21 | <i>Quality Translation 21</i>                             |
| RA   | Realidad Aumentada  |
| RAE  | Real Academia Española                                    |
| RBMT | <i>Rule Based Machine Translation</i>                     |
| RM   | Realidad Mixta  |
| RV   | Realidad Virtual  |
| SMT  | <i>Statistical Machine Translation</i>                    |
| SSER | <i>Subjective Sentence Error Rate</i>                     |
| TA   | Traducción Automática                                     |
| TAO  | Traducción Asistida por Ordenador                         |
| TAUM | <i>Traduction Automatique de l'Université de Montréal</i> |
| TM   | Texto Meta  |
| TO   | Texto Origen  |
| URSS | Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas                |

# 1. INTRODUCCIÓN

La traducción automática (TA) tiene una corta trayectoria respecto a otras ramas de traducción, pero en estos últimos años está acaparando la atención de la industria y sus continuos avances no dejan de cesar. Debido a la globalización e internacionalización, la aparición de Internet y a la gran cantidad de información que tenemos disponible hoy en día, los traductores profesionales se han visto aborados por una gran demanda en servicios de traducción, ya que existe una necesidad de comunicación entre personas y países de diferentes lenguas. Por ello, aunque la TA se desarrollara durante el siglo pasado, no ha sido hasta este siglo cuando ha empezado a cobrar una mayor importancia.

El avance de la tecnología ha llevado de la mano a la traducción y cada vez más empresas hacen uso de los diferentes servicios que ofrece la TA. La ventaja principal por la que destaca es la inmediatez, esto hace que sea capaz de traducir grandes volúmenes de texto en un tiempo muy inferior al traductor humano, lo que supone un gran ahorro en costes y en tiempo. Sin embargo, los traductores automáticos no ofrecen una calidad óptima y, de momento, requieren de la supervisión de un traductor humano mediante el proceso de posesición para desarrollar una buena traducción. Existen muchos profesionales que no apoyan este tipo de traducción, ya que la consideran como una rival, pero cada vez hay más adeptos que la consideran un complemento y una herramienta más de trabajo.

A continuación, describimos el objeto de estudio de esta investigación y justificamos la elección de este tema en concreto. También trataremos los diferentes objetivos que tiene esta investigación.

## 1.1. Objeto de estudio y justificación

La investigación y el análisis que se desarrollan en este proyecto tienen como objeto de estudio los resultados que ofrecen los distintos sistemas de traducción automática haciendo uso de la realidad aumentada. A pesar de ser una rama en constante investigación, su rápida evolución nos obliga a estar atentos a los avances que implican a la traducción. Sin embargo, no había ningún estudio que analizara los resultados de la TA con realidad aumentada hasta la fecha, una función cada día más utilizada por los usuarios y que tiene mucho margen de mejora.

Por tanto, a pesar de las numerosas investigaciones sobre la TA, al ser una rama tan amplia, existen todavía distintas aplicaciones y usos de este tipo de traducción por analizar. Prueba de ello, son los resultados que obtenemos de los motores de TA con realidad aumentada, un uso bastante reciente y que está en constante cambio y mejora.

## 1.2. Objetivos

El objetivo principal de este estudio es analizar la calidad de las traducciones que producen varios sistemas de TA a través de la realidad aumentada para identificar los errores más comunes y mejorar el uso de esta función de cara al futuro. La TA actualmente no ofrece unos estándares de calidad óptimos y, además, hacer uso de la realidad aumentada supone una dificultad extra. Por ello, es conveniente analizar qué fallos cometen los sistemas con más frecuencia para intentar erradicarlos. Con este trabajo se pretende que cualquier usuario que se encuentre en otro país y requiera comprender los distintos elementos que hay a su alrededor pueda hacerlo haciendo uso de estos sistemas y perciba un resultado notable, además de una buena experiencia.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Traducción automática

#### 2.1.1. Definición

La traducción automática, del inglés machine translation (MT), se puede definir como los sistemas informáticos encargados de traducir textos de una lengua a otra, con o sin ayuda humana (Hutchins y Somers, 1992). Es decir, se trata de la automatización del proceso completo de la traducción. Esto presenta una ventaja principal, que es la inmediatez de las traducciones, pero también conlleva una desventaja notable, como es la falta de calidad en dichas traducciones.

Es bastante frecuente confundir la TA con la traducción asistida por ordenador (TAO), que simplemente son herramientas que ofrecen un apoyo a los traductores para optimizar el proceso traductológico y su calidad. Las herramientas TAO incluyen memorias de traducción, bases de datos terminológicas y controles de calidad. Hutchins y Somers (1992) describen la automatización de la traducción mediante un esquema, en el que distinguen la arquitectura de los sistemas de traducción según el nivel de automatización y el grado de participación humana que tienen los procesos de traducción. En este esquema, sitúan en los extremos la Traducción Automática de Alta Calidad (FAHQT, por sus siglas en inglés) y la traducción humana tradicional; en las dos posiciones centrales, distinguen entre la Traducción Automática Asistida por el Hombre (HAMT, por sus siglas en inglés) y la Traducción Humana Asistida por Ordenador (MAHT, por sus siglas en inglés). Los límites entre los sistemas HAMT y MAHT son frecuentemente inciertos y la TAO a veces puede abarcar ambos.

Los avances en nuevas tecnologías mejoran cada vez más la TA, sin embargo, los motores de TA no consiguen producir traducciones de alta calidad y para ello se recurre a técnicas como la preedición y la posesición (PE). De esta forma, la diferencia entre las traducciones automáticas tras una posterior PE por personas físicas, no se diferencia de las traducciones realizadas por humanos, que normalmente también las revisa otro traductor. Sin embargo, donde sí se evidencia una clara diferencia es en los tipos de errores que comete la TA. Según Pym (2014), de esta forma, la tarea del traductor se convierte así en una actividad no comunicativa y marginal, cuya labor es la sustitución de

palabras y frases. Sin embargo, el lenguaje humano presenta tal complejidad, que es todo un reto a día de hoy que un ordenador iguale o mejore la calidad de las traducciones humanas. Cabe destacar, que debido a la globalización y a la cantidad de información que disponemos en línea, el uso de la traducción automática se ha fomentado, en parte, por la necesidad de comunicación que existe entre personas de distintos países.

### 2.1.2. Historia

La traducción automática está cogiendo más relevancia con el paso del tiempo y se ha convertido en un campo de traducción muy amplio y, a veces, controvertido. A pesar de la corta trayectoria, respecto a otras ramas de traducción, el futuro de la TA parece no tener límites y los avances tecnológicos buscan producir traducciones de óptima calidad. Su evolución influirá en gran medida en las tareas del traductor humano.

Los orígenes de la TA se podrían remontar al siglo XVII, antes incluso de la existencia de los primeros ordenadores. Tanto Descartes como Leibniz reflexionaron sobre la creación de diccionarios basados en códigos numéricos universales, es decir, codificar el lenguaje para facilitar su comprensión a la humanidad (Alcina, 2011).

Todo esto no eran más que ideas que siguieron durante los siguientes siglos, pero sin intentos de mecanizar la traducción. Por ello, no hay que remontarse tanto en el tiempo para encontrar los primeros intentos reales de automatizar los procesos de traducción, ubicados en el siglo pasado.

John Hutchins (1995) hace una clasificación por etapas en varias de sus publicaciones y destaca los años que resultaron ser clave en la historia de la TA. Fue en 1933 cuando surgen las primeras propuestas sobre estos sistemas de TA. George Artsrouni y Petr Smirnov-Troyanskii presentaron dos patentes, completamente independientes, en Francia y Rusia, respectivamente. Estas patentes contenían varias propuestas bastante concretas sobre cómo sacar a la luz la traducción automática. Artsrouni diseñó un dispositivo de almacenamiento en cinta de papel que podía utilizarse para encontrar su equivalente en otro idioma. La propuesta de Troyanskii fue mucho más significativa, cuya intención era dividir la TA en tres fases, ya que proponía un esquema para codificar los roles gramaticales intralingüísticos y un esquema de cómo podrían funcionar el análisis y la síntesis (Hutchins y Somers, 1992). Sin embargo, su propuesta no se dio a conocer hasta finales de los años 50 y para aquel entonces ya habían creado

los primeros ordenadores, el conocido ENIAC. Fue entonces cuando todas estas ideas empezaron a cobrar vida y parecía que podía hacerse realidad.

Los siguientes en retomar los estudios y avances de la TA fueron Warren Weaver, de la Fundación Rockefeller, y Andrew Booth, un cristalógrafo británico, cuando, ajenos a estas patentes anteriores, se reunieron durante 1946 y 1947 para investigar de qué forma podían utilizar los recién inventados ordenadores para traducir de una lengua a otra. Booth por su parte, estudió junto a Richard H. Richens un análisis morfológico para un diccionario «mecánico». Sin embargo, fue un memorando de Weaver en 1949 el que dio a conocer la TA y provocó así un estímulo en la investigación de la TA en Estados Unidos (Hutchins, 2001).

Varios centros de investigación, universidades como la de Washington o el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) centraron todos sus esfuerzos y recursos en investigar sobre la TA. Fue precisamente en el MIT donde se nombró a Yehoshua Bar-Hillel como primer investigador a tiempo completo en TA en mayo de 1951 (Hutchins, 1995). Un año más tarde, en 1952, Bar-Hillel convocó la primera conferencia donde asistieron todos los que estaban investigando al respecto. Era obvio que las primeras traducciones automáticas no ofrecían una calidad óptima y que la intervención humana sería esencial, es decir, en aquel entonces ya hablaban de predicción y posesición.

En 1954 se hizo la primera demostración pública de un sistema de TA, dando lugar al inicio fehaciente de esta modalidad de traducción. Detrás de este proyecto estaban IBM y la Universidad de Georgetown, que desarrollaron un prototipo de traductor automático capaz de traducir 49 oraciones del ruso al inglés, utilizando un vocabulario bastante acotado de 250 palabras y tan solo 6 reglas gramaticales (Garvin, 1967). No importaban estas primeras limitaciones, puesto que sirvió para impresionar a todos los que se encontraban investigando en esta materia y sirvió de estimulante para que financiaran en mayor medida la investigación en TA, en concreto en Estados Unidos, y también para inspirar proyectos similares en otras partes del mundo, concretamente en la URSS. Además, ese mismo año, William Locke y Víctor Yngve publicaron la primera revista sobre TA denominada “*Machine Translation*”, donde incluyeron todas las aportaciones desde 1933 hasta 1954 (Hutchins, 2001).

Esta gran satisfacción generó tal optimismo que se alargó durante una década. Hutchins (1995) la denominó como “*The decade of high expectation and disillusion*,”

1956-1966". La mayoría de los avances se produjeron con el método clásico «ensayo y error», aunque uno de los grandes obstáculos de aquella época eran los propios ordenadores debido a su gran tamaño, por lo que se centraron en aspectos más teóricos. Debido a motivos políticos y militares, EE.UU. y la URSS avanzaron bastante en el desarrollo de sistemas de TA entre las lenguas rusas e inglés.

Todo iba en la dirección correcta cuando empezaron a surgir varios inconvenientes y el optimismo empezó a transformarse en desilusión. La principal causa era porque los investigadores no encontraban soluciones directas a las «barreras semánticas». Fue el propio Bar-Hillel quien publicó un informe en 1960 en el que criticó que el objetivo de la investigación en TA debía ser la creación de sistemas FAHQT que produjeran resultados difíciles de distinguir de los que producían los traductores humanos. Argumentó que no solo era poco realista, sino que era imposible (Hutchins y Somers, 1992).

Las investigaciones siguieron su curso, pero en 1964, las principales fuentes de financiación estaban bastantes preocupadas por la falta de avances y solicitaron a la *National Science Foundation* crear un comité asesor para el procesamiento del lenguaje natural, el *Automatic Language Processing Advisory Committee* (ALPAC). Este comité publicó un famoso informe<sup>1</sup> en 1966, que supuso un duro revés a todos los avances que se habían producido hasta la fecha. En él se mencionaba que la TA era más lenta, menos precisa y mucho más costosa que la traducción humana. No recomendaban seguir invirtiendo en la investigación de la TA, pero sí recomendaban el desarrollo de ayudas automáticas para los traductores y la investigación de la lingüística computacional (Hutchins, 2006).

La siguiente década tras el «informe ALPAC» no fue tan alentadora para la TA. Dejaron de investigar en EE.UU. y tuvo una gran repercusión en otros lugares de la URSS. Sin embargo, algunos siguieron investigando e incluso propusieron un cambio en cuanto al enfoque: la investigación giraría en torno a sistemas de TA basados en interlingua y sistemas de transferencia. En 1970, surgió el proyecto TAUM (*Traduction Automatique de l'Université de Montréal*) que tuvo dos grandes logros. Uno de ellos se sigue mencionando a día de hoy como uno de los grandes éxitos de la TA, el sistema Météo. Este sistema fue diseñado para traducir informes y previsiones meteorológicas y

---

<sup>1</sup> Informe ALPAC (ALPAC, 1966): [https://nap.nationalacademies.org/resource/alpac\\_lm/ARC000005.pdf](https://nap.nationalacademies.org/resource/alpac_lm/ARC000005.pdf)

fue diseñado específicamente para esa temática, con un vocabulario y una sintaxis muy limitados. Otro sistema utilizado por las Fuerzas Aéreas del Ejército de los Estados Unidos y que se adoptó en la Comisión Europea para traducir el gran volumen de documentación fue Systran (Hutchins, 2001).

Una vez superada esa década delicada, en los años 80 surgió una gran variedad de sistemas de TA y cada vez de más países diferentes. Se empezaron a desarrollar estrategias basadas en reglas lingüísticas que tenían en cuenta reglas morfológicas, sintácticas y semánticas a la hora de analizar el texto origen. Las fases de análisis y traducción del texto se gestionaban en distintos módulos del sistema y, en contraposición a la estrategia directa, se le denomina estrategia indirecta. Los dos tipos de estrategias que engloba la indirecta eran interlingua y transferencia (Alcina, 2011).

Los proyectos más notables de esa época fueron Ariane (GETA), SUSY (Universidad de Saarlandes), Mu (Kioto), DLT (Utrecht), Rosetta (Eindhoven), Metal (Universidad de Texas) y dos proyectos internacionales: Eurotra, apoyado por la Comunidad Europea, y CICC, con participantes de China, Indonesia y Tailandia (Hutchins, 2006).

El final de los 80 supuso un punto de inflexión importante. A principios de los 90, se empezaron a desarrollar estrategias basadas en corpus por parte de algunos grupos de investigación japoneses. Además, IBM publicó los resultados de un sistema basado únicamente en métodos estadísticos (Candide), es decir, surgieron dos estrategias para reemplazar a la basada en reglas. Sin embargo, siguieron los proyectos basados en reglas, por ejemplo, el proyecto Catalyst (Universidad Carnegie-Mellon), el proyecto de la Universidad de Maryland y la investigación financiada por ARPA (Pangloss) en tres universidades estadounidenses (Hutchins, 2001). Ninguna de las estrategias convencía porque cada una presentaba varios inconvenientes y se empezó a utilizar sistemas híbridos con las ventajas de ambos sistemas. En esta década también aparecieron los primeros sistemas de memorias de traducción, como Transit o Trados, ambos en 1984. Aumentaron el uso de ayudas a la traducción y se experimentó un gran crecimiento, concretamente, en el ámbito de la localización de software.

Todas estas tendencias siguieron a finales de los 90. Las ventas de programas de TA se dispararon y la gran demanda se cubrió con versiones mejoradas de las anteriores. Con la aparición de Internet, además de las traducciones de software, se incrementó de manera considerable la demanda de traducciones para los servicios en línea (correo

electrónico, páginas web, etc.). Fue en 1997 cuando supuso un gran avance en la historia de la TA, gracias a la incorporación de servicios de traducción automática en línea. Primero fue Babel Fish, que solo disponía de diez idiomas, y más tarde el traductor de Google, ambos ofrecían servicios de TA gratuitos al público general. Estos desarrollos convirtieron a la TA en un gran producto de mercado.

Unos años más tarde, Hutchins y Gaspari (2007) se dedicaron a realizar unos informes sobre estos nuevos sistemas de TA en línea. En los informes mostraron la preferencia de combinaciones de los usuarios de Babel Fish y, además, evaluaron los datos que ofrecían este programa y otros dos más, FreeTranslation y Systran. Sus conclusiones fueron que el uso mayoritario de estos sistemas era para traducir textos cortos o simplemente algunas palabras, es decir, se puede decir que esos usuarios dominan la lengua, pero consultan algunas dudas para comprender por completo lo que leen. Destacaron que los idiomas más frecuentes eran inglés, español y francés.

A partir del año 2000, la TA basada en reglas fue desapareciendo por la traducción automática estadística (SMT, por sus siglas en inglés) debido principalmente a la gran disponibilidad de corpus, de software libre (Moses, GIZA, etc.) y a la aparición de métricas ampliamente aceptadas para evaluar los sistemas, que ampliaremos en el apartado [2.1.4](#).

Fue el lingüista John Hutchins el encargado de hacer un balance hasta la fecha y realizar un compendio de los programas de TA existentes para la Asociación Europea para la Traducción Automática (EAMT, por sus siglas en inglés).

En la actualidad, el uso de TA se ha generalizado y cada vez más empresas y usuarios en general la utilizan en todo tipo de ámbitos. Parece que el antagonismo con los traductores humanos se reduce progresivamente, ya que estos han tenido que adaptarse a la evolución tras la aparición de Internet y usan frecuentemente la TA y las memorias de traducción como herramienta en sus procesos de traducción. El público general usa exclusivamente servicios gratuitos en línea (Traductor de Google, DeepL, etc.). Otro aspecto que ha cobrado vital importancia es la aparición de la posesición, que ampliaremos en el siguiente apartado.

Los avances permiten que se empiece a desarrollar la TA en el ámbito de la interpretación, esto se conoce como interpretación automática, es decir, relacionar el reconocimiento automático de habla (ASR, por sus siglas en inglés) con la TA. En 2014,

CSLi compró Systran y empezaron a desarrollar un sistema que emplean en dispositivos Samsung (Poibeau, 2017). El objetivo principal de estos desarrollos es facilitar la comunicación entre personas de diferentes idiomas en la mayor brevedad posible. Empresas como Google o Facebook empezaron a invertir en este desarrollo de interpretación automática.

Día a día se va mejorando la calidad de la TA pero aún queda mucho camino por delante y son muchos los grupos de investigación que están trabajando en esta materia. De momento no está claro que la TA vaya a conseguir suplantar a la traducción humana y se empieza a ver más como un complemento que como un rival.

### 2.1.3. Tipos de TA

Tal y como hemos podido apreciar en el apartado anterior, a lo largo de la historia de la TA han ido surgiendo diferentes métodos o estrategias de traducción. La evolución de estos métodos se ha ido investigando de forma paralela a la aparición de los distintos sistemas. A continuación, se presenta un resumen de los diferentes sistemas que hemos conocido hasta el día de hoy.

En primer lugar, según el número de lenguas, debemos diferenciar si se trata de un sistema bilingüe o multilingüe. Por un lado, los bilingües, como su propio nombre indica, solo permiten realizar traducciones entre dos idiomas: bien de forma unidireccional, donde solo se traduce de una lengua (A) a otra lengua (B) y nunca en la otra dirección; o bien de forma bidireccional, que realizan traducciones a la inversa. Por otro lado, los multilingües generan combinaciones lingüísticas con dos o más idiomas, pero no por tener más idiomas significa que se traduzcan en todas las direcciones. Un claro ejemplo de este tipo de sistema multilingüe es Ariane (GETA), mencionado en el apartado anterior.

Actualmente podemos diferenciar entre tres tipos de traducción automática en el mercado. La TA basada en reglas (RBMT, por sus siglas en inglés), la estadística (SMT, por sus siglas en inglés), que forma parte de la TA basada en corpus, y la basada en redes neuronales (NMT, por sus siglas en inglés).

#### **Traducción automática basada en reglas**

Este tipo de TA es el menos frecuente en la actualidad y en el que menos se investiga, quizás porque supone una gran inversión en tiempo y recursos. La TA basada

en reglas engloba los sistemas de traducción directa y los de traducción indirecta, que a su vez se diferencian entre dos tipos de programas: transferencia e interlingua (Alcina, 2011).

### **Traducción directa**

La traducción directa consiste simplemente en sustituir las palabras del TO utilizando un glosario y ocasionalmente un análisis morfológico. A estos dos elementos se le añaden algunas reglas para reorganizar los elementos de las frases. El resultado es de muy poca calidad y se suele usar entre lenguas tipológicamente parecidas. Météo y el antiguo Systran sirven de ejemplo de esta categoría. Estos programas, entre otros, se conocen como programas de TA de 1ª generación (Alcina, 2011).

### **Traducción indirecta basada en interlingua**

En contraposición a la traducción directa, están los sistemas de traducción indirecta, en este caso basados en una interlingua. En esta estrategia, el TO se traslada a la interlingua, que es un lenguaje abstracto y común para todos los idiomas del traductor automático, y contiene el significado esencial de la frase. Seguidamente, se vuelve a trasladar a la lengua meta ya traducido. Tanto el módulo de análisis como el de generación son independientes entre sí. Esta categoría está desarrollada en los siguientes sistemas: KANT, actualmente KANTOO (*The Carnegie Mellon University*), Mikrokosmos (*New Mexico State University*), Pivot (NEC) y HICATS (Hitachi).

### **Traducción indirecta de transferencia**

Por último, existen sistemas de traducción indirecta que emplean una estrategia de transferencia. En ella se analiza lingüísticamente el TO y en el módulo de transferencia se establecen los equivalentes en la LM y dichos equivalentes se producen siguiendo unas reglas de generación. Algunos sistemas basados en esta estrategia son Ariane (GETA), SUSY (Universidad de Saarlandes), METAL (Universidad de Texas), Atlas-I (Fujitsu) y Duet (Sharp).

Ambos métodos de traducción, tanto directa como indirecta, son estrategias basadas en reglas lingüísticas, es decir, su objetivo es traducir a través de la descripción de las características del lenguaje y su funcionamiento.

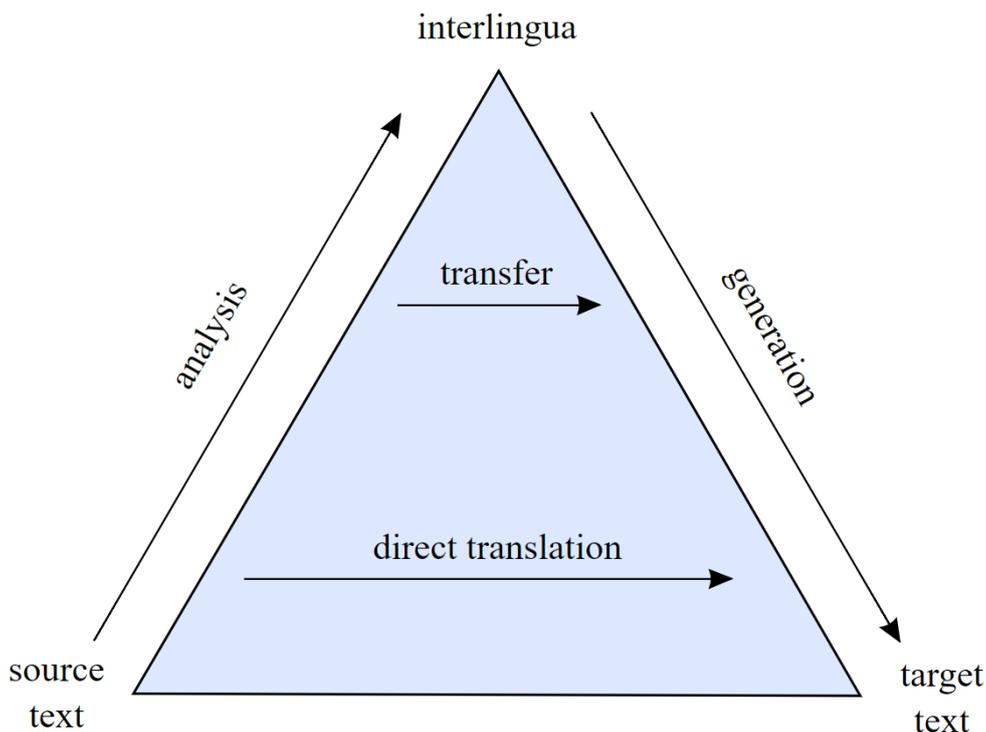


Figura 1. Distintos métodos de TA basada en reglas (Parra, 2011).

### **Traducción automática basada en corpus lingüísticos**

Este tipo de TA se presentaba como alternativa a principios de los 90. Estos sistemas presentaban una gran ventaja respecto a los basados en reglas: «únicamente» necesitaban datos para su funcionamiento. A medida que iba pasando el tiempo, iba aumentando el número de traducciones realizadas, por ello este tipo de TA utilizaba la información que había en estas traducciones para conformar así el corpus lingüístico. Este recurso es bastante común en los traductores profesionales y se sigue haciendo en la actualidad. Consistía en alinear las frases del TO con las frases del corpus y esto provocaba que el sistema encontrara una serie de coincidencias generando así las traducciones.

De la TA basada en corpus surgieron dos tipos de estrategias: sistemas basados en ejemplos y sistemas basados en estadística.

#### **Sistemas basados en ejemplos**

Surge a mediados de los 80 y comparte características de los sistemas basados en reglas y los basados en estadísticas. Esta estrategia requiere un corpus bilingüe alineado y su función es encontrar las coincidencias entre los segmentos del TO y los del corpus,

extraer los segmentos alineados con los que coinciden con el corpus y combinar estas coincidencias para general el TM.

### **Sistemas basados en estadística**

Esta estrategia está compuesta de tres elementos: el modelo de lenguaje, calcula la probabilidad de que una frase sea correcta en la LM, se encarga de proporcionar fluidez a la traducción y necesita un gran corpus monolingüe de la LM; el modelo de traducción, establece la correspondencia entre LO y LM y utiliza un corpus alineado; el decodificador, busca entre todas las traducciones posibles y elige la más probable aplicando el teorema de Bayes (Parra, 2018).

Los sistemas basados en corpus presentan varios inconvenientes ya que su resultado depende de los corpus y puede darse el caso que no existan coincidencias en el corpus o simplemente que no haya corpus en los que basarse, como es el caso del euskera. Por eso, se siguieron utilizando los sistemas basados en reglas.

El gran representante de este tipo de TA es el sistema Moses, desarrollado entre varios proyectos de investigación europeos con colaboradores de todo el mundo. Otra a destacar es MateCAT, una herramienta en la nube liderada por la Fundación Bruno Kessler (Trento).

### **Traducción automática basada en redes neuronales**

La última incorporación a la traducción automática han sido los motores de traducción basados en redes neuronales, en 2014. Este sistema intenta emular el funcionamiento de nuestras neuronas y consiste en formar asociaciones entre los componentes del lenguaje y otras informaciones para así generar las traducciones. Utiliza técnicas de aprendizaje automático para conseguir traducir basándose en los corpus paralelos que son incluso más extensos que los que necesitan la TA estadística, estos corpus contienen todo tipo de información lingüística y no lingüística.

En 2016, se desarrolló un motor de TA basado en redes neuronales que empleaba caracteres y secuencias de caracteres en lugar de palabras. Al hacer esto, el sistema aprendía mucho más que simplemente las palabras y sus traducciones. Hoy en día, la mayoría de estos sistemas utilizan secuencias de caracteres para su entrenamiento.

Esta versión de la TA es tan potente que actualmente se están entrenando motores que incorporan imágenes y archivos multimedia, además de textos. Un ejemplo lo

podemos ver en “Using Images to Improve Machine-Translating E-Commerce Product Listings” (Calixto *et al.*, 2017).

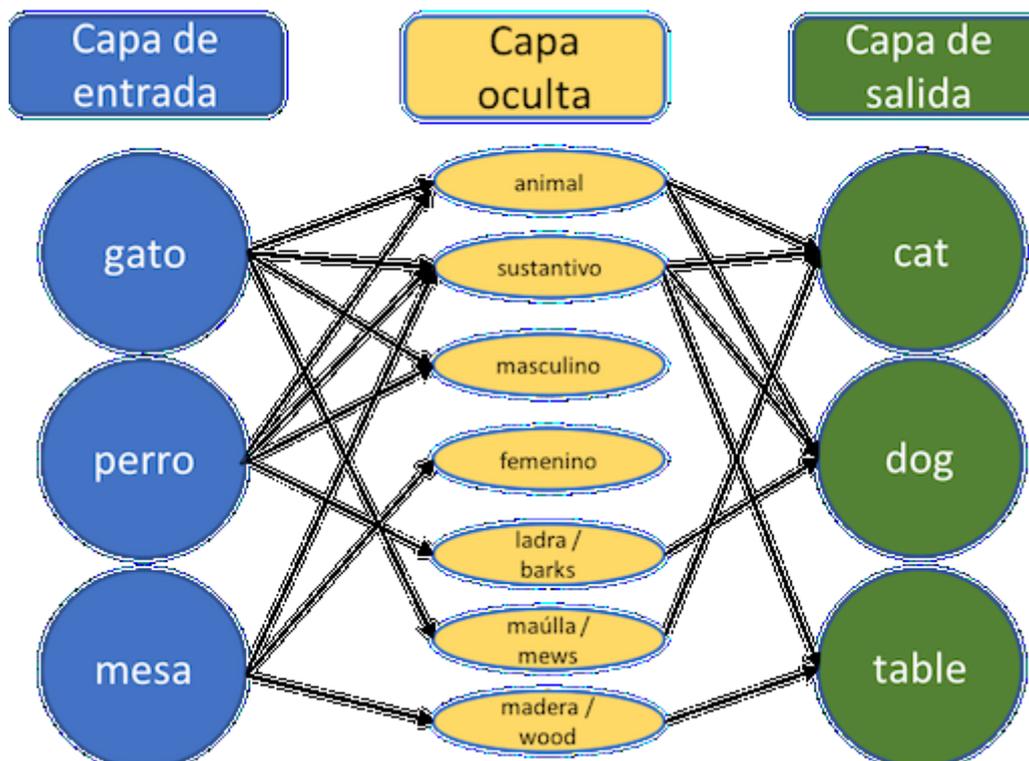


Figura 2. Relación de la información en las capas de un sistema de TAN (Parra, 2018).

#### 2.1.4. Métodos de evaluación

La evaluación de los sistemas de TA no surgió hasta finales de los setenta, cuando la Comunidad Europea solicitó las primeras pruebas de calidad de Systran. El informe ALPAC ya contenía algunas evaluaciones de sistemas de la época pero eran poco rigurosas (Hutchins y Somers, 1992).

En la actualidad, la calidad de la TA supone un aspecto fundamental y esencial en la industria, ya que con el creciente uso de este tipo de sistemas, encontramos a profesionales que varían sus tarifas en función de la calidad de las traducciones. Esta tarea de evaluar la TA es bastante complicada e involucra muchos factores tanto lingüísticos como extralingüísticos. Debemos diferenciar entre las dos formas principales de evaluar la calidad de la TA: evaluación humana y evaluación automática. En este trabajo emplearemos y analizaremos con más profundidad la evaluación humana.

## **Evaluación humana de la calidad de la TA**

Esta evaluación se caracteriza por ser mucho más precisa y meticulosa que la evaluación automática puesto que profundiza en la detección de errores más concretos. Sin embargo, resulta ser mucho más costosa y lenta, además de subjetiva.

En los últimos años, la industria de la traducción no está al completo de acuerdo con la visión de la calidad, puesto que hay proyectos que requieren métodos de evaluación muy diferentes a otros. Además, tampoco se emplean los mismos métodos de evaluación de la calidad a las traducciones humanas que a las realizadas con TA. Para solucionar esta problemática, el proyecto QTLaunchPad y el Centro Alemán de Investigación en Inteligencia Artificial (DFKI) han desarrollado un sistema para describir las métricas sobre calidad en traducción con una tipología de problemas común (Uszkoreit y Lommel, 2015). Este sistema es denominado *Multidimensional Quality Metrics* (MQM).

### ***Multidimensional Quality Metrics***

MQM ofrece una estructura de tipos de problemas<sup>2</sup> (más de 120) que nos podemos encontrar en las traducciones con definiciones y ejemplos. Esta estructura está dividida en seis «dimensiones» que engloban otros subordinados. Estas dimensiones son:

- Fidelidad.
- Fluidez.
- Veracidad.
- Diseño.
- Internacionalización.
- Otros.

En la Figura 3. Jerarquía completa de MQM. se puede apreciar un esquema de esta lista de problemas. Remarcan que estos problemas que nos podemos encontrar en los textos no son necesariamente errores y que es el humano el que determinará si esos problemas identificados por MQM son errores o no.

---

<sup>2</sup> La lista jerárquica de tipos de problemas al completo se puede consultar aquí: [https://www.qt21.eu/mqm-definition/mqm-spec-2014-02-14.html#hierarchical\\_list](https://www.qt21.eu/mqm-definition/mqm-spec-2014-02-14.html#hierarchical_list)

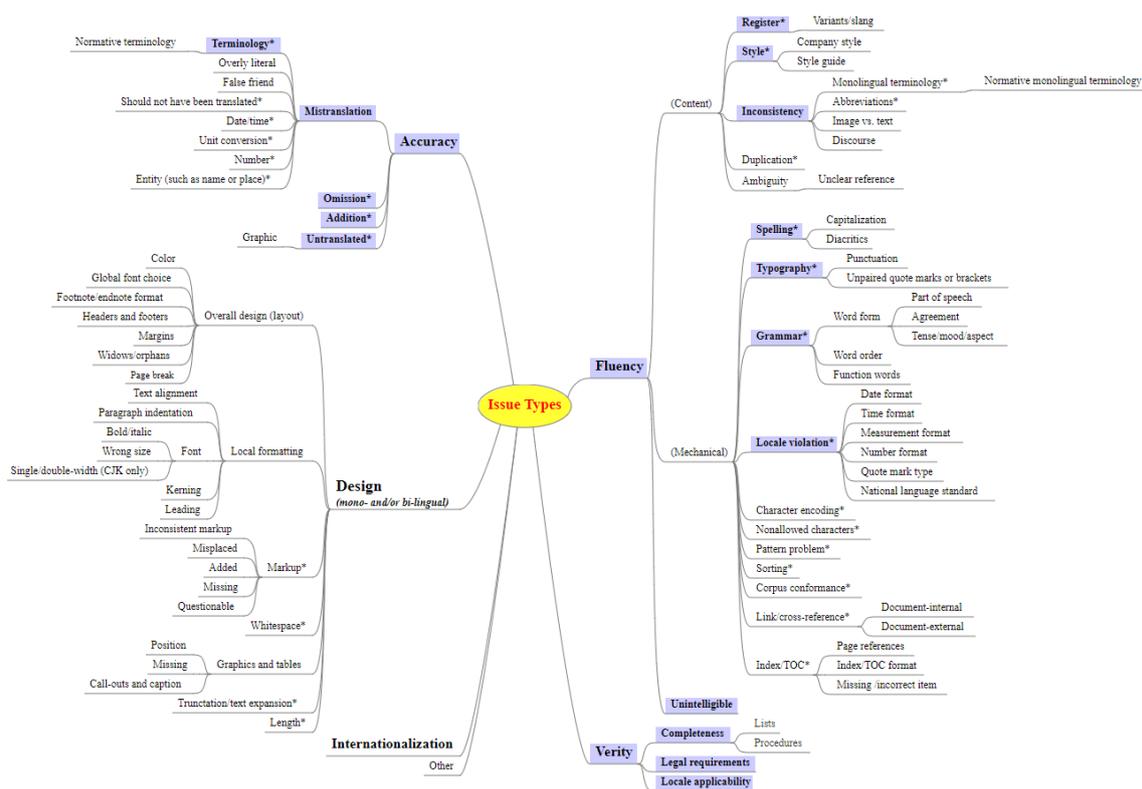


Figura 3. Jerarquía completa de MQM (Lommel, 2014).

Otras de las ventajas de MQM es que proporciona una forma de intercambiar información sobre las métricas que se utilizan, proporciona compatibilidad con el nuevo marcador de calidad ITS 2.0<sup>3</sup> y también un formato de etiquetado en línea para documentos en formato XML. Todo esto permite que se intente reemplazar la subjetividad en la evaluación de la calidad humana sustentándose en problemas objetivos (Uszkoreit y Lommel, 2015).

Simultáneamente al desarrollo del sistema MQM, TAUS desarrolló el sistema *Dynamic Quality Framework* (DQF), que al igual que MQM permite analizar las traducciones siguiendo una clasificación de errores. La diferencia más notable entre ambos sistemas es que DQF se centró en analizar los problemas que suelen ser recurrentes en las traducciones para acotar su jerarquía y reducirla a dos niveles. Esto hace que no sea tan exhaustiva como la MQM.

Como ambos sistemas tienen prácticamente el mismo tiempo y coinciden en muchos de sus enfoques, se planteó que se unieran o complementaran para no crear confusión e impedir que se adoptara alguna de ellas. Por este motivo, los encargados del proyecto

<sup>3</sup> *Internationalization Tag Set*: conjunto de atributos y elementos de internacionalización y localización de documentos en formato XML.

QTLaunchPad decidieron fusionar ambos sistemas. Esta propuesta acabó siendo un requisito del proyecto QT21.

Esto no significa que se hayan unificado o que sean idénticos en todos los aspectos, sino que compararon ambos enfoques y desarrollaron una clasificación de errores conjunta. Los resultados fueron muy buenos y ambas partes se adaptaron y realizaron los cambios pertinentes. El resultado final se puede observar en la Figura 4:

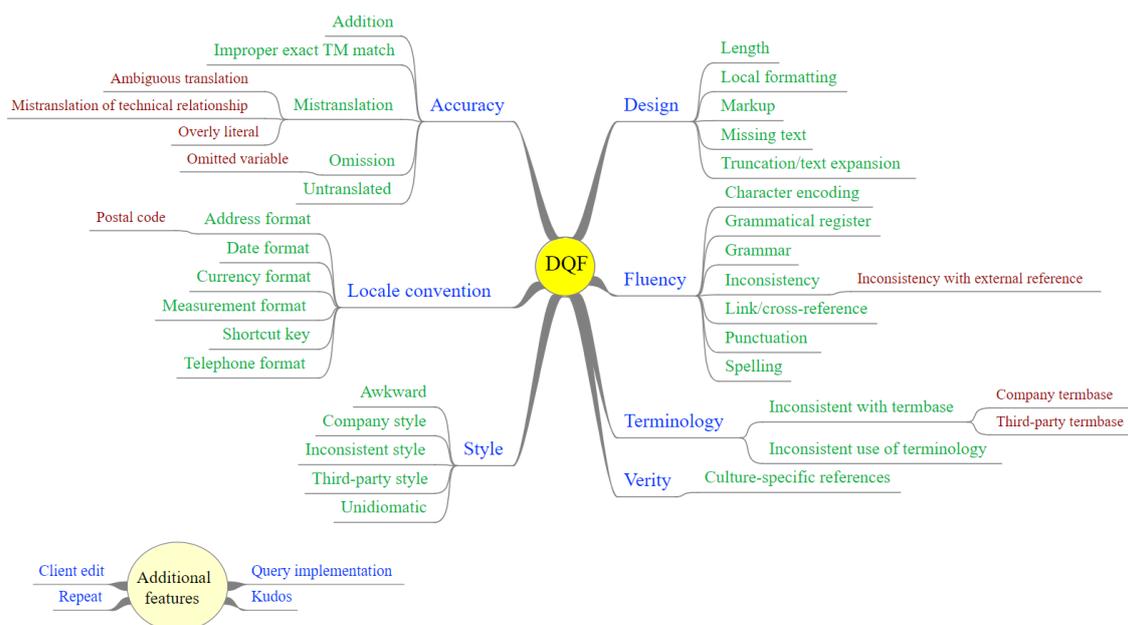


Figura 4. Clasificación armonizada entre DQF y MQM (Uszkoreit et al., 2015).

Con ambos sistemas ya armonizados, las tareas de QT21 requerían un grado de minuciosidad en el análisis mejor que el de DQF. Además, para que se utilice como una métrica armonizada, cualquier subconjunto de MQM que se utilice debe ser compatible con DQF. Decidieron actualizar el sistema MQM que utilizaron en el proyecto QTLaunchPad y la métrica también para adaptarse a la nueva versión.

El resultado definitivo es el que se aprecia en la Figura 5, que a diferencia de la anterior incluiría las dimensiones de terminología y la convención del lugar y en la dimensión de fluidez se incorporaría el registro gramatical. Por tanto, lo que se aprecia en la imagen en cursiva y con fondo azul corresponden a los problemas de DQF.

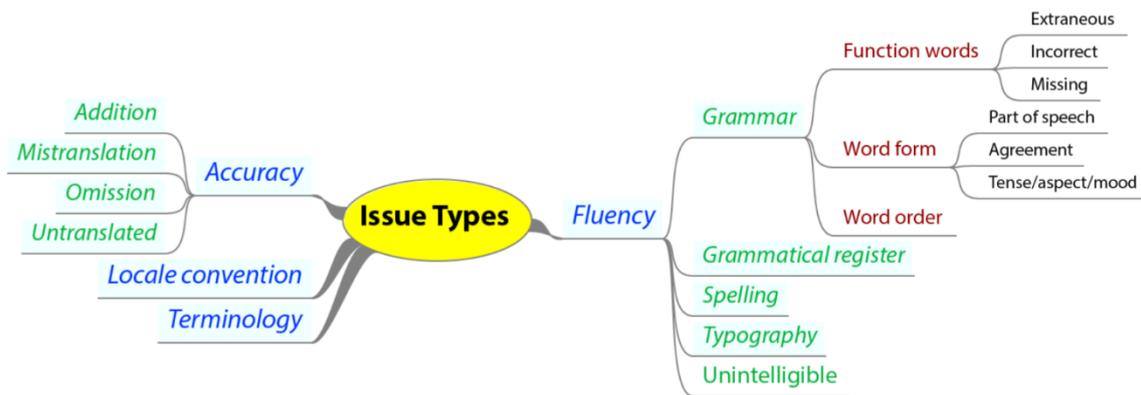


Figura 5. Esquema resumido de la lista de "issue types" de MQM (Lommel et al., 2015).

## **Evaluación automática de la calidad de la TA**

La evaluación automática necesita una serie de algoritmos que calculan puntuaciones numéricas según algunos aspectos de la calidad. Este tipo de evaluación reduce tanto los costes como el tiempo necesario para realizar las evaluaciones, pero no identifican el tipo de problema que presenta la traducción. Por tanto, se considera un sistema de evaluación objetivo y de bajo coste. Existen bastantes métricas de evaluación automática, pero la más conocida y utilizada es BLEU (*BiLingual Evaluation Understudy*).

### 2.2. Posedición

La posedición (PE) es el proceso de edición de segmentos obtenidos mediante TA, con el objetivo de proporcionar la misma calidad de traducción que la que tendría si la hubiera traducido un traductor profesional. Esta nueva fórmula de TA + PE irrumpió en la industria de la traducción hace unos años y parece que ha ido creciendo, como pasara en su tiempo con las herramientas TAO (Sánchez-Gijón, 2016). Es un claro ejemplo de cómo la evolución de la tecnología conlleva la readaptación y la evolución de la traducción. Estos procesos están intrínsecamente ligados y lo podemos comprobar en la norma que regula ambos procesos, la Norma ISO 18587:2017<sup>4</sup>.

Todo este crecimiento de la TA se debe al gran volumen de traducciones y a la alta demanda, además se deben tener en cuenta otros factores como el ahorro de costes y de tiempo. Sin embargo, hay que garantizar en todo momento la calidad de las

<sup>4</sup> Translation services — Post-editing of machine translation output — Requirements.

traducciones y para eso surge la PE, cuyo objetivo es desempeñar un rol importante en el proceso de automatización de la traducción e incluso convertirse en una disciplina en sí misma. Uno de los principales problemas con el que se encuentra esta actividad es la reticencia de muchos traductores autónomos o agencias de traducción. Por el contrario, trabajos como el de Krings (2001) muestran el notable aumento de la productividad y afirman que empleando el proceso de posesición se llega a ahorrar un 20 % de tiempo. Además, otros expertos en traducción como Juan José Arevalillo consideran la posesición como requisito indispensable entre los traductores que se están formando (Arevalillo, 2012):

*Efectivamente, la posesición es el otro caballo de batalla de la traducción automática. De hecho, es un servicio que habitualmente muchos clientes piden a los PST desde hace unos tres o cuatro años. Tanta importancia ha cobrado este servicio, que existe una gran demanda de planes de formación para poseedores, un perfil cada vez más exigido en el sector.*

La retroalimentación humana siempre ha sido fundamental en traducción y en cualquier ciclo de producción para mejorar el resultado y garantizar una calidad óptima. Se puede asemejar, salvando las distancias ya que los propósitos son distintos, al papel del revisor. La revisión humana sirve para que un experto en la materia pueda identificar posibles errores que el traductor haya cometido y así pulir el resultado de la traducción.

### 2.2.1. Dimensiones de posesición

La posesición es una actividad multidimensional (Martín-Mor *et al.*, 2016). Concretamente destacan las cuatro dimensiones que responden a las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se posedita? Se diferencia entre los proyectos que usan exclusivamente la TA y los que combinan de forma híbrida la TA y las memorias de traducción.
2. ¿Cuándo se posedita? No hay que justificar la posesición de todos los textos producidos por TA antes de publicarlos. Sin embargo, por diversas razones, muchas veces se publican textos sin ser poseditados, esto se denomina «traducción desatendida».
3. ¿Quién posedita? Obviamente debe ser un profesional que domine las lenguas de trabajo, pero hay un debate que algunos se han planteado y consideran que esta

actividad la deben llevar a cabo, o bien, un experto en la materia con dominio de idiomas o un experto en traducción especializada.

4. ¿Con qué objetivo se posedita? En esta dimensión se pueden dar dos respuestas dependiendo del nivel de calidad que se desee alcanzar:

- *Full PE or human quality*: consiste en elaborar textos finales con una calidad equiparable a la humana.
- *Light PE or good enough quality*: consiste en elaborar textos finales que tengan una fidelidad y una fluidez mínima para no impedir la comprensión del mensaje. Es habitual cuando el texto no va a ser muy visible y el cliente lo requiera.

### 2.3. Traducción aumentada

Este concepto surgió a partir del auge de la TA + RE y fue CSA Research<sup>5</sup> quien acuñó el concepto de «traducción aumentada» (*augmented translation*). Su definición se basa en el de la realidad aumentada, que veremos más adelante, y consiste principalmente en complementar el proceso de traducción con las tecnologías pertinentes en cada caso y optimizar así el rendimiento de los traductores garantizando la mayor calidad en el menor tiempo posible, con una notable diferencia, sitúa al traductor profesional en el centro del proceso de traducción (De Palma, 2017).

---

<sup>5</sup> CSA Research: es una empresa americana fundada en 1999 y ofrece estudios de mercado y servicios de asesoramiento a sus clientes.

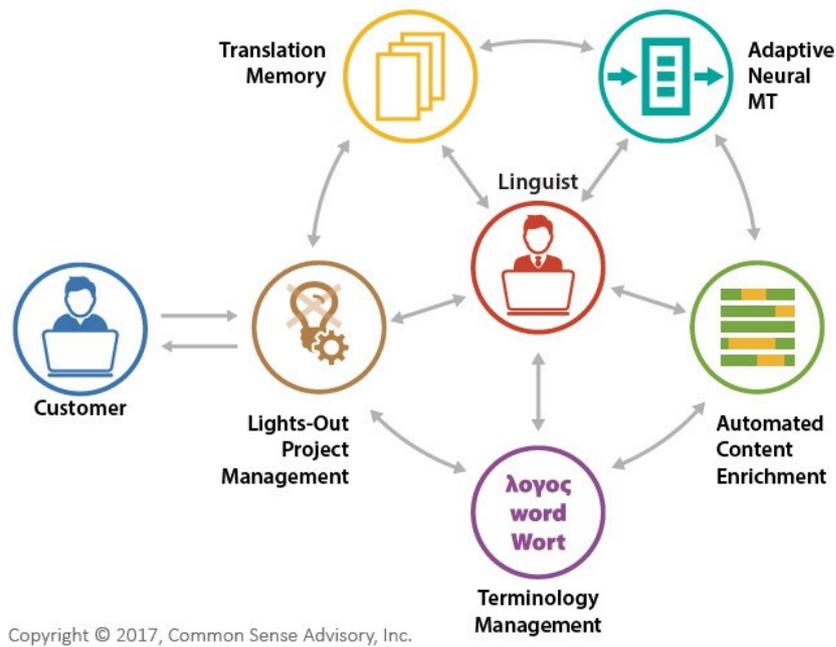


Figura 6. La Traducción Aumentada sitúa al lingüista en el centro (De Palma, 2017).

Por tanto, podemos decir que la TA pasa a ser una herramienta que refuerza al traductor, quien tendría la responsabilidad de elegir los resultados que le propone o no. En esta estructura de traducción aumentada también están presentes otros elementos, como podemos apreciar en la Figura 6. La Traducción Aumentada sitúa al lingüista en el centro. Estos elementos son las memorias de traducción, la gestión automática de proyectos, la gestión terminológica, el enriquecimiento automático de los contenidos y una TA adaptativa. Los elementos automáticos se encargarían de procesar datos y potenciar la actividad de traducción, mientras que el traductor poseditará el resultado final tras pasar por todas las fases.

En relación con este proceso interactivo entre el traductor y la tecnología, existe una nueva metodología dentro del marco de la TAO, denominada *Interactive Translation Prediction* (ITP). Esta metodología se plantea como alternativa al enfoque clásico de la TA, con o sin PE, y considera la traducción como un proceso iterativo en el que se combina la actividad del traductor humano con la del ordenador para generar la traducción final. Es decir, consiste en combinar la precisión que proporciona el traductor con la eficiencia del sistema de TA para tener en cuenta tanto la frase de entrada como las correcciones del usuario. Esta metodología se originó en el proyecto TransType (Foster *et al.*, 1997) y su continuación, el proyecto TransType2 (SchlumbergerSema S.A., 2001). Además, ha sido objeto de estudio de varios trabajos anteriores (Barrachina *et al.*, 2009),

pero su puesta en práctica limita este enfoque a un proceso iterativo basado en prefijos en la que el traductor corrige los errores de las frases solamente según el orden de lectura.

|        |                    |  |
|--------|--------------------|--|
| ITER-0 | ( $t_p$ )          | ( )  |
|        | ( $t_s$ )          | (Haga clic para cerrar el diálogo de impresión)                      |
| ITER-1 | (a)                | (Haga clic)  |
|        | (k)                | (en)   |
|        | ( $t_p$ )          | (Haga clic en)   |
| ITER-2 | ( $t_s$ )          | (ACEPTAR para cerrar el diálogo de impresión)                        |
|        | (a)                | (ACEPTAR para cerrar el)   |
|        | (k)                | (cuadro)   |
|        | ( $t_p$ )          | (Haga clic en ACEPTAR para cerrar el cuadro)                         |
| FINAL  | ( $t_s$ )          | (de diálogo de impresión)  |
|        | (a)                | (de diálogo de impresión)  |
|        | (k)                | (#)  |
|        | ( $t_n \equiv t$ ) | (Haga clic en ACEPTAR para cerrar el cuadro de diálogo de impresión) |

Figura 7. Ejemplo típico de IPMT con la interacción del teclado (Barrachina et al., 2009).

## 2.4. Realidad aumentada y realidad virtual

Varias empresas de software están desarrollando soluciones de realidad aumentada, realidad virtual y realidad mixta. De forma general, la realidad aumentada combina elementos que no existen con otros que sí, la virtual genera mundos completamente inexistentes y la mixta es una mezcla de ambas. Brevemente expondremos las principales diferencias entre ellas sin hacer mucho hincapié en este apartado.

### Realidad aumentada

La realidad aumentada (RA) es aquel entorno en el que se combinan elementos virtuales e inexistentes con otros físicos y tangibles creando así una realidad aumentada en tiempo real a través de dispositivos tecnológicos. Es decir, complementa la percepción del mundo real con capas digitales que se superponen a la realidad.

### Realidad virtual

Según el diccionario de la RAE, la realidad virtual (RV) es una «representación de escenas o imágenes de objetos producida por un sistema informático, que da la sensación de su existencia real». Es decir, es una simulación de la realidad que provoca en los usuarios una sensación de inmersión en un mundo paralelo con apariencia real.

En conclusión, las principales diferencias son que la RA altera o complementa la realidad, mientras que la RV la reemplaza por completo. Otras diferencias destacables

son la inmersión parcial en RA, frente a la inmersión total en RV. Para la RA no se necesitan dispositivos específicos, por lo que basta con una aplicación móvil.

### **Realidad mixta**

La realidad mixta (RM) es una combinación entre las dos anteriores, la cual permite crear espacios donde el usuario interactúa con el entorno virtual y, además, los objetos físicos del mundo real se utilizan para interactuar con el mundo virtual.

Se suele emplear cascos o gafas que permiten percibir a la vez ambos entornos sin necesidad de aislar al usuario del mundo real, algo que sí pasa en la RV.

### 3. METODOLOGÍA

En este apartado se procede a explicar detalladamente los pasos que se han seguido para realizar este trabajo, además de justificar las decisiones que se han tomado a la hora de seleccionar los contenidos o herramientas necesarias.

La finalidad de este trabajo es evaluar la calidad de las traducciones que ofrecen tres sistemas de TA en línea. Estos son el traductor de Google, el de Microsoft y DeepL. Los dos primeros realizarán las traducciones a través de realidad aumentada, detectando el texto de imágenes y traduciéndolo en las mismas; mientras que en DeepL se introducirá el texto escrito a mano para así poder comparar la diferencia de calidad entre ambas funciones.

A continuación, se detalla la selección del corpus de imágenes, los motores de traducción automática y los parámetros que se han seguido para evaluar la calidad de las traducciones.

#### 3.1. Selección del corpus de imágenes

El texto seleccionado para la traducción y posterior análisis se ha extraído de un corpus de imágenes recopiladas en varias ciudades de habla inglesa. Las imágenes pertenecen a carteles informativos, publicitarios o culturales de ciudades como Londres, Edimburgo o Dublín. Las he recopilado personalmente a lo largo de este curso con mi dispositivo móvil, es decir, son imágenes propias de carteles reales.

Como hemos mencionado anteriormente, el uso de la TA es cada vez mayor, pero en este caso vamos a analizar la traducción de la realidad aumentada. El objetivo es evaluar la calidad que ofrecen dos motores de TA a la hora de traducir textos a través de la cámara de dispositivos móviles. Además, se compararán los resultados obtenidos con otro motor de TA en el que se introducirá el texto por escrito. Así, podremos comparar los resultados de dos aplicaciones que tiene la TA en la actualidad y saber cuál necesita mejorar.

Las imágenes presentan el texto en inglés y se traducirán hacia el español. El funcionamiento de los dos motores de traducción que trabajarán a través de la cámara es muy sencillo, puesto que ofrecen una función para poder traducir directamente los objetos del mundo real sin tener que escribir, sino que detecta automáticamente el texto y lo

traduce al idioma que se le indique. Esto ofrece una serie de problemas que pueden dificultar la traducción por completo de los textos, tales como la iluminación, la tipografía de letra, los saltos de línea, las imágenes, etc. Todo esto se presenta como un reto para los sistemas de traducción que deben detectarlo para producir el mejor resultado posible.

### 3.2. Selección de los motores de TA

Como hemos podido comprobar, existen diversos motores de traducción automática en línea y gratuitos. Este análisis se basa en los resultados de dos de los motores más usados en la actualidad según este gráfico (Rivera-Trigueros, 2021), los traductores de Google y Microsoft. Además, se hará una comparación con DeepL, en el cual se introducirá el texto por escrito.

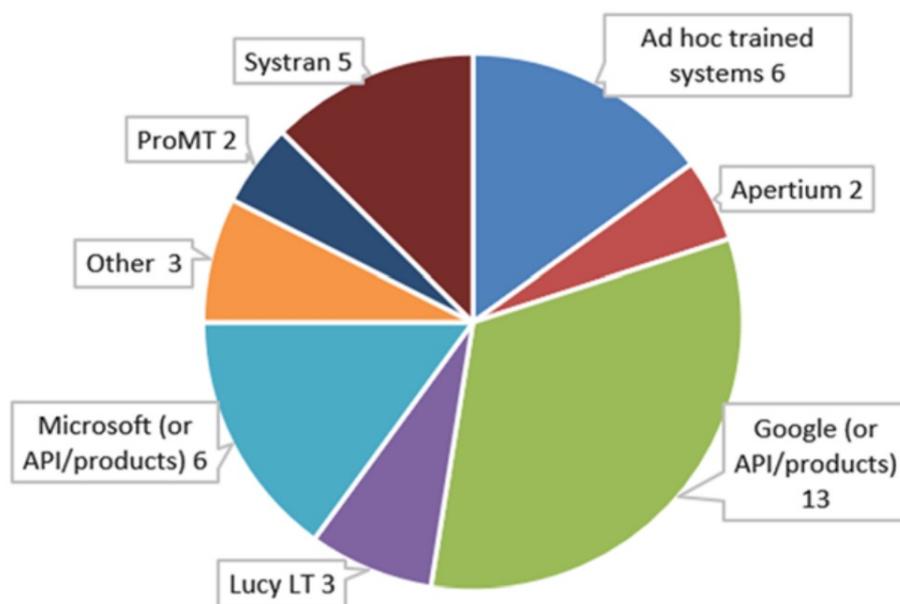


Figura 8. Motores de TA más usados (Rivera-Trigueros, 2021).

#### 3.2.1. Traductor de Google

El traductor de Google es un motor de traducción automática gratuito desarrollado por Google. Empezó su andadura en 2006 como un motor de traducción basado en reglas, pero un año más tarde pasó a ser un motor de traducción estadística. No fue hasta 2016 cuando incorporó su sistema de traducción automática neuronal<sup>6</sup>, solo disponible al

<sup>6</sup> Google Neural Machine Translation

principio para inglés, francés, alemán, portugués, español, chino, japonés y turco. Sin embargo, su evolución ha sido tal que gracias a los esfuerzos de diversos investigadores hoy es capaz de traducir a 133 idiomas y es de los más utilizados a nivel mundial.

Este traductor ofrece una versión web<sup>7</sup>, pero además cuenta con una interfaz móvil tanto para Android como iOS y una API<sup>8</sup> de pago. Otra de las ventajas que ofrece son las distintas funciones que incluye: se puede usar tanto el teclado como una alternativa para dibujar letras o caracteres, incluye un sistema de reconocimiento de voz que permite traducir y reproducir lo que estés hablando al instante, puedes traducir el texto que contengan imágenes o incluso usar la cámara del dispositivo para traducir cualquier objeto real que contenga texto. En este caso, vamos a utilizar la función de Google Lens para traducir con realidad aumentada los textos seleccionados, sin necesidad de escribir.

La calidad de las traducciones ha mejorado considerablemente respecto a sus versiones anteriores, pero aún le queda mucho margen de mejora. Hay otros sistemas como DeepL que ofrecen una mayor calidad, según los resultados de un estudio de BLEU (Feldman, 2017), aunque el traductor de Google es el mejor en cuanto a cantidad debido al elevado número de idiomas disponibles.

### 3.2.2. Microsoft Translator

Microsoft Translator es un motor de traducción automática también gratuito y en línea<sup>9</sup>. Ofrece sus servicios a los productos de Microsoft, es decir, a Bing, Skype, Office e Internet Explorer. Surgió entre 1999 y 2000, pero no fue hasta 2008 con la aparición de Bing Translator cuando empezó a usarse por más usuarios. Esto supuso un salto de calidad considerable y es la base del actual traductor de Microsoft. Actualmente, ofrece soporte para más de 100 lenguas y siguen desarrollando e investigando para mejorar la calidad de sus traducciones.

Al igual que el de Google, ofrece múltiples funciones como la traducción de imágenes o de conversaciones. Además, también dispone de una API que se basa en la traducción automática neuronal.

---

<sup>7</sup> Sitio web: <https://translate.google.com/>

<sup>8</sup> API (interfaz de programación de aplicaciones): un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para desarrollar e integrar el software de las aplicaciones, permitiendo la comunicación entre dos aplicaciones de software a través de un conjunto de reglas (Fernández, 2019).

<sup>9</sup> Sitio web: <https://www.bing.com/translator?ref=MsftMT>

### 3.2.3. DeepL

DeepL es un motor de traducción automática neuronal gratuito y en línea<sup>10</sup>. Lo desarrolla una empresa alemana que se nutre de otro de sus productos, el diccionario Linguee. Es de los motores más recientes, ya que se lanzó en 2017 y ha conseguido ser el mayor competidor de Google a día de hoy. Sus buenos resultados en traducción se deben en parte por la gran base de datos que utiliza el motor a la hora de traducir.

La gran diferencia en cuanto al resto de traductores es el número de idiomas que soporta. Actualmente, ofrece servicios entre 26 idiomas y las combinaciones más populares con español son con alemán, francés e inglés. Esto es sin duda una de las principales desventajas de DeepL, pero contrasta por completo con la calidad que ofrece.

En 2018, presentaron la API para que otros programas puedan hacer uso de sus servicios. RWS, la antigua SDL, incorporó en sus herramientas TAO la API de DeepL.

Se puede decir que Google es superior en cuanto a cantidad, pero DeepL gana en calidad.

### 3.3. Parámetros de evaluación de la calidad

Como se explicó en el apartado de métodos de evaluación, existen dos formas de evaluar la calidad de la TA. En este estudio se aplicará la evaluación humana y, en concreto, se empleará la métrica armonizada propuesta por el proyecto QT21 (Lommel *et al.*, 2015). Esta métrica es una puesta en común de los sistemas de evaluación propuestos por QTLaunchPad, MQM y por TAUS, DQF. Se usará para categorizar los errores encontrados en las traducciones en fidelidad, fluidez, diseño, terminología, veracidad, estilo y convenciones locales.

Además, la evaluación que requiere intervención humana es subjetiva, esto incluye el esquema de evaluación SSER que valora del 0 al 10 cada oración según su calidad (Niessen *et al.*, 2000). La mayor desventaja de este esquema es su carácter subjetivo, ya que dos evaluadores pueden obtener resultados diferentes del mismo análisis.

---

<sup>10</sup> Sitio web: <https://www.deepl.com/en/translator>

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Clasificación de los errores y posesición

A continuación, se presentan los resultados obtenidos por los tres motores de TA, el texto original y una propuesta de posesición. Se han enumerado todas las imágenes y se pueden ver en [anexos](#). Para traducir el corpus de imágenes con realidad aumentada se han utilizado las aplicaciones móviles que ofrecen los traductores de Google y Microsoft, ya que se necesita una cámara para utilizar dicha función y sus respectivas versiones web solo se centran en traducir documentos completos o textos que se introduzcan por escrito. Además, se ha extraído el texto origen de las imágenes y se ha traducido en el motor restante, DeepL, sin realizar ningún cambio y dejando la primera opción de traducción que sale.

Una vez obtenida todas las traducciones, se procede a realizar un análisis exhaustivo de los principales errores que podemos apreciar de cada traducción. Para ello, nos hemos basado en la métrica armonizada que propone el proyecto QM21 y que se subdivide en 7 categorías, tal y como podemos observar en la Figura 4. Clasificación armonizada entre DQF y MQM (Uszkoreit *et al.*, 2015). Nos centraremos en clasificar los errores según estas 7 categorías principales y en el siguiente apartado se profundizará más sobre qué errores se han cometido con más frecuencia.

De este modo, para facilitar la comprensión del análisis se resaltarán los errores con distintos colores según el error que sea. Cada categoría estará representada de la siguiente manera:

- Fidelidad
- Fluidez
- Terminología
- Convenciones locales
- Diseño
- Estilo
- Referencias

La categoría de fidelidad incluye errores de adición indebida, omisión, segmentos no traducidos, traducciones muy literales o ambiguas, entre otros. En cuanto a la fluidez, se refiere principalmente a errores gramaticales, ortográficos o de puntuación. La terminología se fija en si es inconsistente con la base de datos (en este caso no tenemos, por lo que no nos centraremos en este tipo de error) o si es que no se emplea correctamente la terminología. Los errores de convenciones locales son los referidos al formato de fechas, direcciones, teléfonos, etc. En la categoría de diseño nos fijaremos en la extensión, los márgenes, el formato local, el truncamiento o en el texto que falta. El estilo se centra en detectar si el texto es idiomático o no, si es un texto confuso y si tiene un estilo incoherente. Para terminar, destacaremos los errores en cuanto a referencias, que se centra en detectar si se mantienen las referencias culturales específicas.

Se colocará un asterisco (\*) en los casos de omisión y términos sin traducir para identificar el lugar correspondiente donde iría la traducción. Este tipo de error pertenece a la categoría de fidelidad.

Al extraer el texto de las imágenes para presentarlo en la tabla, no se pueden identificar los errores de estilo, por lo tanto, a la hora de comentar los errores se ejemplificará haciendo referencia a las imágenes de anexos que contengan este tipo de errores.

Una vez realizado el análisis y detectado todos los errores, se elige el motor que menos errores haya cometido para, a partir de su traducción, hacer una posesición.

| Img | Texto origen   | Google Translate   | Microsoft Translator   | DeepL   | Posedición   |
|-----|--|--|--|---|--|
| 1   | <p>Face coverings on TfL services and stations.</p> <p>We strongly recommend you wear a face covering when using TfL services and stations.</p> <p>Some exemptions apply, which may not be visible or obvious. For these and further information visit tfl.gov.uk. You may still see some customers wearing an exemption badge.</p> <p>MAYOR OF LONDON</p> | <p>Cubiertas faciales en los servicios y estaciones de TfL.</p> <p>Le recomendamos encarecidamente que se cubra la cara cuando utilice los servicios y estaciones de TfL.</p> <p>Se aplican algunas exenciones, que pueden no ser visibles u obvias. Para obtener estos y más información, visite tfl.gov.uk.</p> <p>Es posible que aún vea a algunos clientes con una insignia de exención.</p> <p>ALCALDE DE LONDRES</p> | <p>Cubre bocas en TfL servicios y estaciones.</p> <p>Te recomendamos encarecidamente use cubierta facial cuando uso de servicios y estaciones de TfL.</p> <p>Se aplican algunas exenciones, que pueden no ser visibles u obvias. Para estas y más información, visite tfl.gov.uk.</p> <p>Es posible que aún vea a algunos clientes con una insignia de exención.</p> <p>ALCALDE DE LONDRES</p> | <p>Cubiertas faciales en los servicios y estaciones de TfL.</p> <p>Le recomendamos encarecidamente que lleve la cara cubierta cuando utilice los servicios y estaciones de TfL.</p> <p>Se aplican algunas exenciones, que pueden no ser visibles u obvias. Para conocerlas y obtener más información, visite tfl.gov.uk. Es posible que siga viendo a algunos clientes con un distintivo de exención.</p> <p>ALCALDE DE LONDRES</p> | <p>Uso de mascarillas en los servicios y estaciones de TfL.</p> <p>Le recomendamos encarecidamente que lleve la cara bien cubierta cuando utilice los servicios y estaciones de TfL.</p> <p>Existen algunas excepciones, que pueden no ser visibles o evidentes. Para obtener más información, visite tfl.gov.uk.</p> <p>Es posible que siga viendo a algunos clientes con una credencial de exención.</p> <p>ALCALDE DE LONDRES</p> |
| 2   | <p>Warning</p> <p>Stairs are slippery when wet</p> <p>Please take care.</p>  | <p>Advertencia</p> <p>Las escaleras son resbaladizas cuando están mojadas</p> <p>Por favor tenga cuidado.</p>  | <p>Advertencia</p> <p>Las escaleras son resbaloso cuando está mojado</p> <p>Por favor cuídate.</p>   | <p>Advertencia</p> <p>Las escaleras son resbaladizas cuando están mojadas</p> <p>Por favor, tenga cuidado.</p>  | <p>Advertencia</p> <p>Las escaleras resbalan cuando están mojadas</p> <p>Por favor, tenga cuidado.</p>   |
| 3   | <p>We're geared up for bikes</p>   | <p>Estamos preparados para bicicletas</p> <p>Se permiten 2 bicicletas a bordo en cualquier momento (ya</p>   | <p>Estamos orientados para subir bicicletas</p> <p>Se permiten 2 bicicletas a bordo en cualquier tiempo (y a</p>   | <p>Estamos preparados para las bicicletas</p> <p>Se permiten 2 bicicletas a bordo en cualquier momento (y a</p>   | <p>Estamos habilitados para las bicicletas</p> <p>Se permiten 2 bicicletas a bordo en cualquier momento (y a</p>   |

|   |  |   |  |  |   |
|---|--|---|--|--|---|
|   | <p>2 bikes are allowed on board at any one time (and at the tram crew's discretion).</p> <p>Cyclists - please grab a handrail and hold onto your bike at all times.</p> <p>Place the front wheel on an allocated bike space facing in the direction of travel.</p> <p>Use a bike space on the opposite side to where tram doors open.</p> <p>Edinburgh Trams</p> | <p>discreción de la tripulación del tranvía).</p> <p>Ciclistas <b>tome</b> un pasamanos y sostenga su bicicleta en todo momento.</p> <p>Coloque la rueda delantera en un espacio para bicicletas asignado mirando en la dirección de <b>viaje</b>.</p> <p>Use un espacio para bicicletas en el lado opuesto <b>a donde</b> se abren las puertas del tranvía.</p> <p>Tranvías de Edimburgo</p> | <p>discreción de la tripulación del tranvía).</p> <p>Ciclistas <b>por favor tome</b> una <b>barandilla</b> y <b>aférrate</b> a tu bicicleta en todo momento.</p> <p>Coloque la rueda delantera en <b>un lugar asignado espacio para</b> bicicletas orientado en la dirección de la marcha.</p> <p>Usa un espacio para bicicletas en el lado opuesto <b>lado a donde</b> se abren las puertas del tranvía.</p> <p>Tranvías de Edimburgo</p> | <p>discreción del personal del tranvía).</p> <p>Ciclistas <b>agárrense</b> a un pasamanos y <b>sujétense</b> a su bicicleta en todo momento.</p> <p>Coloque la rueda delantera en un espacio para bicicletas asignado mirando en la dirección de la marcha.</p> <p>Utilice un espacio para bicicletas en el lado opuesto al que se abren las puertas del tranvía.</p> <p>Tranvías de Edimburgo</p> | <p>discreción del personal del tranvía).</p> <p>Los ciclistas deben agarrarse a un pasamanos y sujetar su bicicleta en todo momento.</p> <p>Coloquen la rueda delantera en un espacio asignado para bicicletas, orientado al sentido de la marcha.</p> <p>Utilice el espacio para bicicletas del lado opuesto al que se abren las puertas del tranvía.</p> <p>Tranvías de Edimburgo</p> |
| 4 | <p>USER INFORMATION</p> <p>ONLY ONE ADULT PERMITTED AT TIME, EXCEPT FOR THOSE WHO REQUIRE ASSISTANCE.</p> <p>CHILDREN UNDER 10 MUST BE ACCOMPANIED BY AN ADULT.</p> <p>MAXIMUM TIME ALLOWED IS 20 MINUTES.</p>   | <p>INFORMACIÓN <b>DEL</b> USUARIO</p> <p>SOLO SE PERMITE UN ADULTO A LA VEZ, EXCEPTO PARA QUIENES <b>LO</b> REQUIERAN ASISTENCIA.</p> <p>LOS NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS DEBEN <b>SER</b></p>  | <p><b>USUARIO INFORMACIÓN</b></p> <p>SOLO SE PERMITE UN ADULTO A LA VEZ, EXCEPTO PARA AQUELLOS QUE <b>LO</b> REQUIERAN ASISTENCIA.</p> <p>LOS NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS DEBEN ESTAR ACOMPAÑADOS POR UN ADULTO.</p>  | <p>INFORMACIÓN PARA EL USUARIO</p> <p><b>SÓLO</b> SE PERMITE UN ADULTO A LA VEZ, EXCEPTO LOS QUE NECESITEN ASISTENCIA.</p> <p>LOS NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS DEBEN IR ACOMPAÑADOS DE UN ADULTO.</p>  | <p>INFORMACIÓN PARA EL USUARIO</p> <p>SOLO SE PERMITE UN ADULTO AL MISMO TIEMPO, EXCEPTO PARA QUIENES NECESITEN ASISTENCIA.</p> <p>LOS NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS DEBEN IR</p>  |

|   |   |  |   |  |   |
|---|---|--|---|--|---|
|   | <p>NO SMOKING INSIDE.</p> <p>THE AUDIO INSTRUCTIONS BUTTON IS INSIDE TO THE LEFT OF THE DOOR.</p> <p>THE TOILET BOWL IS AUTOMATICALLY CLEANED, DISINFECTED AND AIR DRIED AFTER EACH USE.</p> <p>FLOOR IS WASHED AUTOMATICALLY AFTER EACH USE.</p> | <p><b>ACOMPAÑADO</b> POR UN ADULTO.</p> <p>EL TIEMPO MÁXIMO PERMITIDO ES DE 20 MINUTOS.</p> <p>NO FUMAR DENTRO</p> <p>EL BOTÓN DE INSTRUCCIONES DE AUDIO <b>ES INTERIOR</b> A LA IZQUIERDA DE LA PUERTA.</p> <p><b>LA TAZÓN</b> DEL INODORO <b>ES AUTOMÁTICAMENTE LIMPIA, DESINFECTADA, Y SECADA</b> AL AIRE DESPUÉS DE CADA USO.</p> <p>EL PISO <b>SE LAVA</b> AUTOMÁTICAMENTE DESPUÉS DE CADA USO.</p> | <p>EL TIEMPO MÁXIMO PERMITIDO ES DE 20 MINUTOS.</p> <p>NO FUMAR EN EL INTERIOR.</p> <p>EL BOTÓN DE INSTRUCCIONES DE AUDIO * DENTRO A LA IZQUIERDA DE LA PUERTA.</p> <p>LA TAZA DEL INODORO <b>SE REALIZA AUTOMÁTICAMENTE LIMPIADO, DESINFECTADO Y SECADO</b> AL AIRE DESPUÉS DE CADA USO.</p> <p>EL SUELO <b>SE LAVA</b> AUTOMÁTICAMENTE DESPUÉS DE CADA USO.</p> | <p>EL TIEMPO MÁXIMO PERMITIDO ES DE 20 MINUTOS.</p> <p>NO SE PUEDE FUMAR EN EL INTERIOR.</p> <p>EL BOTÓN DE <b>INSTRUCCIONES SONORAS</b> ESTÁ EN EL INTERIOR A LA IZQUIERDA DE LA PUERTA.</p> <p>LA TAZA DEL VÁTER SE LIMPIA, DESINFECTA Y SECA AL AIRE AUTOMÁTICAMENTE DESPUÉS DE CADA USO.</p> <p>EL SUELO <b>SE LAVA</b> AUTOMÁTICAMENTE DESPUÉS DE CADA USO.</p> | <p>ACOMPAÑADOS DE UN ADULTO.</p> <p>EL TIEMPO MÁXIMO PERMITIDO ES DE 20 MINUTOS.</p> <p>NO SE PUEDE FUMAR EN EL INTERIOR.</p> <p>EL BOTÓN DE INSTRUCCIONES DE AUDIO ESTÁ EN EL INTERIOR A LA IZQUIERDA DE LA PUERTA.</p> <p>LA TAZA DEL INODORO SE LIMPIA, DESINFECTA Y SECA CON AIRE AUTOMÁTICAMENTE DESPUÉS DE CADA USO.</p> <p>SE LIMPIA AUTOMÁTICAMENTE EL SUELO DESPUÉS DE CADA USO.</p> |
| 5 | <p>Thank you for not smoking</p> <p>No smoking. It is against the law to smoke in this building.</p>  | <p>Gracias por no fumar</p> <p><b>No fumar. Es</b> contra la ley fumar en este edificio.</p>   | <p>Gracias por no fumar</p> <p>Prohibido fumar. <b>Está en contra de la ley</b> para fumar en este edificio.</p>  | <p>Gracias por no fumar</p> <p>No se puede fumar. Está prohibido fumar en este edificio.</p>   | <p>Gracias por no fumar</p> <p>No se puede fumar. Está prohibido fumar en este edificio.</p>  |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
|   | <p>Lidl's policy is all e-cigarettes and all other electronic/vaping devices are prohibited in this building.</p> <p>Please notify complaints to the Store Manager.</p>  | <p>La política de Lidl es que todos los cigarrillos electrónicos y todos los demás dispositivos electrónicos/de vapeo están prohibidos en este edificio.</p> <p>Por favor notifique las quejas al <b>Gerente</b> de la <b>Tienda</b>.</p>   | <p>La política de Lidl es todos los cigarrillos electrónicos y <b>todos</b> los demás dispositivos electrónicos/de vapeo están prohibidos en este edificio.</p> <p>Por favor, notifique las quejas al gerente de la tienda.</p>  | <p>La política de Lidl es que todos los cigarrillos electrónicos y todos los demás dispositivos electrónicos/<b>vaping</b> están prohibidos en este edificio.</p> <p>Por favor, notifique las quejas al director de la tienda.</p>   | <p>La política de Lidl establece que todos los cigarrillos electrónicos y todos los demás dispositivos electrónicos o de vapeo están prohibidos en este edificio.</p> <p>Por favor, notifique las quejas al gerente de la tienda.</p>  |
| 6 | <p>TRANSPORT FOR IRELAND</p> <p>Monthly and Annual tickets are now reduced by 20% on <a href="http://taxsaver.ie">taxsaver.ie</a></p> <p>That's on top of your tax savings of up to 52%</p> <p>Check <a href="http://taxsaver.ie">taxsaver.ie</a> to save on your commute.</p> <p>Discount applies on all eligible TFI public transport services</p> | <p>TRANSPORTE PARA IRLANDA</p> <p>Los boletos mensuales y anuales ahora <b>se reducen</b> en un 20% en <a href="http://taxsaver.ie">taxsaver.ie</a></p> <p>Esto se suma a <b>sus ahorros de impuestos</b> de hasta un <b>52%</b>.</p> <p><b>Visite</b> <a href="http://taxsaver.ie">taxsaver.ie</a> para ahorrar en su viaje.</p> <p>El descuento se aplica en todos los servicios de transporte público elegibles de TFI</p> | <p>TRANSPORTE PARA IRLANDA</p> <p><b>Mensual y entradas anuales</b> ahora están reducidos en un 20% <b>sobre</b> <a href="http://taxsaver.ie">taxsaver.ie</a></p> <p><b>Eso está en la parte superior de su ahorro fiscal</b> de hasta el <b>52%</b>.</p> <p>Consulte <a href="http://taxsaver.ie">taxsaver.ie</a> para <b>guardar</b> en su viaje diario.</p> <p>El descuento se aplica <b>en caso de elegibilidad</b> <b>Servicios</b> de transporte público TFI</p> | <p>TRANSPORTE PARA IRLANDA</p> <p>Los billetes mensuales y anuales están ahora reducidos en un 20% en <a href="http://taxsaver.ie">taxsaver.ie</a></p> <p>Esto se suma a los ahorros fiscales de hasta el <b>52%</b>.</p> <p>Consulte <a href="http://taxsaver.ie">taxsaver.ie</a> para ahorrar en sus desplazamientos.</p> <p>El descuento se aplica a todos los servicios de transporte público TFI que cumplan los requisitos</p> | <p>TRANSPORT FOR IRELAND</p> <p>Los abonos mensuales y anuales están ahora rebajados en un 20 % en <a href="http://taxsaver.ie">taxsaver.ie</a></p> <p>Además, el ahorro de impuestos puede llegar al 52 %.</p> <p>Consulte <a href="http://taxsaver.ie">taxsaver.ie</a> para ahorrar en sus desplazamientos.</p> <p>El descuento se aplica a todos los servicios de transporte público TFI que cumplan los requisitos</p> |
| 7 | <p>ALL LIDL STORES IN IRELAND ARE POWERED BY GREEN ELECTRICITY</p>   | <p>TODAS LAS TIENDAS LIDL EN IRLANDA FUNCIONAN CON <b>VERDE ELECTRICIDAD</b></p>  | <p>TODAS LAS TIENDAS LIDL EN IRLANDA FUNCIONAN CON <b>VERDE ELECTRICIDAD</b></p>   | <p>TODAS LAS TIENDAS LIDL <b>DE</b> IRLANDA FUNCIONAN CON <b>ELECTRICIDAD VERDE</b></p>  | <p>TODAS LAS TIENDAS LIDL DE IRLANDA FUNCIONAN CON ENERGÍA VERDE</p>   |

|   |   |  |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|
|   | Have you seen our stores with EV charge points and solar panels?  | ¿Has visto nuestras tiendas con puntos de recarga para vehículos eléctricos y paneles solares?   | ¿Has visto nuestras tiendas con puntos de carga EV y paneles solares?   | ¿Has visto nuestras tiendas con puntos de carga para vehículos eléctricos y paneles solares?  | ¿Has visto que nuestras tiendas disponen de puntos de carga para vehículos eléctricos y paneles solares?  |
| 8 | <p>Origin Green IRELAND</p> <p>An initiative by BORD BIA IRISH FOOD BOARD</p> <p>WE ARE A VERIFIED MEMBER OF ORIGIN GREEN, IRELAND'S NATIONAL FOOD SUSTAINABILITY PROGRAMME.</p> <p>Along with thousands of Irish farmers, fishermen and other food and drinks businesses, we have committed to the Origin Green agenda to lessen our impact on the environment and enhance society</p> <p>RESPONSIBLE SOURCING</p> <p>COMMUNITY INITIATIVES</p> <p>WASTE REDUCTION</p> | <p>Origen Verde IRLANDA</p> <p>Una iniciativa de BORD BIA JUNTA ALIMENTARIA IRLANDESA</p> <p>SOMOS MIEMBRO VERIFICADO DE ORIGIN GREEN, EL PROGRAMA NACIONAL DE SOSTENIBILIDAD ALIMENTARIA DE IRLANDA.</p> <p>Junto con miles de agricultores, pescadores y otras empresas de alimentación y bebidas irlandeses, nos hemos comprometido con la agencia Origin Green para disminuir nuestro impacto en el medio ambiente y mejorar la sociedad</p> <p>ABASTECIMIENTO RESPONSABLE</p> | <p>Origen Verde IRLANDA</p> <p>Una iniciativa de BORD BIA JUNTA DE COMIDA IRLANDESA</p> <p>SOMOS UN MIEMBRO VERIFICADO DE ORIGIN GREEN, NACIONAL DE IRLANDA PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD ALIMENTARIA.</p> <p>Junto con miles de agricultores irlandeses, pescadores y otros alimentos y negocios de bebidas, nos hemos comprometido con la agencia Origin Green para disminuir nuestro impacto en el medio ambiente y mejorar la sociedad</p> <p>*</p> <p>*</p> | <p>Origen Verde IRLANDA</p> <p>Una iniciativa de BORD BIA IRISH FOOD BOARD</p> <p>SOMOS UN MIEMBRO VERIFICADO DE ORIGIN GREEN, EL PROGRAMA NACIONAL DE SOSTENIBILIDAD ALIMENTARIA DE IRLANDA.</p> <p>Junto con miles de agricultores, pescadores y otras empresas de alimentación y bebidas irlandesas, nos hemos comprometido con el programa Origin Green para reducir nuestro impacto en el medio ambiente y mejorar la sociedad</p> <p>ABASTECIMIENTO RESPONSABLE</p> | <p>Origin Green IRLANDA</p> <p>Una iniciativa de BORD BIA IRISH FOOD BOARD</p> <p>SOMOS UN MIEMBRO VERIFICADO DE ORIGIN GREEN, EL PROGRAMA NACIONAL DE SOSTENIBILIDAD ALIMENTARIA DE IRLANDA.</p> <p>Junto con miles de agricultores, pescadores y otras empresas de alimentación y bebidas irlandesas, nos hemos comprometido con el programa Origin Green para reducir nuestro impacto en el medio ambiente y mejorar la sociedad</p> <p>ABASTECIMIENTO RESPONSABLE</p> |

|   |  |   |   |  |   |
|---|--|---|---|--|---|
|   | ENERGY EFFICIENCY<br>HEALTH AND WELLBEING  | INICIATIVAS<br>COMUNITARIAS<br>REDUCCIÓN DE RESIDUOS<br>EFICIENCIA ENERGÉTICA<br>SALUD Y BIENESTAR  | *   | INICIATIVAS<br>COMUNITARIAS<br>REDUCCIÓN DE RESIDUOS<br>EFICIENCIA ENERGÉTICA<br>SALUD Y BIENESTAR   | INICIATIVAS<br>COMUNITARIAS<br>REDUCCIÓN DE RESIDUOS<br>EFICIENCIA ENERGÉTICA<br>SALUD Y BIENESTAR  |
| 9 | AUTISM AWARE STORE<br>Autism Aware Quiet Evening<br>Every Tuesday 6-8pm<br>Reduced lighting<br>No in-store announcements<br>No music<br>Reduced noise<br>Additional assistance/ priority queuing<br>Assistance dogs always welcome<br>For more information and to download your store map visit our website. | <b>TIENDA DE AUTISMO</b><br>Tarde tranquila consciente del autismo<br>Todos los martes de 6-8pm<br>Iluminación reducida<br>Sin anuncios en la tienda<br>Sin música<br>Ruido reducido<br>Asistencia adicional/colas prioritarias<br>Los perros de asistencia siempre son bienvenidos<br>Para obtener más información y descargar el mapa de la tienda, visite nuestro sitio web. | * AUTISMO<br><b>Consciente del autismo noche tranquila</b><br>Todos los martes de 6-8pm<br><b>Reducido iluminación</b><br><b>No hay en la tienda anuncios</b><br>Sin música<br><b>Reducido ruido</b><br><b>Adicional asistencia/colas de</b> prioridad<br>Perros de asistencia siempre bienvenidos<br>Para más información y para descargar el mapa de tu tienda, visita nuestro sitio web. | TIENDA <b>AUTISM AWARE</b><br><b>Tarde de silencio de Autism Aware</b><br>Todos los martes de 6 a 8 de la tarde<br>Iluminación reducida<br>No hay anuncios en la tienda<br>Sin música<br><b>Reducción del ruido</b><br>Asistencia adicional/colas de espera prioritarias<br>Los perros de asistencia son siempre bienvenidos<br>Para más información y para descargar el plano de la tienda, visite nuestro sitio web. | TIENDA CONCIENCIADA CON EL AUTISMO<br>Tardes de tranquilidad conscientes del autismo<br>Todos los martes de 18 a 20 horas<br>Iluminación reducida<br>Sin anuncios en la tienda<br>Sin música<br>Menos ruido<br>Asistencia adicional/colas de espera con prioridad<br>Se admiten perros de asistencia<br>Para más información y para descargar el mapa de la tienda, visite nuestro sitio web. |

|                  |   |  |   |  |  |
|------------------|---|--|---|--|--|
| <p><b>10</b></p> | <p>Make your safety a priority</p> <p>You can help to stop the spread of bacteria and viruses that cause infection by simply cleaning your hands.</p> <p>Use soap and water or alcohol hand rub to clean your hands regularly:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wet your hands with warm water and apply soap</li> <li>• Rub your hands together until the soap forms a lather</li> <li>• Rub the top of your hands, your palms, between your fingers and under your fingernails.</li> <li>• Do this for 15 seconds.</li> <li>• Rinse your hands under running water, while you continue to rub in soap for another 15 seconds</li> <li>• Dry your hands with paper towels or hand dryer</li> </ul> | <p>Haga de su seguridad una prioridad</p> <p>Puede ayudar a detener la propagación de bacterias y virus que causan infecciones simplemente lavándose las manos.</p> <p>Use agua y jabón o un desinfectante para manos con alcohol para lavarse las manos regularmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mójese las manos con agua tibia y aplique jabón</li> <li>- Frótese las manos hasta que el jabón forme espuma</li> <li>- Frote la parte superior de sus manos, sus palmas, entre sus dedos y debajo de sus uñas.</li> <li>- Haga esto durante 15 segundos.</li> <li>- Enjuague sus manos con <b>agua corriente</b>, mientras continúa frotando con jabón durante otros 15 segundos</li> </ul> | <p>Haga de su seguridad una prioridad</p> <p>Usted puede ayudar a detener la propagación de bacterias y virus que causan <b>infección</b> simplemente <b>por limpiarse</b> las manos.</p> <p>Use agua y jabón o alcohol <b>para frotar las manos</b> para <b>limpiar</b> sus manos regularmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mojar</b> las manos con agua tibia y aplicar jabón</li> <li>- Frótese las manos hasta que el jabón forme <b>un</b> espuma</li> <li>- Frote la parte superior de sus manos, sus palmas, entre <b>los</b> dedos y debajo de <b>las</b> uñas.</li> <li>- Haga esto durante 15 segundos.</li> <li>- Enjuáguese las manos con agua corriente, mientras continúa <b>frotando jabón</b> durante otros 15 <b>sobras</b></li> </ul> | <p>Haga de su seguridad una prioridad</p> <p>Puedes ayudar a detener la propagación de bacterias y virus que causan infecciones simplemente <b>limpiando</b> tus manos.</p> <p>Utiliza agua y jabón o alcohol para <b>limpiarte</b> las manos con regularidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mójate las manos con agua tibia y aplícate jabón</li> <li>- Frótese las manos hasta que el jabón forme espuma</li> <li>- Frote la parte superior de las manos, las palmas, entre los dedos y debajo de las uñas.</li> <li>- Hazlo durante 15 segundos.</li> <li>- Aclara las manos bajo el grifo, mientras sigues frotando con jabón durante otros 15 segundos</li> <li>- Sécate las manos con toallas de papel o con un secador de manos</li> </ul> | <p>Haz de tu seguridad una prioridad</p> <p>Puedes ayudar a detener la propagación de bacterias y virus que causan infecciones simplemente lavándote las manos.</p> <p>Utiliza agua y jabón o productos desinfectantes con alcohol para lavarte las manos con regularidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mójate las manos con agua templada y aplícate jabón</li> <li>- Frota las manos hasta que el jabón forme espuma</li> <li>- Frota la parte superior de las manos, las palmas, entre los dedos y debajo de las uñas.</li> <li>- Hazlo durante 15 segundos.</li> <li>- Aclara las manos bajo el grifo, mientras sigues frotando con jabón durante otros 15 segundos</li> </ul> |
|------------------|---|--|---|--|--|

|    |  |  |   |   |  |
|----|--|--|---|---|--|
|    | Having Clean Hands Is The Best Way To Stop The Spread of Harmful Germs   | - Séquese las manos con toallas de papel o secador de manos<br><br>Tener las manos limpias es la mejor manera de detener la propagación de gérmenes nocivos  | - Sécate las manos con toallas de papel o secador de manos<br><br>Tener las manos limpias es la mejor manera de detener la propagación de gérmenes dañinos  | Tener las manos limpias es la mejor manera de evitar la propagación de gérmenes nocivos   | - Sécate las manos con toallas de papel o con un secador de manos<br><br>Tener las manos limpias es la mejor manera de evitar la propagación de gérmenes nocivos   |
| 11 | £80 penalty fare or prosecution<br><br>If you fail to show on demand a ticket, validated smartcard or other travel authority valid for the whole of your journey<br><br>Lower window for ventilation | Tarifa de penalización de £80 o enjuiciamiento<br><br>Si no muestra a pedido un billete, una tarjeta inteligente validada u otra autorización de viaje válida para la totalidad de su viaje<br><br>Ventana inferior para ventilación | Tarifa de penalización de 80 € o enjuiciamiento<br><br>Si no muestra a petición un billete, tarjeta inteligente validada u otra autoridad de viaje válida para todo su viaje<br><br>Ventana inferior para ventilación | 80 libras esterlinas de penalización o de procesamiento<br><br>Si no muestra * un billete, una tarjeta inteligente validada u otra autorización de viaje válida para todo el trayecto.<br><br>Bajar la ventanilla para ventilar | 80 libras esterlinas de penalización o procesamiento<br><br>Si no muestra a petición del inspector un billete, una tarjeta inteligente validada u otra autorización de viaje válida para todo el trayecto<br><br>Bajar la ventanilla para ventilar |
| 12 | Rethinking Therapy<br><br>Feeling sad all the time but don't know why?<br><br>Download Mindler and speak to a psychologist online<br><br>MINDLER   | Terapia de repensamiento<br><br>¿Te sientes triste todo el tiempo pero no sabes por qué?<br><br>Descarga Mindler y habla con un psicólogo online<br><br>CUIDADOR   | Repensar la terapia<br><br>¿Sentirse triste todo el tiempo pero no sé por qué?<br><br>Descarga Mindler y habla con un psicólogo en línea<br><br>MINDLER   | Repensar la terapia<br><br>¿Te sientes triste todo el tiempo pero no sabes por qué?<br><br>Descarga Mindler y habla con un psicólogo online<br><br>MINDLER  | Terapia de reflexión<br><br>¿Te sientes triste todo el tiempo pero no sabes por qué?<br><br>Descarga Mindler y habla con un psicólogo en línea<br><br>MINDLER  |

|    |   |   |  |   |  |
|----|---|---|--|---|--|
| 13 | <p>The tram connects with rail and bus stations, plus many local bus services.</p> <p>For live journey planning for trams and buses, download the Transport for Edinburgh app. <a href="http://www.TfEapp.com">www.TfEapp.com</a></p>   | <p>El tranvía <b>conecta</b> con las estaciones de tren y autobús, <b>además de muchos servicios</b> de autobuses locales.</p> <p>Para la planificación de viajes <b>en vivo para</b> tranvías y autobuses, descargue la aplicación Transport for Edinburgh. <a href="http://www.TfEapp.com">www.TfEapp.com</a></p>   | <p>El tranvía <b>conecta</b> con las estaciones de tren y autobús, <b>además de muchos servicios</b> de autobuses locales.</p> <p>Para la planificación de viajes <b>en vivo para</b> tranvías y autobuses, descargue la aplicación Transport for Edinburgh. <a href="http://www.TfEapp.com">www.TfEapp.com</a></p>  | <p>El tranvía <b>conecta</b> con las estaciones de tren y autobús, además de con muchos servicios de autobús locales.</p> <p>Para planificar el viaje <b>en directo</b> de los tranvías y autobuses, descargue la aplicación Transport for Edinburgh. <a href="http://www.TfEapp.com">www.TfEapp.com</a></p>  | <p>El tranvía tiene conexiones con estaciones de tren y autobús, además de con muchos servicios de autobús local.</p> <p>Para consultar la planificación de trayectos en tiempo real de tranvías y autobuses, descargue la aplicación Transport for Edinburgh. <a href="http://www.TfEapp.com">www.TfEapp.com</a></p>  |
| 14 | <p>TAP IN your ticket at this stop BEFORE BOARDING the Line 4 bus.</p> <p>If you are TRANSFERRING, TAP IN your ticket.</p> <p>By not tapping in your ticket or doing it incorrectly, will result in a 20€ FINE.</p> <p>Do not attempt to hop on /hop off the bus after the beeping sound.</p> <p>You can hop on /hop off from any door on the bus.</p> <p>At the bus stop stand behind the yellow line.</p> | <p><b>PULSA</b> tu billete en esta parada ANTES DE SUBIR al autobús de la <b>Línea 4</b>.</p> <p>Si está <b>TRANSFERIENDO</b>, <b>TOQUE EN</b> su <b>boleto</b>.</p> <p>De no <b>teclear</b> su ticket o hacerlo de forma correcta, será sancionado con una MULTA de <b>20€</b>.</p> <p>No intente subir/bajar del autobús después del pitido.</p> <p>Puede subir/bajar desde cualquier puerta del autobús.</p> <p>En la parada del autobús, <b>párate</b> detrás de la línea amarilla.</p> | <p><b>TAP EN</b> tu billete en esta parada ANTES DE <b>ABORDAR</b> el autobús de la línea 4.</p> <p>Si está <b>TRANSFIRIENDO</b>, <b>TOCA EN</b> tu <b>boleto</b>.</p> <p><b>Al no</b> tocar su boleto o hacerlo incorrectamente, <b>dará como resultado</b> a <b>20€</b> MULTA.</p> <p>No intente subir/bajar del autobús después del pitido.</p> <p>Puede subir/bajar de cualquier puerta del autobús.</p> <p>En la parada de autobús, <b>párese</b> detrás <b>del</b> línea amarilla.</p> | <p><b>Ponga</b> su billete en esta parada antes de subir al autobús de la línea 4.</p> <p>Si va a hacer un transbordo, introduzca el billete.</p> <p>Si no introduce el billete o lo hace de forma incorrecta, se le impondrá una multa de 20 euros.</p> <p>No intente subir o bajar del autobús después del pitido.</p> <p>Puede subir y bajar desde cualquier puerta del autobús.</p> <p>En la parada del autobús, sitúese detrás de la línea amarilla.</p> | <p>VALIDE su billete en esta parada ANTES DE SUBIR al autobús de la línea 4.</p> <p>Si va a hacer un TRANSBORDO, VALIDE su billete.</p> <p>Si no valida el billete o lo hace de forma incorrecta, se le impondrá una MULTA de 20 €.</p> <p>No intente subir o bajar del autobús después del pitido.</p> <p>Puede subir y bajar desde cualquier puerta del autobús.</p> <p>En la parada del autobús, sitúese detrás de la línea amarilla.</p> |

|    |   |   |  |   |   |
|----|---|---|--|---|---|
|    | For any questions or problems, please contact a member of staff.  | Si tiene alguna pregunta o problema, comuníquese con un miembro del personal.   | Para cualquier pregunta o problema, por favor, póngase en contacto con un miembro del personal.  | Para cualquier duda o problema, póngase en contacto con un miembro del personal.  | Para cualquier duda o problema, póngase en contacto con un miembro del personal.  |
| 15 | Remember: our staff are doing their job.<br><br>We will always seek the strongest penalties against those who assault our staff and passengers.<br><br>Edinburgh Trams  | Recuerda, nuestro personal está haciendo su trabajo.<br><br>Buscaremos siempre las penas más fuertes contra quienes agredan a nuestro personal y pasajeros.<br><br>Tranvías de Edimburgo  | Recuerda, nuestro el personal está haciendo su trabajo.<br><br>Siempre buscaremos lo más fuerte sanciones contra aquellos que agredan nuestro personal y pasajeros.<br><br>Tranvías de Edimburgo   | Recuerde, nuestro personal está haciendo su trabajo.<br><br>Siempre buscaremos las sanciones más fuertes contra aquellos que agredan a nuestro personal y a los pasajeros.<br><br>Tranvías de Edimburgo   | Recuerde: nuestro personal está haciendo su trabajo.<br><br>Siempre aplicaremos las sanciones más drásticas contra quienes agredan a nuestro personal y a los pasajeros.<br><br>Tranvías de Edimburgo   |
| 16 | Please buy your ticket before boarding<br><br>Remember, if you cannot present a valid ticket to our staff: the on-board fare of £10 will apply.<br><br>Ticket machine – Buy before you board.<br><br>Buy single, Return and Day tickets from the tram stop ticket machine. Coins and cards are accepted. Bank notes are not accepted. Machines don't give change. | Por favor compre su boleto antes de abordar<br><br>Recuerde, si no puede presentar un boleto válido a nuestro personal: se aplicará la tarifa a bordo de £10.<br><br>Máquina expendedora de boletos. Compre antes de abordar.<br><br>Compre boletos sencillos, de ida y vuelta y de un día en la máquina expendedora de boletos de la parada de tranvía. Se aceptan monedas y tarjetas. | Por favor, compre su billete antes de embarcar<br><br>Recordar, si no puede presentar un billete válido a nuestro personal: se aplicará la tarifa a bordo de EIO.<br><br>Máquina expendedora de boletos. Compra antes de embarcar.<br><br>Comprar billetes sencillos, de ida y vuelta y de un día en el tranvía en la máquina expendedora de billetes de la parada. Se aceptan monedas y | Compre su billete antes de embarcar<br><br>Recuerde que si no puede presentar un billete válido a nuestro personal: se aplicará la tarifa de 10 libras a bordo.<br><br>Máquina expendedora de billetes. Compre antes de subir.<br><br>Compre billetes sencillos, de ida y vuelta y de un día en la máquina expendedora de billetes de la parada del tranvía. Se aceptan monedas y tarjetas. | Compre su billete antes de embarcar<br><br>Recuerde que si no puede presentar un billete válido a nuestro personal, se le aplicará la tarifa a bordo de 10 libras.<br><br>Máquina expendedora de billetes: Compre antes de subir.<br><br>Compre billetes sencillos, de ida y vuelta y de un día en la máquina expendedora de billetes de la parada del tranvía. Se aceptan monedas y tarjetas. No se aceptan billetes de banco. |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>Citysmart – Pay in advance</p> <p>Pre-paid card for single journeys within the City Fare Zone.</p> <p>Validate before boarding.</p> <p>Ridacard</p> <p>Our lowest prices for unlimited travel on trams and buses.</p> <p>Validate before boarding.</p> <p>m-ticket – Pay with your mobile</p> <p>Buy in advance and activate before boarding by scanning the QR code on the platform.</p> <p>Scottish National Entitlement Card</p> <p> Holders of a Scottish National Entitlement Card issued by City of Edinburgh Council travel free on Edinburgh Trams. Blind or visually impaired holders of Scottish National Entitlement Cards issued by other local authorities also travel free on trams. Validate before boarding.</p> | <p>No se aceptan billetes de banco. Las máquinas no dan cambio.</p> <p>Citysmart – Paga por adelantado</p> <p>Tarjeta prepago para viajes sencillos dentro de la Zona Tarifaria Ciudad. Validar antes de embarcar.</p> <p>Ridacard</p> <p>Nuestros precios más bajos para viajes ilimitados en tranvías y autobuses. Validar antes de embarcar.</p> <p>billete m – Paga con tu móvil</p> <p>Compra por adelantado y activa antes de embarcar escaneando el código QR en la plataforma.</p> <p>Tarjeta de derecho nacional escocés</p> <p>Los titulares de una tarjeta de derecho nacional escocesa emitida por el Ayuntamiento de Edimburgo viajan gratis en los tranvías de Edimburgo. Los titulares ciegos o con problemas</p> | <p>tarjetas. Los billetes de banco no son aceptado. Las máquinas no dan cambios.</p> <p>Citysmart – Paga por adelantado</p> <p>Tarjeta prepago para viajes individuales dentro de la Zona Tarifaria Ciudad. Validar antes de embarcar.</p> <p>Ridacard</p> <p>Nuestros precios más bajos para ilimitados viajar en tranvías y autobuses. Validar antes de embarcar.</p> <p>m-ticket – Paga con tu móvil</p> <p>Compra con anticipación y active antes embarque escaneando el código QR en la plataforma.</p> <p>Nacional escocés Tarjeta de derecho</p> <p>Titulares de un ciudadano escocés Tarjeta de derecho emitida por la Ciudad de El Consejo Edimburgo viaja gratis</p> | <p>No se aceptan billetes de banco. Las máquinas no dan cambio.</p> <p>Citysmart - Pague por adelantado</p> <p>Tarjeta de prepago para viajes sencillos dentro de la zona tarifaria de la ciudad. Valídela antes de subir a bordo.</p> <p>Ridacard</p> <p>Nuestros precios más bajos para viajes ilimitados en tranvías y autobuses. Valídela antes de subir.</p> <p>m-ticket - Pague con su móvil</p> <p>Cómprelo con antelación y actívelo antes de embarcar escaneando el código QR en el andén.</p> <p>Tarjeta Scottish National Entitlement Card</p> <p>Los titulares de una Scottish National Entitlement Card emitida por el Ayuntamiento de Edimburgo viajan gratis en los</p> | <p>Las máquinas no proporcionan cambio.</p> <p>Citysmart: Pago por adelantado</p> <p>Tarjeta de prepago para viajes sencillos dentro de la zona de la tarifa urbana. Validar antes de embarcar.</p> <p>Ridacard</p> <p>Nuestros precios más bajos para viajes ilimitados en tranvías y autobuses. Valídela antes de subir.</p> <p>m-ticket: Pague con su móvil</p> <p>Cómprelo con antelación y valídelo antes de subir escaneando el código QR en el andén.</p> <p>Scottish National Entitlement Card</p> <p>Los titulares de la Scottish National Entitlement Card expedida por el Ayuntamiento de Edimburgo viajan gratis en los tranvías de Edimburgo. Las</p> |
|---|--|--|--|--|

|           |  |  |  |  |   |
|-----------|--|--|--|--|---|
|           |  | de visión de <b>Tarjetas Nacionales de Derechos de Escocia</b> emitidas por otras autoridades locales también viajan gratis en tranvías. Validar antes de <b>embarcar</b> .  | <b>el Tranvías</b> de Edimburgo. <b>Ciego o visualmente titulares discapacitados</b> de <b>Scottish National Tarjetas de derechos</b> emitidas por <b>otros locales</b> las autoridades también viajan gratis en tranvías. Validar antes de <b>embarcar</b> .  | tranvías de Edimburgo. Los titulares <b>*</b> de la Scottish National Entitlement Card emitida por otras autoridades locales también viajan gratis en los tranvías. Valídela antes de <b>embarcar</b> .  | personas ciegas o con discapacidades visuales titulares de la Scottish National Entitlement Card expedida por otras autoridades locales también viajan gratis en los tranvías. Valídela antes de embarcar.  |
| <b>17</b> | A helpful number if you need assistance at this station<br><br>Call Tara Street<br><br>01 888 0154<br><br>Now you can call us 4 hours in advance of travelling to make sure a member of staff is there to assist you. Just tell us what station you will be leaving from and travelling to.<br><br>Visit: <a href="http://Irishrail.ie/access-dart">Irishrail.ie/access-dart</a> | Un número útil si necesita ayuda en esta estación<br><br>Llame a la calle Tara<br><br><b>01 888 0154</b><br><br>Ahora puede llamarnos <b>con 4 horas antes</b> de viajar para asegurarse de que un miembro del personal esté allí para <b>ayudarlo</b> . Simplemente díganos de qué estación <b>partirá</b> y hacia dónde viajará.<br><br>Visite: <a href="http://Irishrail.ie/access-dart">Irishrail.ie/access-dart</a> | Un número útil si <b>lo</b> necesitas asistencia en esta estación<br><br>Llama a <b>Tara Street</b><br><br><b>01 888 0154</b><br><br>Ahora puede llamarnos con 4 horas de <b>anticipación</b> de viajar para asegurarse de que un miembro del personal esté allí para ayudarlo. Solo dínos <b>qué</b> estación saldrás y <b>viajarás a</b> .<br><br>Visita: <a href="http://Irishrail.ie/access-dart">Irishrail.ie/access-dart</a> | Un número útil si necesita asistencia en esta estación<br><br>Llame a <b>Tara Street</b><br><br><b>01 888 0154</b><br><br>Ahora puede llamarnos con 4 horas de antelación al viaje para asegurarse de que un miembro del personal esté allí para ayudarlo. <b>Sólo</b> tiene que decirnos de qué estación saldrá y a qué estación se dirigirá.<br><br>Visite: <a href="http://Irishrail.ie/access-dart">Irishrail.ie/access-dart</a> | El número de teléfono si necesita ayuda en esta estación<br><br>Llame a Tara Street<br><br>01 888 0154<br><br>Ahora puede llamarnos con 4 horas de antelación al viaje para asegurarse de que un miembro del personal esté allí para ayudarlo. Solo tiene que decirnos de qué estación saldrá y a qué estación se dirigirá.<br><br>Visite: <a href="http://Irishrail.ie/access-dart">Irishrail.ie/access-dart</a> |
| <b>18</b> | Just 2 minutes away from York Place terminus<br><br>Your one-stop healthy food shop  | A solo 2 minutos de la terminal de <b>York Place</b><br><br>Tu tienda de alimentos saludables <b>integral</b>  | <b>Justo 2 minutos lejos de</b><br><br>Su tienda de alimentos saludables <b>integral</b>   | A <b>sólo</b> 2 minutos de la terminal de <b>York Place</b><br><br>Tu tienda de alimentos saludables <b>en un solo lugar</b>   | A tan solo 2 minutos de la terminal de York Place<br><br>A tan solo 2 minutos de la terminal de York Place  |

|    |   |  |  |  |   |
|----|---|--|--|--|---|
|    | <p>Thousands of plant-based, vegan, vegetarian, organic, free-from, Fairtrade, eco-friendly and ethical products to choose from.</p> <p>natural, healthy, ethical, shopping</p> <p>Warm up this winter with natural, healthy and nutritious plant-based foods</p>   | <p>Miles de productos de origen vegetal, veganos, vegetarianos, orgánicos, libres de, Fairtrade, ecológicos y éticos para elegir</p> <p>natural, saludable, compras éticas</p> <p>Entra en calor este invierno con alimentos de origen vegetal naturales, saludables y nutritivos</p>                                      | <p>Miles de plantas a base de plantas, veganos, vegetarianos, orgánico, libre de, Fairtrade, respetuoso con el medio ambiente y productos éticos para elegir</p> <p>natural, saludable, ético, compras</p> <p>Calienta esto invierno con natural, saludable y nutritivo a base de plantas alimentos</p>              | <p>Miles de productos vegetales, veganos, vegetarianos, orgánicos, libres, de comercio justo, ecológicos y éticos para elegir.</p> <p>natural, saludable, ético, compras</p> <p>Este invierno caliéntate con alimentos naturales, sanos y nutritivos a base de plantas</p>                       | <p>Tu ventanilla única de alimentos saludables</p> <p>Puedes elegir entre miles de productos vegetales, veganos, vegetarianos, orgánicos, sin aditivos, de Comercio Justo, ecológicos y éticos.</p> <p>compras naturales, saludables y éticas</p> <p>Este invierno entra en calor con alimentos vegetales naturales, sanos y nutritivos</p>   |
| 19 | <p>AIB</p> <p>Security Notice</p> <p>Motorcyclists please remove helmets and/or headgear before entering</p> <p>These premises are under continuous CCTV coverage, operated by AIB. All images are recorded for security, health &amp; safety and liability purposes.</p> <p>Group Security Services 01 641 4123.</p> | <p>AIB</p> <p>Aviso de seguridad</p> <p>Los motociclistas deben quitarse los cascos y/o protectores de cabeza antes de ingresar</p> <p>Estas instalaciones están bajo cobertura continua de CCTV, operadas por AIB. Todas las imágenes se graban con fines de seguridad, salud y seguridad y responsabilidad. Grupo de</p> | <p>AIB</p> <p>Aviso de seguridad</p> <p>Motociclistas por favor quítense los cascos y/o tocados antes de ingresar</p> <p>Estas premisas están bajo continuo cobertura de CCTV, operada por AIB. Todas las imágenes se graban para la seguridad, la salud y la seguridad y fines de responsabilidad. Servicios de</p> | <p>AIB</p> <p>Aviso de seguridad</p> <p>Los motociclistas deben quitarse el casco o el gorro antes de entrar</p> <p>Estas instalaciones están bajo cobertura continua de CCTV, operada por AIB. Todas las imágenes se graban por motivos de seguridad, salud y responsabilidad. Servicios de</p> | <p>AIB</p> <p>Aviso de seguridad</p> <p>Los motociclistas deben quitarse el casco o la protección de la cabeza antes de entrar.</p> <p>Estas instalaciones disponen de una cobertura continua de cámaras de videovigilancia, a cargo de AIB. Todas las imágenes se graban por motivos de seguridad, salud y responsabilidad. Servicios de</p> |

|    |   |   |  |  |   |
|----|---|---|--|--|---|
|    | Security alarms are in use<br>Cash is held under time delay locking   | Servicios de Seguridad 01 641 4123.<br>Las alarmas de seguridad están en uso.<br>El efectivo se mantiene bajo bloqueo de retardo de tiempo  | seguridad de grupo 01 641 4123.<br>Las alarmas de seguridad están en uso.<br>El efectivo se mantiene bajo bloqueo de retardo de tiempo   | Seguridad del Grupo 01 641 4123.<br>Se utilizan alarmas de seguridad<br>El dinero en efectivo se guarda bajo llave con retardo de tiempo   | Seguridad del Grupo 01 641 4123.<br>Se utilizan alarmas de seguridad<br>El dinero en efectivo se custodia bajo un bloqueo con retardo de tiempo   |
| 20 | E&S DOCTORS<br>STOP!<br>IMPORTANT<br>E&S Doctors is working only with appointments. Walk in service suspended<br>If you do not have an appointment, you must first call or text to our WhatsApp +353 830.660537<br>THIS IS A CORONAVIRUS COVID 19 INFECTION CONTROL POLICY AND MUST BE ADHERED TO | MÉDICOS E&S<br>¡DETENER!<br>IMPORTANTE<br>E&S Doctors está trabajando solo con citas. Se suspendió el servicio sin cita previa<br>Si no tiene cita, primero debe llamar o enviar un mensaje de texto a nuestro WhatsApp +353 830.660537<br>ESTA ES UNA POLÍTICA DE CONTROL DE INFECCIONES POR CORONAVIRUS COVID 19 Y DEBE CUMPLIRSE | *<br>IMPORTANTE<br>E&S Doctors está trabajando solo con citas. Servicio a pie suspendido.<br>Si no tiene cita, primero debe llamar o texto a nuestro WhatsApp +353 830.660537<br>ESTE ES UN CONTROL DE INFECCIONES DEL VIRUS CORONA CC. 29 POLÍTICA Y DEBE CUMPLIRSE | E&S DOCTORES<br>¡PARE!<br>IMPORTANTE<br>E&S Doctors está trabajando sólo con citas. Se suspende el servicio a pie<br>Si no tiene cita, primero debe llamar o enviar un mensaje de texto a nuestro WhatsApp +353 830.660537<br>ESTA ES UNA POLÍTICA DE CONTROL DE INFECCIONES POR CORONAVIRUS COVID 19 Y DEBE SER RESPETADA | E&S DOCTORS<br>¡ATENCIÓN!<br>IMPORTANTE<br>E&S Doctors está trabajando sólo con cita previa. Se suspende el servicio sin cita previa<br>Si no tiene cita, primero debe llamar o enviar un mensaje de texto a nuestro WhatsApp +353 830.660537<br>ESTA ES UNA POLÍTICA PARA CONTROLAR LA INFECCIÓN POR COVID 19 Y DEBE SER RESPETADA |
| 21 | NEW 2022 OPENING HOURS<br>9AM - 10PM  | NUEVO 2022 HORARIO DE APERTURA  | NUEVO 2022 HORARIO<br>*  | NUEVO HORARIO DE APERTURA 2022   | NUEVO HORARIO DE APERTURA 2022  |

|    |   |  |  |   |  |
|----|---|--|--|---|--|
|    | <p>MONDAY-SATURDAY</p> <p>10AM-10PM SUNDAYS &amp; BANK HOLIDAYS</p> <p>If arriving shortly before Closing time, you can still avail of a Tanning Session, Internet use, Print or Copy Service for the remaining number of minutes until we close. Any queries, please call 086 256 2995</p> | <p>9 a.m. – 10 p.m.</p> <p>LUNES SÁBADO</p> <p>10AM-10PM DOMINGOS Y FESTIVOS</p> <p>Si llega poco antes de la hora de cierre, aún puede disfrutar de una sesión de bronceado, uso de Internet, servicio de impresión o fotocopiado durante los minutos restantes hasta que cerremos. Cualquier consulta llamar al 086 256 2995</p> | <p>LUNES SÁBADO</p> <p>10AM-10PM DOMINGOS Y FESTIVOS</p> <p>Si llega poco antes de la hora de cierre, aún puede hacer uso de una sesión de bronceado, uso de Internet, impresión o servicio de copia durante el número restante de minutos hasta que cerremos. Cualquier consulta, por favor llame al 086 256 2995</p> | <p>9AM - 10PM</p> <p>LUNES SÁBADO</p> <p>10AM-10PM DOMINGOS Y DÍAS FESTIVOS</p> <p>Si llegas poco antes de la hora de cierre, puedes seguir disfrutando de una sesión de bronceado, uso de Internet, impresión o servicio de fotocopias durante los minutos restantes hasta el cierre. Para cualquier consulta, llame al 086 256 2995</p> | <p>DE 9 A 10 DE LA MAÑANA</p> <p>DE LUNES A SÁBADO</p> <p>DE 10:00 A 22:00 DOMINGOS Y FESTIVOS</p> <p>Si llegas un poco antes de la hora de cierre, puedes seguir disfrutando de una sesión de bronceado, uso de Internet, servicio de impresión o de fotocopias durante el tiempo que queda hasta el cierre. Para cualquier consulta, llame al 086 256 2995</p> |
| 22 | <p>24hr CCTV in operation for the purposes of your personal safety and security.</p> <p>Contact: Building Management</p> <p>Phone: 01 873 4891</p>  | <p>Circuito cerrado de televisión las 24 horas en funcionamiento para su seguridad personal.</p> <p>Contacto: Gestión de edificios</p> <p>Teléfono: 01 873 4891</p>  | <p>CCTV 24 horas en funcionamiento a los efectos de su seguridad personal y seguridad</p> <p>Contacto: Gestión del edificio</p> <p>* 1 873 4891</p>  | <p>CCTV 24 horas en funcionamiento para su seguridad personal.</p> <p>Contacto: Dirección del edificio</p> <p>Teléfono: 01 873 4891</p>   | <p>Cámaras de videovigilancia 24 horas en funcionamiento para su protección y seguridad personal.</p> <p>Contacto: Administración del edificio</p> <p>Teléfono: 01 873 4891</p>  |
| 23 | <p>PEDESTRIAN &amp; CYCLIST ENTRANCE</p> <p>Cyclists must dismount and walk on ramp and in car park</p>   | <p>ENTRADA PARA PEATONES Y CICLISTAS</p> <p>Los ciclistas deben desmontar y caminar en la rampa y en el estacionamiento</p>  | <p>PEATONAL &amp; ENTRADA CICLISTA</p> <p>Los ciclistas deben desmontarse y caminar por la rampa y en el aparcamiento</p>  | <p>ENTRADA DE PEATONES Y CICLISTAS</p> <p>Los ciclistas deben bajarse y caminar en la rampa y en el aparcamiento</p>  | <p>ACCESO PARA PEATONES Y CICLISTAS</p> <p>Los ciclistas deben bajarse para ir por la rampa y el aparcamiento</p>  |

|    |  |   |  |  |   |
|----|--|---|--|--|---|
| 24 | <p>The more that you read, the more things you will know. The more that you learn, the more places you'll go.</p> <p>Dr. Seuss</p>   | <p>Cuanto más leas, más cosas sabrás. Cuanto más aprendas, a más lugares irás.</p> <p>Dr. Seuss</p>   | <p>Cuanto más leas, <b>el más</b>. Cuanto más <b>learw</b>, más lugares <b>*</b>.</p> <p>Dr. Seuss</p> | <p>Cuanto más leas, más cosas sabrás. Cuanto más aprendas, más lugares visitarás.</p> <p>Dr. Seuss</p>   | <p>Cuanto más leas, más cosas sabrás. Cuanto más aprendas, más lugares visitarás.</p> <p>Dr. Seuss</p>  |
| 25 | <p>CODE OF PRACTICE ON THE DISPLAY AND SALE OF ALCOHOL PRODUCTS IN MIXED TRADING PREMISES</p> <p>DISPLAY OF ALCOHOL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alcohol products will, as far as possible, be displayed only in a part of the premises through which customers do not have to pass in order to obtain access to other beverages and food products (except where, for security reasons, such products are displayed behind the counter but not in a window).</li> <li>Alcohol products will be confined to that one part of the premises and will, as far as possible, be separated from other beverages and food products.</li> </ul> | <p>CÓDIGO <b>DE PRÁCTICAS</b> SOBRE LA EXPOSICIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS ALCOHÓLICOS EN LOCALES DE COMERCIO MIXTO</p> <p><b>PANTALLA</b> DE ALCOHOL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los productos alcohólicos se expondrán, en la medida de lo posible, únicamente en una parte del local por la que los clientes no tengan que pasar para acceder a otras bebidas y productos alimenticios (salvo que, por motivos de seguridad, dichos productos se <b>exhiban</b> detrás del mostrador pero no en una ventana).</li> <li>Los productos alcohólicos se limitarán a esa parte del local y,</li> </ul> | <p>¡Vaya! No puedo traducir esto.</p>  | <p>CÓDIGO <b>DE PRÁCTICAS</b> SOBRE LA EXPOSICIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS ALCOHÓLICOS EN LOCALES DE COMERCIO MIXTO</p> <p>EXPOSICIÓN DE ALCOHOL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los productos alcohólicos se expondrán, en la medida de lo posible, únicamente en una parte del local por la que los clientes no tengan que pasar para acceder a otras bebidas y productos alimenticios (excepto cuando, por razones de seguridad, dichos productos se expongan detrás del mostrador pero no en una ventana).</li> <li>Los productos alcohólicos se limitarán a esa parte del local y estarán, en la medida de lo</li> </ul> | <p>CÓDIGO DE CONDUCTA SOBRE LA EXPOSICIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS ALCOHÓLICOS EN LOS LOCALES DE COMERCIO MINORISTA</p> <p>EXPOSICIÓN DEL ALCOHOL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los productos alcohólicos se expondrán, en la medida de lo posible, únicamente en una parte del local por la que los clientes no tengan que pasar para acceder a otras bebidas y productos alimenticios (excepto cuando, por razones de seguridad, dichos productos se expongan detrás del mostrador pero no en una vitrina).</li> </ul> |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| <p>ADVERTISING</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In-store advertising of alcohol products is confined to the area in which they are displayed and will not be placed in windows or at internal locations where it is intended to be seen from outside the premises.</li> <li>• Advertising materials produced by retailers will not be aimed at minors and will not seek to glamorise alcohol consumption or encourage excessive consumption.</li> </ul> <p>SALE OF ALCOHOL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The sale of alcohol products is permitted only between 10.30am and 10.00pm on weekdays and Saturdays, and between 12.30pm and 10.00pm on any Sunday or St. Patrick's Day (sales are not permitted on Christmas Day)</li> <li>• Alcohol products will be sold only at clearly designated check-</li> </ul> | <p>en la medida de lo posible, se separarán de otras bebidas y productos alimenticios.</p> <p>PUBLICIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La publicidad en la tienda de los productos alcohólicos se limita al área en la que se exhiben y no se colocará en ventanas o en lugares internos donde se destinados a ser vistos desde el exterior del recinto.</li> <li>• Los materiales publicitarios producidos por los minoristas no estarán dirigidos a menores y no intentarán exaltar el alcohol, el consumo o fomentar el consumo excesivo.</li> </ul> <p>VENTA DE ALCOHOL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La venta de productos alcohólicos está permitida únicamente entre las 10:30 y las 22:00 horas los días laborables y los sábados, y entre las 12:30 y las 22:00 horas los domingos o el Día de San Patricio (las</li> </ul> |  | <p>posible, separados de otras bebidas y productos alimenticios.</p> <p>PUBLICIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La publicidad de los productos alcohólicos en el establecimiento se limitará a la zona en la que se expongan y no se colocará en los escaparates ni en los lugares interiores donde se pretenda que se vea desde el exterior del local.</li> <li>- Los materiales publicitarios producidos por los minoristas no se dirigirán a los menores y no tratarán de glorificar el consumo de alcohol ni de fomentar un consumo excesivo.</li> </ul> <p>VENTA DE ALCOHOL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La venta de productos alcohólicos sólo está permitida entre las 10:30 y las 22:00 horas los días laborables y los sábados, y entre las 12:30 y las 22:00 horas cualquier domingo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los productos alcohólicos se limitarán a esa parte del local y estarán, en la medida de lo posible, separados de otras bebidas y productos alimenticios.</li> </ul> <p>PUBLICIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La publicidad de los productos alcohólicos en el establecimiento se limitará a la zona en la que se expongan y no se colocará en los escaparates o en lugares interiores cuyo objetivo sea ser visto desde el exterior del local.</li> <li>- Los materiales publicitarios producidos por los comerciantes no se dirigirán a los menores y no tratarán de fomentar el consumo de alcohol o incitar al consumo excesivo.</li> </ul> <p>VENTA DE ALCOHOL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La venta de productos alcohólicos solo está permitida entre las 10:30 y las 22:00 los</li> </ul> |
|---|--|--|---|---|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>out points by persons over the age of 18 years.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check-out points at which alcohol products are sold, or alternatively the display area, will be monitored by CCTV.</li> <li>• The sale of alcohol products by unsupervised self-service means is not permitted.</li> <li>• The sale of alcohol products on a "pay-on-delivery" basis is not permitted.</li> </ul> <p>PROOF OF AGE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production of a proof-of-age document will be demanded in all cases where the customer appears to be under the age of 21 years or otherwise where there is a doubt about his or her age.</li> <li>• The Garda Age Card is the preferred proof-of-age document.</li> </ul> <p>STAFF TRAINING</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licence holders will ensure adequate training of staff</li> </ul> | <p>ventas no están permitidas el día de Navidad)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos alcohólicos se <b>venderá</b> solo en <b>puntos de pago</b> claramente designados por personas mayores de 18 años.</li> <li>• Los <b>puntos de salida</b> en los que se venden productos alcohólicos o, <b>alternativamente</b>, el área de <b>exhibición</b>, serán monitoreados por circuito cerrado de televisión.</li> <li>• No se permite la venta de productos alcohólicos por medios de autoservicio no supervisados.</li> <li>• No se permite la venta de productos alcohólicos sobre la base de "<b>pago contra entrega</b>".</li> </ul> <p>PRUEBA DE EDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se exigirá la <b>producción</b> de un documento de prueba de edad en todos los casos en que el cliente parezca ser menor de 21</li> </ul> |  | <p>o el día de San Patricio (no se permite la venta el día de Navidad)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La venta de productos alcohólicos se realizará únicamente en los puntos de venta claramente designados por personas mayores de 18 años.</li> <li>- Los <b>puntos de salida</b> en los que se vendan productos alcohólicos, o en su defecto la zona de exposición, estarán vigilados por <b>CCTV</b>.</li> <li>- No se permite la venta de productos alcohólicos por medios de autoservicio no supervisados.</li> <li>- No se permite la venta de productos alcohólicos en régimen de "<b>pago a la entrega</b>".</li> </ul> <p>PRUEBA DE EDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá la presentación de un documento de prueba de edad en todos los casos en que el cliente parezca ser menor de</li> </ul> | <p>días laborables y los sábados, y entre las 12:30 y las 22:00 los domingos y el día de San Patricio (la venta no está permitida el día de Navidad).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La venta de productos alcohólicos se realizará únicamente en los puntos de venta claramente designados por personas mayores de 18 años.</li> <li>- Los puntos de venta de productos alcohólicos, o bien la zona de exposición, estarán vigilados por cámaras de seguridad.</li> <li>- No se permite la venta de productos alcohólicos mediante autoservicio no supervisado.</li> <li>- No se permite la venta de productos alcohólicos contra reembolso.</li> </ul> <p>ACREDITACIÓN DE EDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá la presentación de un documento que acredite la edad en todos los casos en que</li> </ul> |
|---|--|--|--|--|

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
| <p>members engaged in the sale of alcohol products and, in particular, that such staff members have an adequate knowledge and understanding of relevant areas of licensing law.</p> <p>INDEPENDENT AUDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compliance with this Code of Practice is subject to independent audit and verification on an annual basis. The Code will be updated from time to time.</li> </ul> <p>COMPLAINTS PROCEDURE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Complaints regarding implementation of this Code should in the first instance be made to the licence holder named below, or to the Store Manager, and if this does not result in a successful resolution, then to:</li> </ul> <p>The Chairman<br/>Responsible Retailing of Alcohol in Ireland (RRAI)</p> | <p>años o en cualquier otro caso <b>existe</b> una duda sobre su edad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La <b>Garda Age Card</b> es el documento de prueba de edad preferido.</li> </ul> <p>LA FORMACIÓN DEL PERSONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los titulares de licencias garantizarán la capacitación adecuada de los miembros del personal que participen en la venta de productos alcohólicos reciban <b>la formación adecuada</b> y, en particular, que dichos miembros del personal tengan un conocimiento y una comprensión adecuados de las <b>áreas pertinentes de la ley</b> de licencias.</li> </ul> <p>AUDITORÍA INDEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El cumplimiento de este <b>Código de prácticas</b> está sujeto a una auditoría y verificación independientes anualmente. El</li> </ul> |  | <p>21 años o en los que haya dudas sobre su edad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La <b>tarjeta de edad de la Garda</b> es el documento de prueba de edad preferido.</li> </ul> <p>FORMACIÓN DEL PERSONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los titulares de las licencias se asegurarán de que los miembros del personal que se dediquen a la venta de productos alcohólicos reciban la formación adecuada y, en particular, de que dichos miembros tengan un conocimiento y una comprensión adecuados de los ámbitos pertinentes de la legislación en materia de licencias.</li> </ul> <p>AUDITORÍA INDEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El cumplimiento de este <b>Código de Prácticas</b> está sujeto a una auditoría independiente y a una verificación anual. El</li> </ul> | <p>el cliente parezca ser menor de 21 años o en los que haya dudas sobre su edad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Garda Age Card es el documento de acreditación de edad recomendado.</li> </ul> <p>FORMACIÓN DEL PERSONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los titulares de las licencias se asegurarán de que los miembros del personal que se dediquen a la venta de productos alcohólicos reciban la formación adecuada y, en particular, de que dichos miembros tengan un conocimiento y una comprensión adecuados de los ámbitos pertinentes de la legislación en materia de licencias.</li> </ul> <p>AUDITORÍA INDEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El cumplimiento de este código de conducta está sujeto a una auditoría independiente y a</li> </ul> |
|---|---|--|---|--|

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | <p>84-86 Lower Baggot Street,<br/>Dublin 2 or by email to:<br/>chairman@rral.le</p> | <p><b>Código</b> se actualizará periódicamente.</p> <p>PROCEDIMIENTO DE QUEJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las quejas relacionadas con la implementación de este <b>Código</b>: deben dirigirse en primera instancia al titular de la licencia que se menciona a continuación, o al <b>Gerente de la Tienda</b>, y si esto <b>no resulta en una resolución exitosa</b>, luego a:</li> </ul> <p>Director</p> <p>Venta minorista responsable de alcohol en Irlanda (<b>RRAI</b>)</p> <p><b>84-86 Lower Baggot Street, Dublín 2</b> o por correo electrónico a: chairman@rral.le</p> |  | <p><b>Código</b> se actualizará <b>de vez en cuando</b>.</p> <p>PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN</p> <p>- Las reclamaciones relativas a la aplicación del presente <b>Código</b> deben dirigirse, en primer lugar, al titular de la licencia que se menciona a continuación, o al <b>Director</b> de la tienda, y si esto <b>no da lugar a una solución satisfactoria</b>, a:</p> <p>El Presidente</p> <p>Venta responsable de alcohol en Irlanda (<b>RRAI</b>)</p> <p><b>84-86 Lower Baggot Street, Dublín 2</b> o por correo electrónico a: chairman@rral.le</p> | <p>una verificación anual. El código se actualizará de vez en cuando.</p> <p>PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIONES</p> <p>- Las reclamaciones relativas a la aplicación del presente código deben dirigirse en primer lugar al titular de la licencia mencionado más adelante, o al director de la tienda, y si esto no resulta satisfactorio, a:</p> <p>El Presidente</p> <p>Venta responsable de alcohol en Irlanda (<b>RRAI</b>)</p> <p>84-86 Lower Baggot Street, Dublín 2 o por correo electrónico a: chairman@rral.le</p> |
|--|---|--|--|--|--|

## 4.2. Análisis de los resultados

A continuación, se procede a analizar los resultados que hemos obtenido en el apartado anterior y se comentarán los errores más comunes. Para ello, se han elaborado los siguientes gráficos que muestran los resultados de una forma más visual y ayuda a entender qué errores ha cometido cada motor de TA con más frecuencia.

Como la diferencia entre los errores más frecuentes es bastante evidente, se destacarán los cuatro errores más reincidentes y el resto se agruparán bajo la categoría «otros».

Cabe destacar, que la clasificación de los errores se basa en la métrica armonizada que propone el proyecto QT21 y que hemos desarrollado con anterioridad. La clasificación al completo se puede observar en la Figura 4. Clasificación armonizada entre DQF y MQM (Uszkoreit *et al.*, 2015).

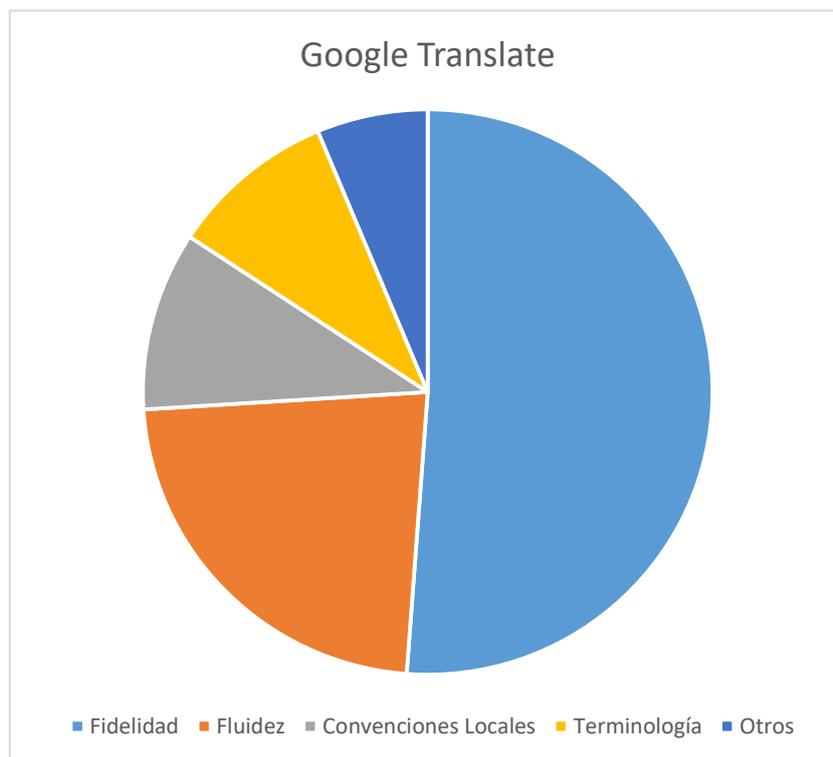


Gráfico 1. Errores cometidos por Google Translate

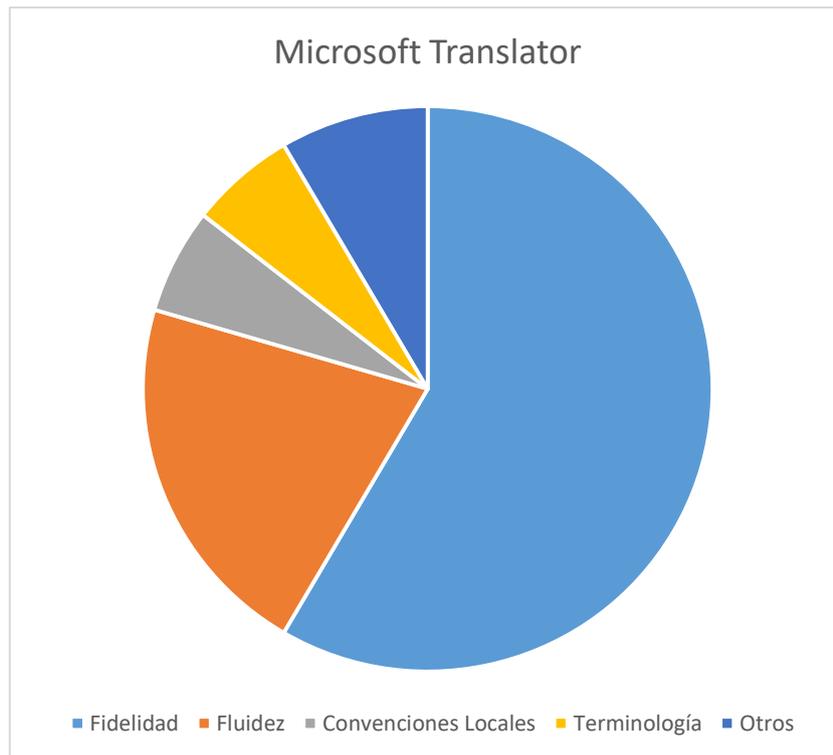


Gráfico 2. Errores cometidos por Microsoft Translator

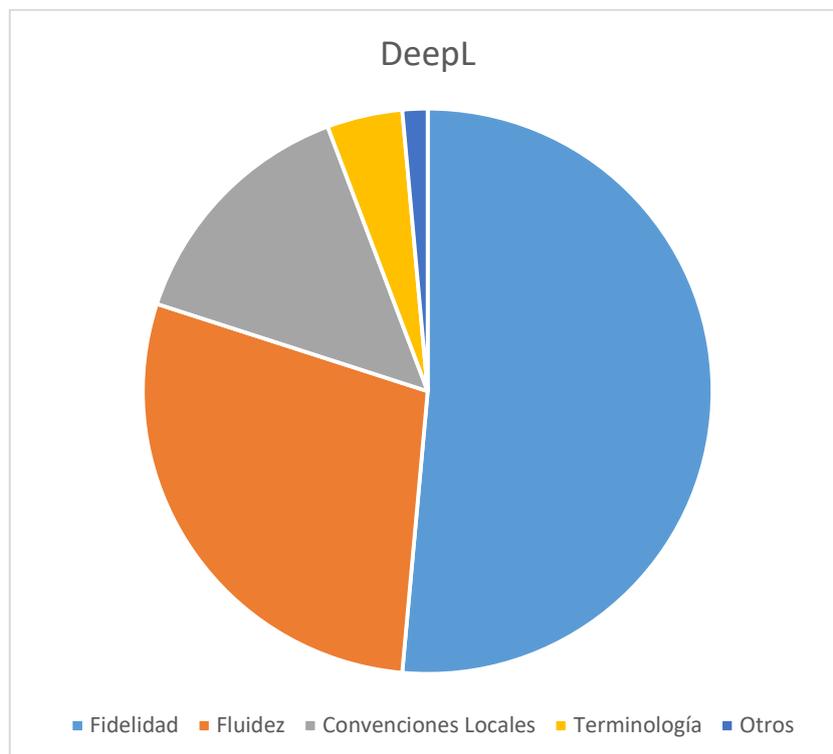


Gráfico 3. Errores cometidos por DeepL

Esto refleja que hay dos errores comunes que se repiten en los tres motores con bastante frecuencia y que distan del resto con diferencia. Estos son los errores relativos a

la fidelidad y a la fluidez, seguidos de los errores de convenciones locales y terminológicos. Lo menos frecuentes han sido de estilo, de diseño y de referencias.

### **Fidelidad**

Los errores englobados bajo la categoría de fidelidad son los más reiterados en los tres motores de TA. Como se puede apreciar en los gráficos, tanto en Google como en DeepL, suponen más de un 50 % del total de errores, pero es que en el de Microsoft estos errores conforman más del 60 %. Como hemos mencionado anteriormente, esta categoría abarca errores de adición, omisión, coincidencias incorrectas, malas traducciones o fragmentos sin traducir. La mayoría de los errores marcados en amarillo y, por tanto, de fidelidad, consisten en problemas en cuanto a malas traducciones, puesto que el resultado acaba siendo muy literal o ambiguo. También se han detectado algunos casos que el motor de TA deja sin traducir algunos términos o segmentos. Por último, aunque menos frecuente, algunos errores de omisión dejan incompleto el sentido de la oración.

### **Fluidez**

La siguiente categoría más común en los tres motores también coincide. En este caso, los errores relativos a la fluidez consisten en la mayoría de los casos en errores de puntuación, de gramática y de incoherencia en las traducciones. En el caso de DeepL, ha tenido algunos errores de acentuación. En cuanto a gramática, los errores más comunes han sido en la traducción de preposiciones y verbos.

### **Convenciones locales**

En este apartado, se encuentran todos los errores de los diferentes formatos: dirección, fecha y hora, moneda, unidades de medida y números de teléfono. En algunos casos, han sido capaces de resolver este tipo de problemas, como podemos ver en la traducción de DeepL de la imagen 11. Sin embargo, Microsoft Translator comete un grave error traduciendo £80 por 80 €, ya que el valor de sendas monedas varía. Por eso, es importante tener en cuenta las convenciones locales a la hora de traducir.

### **Terminología**

Los principales errores terminológicos que hemos detectado pertenecen a términos más propios del español de Latinoamérica o, simplemente, porque han hecho un mal uso de la terminología a la hora de traducir y no coincide con la intención que tiene el texto origen.

## Otros

Los demás errores los hemos englobado bajo la categoría «otros» porque son mucho menos frecuentes. Cabe destacar, que no se han señalado errores de diseño porque al pasar el texto a la tabla no podemos detectar los diferentes errores que engloba esta categoría. Sin embargo, se puede apreciar en las imágenes de Microsoft Translator que en varias ocasiones no respeta los márgenes y el formato local del texto origen, además le resulta complicado detectar todo el texto, considerándose este un error de texto perdido. En cuanto al estilo, simplemente nos hemos fijado si las traducciones presentaban un estilo engorroso o de difícil comprensión, pero tampoco se ha dado el caso en muchas ocasiones. Para terminar, en cuanto a las referencias, hemos podido comprobar que, en la mayoría de los casos, los motores no son capaces de resolver los problemas que se presentan a la hora de traducir referencias culturales.

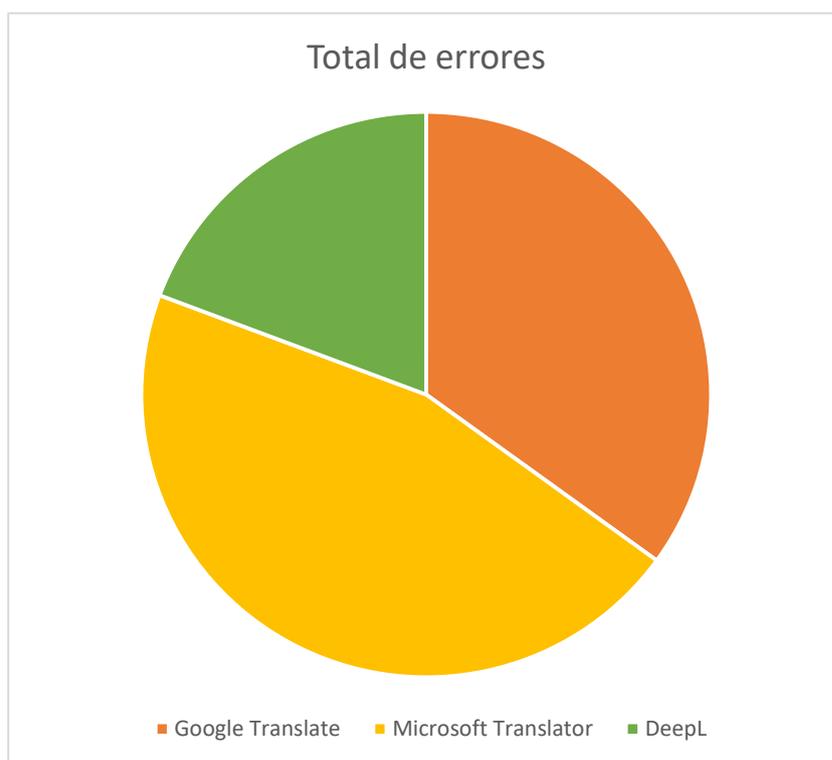


Gráfico 4. Comparación de los tres motores de TA

En este gráfico podemos observar qué motor de traducción automática es más fiable según el análisis de errores y cuál de ellos comete más errores. Sin duda alguna, el resultado de las traducciones ofrecidas por DeepL y, por lo tanto, sin hacer uso de la realidad aumentada ofrece una mayor calidad comparada con los otros dos que sí han usado la RA para traducir. Entre estos dos, Microsoft Translator ha cometido un total de

errores bastante superior al de Google, siendo el motor menos fiable con esta función. A continuación se comentarán los errores más comunes que ha tenido cada motor.

### **Google Translate**

Los resultados obtenidos de este motor de TA son notables, ya que, a pesar de la cantidad de errores que presentan sus traducciones, se pueden entender casi a la perfección los textos traducidos. Una de las ventajas de este motor es que resalta el texto que traduce para así no confundir al usuario con el texto original que hay de fondo. Esto también facilita al propio motor a detectar todo el texto de las imágenes sin excepciones. Además, mantiene el formato y el tamaño de las letras en la medida de lo posible. Otra función que incluye Google Translate es enviar el texto que detecta con la RA al traductor, es decir, transcribe el texto automáticamente. Esta función resulta muy útil por si no se ha detectado algún término, poder introducirlo manualmente mediante el teclado del dispositivo. Recordemos que este motor solo está disponible en dispositivos móviles con cámara, ya que requiere de esta para hacer las traducciones.

### **Microsoft Translator**

Este motor es sin duda el menos fiable. Tiene cierta dificultad a la hora de detectar el texto, por lo que le es más difícil generar las traducciones al completo. Además, se puede apreciar que las imágenes o los símbolos interceden en la comprensión del texto y, por lo tanto, en la traducción (por ejemplo, en las imágenes 8, 18 y 24). No respeta los formatos ni los tamaños (imagen 21), lo que provoca una dificultad para el usuario a la hora de leer las traducciones, hay veces que reducen excesivamente el tamaño de la letra. Sin embargo, la desventaja más visible que hemos detectado es que no relaciona bien unas líneas con otras, es decir, cuando una oración sigue en otra línea, este motor no detecta esa continuación y empieza a traducir sin tener en cuenta la línea anterior. Debido a este problema se han producido la mayoría de los errores, es algo que deben mejorar para poder competir con Google o DeepL. Sin embargo, las traducciones de oraciones en una sola línea las suele hacer bien. Por último, otro dato a destacar sobre este motor es que no realiza traducciones de textos con una extensión considerable. Lo podemos apreciar en la última imagen (25), a la hora de introducir ese texto con RA aparecía un mensaje anunciando que no lo podía traducir.

## **DeepL**

Los errores que comete DeepL son muy parecidos a los de Google Translate. Teniendo en cuenta que a este motor se le ha introducido el texto de forma manual y no ha tenido que hacer uso de la realidad aumentada, los resultados tampoco son tan buenos como se esperaban. Es cierto que el número total de errores es bastante inferior al de los otros dos motores, pero aun así, la dificultad que se le presentaba a este motor era bastante menor. Sin embargo, los errores tampoco dificultaban la comprensión de los textos traducidos y esto demuestra que sin hacer uso de la realidad aumentada los resultados son notablemente mejores.

## 5. CONCLUSIONES

Tal y como hemos venido comentando durante todo el estudio, la traducción automática está en auge y goza de buena salud. Sin duda, existe una gran necesidad de estar conectados y poder comunicarnos a nivel internacional en este mundo globalizado en el que vivimos y, teniendo un medio como Internet todo parece ser más fácil.

La TA es un concepto relativamente reciente, ya que solo tenemos que remontarnos al siglo pasado. Sin embargo, desde entonces no se ha dejado de fomentar la investigación y el desarrollo de este tipo de traducción para cubrir las necesidades de comunicación que tenemos presentes en la actualidad. A pesar de sus detractores, los avances que se consiguen en TA cobran una gran importancia a día de hoy para facilitar la comunicación global.

También hemos podido comprobar que la TA basada en redes neuronales es la más potente y las constantes investigaciones para mejorarla están dando buenos resultados. En este sentido, la financiación para este tipo de proyectos está garantizada y buscan el objetivo de ofrecer traducciones de buena calidad. Cada vez más usuarios particulares e incluso empresas hacen uso de estos sistemas de TA en sus flujos de trabajo diarios. En muchas ocasiones, los usuarios hacen uso de estos sistemas para obtener una comprensión parcial de los textos. Sin embargo, uno de los objetivos de la TA consiste en que cada vez más usuarios confíen en ella y en sus resultados, pero que sean capaces de conocer las ventajas y desventajas que ofrece para poder usarla mejor. Tal y como explica Alcina (2011), en esta línea está enfocado el proyecto de la Comisión Europea “iTranslate4”<sup>11</sup>, cuyo objetivo es fomentar el uso de TA para así obtener de los usuarios información sobre la calidad de las traducciones.

Todos estos avances e investigaciones que se están produciendo resultan positivos para la TA y su objetivo común es lograr traducciones de alta calidad sin necesidad de incluir al traductor profesional en el proceso. De momento, esto se plantea imposible y prueba de ello es este trabajo. A pesar de haber usado tres de los mejores motores de TA, el gran número de errores hace que estas traducciones no sirvan a nivel profesional sin pasar por algún proceso añadido y no sean autosuficientes para producir resultados de buena calidad. En este aspecto, el tándem formado por la TA + PE parece ser una de las

---

<sup>11</sup> Sitio web: <https://joinup.ec.europa.eu/collection/education-culture-and-sport/document/itranslate4-internet-translators-all-european-languages-itranslate4>

soluciones a este problema. Por lo tanto, el traductor humano siempre está presente en el proceso de traducción y además tiene un papel fundamental, ya que decide el resultado final. El avance de las nuevas tecnologías es indudable y debemos adaptarnos a los giros que va dando la industria, pero para que la TA sustituya por completo al traductor humano queda mucho camino por recorrer y debe alcanzar la calidad y excelencia de las traducciones producidas por profesionales.

Tras realizar este trabajo, podemos sacar en claro que la TA requiere la ayuda del traductor humano para producir traducciones de calidad. También podemos destacar que traducir con realidad aumentada presenta una serie de dificultades añadidas para los motores de TA. Sin duda, son herramientas muy potentes, con una gran proyección, que debido a su corta trayectoria se encuentran en constante evolución y desarrollo. Cada año podemos presenciar un gran avance en las nuevas tecnologías y, por tanto, en la industria de la traducción.

De cara al futuro, tras la llegada de Meta (anteriormente Facebook) y la creación de numerosos metaversos, tales como «Decentraland», mejorar y fomentar la TA con RA se presenta como un reto fundamental, ya que en estos mundos virtuales que están empezando a emerger también tendremos necesidades de comunicarnos con personas que no hablen nuestro idioma. En estos metaversos se hace uso de la RA y la RV para simular la realidad, en ellos podemos comprar parcelas virtuales e interactuar con otras personas mediante los avatares. Parece un videojuego, pero ya son una realidad y se está utilizando mucho en la industria del arte, con las conocidas exposiciones de criptoarte.

Sin duda, en los próximos años volveremos a presenciar una revolución tecnológica como ya pasó con la aparición de los teléfonos inteligentes. La TA no faltará a la cita y tras ella seguramente se encuentre el traductor humano para garantizar una buena calidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcina, M. A. (2011). *Los traductores automáticos en la red*. Instituto Cervantes. Centro Virtual Cervantes. Obtenido de [https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario\\_10-11/alcina/p01.htm](https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_10-11/alcina/p01.htm)
- Allen, J. (2003). Post-editing. En Somers, H. *Computers and translation: a translator's guide* (págs. 297–317). Benjamins Translation Library.
- ALPAC. (1966). *Language and machines: computers in translation and linguistics*. Washington, D. C.: National Academy of Sciences.
- Arevalillo, J. J. (2012). La traducción automática en las empresas de traducción. *Tradumàtica: tecnologies de la traducció*. Num. 10, 179-184.
- Barrachina, S., Bender, O., Casacuberta, F., Civera, J., Cubel, E., Khadivi, S., Vilar, J. M. (2009). Statistical Approaches to Computer-Assisted Translation. En *Computational Linguistics. Vol. 35 (1)* (págs. 3–28). Cambridge, MA: MIT Press.
- Calixto, I., Stein, D., Matusov, E., Lohar, P., Castilho, S., y Way, A. (2017). *Using Images to Improve Machine-Translating E-Commerce Product Listings*. Valencia: Proceedings of the 15th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics: Volume 2.
- De Palma, D. (2017). *Augmented Translation Powers up Language Services*. Obtenido de CSA Research: <https://csa-research.com/Blogs-Events/Blog/Augmented-Translation-Powers-up-Language-Services>
- Diño, G. (2019). *Reader Polls: Post-Editing, Interactive Prediction, Translation Devices, and M&A*. Obtenido de Slator. Language Industry Intelligence: <https://slator.com/reader-polls-post-editing-interactive-prediction-translation-devices-and-ma/>
- Feldman, M. (2017). *Startup Launches Language Translator That Taps into Five-Petaflop Supercomputer*. Obtenido de Top500: <https://www.top500.org/news/startup-launches-language-translator-that-taps-into-five-petaflop-supercomputer/>

- Fernández, Y. (2019). *API: qué es y para qué sirve*. Obtenido de Xataka:  
<https://www.xataka.com/basics/api-que-sirve>
- Foster, G., Isabelle, P., y Plamondon, P. (1997). Target-Text Mediated Interactive Machine Translation. En *Machine Translation 12* (págs. 175–194). Kluwer Academic Publishers.
- García, I. (2011). Translating by post-editing: is it the way forward? En *Machine Translation, vol.25* (págs. 217-237). Países Bajos: Springer.
- Garvin, P. L. (1967). The Georgetown-IBM experiment of 1954: An evaluation in retrospect. En A. (. Mandeville, *Papers in linguistics in honor of Léon Dostert* (págs. 46-56). De Gruyter Mouton.
- Gaspari, F., y Hutchins, J. (2007). Online and Free! Ten Years of Online Machine Translation: Origins, Developments, Current Use and Future Prospects. En *Proceedings of Machine Translation Summit XI: Papers* (págs. 199-206). Copenhagen.
- Gutierrez-Artacho, J., Olvera-Lobo, M. D., y Rivera Trigueros, I. (2018). Human Post-editing in Hybrid Machine Translation Systems: Automatic and Manual Analysis and Evaluation. En *Trends and Advances in Information Systems and Technologies* (págs. 254-263). Granada: Springer.
- Hutchins, J. (1995). Machine translation: a brief history. En E. Koerner, y R. Asher, *Concise history of the language sciences: from the Sumerians to the cognitivists* (págs. 431-445). Oxford: Pergamon.
- Hutchins, J. (2001). Machine translation over fifty years. En *Histoire, Epistemologie, Langage, Vol. 22 (1)* (págs. 7-31).
- Hutchins, J. (2006). The history of machine translation in a nutshell.
- Hutchins, J., y Somers, H. (1992). *An Introduction to Machine Translation*. Academic Press.
- Krings, H. P. (2001). *Repairing Texts: Empirical Investigations of Machine Translation Post-editing Processes*. Kent State University Press.
- Lommel, A. (2014). *Multidimensional Quality Metrics (MQM) Specification*. DFKI.

- Lommel, A. (2014). *Multidimensional Quality Metrics (MQM) Specification*. Obtenido de QT21: [https://www.qt21.eu/mqm-definition/mqm-spec-2014-02-14.html#hierarchical\\_list](https://www.qt21.eu/mqm-definition/mqm-spec-2014-02-14.html#hierarchical_list)
- Lommel, A. (2020). *Augmented Translation: Are We There Yet?* Obtenido de CSA Research: <https://csa-research.com/Blogs-Events/Blog/augmented-translation-2020>
- Lommel, A., Görög, A., Melby, A., Uszkoreit, H., Burchardt, A., y Popović, M. (2015). *QT21. Deliverable 3.1. Harmonised Metric*. QT21 Consortium.
- Martín-Mor, A., Piqué, R., y Sánchez-Gijón, P. (2016). *Tradumàtica. Tecnologies de la traducció*. Eumo.
- Massardo, I., van der Meer, J., O'Brien, S., Hollowood, F., Aranberri, N., y Drescher, K. (2016). *MT Post-Editing Guidelines*. Ámsterdam: TAUS Signature Editions.
- Niessen, S., Och, F. J., Leusch, G., y Ney, H. (2000). An Evaluation Tool for Machine Translation: Fast Evaluation for MT Research. En M. Gavrilidou, G. Carayannis, S. Markantonatou, S. Piperidis, y G. Stainhauer, *Proceedings of the 2nd International Conference on Language Resources and Evaluation*. Atenas.
- Parra, C. (2011). Historia de la traducción automática. *La Linterna del Traductor*, 85-91.
- Parra, C. (2018). ¿Cómo ha evolucionado la traducción automática. *La Linterna del Traductor*, 20-28.
- Poibeau, T. (2017). *Machine Translation*. Londres, Cambridge (MA): The MIT Press.
- Pym, A. (2014). "Localization, training and instrumentalization". En E. Torres-Simón, y D. Orrego-Carmona, *Translation Research Projects 5* (pág. 37). Tarragona: Intercultural Studies Group. URV. Obtenido de [http://www.intercultural.urv.cat/media/upload/domain\\_317/arxiu/TP5/TRP5\\_2014.pdf](http://www.intercultural.urv.cat/media/upload/domain_317/arxiu/TP5/TRP5_2014.pdf)
- Rivera-Trigueros, I. (2021). *Machine translation systems and quality assessment: a systematic review*. Granada: Springer.

- Sánchez-Gijón, P. (2016). La posesición: hacia una definición competencial del perfil y una descripción multidimensional del fenómeno . *SENDEBAR, Vol. 27*, 151-162.
- SchlumbergerSema S.A., I. T. (2001). *TT2. TransType2 - computer assisted translation. Project technical annex*. Information Society Technologies (IST) Programme, IST-2001-32091.
- Uszkoreit, H., y Lommel, A. (2015). *Multidimensional Quality Metrics: A New Unified Paradigm for Human and Machine Translation Quality Assessment*. Obtenido de QTLauchPad: <https://www.qt21.eu/launchpad/sites/default/files/MQM.pdf>
- Uszkoreit, H., Burchardt, A., y Lommels, A. (2015). *Multidimensional Quality Metrics (MQM) Definition*. Obtenido de QT21: <https://www.qt21.eu/mqm-definition/definition-2015-12-30.html#creating-mqm-metrics>
- Yuste, E. (2012). La posesición en el flujo de producción de contenido multilingüe: tendencias, actantes e implicaciones tecnológicas. *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció*, 157-165.

# ANEXOS

Imagen 1: Google



Imagen 1: Microsoft

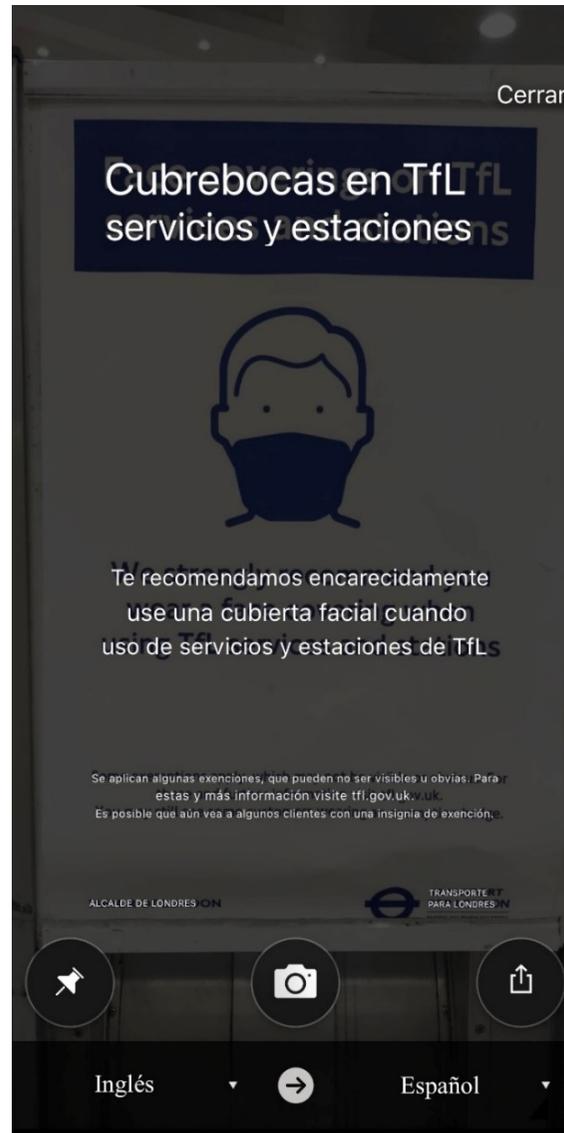


Imagen 1: Original



Imagen 2: Google



Imagen 2: Microsoft

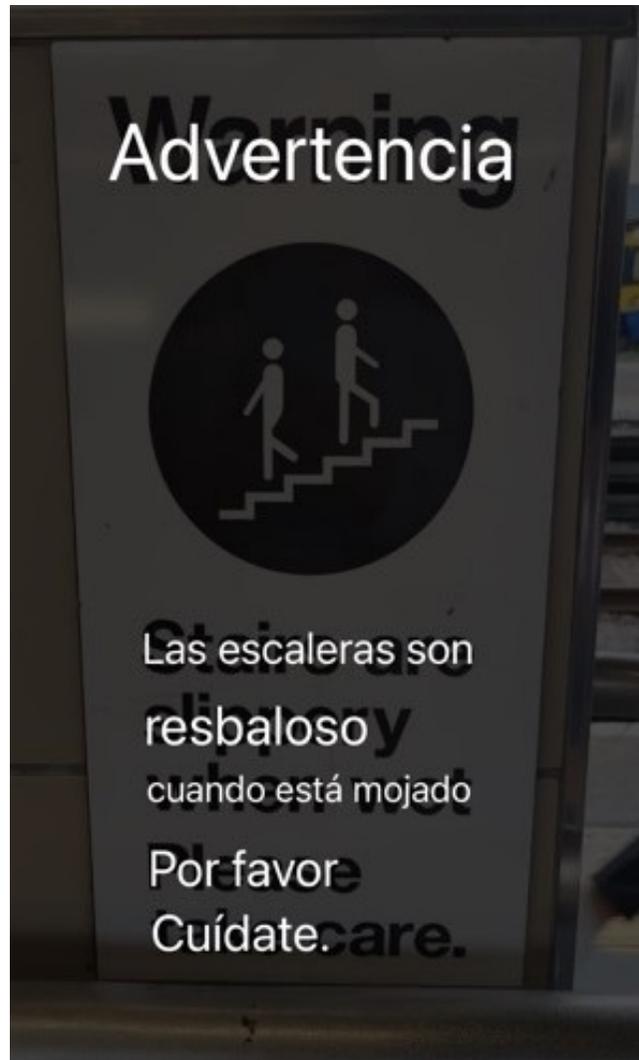


Imagen 2: Original



Imagen 3: Google



Imagen 3: Microsoft

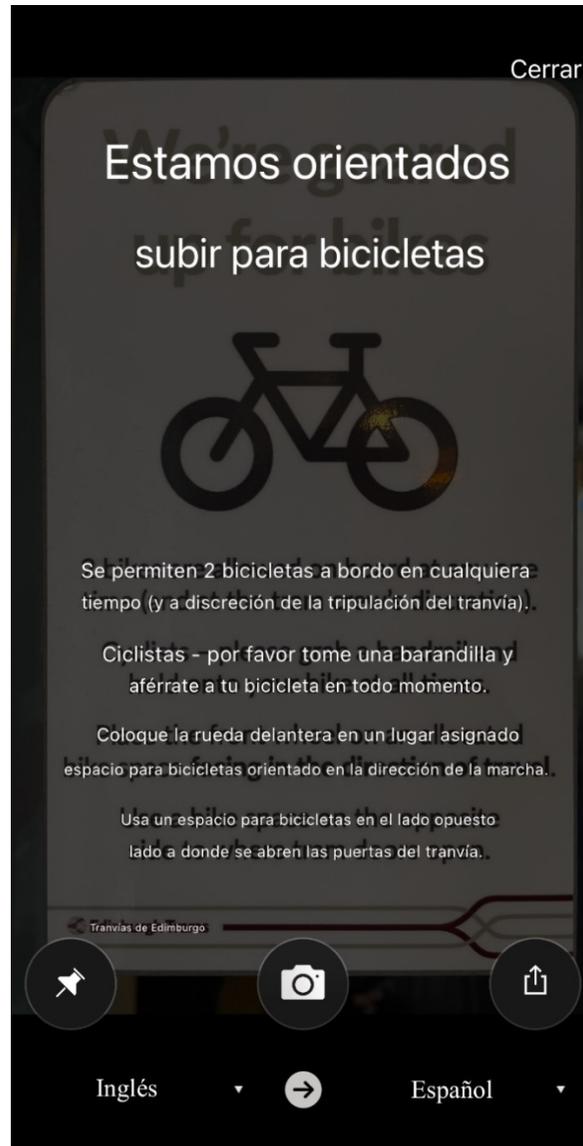


Imagen 3: Original



Imagen 4: Google



Imagen 4: Microsoft



Imagen 4: Original



Imagen 5: Google



Imagen 5: Microsoft



Imagen 5: Original



Imagen 6: Google

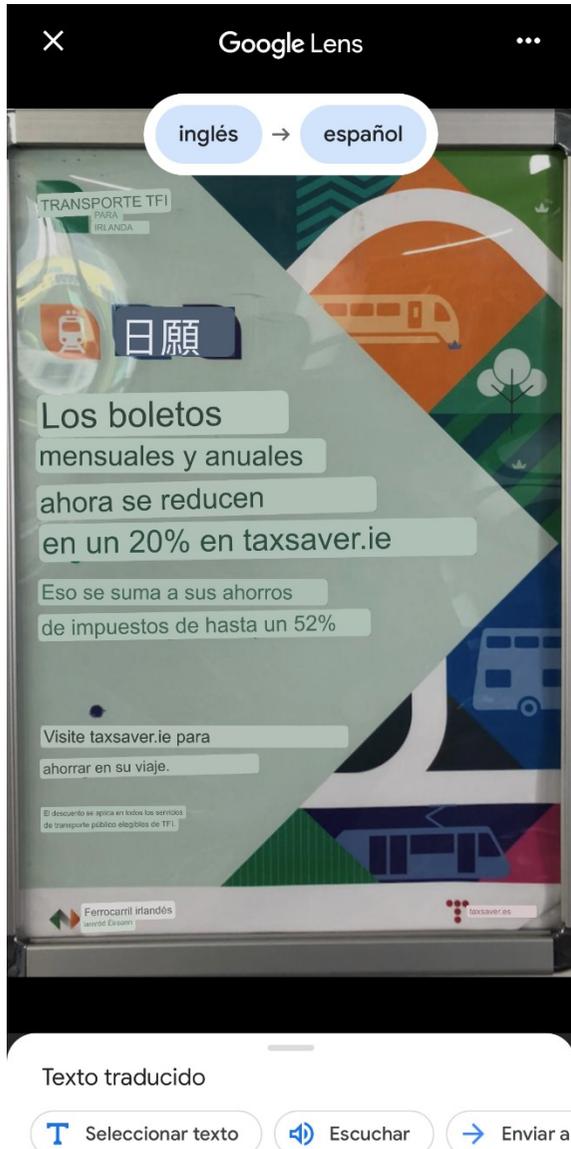


Imagen 6: Microsoft

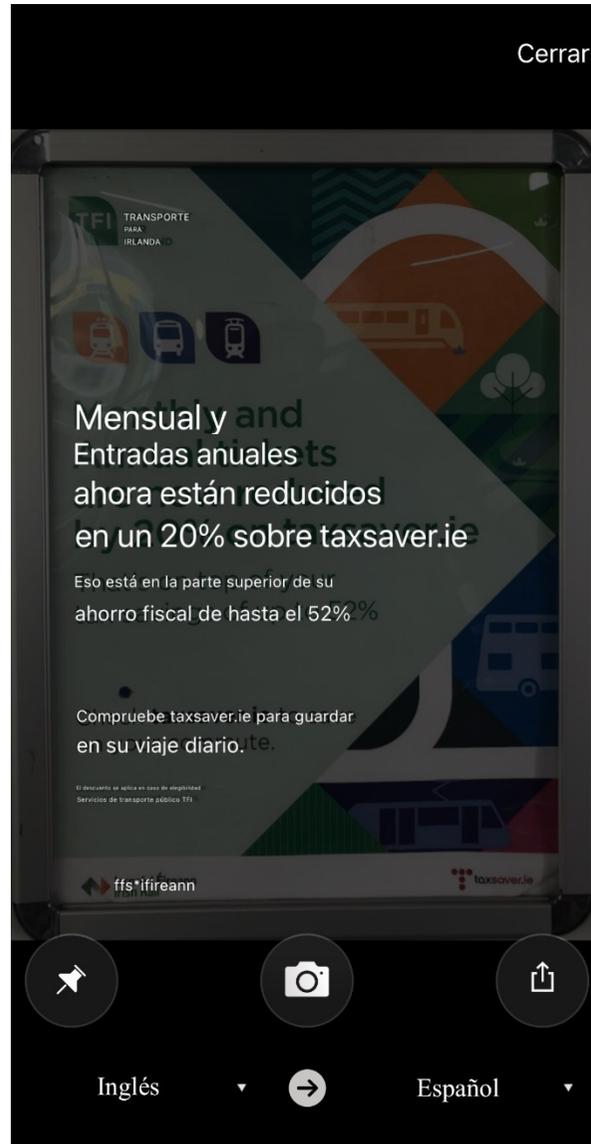


Imagen 6: Original



Imagen 7: Google



Imagen 7: Microsoft



Imagen 7: Original

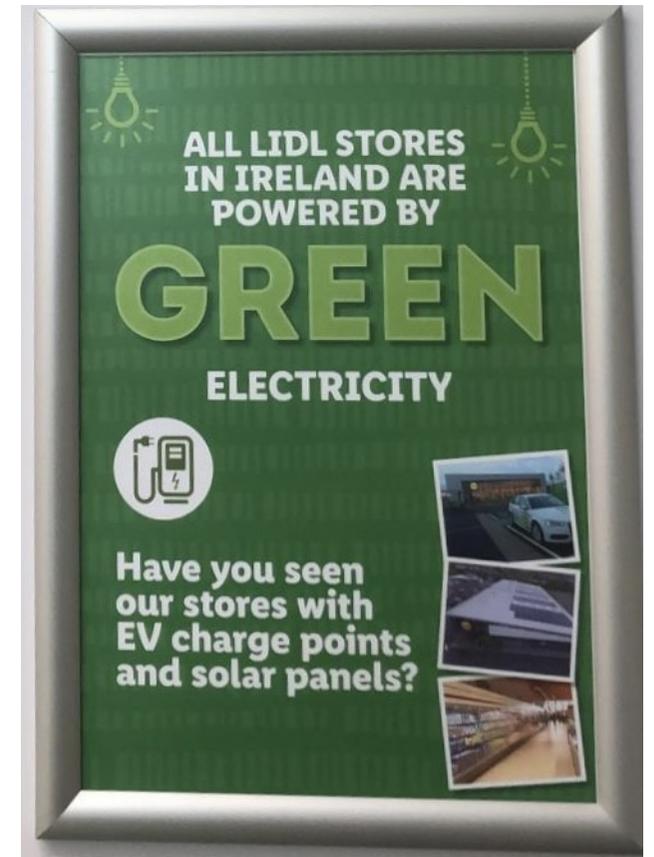


Imagen 8: Google



Imagen 8: Microsoft



Imagen 8: Original



Imagen 9: Google



Imagen 9: Microsoft



Imagen 9: Original



Imagen 10: Google

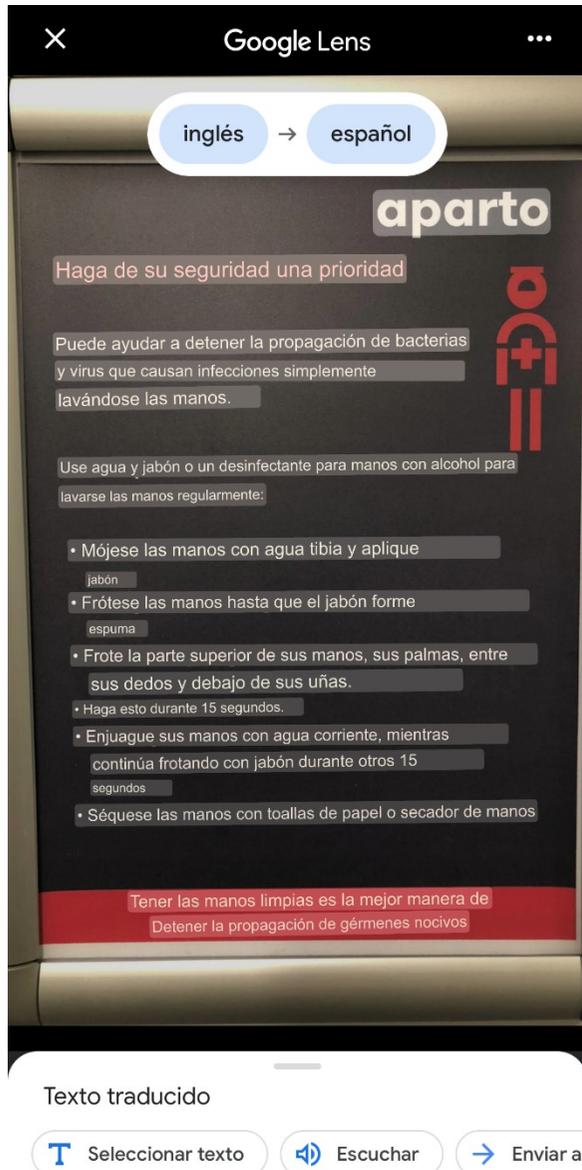


Imagen 10: Microsoft

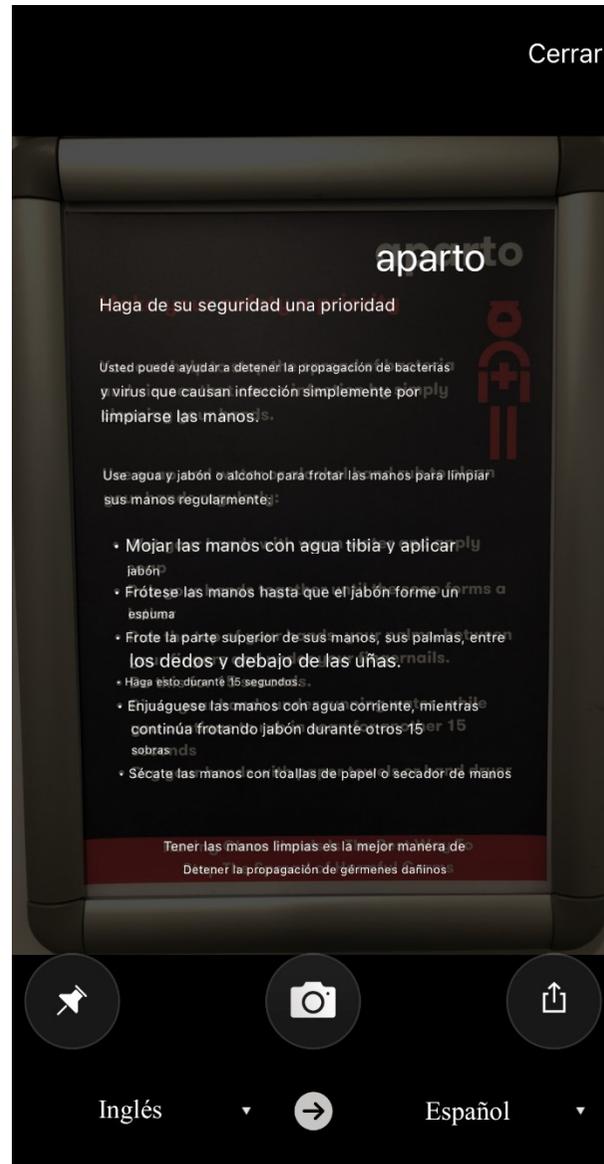


Imagen 10: Original

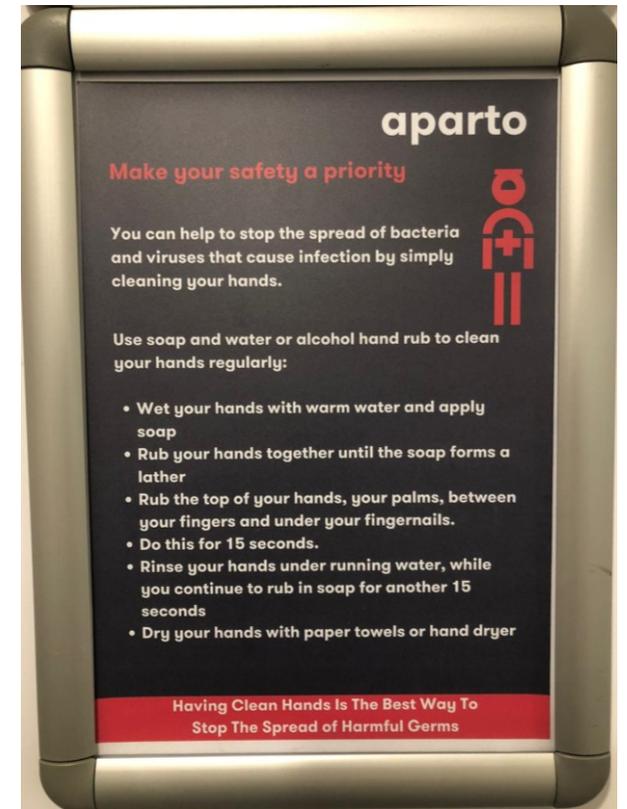


Imagen 11: Google

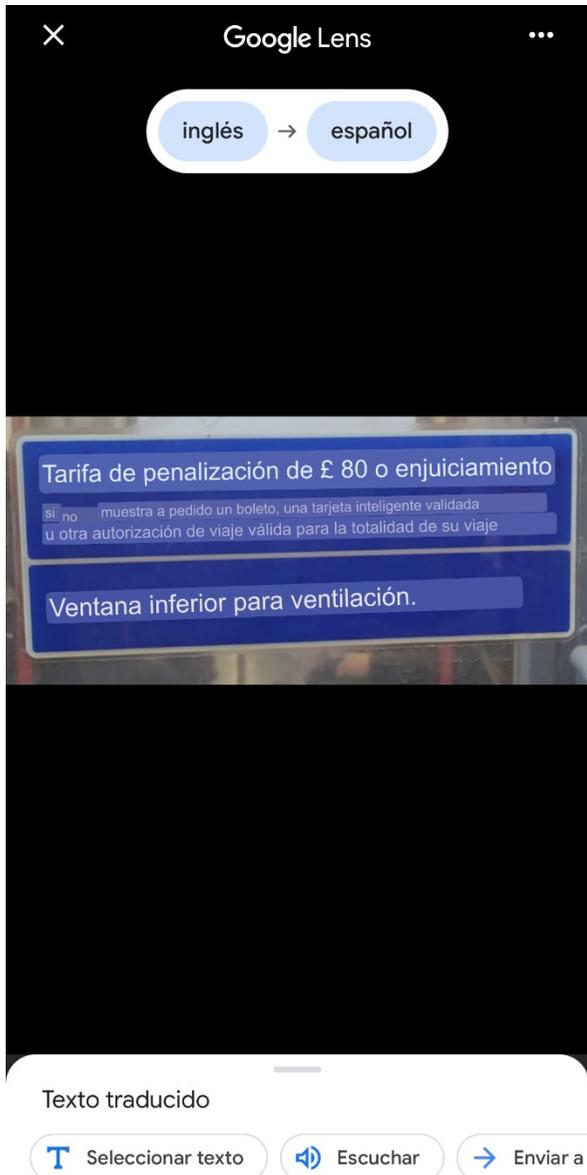


Imagen 11: Microsoft

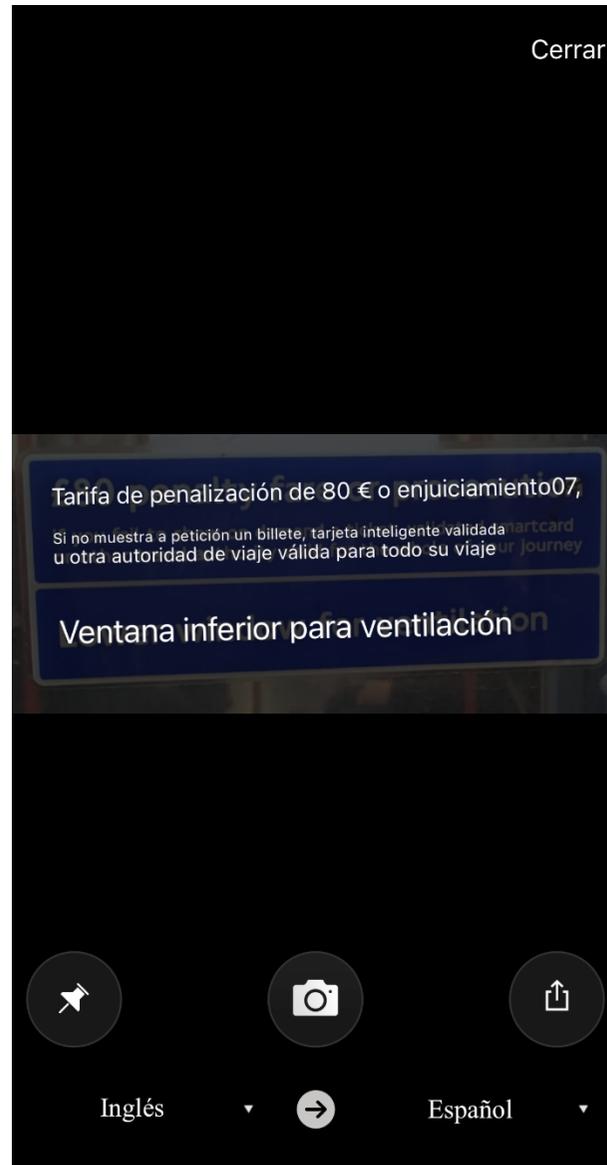


Imagen 11: Original



Imagen 12: Google

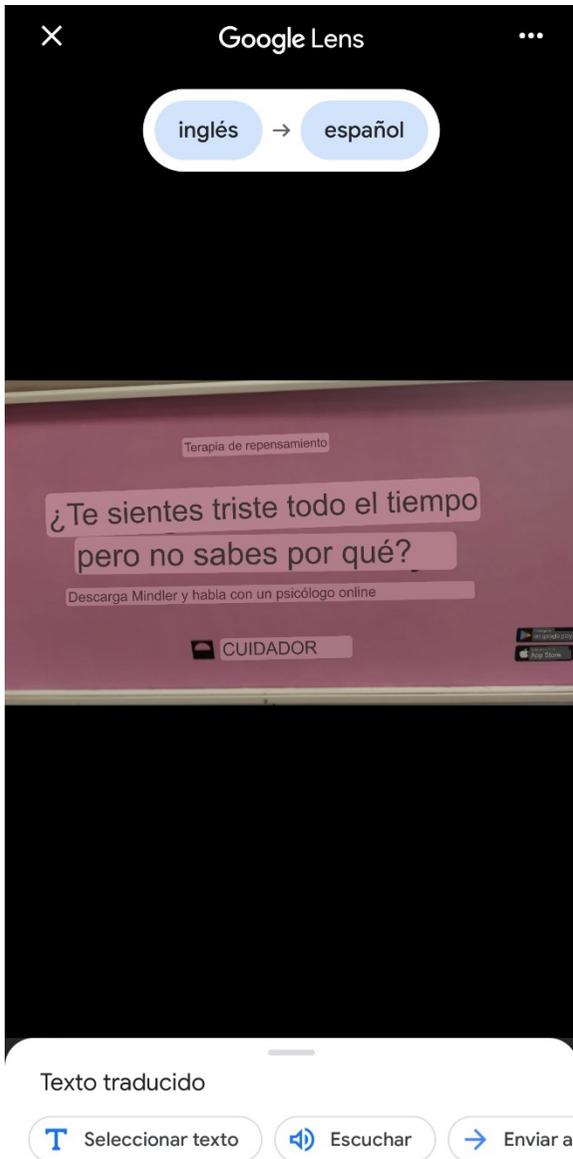


Imagen 12: Microsoft

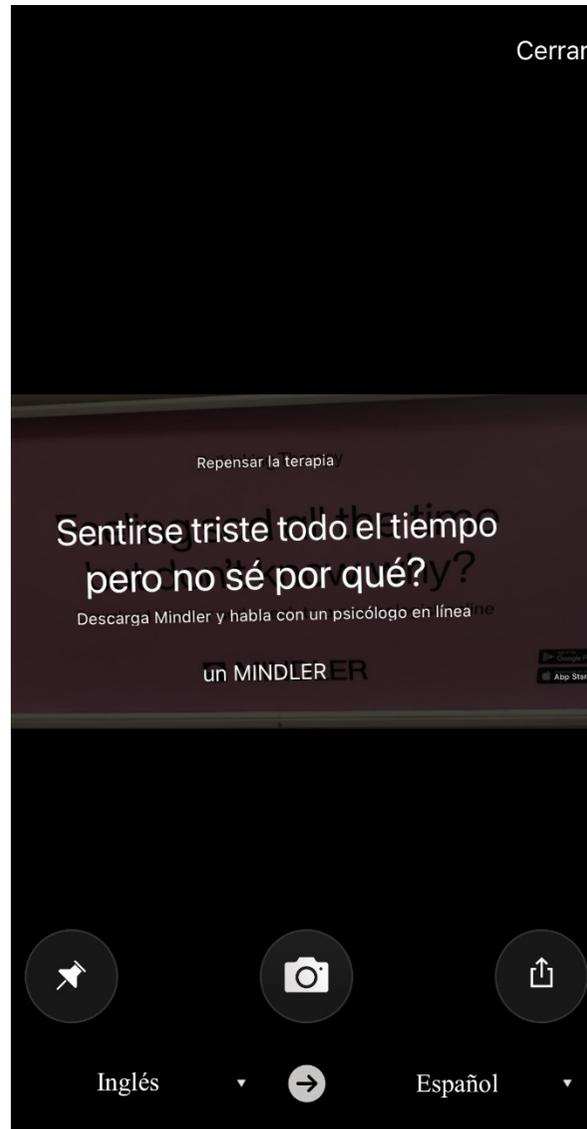


Imagen 12: Original

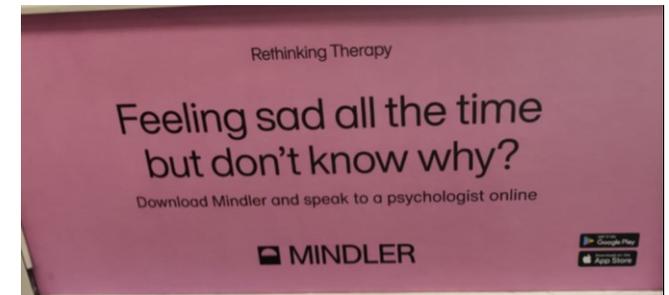


Imagen 13: Google

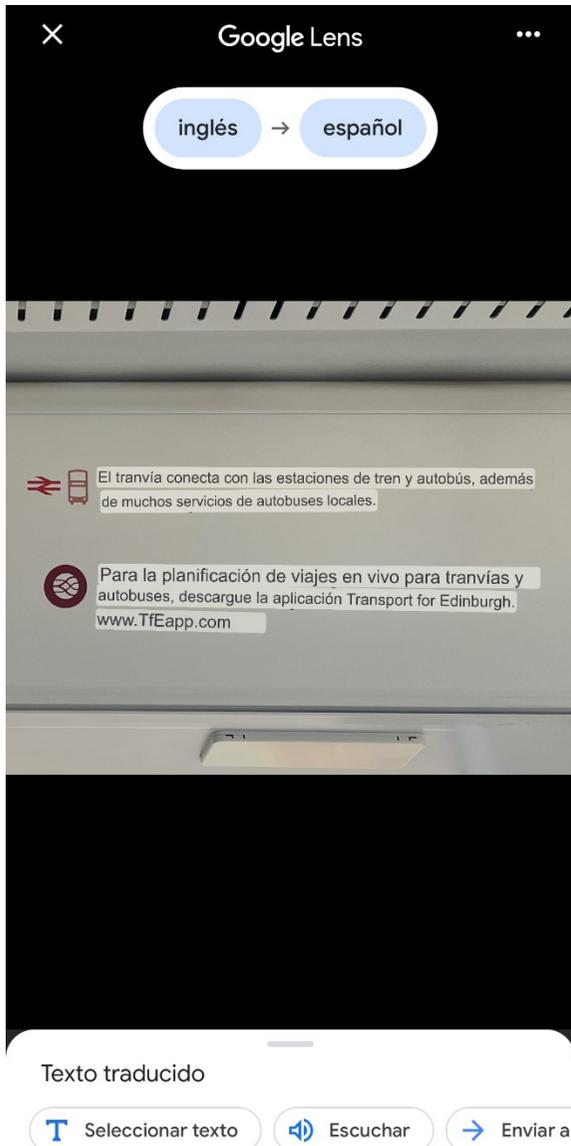


Imagen 13: Microsoft

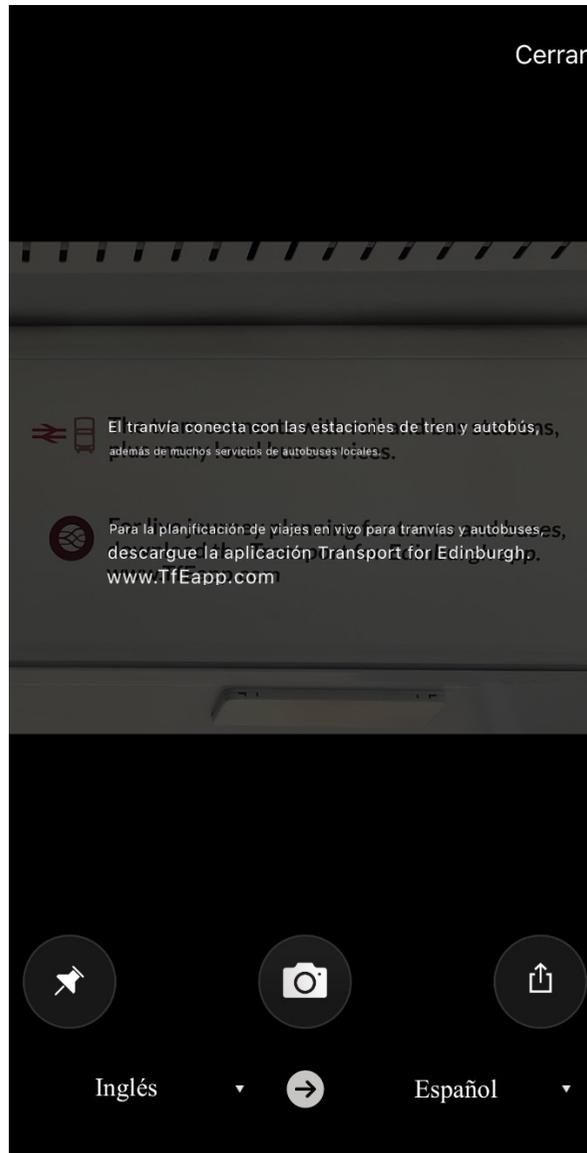


Imagen 13: Original

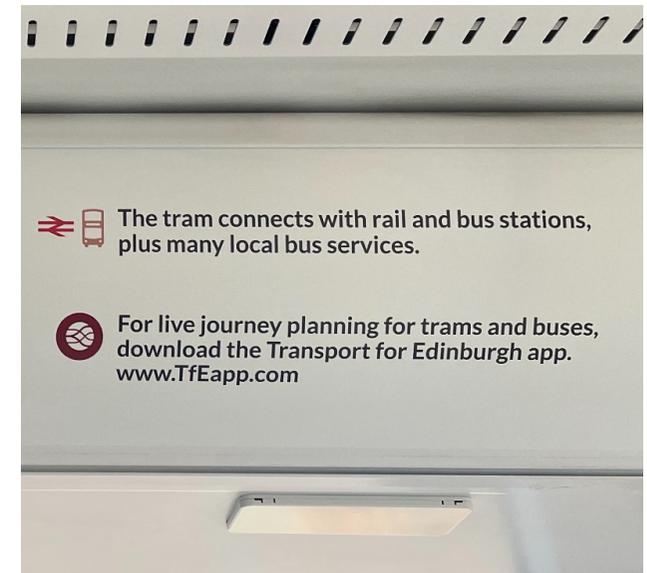


Imagen 14: Google

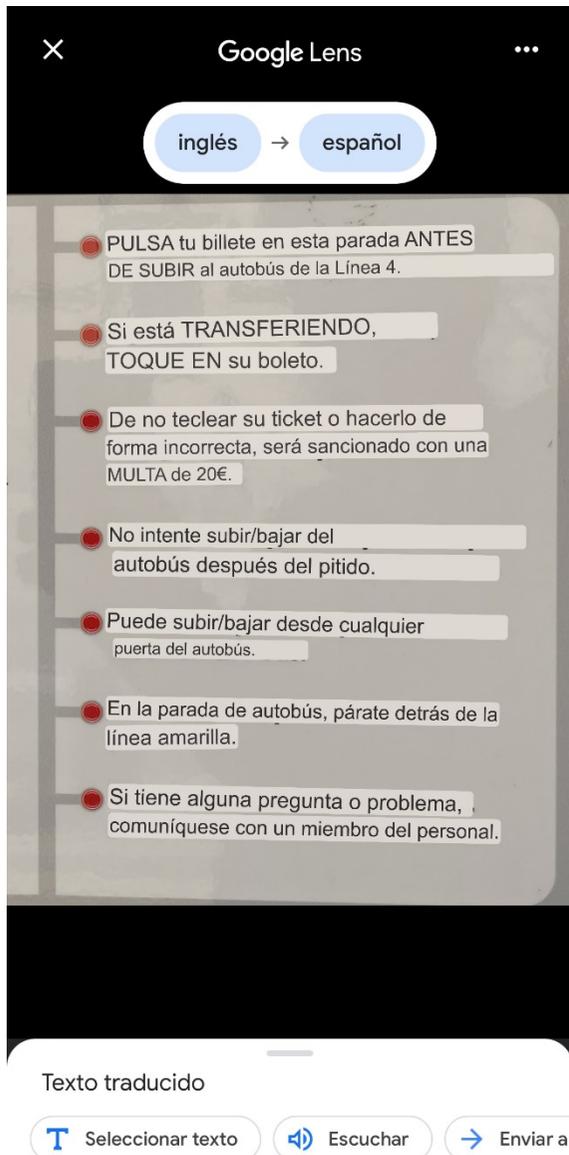


Imagen 14: Microsoft

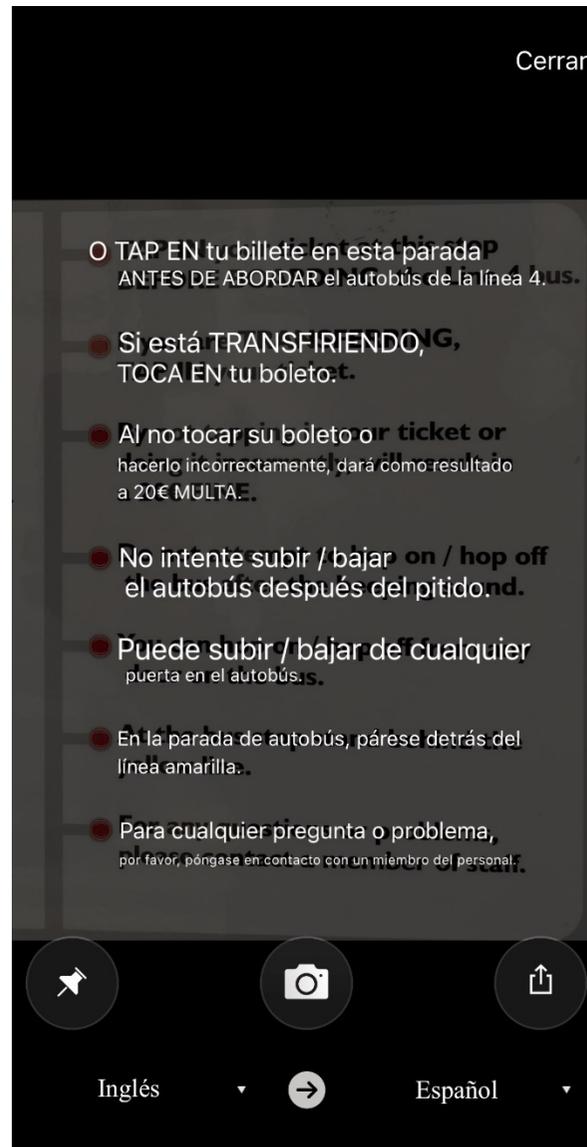


Imagen 14: Original

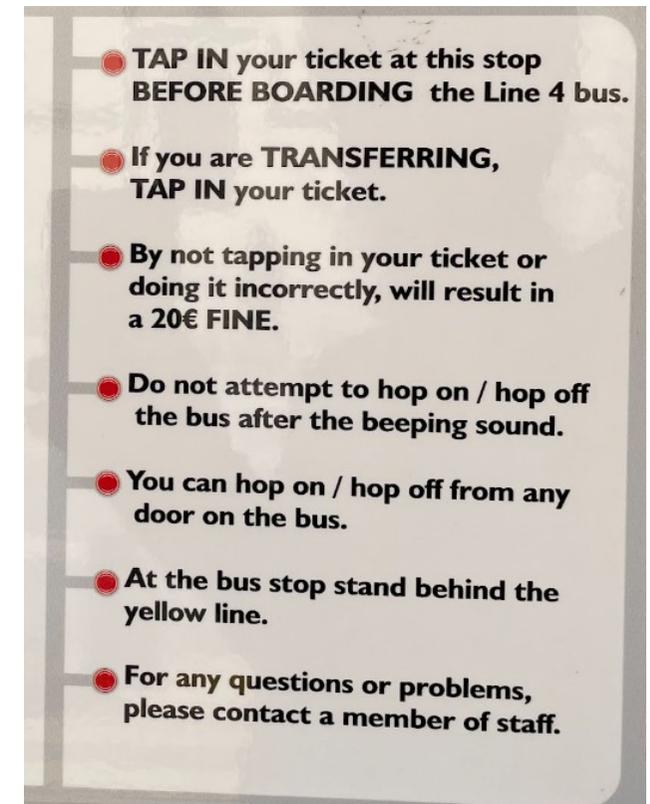


Imagen 15: Google

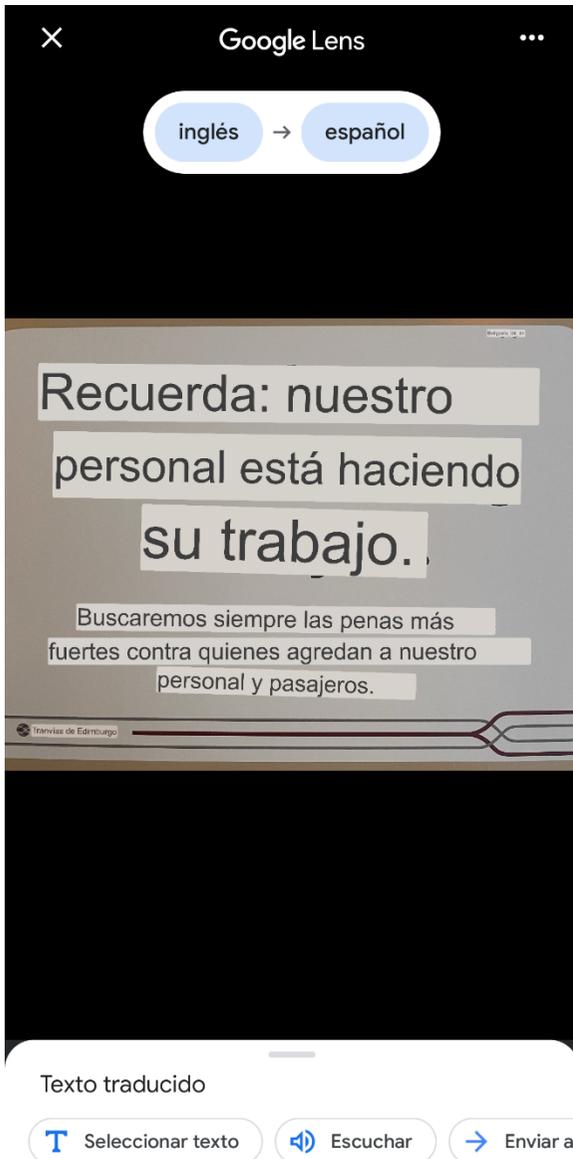


Imagen 15: Microsoft

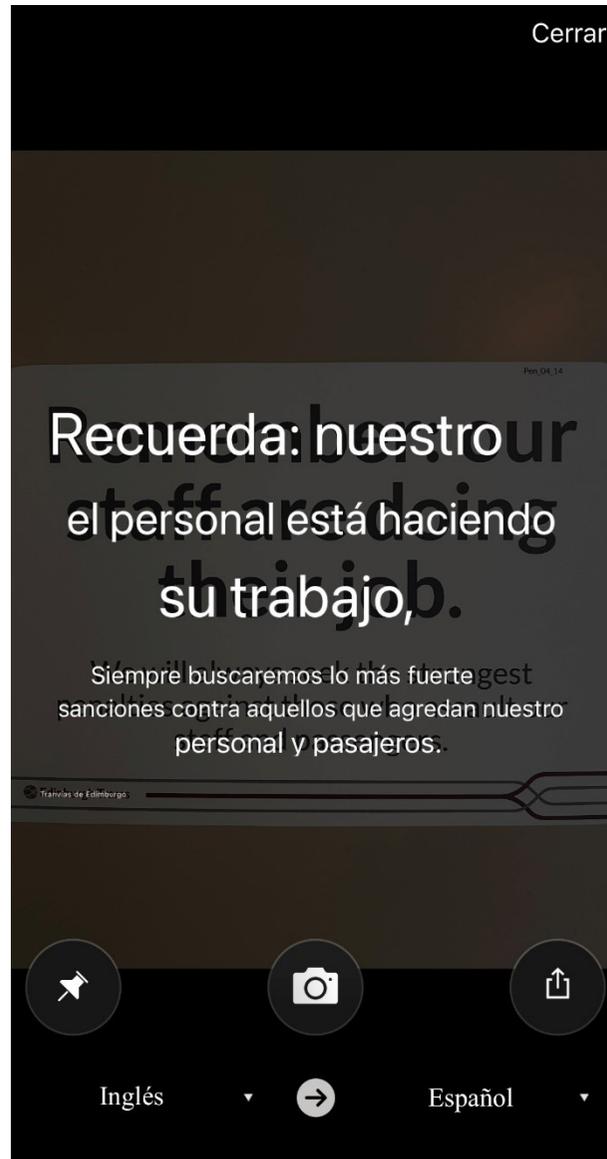


Imagen 15: Original



Imagen 16: Google



Imagen 16: Microsoft

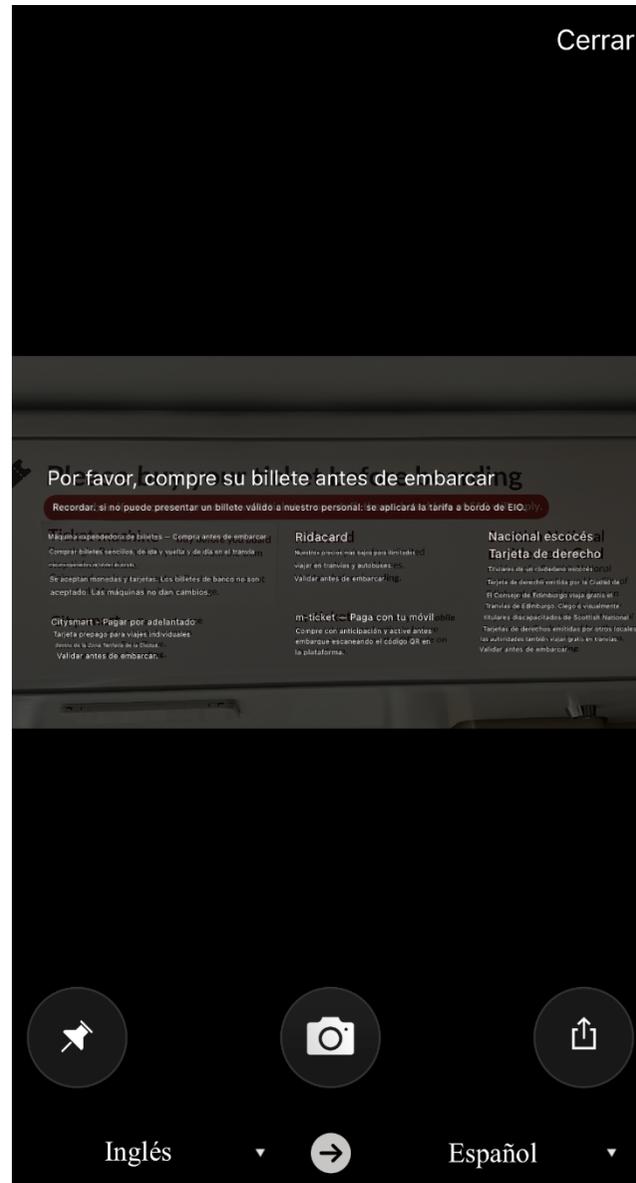


Imagen 16: Original



Imagen 17: Google



Imagen 17: Microsoft

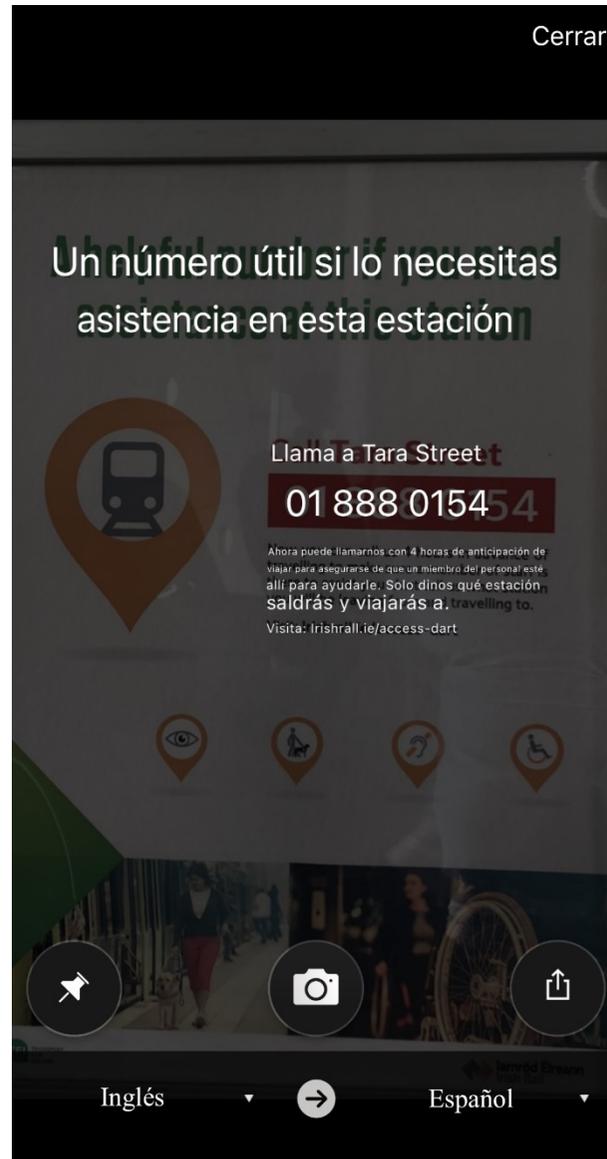


Imagen 17: Original



Imagen 18: Google



Imagen 18: Microsoft

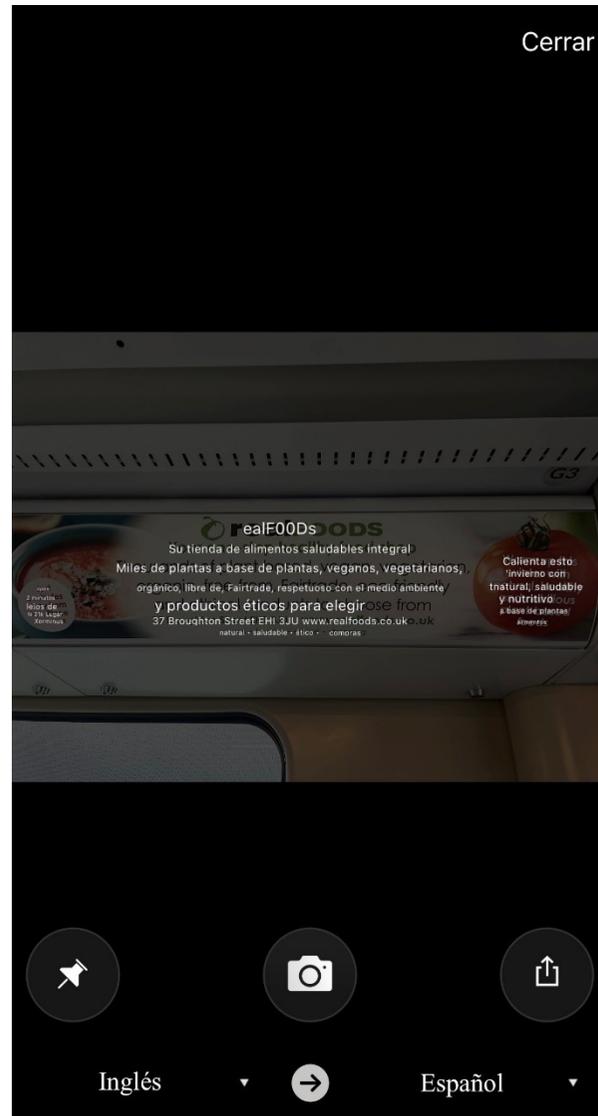


Imagen 18: Original



Imagen 19: Google

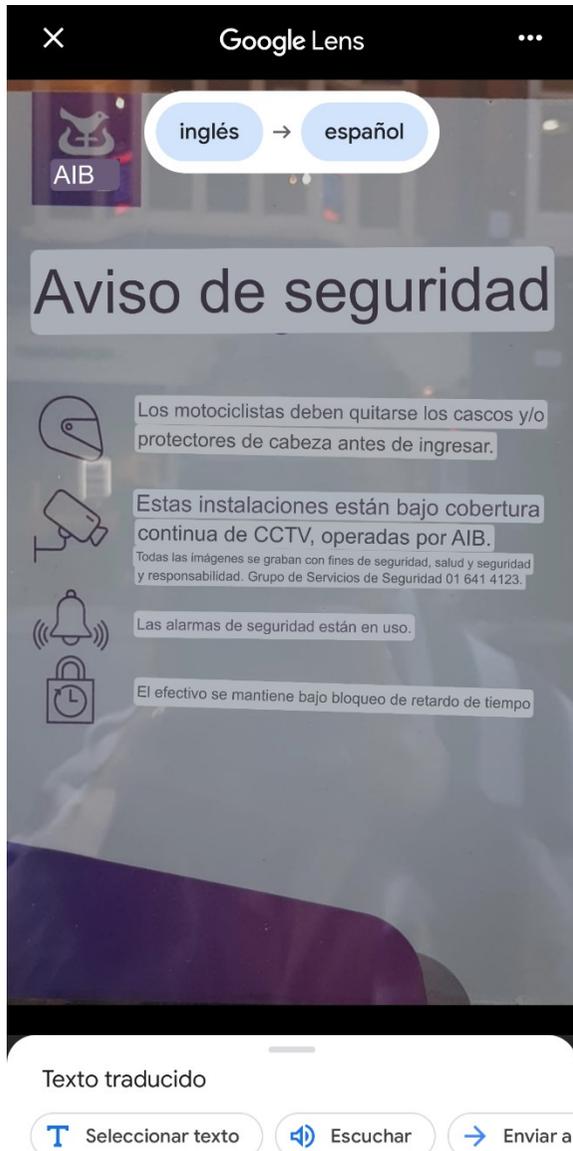


Imagen 19: Microsoft

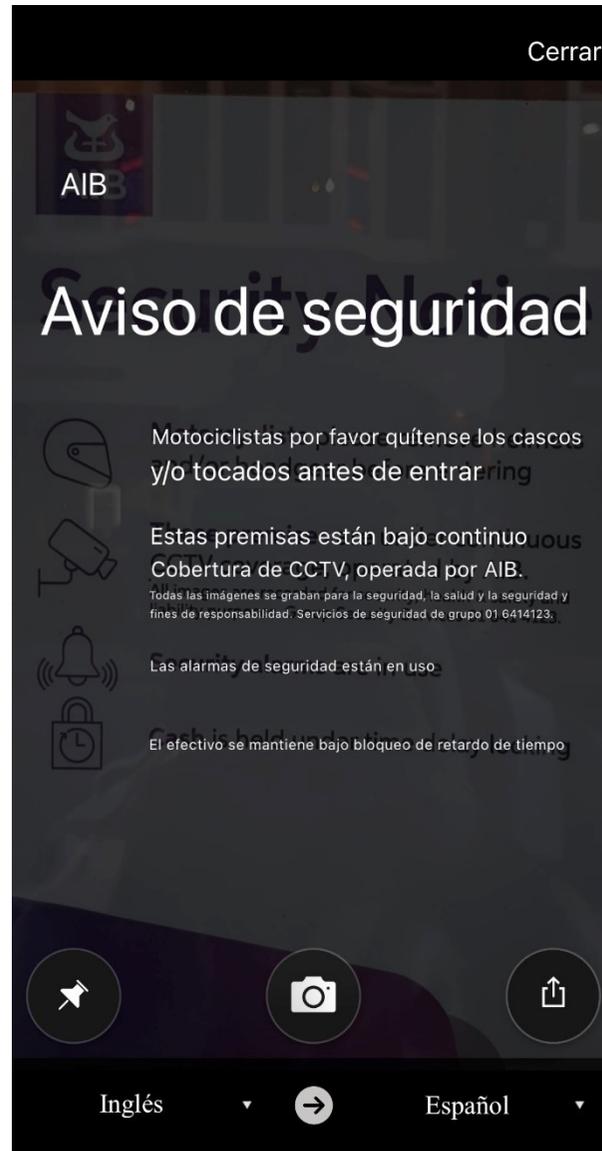


Imagen 19: Original



Imagen 20: Google

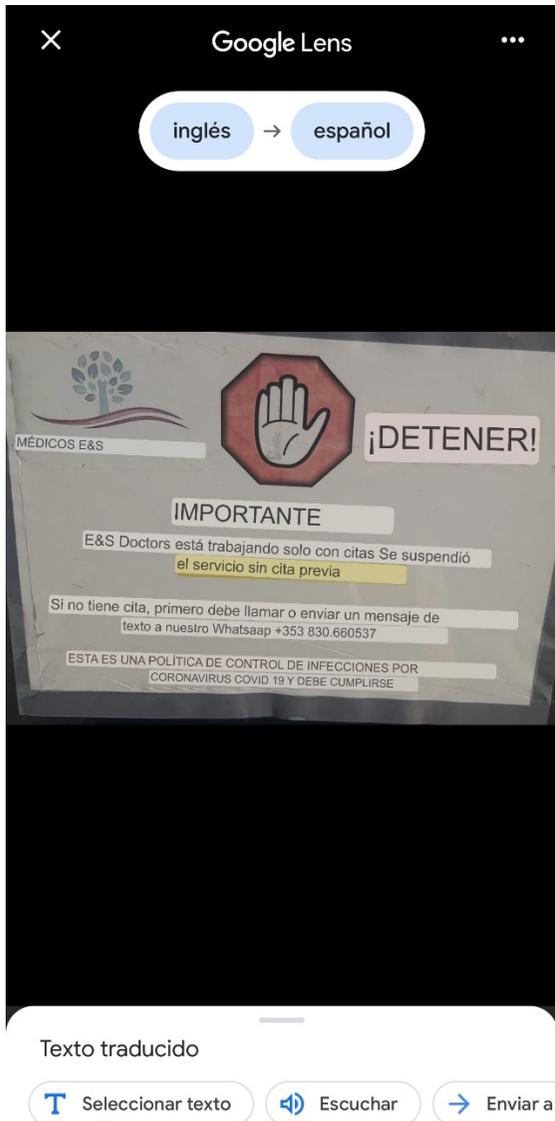


Imagen 20: Microsoft

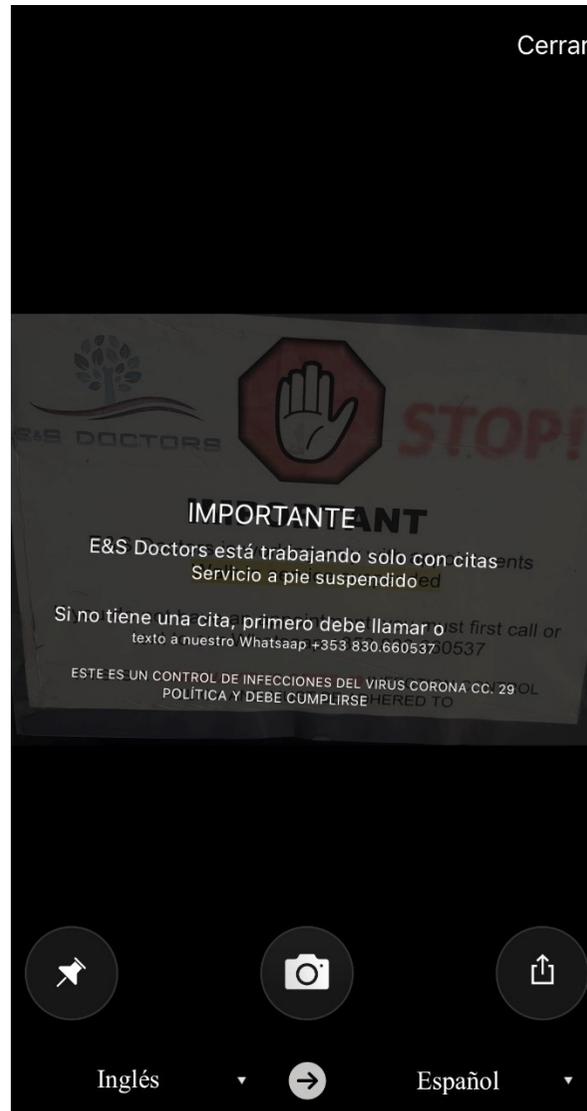


Imagen 20: Original



Imagen 21: Google

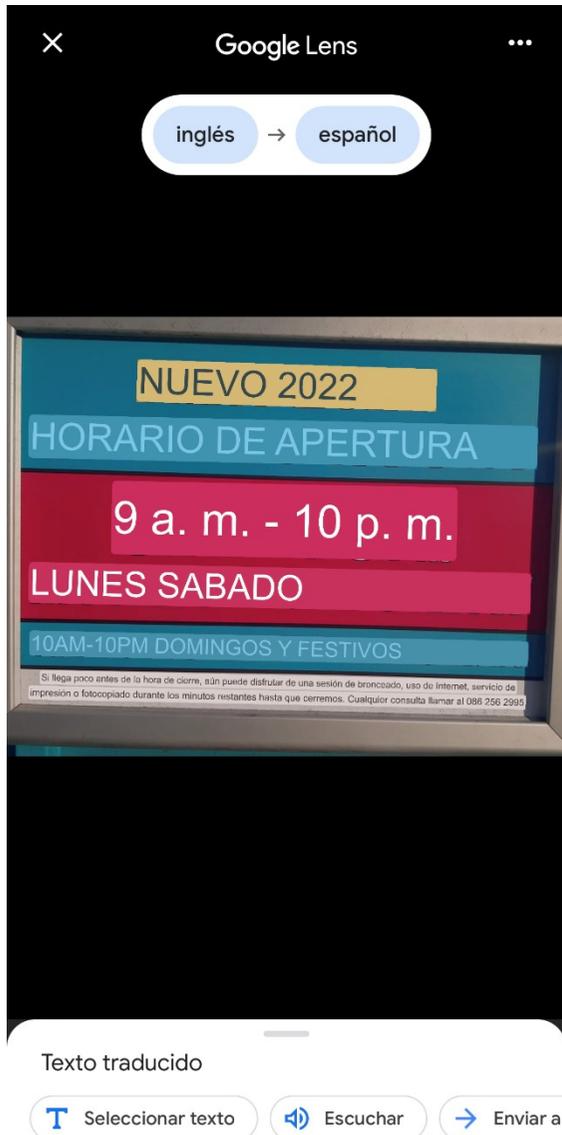


Imagen 21: Microsoft

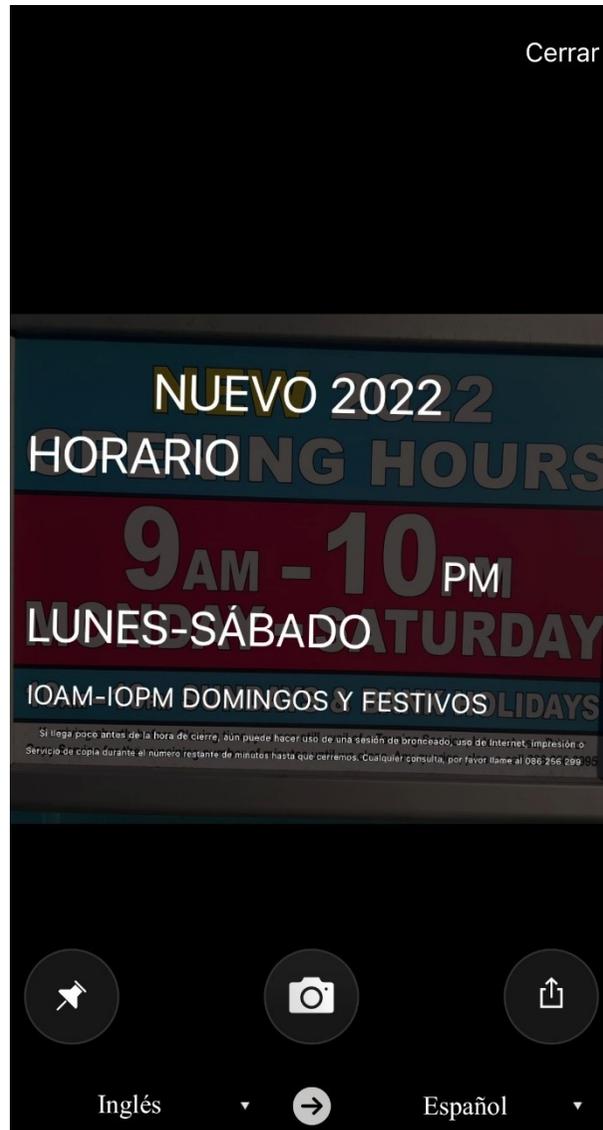


Imagen 21: Original



Imagen 22: Google



Imagen 22: Microsoft



Imagen 22: Original



Imagen 23: Google



Imagen 23: Microsoft

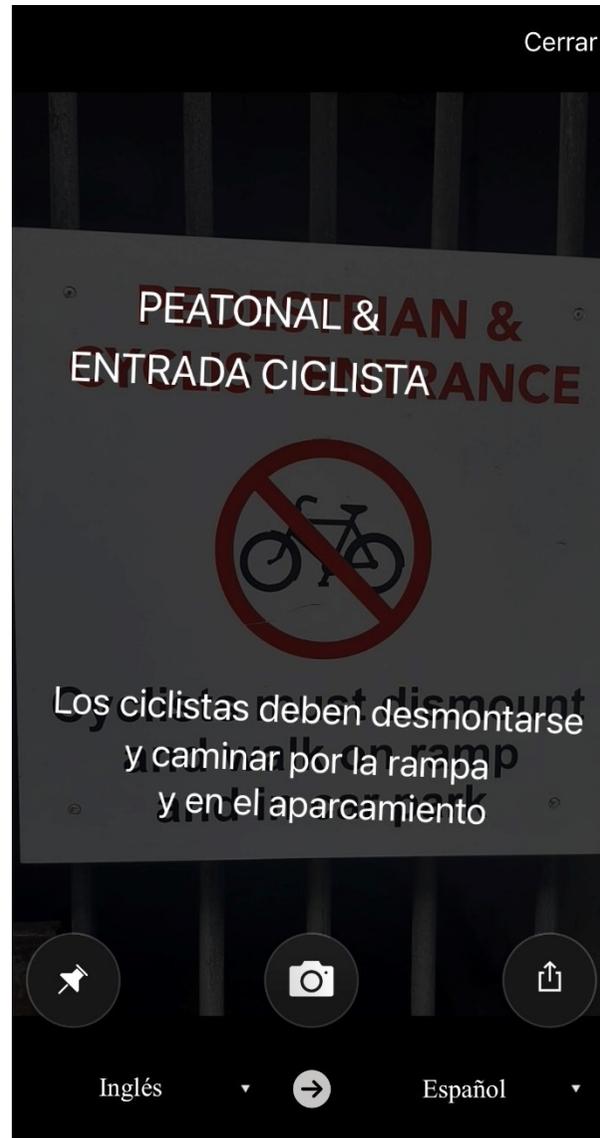


Imagen 23: Original



Imagen 24: Google

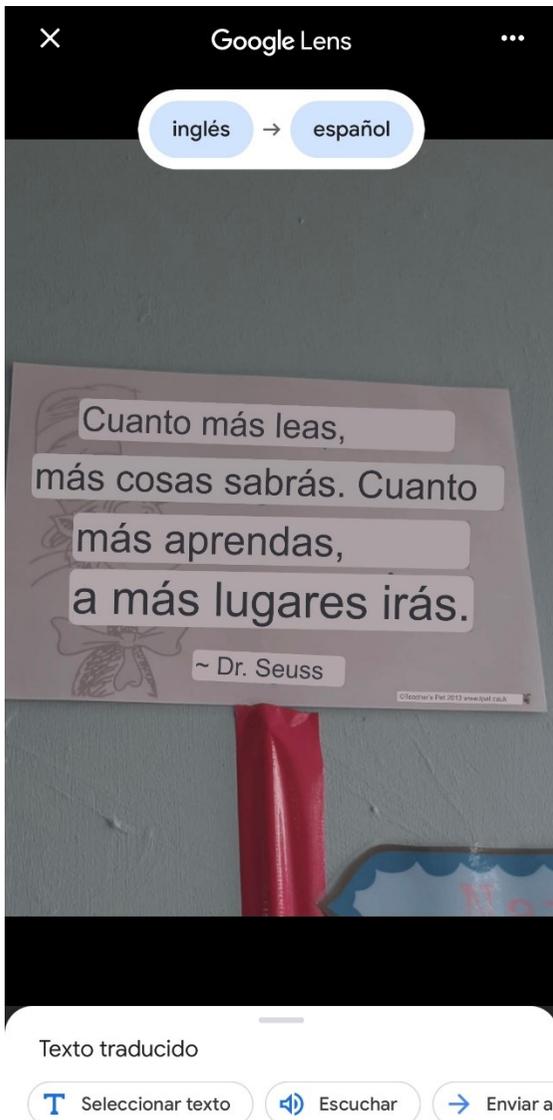


Imagen 24: Microsoft

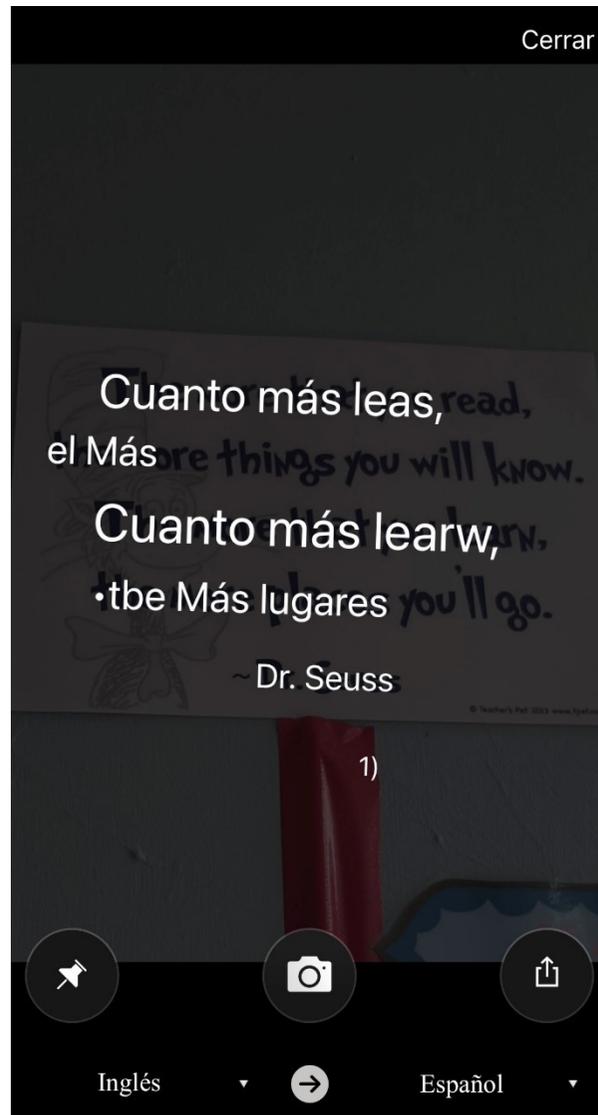


Imagen 24: Original

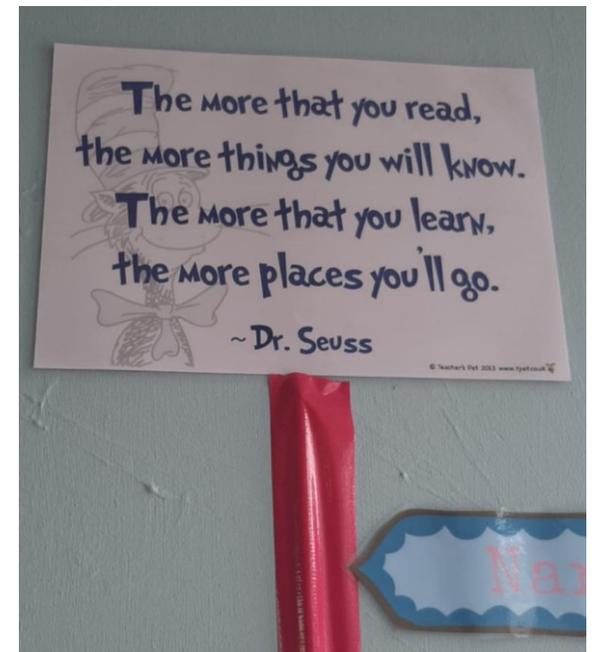


Imagen 25: Google

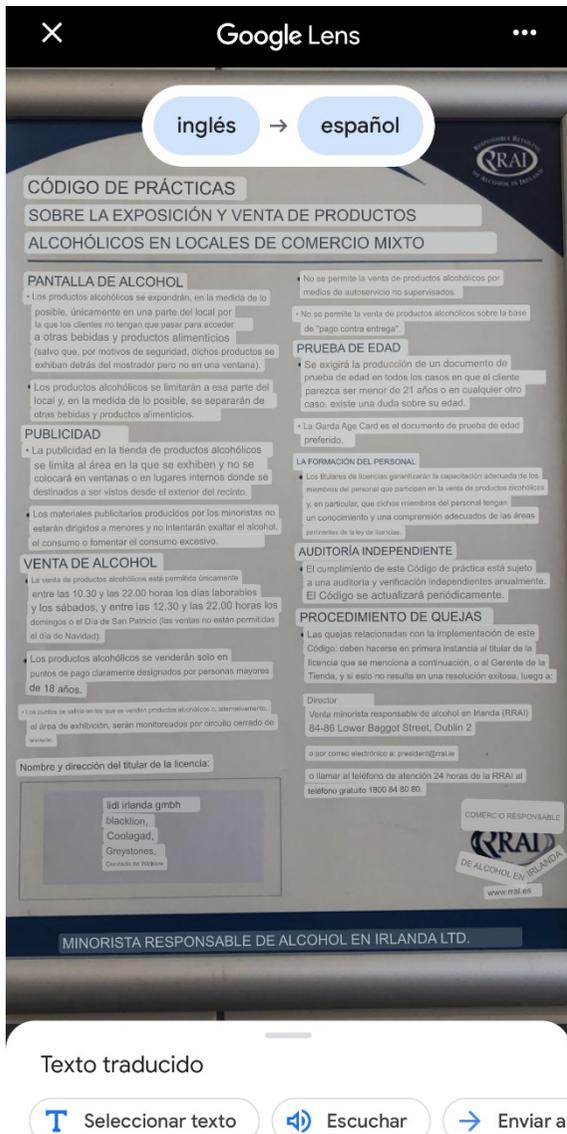


Imagen 25: Microsoft

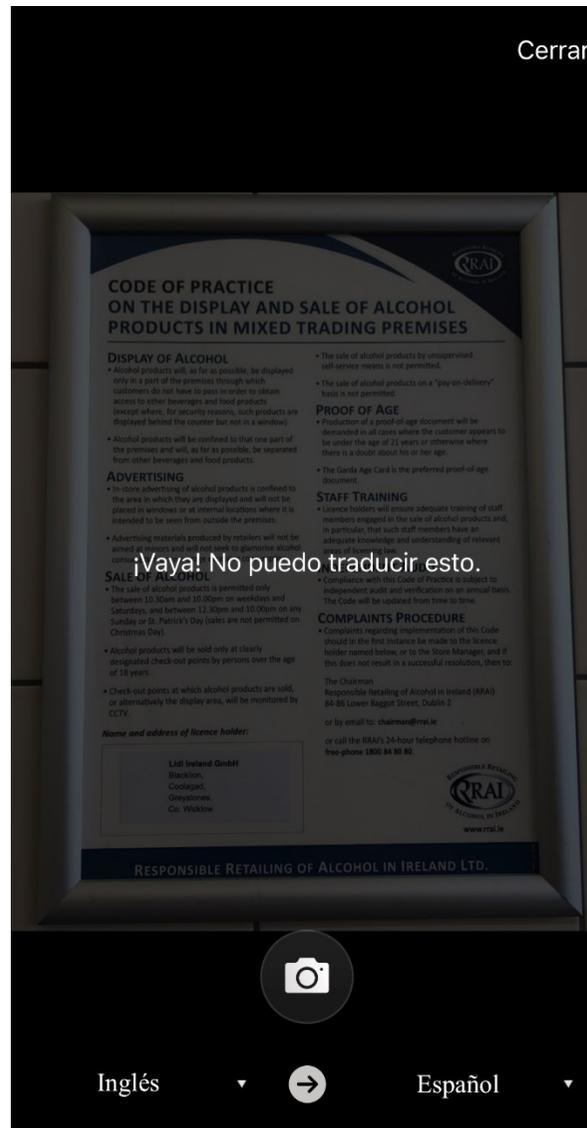


Imagen 25: Original

