

ISSN: 1579-9794

**Aproximación a la traducción automática de culturemas
gastronómicos en el ámbito turístico: estudio de caso
(español, alemán, francés)¹**

**An approach to machine translation of gastronomic
culturemes in the field of tourism: case study (Spanish,
German, French)**

ANALÍA CUADRADO REY
analia.cuadradorey@ua.es
Universidad de Alicante

LUCÍA NAVARRO BROTONS
lucia.navarro@ua.es
Universidad de Alicante

Fecha de recepción: 20/02/2023

Fecha de aceptación: 12/12/2023

Resumen: La traducción automática neuronal (TAN) ha mejorado de manera notable la calidad de los textos traducidos y en la actualidad es una herramienta más a disposición del traductor. A pesar de ello, el lenguaje natural tiene algunas particularidades que presentan un desafío para este tipo de motores. Tal es el caso de los culturemas (Nord, 1997, p. 34) debido a su estrecha vinculación con la cultura y la idiosincrasia de cada lengua. Constituyen un excelente ejemplo del uso de culturemas los textos gastronómicos. En este contexto, el presente estudio de caso persigue evaluar en qué medida el uso de las herramientas de TAN (DeepL y Google Translate) puede servir de ayuda para traducir los culturemas propios de esta tipología textual. Se pretende asimismo determinar si existe un tipo de culturema más problemático para la TAN y establecer posibles patrones de acuerdo con las propuestas de traducción ofrecidas. Para ello, trabajamos con un corpus de culturemas gastronómicos españoles extraídos del portal oficial de turismo de España y analizamos las traducciones al alemán y al francés que ofrecen los citados motores de TAN. El estudio detecta que ciertos parámetros de calidad actuales de la TAN, considerados errores, no lo son cuando se traducen culturemas. Los que presentan mayor dificultad para la TAN son los que contienen palabras diatópicas o construcciones

¹ Este trabajo se ha realizado en el marco del Proyecto de Investigación DITAPE, Docencia e Investigación en Traducción Automática y Posedición (2021/GV/080), financiado por la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital de la Generalitat Valenciana en el marco del programa de I+D+i para grupos emergentes, que se llevó a cabo durante los años 2021 y 2022.

idiomáticas. Por último, el análisis del francés y del alemán ha permitido vislumbrar similitudes en relación con el comportamiento de la máquina en ambos idiomas. Los resultados apuntan, pues, a que todavía es imprescindible la intervención humana para traducir y evaluar la mayor parte de culturemas gastronómicos de manera adecuada. De ahí, la necesidad de trabajar en nuevas métricas que permitan adaptarse a cada encargo.

Palabras clave: Culturemas, Traducción automática neuronal (TAN), Google Translate, DeepL, Gastronomía

Abstract: Neural machine translation (NMT) has significantly improved the quality of translated texts and it is now a tool at the translator's disposal. However, natural language has some particularities that pose a challenge for this type of tools. Such is the case of culturemes (Nord, 1997, p. 34) which are closely tied to the culture and idiosyncrasy of each language. An excellent example of the use of culturemes is gastronomic texts. In this context, this case study aims to assess how the use of MT tools (DeepL and Google Translate) can help to translate the culturemes of this text typology. It is also intended to determine whether there is a more problematic type of cultureme for NMT and to establish possible patterns regarding the translation proposals provided. To this purpose, we work with a corpus of Spanish gastronomic culturemes retrieved from the official Spanish tourism website and we analyse the German and French translations provided by the mentioned NMT tools. The study detects that certain current NMT quality parameters which are considered errors are not when translating culturemes. The most difficult ones for NMT are those containing diatopic words or idiomatic constructions. Finally, the analysis of French and German translations has revealed similarities of the NMT in both languages. The results suggest, therefore, that human intervention is still essential to translate and evaluate most gastronomic culturemes adequately. Consequently, there is a need to work on new metrics that can be adapted to each translation assignment.

Keywords: Cultureme, Neural Machine translation (NMT), Google Translate, DeepL, Gastronomy

INTRODUCCIÓN

En 2021 la actividad turística representó el 8 % del PIB en España, si bien se espera que en los próximos años se alcancen nuevamente las cifras de los años previos a la pandemia del COVID-19, que se situaban en un 12,4 % en 2019 (INE, 2020). Actualmente, España ocupa el cuarto lugar de los países más visitados del mundo, según el *ranking* de la Organización Mundial del Turismo (OMT). Además, de acuerdo con los datos de 2021, los

turistas proceden principalmente de Francia, el 18,67 %; de Alemania, el 16,71 %; y de Reino Unido, el 13,80 %.

El turismo ha funcionado como motor crucial en el crecimiento económico del sector gastronómico, pues ha conseguido aumentar la cantidad y la calidad de este tipo de turismo. De hecho, «el 15 % de los turistas que vienen a España vienen motivados por la gastronomía; ese turista gasta el 20 % más que un turista medio» (KPMG, 2019, p. 49). Según el informe elaborado por la consultora KPMG (2019) la gastronomía, entendida en un sentido amplio, incluyendo el turismo asociado y la hostelería, supone el 33 % del PIB.

Otro dato que da idea de la importancia de la gastronomía española es el hecho de que los productos alimentarios representan el 17 % del total del comercio exterior español y suponen el 15,5 % del gasto realizado por los turistas internacionales en España. Además, según el *Plan Turístico Nacional 2022 Enogastronomía*, este es el quinto país con más estrellas Michelin del mundo (228 restaurantes en la edición de 2022) y cuenta con seis restaurantes en la lista de los 50 mejores del mundo que edita William Reed Business Media.

En resumen, y siguiendo a Ansón (2014), podemos afirmar que la importancia de la gastronomía española en el mundo radica en su capacidad de aportar tres valores que la caracterizan y diferencian de otras: en primer lugar, la gastronomía española combina con éxito un espacio de disfrute y una fuente de salud. Constituye además un espacio de encuentro y una forma de relación muy valiosa para la cohesión social. Y, por último, en ella conviven de manera magistral la tradición con la innovación y la libertad creativa.

De este modo, la gastronomía española se ha posicionado como un motor generador de textos especializados en diferentes ámbitos. Los textos turísticos, por ejemplo, que comprenden un variado abanico de géneros que engloban desde los folletos a papel hasta las páginas web, se caracterizan por su multifuncionalidad, su multitematicidad, así como por su componente cultural. En todos ellos es habitual que se haga referencia a los platos típicos, en tanto en cuanto la gastronomía es un componente fundamental de la cultura que a través de la comida y la bebida expresa los rasgos complejos y arraigados de la identidad e historia de un lugar. Dichos componentes pueden provocar problemas de traducción, pues se refieren a realidades y saberes que se enmarcan en los límites de una sociedad, que nacen en un entorno sociohistórico particular sujeto a una dinámica propia y a influencias externas (Bugnot, 2006, p. 10). Por esta razón, la gastronomía sigue siendo, de acuerdo con Herrezuelo (2005), un campo que presenta una gran dificultad para la traducción. Por tanto, el traductor debe atender con esmero los

aspectos específicos como la terminología, la fraseología o los culturemas, entre otros, y tener conciencia de que la traducción del texto turístico constituye, de acuerdo con Kelly (1998), la primera impresión que reciben muchos visitantes de un país. Del mismo modo, como apunta Durán (2012, p. 104) «sin la traducción de textos turísticos la comunicación interlingüística e intercultural entre locales y extranjeros no sería siempre posible». Así, resulta evidente la importancia que adquiere la traducción y, por ende, la figura del traductor como mediador intercultural, ya que este contribuye a la formación de la imagen (González-Pastor, 2018), es decir, a la marca que se crea de un país.

Ahora bien, en los últimos años hemos asistido a la irrupción sistemática de la traducción automática neuronal (TAN). Desde la perspectiva de la TAN, los textos turísticos, en general, y aquellos que aluden a la gastronomía, en particular, suponen un reto, puesto que los culturemas son candidatos a proporcionar mayor número de errores de traducción por su elevada carga cultural. Ante esta situación, la traducción y su calidad se vuelven imprescindibles para que España se sitúe dentro de los niveles adecuados de los programas turísticos de la Unión Europea que velan por mejorar las experiencias turísticas y de viaje, así como para que el país continúe liderando los primeros puestos de destino turístico del mundo.

Noviarini (2021, p. 25) sostiene que la TAN tiene sus limitaciones, entre ellas, la de comprender el contexto y la situación cultural de una nación. Este estudio de caso parte, por tanto, de la hipótesis de que los culturemas en general, y los gastronómicos en particular, suponen todavía un problema para la TAN. Los objetivos principales que nos proponemos son analizar si los motores de TAN Google Translate y DeepL (en sus versiones gratuitas) detectan los culturemas gastronómicos extraídos del portal oficial de turismo de España y observar cómo los traducen al francés y al alemán con el fin de determinar en qué medida el traductor puede apoyarse en la TAN para abordar su traducción.

En este sentido, los objetivos secundarios que nos servirán para alcanzar los principales son en un primer momento determinar si existe una categoría de culturema que ofrece una problemática mayor que otra para la TAN y para posteriormente establecer posibles similitudes o patrones respecto al comportamiento de la máquina mediante el análisis contrastivo de los resultados de la TAN en francés y en alemán.

1. LA TRADUCCIÓN DE CULTUREMAS EN EL ÁMBITO TURÍSTICO

El texto turístico posee una gran riqueza léxica debido a la diversidad de áreas temáticas que es susceptible de abarcar: historia, geografía, economía, arte, deporte o gastronomía, entre otras. Si focalizamos en el

ámbito gastronómico, el que nos ocupa en este estudio, se puede comprobar que la literatura sobre este tipo de traducción no es excesivamente amplia en comparación con otros ámbitos de especialidad (Bugnot, 2006; Rodríguez, 2009; González-Pastor y Cuadrado-Rey, 2014; Díaz, 2018; Navarro-Brotons, 2020, por citar solo algunos ejemplos) y que, generalmente, se estudia como un subgénero dentro de la traducción turística (Martínez e Íñigo, 1998; González-Pastor, 2018).

Cuando se aborda la gastronomía, se infiere al instante que es el reflejo de la cultura de un pueblo, pues revela multitud de elementos de sus tradiciones y costumbres. De acuerdo con Rodríguez (2009, p. 54) los elementos culturales más frecuentes en el ámbito gastronómico se refieren a productos e ingredientes, a platos y, ocasionalmente, a técnicas de cocina o elaboraciones. En este sentido, la dificultad de la traducción gastronómica radica en el peso que tienen las costumbres, la sociedad y la cultura de cada país o región en este tipo de textos. La carga idiosincrásica que encontramos en la terminología gastronómica debe ser tratada con sumo cuidado con el fin de mantener, en la medida de lo posible, los matices que esta encierra.

De manera general, los elementos propios de una realidad cultural determinada han sido denominados de diversas maneras a lo largo de la historia de los Estudios de Traducción. Moreno (2006) resume las distintas denominaciones que cada corriente traductológica otorgó a los elementos lingüísticos culturales y distingue entre los términos que denominan un *objeto* y los que se refieren a un *signo*.

Objeto	Signo
Referencias culturales (Escuela de Granada)	Segmentos marcados culturalmente (Mayoral)
Culturemas (Nord)	Referencias culturales (escuela de Granada)
<i>Realias</i> , <i>realias</i> culturales (E. Eslava y de Leipzig)	Palabras <i>realias</i> (escuela de Leipzig)
Presuposiciones (Nida y Reyburn)	Nombres de referentes culturales específicos (Cartagena)
Foco cultural (Newmark)	Indicadores culturales (Nord)
Referentes culturales específicos (Cartagena)	Palabras culturales (Newmark)

Divergencias metalingüísticas (Vázquez-Ayora, comparativismo)	Léxico vinculado a una cultura (Katan)
--	--

Tabla 1. Denominaciones de los culturemas

Fuente. Moreno Peinado (2006)

Como hemos podido constatar, existen múltiples denominaciones para designar el elemento lingüístico cultural que evidencian la fuerte relación existente entre el plano léxico y el cultural. En el marco de nuestro trabajo hemos tomado como referencia la definición de culturema propuesta por Nord (1997), por ser el término más utilizado actualmente en traductología. Nord (1997) lo define como un fenómeno social de una cultura A que es considerado relevante por los miembros de esa cultura y que, cuando se compara como un fenómeno social correspondiente en la cultura B, se encuentra que es específico de la cultura A (Nord 1997, p. 34). Creemos, al igual que González-Pastor (2012, p. 43) que es importante desvincular el término *culturema* del concepto de *intraducibilidad*, ya que estos elementos pueden ser traducidos, de un modo u otro, y, en algunas ocasiones, incluso existen, según la autora, equivalentes culturales por proximidad cultural.

A la hora de trasladar los culturemas de una lengua a otra partimos de la idea, siguiendo a Hurtado (2001, pp. 614-615), de que se deben considerar varios factores como el tipo de relación que existe entre las dos culturas, el género cultural en que se inserta, la función del culturema en el texto origen (TO), la naturaleza del culturema, las características del destinatario o la finalidad de la traducción. Como apunta Igareda (2011, p. 14) «la traducción de los elementos culturales es una herramienta esencial para establecer identidades y para facilitar (o dificultar) el entendimiento intercultural».

Si bien las recetas tradicionales pertenecen a un género altamente estereotipado, cuyas variaciones entre lenguas y en una misma lengua son pequeñas a nivel macrotectual (Nordman, 1996, p. 558), y son características con independencia a la lengua en las que se encuentren escritas, somos conocedores de que, en la traducción gastronómica, en general, y en la traducción de las recetas, en particular, se conjugan factores como las costumbres y la cultura de cada país o región a la que pertenecen. Por esta razón, la traducción de los elementos culturales en gastronomía es una tarea ardua y complicada para la que

[...], a veces, se necesita recurrir a verdaderas explicaciones que arrojen un poco de luz para un lector extranjero, y más teniendo en cuenta que en muchas ocasiones ni los propios nativos de un país conocen determinados platos por ser típicos de una zona muy concreta de la que desconocen sus exquisiteces culinarias. (Ponce, 2006, p. 12)

De acuerdo con Bugnot (2006, pp. 11-14), los procedimientos de traducción a los que se opta con frecuencia para la traducción de culturemas gastronómicos en el ámbito turístico son: 1) los préstamos asimilados que, en ocasiones, pueden presentar en la lengua meta (LM) alguna variante ortográfica fruto de la adecuación de la voz original al texto de llegada; 2) los extranjerismos entrecomillados seguidos generalmente de una explicitación que incluye el ingrediente principal y la preparación culinaria o de un equivalente cultural; 3) los sintagmas descriptivos que expresan la preparación culinaria y el ingrediente principal. El sintagma descriptivo puede incluir también un indicador del grado de equivalencia del tipo *variante de*. De acuerdo con Bugnot (2006, p. 13) este esquema de sintagma descriptivo debería utilizarse para los culturemas que ella denomina *hechos de civilización* y que hacen referencia a una realidad extralingüística muy localizada; 4) los equivalentes culturales no funcionales que se deben traducir mediante el equivalente cultural seguido del préstamo entrecomillado. Estos procedimientos contemplan las peculiaridades referenciales, socioculturales, históricas y cognitivas a la hora de llevar a cabo la búsqueda de la equivalencia y ponen en evidencia que dicha búsqueda entraña serias dificultades, especialmente, porque viene condicionada por el polo receptor y por el escopo. Estudios más recientes, como el llevado a cabo por Darías (2022, p. 32), ponen de manifiesto que las técnicas más empleadas en la traducción de culturemas gastronómicos son la descripción, el préstamo, la generalización, la traducción literal y la equivalencia. Estas técnicas se suelen combinar en función de las necesidades y rara vez se emplean de forma aislada. El préstamo se utiliza con frecuencia, ya que sirve, de acuerdo con Bugnot (2006, p. 14), de entrada, a un mundo codificado para el receptor. Sin embargo, para que el receptor pueda aproximarse cognitivamente al plato, necesita que ese préstamo venga acompañado de más información.

2. IRRUPCIÓN DE LA TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA NEURONAL (TAN)

El mercado de la traducción ha experimentado recientemente una serie de cambios significativos relacionados tanto con la demanda, como con los costes y los avances tecnológicos. El impacto de la globalización, como indica Griffin-Mason (2018) ha provocado un gran incremento en la demanda de traducción, frente a la limitada cantidad de traductores profesionales. Según Nunes (2019), en las últimas décadas, la tecnología que se venía aplicando para la automatización de ciertos procesos en ámbitos con tareas repetitivas, que conllevaban un pequeño esfuerzo cognitivo y de las que se habían encargado las personas hasta el momento, se ha empezado a implementar también en el sector lingüístico y, en concreto, en la traducción. La TAN, cuyo uso se ha generalizado desde 2016 (Kenny, 2022, p. 32), ha experimentado recientemente mejoras gracias al uso de tecnología avanzada (Poibeau,

2017). De hecho, los resultados del Proyecto DITAPE apuntan claramente hacia la idea de que, a pesar de que la traducción humana (TH) sigue desempeñando un papel central en la facturación del sector en España, la TAN es una realidad existente que ha ido adquiriendo mayor relevancia en los últimos años (González, 2023, p. 33). Por ende, la TAN parece disponer de todos los elementos necesarios para superar ampliamente los problemas que figuraban en los sistemas anteriores (Mitkov *et al.*, 2018).

En efecto, este mejor rendimiento se debe al empleo de redes neuronales que permiten realizar traducciones más fluidas y naturales (Zaninello y Birch, 2020, p. 3816). Del mismo modo, gracias a la gran cantidad de datos disponibles y a las continuas actualizaciones de los sistemas, la TAN se trata de una de las herramientas más empleadas para superar las barreras lingüísticas tanto en internet y en ámbitos sociales, como para fines profesionales (Monti *et al.*, 2020). Además, el impacto de la TAN también se observa en la investigación, puesto que las publicaciones que la tratan están en auge (Stahlberg, 2020, p. 344).

A pesar de que las investigaciones, los estudios y el desarrollo de la TAN han logrado producir unos avances que hace tiempo resultaban impensables, la TAN todavía no consigue realizar traducciones perfectas ni equiparables a las traducciones humanas. Asimismo, cabe destacar que la calidad de las traducciones y la tipología de errores producidos por la TAN es variable en función del par de lenguas involucradas. Pues asumimos que cada idioma dispone de unas características diferentes a nivel morfológico y sintáctico que pueden facilitar o dificultar la traducción; entre otros factores que intervienen en el caso de la TAN, como por ejemplo la disponibilidad de datos para entrenar el sistema y la difusión de una lengua (Poibeau, 2017).

Sin duda, es evidente que la traducción dista mucho de ser un mero acto de traslación literal palabra por palabra de una lengua a otra en el que basta con aplicar reglas sintácticas (Somers, 2012, p. 3). La traducción trasciende los aspectos técnicos de la transferencia lingüística y abarca también los culturales. Por tanto, se trata de un proceso intrincado para desentrañar los matices culturales que existen en el TO y encontrar la manera de expresarlos a través de la LM con el fin de que puedan ser comprendidos por el polo receptor. Este es el mayor reto tanto para la traducción en general como para la TAN en particular (Cohen *et al.* 2019). Es más, la TAN ha tenido un gran éxito en la traducción de textos sencillos (Nitzke *et al.* 2019). En cambio, no alcanza estos estándares cuando se trata de textos complejos y matizados que requieren más abstracción o referencias culturales específicas. Para captar el significado del TO, una TAN eficaz debería tener en cuenta las distintas capas que existen en la lengua origen (LO), tanto desde el punto de vista cultural como lingüístico, es decir, es necesario que

capte adecuadamente la interdependencia de un culturema con su contexto semántico y cultural dentro de sus oraciones inmediatas y vecinas y sea capaz de trasladarlo al texto meta (TM) de manera que sea comprensible por el receptor de este. De acuerdo con Aragonés y Way (2017, p. 38) los sistemas de TAN no poseen todavía una habilidad que les permita reconstruir el significado de manera que el texto resulte fácilmente comprensible para el lector meta.

3. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA

En la actualidad, la evaluación de la calidad de los textos traducidos con TAN es un aspecto central tanto en la investigación como en la industria de la traducción (Sánchez y Rico, 2020, p. 31). De hecho, la evaluación de la calidad y la posesión de resultados está siendo el eje de muchas y diversas investigaciones (Barbin, 2022; Rossi y Carré, 2022; O'Brien, 2022; Way, 2018).

Sin embargo, no deja de ser un tema polémico al no existir un consenso acerca del propio concepto de *calidad*. Koby *et al.* (2014, pp. 416-417) proponen una definición bastante restringida en la que se detalla que la alta calidad de una traducción viene determinada por la transferencia completa del contenido del TO al TM; por la inclusión de denotaciones, connotaciones, matices y estilo y, también, por el uso de la gramática y el orden de palabras correctas. Todo ello con el fin de generar un texto culturalmente apropiado, semejante al que podría haber redactado un hablante nativo de la LM para sus destinatarios. Como afirma Candell (2015, p. 40): «Different variables determine the approach to the assessment of quality of machine translation output and it is very complex to find common ground that serves as a starting point for proposing universal quality evaluation criteria».

A pesar de ello, autores como Lomme *et al.* (2014); Leiva (2018); Sánchez y Rico (2020) sostienen que la calidad del texto dependerá de las expectativas de los clientes, es decir, del encargo de traducción. Por ende, será variable ya que ésta se acordará con el cliente y se determinará según la finalidad otorgada al TM. Dicha falta de claridad en relación con el concepto de calidad debido a la diversidad de finalidades textuales da como resultado diferentes métodos de evaluación para los sistemas de TAN. Estos métodos de evaluación se pueden clasificar según sean manuales o automáticos. Los manuales son aquellos en los que la evaluación se efectúa por parte de profesionales lingüísticos. A modo ejemplo, de acuerdo con Sánchez y Rico (2020, p. 35), mencionamos los principales sistemas manuales: SAEJ2450, MQM y el modelo TAUS.

El sistema SAEJ2450, desarrollado por la Society of Automotive Engineers en 2001, supone una de las primeras iniciativas que surgen con el

fin de sistematizar la evaluación de las traducciones con una mención específica a la traducción automática (TA). Este sistema consiste en la etiquetación de errores por parte del evaluador lo que permite obtener una puntuación de calidad del texto.

El sistema Multidimensional Quality Metrics (MQM), desarrollado en el marco del Proyecto QTLaunchPad, tiene como objetivo actualizar el modelo LISA QA. A diferencia de los modelos de métrica de calidad anteriores, MQM se diseñó desde el principio para ser flexible y trabajar con otras normas con el fin de integrar la evaluación de la calidad en todo el proceso de traducción de documentos. Una de las aportaciones más interesantes del modelo MQM es la adopción de una definición amplia de traducción que incluye el concepto llamado *verity*. Este abarca las cuestiones extralingüísticas, es decir, aquellas que quedan fuera de las nociones tradicionales de precisión y fluidez. Dicho de otro modo, hace referencia a las cuestiones del texto relacionadas con la cultura origen (CO) que tendrían que ser modificadas sustancialmente por un profesional altamente cualificado para poder ser comprendidas por la cultura meta (CM).

Translation Automation User Society (TAUS), por su parte, aporta una gran cantidad de recursos relacionados con la TAN. En relación con la calidad, desarrolla un modelo que aspira a convertirse en el estándar de la industria. En este contexto, la propuesta de TAUS se concreta en el modelo Dynamic Quality Framework (DQF) que consiste en identificar los errores en la traducción y asignarlos a una o a varias categorías. Este sistema hace uso de una tipología de errores consensuada, que se divide en cuatro grandes grupos: lengua, terminología, precisión y estilo. Seguidamente, se indica la gravedad del error en función de una escala establecida y, por último, se le asigna un valor numérico a cada error.

Los métodos de evaluación automáticos, por su parte, se han desarrollado en los últimos años y se caracterizan principalmente porque un algoritmo informático que toma como referencia traducciones humanas sustituye al profesional lingüístico. Algunos modelos de evaluación automática son: Bilingual Evaluation Understudy (BLEU) que se fundamenta en métricas basadas en la precisión, Metric for Evaluation of Translation with Explicit ORdering (METEOR) en la exhaustividad o Translation Error Rate (TER) en la distancia de Levenshtein.

Si bien la subjetividad ha sido una desventaja que se les ha conferido a los métodos de evaluación manuales, de acuerdo con Sánchez y Rico (2020, p. 35), pues son los que «se han empleado de forma constante en la evaluación de la calidad de los sistemas de TA», frente a los de evaluación

automática que, a pesar de ser una alternativa objetiva y más económica, no tienen en cuenta la intencionalidad del TM.

Por este motivo, en esta investigación se opta por un modelo de evaluación manual, concretamente se aplicará el modelo MQM que ofrece gran flexibilidad y minuciosidad.

4. METODOLOGÍA

En consonancia con estudios previos que analizan los patrones de comportamiento de la TAN (Ortego y Seghiri, 2019), hemos elegido dos motores de TAN, dado que la evaluación de un solo sistema no habría resultado suficiente para aportar conclusiones relevantes. Hemos decidido comparar los sistemas de Google Translate y DeepL, ya que aparecen entre los tres más utilizados de acuerdo con el estudio ELIS (2022, p. 25). Ambos están disponibles en línea, de forma gratuita y son los más conocidos y empleados gracias a la elevada calidad y precisión de sus traducciones que han mejorado de manera exponencial en estos últimos años. En relación con la TAN, el estudio ELIS (2022, p. 21) revela que cerca del 71 % de los traductores autónomos la utilizan (un 12 % diariamente; un 22 % regularmente y un 37 % ocasionalmente). Por otro lado, este mismo estudio (ELIS, 2022, p. 22) indica que el 58 % de las empresas de servicios lingüísticos declara haber incorporado ya el uso de sistemas de TAN para realizar las traducciones y el 15 % manifestaba la intención de implementarlo en 2022.

La metodología empleada ha sido la siguiente:

En primer lugar, se ha configurado un corpus mediante la selección de las recetas de platos típicos españoles recogidas en el portal oficial de turismo de España publicada en 2020, con un total de 4 347 platos típicos que representa un número lo suficientemente significativo como para poder realizar nuestro análisis. La elección de dicha página web se justifica por ser la principal plataforma de promoción en línea internacional de España como destino turístico. Se trata de un portal oficial gestionado por Segittur bajo la dirección de Turespaña, propietaria y responsable del sitio, desde su creación en el año 2003, renovado en 2020 en plena integración con el *Plan Estratégico de Marketing de Turespaña*. El sitio web tiene publicadas nueve versiones internacionales orientadas a la promoción global en once idiomas y dispone de cinco versiones internacionales íntegras en español, alemán, francés, inglés e italiano.

A continuación, se hizo una propuesta de clasificación de los culturemas gastronómicos extraídos de las recetas publicadas en la web mencionada anteriormente de acuerdo con criterios como: la

composicionalidad frente a la idiomática, el uso de términos propios de lenguas distintas del español o diatópicos. La clasificación propuesta es la siguiente: culturemas con nombre transparente² o semitransparente; culturemas con nombre opaco; culturemas expresados en la lengua cooficial propia de una región española; culturemas con diatopía del español; culturemas con nombres compuestos por construcciones idiomáticas y equivalentes acuñados en español.

Una vez finalizada esta segunda parte se procedió a la TAN de los culturemas. Para ello se han insertado los culturemas en los dos motores de TAN seleccionados, DeepL y Google Translate, y se ha recogido el resultado de la máquina, tanto en francés como en alemán.

Por último, para llevar a cabo el análisis cualitativo de los resultados obtenidos debíamos seleccionar previamente una muestra representativa de culturemas extraída del corpus total. Para este fin, hemos utilizado la herramienta de cálculo que ofrece la Universidad de Granada y que se puede descargar gratuitamente en formato Excel. Dicha herramienta es de especial interés para este estudio porque implementa la función matemática propia del cálculo del tamaño óptimo de una muestra y nos posibilita establecerlo para la muestra de nuestro corpus con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 8 %. Aplicando estos parámetros para un corpus de 4 347 platos típicos, el análisis cualitativo se realizará sobre la TAN al francés y al alemán de 145 culturemas. Para que sea representativo de la totalidad del corpus recogido, se han tenido en cuenta ejemplos de todas las categorías de culturemas gastronómicos establecidas en nuestra propuesta.

² González-Pastor (2012, p. 314) señala que los culturemas se pueden clasificar en opacos, semi-transparentes y transparentes según el grado de complejidad que presentan para su traducción. Los culturemas opacos están compuestos por *realia* de difícil transmisión y elementos culturales propios de la cultura popular. Dentro de los culturemas semi-transparentes encontramos los *realia* que suelen presentar una carga cultural parcial, dado que contienen elementos léxicos provenientes del lenguaje general. Por último, los culturemas universales o transparentes son elementos globalizados y compartidos por las culturas en juego y que son identificados rápidamente tanto por el mediador como por el lector meta.

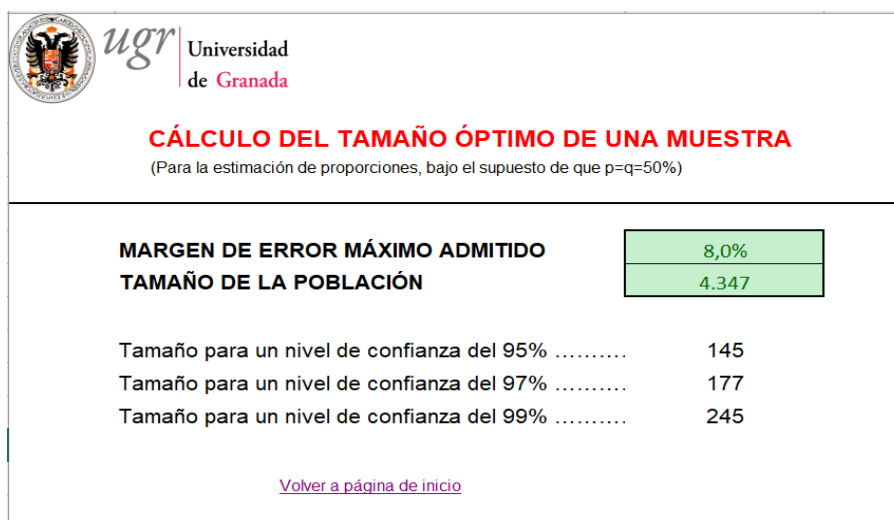


Figura 1. Herramienta de cálculo muestral de la UGR
Fuente. Universidad de Granada

El método de análisis escogido para evaluar la calidad de la TAN es el modelo MQM porque, por un lado, se puede adaptar en función de «[...] qué queremos evaluar en cada momento y con qué nivel de detalle» Sánchez y Rico (2020, p. 38). La adaptación que proponemos recoge tres de las ocho dimensiones de las que dispone el modelo MQM: precisión (*accuracy*); convenciones lingüísticas (*linguistic conventions*) y adecuación al público meta (*audience appropriateness*); y, por otro lado, la evaluación numérica no es estrictamente necesaria, lo que nos permite focalizar el análisis descriptivo del error para evaluar su relevancia. A lo largo del análisis cualitativo se contrastarán los resultados obtenidos en los dos idiomas de llegada: francés y alemán. A continuación, se presenta la tabla que incluye los tipos y subtipos de errores que se han analizado:

1.Accuracy	<i>Mistranslation</i>
	<i>Over-translation</i>
	<i>Under-translation</i>
	<i>Addition</i>
	<i>Omission</i>
	<i>Untranslated</i>

2. Linguistic conventions	Grammar
	Punctuation
	Spelling
3. Audience appropriateness	Inappropriately use of a culture-specific reference

Tabla 2. Tabla modelo de evaluación de culturemas

Fuente. Adaptado de MQM

En el caso de *audience appropriateness* (adecuación al público meta) el modelo MQM no ofrece subtipos de error más allá del uso inapropiado de referencias culturales específicas. Por este motivo, lo complementamos con la tipología de error propuesta por Alarcón (2003), realizada expresamente para los errores de la TAN. El baremo de Alarcón Navío incluye trece categorías de error de las cuales destacamos las cinco más representativas para el análisis del corpus que nos ocupa: falso sentido, sinsentidos, calcos sintácticos y léxicos de la LO, alteración en el orden de las palabras y palabras sin traducir.

5. ANÁLISIS Y RESULTADOS

De acuerdo con la metodología establecida en el apartado anterior, se ha procedido a clasificar los 145 culturemas gastronómicos que componen la muestra.

5.1 Clasificación de los culturemas gastronómicos españoles

El análisis de identificación y clasificación de los culturemas, arreglo a la clasificación propuesta³, nos ha permitido obtener los resultados que presentamos a continuación en la Figura 2 para cada una de las categorías:

³ Culturemas con nombre transparente o semitransparente; culturemas con nombre opaco; culturemas expresados en la lengua cooficial propia de una región española; culturemas con diatopía del español; culturemas con nombres compuestos por construcciones idiomáticas y equivalentes acuñados en español.

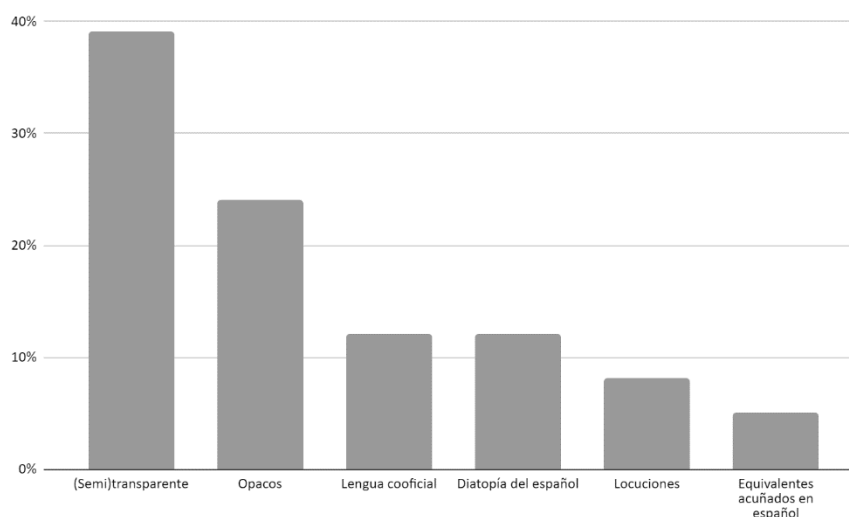


Figura 2. Culturemas gastronómicos españoles: propuesta de clasificación

Fuente. Elaboración propia

El 39 % son culturemas con nombre transparente o semitransparente del tipo *entrecot al cabrales*, *bacalao a la riojana*, *chocos con habas*.

El 24 % son culturemas con nombre opaco como por ejemplo *atascaburras* o *zarangollo*.

El 12 % son culturemas expresados en la lengua cooficial propia de una región española, por ejemplo, *arnadí*, *panellets* o *pastisssets*.

El 12 % son culturemas con diatopía del español con platos como *caparrones con tropiezos*, *fabes con almejas* o *vieja al horno*.

El 8 % culturemas con denominaciones compuestas por construcciones idiomáticas del tipo *tocino de cielo*, *olla de músico* o *cabello de ángel*.

Por último, el 5 % equivalentes acuñados en español tales como *fideuá*, *paella*, *marmitako* o *escalivada*.

A continuación, presentamos los resultados del análisis.

5.2 Resultados generales del análisis cualitativo

El análisis cualitativo, con el que queremos comprobar si los motores de TAN, Google Translate y DeepL, detectan los 145 culturemas gastronómicos en los textos españoles y son capaces de traducirlos al francés y al alemán de manera correcta, parte de la recopilación de las

traducciones ofrecidas por la TAN. En este sentido, en muchas ocasiones, los motores han ofrecido diferentes opciones de traducción para cada uno de los culturemas. Por este motivo, hemos podido recuperar 450 resultados en francés y 348 en alemán. Tras aplicar el método MQM que mide la precisión (*accuracy*); las convenciones lingüísticas (*linguistic conventions*) y la adecuación al público meta (*audience appropriateness*) de los culturemas, presentamos en la Figura 3 el porcentaje de éxito que los motores han evidenciado para cada idioma:

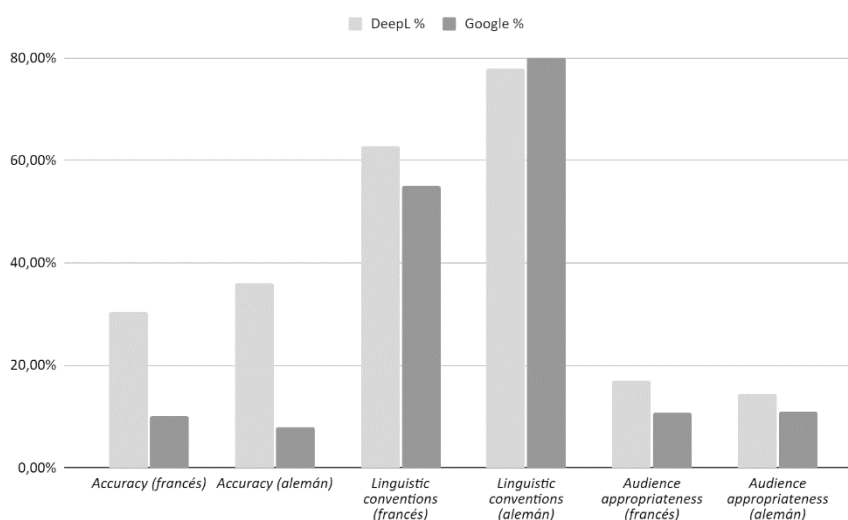


Figura 3. Porcentaje de éxito de los motores DeepL y Google Translate

Fuente. Elaboración propia

A la hora de hacer la traslación de los culturemas, la Figura 3 evidencia una diferencia significativa del éxito de los motores de TAN en relación con las convenciones lingüísticas frente a la precisión y a la adecuación al público meta.

1) En el caso del francés, DeepL alcanza un 62,80 % de éxito en las convenciones lingüísticas y con Google un 55 %. Para el alemán, DeepL obtiene un éxito del 77,86 % y con Google un 80 %.

2) Las cifras relacionadas con la precisión y con la adecuación al público meta son bastantes inferiores. La precisión en el caso del francés logra el 30,30 % en DeepL y el 10 % en Google; mientras que, en el caso del alemán, la precisión en DeepL se sitúa en el 35,90 % y en el 8 % para Google.

En términos generales, DeepL ofrece un resultado más satisfactorio que Google Translate en los tres aspectos analizados para ambos idiomas. A continuación, se presenta un análisis detallado de la precisión (*accuracy*); las convenciones lingüísticas (*linguistic conventions*) y la adecuación al público meta (*audience appropriateness*).

5.3 Resultados pormenorizados del análisis cualitativo

Durante el proceso de evaluación de la calidad de la traducción producida por los motores Google y DeepL, se ha hallado una serie de errores que se ha distribuido entre las diferentes categorías del modelo MQM.

5.3.1 Precisión (*accuracy*)

Para evaluar la precisión, se han tomado como referencia los siguientes parámetros establecidos por el método MQM: *Mistranslation*, *Over-translation*, *Under-translation*, *Addition*, *Omission*, *Untranslated*. La Figura 4 muestra los resultados obtenidos para cada motor e idioma.

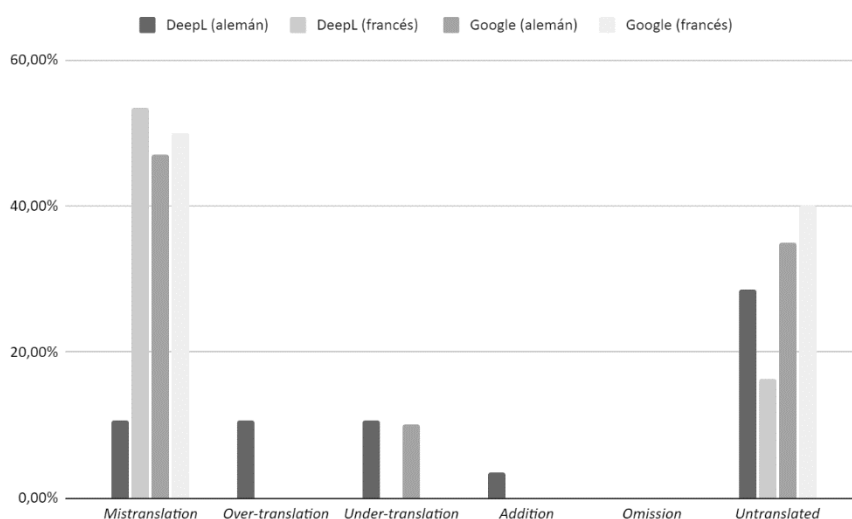


Figura 4. Precisión (*Accuracy*) de los motores DeepL y Google Translate ES>FR/ES>DE

Fuente. Elaboración propia

Los dos parámetros de error principales de esta categoría son *mistranslation* y *untranslated*.

1) Los culturemas gastronómicos traducidos erróneamente al francés rondan el 50 % en ambos motores (para *pastel de cierva* Google Translate ofrece «tarte à la biche» y DeepL «tarte au cerf»). En el caso del alemán la traducción errónea se da en mayor medida en Google con un 47 % (para *atascaburras* Google ofrece como traducción «Marmeladen»).

2) La no traducción para el alemán alcanza el 28,5 % en DeepL y el 35 % en Google (*panellets*, *pastisssets*, *fideua*, *paella* o *escalivada*, por ejemplo, no se traducen). En francés las cifras para DeepL son del 16,2 % y para Google del 40 % (para *chocos con habas*, por ejemplo, Google ofrece la traducción «seiches au Habas», donde se traduce únicamente una parte. Otros culturemas como *arnadí*, *zarangollo de Murcia* o *atascaburras* no se traducen).

3) En cuanto al parámetro de la *over-translation*, la presencia en DeepL es del 10,70 % cuando traduce al alemán (por ejemplo, para *pastisssets*, este motor ofrece los equivalentes «Backwaren», que quiere decir productos de panificación y pastelería, y «Gebäckstücke» que significa 'pasteles'). No se ha registrado ningún ejemplo de este parámetro en francés.

4) La *under-translation* no está presente en la traducción de los culturemas al francés. En alemán, por el contrario, se ha detectado en torno al 10 % de *under-translation*, un 10,7 % en DeepL y un 10 % en Google Translate («Tintenfisch mit Bohnen» para *chocos con habas*, por ejemplo).

5) Según los criterios de evaluación del modelo MQM, la adición (*Addition*) es un tipo de error. Sin embargo, cabe matizar en este punto que en la TH de culturemas gastronómicos es recurrente el uso de explicitaciones que acompañan al culturema original y que detallan el ingrediente principal y la preparación culinaria (Bugnot, 2006, p. 11; Darías, 2022, p. 32). Por todo ello, no hemos contemplado la adición como error en el análisis de los culturemas del corpus cuando la máquina ha ofrecido la información necesaria para facilitar la comprensión al lector meta. Por ejemplo, se ha considerado correcta la adición de la palabra *queso* junto al culturema *Cabrales* que el motor DeepL propone tanto para el alemán como para el francés («Entrecote mit Cabrales-Käse»; «entrecôte au fromage cabrales»).

La adición como error ha estado muy poco representada en los resultados obtenidos por los motores de TAN analizados. Únicamente se ha detectado en DeepL con un 3,50 % para la combinación español-alemán. Este es el caso, por ejemplo, del equivalente en alemán de *arroz con costra* propuesto por DeepL: «Reis mit Brotkruste». Se comprueba que se ha añadido el término *Brot* ('pan'), que da a entender que el arroz con costra está cubierto de pan cuando en realidad está recubierto de huevo. Finalmente, no

se han dado casos de omisiones en ninguno de los motores ni en ninguna de las dos combinaciones lingüísticas analizadas.

5.3.2 Convenciones lingüísticas (*linguistic conventions*)

Las convenciones lingüísticas se han analizado tomando como parámetros la incorrección gramatical (artículos, verbos, preposiciones, conjunciones, verbos auxiliares, entre otros) y la ortotipografía (mayúsculas, tildes, puntuación, espacios, etc.). Los resultados se muestran en la Figura 5 y se explican a continuación:

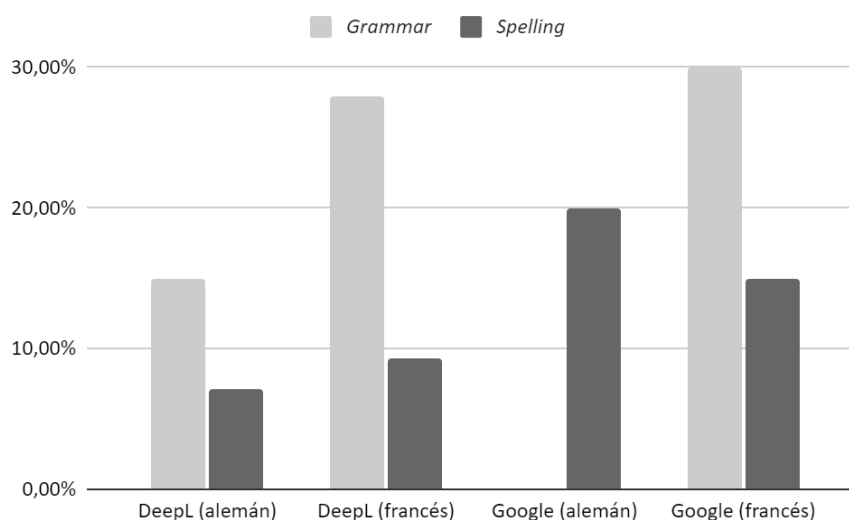


Figura 5. Convenciones lingüísticas (*linguistic conventions*) de los motores DeepL y Google ES>FR/ES>DE

Fuente. Elaboración propia

1) En francés se ha detectado que ambos motores ofrecen un porcentaje similar de incorrección gramatical, un 27,9 % con DeepL y un 30 % con Google, («entrecôte à la Cabrales», «gâteau de biche»). Sin embargo, en alemán únicamente DeepL presenta incorrecciones gramaticales en un 15 % de los casos («alt gebacken», «Kabeljau nach Riojan-Art»).

2) Los errores ortotipográficos se presentaron en una proporción semejante en ambas combinaciones lingüísticas. En conjunto se recogió en francés un total de 24,3 % de errores de este tipo. Por ejemplo, «paella» en lugar de «paëlla». En alemán los errores ortotipográficos alcanzaron un 27,14 %. Sin embargo, hay que destacar que estos errores se dan en mayor

medida en las traducciones propuestas por el motor de Google Translate con un 15 % («seiches au Habas») en francés y un 20 % en alemán («Zarangollo Murcian», «Himmel Speck»).

En algunos de estos ejemplos, como es el caso de «gâteau de biche» o «alt gebacken», convergen claramente dos tipos de error. Por un lado, los culturemas traducidos con incorrecciones gramaticales merman la fluidez. Por otro lado, la inconsistencia terminológica pone en evidencia que la máquina todavía no es capaz de detectar con precisión el contenido semántico correcto del culturema para ofrecer el equivalente más apropiado.

5.3.3 Adaptación al público meta (*audience appropriateness*)

El análisis para determinar la adecuación al público meta (*audience appropriateness*) de la traducción de culturemas ofrecida por los motores de TAN, basado en cinco de los trece parámetros propuestos por Alarcón (2003), muestra que las dos categorías que presentan más cantidad de errores en ambos idiomas son los falsos sentidos y los términos sin traducir; seguidas de los calcos, los sinsentidos y, por último, las alteraciones en el orden de las palabras. Lo resultados se muestran en la Figura 6 y se explican a continuación:

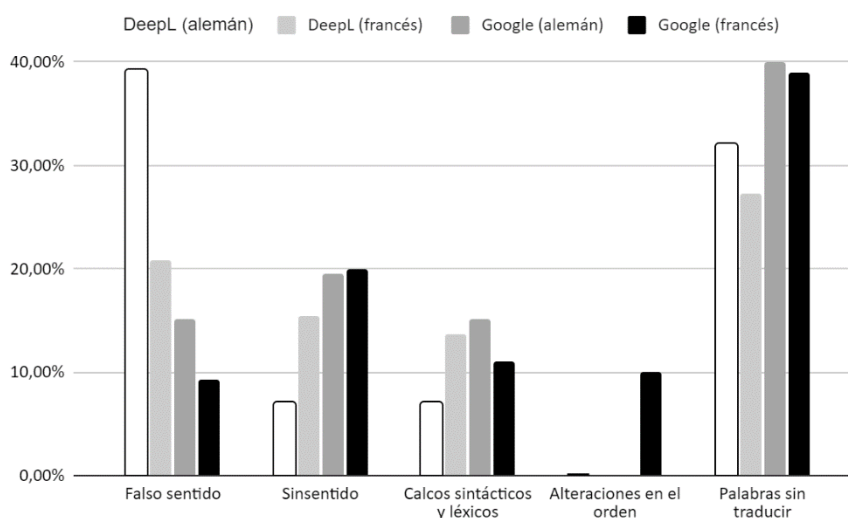


Figura 6. Adecuación al público meta (*audience appropriateness*) de los motores DeepL y Google Translate ES>FR/ES>DE

Fuente. Elaboración propia

1) Los falsos sentidos para el alemán suponen el 39,29 % en DeepL («Heckenkuchen» y «Zwiebelkuchen» cuyos significados son respectivamente ‘tarta de bayas’ y ‘pastel salado de cebolla’ como equivalentes del cultrema *pastel de cierva*) y el 15 % en Google Translate («Kuchen», que significa ‘tarta dulce’, como equivalente de *pastel de cierva*). En el caso del francés, los falsos sentidos alcanzan el 20,9 % (por ejemplo, DeepL traduce *arroz con costra* por «riz en croûte»). El término *croûte* en el ámbito culinario francés hace referencia a la corteza del pan o bien a alguna masa a base de harina que recubre alguna carne, pescado, etc. Nos encontramos aquí ante un falso sentido, puesto que la costra de este arroz está hecha exclusivamente a base de huevo, como una especie de tortilla que se cuaja sobre el arroz en el horno) y el 9,3 % en Google Translate (por ejemplo, para *cabello de ángel* se ofrece la traducción literal «cheveux d’ange» que en francés hace alusión a los fideos finos y no al dulce de calabaza).

Los falsos sentidos fruto de la TAN requieren una especial atención, puesto que en algunos casos la máquina ofrece resultados fluidos y aparentemente correctos, que, sin embargo, no se corresponden exactamente con el original.

2) Las palabras sin traducir para el alemán logran el 32,14 % en DeepL (*atascaburras*) y el 40 % en Google (*panelllets*). Para el francés las cifras alcanzan el 27,2 % en DeepL (*zarangollo de Murcia*, *arnadí*, *caparrones*) y el 39 % en Google (*panelllets*).

Con frecuencia se encuentran extranjerismos en los textos gastronómicos, de hecho, de acuerdo con Bugnot (2006, p. 11) es un procedimiento usual de traducción para la traslación de los cultremas gastronómicos al que se opta habitualmente en la TH. Ahora bien, el extranjerismo debería aparecer entrecomillado y seguido de una explicación que incluya el ingrediente principal y la preparación culinaria. En este sentido, Darías (2022, p. 32) también pone de manifiesto que el préstamo y la descripción son dos de las técnicas más empleadas en la traducción de cultremas gastronómicos. Por este motivo, se considera error cuando los motores han propuesto dejar el cultrema sin traducir y sin incluir información adicional. Esta consideración viene motivada por el hecho de que el lector meta no cuenta con ningún recurso para comprender el significado del cultrema.

3) Los calcos sintácticos y léxicos. En el caso del francés, el porcentaje de errores por calcos sintácticos y léxicos es del 13,6 % para DeepL (*bacalao a la riojana* por «morue à la Rioja») y del 11 % para Google (*olla de músico* por «pot de musicien»). En el caso del alemán, este tipo de errores es algo

más bajo en DeepL con un 7,14 % y un poco más elevado en Google con un 15 %. El motor de TAN suele incurrir en este tipo de error con los culturemas pluriverbales, muchas veces idiomáticos, que hacen referencia a una realidad extralingüística muy localizada, a los que Bugnot (2006, p. 13) denomina «hechos de civilización». Tal es el caso de la *olla de músico* que recibe este nombre por tratarse del plato típico que se sirve como cena la noche del 21 de abril en la ciudad de Alcoy. Se trata del primer día de las fiestas de moros y cristianos, conocido como el día de los músicos.

En el polo opuesto, detectamos que los culturemas transparentes o semitransparentes que son descriptivos y que expresan la preparación culinaria y el ingrediente principal son los que menor problema de error presentan por calco sintáctico y léxico. Valga como ejemplo el culturema *papas aliñadas* que Google traduce como «pommes de terre assaisonnées» o el culturema *arroz con costra* que DeepL traduce en alemán por «Reis mit Kruste». Cabe recordar que Darías (2022, p. 32) habla de la traducción literal como una técnica válida en la TH de culturemas gastronómicos.

4) Los sinsentidos representan para DeepL un 7,14 % de error en alemán y un 15,40 % en francés, mientras que Google muestra un 20 % tanto para el alemán como para el francés. La tendencia de los motores de TAN a traducir palabra por palabra, como hemos visto en el apartado anterior, lleva no solamente a incurrir en errores de calco sintáctico y léxico, sino que además cuando los culturemas contienen palabras diatópicas o son construcciones idiomáticas generan sinsentidos en la LM.

Sirvan como ejemplo las traducciones ofrecidas por DeepL para el culturema *vieja al horno* que presenta diatopía del español. En alemán «Baked Vieja/ alte Frau» y en francés «vieille femme cuite au four». Se tratan de traducciones literales que no contemplan la acepción diatópica de *vieja* como un tipo de pescado blanco. Es evidente que para un motor de TAN resulta complejo identificar con qué sentido se emplea una palabra y el problema aumenta en el caso de las palabras polisémicas, como es el caso de las diatópicas. Según Somers (2012), la selección del término adecuado podría resultar difícil para un ordenador por el simple hecho de que las palabras tienen múltiples significados y están sujetas a fenómenos de homonimia y polisemia.

Por último, el siguiente ejemplo, *tocino de cielo*, ilustra un compuesto sintagmático idiomático que da como resultado un sinsentido. DeepL lo traduce literalmente como «le lard/bacon du paradis» en francés y Google hace lo mismo en alemán al traducirlo por «Himmel Speck».

5) Finalmente, solo se ha detectado un 10 % de alteraciones en el orden para Google en las traducciones hacia el francés. Para la traducción de *tocino de cielo*, por ejemplo, este motor de TA ofrece como resultado «ciel bacon» que, además de ser un sinsentido, muestra de manera clara una alteración en el orden de las palabras.

CONCLUSIONES

Con la reducida muestra aquí presentada, podemos afirmar que la conclusión de este estudio de caso es que, si bien los nuevos motores de TAN como Google Translate y DeepL han experimentado grandes avances en los últimos años, no son capaces aún de detectar con rigurosidad los culturemas ni ofrecer propuestas válidas de manera sistemática. Igualmente, la TAN ofrece en muchas ocasiones resultados fluidos y *a priori* correctos que enmascaran falsos sentidos.

En relación con la evaluación de la calidad podemos extraer las siguientes conclusiones preliminares:

Se observa que la no traducción o la adición son elementos que sistemáticamente podrían ser considerados como un error por los sistemas de evaluación automática y manual. Sin embargo, en la TH de culturemas gastronómicos es recurrente el uso de explicitaciones que acompañan al culturema original. Por ello, la evaluación automática de textos marcados culturalmente no ofrecería un texto de calidad con los parámetros actuales. En este sentido, aunque la evaluación manual requiere mucho más tiempo sigue siendo el método más fiable, pues entra en juego el criterio del traductor humano capaz de detectar que algunos de los parámetros que se consideran error no lo son en algunos casos concretos.

La elevada carga cultural de la gastronomía, pues, no parece favorecer el uso sistemático de la TAN. En este sentido, parece interesante trabajar con métricas que se puedan adaptar a las características de cada encargo. Este estudio vislumbra nuevas líneas de investigación orientadas a desarrollar métricas que contemplen la dimensión cultural atendiendo a todos los matices presentes en textos marcados culturalmente como son los gastronómicos.

El sistema manual MQM permite valorar algunos de los aspectos mencionados anteriormente. A pesar de ello, para poder evaluar en profundidad la traducción de los culturemas ha sido necesario complementar los parámetros de adecuación al público meta, ya que no ofrece subtipos de error más allá del uso inapropiado de referencias culturales específicas.

De las seis categorías de culturemas propuestas concluimos que las que presentan mayor dificultad para la TAN son las que contienen palabras diatópicas o constituyen en sí mismas construcciones idiomáticas. El problema aumenta cuando las construcciones idiomáticas en la LO presentan

una estructura diferente de su equivalente en la LM, o cuando no existe un equivalente.

Por último, el análisis del francés y del alemán ha permitido vislumbrar similitudes en relación con el comportamiento de la máquina en ambos idiomas. Los resultados para cada categoría analizada se muestran semejantes: las convenciones lingüísticas (*linguistic conventions*) obtienen bastante buenos resultados en ambas lenguas. Sin embargo, los resultados obtenidos para los parámetros de precisión (*accuracy*) y adecuación al público meta (*audience appropriateness*) son también muy inferiores para las combinaciones propuestas.

Pese a tratarse de un estudio preliminar con una evaluación única y autónoma que deberá ampliarse con la opinión de otros expertos en una segunda fase de investigación más profunda, los resultados parecen indicar que la probabilidad de que la TAN cometa errores aumenta ante cualquier contexto que no pueda interpretarse sin una comprensión profunda de la cultura y la lengua. Parece, por tanto, que queda bastante camino por delante para mejorar la TAN de culturemas y que todavía es imprescindible la intervención humana para traducir o evaluar la mayor parte de culturemas gastronómicos de manera adecuada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón Navío, E. (2003). Traducción automática versus traducción humana: tipología de errores. En Muñoz Martín, R. (Ed.), Actas del I Congreso Internacional de la Asociación Ibérica de Estudios de Traducción e Interpretación (pp. 721-738). AIETI.
- Ansón Oliart, R. (18 de febrero de 2014). Visión Global de la Gastronomía en el siglo XXI [Discurso principal]. Conferencia de la Real Academia de Gastronomía. Madrid, España.
- Aragónés Lumeras, M. y Way, A. (2017). On the Complementarity between Human Translators and Machine Translation. *HERMES - Journal of Language and Communication in Business*, 56, 21-42. <https://doi.org/10.7146/hjicb.v0i56.97200>
- Barbin, F. (2022). Neural MT and Human Post-editing: a Method to Improve Editorial Quality. *Interlingüística*, 15-36.
- Bugnot, M. (2006). La traducción de la gastronomía: Textos y contextos (francés-español). *TRANS: Revista de Traductología*, 10, 9-22. <https://doi.org/10.24310/TRANS.2006.v0i10.1066>
- Candel Mora, M. Á. (2015). Evaluation of English to Spanish MT Output of Tourism 2.0 consumer-Generated Reviews with Post-Editing Purposes.

- En Esteves-Ferreira, J., Macan, J., Mitkov R. y Stefanov, O. (Eds.) Proceedings of the 37th Conference Translating and the Computer (pp. 37-47). AsLing.
- Cohen, F., Zhong, Z. y Li, C. (2019). Cultural semantics - A missing Link in Machine Translation. En Mehrez, S. (Ed.), *In the Shoes of the Other: Interdisciplinary Essays in Translation Studies from Cairo* (pp. 297-308). Al Kotob Khan.
- Darias Marrero, A. (2022). La traducción de cartas de restaurante en un destino turístico: un estudio de caso. *Estudios De Traducción*, 12, 25-34. <https://doi.org/10.5209/estr.80344>
- DeepL SE. (s.f.) DeepL. <https://www.deepl.com/translator>
- Díaz Flores, I. (2018). La terminología de la gastronomía puertorriqueña: reflexiones en torno a su trasfondo y representación. *CLINA Revista Interdisciplinaria de Traducción Interpretación y Comunicación Intercultural*, 4(2), 181-205. <https://doi.org/10.14201/clina201842181205>
- Durán Muñoz, I. (2012). Necesidades de mejora y adecuación en la traducción de textos turísticos promocionales. *Hermēneus. Revista de traducción e interpretación*, 14, 263-278.
- ELIS. (2022). European language industry survey 2022. Trends, expectations and concerns of the European language Industry. ELIA, EMT, EUATC, FIT EUROPE, GALA, LIND, Women in Localization. https://fit-europe-rc.org/wp-content/uploads/2022/03/ELIS-2022_survey_results_final_report.pdf?x85225
- González-Pastor, D. M. (2023). El proyecto DITAPE: docencia e investigación en traducción automática y posesión. En González-Pastor, D. M. (Ed.), *El impacto de la traducción automática en la traducción profesional en España: tendencias, retos y aspectos socioprofesionales. El proyecto DITAPE* (pp. 17-42). Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/b19935>
- González-Pastor, D. M. (2018). ¿Cómo se traducen los culturemas del ámbito turístico? Análisis de estrategias de traducción (español-inglés). Comares.
- González-Pastor, D. M. (2012). Análisis descriptivo de la traducción de culturemas en el texto turístico. [Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València].

- González-Pastor, D. M. y Cuadrado-Rey, A. (2014). El léxico en el ámbito de la gastronomía valenciana: un estudio de las técnicas de traducción de los culturemas. En Vargas-Sierra, C. (Ed.), TIC, trabajo colaborativo e interacción en Terminología y Traducción (pp. 345-357). Comares.
- Google Translate. (s.f.) Google Traductor. <https://translate.google.es/?hl=es>
- Griffin-Mason, S. (2018). The Translation Sector of the Future: Indications from the FIT 2017 Conference «Disruption and Diversification». *Revista Tradumàtica. Tecnologies de la traducció*, 15, 71-84 <https://doi.org/10.5565/rev/tradumatica.213>
- Herrezuelo Campos, M. I. (2005). La explicitación como procedimiento de traducción en las publicaciones periódicas bilingües del sector turístico. [Tesis doctoral, Universidad de Málaga].
- Hurtado Albir, A. (2001). Traducción y traductología. Introducción a la traductología. Cátedra.
- Igareda, P. (2011) Categorización temática del análisis cultural: una propuesta para la traducción. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 16(1), 11-32. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.8654>
- Instituto de Turismo de España, TURESPAÑA. (s.f.) Portal oficial de turismo de España. <https://www.spain.info/es/>
- Instituto Nacional de Estadística. (2022). Cuenta Satélite del Turismo de España (CSTE) Serie 2016-2021. https://www.ine.es/prensa/cst_2021.pdf
- Kelly, D. (1998). The translation of texts from the tourist sector: textual conventions, cultural distance and other constraints. *TRANS: Revista de Traductología*, 2, 33-42. <https://doi.org/10.24310/TRANS.1998.v0i2.2354>
- Kenny, D. (2022). Human and machine translation. En Kenny, D. (Ed.), *Machine translation for everyone: Empowering users in the age of artificial intelligence* (pp. 23-50). Language Science Press. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6653406>
- Koby, G. S., Fields, P., Hague, D. R., Lommel, A. y Melby, A. (2014). Defining Translation Quality. *Tradumàtica*, 12, 413-420. <https://doi.org/10.5565/rev/tradumatica.76>
- KPMG. (2019). La gastronomía en la economía española. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/es/pdf/2019/01/gastronomia-en-economia-espanola.pdf>

- Leiva Rojo, J. (2018). Aspects of human translation: the current situation and an emerging trend. *Hermēneus. Revista de traducción e interpretación*, 20, 257-294. <https://doi.org/10.24197/her.20.2018.257-294>
- Lommel, A., Uszkoreit, H. y Burchardt, A. (2014). Multidimensional Quality Metrics (MQM): A Framework for Declaring and Describing Translation Quality Metrics. *Revista Tradumàtica. Technologies de la traducció*, 12, 455-463.
- Martínez Sánchez, P. C. e Íñigo Ros, M. (1998). La traducción de términos culturales en los folletos turísticos: La gastronomía. *Quaderns de Filologia: Estudis Lingüístics*, 4, 153-170.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (2022). Plan turístico nacional Enogastronomía 2022. https://www.mincotur.gob.es/es-es/gabineteprensa/notasprensa/2022/documents/plan%20turi%CC%81stico%20nacional%202022_enogastronomi%CC%81a.pdf
- Mitkov, R., Monti, J., Corpas Pastor, G. y Seretan, V. (2018). Multiword Units in Machine Translation and Translation Technology. John Benjamins. <http://dx.doi.org/10.1075/cilt.341.01mon>
- Monti, J., Arcan, M. y Sangati, F. (2020). Translation asymmetries of multiword expressions in machine translation: An analysis of the TED-MWE corpus. En Corpas Pastor, G. y Colson, J. P. (Eds.) (pp. 23-42). John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/ivitra.24.02mon>
- Moreno Peinado, A. (2006). La traducción de elementos culturales en el texto audiovisual. La obra de Pedro Almodóvar en alemán, francés e inglés. [Tesis doctoral, Universidad de Castilla la Mancha].
- Navarro-Brotons, L. (2020). Traducción de unidades fraseológicas gastronómicas francés-español peninsular/español de México. *Monografías de Traducción e Interpretación, número especial 6*, 327-354. <https://doi.org/10.6035/MonTI.2020.ne6.10>
- Nitzke, J., Tardel, A. y Hansen-Schirra, S. (2019). Training the modern translator - the acquisition of digital competencies through blended learning. *The Interpreter and Translator Trainer*, 13(3), 292-306. <http://dx.doi.org/10.1080/1750399X.2019.1656410>
- Nord, C. (1997). *Translating as a Purposeful Activity. Functionalist Approaches Explained*. St. Jerome Publishing.
- Nordman, M. (1996). *Cooking Recipes and Knitting Patterns: Two Minilects Representing Technical Writing*. En Kalverkämper, H. y Baumann, K.

- (Eds.), Fachliche Textsorten. Komponenten – Relationen – Strategien (pp. 554-575). Narr.
- Noviarini, T. (2021). The translation results of Google Translate from Indonesian to English. *SMART: Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, 7(1), 21-26. <https://doi.org/10.52657/js.v7i1.1335>
- Nunes Vieira, L. N. (2019). Post-editing of machine translation. En O'Hagan, M. (Ed.), *The Routledge handbook of translation and technology* (pp. 319-337). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315311258>
- O'Brien, S. (2022). How to deal with errors in machine translation: Postediting. En Kenny, D. (Ed.), *Machine for everyone: Empowering users in the age of artificial intelligence* (pp. 105-120). Language Science Press. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6653406>
- Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas. (s.f.) ONU Turismo. <https://www.unwto.org/es>
- Ortego Antón, M. T. y Seghiri, M. (2019). La traducción automática de locuciones nominales del español al inglés: A pain in the neck? En Carrasco Bengoa, C., Cantanero Muñoz, M. y Díez Carbajo, C. (Eds.), *Traducción y sostenibilidad cultural: sustrato, fundamentos y aplicaciones* (pp. 331-342). Universidad de Salamanca.
- Poibeau, T. (2019). *Babel 2.0. Où va la traduction automatique ?* Éditions Odile Jacob.
- Poibeau, T. (2017). *Machine translation*. The MIT Press.
- Ponce-Márquez, N. (2006). Metodología en la clase de traducción: dificultades pragmático-culturales en la traducción de textos turísticos (Ejemplo de traducción de español /alemán). *Tonos Digital: Revista de Estudios Filológicos*, 12, 1-14.
- Proyecto QTLaunchPad. (s.f.) MQM (Multidimensional Quality Metrics). <https://themqm.org/>
- Rodríguez Abella, R. M. (2009). *La traducción de los culturemas en el ámbito de la gastronomía (Análisis de los folletos de TURESPAÑA)*. EUT Edizioni Università di Trieste.
- Rossi, C. y Carré, A. (2022). How to choose a suitable neural machine translation solution: Evaluation of MT quality. En Kenny, D. (Ed.), *Machine translation for everyone: Empowering users in the age of*

- artificial intelligence (pp. 51-79). Language Science Press.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6653406>
- Sánchez Ramos, M. d. M. y Rico Pérez, C. (2020). Traducción automática. Conceptos clave, procesos de evaluación y técnicas de posesición. Comares.
- Somers, H. (2012). Machine Translation: History, Development and Limitations. En Malmkjær, K. y Windle, K. (Eds.), *The Oxford Handbook of Translation Studies*. Oxford University Press.
<http://dx.doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199239306.013.0029>
- Stahlberg, F. (2020). Neural Machine Translation: A Review. *The Journal of Artificial Intelligence Research*, 69, 343-418.
<https://doi.org/10.1613/jair.1.12007>
- Way, A. (2018). Quality Expectations of Machine Translation. En Moorkens, J., Castilho, S., Gaspari, F. y Doherty, S. (Eds.), *Translation Quality Assessment* (pp. 159-178). Springer International Publishing.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-91241-7_8
- Zaninello, A. y Birch, A. (2020). Multiword Expression aware Neural Machine Translation. En *European Language Resources Association (Ed.), Proceedings of the Twelfth Language Resources and Evaluation Conference* (pp.3816-3825). European Language Resources Association.