



REVISIÓN

Análisis de la traducción automática en los estudios sobre metaverso

Metaverse and translation studies: analysis of machine translation

Rubén González Vallejo¹  

¹Universidad de Salamanca, Departamento de Filología. Salamanca, España.

Citar como: González Vallejo R. Metaverse and translation studies: analysis of machine translation. Metaverse Basic and Applied Research. 2022; 2:38. <https://doi.org/10.56294/mr202338>

Enviado: 01-03-2023

Revisado: 19-05-2023

Aceptado: 28-07-2023

Publicado: 29-07-2023

Editor: PhD. Dra. Yailen Martínez Jiménez 

RESUMEN

Si bien la traducción sea fundamental, en colaboración con la inteligencia artificial, para el desarrollo y el éxito de la interacción y la comunicación en el metaverso, se ha dedicado poca atención a la influencia directa que tiene la comunicación lingüística en el espacio tridimensional. Por ello, en el presente trabajo se han analizado diferentes investigaciones enfocadas en el metaverso, procedentes de varias disciplinas, que han utilizado el servicio de traducción automática. El fin es conocer las percepciones sobre su uso y calidad, y así entender cuáles serían las potencialidades que tendría en la realidad virtual y los retos que plantea. Se recuperaron documentos de las bases de datos SciELO, Google Académico y Dialnet, y se incluyeron aquellos estudios que han usado directa o indirectamente la herramienta de traducción automática para favorecer la comunicación e interacción entre los usuarios. Los resultados arrojan una percepción general positiva por parte de los estudios analizados, si bien se matizan la imprecisión de los motores de traducción automática y la carencia de combinaciones lingüísticas. Por último, se resalta la importancia de estudiar en el metaverso la comunicación, abrir el número de idiomas disponibles e investigar en el entrenamiento de los motores de traducción, pues los ingresos del mercado de la traducción automática están destinados a aumentar en los próximos años a causa del ritmo de fabricación y de la productividad ofrecida.

Palabras clave: Metaverso; Traducción Automática Neuronal; Calidad.

ABSTRACT

Although translation is fundamental, in collaboration with artificial intelligence, for the development and success of interaction and communication in the metaverse, little attention has been devoted to the direct influence of linguistic communication in three-dimensional space. Therefore, in this paper we have analyzed different research focused on the metaverse, coming from various disciplines, which have used the machine translation service. The aim is to know the perceptions about its use and quality, and thus understand what potential it would have in virtual reality and the challenges it poses. Documents were retrieved from the SciELO, Google Scholar and Dialnet databases, and those studies that have directly or indirectly used the automatic translation tool to favor communication and interaction between users were included. The results show a generally positive perception on the part of the studies analyzed, although the imprecision of the automatic translation engines and the lack of linguistic combinations are qualified. Finally, the importance of studying communication in the metaverse, opening up the number of available languages and research on the training of translation engines is highlighted, as the revenue of the machine translation market is bound to increase in the coming years due to the pace of production and the productivity offered.

Keywords: Metaverse; Neural Machine Translation; Quality.

INTRODUCCIÓN

El metaverso se presenta como un ecosistema virtual y tridimensional que ofrece espacios personalizados para mejorar la experiencia de los usuarios y un espacio colaborativo enfocado a la mejora de la productividad del trabajo. Una de las ventajas del metaverso es la interacción individual que llevan a cabo los usuarios, a través de la cual podrían mejorar sus habilidades lingüísticas y acceder a un entorno de aprendizaje inmersivo,⁽¹⁾ además del ahorro del coste que suponen sus espacios frente a los viajes al extranjero.⁽²⁾

Este apunte nos lleva a hablar de cosmolocalización. De hecho, el proceso comunicativo incluye características temporales y espaciales que favorecen la interacción y, en el caso de los entornos virtuales, la multimodalidad, la accesibilidad y un alto componente de motivación.⁽³⁾

Asimismo, el contenido lo pueden crear los usuarios, lo cual da espacio a la imaginación y a la exploración, y fomenta eficaces entornos de aprendizaje.⁽⁴⁾ Sin embargo, el éxito de la comunicación en el metaverso está mediado por los motores de traducción automática, que dotan a la interacción que se genera entre los usuarios de los cinco componentes claves de la plataforma, al ser “digital, espacial, inmersivo, compartido y en tiempo real”.⁽⁵⁾

En los últimos años, se han llevado a cabo numerosos esfuerzos para mejorar la productividad de la traducción automática en favor de reducir barreras lingüísticas y apoyar el comercio y la interculturalidad. Fruto de su elevada rapidez de respuesta en la comunicación, ha adquirido un gran protagonismo con la expansión industrial de los últimos años y el advenimiento de las nuevas tecnologías, si bien sus inicios datan de los años 50. Concretamente, en 2020 el mercado de la traducción automática se valoró en 153,8 millones de dólares y se espera que llegue a los 230,67 en 2026.⁽⁶⁾

Meta anunció hace tan solo unos meses el lanzamiento de un traductor universal para el metaverso mediante un doble plan llamado *No Language Left Behind*, basado en un sistema de traducción capaz de aprender cualquier idioma y en su traducción oral.⁽⁷⁾ Sin embargo, la marca reconoce las limitaciones actuales de la traducción automática, la cual no puede abarcar la amplia diversidad lingüística existente, y expone como mejora la necesidad de recopilar datos lingüísticos de más idiomas, así como un mejor tratamiento de los actuales.⁽⁸⁾

Por todo lo anterior, y visto el proyecto comunicativo que se quiere llevar a cabo en el mundo virtual, en el presente trabajo se pretende ofrecer un estado de la cuestión de la traducción automática mediante diferentes investigaciones enfocadas en el metaverso, procedentes de varias disciplinas, que han utilizado su servicio. El fin es conocer las percepciones sobre el uso y calidad actual de la traducción automática, y así entender cuáles serían las potencialidades que tendría en la realidad virtual y los retos que plantea.

MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo mediante la recogida de datos en las investigaciones disponibles sobre metaverso en las bases SciELO, Google Académico y Dialnet. Dada la falta de estudios que estudien directamente la influencia de la traducción en el metaverso, se ha recogido, a través de una revisión bibliográfica, aquellos estudios que han usado directa o indirectamente la herramienta de traducción automática para favorecer la comunicación e interacción entre los usuarios. Concretamente, se han recogido cualitativamente la percepción de los autores sobre el uso, las (des)ventajas y las potencialidades que ofrece este servicio en el metaverso.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Si bien se asocia a la productividad y a la reducción de costes de las empresas, la traducción automática no es ajena al funcionamiento de los grandes organismos. Por ejemplo, en la Unión Europea, la traducción automática apareció en los años 70 y, a partir del 2010, se introdujo un servicio híbrido de traducción automática llamado MT@EC (el actual eTranslation) en la traducción de los trabajos de la Comisión.⁽⁹⁾ En España, algunos organismos de la administración estatal, como el Ministerio de Justicia, el Ministerio de Defensa y la Agencia Española de Protección de Datos, entre muchos otros, disponen de la plataforma PLATA: se trata de un sistema de traducción automática basado en estadísticas mediante el auxilio de los motores Apertium y Moses. Por último, en EE. UU., el gabinete de Obama impulsó en la *Strategy for American innovation* el uso de la traducción automática para favorecer la comunicación y el comercio internacional.⁽¹⁰⁾

En el caso del metaverso, para favorecer la comunicación se recurre a la traducción automática neuronal, la cual “agrupa operaciones recurrentes que mapean un fragmento, palabra o conjunto de palabras en relación con las palabras con las que se integran, lemas que, a su vez, son mapeados de modo similar”.⁽¹⁰⁾ La combinación de las redes neuronales artificiales, junto con el llamado aprendizaje profundo o *deep learning*, perfecciona los algoritmos de autoaprendizaje y hace que se produzcan mejores soluciones lingüísticas cuando se tratan puntos complejos de la traducción, como el contexto, la ambigüedad, la interpretación o la presencia de varios registros.⁽¹¹⁾

Por ello, y conscientes de que el lenguaje desempeña un papel clave en la comunicación en el metaverso,

y que este deberá acoger la pluralidad lingüística de los usuarios, Ifeanyi et al.⁽¹²⁾ investigan la traducción comparando las herramientas de traducción automática de Google y DeepL. Para ello, utilizan un análisis a partir de la exactitud de las traducciones, el número de idiomas que ofrecen, su interfaz y su integración con otros sistemas. Si bien concluyen que DeepL ofrece una mayor precisión que Google, y menos lenguas, arrojan una serie de cuestiones pendientes para la mejora de este servicio lingüístico en el metaverso: los motores deben ampliar el número de idiomas disponibles, así como ofrecer un aumento de integraciones con otras aplicaciones; los usuarios deberían crear sus propias experiencias en el metaverso, más allá del acceso a las disponibles por defecto, y sería necesario resolver los problemas de interoperabilidad. Si bien la precisión que ofrece la traducción automática neuronal, fruto de redes neuronales artificiales que seleccionan la secuencia más adecuada, aumenta con los nuevos modelos de predicción y estadística, Ullah et al.⁽¹³⁾ estudian en el metaverso la traducción que se ofrece del inglés al urdu. A través del análisis de la traducción de diversos posts, resaltan los numerosos errores e imprecisiones encontrados en el plano sintáctico y semántico, tales como omisión de los modismos y expresiones, destrucción de estructuras sintácticas y tendencias de expansión y clarificación, entre otras. Asimismo, también Nakahira et al.⁽¹⁴⁾ evidencian errores en la traducción automática que utilizan para promover la colaboración intercultural en el metaverso. Conscientes de que los intercambios culturales no siempre son asequibles para todos los estudiantes, proponen llevar este tipo de aprendizaje inmersivo al metaverso. Concretamente, crearon un entorno de aprendizaje mediante el APB (Aprendizaje Basado en Problemas), en donde los estudiantes pudieron establecer intercambios con otras culturas, lo que les permitió integrar en su formación nuevas perspectivas culturales. Sin embargo, al servirse del servicio de traducción notaron una falta de calidad en las conversaciones, fruto de una inadecuada precisión en la traducción. Para ello, proponen establecer una lengua común y recurrir a la traducción inversa. Sin embargo, y en contra de este último punto, la elección de una única lengua en el metaverso podría provocar la pérdida de diversidad lingüística, razón por la cual la traducción permitiría mantener la culturalidad.⁽¹⁵⁾

Otros estudios han analizado la interacción dialógica, como el caso de Sang et al.⁽¹⁶⁾, quienes estudian la comunicación y el lenguaje realizando un análisis de los diferentes enfoques que ofrece el metaverso y que podría integrar. Concretamente, en cuanto a la interacción multitarea, proponen para el diálogo el proyecto Translatotron de Google, el cual ofrecería una traducción oral inmediata y reproduciría la misma prosodia del emisor sin necesidad de recurrir a un texto. Asimismo, resaltan la carencia de soporte multilingüe en la interfaz, al deber recurrir al inglés como lengua común para los usuarios.

Por otra parte, el uso de la traducción automática plantea cuestiones éticas, como los daños ocasionales que puede provocar una traducción con errores, el dilema de la identidad del autor del texto en caso de responsabilidad y la violación de datos que se puede producir.⁽¹⁷⁾ Uno de estos posibles daños tiene que ver con el uso del lenguaje, ya que uno de los papeles de la lingüística aplicada es ajustar el lenguaje a las necesidades sociales y evitar la racialización de su uso.⁽¹⁸⁾ A tal propósito, este autor expone que el metaverso debe ofrecer una experiencia de inclusión e invita a pensar en la preservación de los idiomas en un mundo virtual, con el fin de abordar el racismo y superar la racialización.

Desde un punto de vista interdisciplinar, muchos estudios han abordado las funciones del metaverso aplicadas al campo de la educación.^(19,20,21) Sin embargo, dada la falta de revisiones sistemáticas de estos estudios, Tlili et al.⁽²²⁾ proponen un análisis de contenido y bibliométrico sobre la literatura existente. Resaltan el potencial de Second Life, no solo por las posibilidades que ofrece para aprender un idioma y establecer debates lingüísticos, sino por el servicio de traducción y su papel de puente de comunicación, que hace posibles intercambios más específicos. A tal respecto, añadimos algunos de los estudios que han puesto en práctica los intercambios entre estudiantes en el metaverso. Inicialmente, Farjami et al.⁽²³⁾ crearon en Second Life un aula para favorecer los debates multilingües en el aula dentro de la enseñanza de la ingeniería. A través del cuestionario y el estudio, afirmaron que la rejilla lingüística que utilizaron supuso notables beneficios y que el metaverso se afirmaba como una herramienta eficaz para la resolución de problemas en el aprendizaje virtual. Por su parte, y también en el campo de la ingeniería, Kanematsu et al.⁽²⁴⁾ exploran una experiencia intercontinental a través de la metodología ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos). Se realizaron dos debates entre estudiantes de Estados Unidos, Corea y Japón, uno de ellos con el apoyo del sistema de traducción. Introdujeron una rejilla lingüística para el debate con traducción y se grabaron las intervenciones. Si bien concluyen que los resultados fueron notables, en el cuestionario los estudiantes coreanos prefirieron la sesión sin la herramienta de traducción, razón que los autores atribuyen a la insuficiente precisión de la traducción inglés-coreano. A tal respecto, uno de los motivos que proponemos puede ser que, contrariamente a la riqueza del lenguaje humano, “el lenguaje artificial [...] se diseña con una finalidad concreta, es restringido en su sintaxis y en su semántica, por ello es más preciso, con menos espacio para la libre interpretación y libre del contexto”.⁽²⁵⁾

CONCLUSIONES

La traducción automática está destinada a aumentar su presencia en el mercado, por la productividad que arroja en algunos tipos de comunicación, y a formar un pilar importante en la comunicación de los mundos

virtuales. En el Metaverso, el usuario dispone de la traducción que proviene de un gran volumen de datos entrelazados mediante redes artificiales neuronales y la técnica de aprendizaje profundo o *deep learning*. Sin embargo, y pese a los grandes avances de los últimos años, es patente que la complejidad del lenguaje humano provoca que los motores no consigan ultimar textos de calidad en relación con aspectos como la interpretación, la categorización de los géneros para un mayor tratamiento del texto, la homogeneización de la terminología o las diferentes jergas, entre otros.

Conscientes del gran papel que la traducción desempeña en el metaverso, el presente trabajo representa el análisis lingüístico del punto de partida de un proyecto ambicioso que prevé en unos años reuniones virtuales reales de trabajo en espacios virtuales y tridimensionales compartidos por todos para favorecer la experiencia del usuario. Asimismo, se prevén motores de traducción oral que copien la prosodia de la voz y que doten a los avatares de una personalización superior y disminuyan la automatización. De los trabajos recogidos, solo dos se centran en el aspecto lingüístico. El resto, no teniendo probablemente la lingüística como objeto directo del estudio, se muestra grato de la posibilidad que ofrece la traducción automática.

Con todo, abogamos por la necesidad de llevar a cabo estudios de corte traductológico en el mundo virtual, pues la traducción automática neuronal puede ofrecer un gran servicio en el Metaverso al abarcar otras tecnologías y actividades, provocando una demanda aún mayor de la localización de videojuegos, la criptomoneda o el comercio digital, entre otros.

Por último, resaltamos la falta de estudios que pongan de manifiesto la importancia de la cultura, pues en el proceso de traducción, la transcreación, entendida en el plano lingüístico como el proceso por el que se adapta el contenido a un contexto específico, pudiéndolo cambiar completamente para preservar el mismo tono y efecto, resulta imprescindible en la comunicación intercultural porque, como decía el escritor y artista alemán Günter Grass, “la traducción es aquello que todo lo cambia para que nadie cambie”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Junjie GW, Danyang Z, Sangmin ML. Into the Brave New Metaverse: Envisaging Future Language Teaching and Learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*. 2023; 1-11. <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3259470>
2. Sari YE. Authentic Language Learning in Metaverse: A Big Step in the Technological Revolution or a Buzzword? *HAYEF: Journal of Education*. 2022; 19(3): 255-259. <https://doi.org/10.5152/hayef.2022.28>
3. Godwin-Jones R. Emerging spaces for language learning: AI bots, ambient intelligence, and the metaverse. *Language Learning & Technology*. 2023; 27(2): 6-27.
4. Xinghong L, Junxiang Z. Foreign Language Learning through Virtual Communities. *Energy Procedia*. 2012; (17): 737-740. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2012.02.165>
5. Hadi R, Melumad S y Park E. The Metaverse: A New Digital Frontier for Consumer Behavior. *Journal of Consumer Psychology*. 2023. <https://ssrn.com/abstract=4380636>
6. Mordor Intelligence. Mercado de traducción automática: crecimiento, tendencias, impacto de Covid.19 y pronósticos (2023-2028). 2023. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/machine-translation-market>
7. Cocking S. How the language landscape will evolve if metaverse succeeds [Irish Tech News]. 2023 Mar 9. <https://irishtechnews.ie/will-the-language-evolve-if-metaverse-succeeds/>
8. Meta AI. Teaching AI to translate 100s of spoken and written languages in real time. 2022 Feb 23. <https://ai.facebook.com/blog/teaching-ai-to-translate-100s-of-spoken-and-written-languages-in-real-time/>
9. Rodríguez Vázquez S. Traducción automática y posesición en la DGT: de la teoría a la práctica. *Puntoycoma*. 2020; (167): 13-27.
10. Pym A, Torres-Simón E. Efectos de la automatización en las competencias básicas del traductor: la traducción automática neuronal. In Vidal Suñé A, Alarcón Alarcón A, editors. *Ocupaciones y lenguaje. Indicadores y análisis de competencias lingüísticas en el ámbito laboral*. Tarragona: Publicacions URV; 2021, p. 479-509.
11. Rincón Córcoles A. La traducción científico-técnica en la encrucijada: tecnología y automatización. *Informe ACTA*. 2020. <https://www.acta.es/medios/informes/2020002.pdf>

12. Ifeanyi Nwakan C, Nkechinyere Njoku J, Dong-Seong K. Evaluation of Language Translator Module for Metaverse Virtual Assistant. Conference 2022 Korean Institute of Communications and Information Sciences (KICS). 2022; (78). <https://journal-home.s3.ap-northeast-2.amazonaws.com/site/2022s/abs/0087.pdf>
13. Ullah Z, Alam MF, Ihsan W. Juxtaposing Urdu to English Captions of Facebook/ Metaverse: A Neural Machine Translation Study. *Global Language Review*. 2022; 7(2): 55-66. [https://doi.org/10.31703/glr.2022\(VII-II\).05](https://doi.org/10.31703/glr.2022(VII-II).05)
14. Nakahira KT, Nunez Rattia R, Taguchi R, Kanematsuy H, Fukumural Y. (2010). Design of a multilinguistic Problem Based Learning learning environment in the metaverse. 2nd International Symposium on Aware Computing. 2010: 298-303. <https://doi.org/10.1109/ISAC.2010.5670497>
15. Malyukov P. Languages in the Metaverse: Why AI is critical for communication in the brave new world. *Venture Beat*. 2022 Mar 26. <https://venturebeat.com/datadecisionmakers/languages-in-the-metaverse-why-ai-is-critical-for-communication-in-the-brave-new-world/>
16. Sang Ming P, Young-Gab K. A Metaverse: Taxonomy, Components, Applications, and Open Challenges. In *IEEE Access*. 2022;(10):4209-4251. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3140175>
17. Canfora C, Ottmann A. Risks in neural machine translation. *Translation Spaces*. 2020; (9): 58-77. 2020 <https://doi.org/10.1075/ts.00021.can>
18. Smith P. Black immigrants in the United States: Transraciolinguistic justice for imagined futures in a global metaverse. *Annual Review of Applied Linguistics*. 2022;(42):109-118. <https://doi.org/10.1017/S0267190522000046>
19. Márquez Díaz JE, Domínguez Saldaña CA, Rodríguez Ávila, CA. Virtual world as a resource for hybrid education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2020;15(15):94-109. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i15.13025>
20. Jovanovic A, Milosavljevic A. VoRtex metaverse platform for gamified collaborative learning. *Electronics*. 2022;11(3): 317. <https://doi.org/10.3390/electronics11030317>
21. Koo H. Training in lung cancer surgery through the metaverse, including extended reality, in the smart operating room of Seoul National University Bundang Hospital, Korea. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*. 2021;(18):1-4. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.33>
22. Tlili A, Huang R, Shehata B et al. Is Metaverse in education a blessing or a curse: a combined content and bibliometric analysis. *Smart Learning Environments*. 2022; (9): 1-31. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00205-x>
23. Farjami S, Taguchi R, Nakahira KT, Nunez Rattia R, Fukumura Y, Kanematsu H. (2011). Multilingual Problem Based Learning in Metaverse. In König A, Dengel A, Hinkelmann K, Kise K, Howlett RJ, Jain LC, editors. *Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems. KES 2011. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 6883. Berlin: Springer; 2011. p. 1-2. https://doi.org/10.1007/978-3-642-23854-3_53
24. Kanematsu H, Fukumura Y, Barry DM, Sohn SY, Taguchi R, Nunez Rattia A. Conversation Analysis of PBL in Metaverse for students from the USA, Korea and Japan. *International Conference on Engineering Education ICEE*. 2010; 1-7.
25. Chaves Torres A, Zuleta Medina A. Procesamiento del lenguaje natural, un reto de la inteligencia artificial. *Revista Matices Tecnológicos*. 2012;(4):1-5.

FINANCIACIÓN

Este trabajo ha sido subvencionado por el programa Ayudas para la recualificación del sistema universitario español (2021-2023) de la Universidad de Salamanca: Margarita Salas para la formación de jóvenes doctores.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Rubén González Vallejo.

Curación de datos: Rubén González Vallejo.

Análisis formal: Rubén González Vallejo.

Adquisición de fondos: Rubén González Vallejo.

Investigación: Rubén González Vallejo.

Metodología: Rubén González Vallejo.

Administración del proyecto: Rubén González Vallejo.

Recursos: Rubén González Vallejo.

Software: Rubén González Vallejo.

Supervisión: Rubén González Vallejo.

Validación: Rubén González Vallejo.

Visualización: Rubén González Vallejo.

Redacción - borrador original: Rubén González Vallejo.

Redacción - revisión y edición: Rubén González Vallejo.