



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Dpto. de Lingüística Aplicada

Uso del Metaverso en la enseñanza de ELE: propuesta de
aplicación para el aprendizaje del léxico

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Lenguas y Tecnología

AUTOR/A: Baró Miró, Marta

Tutor/a: Olmo Cazevielle, Françoise Therese

Cotutor/a: Rey Solaz, Beatriz

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

MÁSTER EN LENGUAS Y TECNOLOGÍA

Curso Académico: 2022 /2023

“Uso del metaverso en la enseñanza de ELE: propuesta de aplicación para el aprendizaje de léxico”

“Ús del metavers en l’ensenyament d’ELE: proposta d’aplicació per a l’aprenentatge de lèxic”

“Using the metaverse in SFL teaching: proposal for lexical learning”

AUTOR/A: Marta Baró Miró

Declaro que he redactado el Trabajo de Fin de Máster “Uso del metaverso en la enseñanza de ELE: propuesta de aplicación para el aprendizaje de léxico” para obtener el título de Máster en Lenguas y Tecnología en el curso académico 2022-2023 de forma autónoma, y con la ayuda de las fuentes consultadas y citadas en la bibliografía (libros, artículos, tesis, etc.). Además, declaro que he indicado claramente la procedencia de todas las partes tomadas de las fuentes mencionadas.

Firmado: Marta Baró Miró

DIRIGIDO POR: Françoise Thérèse Olmo Cazevieille

Beatriz Rey Solaz

Agradecimientos

Me gustaría expresar mi sincero agradecimiento a Françoise Olmo por su invaluable orientación y apoyo a lo largo de este proceso de investigación. Sus conocimientos expertos, sus sugerencias y su dedicación han sido fundamentales para el desarrollo y la finalización de este trabajo.

Asimismo, quiero agradecer también a Beatriz Rey, por su valiosa asistencia y orientación en la comprensión y aplicación de los conceptos técnicos relacionados con el metaverso. Su experiencia en el campo ha sido fundamental para abordar los aspectos tecnológicos de esta investigación y ha brindado una perspectiva única que ha enriquecido mi comprensión del tema.

Además, quiero expresar mi gratitud a la profesora de español, Aina Gallart, por su colaboración en este estudio. Su experiencia en la enseñanza de español como lengua extranjera, así como su adaptación a las diferentes fases de esta investigación han sido cruciales para la realización de este trabajo.

También quiero agradecer a mis compañeros de máster por su apoyo y colaboración durante todo el proceso, así como a todas aquellas personas que me han acompañado en algún momento de este proyecto.

Resumen

En el presente Trabajo de Fin de Máster se investiga sobre las posibilidades de la realidad virtual en el aprendizaje de lenguas extranjeras y se presenta una propuesta para su aplicación en el aula. Debido a la reciente aparición del metaverso, existe una necesidad de explorar sus posibles implicaciones para la enseñanza de lenguas. Este proyecto tiene como objetivo proponer una aplicación del uso del metaverso en un aula de lengua en la enseñanza-aprendizaje de Español Lengua Extranjera como recurso para facilitar el aprendizaje del léxico. Tras explicitar las herramientas y teorías referentes a la realidad virtual y al aprendizaje de lenguas, se centra en las herramientas de aprendizaje del vocabulario mediante el metaverso, analizando su implementación para fines educativos. Se muestran los resultados de una prueba realizada con un grupo de control y un grupo experimental de estudiantes universitarios del nivel B1 de español como lengua extranjera. En el caso del grupo de control, se sigue una clase de lengua presencial, mientras que en el grupo experimental se imparte una clase de lengua virtual a través del metaverso mediante la plataforma FrameVR. Para la evaluación se ha utilizado un test previo y posterior de evaluación del vocabulario, así como un cuestionario de experiencias previas y otro de valoración de la actividad. Los resultados y conclusiones exploran tanto las diferencias entre la enseñanza presencial y aquella que se realiza en un entorno virtual, así como las percepciones de los usuarios y su posición respecto al uso del metaverso en la enseñanza de lenguas.

Palabras clave: Español Lengua Extranjera, enseñanza y aprendizaje de lenguas, realidad virtual, metaverso, aprendizaje de léxico.

Resum

En el present Treball de Fi de Màster s'investiga sobre les possibilitats de la realitat virtual en l'aprenentatge de llengües estrangeres i es presenta una proposta per a la seva aplicació a l'aula. A causa de la recent aparició del metavers, existeix una necessitat d'explorar les seves possibles implicacions per a l'ensenyament de llengües. Aquest projecte té com a objectiu proposar una

aplicació de l'ús del metavers en una aula de llengua en l'ensenyament-aprenentatge d'Espanyol Llengua Estrangera com a recurs per a facilitar l'aprenentatge del lèxic. Després d'explicitar les eines i teories referents a la realitat virtual i a l'aprenentatge de llengües, se centra en les eines d'aprenentatge del vocabulari mitjançant el metavers, analitzant la seva implementació per a fins educatius. Es mostren els resultats d'una prova realitzada amb un grup de control i un grup experimental d'estudiants universitaris del nivell B1 d'espanyol com a llengua estrangera. En el cas del grup de control, se segueix una classe de llengua presencial, mentre que en el grup experimental s'imparteix una classe de llengua virtual a través del metavers mitjançant la plataforma FrameVR. Per a l'avaluació s'ha utilitzat un test previ i posterior d'avaluació del vocabulari, així com un qüestionari d'experiències prèvies i de satisfacció sobre l'experiència. Els resultats i conclusions exploren tant les diferències entre l'ensenyament presencial i aquell que es realitza en un entorn virtual, així com les percepcions dels usuaris i la seva posició respecte a l'ús del metavers en l'ensenyament de llengües.

Paraules clau: Espanyol Llengua Estrangera, ensenyament i aprenentatge de llengües, realitat virtual, metavers, aprenentatge de lèxic.

Abstract

This master's thesis researches the possibilities of virtual reality in the learning of foreign languages and a proposal is presented for its application in the classroom. Due to the recent appearance of the metaverse, there is a need to explore its possible implications for language teaching. This project aims to propose an application of the use of the metaverse in a language classroom in the teaching-learning of Spanish as a Foreign Language as a resource to facilitate lexical learning. After explaining tools and theories concerning virtual reality and language learning, it focuses on the tools of vocabulary learning using the metaverse, analyzing their implementation for educational purposes. The results of a test conducted with a control group and an experimental group of Spanish-language undergraduate students at B1 level are shown. In the case of the control group, one language class is followed, while in the experimental group a virtual language class is taught through the metaverse via the FrameVR

platform. For evaluation, a previous and subsequent test of vocabulary evaluation has been used, as well as a questionnaire of previous experience and satisfaction of experience. The results and conclusions explore both the differences between in-person and teaching in a virtual environment, as well as users' perceptions and their position regarding the use of the metaverse in language teaching.

Keywords: Spanish as a Foreign Language, language teaching and learning, virtual reality, metaverse, lexical learning.

Tabla de contenido

1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Justificación del Tema	4
1.3. Preguntas de Investigación	5
1.4. Objetivos de Investigación.....	5
1.5. Estructura del Trabajo	6
2. Marco Teórico.....	9
2.1. Conceptos	9
2.1.1 Realidad Virtual.....	9
2.1.2. Metaverso	11
2.1.3. Léxico y Vocabulario	13
2.2. Aprendizaje y Adquisición de Lenguas.....	14
2.2.1. Destrezas Lingüísticas y Actividades Comunicativas.....	15
2.2.2. Aprendizaje de Lenguas a través de las TIC.....	17
2.2.3. Metaverso y Aprendizaje de Lenguas	20
2.2.4. Realidad Virtual y Aprendizaje del Léxico	25
2.3. Metodologías Activas y el Aprendizaje Centrado en el Alumno ..	28
2.3.1. Enfoque Constructivista	29
2.3.2. Aprendizaje Situado	30
2.3.3. Enfoque Comunicativo	31

2.3.3.1. Lluvia de Ideas.....	32
2.3.3.2. Comprensión Auditiva.....	33
2.3.3.3. Juego de Rol.....	34
2.3.4. Aprendizaje Colaborativo	35
2.4. Competencia Digital y Audiovisual	36
2.5. Objetivos de Desarrollo Sostenible	38
3. Metodología, Datos y Población	39
3.1. Población.....	40
3.1.1. Grupo Experimental	40
3.1.2. Grupo de Control.....	41
3.2. Herramientas.....	41
3.2.1. Cuestionario Inicial	41
3.2.2. Test Previo y Test Posterior	42
3.2.3. Cuestionario de Valoración y Matriz de Escenarios	42
3.3. Material y Método	43
4. Propuesta de Aplicación	47
4.1. Base Didáctica	47
4.1.1. Lluvia de Vocabulario.....	47
4.1.2. Comprensión Auditiva	48
4.1.3. Juego de Rol	48
4.2. Aplicación al Entorno Virtual.....	49

4.2.1. Lluvia de Ideas	49
4.2.2. Comprensión Auditiva	51
4.2.3. Juego de Rol	53
5. Análisis de Resultados y Discusión	55
5.1. Análisis de Conocimiento del Léxico Previo	55
5.2. Cuestionario Inicial sobre la Realidad Virtual	57
5.3. Análisis de Mejora	62
5.3.1. Porcentaje de aumento en las respuestas correctas	62
5.3.2. Porcentaje de participantes que mejoran	65
5.3.3. Análisis de diferencias entre grupos después de la sesión ...	68
5.3.4. Análisis de diferencias antes y después de la sesión	70
5.4. Cuestionario de Valoración Final.....	72
6. Conclusiones	83
6.1. Respuesta a las preguntas de investigación	83
6.2. Consecución de los objetivos	84
6.1. Limitaciones	85
6.2. Investigación Futura	86
Referencias	89
Anexos.....	103

Lista de tablas

Tabla 1. Propuesta de la ampliación a doce destrezas lingüísticas. Fuente: Cortés (2015).....	17
Tabla 2. Relación entre los principios de la ASL y las características del metaverso. Fuente: Wu et al, 2023.....	22
Tabla 3. Tabla con las características de las tres opciones evaluadas.	44
Tabla 4. Resultados de las pruebas estadísticas t de student, Welch y U de Mann-Whitney para los resultados del test de conocimiento de léxico previo en ambos grupos.	56
Tabla 5. Resultados de la prueba t de muestras independientes de ambos grupos.....	69
Tabla 6. Resultados de la prueba de muestras emparejadas t con los resultados de los tests previo y posterior de ambos grupos juntos, divididos por categorías gramaticales.....	71
Tabla 7. Resultados de la prueba de muestras emparejadas t con los resultados de los tests previo y posterior para el grupo de control.	71
Tabla 8. Resultados de la prueba de muestras emparejadas t con los resultados de los tests previo y posterior para el grupo experimental.....	71
Tabla 9. Respuestas a la pregunta "¿Qué crees que ha sido lo más fácil de la experiencia?" clasificadas por ámbitos.....	76
Tabla 10. Respuestas a la pregunta "¿Qué ha sido lo más difícil durante la experiencia?" clasificadas por ámbitos.....	78
Tabla 11. Resultados de la matriz de escenarios presentes y futuros.	80

Lista de figuras

Figura 1. Representación simplificada del continuo de la virtualidad. Fuente: Milgram y Kishino (1994)	10
--	----

Figura 2. Matriz de clasificación del metaverso. Fuente: Smart, Cascio y Paffendorf (2007).....	12
Figura 3. Estructura del esquema descriptivo del MCER. Fuente: Consejo de Europa, 2020	16
Figura 4. Diagrama sobre el modelo monitor de Krashen (1982). Fuente: Llurda, 1999.....	19
Figura 5. Marco transdisciplinar para el metaverso en el aprendizaje de lenguas. Fuente: Wu et. al, 2023	22
Figura 6. Gráfico de la evolución del rendimiento de los dos grupos a lo largo de las sesiones. Fuente: Lan et al. (2015).....	28
Figura 7. Captura de pantalla del entorno virtual con la disposición de las pizarras.....	49
Figura 8. Captura de pantalla de la actividad 1 en el metaverso.	50
Figura 9. Captura de pantalla del modelo virtual de baño.	51
Figura 10. Captura de pantalla de las pizarras personales con las afirmaciones.	51
Figura 11. Captura de pantalla de los resultados de la encuesta referente a una de las afirmaciones de la práctica de comprensión auditiva.....	52
Figura 12. Captura de pantalla de la estructuración del entorno virtual con la transcripción del audio y la tarjeta de personaje.....	54
Figura 13. Gráfico de barras con los resultados previos medios de cada grupo en los sustantivos.	56
Figura 14. Gráfico de barras con los resultados previos medios de cada grupo en los verbos.	57
Figura 15. Respuestas a la pregunta "¿Has tenido alguna experiencia con la realidad virtual?"	58

Figura 16. Respuestas a la pregunta "Si has utilizado alguna vez el metaverso, ¿con qué fin?".....	59
Figura 17. Respuestas a la pregunta ¿Consideras que aprender lenguas a través del metaverso es motivante?.....	60
Figura 18. Respuestas a la pregunta "¿Crees que el uso de la realidad virtual será habitual en las aulas de lengua extranjera en el futuro?"	61
Figura 19. Respuestas a la pregunta “indica si estás de acuerdo con la siguiente afirmación: Las tareas en grupo son beneficiosas para la comunicación oral del alumnado”.....	62
Figura 20. Porcentaje de aumento de respuestas correctas en los sustantivos.	63
Figura 21. Porcentaje de aumento de respuestas correctas en los verbos.....	64
Figura 22. Media del porcentaje de mejora de ambos grupos en (1) sustantivos y (2) verbos.....	65
Figura 23. Porcentaje de los participantes que han aumentado en aciertos según la pregunta de la categoría de sustantivos.	66
Figura 24. Porcentaje de los participantes que han aumentado en aciertos según la pregunta de la categoría de verbos.	67
Figura 25. Porcentaje de alumnos que mejoran en cada grupo según la categoría gramatical.	68
Figura 26. Gráfico de barras con los resultados posteriores medios de cada grupo en los sustantivos.	69
Figura 27. Gráfico de barras con los resultados posteriores medios de cada grupo en los verbos.	70
Figura 28. Respuestas a la pregunta "¿Qué te ha parecido la duración de la actividad?"	73

Figura 29. Resultados de la pregunta "¿Cuánto consideras que has aprendido?"	74
Figura 30. Respuestas a la pregunta "¿Cómo prefieres trabajar en el aula?", de respuesta múltiple.....	74
Figura 31. Respuestas a la pregunta "¿Recomendarías trabajar con el metaverso en un aula de lengua?"	75

Lista de Abreviaturas

ASL	Adquisición de Segundas Lenguas
DGVL	<i>Digital Game-based Vocabulary Learning</i>
ELE	Español como Lengua Extranjera
GBL	<i>Game-based Learning</i>
IA	Inteligencia Artificial
NFT	<i>Non-fungible token</i>
NPC	<i>Non-playable Character</i>
RA	Realidad Aumentada
RM	Realidad Mixta
RV	Realidad Virtual
SCL	<i>Student-Centered Learning</i>
TBL	<i>Task-based Learning</i>
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
XR	Realidad Extendida

1. Introducción

1.1. Antecedentes

El aprendizaje de lenguas extranjeras ha sido un tema de interés y estudio durante décadas y a medida que avanzamos en la era digital, surge la pregunta de cómo podemos aprovechar las nuevas tecnologías para mejorar y facilitar este proceso. Una de las innovaciones más prometedoras en este sentido es el metaverso, un entorno virtual tridimensional que permite a las personas interactuar y comunicarse de formas totalmente nuevas.

Este concepto revolucionario de un mundo virtual tridimensional e interactivo ha trascendido los límites de la ficción y se ha convertido en una realidad tangible para muchos. La primera celebración del Orgullo en el metaverso, llamado “metaverso” (Garriga, 2023) es un testimonio de esta creciente influencia. Este evento histórico, donde personas de diferentes países y culturas se unieron en un espacio virtual para celebrar la diversidad y la inclusión, marcó un hito significativo en la intersección entre la tecnología y la expresión personal. De esta manera, el metaverso se ha establecido como un nuevo terreno para la conexión humana, la creatividad y la construcción de identidades digitales.

El uso de la realidad virtual (RV) es una práctica cada vez más empleada en muchas partes del mundo, con un interés creciente por sus numerosas aplicaciones. A pesar de su popularidad y de ser un entorno de investigación que puede revelar nuevas posibilidades para la enseñanza de lenguas en la época en la que nos encontramos, sigue siendo una herramienta desconocida para una gran parte de la población. Este hecho ha derivado en que el ámbito de la realidad virtual y la enseñanza no haya sido estudiado en profundidad. En concreto, el entorno de aprendizaje del metaverso no ha sido casi estudiado (Sá y Serpa, 2023; Dahan et al., 2022), lo que deja múltiples lagunas de conocimiento en el área de la adquisición de segundas lenguas todavía por investigar.

En el presente estudio, nos adentraremos en el mundo del metaverso, explorando su potencial como herramienta para el aprendizaje del léxico. Este

espacio virtual redefine la intersección entre la realidad física y la digital, abriendo innumerables oportunidades para expandir nuestro conocimiento y habilidades lingüísticas de manera atractiva y estimulante.

Gracias a la posibilidad de interactuar con gente de todo el mundo en entornos digitales inmersivos, los aprendices de lenguas pueden practicar sus destrezas de una forma más auténtica y atractiva. Este trabajo explora el potencial del metaverso como una herramienta para el aprendizaje de segundas lenguas, examinando sus ventajas e inconvenientes y proponiendo una posible forma de aplicación.

En el metaverso, los usuarios pueden explorar y experimentar diversos mundos digitales, interactuar en tiempo real con otros participantes y sumergirse en experiencias inmersivas. Además, los participantes no se limitan a ser meros espectadores, sino que asumen el papel de protagonistas de su propia aventura.

La construcción de un avatar personalizado, la interacción con otros estudiantes de lenguas provenientes de diversas partes del mundo y la colaboración en la resolución de desafiantes problemas lingüísticos, son solo algunas de las posibilidades que se presentan. Además, se cuenta con recursos interactivos, tales como diccionarios virtuales y asistentes inteligentes, que brindan apoyo instantáneo cuando es necesario.

El metaverso permite al alumnado entrar en un entorno digitalmente simulado, donde la exploración de distintos escenarios, la interacción con personajes virtuales y la participación en desafíos lingüísticos se convierten en experiencias educativas. Desde visitar civilizaciones antiguas y entablar conversaciones con figuras históricas, hasta explorar mundos ficticios y descifrar enigmas lingüísticos, el metaverso ofrece un amplio espectro de oportunidades que permiten aprender de manera entretenida y atrayente. Sin embargo, ¿cómo se relaciona esto con el aprendizaje del léxico?

El léxico juega un papel fundamental en nuestra capacidad de comunicación efectiva. La ampliación de nuestro léxico no solo nos permite expresar nuestras ideas con mayor precisión, sino que también enriquece

nuestra comprensión del entorno que nos rodea. En este sentido, el metaverso surge como un novedoso enfoque para la adquisición del vocabulario.

El aprendizaje del léxico ha experimentado una notable evolución en las últimas décadas, impulsada por los avances tecnológicos y los nuevos enfoques pedagógicos.

La enseñanza del léxico ha evolucionado hacia enfoques más interactivos y contextuales, alejándose de la mera memorización de listas de palabras. En lugar de enfocarse únicamente en la traducción y definición de términos, se ha promovido la práctica de habilidades comunicativas reales, como el uso de palabras en situaciones concretas, la comprensión de significados a través del contexto y la práctica de actividades colaborativas y de resolución de problemas (Alonso y Kalan, 2019).

Sin embargo, la tecnología por sí sola no garantiza un aprendizaje efectivo, y se requiere una instrucción adecuada para aprovechar al máximo las herramientas y enfoques disponibles. Es crucial destacar que una instrucción equilibrada, que combine el uso de tecnología con una guía pedagógica sólida, sigue siendo fundamental para garantizar un aprendizaje efectivo y significativo del léxico en el entorno educativo contemporáneo.

A través del análisis de la literatura existente en el aprendizaje de lenguas y la realidad virtual, mediante la realización de una actividad de aprendizaje basada en el metaverso, el análisis de su resultado y la exploración de la experiencia de los mismos aprendices, este trabajo pretende ofrecer un entendimiento explícito del potencial del metaverso para la enseñanza de español como lengua extranjera.

Los métodos tradicionales de enseñanza de lenguas extranjeras han evolucionado a lo largo del tiempo, desde clases presenciales hasta programas de aprendizaje en línea. Sin embargo, a menudo enfrentan desafíos en términos de motivación, interacción social y contextualización auténtica. El metaverso, por otro lado, ofrece una experiencia inmersiva que puede abordar muchas de estas limitaciones. Al proporcionar un espacio virtual en el que los usuarios pueden hablar, escuchar y practicar en un contexto realista, el aprendizaje de lenguas a

través del metaverso promete mejorar significativamente la adquisición de habilidades lingüísticas.

1.2. Justificación del Tema

El metaverso, como entorno digital emergente, ha despertado un gran interés en el campo de la educación, especialmente en lo que respecta al aprendizaje de lenguas. Sin embargo, hasta el momento, existe una falta de investigaciones sistemáticas y en profundidad que exploren los beneficios y las limitaciones de utilizar el metaverso como herramienta para el aprendizaje de lenguas. Esta investigación busca llenar ese vacío investigando y analizando críticamente el impacto del aprendizaje de lenguas mediante el metaverso en las prácticas educativas.

La justificación de esta investigación radica en la necesidad de explorar y comprender el potencial del metaverso como una herramienta efectiva para el aprendizaje de lenguas extranjeras. A medida que la tecnología avanza y los mundos virtuales se vuelven más realistas, es crucial evaluar cómo esta nueva forma de interacción puede impactar la adquisición de habilidades lingüísticas. Al comprender los beneficios y las limitaciones del aprendizaje de lenguas mediante el metaverso, podemos informar y mejorar las prácticas educativas existentes en este campo. Al adaptar los enfoques pedagógicos, se pueden aprovechar plenamente las oportunidades que ofrece este entorno digital emergente, creando experiencias de aprendizaje más inmersivas, interactivas y motivadoras para los estudiantes.

El metaverso tiene el potencial de transformar la forma en que enseñamos y aprendemos lenguas, brindando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más auténtica y efectiva en el mundo cada vez más digitalizado en el que vivimos. Los resultados obtenidos permitirán a los educadores y profesionales de la educación tomar decisiones fundamentadas al implementar el metaverso como una herramienta de aprendizaje de lenguas, así como identificar las mejores prácticas y estrategias para su aplicación.

En resumen, esta investigación se justifica por la necesidad de investigar a fondo los beneficios y las limitaciones del aprendizaje de lenguas mediante el

metaverso, con el fin de informar y mejorar las prácticas educativas en el campo de la enseñanza de lenguas. Al explorar este tema, se espera proporcionar una base sólida para el desarrollo de enfoques pedagógicos más efectivos y adaptados a las demandas del mundo digital actual.

1.3. Preguntas de Investigación

Para orientar este Trabajo de Fin de Máster, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son los efectos del uso del metaverso en el aprendizaje del vocabulario?
2. ¿Existen diferencias entre los resultados de aprendizaje del léxico según el entorno donde se desarrolla la enseñanza?
3. ¿En qué medida el metaverso puede proporcionar un entorno de aprendizaje auténtico y contextualizado para el estudio de lenguas extranjeras?
4. ¿Cómo puede la realidad virtual ayudar al estudiantado a aprender el léxico?

1.4. Objetivos de Investigación

El objetivo general de este trabajo es el de proponer una aplicación del uso del metaverso en la enseñanza-aprendizaje de ELE como recurso para facilitar el aprendizaje del léxico contribuyendo de esta forma a comprender el potencial del metaverso en este ámbito.

Este objetivo general se desglosa en los siguientes objetivos específicos:

- Describir la realidad virtual y sus posibles aplicaciones al aprendizaje del léxico
- Investigar los fundamentos teóricos que subyacen en la realidad virtual
- Diseñar una propuesta metodológica para implementar la realidad virtual en la clase de lengua
- Valorar el aprendizaje del léxico con la realidad virtual

1.5. Estructura del Trabajo

En este trabajo se presenta en la introducción el planteamiento del problema a abordar y se destaca la importancia de explorar este enfoque emergente en el ámbito educativo. Además, se presentan los objetivos del estudio y se proporciona una descripción clara de cómo se organiza el trabajo en su totalidad.

En el apartado del marco teórico, se ofrece una definición precisa del aprendizaje del léxico y se discute la relevancia del metaverso como entorno virtual para el desarrollo de habilidades lingüísticas. Se presentan los conceptos clave del metaverso y su aplicación en el aprendizaje del léxico, así como las teorías y enfoques pedagógicos que respaldan este recurso innovador. Asimismo, se revisan estudios previos y la literatura existente sobre el aprendizaje del léxico en el metaverso. En esta sección, se analizan en detalle sus características y su potencial. Se describe cómo el entorno virtual del metaverso puede proporcionar experiencias interactivas y envolventes para el desarrollo del léxico, permitiendo a los estudiantes explorar y experimentar con vocabulario en contextos auténticos y significativos.

Posteriormente, se presenta una propuesta concreta de cómo aprovechar el metaverso en la enseñanza de lenguas para mejorar el aprendizaje del léxico. Se describe la creación de un entorno virtual específicamente diseñado para el aprendizaje del vocabulario y se presenta una sesión educativa adaptada al metaverso.

Se lleva a cabo la creación de un entorno virtual en el metaverso que simula situaciones auténticas de uso del lenguaje y proporciona interacciones interactivas para el aprendizaje del léxico. También se selecciona una sesión educativa existente y se adapta para que se lleve a cabo en el entorno virtual del metaverso. Se identifican los objetivos de aprendizaje relacionados con el léxico y se diseñan actividades interactivas que permiten a los estudiantes practicar y consolidar su conocimiento de palabras y frases en un contexto virtual inmersivo.

Se aprovechan los recursos y herramientas disponibles en el metaverso para enriquecer la experiencia de aprendizaje del léxico. Además, se diseñan

mecanismos de evaluación y de seguimiento mediante la recolección de datos sobre el rendimiento de los estudiantes dentro del entorno virtual. Estas evaluaciones permiten medir el progreso y ajustar la instrucción según las necesidades individuales de los estudiantes.

En la sección de análisis de resultados y discusión, se presentan los resultados obtenidos a través de la revisión de estudios previos y la investigación relacionada con el aprendizaje de léxico en el metaverso. Se analizan los datos cuantitativos, cualitativos e implicativos-participativos obtenidos de cuestionarios y pruebas de conocimiento del vocabulario previas y posteriores en busca de tendencias relevantes en el ámbito de la enseñanza de lenguas mediante la tecnología. Se analizan los beneficios observados en términos del desarrollo del léxico, la motivación de los estudiantes y la eficacia del enfoque.

Finalmente, se presentan las conclusiones derivadas del análisis y la revisión realizada en los apartados anteriores. Se resumen los hallazgos más relevantes sobre el aprendizaje de léxico en el metaverso y se discuten sus implicaciones para el campo educativo. Asimismo, se ofrecen recomendaciones para futuras investigaciones y se destaca la importancia de explorar y aprovechar el potencial del metaverso en el aprendizaje de léxico.

Con esta estructura del trabajo, se espera explorar de manera rigurosa y completa el tema del aprendizaje de léxico a través del metaverso. Cada sección proporciona un análisis detallado de los aspectos relevantes y contribuye a una comprensión más profunda de este enfoque emergente en la educación lingüística. El proyecto espera ofrecer una nueva perspectiva sobre el uso de la realidad virtual como área de desarrollo de estudios lingüísticos aplicados, en particular el aprendizaje de segundas lenguas y contribuir al creciente cuerpo de conocimientos sobre los métodos de enseñanza de lenguas innovativos, a la vez que inspirar posibles investigaciones en este campo.

2. Marco Teórico

2.1. Conceptos

2.1.1 Realidad Virtual

Moreno y Galván (2020, p. 2) definen la realidad virtual como “un sistema informático que genera fundamentalmente una simulación y representación computarizada de la realidad”. Esta simulación proporciona al usuario una experiencia inmersiva, contextualizada en primera persona y en un entorno tridimensional en 360 grados.

Vera et al., (2003, p. 4) establecen una serie de requisitos que debe cumplir una aplicación de realidad virtual, entre las cuales se encuentran: (1) la simulación, a través de la cual se consigue representar un escenario lo suficientemente parecido a la realidad para poder convencer al usuario de que se trata de una construcción paralela; (2) la interacción, mediante la cual el usuario es capaz de realizar acciones que produzcan reacciones en el mundo virtual, ya sea mediante un ratón, guantes, o cualquier otro dispositivo de control y (3) la percepción, que se materializa a través de elementos externos, como cascos o visores de realidad virtual, los cuales se dirigen a los sentidos del usuario, principalmente la vista, el oído y el tacto. El uso de gafas o visores de realidad virtual aporta una experiencia inmersiva frente al uso de monitores, de la misma forma que un casco puede ofrecer una experiencia de audio envolvente para el usuario. El tacto puede conseguirse mediante mandos o controladores con función de vibración en base a lo que sucede en el entorno virtual.

Según Dede et al. (2017):

Interfaces provide sensory immersion, at present focusing on visual and audio stimuli with some haptic (touch) interfaces. The participant can turn and move as they do in the real world, and the digital setting responds to maintain the illusion of presence of one's body in a simulated setting. (p.3)

[Las interfaces de realidad virtual proporcionan una inmersión sensorial, centrada en estímulos visuales y auditivos, con incorporaciones hápticas

en algunas interfaces. El participante puede girarse y desplazarse tal y como lo haría en la realidad, mientras que el entorno virtual responde a los movimientos para mantener la sensación de presencia corporal].

Milgram y Kishino (1994) definieron la realidad virtual como un entorno en el que el participante está inmerso y puede interactuar con un mundo “completamente sintético” (p.2). Este mundo puede imitar un entorno real, o puede exceder los límites de la realidad física para incorporar nuevas mecánicas y propiedades. En este sentido, la realidad virtual hace referencia a experiencias completamente virtuales y alejadas del mundo real.

Los mismos autores proponen el Reality-Virtuality Continuum (1994) (Continuo Realidad-Virtualidad en español), el cual presenta la realidad y la virtualidad como un continuo y sitúa los diferentes entornos virtuales en esta escala.

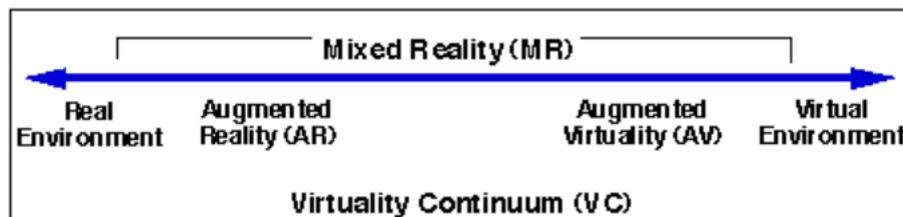


Figura 1. Representación simplificada del continuo de la virtualidad. Fuente: Milgram y Kishino (1994)

Tal y como se muestra en la Figura 1, la investigación se centra principalmente en definir la realidad mixta (MR). A pesar de que el presente trabajo de investigación se basa fundamentalmente en la realidad virtual a través de un metaverso (ver sección 2.1.2), la inclusión de elementos reales tales como vídeos e imágenes dentro del entorno virtual puede darle a este medio la categoría de realidad mixta, concretamente de virtualidad aumentada.

Este modelo ha sido influyente en el desarrollo de tecnologías de Realidad Aumentada (RA) y RV, así como en el diseño de experiencias de realidad mixta que buscan crear una mezcla uniforme de elementos reales y virtuales.

2.1.2. Metaverso

El metaverso puede describirse como una red masiva de mundos virtuales 3D que pueden ser experimentados de forma sincrónica persistente, con un sentido de presencia individual (Ball, 2022).

A pesar de que sus primeros usos extendidos fueron a principios de la década del 2000 con plataformas como *Second Life*, el término metaverso no ganó extendida popularidad hasta que en 2021 Facebook realizó su cambio de nombre a *Meta* y planteó una nueva forma de entender el metaverso. Su nombre es una composición de las partículas “meta”, que significa que va más allá y “universo”. Según Kye et al. (2021, p.1), este término hace referencia a una “tierra digitalizada”, como un mundo nuevo conceptualizado a través de Internet. Aunque la palabra se ve escrita tanto en mayúscula como en minúscula y existen debates sobre su escritura, *metaverso* es un término aceptado por la Fundación del Español Urgente (2021). Por este motivo, en este trabajo se escribe en minúscula para evitar confusiones con la aplicación Metaverse.

Go et al. (2021, como se cita en Kye et al., 2021) definen el metaverso como una realidad virtual donde las actividades cotidianas y económicas se desarrollan a través de avatares.

Smart, Cascio y Paffendorf desarrollan *The Metaverse Roadmap* (2007), que categoriza el metaverso en 4 tipos: realidad aumentada, *lifelogging*, mundos espejo y realidad virtual. Tal y como se observa en la Figura 2, los autores propusieron una matriz basada en dos ejes.

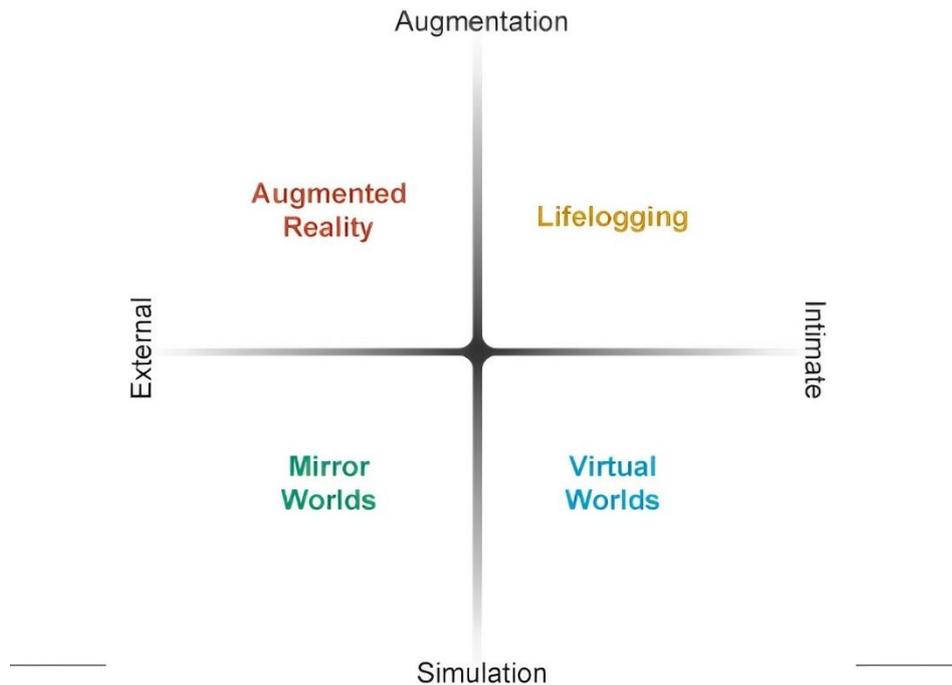


Figura 2. Matriz de clasificación del metaverso. Fuente: Smart, Cascio y Paffendorf (2007)

El eje vertical, que se extiende desde aumentación a simulación, hace referencia a la presencia de la realidad física en el metaverso. La aumentación consiste en añadir nuevas funciones a un sistema real preexistente. En cambio, la simulación se refiere a la creación de un modelo artificial que imite la realidad.

El eje horizontal oscila desde los marcos externos a los íntimos, según si el centro del metaverso es el mundo exterior del usuario o los aspectos más cercanos a su vida (Kye et al., 2021).

Entre estas cuatro categorías de metaverso propuestas por Smart, Cascio y Paffendorf (2007), encontramos:

1. Realidad aumentada (Aumentación externa). Tal y como se ha explicado anteriormente, es un tipo de tecnología que expande el mundo físico mediante un sistema de detección de localización y una interfaz con capas de información superpuestas.
2. Lifelogging. Se define como una aumentación del mundo interior, como puede ser mediante la grabación de momentos de la vida personal y su subida a Internet.

3. Mirror world. Traducido literalmente como mundo espejo, es una simulación del mundo exterior que hace referencia a un reflejo del mundo real mejorado informacionalmente. Es un metaverso donde la estructura e información del mundo real es transferida a la realidad virtual como si fuese un reflejo, como puede ser un laboratorio virtual.
4. Realidad virtual. Es un tipo de metaverso que simula el mundo interior. Incluye gráficos 3D sofisticados, avatares y herramientas de comunicación instantánea.

Book (2004) establece las características de los entornos virtuales colaborativos como un entorno compartido, con una interfaz de usuario gráfica, inmediatez, interactividad, permanencia independientemente del acceso de los usuarios y socialización o comunidad. Estas características son también aplicables al metaverso.

2.1.3. Léxico y Vocabulario

Los términos léxico y vocabulario se utilizan habitualmente como sinónimos, pero es conveniente poner en relevancia su distinción para la realización de esta investigación.

El vocabulario se refiere de las palabras que se utilizan en un acto de habla concreto, pertenecientes al uso de una región, a una actividad determinada, o a un campo semántico dado (Real Academia Española, s.f.), mientras que el léxico incluye todas las palabras o unidades que conforman una lengua (Barbasán, 2016).

Además, las unidades que integran el léxico pueden ser simples o complejas, es decir, tratarse de una o más palabras que conformarían una unidad y tienen un significado unitario que remite a un concepto (Barbasán, 2016).

En base a estas definiciones, en este trabajo se va a utilizar el término léxico para hacer referencia tanto a las palabras como a las expresiones con significado unitario. Al considerar esta distinción entre léxico y vocabulario, se pretende enfocar la investigación en el amplio espectro de unidades lingüísticas

que conforman una lengua, explorando tanto las palabras aisladas como las construcciones más complejas que contribuyen a la riqueza y diversidad del sistema lingüístico.

2.2. Aprendizaje y Adquisición de Lenguas

En el ámbito de la enseñanza de segundas lenguas, es común encontrarse con los términos "aprendizaje" y "adquisición". Si bien ambos conceptos están relacionados con el proceso de dominar una segunda lengua, existen diferencias fundamentales entre ellos. A continuación se explora en detalle la distinción entre ambos términos, así como sus implicaciones para la enseñanza de lenguas.

Halliday et al. (1964) plantearon una posible distinción entre los conceptos de aprendizaje y adquisición, basándose en la premisa de que la adquisición de una lengua se realiza bajo condiciones naturales, mientras que el aprendizaje requiere estudio o instrucción de algún tipo. Esta parece ser la distinción más ampliamente aceptada. Muntzel (1995) añadía que el "aprendizaje requiere el esfuerzo del aprendiz y se enfoca sobre la forma, aunque no necesariamente conlleva fluidez en la producción del habla" (p.29). Por otra parte, afirmaba que la adquisición tenía como producto un habla fluida, como resultado de la internalización de un sistema de reglas.

Por otro lado, Krashen (1985) propuso una nueva definición para cada uno de estos conceptos:

There are two ways of developing ability in second languages. 'Acquisition' is a subconscious process identical in all important ways to the process children utilize in acquiring their first language, while 'learning' is a conscious process that results in 'knowing about' the language.

[Existen dos formas de desarrollar habilidad en segundas lenguas. La "adquisición" es un proceso subconsciente idéntico en todos los aspectos relevantes al proceso que utilizan los niños para adquirir su primera lengua, mientras que el "aprendizaje" es un proceso consciente que resulta en "saber sobre" la lengua]. (p.1)

McLaughlin (1975) expresa su desacuerdo con esta propuesta, argumentando que esta distinción no puede sostenerse desde una posición metodológica. Al basarse en el concepto de consciencia, la cual no puede ser fácilmente comprobada, esta propuesta no puede ser evaluada de forma científica o empírica.

Por otra parte, Lamendella (1979) propone que la distinción entre el aprendizaje y la adquisición de una segunda lengua según la edad y el contexto de interiorización de una lengua. Estas bases tienen fundamentación en aspectos de la neurolingüística y no tanto en la didáctica de las lenguas.

Así pues, se puede concluir que la distinción entre adquisición y aprendizaje debe basarse en el contexto de interiorización de una lengua. Si es de forma dirigida, se considera aprendizaje. Si por el contrario, ocurre de forma espontánea, se considera adquisición. Para este trabajo, se estudia el aprendizaje de lenguas dirigido en contextos educativos.

2.2.1. Destrezas Lingüísticas y Actividades Comunicativas

Comúnmente, se hace referencia a las cuatro destrezas lingüísticas básicas cuando se habla de enseñanza y aprendizaje de lenguas (comprensión oral y escrita y expresión oral y escrita).

El volumen complementario del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (Consejo de Europa, 2020) descarta el modelo tradicional de las cuatro destrezas lingüísticas y las sustituye por actividades comunicativas de la lengua. Esta estructuración es más cercana al uso de la lengua en situaciones reales, basadas en la comunicación y la interacción. Estas actividades comunicativas son la comprensión, la expresión, la mediación y la interacción (Figura 3).



Figura 3. Estructura del esquema descriptivo del MCER. Fuente: Consejo de Europa, 2020

Según North (1994) en uno de los estudios preliminares a la creación del MCER, las categorías propuestas dentro de las actividades comunicativas de la lengua (comprensión, expresión, interacción y mediación) reflejan cómo las personas usan la lengua.

El mismo autor afirma también que las tareas de aprendizaje que incorporan la interacción y el trabajo colaborativo en el aula deberían encontrar en este nuevo modelo una base más adecuada.

Cortés (2015) propone una extensión de dichas destrezas, ampliándolas a un total de doce habilidades lingüísticas. El autor divide todas las habilidades propuestas por el MCER en orales y escritas, pero añade también la categoría mixta (Tabla 1).

	COMPRENSIÓN	INTERACCIÓN	MEDIACIÓN	EXPRESIÓN
LENGUA ORAL	comprensión auditiva	interacción oral	mediación oral	expresión oral
LENGUA MIXTA	comprensión mixta	interacción mixta	mediación mixta	expresión mixta
LENGUA ESCRITA	comprensión lectora	interacción escrita	mediación escrita	expresión escrita

Tabla 1. Propuesta de la ampliación a doce destrezas lingüísticas. Fuente: Cortés (2015)

Las habilidades o destrezas mixtas son aquellas que incorporan tanto la lengua oral como la escrita. El autor propone ejemplos como responder a un correo mediante una llamada, escuchar un texto a la vez que se lee su transcripción o explicar un concepto mientras se escribe en la pizarra, que combinan ambos medios.

2.2.2. Aprendizaje de Lenguas a través de las TIC

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza de lenguas ha revolucionado la forma en que se aprenden y se desarrollan habilidades lingüísticas. Con la reciente digitalización de la sociedad, las TIC se han convertido en una herramienta crucial para los profesores y estudiantes. Esto es debido a que ofrecen nuevas oportunidades y enfoques innovadores en el aprendizaje de lenguas, tanto a nivel de motivación en el alumnado, como a nivel de disponibilidad de recursos y acceso a éstos.

Numerosos estudios han explorado el impacto de la motivación en el aprendizaje. Ebata (2008) identifica tres factores fundamentales que afectan a la motivación durante el proceso de aprendizaje de lenguas: autoestima, experiencias de éxito y satisfacción y buena relación con los compañeros y el profesorado. Además, esta motivación puede ser dividida entre motivación intrínseca, que se refiere a “hacer algo porque es inherentemente interesante o placentero” y extrínseca, que se refiere a “hacer algo porque conlleva un resultado separado” (Ryan y Deci, 2000, p.55).

Dulay et al. (1977, como se cita en Moreno y Galván, 2020) propusieron la teoría del filtro afectivo, por la cual se establece que el aspecto afectivo del

aprendiente tiene un alto grado de importancia en el aprendizaje de segundas lenguas. Posteriormente, Krashen (1982) añadió que los tres factores que afectan a este filtro son la ansiedad, la motivación y la autoestima. Las TIC pueden ayudar a disminuir la ansiedad en el alumnado, tal y como apuntan Kaiser y Chowdhury (2020) en su estudio:

The absence of direct communication and appearance in the class makes them feel safe. [...] The absence of extra pressure and the threat to maintaining classroom norms make the students feel easy in the language class. They can only concentrate on classroom activities.

[La ausencia de comunicación directa y de aparición en el aula hace que se sientan seguros. [...] La ausencia de presión añadida y de la presión de acatar las normas del aula hace que el alumnado se sienta más relajado en el aula de lenguas. Pueden concentrarse solo en las actividades de clase]. (p.137)

Además, existen numerosos estudios relacionando el uso de las TIC con el aumento en la motivación, sobre todo intrínseca (Huang et al., 2021; Alakrash, 2019), así como de la autoestima (Schmid, 2007)

Krashen (1982) también propuso la teoría de adquisición de las lenguas, también conocida como modelo monitor o teoría del input, que se resume en que los aprendices sólo son capaces de adquirir la segunda lengua cuando el input es comprensible y tan solo un nivel por encima de su habilidad de lengua actual (Figura 4). Es necesario recibir cierta cantidad de input comprensible en la lengua meta. Consecuentemente, una situación afectiva positiva aumentará la cantidad de input que el aprendiente está dispuesto a recibir, y por tanto aumentará el grado de aprendizaje de lenguas. Por el contrario, una posición negativa frente al aprendizaje disminuirá la cantidad de input que recibe el aprendiente, generando el efecto contrario. Existen estudios que muestran que las TIC ponen al estudiantado en una posición afectiva positiva (Cívico et al., 2019).

Krashen's Monitor Model

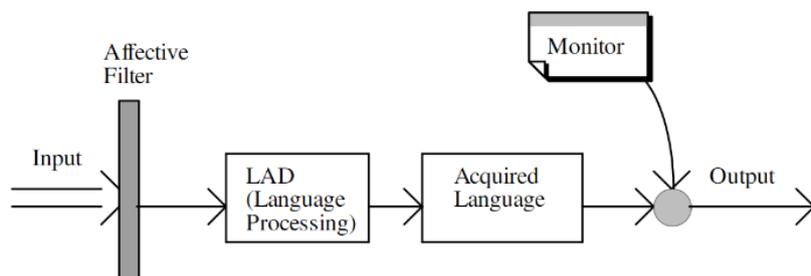


Figura 4. Diagrama sobre el modelo monitor de Krashen (1982). Fuente: Llurda, 1999

Por otra parte, Ellis (1994) afirma que la actitud y la motivación con que el aprendiente aborda la lengua segunda también influyen en la cantidad de aprendizaje. En la misma línea, Schumann (1976) presenta la hipótesis de la pidginización, en la cual se establece que la distancia social y psicológica hacia la nueva lengua y su cultura puede conllevar una mezcla entre la primera y la segunda lengua en el discurso de los aprendices.

Respecto a la lengua utilizada durante el aprendizaje, Cummins (2000 citado en Moreno y Galván, 2020) propone el término bilingüismo de ganancia, el cual hace referencia a la incorporación de una segunda lengua por parte de los aprendices, mientras continúan aprendiendo conceptualmente en su primera lengua. El mismo autor también había explorado anteriormente el término de bilingüismo aditivo (1986), en el cual el aprendiz mantiene su primera lengua mientras aprende la segunda. De esta forma, se procura el desarrollo de la primera lengua a la vez que se incorpora la segunda lengua (Moreno y Galván, 2020). Lambert (1975· citado en Cummins, 1977) describe este fenómeno como la adición de una lengua a su repertorio lingüístico y de habilidades.

Ellis (1999) estableció que el aprendizaje de lenguas puede categorizarse según dos tipos: *item learning*, o aprendizaje de ítems (aprender palabras, fórmulas y expresiones) y *system learning*, o aprendizaje de sistemas (aprender reglas analizando oraciones consciente o inconscientemente). En este caso, la

investigación se centra en el *item learning*, puesto que se pretende investigar el aprendizaje del léxico.

2.2.3. Metaverso y Aprendizaje de Lenguas

A pesar de su potencial para la enseñanza, el uso de la realidad virtual y el metaverso en las aulas no se ha extendido a causa de varios factores, entre ellos el coste de los dispositivos, los requisitos técnicos y la potencial incomodidad física, principalmente mareos, a causa del dispositivo de visión (Cowie y Alizadeh, 2022).

Para las instituciones, el uso de la realidad aumentada y la realidad virtual para la enseñanza es un signo influyente y atractivo en sí mismo, que puede aumentar el número de estudiantes (Cabero-Almenara y Díaz, 2018). Así pues, la implementación del metaverso para la enseñanza de lenguas puede aumentar la imagen positiva de los centros de estudios. Es importante que esta educación a través del metaverso sea efectiva, y por tanto, el aprendizaje analítico, la retroalimentación y la evaluación deben ser elementos clave a la hora de implementar esta modalidad, especialmente en el nuevo paradigma que combina la RA y la enseñanza y el aprendizaje (Morales et al., 2016).

La expansión de la Inteligencia Artificial puede ayudar a la incorporación de tecnologías del lenguaje, que permitirán a los aprendices el acceso a recursos y actividades en la lengua deseada (Godwin-Jones, 2023). Este autor también añade que a pesar de que los aprendices pueden acceder al metaverso sin intenciones de practicar sus destrezas lingüísticas, se produciría aprendizaje incidental al realizar actividades de entretenimiento, socialización o incluso comercio.

Gracias a la expansión de posibilidades más allá del aula tradicional, se espera que el metaverso revolucione el ámbito de la enseñanza. De hecho, la Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong implementó el sistema MetaHKUST en septiembre de 2022, creando así la primera “metaversidad” (Wu et al., 2023). Este proyecto ofrece una versión virtual del campus a los estudiantes dentro del metaverso. Según los creadores, la plataforma tiene por objetivo proporcionar una experiencia de estudio inmersiva, pero también

funcionar como una “plataforma holística” para que el alumnado y el personal puedan “crear, innovar y conectar” (Hong Kong University of Science and Technology, 2022).

Tlili et al. (2022) realizaron una revisión de las definiciones existentes en referencia al metaverso. En esta revisión se mencionan conceptos clave como que el metaverso es un espacio donde el mundo virtual trasciende el mundo físico. Además, la incorporación de la Inteligencia Artificial puede transformar el metaverso en un espacio digital descentralizado donde los usuarios pueden interactuar con personajes no jugables o en inglés *non-playable characters* (NPC) con infinidad de interacciones posibles (Hwang y Chien, 2022).

Wu et al. (2023) propusieron la tabla siguiente (Tabla 2), donde se resumen los conceptos básicos de la adquisición de segundas lenguas (ASL), basadas en la teoría de Lightbrown y Spada (2013), relacionadas con las características del aprendizaje de lenguas basado en el metaverso.

Número	Principio clave de la ASL	Característica del metaverso
1	Interacciones significativas en la lengua meta pueden ser útiles para el aprendizaje de la lengua y la cultura (Lantolf y Beckett, 2009)	Aprendizaje interactivo con avatares, amigos, o gente de otras partes del mundo.
2	La motivación y la implicación son constructos psicológicos básicos en la ASL. (Dörnyei, 1998)	Las características multisensoriales e inmersivas de aprendizaje pueden motivar al alumnado a involucrarse en el nuevo entorno de aprendizaje.
3	Debe garantizarse una suficiente exposición contextual a las expresiones lingüísticas meta. (Webb, 2007)	El metaverso proporciona contextos significativos para que el alumnado se exponga a conocimientos lingüísticos personalizados basados en sus necesidades de aprendizaje y niveles de conocimiento actuales.
4	El aprendizaje multimodal y multisensorial puede ser constructivo al aumentar la efectividad de la ASL. (Mayer y Mayer, 2005)	El continuo realidad-virtualidad en el Edu-metaverso permite la existencia de diferentes métodos de input y output multimodal y multisensorial.

5	La autenticidad de textos, tareas y audiencia es clave para la creación de entornos de aprendizaje de lenguas conductivos (Guariento y Morley, 2001)	La virtualidad ayuda a crear un mundo “real” más allá de, tiempo, espacio y peligros.
---	--	---

Tabla 2. Relación entre los principios de la ASL y las características del metaverso. Fuente: Wu et al, 2023.

En el mismo artículo, los autores proponen un marco transdisciplinar para conceptualizar el uso y el rol del metaverso en el aprendizaje de lenguas (Figura 5). Este diagrama contiene cinco niveles concéntricos, siendo estos transdisciplinariedad, pedagogía, tecnología, actores y aprendizaje.

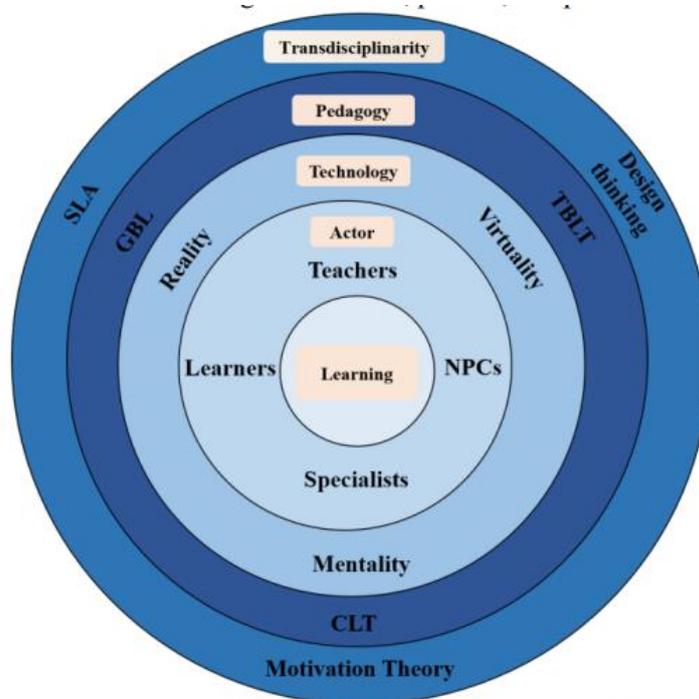


Figura 5. Marco transdisciplinar para el metaverso en el aprendizaje de lenguas. Fuente: Wu et al, 2023

El concepto de transdisciplinariedad, representada en el primer nivel, hace referencia a la necesidad de educadores e investigadores de tener en consideración los conocimientos relevantes en materia de disciplina a la hora de crear y diseñar el aprendizaje, tanto en Adquisición de Segundas Lenguas, en pensamiento de diseño o *design thinking* y en teoría de la motivación.

Los autores añaden que es primordial que durante el diseño de las experiencias de aprendizaje en el metaverso, éstas se rijan por estas disciplinas tanto a nivel conceptual como práctico.

En el segundo nivel, el círculo de la pedagogía, se encuentran enfoques pedagógicos que pueden emplearse junto con el metaverso. Uno de los principales es el enfoque comunicativo, o *communicative language teaching* (ver sección 2.3.2), el cual aporta más importancia a las interacciones entre aprendices para adquirir destrezas comunicativas de forma socialmente adecuada (Richards y Rodgers, 2001).

Uno de los mayores inconvenientes del enfoque comunicativo es la falta de autenticidad, tanto en libros de texto como en los contextos de comunicación o en las actividades de aprendizaje (Guariento y Morley, 2001). Sin embargo, los autores del marco transdisciplinar argumentan que con el uso de la realidad extendida (XR), el metaverso puede aportar un componente contextualizado, inmersivo y “real” a las actividades de comunicación. Dörnyei (1998) argumenta que crear oportunidades de participación en actividades de aprendizaje auténticas es clave para los aprendices. No es difícil imaginar un contexto en el cual los aprendices tengan acceso a otros hablantes de su lengua meta en el metaverso. Además, se espera que en los próximos años se implementen personajes representados por avatares, con capacidades conversacionales basadas en la Inteligencia Artificial, en lugar de guionizadas (Barfield y Williams, 2018).

El aprendizaje basado en tareas o *task-based learning* (TBL) se fundamenta en la asignación de tareas significativas para que el alumnado complete (Ellis, 2003). Este enfoque ayuda a los educadores a desarrollar tareas auténticas e inmersivas dentro del metaverso, con el fin de estimular a los aprendices a adquirir la segunda lengua.

El aprendizaje basado en juegos o *game-based learning* (GBL) se puede definir como “la integración de mecánicas de juego en actividades normales para influenciar la participación y el comportamiento del alumnado” (DuBravac, 2012, p. 67). Según Wu et al. (2023), las características clave del aprendizaje basado

en juegos, como la inmersión y el aprendizaje participativo y colaborativo están en sintonía con las características del metaverso.

Chen (2016) realizó un estudio sobre la efectividad de *Second Life* para el aprendizaje basado en tareas. Su investigación determina que el alumnado puede beneficiarse de las tareas auténticas que se realizan en la plataforma virtual. Además, Wu y Zhang (2022) concluyen en su estudio que el aprendizaje basado en juegos no solo mejora el rendimiento durante el aprendizaje de lenguas, sino que también aumenta la motivación, interés y autonomía de los estudiantes a través de actividades inmersivas. Aun así, es necesario tener en mente las percepciones de los centros educativos y de los tutores a la hora de implementar el aprendizaje basado en juegos, puesto que éstos pueden ser vistos como una distracción (Goodwin-Jones, 2014).

El tercer nivel del diagrama refiere a la tecnología. A pesar de que la tecnología juega un papel clave en el metaverso (mediante realidad extendida, inteligencia artificial y otros aspectos), ésta no es la solución a la educación por sí sola. Así pues, Wu et al. (2023) argumentan que es necesario considerar la interrelación entre realidad, virtualidad y mentalidad en el aprendizaje de lenguas basado en el metaverso.

Por un lado, la realidad y la virtualidad se combinan en el metaverso para crear oportunidades de aprendizaje más allá de los límites del aula. Aun así, es necesario tener en cuenta la relación de estos dos conceptos con la mentalidad de los usuarios (Lee y Park, 2020). La mentalidad del alumnado y creadores de experiencias de aprendizaje respecto a la tecnología puede tener impactos negativos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, ya sea debido a un rechazo al uso de la tecnología o, como apuntan Lege y Bonner (2020), a que se realicen las mismas actividades en el metaverso que en el aula presencial sin implementar ninguna variable más allá del cambio de medio.

Wu et al. (2023) ponen en relevancia la importancia de la precaución al utilizar tecnologías inmersivas, ya que todavía no existen estudios suficientes sobre sus efectos negativos. Tal y como apuntan Tlili et al. (2022), el uso de la

realidad extendida puede conllevar problemas de despersonalización en niños que todavía no tienen las habilidades cognitivas desarrolladas por completo.

Es necesario que los aprendices dispongan de una interrelación entre mentalidad, virtualidad y realidad para conseguir un aprendizaje efectivo. Según Villena-Taranilla et al. (2022), esta interrelación es posible mediante las interacciones físicas y verbales, la coordinación de movimientos corporales y la estimulación de los sentidos. La variedad de input que pueden recibir los aprendices en entornos inmersivos como el metaverso tiene efectos positivos en el aprendizaje puesto que favorecen y se adaptan a los diferentes estilos de aprendizaje, ofreciendo oportunidades de aprendizaje visual, auditivo o kinestésico (Wu et al., 2022). Por tanto, se observa como el metaverso puede aportar muchos beneficios al aprendizaje de lenguas. No obstante, Hirsh-Pasek et al. señalan que el aprendizaje de lenguas efectivo no sucede de forma natural en el metaverso, si no que únicamente puede ocurrir “si se hace bien, con la ciencia del aprendizaje y alumnos reales en mente” (2022, p. 9).

2.2.4. Realidad Virtual y Aprendizaje del Léxico

La adquisición del léxico mediante los videojuegos o las plataformas digitales ha empezado a ser estudiada en los últimos años (Huang y Xie, 2021), lo cual indica que es un campo emergente para la investigación.

Según Schmitt (2008, citado en Huang y Xie, 2021), el vocabulario es un componente esencial del lenguaje, y por tanto el aprendizaje del léxico es un elemento crucial en la enseñanza de lenguas. Además, Atay y Ozbulgan (2007, citado en Tsai y Tsai 2018) manifiestan también el rol central que juega el dominio del vocabulario en el aprendizaje de lenguas.

Debido a que los juegos son comúnmente considerados como medios efectivos para añadir interés y motivación por parte del alumnado y el profesorado, una gran parte de la investigación sobre adquisición del léxico se ha centrado en el aprendizaje de vocabulario basado en el juego o *digital game-based vocabulary learning* (DGVL) (Tsai y Tsai, 2018).

En la enseñanza de vocabulario en español, la RV puede ser una herramienta útil para mejorar la experiencia de aprendizaje y fomentar la adquisición de vocabulario (Alemi y Tayebi, 2020).

En el campo del aprendizaje de lenguas, se han identificado varias condiciones psicológicas necesarias para alcanzar los objetivos de aprendizaje, entre ellas la observación, la recuperación y la generación de vocabulario (Kaçani y Çyfeke, 2015).

Según los mismos autores, la generación de vocabulario implica utilizar palabras previamente aprendidas en nuevos contextos que difieren del encuentro anterior con la palabra. Estos nuevos encuentros obligan a los estudiantes a reconceptualizar su conocimiento de la palabra, incluyendo una amplia gama de variaciones, desde la inflexión y la colocación hasta el contexto gramatical, la referencia y el significado (Kaçani y Çyfeke, 2015).

Además, la generación de vocabulario puede ser un proceso altamente beneficioso para la memoria a largo plazo de los estudiantes (Smith y Handy, 2014). Los estudiantes pueden utilizar esta técnica para recordar y comprender mejor las palabras, así como para mejorar su capacidad para utilizarlas en diferentes contextos.

Los profesores de lenguas pueden utilizar diferentes estrategias para ayudar a los estudiantes a generar y consolidar su conocimiento del vocabulario, incluyendo la práctica de la producción de palabras en contextos nuevos y relevantes, como la simulación de situaciones reales o las nubes de palabras.

Otero y Flores (2011) asentaron tres características fundamentales de la realidad virtual. En primer lugar, facilita el aprendizaje constructivista. En segundo lugar, ofrece nuevas vías de aprendizaje al proporcionar inputs lingüísticos alternativos. Finalmente, aumenta las posibilidades de trabajo y aprendizaje colaborativos independientemente del espacio físico.

La realidad virtual proporciona nuevas oportunidades de aprendizaje activo, que según Huertas Abril (2020) favorece que el alumnado sea capaz de dominar, retener y aplicar los conocimientos eficazmente al estar implicado, una

corriente pedagógica que también se conoce como *learning by doing*. Bonwell y Eison (1991) definieron el aprendizaje activo o “aprender haciendo” como “cualquier cosa que involucre al estudiantado en hacer cosas y pensar sobre las cosas que hace” (p.2).

Esta corriente ha mostrado resultados positivos en el aprendizaje (Bonwell y Eison, 1991; Sarason y Banbury, 2004). En general, la mayoría de los expertos parece estar de acuerdo en que el alumnado aprende mejor cuando sigue un rol activo en el proceso de aprendizaje (Davis, 1993). En resumen, aprender haciendo implica la participación activa de los estudiantes en experiencias prácticas. A través de estas actividades, pueden comprender mejor los conceptos mediante la construcción de su propio conocimiento.

Otros estudios (Legault et al., 2019; Alfadil, 2020; Fuhrman et al., 2021) parecen reafirmar las ventajas del uso de entornos virtuales para el aprendizaje del vocabulario, principalmente gracias al factor de la inmersión y de la capacidad de manipular objetos virtuales. Por su parte, estudios que siguen una metodología similar a la del presente estudio, obtienen resultados que no muestran grandes diferencias entre la enseñanza presencial y la que se realiza a través de entornos virtuales. Levak y Son (2017) conducen un estudio empleando ocho tareas comunicativas con distintos grupos de distintos niveles a través de *Skype* y *Second Life*. En este se observa una mejora en las habilidades de comprensión oral en ambas plataformas. Lan et al. (2015) emplea siete sesiones de aprendizaje repartidas en tres semanas, dividiendo a los alumnos un grupo de control y uno experimental. Los resultados muestran que el contexto presencial es ventajoso en las etapas iniciales del aprendizaje de lenguas, mientras que en etapas posteriores se acelera el aprendizaje realizado mediante realidad virtual (Figura 6).

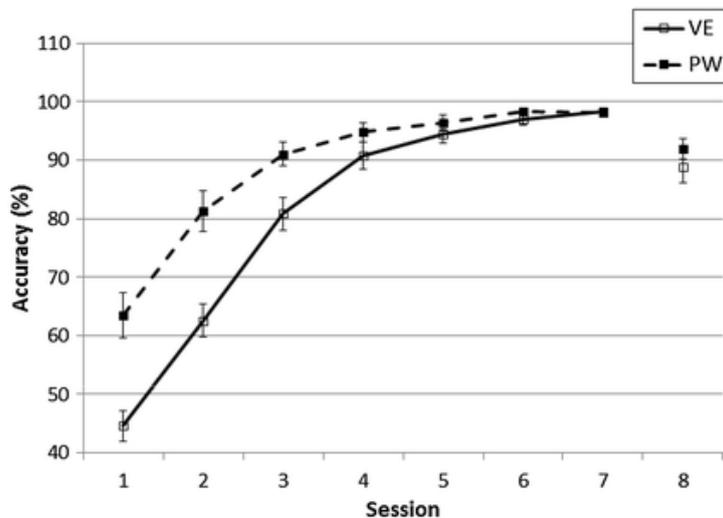


Figura 6. Gráfico de la evolución del rendimiento de los dos grupos a lo largo de las sesiones.

Fuente: Lan et al. (2015)

Finalmente, Legault et al. (2019) realizan un estudio con dos sesiones de aprendizaje de chino mandarín, en el cual no se reportan diferencias significativas entre el grupo de control y el grupo que realiza el aprendizaje mediante la realidad virtual.

2.3. Metodologías Activas y el Aprendizaje Centrado en el Alumno

En el siglo XX, los enfoques didácticos han seguido una tendencia hacia el aprendizaje basado en tareas, en lugar de basado en datos (Richards, 2013). Esta nueva conceptualización del aprendizaje propone un cambio en el foco del aprendizaje, pasando del profesor al alumno (Mao, 2012) y dando lugar al aprendizaje centrado en el alumno o *student-centered learning* (SCL).

La literatura alrededor del aprendizaje centrado en el alumno define este enfoque como una posición reflexiva frente al proceso de aprendizaje y enseñanza, tanto para maestros como para estudiantes. (Lea et al., 2003).

Cannon y Newbie (2000, p.16, como se cita en Lea et al., 2003) definen el aprendizaje centrado en el alumno como una corriente de pensamiento que enfatiza la responsabilidad del alumno en el proceso de aprendizaje, en lugar de situar el control del profesor como el centro de éste.

Lea et al. (2003, p. 322) también argumentan que el aprendizaje centrado en el alumno se basa en los siguientes aspectos:

[...] reliance upon active rather than passive learning, an emphasis on deep learning and understanding, increased responsibility and accountability on the part of the student, an increased sense of autonomy in the learner, an interdependence between teacher and learner mutual respect within the learner–teacher relationship, and a reflexive approach to the learning and teaching process on the part of both teacher and learner.

[[...] la confianza en el aprendizaje activo en lugar del pasivo, el énfasis en el aprendizaje y la comprensión profundos, el aumento de la responsabilidad por parte del alumnado, un mayor sentido de la autonomía en el alumno, una interdependencia entre el profesor y el alumno, el respeto mutuo en la relación alumno-profesor y un enfoque reflexivo del proceso de aprendizaje y enseñanza por parte del profesor y del alumno]. (p.322)

2.3.1. Enfoque Constructivista

El enfoque constructivista en el aprendizaje, según las teorías de Piaget (1973) y Vygotsky (1978), se fundamenta en la noción de que los estudiantes son constructores activos de su propio conocimiento mediante la interacción con su entorno y la experiencia directa. Este enfoque resalta el papel central del estudiante como agente activo en la construcción de significado, utilizando sus propias experiencias y conocimientos previos como base para el aprendizaje.

Piaget (1973) sostiene que los estudiantes no son receptores pasivos de información, sino que participan de forma activa en el proceso de construcción de su conocimiento. A través de la interacción con el entorno, los estudiantes exploran, experimentan y reflexionan sobre las situaciones, lo que les permite asimilar y acomodar nuevas ideas y conceptos. Piaget enfatiza la importancia de la actividad cognitiva del estudiante y cómo esta contribuye a la construcción de su propio entendimiento.

Por otro lado, Vygotsky (1978) resalta la influencia de la interacción social en el aprendizaje constructivista. Según su perspectiva, el aprendizaje se potencia cuando los estudiantes participan en actividades compartidas con otros individuos más expertos, como profesores o compañeros de aprendizaje. A través de estas interacciones, los estudiantes reciben apoyo, guía y oportunidades para la construcción conjunta de conocimiento. Vygotsky introduce el concepto de la "zona de desarrollo próximo", que se refiere al espacio en el que los estudiantes pueden avanzar en su aprendizaje con la ayuda de otros más capacitados.

Mediante la interacción con el entorno y la experiencia directa, los estudiantes asimilan y acomodan nuevas ideas y conceptos. Además, la interacción social, ya sea con profesores o compañeros de aprendizaje, desempeña un papel fundamental en el proceso de construcción conjunta de conocimiento. Piaget sostiene que la interacción entre la persona y el ambiente obligan a reorganizar las estructuras psicológicas, llevando así a una adaptación a nuestro entorno mediante el aprendizaje. Esta idea explica la base del aprendizaje situado, que se explica a continuación.

2.3.2. Aprendizaje Situado

Jonassen y Land (2012) definen el aprendizaje situado como un proceso en el cual los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades al enfrentarse a situaciones auténticas y desafiantes que reflejan el mundo real. Este enfoque integra la realidad y la experiencia de la vida cotidiana significativa para la vida del alumnado en la experiencia de aprendizaje. El aprendizaje se produce al resolver problemas, tomar decisiones y participar en actividades prácticas en un contexto específico, lo que permite la transferencia de conocimiento a situaciones similares.

Al resolver problemas, los estudiantes requieren comprender profundamente, además de aplicar conocimientos y habilidades específicas para buscar soluciones a los problemas planteados. Además, al basarse en la toma de decisiones, el alumnado debe evaluar diferentes opciones, de forma que desarrollan su pensamiento crítico. Finalmente, al participar en actividades en un

contexto específico, el alumnado puede involucrarse en experiencias significativas y aplicar los conocimientos de forma tangible. Este enfoque promueve un aprendizaje significativo, aplicable y relevante para los estudiantes, preparándolos de manera efectiva para enfrentar los desafíos del mundo real.

2.3.3. Enfoque Comunicativo

El enfoque comunicativo apareció en el ámbito de la enseñanza de lenguas en los años 60, lo que propició una mayor atención en el proceso de aprendizaje del estudiante y no tanto en el producto final.

El enfoque comunicativo ayuda a los aprendices a incorporar sus experiencias personales a la experiencia de aprendizaje, a la vez que aprenden la lengua deseada (Nunan, 1991). Además, Savignon (1997) afirma que el objetivo de aprender una lengua es ser capaz de comunicarse en ella.

La capacidad comunicativa se considera formada por la competencia lingüística y la capacidad para implementar dicha competencia. Bachman (1990) presenta el modelo llamado *Communicative Language Ability*, en el cual se divide la adquisición de la L2 en tres componentes principales: la competencia de la lengua, la competencia estratégica y los mecanismos psicofisiológicos.

El mismo autor desarrolla la competencia de la lengua en cuatro elementos, siendo estos la competencia gramatical (vocabulario, morfología, sintaxis y fonología), la competencia textual (la capacidad de reconocer la coherencia en textos escritos y orales), la competencia ilocutoria (la capacidad de reconocer y utilizar diferentes funciones de la lengua) y la competencia sociolingüística (el conocimiento de las variedades dialectales y los registros).

El Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas presenta una estructura que divide la competencia comunicativa en tres componentes fundamentales: los componentes lingüísticos, sociolingüísticos y pragmáticos (Consejo de Europa, 2020). Los componentes lingüísticos están asociados a los conocimientos y habilidades en términos de léxico, sintaxis y fonología. Por otro lado, los componentes sociolingüísticos engloban las condiciones socioculturales que influyen en el uso de la lengua. Por último, los componentes

pragmáticos se refieren al uso funcional de los recursos lingüísticos en el contexto de la comunicación interpersonal.

El enfoque comunicativo se relaciona también con las habilidades lingüísticas propuestas en el volumen complementario del MCER (2020) de mediación, interacción, comprensión y expresión (ver sección 2.2.1). Este enfoque puede desarrollarse mediante una variedad de actividades en el aula, entre las cuales se incluyen el juego de rol, las entrevistas, el trabajo en grupo, el debate o la lluvia de ideas. A continuación se desarrollan las actividades elegidas para la realización del experimento de la realidad virtual y el metaverso: lluvia de ideas, comprensión auditiva y juego de rol.

2.3.3.1. Lluvia de Ideas.

Según Unin y Bearing (2015), la lluvia de ideas o el *brainstorming* suele consistir en una actividad realizada en pequeños grupos, la cual anima al alumnado a centrarse en el flujo de ideas. El objetivo principal de esta actividad es la generación del máximo de ideas posibles en un tiempo específico dado en el aula (Unin y Bearing, 2015).

La lluvia de ideas, como un ejercicio utilizado dentro del marco del SCL, se puede entender como una actividad que ofrece un entorno de aprendizaje significativo y sin riesgos (Overby, 2011), lo cual puede proveer a el alumnado de la oportunidad de experimentar contextos comunicativos auténticos, aunque no reales (Richards, 2008). Además, el entorno de aprendizaje proporcionado por el *brainstorming* permite las respuestas abiertas (Nanney, 2004, como se cita en Unin y Bearing, 2015), motivo por el cual los estudiantes se sienten menos amenazados.

Hamzah y Lu (2010) concluyen en sus investigaciones que los estudiantes parecen más seguros y motivados al realizar la lluvia de ideas en grupos pequeños. Por otra parte, Unin (2014) añade que el uso de experiencias cotidianas como contextos de aprendizaje concretos puede ser un proceso de aprendizaje que relaciona los contenidos con su experiencia, a la vez que involucra tanto al alumno como al profesor como facilitador.

Almutairi (2015) afirma que actividades como la lluvia de ideas pueden ayudar a activar el conocimiento previo del alumnado. Además, Hong-Qin (2007) concluye en su estudio que introducir un tema mediante la lluvia de ideas, promoviendo así el recuerdo de experiencias personales o conocimiento previo, ayuda a comprender mejor un texto.

Cullen (1998, como se cita en Unin y Bearing, 2015) define cinco tipologías de lluvias de ideas, que se basan en el uso de imágenes, poemas, mapas conceptuales, *storytelling* y listas de palabras.

Entre las razones para explicar los beneficios de las lluvias de ideas en un aula de lenguas, Keshwan (2014) afirma que estas actividades estimulan la atención del alumnado a la vez que les despiertan interés por participar en el aula de forma interactiva e incluso divertida.

2.3.3.2. Comprensión Auditiva.

El enfoque comunicativo ha sido ampliamente estudiado en relación con el desarrollo de la comprensión oral en el aprendizaje de lenguas. Según Korkmaz y Güneyli (2017), se debe prestar especial atención a la lectura y la escucha, ya que las habilidades productivas no pueden adquirirse sin obtener las habilidades receptivas.

Jones (2004) muestra en su estudio resultados positivos en la comprensión auditiva al utilizar anotaciones verbales y visuales, lo que ayuda a los estudiantes a recordar mejor la información. Además, se observa que la instrucción basada en multimedia no necesariamente supera a la instrucción presencial en términos de comprensión auditiva. Işık y Yilmaz (2011) apuntan que la enseñanza que incluye elementos multimedia, mejora significativamente la comprensión auditiva en comparación con la instrucción tradicional. Mousavi e Iravani (2012), por su parte, afirman que el uso de materiales de vídeo auténticos tiene un impacto significativo en la mejora de la comprensión auditiva y las habilidades de los estudiantes.

Por último, Polrodi y Gilakjani (2021) demuestran que la instrucción de comprensión auditiva a través de técnicas de enseñanza comunicativa es exitosa

en la mejora de la comprensión auditiva de los estudiantes. Además, cabe resaltar que la comprensión auditiva es un proceso activo y complejo que requiere combinar el material auditivo con los conocimientos previos (Rost, 2011).

2.3.3.3. Juego de Rol.

El conocimiento del léxico es un componente esencial del aprendizaje de lenguas, tal y como señala Laufer (1997), quien argumenta que la comprensión tanto en la lengua materna como en una lengua extranjera es imposible sin un conocimiento suficiente del vocabulario. Sin embargo, simplemente conocer el vocabulario no es suficiente, como señalan Lajooee y Barimani (2013). Por el contrario, lo que realmente importa es la capacidad de utilizar el vocabulario en diversos contextos situacionales.

Una estrategia que ha demostrado ser efectiva para promover el uso del vocabulario en diferentes contextos es el roleplay o juego de roles. Altun (2015) realiza un estudio de caso que explora los beneficios de las actividades de juego de rol en el desarrollo del lenguaje. El estudio encuentra que las actividades de juego de rol proporcionan un ambiente de aprendizaje libre de estrés en el que los estudiantes pueden disfrutar usando el lenguaje, mejorando así su autoconfianza y motivación. Además, las actividades de roleplay promueven habilidades de expresión oral, lo que es particularmente útil en el aprendizaje de vocabulario. A través de las actividades de juego de rol, los estudiantes deben aumentar su conocimiento y comprensión del vocabulario mediante la lectura, la investigación, la selección y organización de materiales relevantes, el análisis y la síntesis de información y la discusión/debate de diferentes temas (Alabsi, 2016).

La efectividad de las actividades de juego de rol en el aprendizaje del vocabulario ha sido respaldada por los resultados de un estudio descriptivo realizado por Sadeghi y Sharifi (2013). El estudio compara diferentes actividades previas y posteriores a la enseñanza y concluye que los participantes tienen un mayor logro de vocabulario en las actividades de *roleplay*. Ladousse (2004) destaca otra ventaja de usar el juego de rol en el aprendizaje de lenguas al

afirmar que "quizás la razón más importante para usar Role Play es que es divertido" (p.29).

El conocimiento del vocabulario y su uso son componentes críticos del aprendizaje de lenguas. De hecho, Ellis y He (1999) proporcionan evidencias sobre la utilidad de la producción de lenguaje en la adquisición de vocabulario. Concluyen que los estudiantes que se benefician de la producción de lenguaje alcanzan niveles más altos tanto en el aprendizaje receptivo como productivo del vocabulario. Este hallazgo destaca la importancia de incluir oportunidades para que los estudiantes practiquen y produzcan lenguaje con el fin de mejorar su adquisición de vocabulario.

Siguiendo esta idea, Richards y Renandya (2002) enfatizan que el conocimiento del vocabulario desempeña un papel crucial en la habilidad de los estudiantes para hablar, escuchar, leer y escribir. Esto implica que contar con una base sólida de vocabulario es esencial para que los estudiantes puedan comunicarse y comprender eficazmente el lenguaje en diferentes modalidades. Las actividades de juego de rol son una forma efectiva de promover el uso del vocabulario en diferentes contextos y mejorar la autoconfianza, motivación y habilidades de expresión oral de los estudiantes. Según Altun (2015), los estudiantes deben decir, hacer y compartir durante el desarrollo de la actividad.

Las actividades planteadas en el aula según el enfoque comunicativo requieren un trabajo colaborativo por parte del alumnado. Por este motivo, es necesario explorar el aprendizaje colaborativo.

2.3.4. Aprendizaje Colaborativo

Según Johnson, Johnson y Smith (1998), el aprendizaje colaborativo se refiere a un enfoque educativo en el cual los estudiantes trabajan juntos en grupos pequeños para lograr metas comunes. Durante este proceso, los estudiantes intercambian conocimientos, se ayudan mutuamente, resuelven problemas en conjunto y se responsabilizan de su propio aprendizaje y del aprendizaje de sus compañeros.

Resta y Laferrière (2007) afirman que existen cuatro motivos pedagógicos que justifican el uso de la tecnología como una forma de introducir el aprendizaje colaborativo en el aula. En primer lugar, el aprendizaje colaborativo fomenta el desarrollo de habilidades de colaboración y la creación conjunta de conocimiento. Los estudiantes aprenden a trabajar en equipo, a comunicarse efectivamente y a construir conocimiento de manera conjunta.

En segundo lugar, el aprendizaje colaborativo en línea promueve el compromiso de los estudiantes en la creación de conocimiento. Al interactuar y colaborar con sus compañeros en entornos virtuales, los estudiantes se vuelven más activos y participativos en su proceso de aprendizaje. Esta participación activa favorece una comprensión más profunda de los temas estudiados y promueve la retención del conocimiento.

En tercer lugar, el aprendizaje colaborativo mejora el rendimiento cognitivo de los estudiantes. Al trabajar en grupo, los estudiantes tienen la oportunidad de discutir ideas, plantear preguntas y resolver problemas de manera conjunta. Este intercambio de ideas y perspectivas enriquece el proceso de aprendizaje y estimula el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Por último, el aprendizaje colaborativo en línea ofrece flexibilidad en cuanto a tiempo y espacio. Los estudiantes pueden acceder a los recursos y participar en las actividades colaborativas en cualquier momento y desde cualquier lugar, siempre y cuando tengan acceso a una conexión a Internet. Esta flexibilidad permite adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes y facilita la conciliación de los estudios con otras responsabilidades personales o laborales.

Este enfoque pedagógico busca promover el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades sociales, al tiempo que se fomenta la responsabilidad individual y grupal en el proceso de aprendizaje.

2.4. Competencia Digital y Audiovisual

Este trabajo se encuentra estrechamente relacionado con la competencia digital y audiovisual, conceptualizada por el Consejo de Europa en su Marco

Europeo de Competencias Digitales DIGCOMP (Comisión Europea, 2022). Esta competencia se divide en cinco áreas: información y alfabetización de datos, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad, y solución de problemas.

En el contexto de este trabajo, se abarcan todas estas áreas, pero se pone un enfoque principal en la información y alfabetización de datos. Esto implica desarrollar habilidades para la búsqueda y filtrado de información, la evaluación y gestión de datos, así como la capacidad de discernir y utilizar críticamente información y contenido digital. Al profundizar en esta área, se busca promover la capacidad de los individuos para acceder a información confiable, comprender su significado y aplicarla de manera efectiva en diferentes contextos.

En un entorno digital, es fundamental interactuar, compartir y colaborar de manera efectiva utilizando tecnologías digitales. Esto implica la capacidad de utilizar herramientas de comunicación digital, como correos electrónicos, redes sociales y plataformas de colaboración en línea, para interactuar de manera productiva con otros y participar en procesos de colaboración y trabajo en equipo. En el marco de este trabajo, la competencia digital se desarrolla dentro de un entorno virtual, donde el alumnado puede compartir, interactuar y colaborar.

Otra área importante abordada en este trabajo es la creación de contenidos digitales. En un entorno cada vez más digital, es esencial tener habilidades para desarrollar, integrar y gestionar contenido digital de manera ética y eficiente. Esto implica el conocimiento de las normas de derechos de autor y licencias, así como la capacidad de crear y compartir contenido original de manera responsable. En el caso de este estudio, se ha implementado a la hora de crear el entorno virtual y modificarlo añadiendo los materiales y recursos necesarios para la realización de la sesión.

Estas competencias se consideran esenciales en un mundo digital en constante evolución, donde la capacidad de utilizar y aprovechar las tecnologías digitales de manera efectiva y responsable es fundamental para el desarrollo personal, académico y profesional.

2.5. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son propuestos por las Naciones Unidas desde 2015, con el fin de mejorar la calidad de vida de todas las personas, así como proteger el planeta. Existen diecisiete objetivos, que se consideran integrados. Es decir, que se espera que la acción realizada en un ámbito repercutirá en otros.

El presente trabajo aborda el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4 propuesto por la Organización de las Naciones Unidas: Educación de Calidad (Naciones Unidas, 2015). Este estudio se enfoca en proponer y examinar el impacto del uso de entornos virtuales para el aprendizaje de lenguas, estando directamente relacionado con la educación y el acceso a actividades didácticas. En concreto, este estudio propone estrategias para abordar los desafíos en el ámbito educativo mediante el uso de tecnologías educativas, respaldando así los esfuerzos para mejorar la calidad de la educación y garantizar oportunidades de aprendizaje a un mayor número de personas.

Al proponer soluciones concretas, se pretende contribuir a garantizar una educación de calidad, equitativa e inclusiva, cooperando así con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4.

Este trabajo puede tener repercusiones en diferentes ámbitos, puesto que al adaptar el léxico de la sesión o el fin para el que se desarrolla la experiencia de aprendizaje, puede interrelacionarse con cualquiera de los otros Objetivos de Desarrollo Sostenible. Por ejemplo, la enseñanza del léxico relacionado con la justicia, no solo a estudiantes de lenguas sino a personas de todos los ámbitos, puede favorecer al ODS número 16: Paz, justicia e instituciones sólidas. En este Trabajo de Fin de Máster, la temática tratada atañe a la convivencia en pisos compartidos y se relaciona con el ODS 11, Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.

3. Metodología, Datos y Población

Tal y como se establece en los objetivos de investigación, este estudio pretende examinar las posibilidades del uso de la realidad virtual en un aula de español como lengua extranjera. Más concretamente, busca analizar el impacto de su uso en la adquisición de léxico por parte del estudiantado de nivel B1.

Los datos de la encuesta son recogidos de tres fuentes distintas y posteriormente triangulados. En primer lugar, se realiza una encuesta al alumnado participante en el estudio sobre sus percepciones y experiencia previa con la realidad virtual en entornos educativos y lúdicos.

En segundo lugar, se efectúa un test previo de léxico para explorar su conocimiento del vocabulario objetivo de la sesión. Al terminar la sesión se realiza un test posterior para comparar los resultados y poder determinar la posible mejora en el aprendizaje del léxico.

En tercer lugar, se examinan las percepciones del alumnado mediante un cuestionario posterior a la realización de la sesión virtual.

La investigación sigue un modelo mixto, incorporando aspectos de análisis cuantitativos, cualitativos y participativos-implicativos. El proyecto tiene por objetivo confirmar la hipótesis de que el uso de la realidad virtual favorece el aprendizaje del léxico en aprendices de ELE. Las pruebas previa y posterior que se realizan permiten obtener resultados medibles de tipo cuantitativo.

Además, se pretende explorar y describir las percepciones del alumnado al utilizar la realidad virtual para el aprendizaje y enseñanza de lenguas mediante la observación, para la recogida de datos cualitativos y la realización de un cuestionario de valoración. Finalmente, tiene como fin conocer las expectativas y valoraciones de la sesión por parte del alumnado mediante una matriz de escenarios presentes y futuros (ver sección 3.2.3).

Este estudio puede categorizarse como correlacional, puesto que pretende explorar la relación entre el uso de la realidad virtual en el aula con el aprendizaje de léxico en una lengua extranjera.

3.1. Población

La muestra se compone de 48 alumnos de una clase de español de nivel B1 impartida en la Universidad Politécnica de Valencia, dirigida a estudiantes del programa Erasmus. Por tanto, todos los participantes están cursando estudios universitarios. Para este estudio se ha contactado con el profesorado de ELE de niveles B1 y B2 de la universidad. La elección de la muestra parte de la disponibilidad del profesorado de ELE así como de la disposición a colaborar. Asimismo, se ha seleccionado el grupo de nivel B1 debido a que la profesora dispuesta a participar no imparte clases de nivel B2 en el segundo semestre del curso universitario.

De estos 48 participantes se han creado dos grupos, un grupo de control que sigue las actividades de la forma habitual con su profesora y otro que realiza las mismas actividades de forma virtual a través de la plataforma de metaverso, bajo la supervisión del equipo investigador. Si bien las actividades instauradas en ambos ambientes son las mismas, cabe incidir en que la realidad virtual implementa variables como por ejemplo las zonas de habla o la posibilidad de trabajar en autonomía la escucha del audio. Todo ello se explicitará en la sección de resultados de este Trabajo de Fin de Máster. La división se ha llevado a cabo de forma aleatoria en base a sus calificaciones, según criterio de su profesora, y a su disposición para participar en el estudio en los horarios propuestos.

El grupo de control realiza la sesión estipulada en su aula habitual, impartida por su profesora. El grupo experimental es bienvenido por el equipo investigador en su aula habitual y se desplaza hasta el Departamento de Lingüística Aplicada. Allí realiza la sesión virtual en un aula multimedia, mediante ordenadores, ratón, teclado y auriculares proporcionados por el departamento. Este grupo sigue la sesión a través de la plataforma FrameVR, impartida por el equipo investigador.

3.1.1. Grupo Experimental

El grupo experimental se compone de 14 participantes, divididos en dos grupos de 7 debido a las características y limitaciones del software utilizado que se describen en el apartado 3.3. Asimismo, han sido los participantes que tenían

disposición a la hora acordada. Sus primeras lenguas son el francés (7 alumnos), alemán (2 alumnos), inglés (2 alumnos), italiano (1 alumno), polaco (1 alumno) y checo (1 alumno). Todos ellos afirman estar compartiendo piso en el momento del estudio. Estos datos apuntan a que las situaciones presentadas durante la sesión, referentes a buscar compañeros de piso y repartir las tareas del hogar son conocidas para ellos. Además, todos ellos se comunican con sus compañeros en inglés o en su lengua materna.

3.1.2. Grupo de Control

El grupo de control está formado por los 32 alumnos que asistieron a la clase en el aula. Sus primeras lenguas son el alemán (11 alumnos), italiano (9 alumnos), francés (6 alumnos), polaco (2 alumnos), inglés (2 alumnos), danés (1 alumno) y sueco (1 alumno). De ellos, 28 afirman estar compartiendo piso en el momento del estudio, mientras que 4 indican vivir solos, lo que indica que las situaciones presentadas en la sesión son familiares para ellos. Además, se comunican con sus compañeros en inglés o en su lengua materna.

3.2. Herramientas

3.2.1. Cuestionario Inicial

Antes de realizar la sesión virtual con el grupo experimental, se les distribuye un cuestionario inicial para conocer sus experiencias con el uso de la realidad virtual y el metaverso (Anexo 1). Las preguntas están disponibles tanto en español como en inglés para asegurar que los participantes las comprenden.

Primero, se pide que respondan cuestiones relacionadas con su identidad. Entre ellas se encuentran preguntas como *¿cuál es tu lengua o lenguas maternas?* o *¿con quién vives en España?*. Esta pregunta es relevante para comprobar si los participantes están familiarizados con conceptos relacionados con compartir piso, los compañeros de piso y las tareas del hogar.

Posteriormente, se proponen preguntas basadas en escalas de Likert de entre 4 y 5 niveles, como por ejemplo *¿Cómo calificarías la experiencia del uso de la realidad virtual en un aula de lenguas?*, *¿consideras que aprender lenguas a través del metaverso es motivante?*, o *Indica si estás de acuerdo con la*

siguiente afirmación: Las tareas en grupo son beneficiosas para la comunicación oral del alumnado. Las escalas de Likert permiten capturar la intensidad o grado de acuerdo o desacuerdo de una persona hacia una afirmación específica. Además, proporcionan mediciones cuantitativas sobre las opiniones y percepciones de los participantes.

También se incluyen preguntas de respuesta múltiple, como *si has utilizado el metaverso alguna vez, ¿con qué fin? o ¿En qué habilidades crees que puede ayudar el uso del metaverso en una clase de lengua?*. En estas preguntas, se ofrece la opción *otros* para que los respondientes puedan aportar sus contribuciones si éstas no aparecen en la lista.

3.2.2. Test Previo y Test Posterior

Los participantes pertenecientes a ambos grupos realizan una prueba previa que consiste en 15 preguntas de opción múltiple sobre el vocabulario objetivo de la unidad, donde tienen que rellenar los espacios en blanco (Anexo 2). Después de haber experimentado la sesión didáctica, ambos grupos repiten la misma prueba con el objetivo de medir la mejora en cada uno de los grupos.

3.2.3. Cuestionario de Valoración y Matriz de Escenarios

Al final de la sesión, los participantes del grupo experimental completan un cuestionario de valoración sobre la experiencia de aprendizaje que acaban de realizar en el entorno virtual (Anexo 3).

En este cuestionario se pregunta sobre la duración de la actividad, la dificultad y su experiencia, a la vez que sobre sus percepciones de aprendizaje respecto a una clase presencial. Además, se plantean cuestiones sobre la posible aplicación del metaverso a las aulas de lengua extranjera, así como su propia percepción sobre ello.

Finalmente, se plantea una evaluación de la actividad mediante una matriz de escenarios presentes y futuros, utilizado por la socióloga Pérez Alonso (2020) para poner en evidencia los puntos fuertes y las debilidades del recurso utilizado. En esta matriz se pregunta por aspectos trabajados y deseados,

aspectos no trabajados pero deseados, aspectos trabajados y no deseados y aspectos ni trabajados ni deseados.

3.3. Material y Método

Con el objetivo de elegir qué aplicación es más conveniente para la realización de la clase virtual mediante el metaverso, se han escogido tres plataformas de entornos virtuales. La primera plataforma es Spatial.io, un entorno de metaverso orientado principalmente a la exposición y compraventa de activos virtuales como los NFT (*non-fungible tokens*), que permite también la modificación de galerías prediseñadas. La segunda opción es Framevr.io, una plataforma que permite la modificación de varios entornos virtuales mediante la adición de objetos 3D, orientada a los encuentros y reuniones virtuales. Finalmente, la tercera opción, Hubs de Mozilla, también está orientada a la realización de reuniones, clases y encuentros de comunidades virtuales, permitiendo la customización del entorno virtual.

Para la elección de la plataforma, se ha realizado un cuadrante donde se evalúan diferentes características de las tres opciones mencionadas, basado en la experiencia de usuario y la facilidad de uso, así como en las posibilidades educativas que pueden proporcionar (Tabla 3). Se resaltan en negrita las características más relevantes de la plataforma escogida.

	Spatial.io	learn.framevr.io	hubs.mozilla.com
Número máximo de usuarios simultáneos	50	8	-
¿Qué tipos de entornos te suministra como base para crear tu sala?	Galerías, salas vacías	Galerías, aulas, tiendas, jardines, islas...	Galería
Avatares predefinidos	Sí	Sí	Sí
Customización de avatar	Sí	Sí	No
Necesidad de cuenta de usuario	Sí	No	No
Necesidad de instalación	No	No	No
Acceso desde ordenador	Sí	Sí	Sí

Acceso desde dispositivo móvil	Sí	Sí	Sí
Acceso con headset	Sí	Sí	Sí
Realiza grabación de vídeo	Sí	Sí	No
Realiza grabación de audio	No	Sí	No
Posibilidad de insertar imágenes	Sí	Sí	Sí
Posibilidad de insertar documentos	No	Sí	No
Posibilidad de insertar modelos 3D	Sí	Sí	No

Tabla 3. Tabla con las características de las tres opciones evaluadas.

Tal y como se puede observar, la aplicación FrameVR ofrece una experiencia más sencilla para los usuarios, sin necesidad de registrarse ni de instalar aplicaciones en el ordenador. En comparación con las otras alternativas, destaca también la posibilidad de realizar grabaciones de audio e insertar documentos.

En lo que a las posibilidades didácticas refiere, la aplicación también proporciona la opción de insertar más variedad de recursos, tanto para crear el entorno virtual en sí como para añadir materiales de la clase. El principal inconveniente es el número de participantes simultáneos por sala con la versión gratuita, que era de 15 usuarios en el momento de la selección. Posteriormente, en el momento de realizar la sesión este número se ha visto reducido a 8 usuarios, con más opciones accesibles mediante suscripción de pago.

FrameVR proporciona salas virtuales ya creadas, lo que favorece la adaptación de dichos entornos a los objetivos de cada sesión de aprendizaje. Además, permite la incorporación de modelos 3D descargables desde la aplicación Sketchfab, gratuitos y con licencia de uso no comercial, lo que permite customizar el entorno virtual y añadir objetos útiles para la sesión.

Una de las mayores ventajas que ofrece FrameVR frente a otras plataformas es la posibilidad de utilizar zonas de audio en las que el alumnado

sólo oye a los integrantes que se encuentran dentro de dicha zona, evitando así las interferencias con otros compañeros de clase pertenecientes a otros grupos de trabajo. Además, el micrófono del alumnado se escucha más flojo cuando aumenta la distancia entre los avatares, pero ofrece también la opción “megáfono”, que permite que todos los miembros de la sala oigan lo que el profesorado está diciendo a plena voz.

Asimismo, la aplicación seleccionada también es compatible con el uso de visores o cascos de realidad virtual y también sin ese material. Para la realización de esta sesión se ha utilizado un PC con ratón, teclado, auriculares y micrófono debido a los recursos del equipo investigador.

4. Propuesta de Aplicación

4.1. Base Didáctica

Las actividades realizadas con el grupo de control y con el grupo experimental son las mismas, para poder obtener resultados comparables y precisos, aunque como hemos señalado anteriormente, el aula virtual aporta variables complementarias.

Las actividades están basadas en el libro de texto *Nuevo Prisma B1*, utilizado por la profesora durante el curso de ELE. En concreto, se adaptaron tres actividades de la unidad 3 llamada “la convivencia”, en la cual se trata el vocabulario relacionado con los compañeros de piso, la búsqueda de alojamiento y las tareas domésticas. Además, de común acuerdo con la profesora de español, se añade una actividad de *roleplay* o juego de roles basada en el léxico de la unidad, para poder trabajar en mayor medida las destrezas orales y de interacción.

4.1.1. Lluvia de Vocabulario

La primera actividad seleccionada es una lluvia de vocabulario. Tal y como se explica en la sección 2.3.2.1, el *brainstorming* puede ayudar a el alumnado a entrar en contacto con el vocabulario y con la sesión de forma segura.

En el libro de texto, el ejercicio propuesto ofrece tres columnas que el alumnado deben rellenar por parejas con el vocabulario relacionado con el salón, la cocina y el baño. En el contexto del aprendizaje constructivista, una actividad de lluvia de ideas como esta puede utilizarse como una estrategia para involucrar a los estudiantes en la construcción colectiva del conocimiento. Durante el proceso de *brainstorming*, los estudiantes pueden expresar sus conocimientos previos, plantear preguntas, proponer soluciones y construir nuevas ideas en colaboración con sus compañeros.

4.1.2. Comprensión Auditiva

Con el fin de trabajar la comprensión auditiva, se incluye también una actividad de escucha. En el libro se propone un audio que trata una conversación entre dos compañeras de piso sobre las tareas del hogar.

Se ofrece el contexto siguiente:

Sara se independizó el mes pasado, pero para poder pagar todos los gastos decidió alquilar la habitación que tenía libre. Escucha la conversación que mantiene Sara con Carolina, su compañera de piso. La transcripción del audio se puede consultar en el Anexo 4.

Para evaluar la comprensión auditiva, el alumnado debe señalar si las afirmaciones siguientes son verdaderas o falsas.

- Todos los días, después de ducharse, Carolina deja la toalla detrás de la puerta
- Carolina tira la pasta de dientes por el lavabo
- Sara se acuesta muy temprano
- Carolina friega los platos muy temprano
- Sara es muy ordenada

4.1.3. Juego de Rol

Finalmente, se propone un juego de rol con unas tarjetas de personaje desarrolladas por Alcarazo y López (2010) (Ver Anexo 5). El objetivo de este ejercicio es practicar la destreza de producción oral entre el alumnado (ver sección 1.3.1.2). En esta actividad, los participantes reciben una tarjeta de personaje que describe sus aficiones, carácter, gustos y manías a la hora de compartir piso. Basándose en las características asignadas, deben mantener una conversación por parejas en la que se reparten las tareas de casa o comentan aspectos que les molestan de la convivencia con sus supuestos compañeros de piso.

4.2. Aplicación al Entorno Virtual

4.2.1. Lluvia de Ideas

Con el fin de adaptar la actividad de la lluvia de ideas al metaverso, se complementa la aplicación diseñando y colocando unas pizarras en el entorno virtual, como se puede ver en la Figura 7.



Figura 7. Captura de pantalla del entorno virtual con la disposición de las pizarras.

En estas pizarras, se sigue la misma dinámica que la propuesta en la base didáctica. En parejas o grupos de tres, el alumnado escribe en las pizarras el vocabulario que saben relacionado con cada estancia. El motivo por el cual se decide realizarlo en grupos y no de forma individual es para incentivar el aprendizaje colaborativo, facilitando así que se compartan conocimientos y el alumnado construya significado conjuntamente. Además, la realización de estas tareas de forma grupal contribuye a ayudar a su vez a evitar bloqueos, a la negociación de respuestas y a crear un ambiente agradable para que fluya la

comunicación. A continuación (Figura 8), se muestra una captura de pantalla de la realización de esta actividad.



Figura 8. Captura de pantalla de la actividad 1 en el metaverso. .

La aportación principal del uso del metaverso a esta actividad es la posibilidad de crear simulaciones que permiten visualizar los contenidos de forma más clara. Así, para esta investigación, se ha creado un modelo virtual de las tres habitaciones tratadas, con etiquetas que indican los nombres de los contenidos objetivos y de otros relacionados. En la Figura 9, se muestra el modelo de sala de baño que se ha creado de forma virtual y que se muestra después de la actividad 1 para que el alumnado explore libremente a la vez que amplía el vocabulario mencionado en la lluvia de ideas. Este aprendizaje se realiza desplazándose por el espacio virtual y tocando los modelos 3D presentes para poder visualizar y oír las palabras.



Figura 9. Captura de pantalla del modelo virtual de baño.

4.2.2. Comprensión Auditiva

Para trasladar la actividad de comprensión auditiva al entorno virtual del metaverso, se opta por proporcionar pizarras digitales personales a cada estudiante con el fin de que puedan tomar notas durante la escucha (Figura 10).

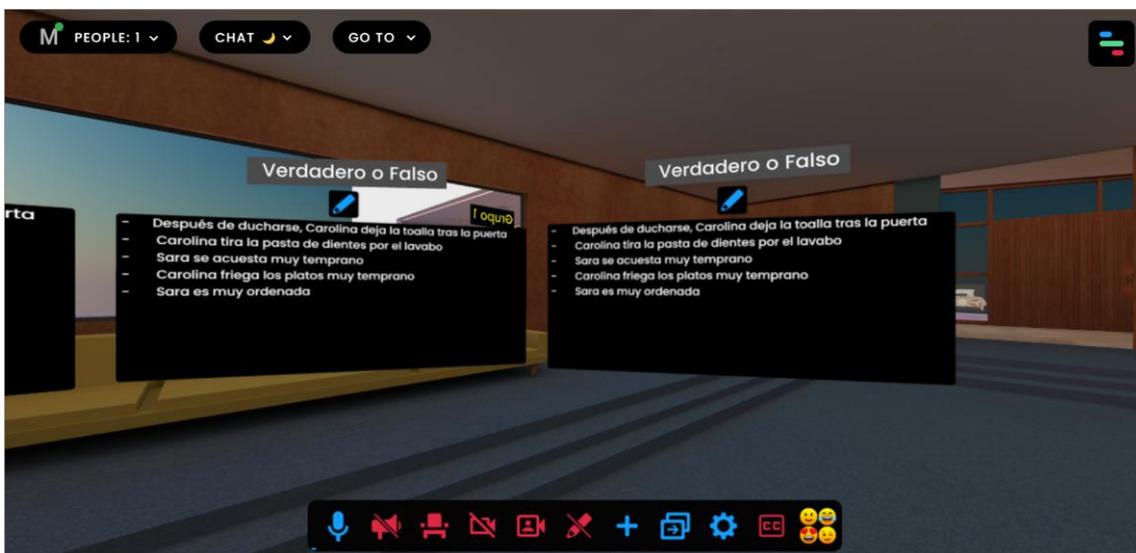


Figura 10. Captura de pantalla de las pizarras personales con las afirmaciones.

Una de las ventajas del metaverso es que cada alumno puede volver a empezar el audio o repetir una parte en concreto para poder escuchar de nuevo los conceptos que no hubiera comprendido. Esto permite aprender de forma

autónoma y adaptada al ritmo y a las necesidades del alumnado, lo que se puede considerar una ventaja frente a los métodos de enseñanza presenciales.

Una vez escuchado el audio, el profesor pasa a la corrección mediante la visualización de las respuestas de forma anónima. Los resultados se muestran en forma de gráfico circular donde se puede ver el porcentaje de aciertos (Figura 11), lo que puede ayudar al profesor a conocer mejor en qué ámbitos tiene más problema el alumnado. El profesorado puede volver a repasar los errores cometidos, insistiendo en los puntos que han dado más problemas, solicitando para ello la colaboración del alumnado que ha respondido correctamente. Esto permite crear un debate sobre el error, su origen y cómo corregirlo.



Figura 11. Captura de pantalla de los resultados de la encuesta referente a una de las afirmaciones de la práctica de comprensión auditiva.

El hecho de poder visualizar las respuestas del alumnado de forma anónima y global aporta ventajas frente a la enseñanza en el aula presencial. Para empezar, elimina el posible sentimiento de vergüenza entre el estudiantado al tener una respuesta errónea debido a la anonimidad de las respuestas. Por otra parte, permite al profesorado obtener una imagen global de los resultados de la clase. En un aula presencial esta corrección suele requerir comprobar las respuestas del alumnado uno por uno o mediante un sistema de votación

levantando la mano, lo que puede influenciar a algunos miembros a modificar sus respuestas en base a las de sus compañeros. Aun así, cada vez se implementan más sistemas de votación global en las aulas, tales como *Mentimeter* o *Socrative*.

Posteriormente, se realiza una lectura de la transcripción por parte del alumnado, que está disponible en el metaverso mediante un documento insertado en el entorno virtual. Esta lectura dirigida se acompaña con explicaciones de expresiones y se aclaran los términos dudosos para el alumnado con los pares y la profesora.

4.2.3. Juego de Rol

Para el juego de rol, se pide al alumnado que se coloque por parejas y en un grupo de tres. Los participantes se distribuyen por la sala, donde se les muestra la tarjeta de personaje que se les ha asignado (Figura 12).

El alumnado tiene la posibilidad de modificar su avatar para que se adapte a su personaje, así como de situarse en “zonas de habla”, donde sus conversaciones no pueden ser escuchadas por los otros miembros de la sesión, evitando así eco o interferencias en el entorno virtual. Estas posibilidades aportan ventajas a la enseñanza a través de entornos virtuales que se realiza en remoto frente a la enseñanza presencial desarrollada en un aula física.

Además, se les proporciona de nuevo la transcripción del audio para favorecer el uso de estructuras adecuadas y facilitar la fluidez comunicativa, con el objetivo de que aumente el uso del léxico de la unidad trabajada.

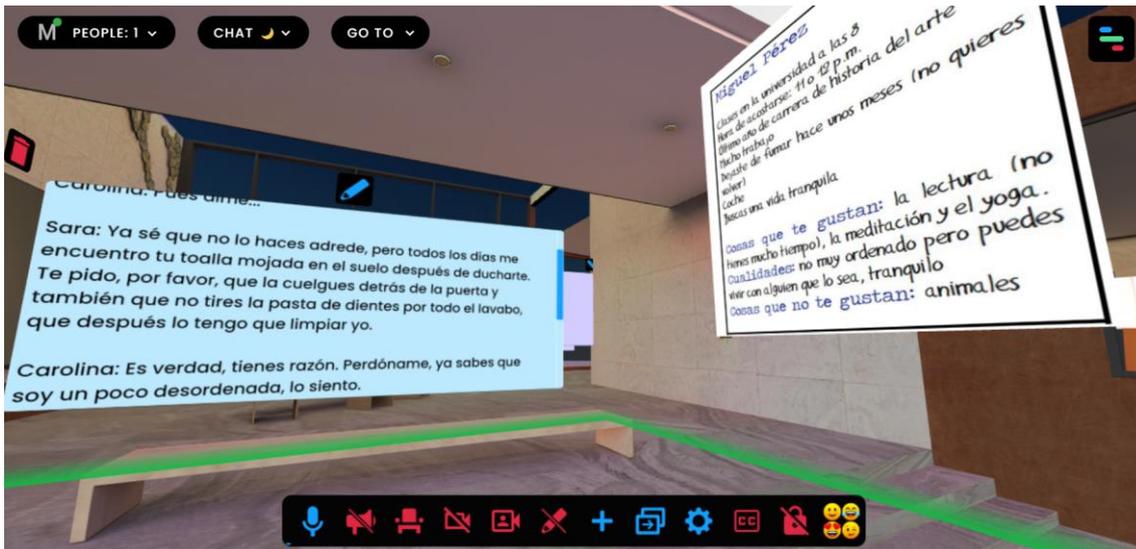


Figura 12. Captura de pantalla de la estructuración del entorno virtual con la transcripción del audio y la tarjeta de personaje.

Al terminar la sesión, se realiza el test de vocabulario posterior en el grupo experimental y el de control, así como la encuesta de valoración final de la sesión en el grupo experimental.

5. Análisis de Resultados y Discusión

5.1. Análisis de Conocimiento del Léxico Previo

Para el análisis de los resultados de este estudio, se ha dividido el léxico en sustantivos y verbos. Así pues, se pretende obtener un resultado más detallado y observar si existen diferencias en el aprendizaje de diferentes categorías gramaticales.

Con el objetivo de comparar los resultados de la prueba de conocimiento del léxico previa a la sesión, se llevan a cabo pruebas estadísticas mediante la aplicación JASP (2023).

Primero se realiza una prueba t de Student (Tabla 4). Esta prueba compara dos muestras independientes y determina si existe diferencia estadística entre las medias de ambos grupos.

Así pues, obtenemos un resultado de $t(44)=-1.076$, $p=0.288$ en la prueba t para los sustantivos y $t(44)=0.125$, $p=0.901$ en la prueba de los verbos, lo que indica que no existen diferencias significativas entre ambos grupos a la hora de empezar las sesiones.

Al aplicar el test Shapiro-Wilk, se observa que las variables no tienen una distribución aproximadamente normal, lo que podría afectar a la validez de la prueba t. Para corroborar los resultados, se realiza un test U de Mann-Whitney, el equivalente a la prueba t que no requiere esta normalidad en las variables.

Independent Samples T-Test				
	Test	Statistic	df	p
sust pre test	Student	-1.076	44.000	0.288
	Welch	-1.140	28.539	0.264
	Mann-Whitney	182.000		0.307
verb pre test	Student	0.125	44.000	0.901
	Welch	0.137	31.279	0.892
	Mann-Whitney	231.000		0.873

Tabla 4. Resultados de las pruebas estadísticas t de student, Welch y U de Mann-Whitney para los resultados del test de conocimiento de léxico previo en ambos grupos.

La prueba estadística U de Mann-Whitney tampoco reporta diferencias significativas: $U=182$, $p=0.307$ para los sustantivos y $U=231$, $p=0.873$ para los verbos. Así pues, ambas pruebas confirman que tanto el grupo experimental como el grupo de control tenían un conocimiento del léxico similar al comienzo de las respectivas sesiones.

Posteriormente, se realiza un gráfico de barras para cada categoría gramatical (Figuras 13 y 14) para visualizar los resultados medios de cada grupo, donde 1 es el grupo de control y 2 el grupo experimental. El diagrama muestra también el rango de resultados típicos para cada grupo por medio de las barras de error, con un intervalo de confianza del 95%.

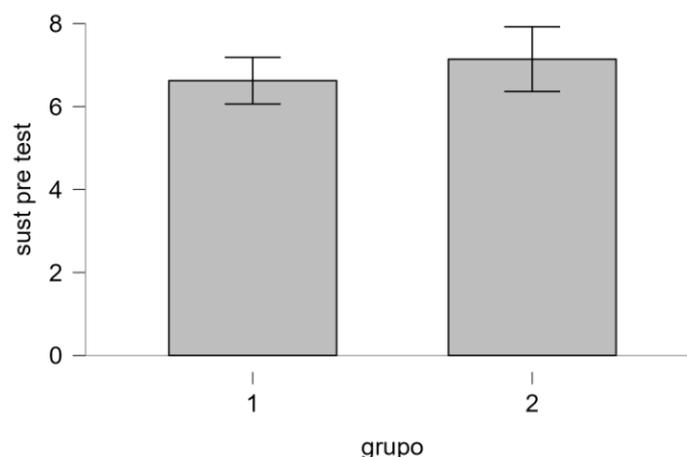


Figura 13. Gráfico de barras con los resultados previos medios de cada grupo en los sustantivos.

La Figura 13 muestra como la media del grupo experimental (grupo 2 en el gráfico) en el uso de sustantivos es ligeramente más elevada que la del grupo de control. Esta variación no supone diferencias significativas a la hora de realizar el estudio.

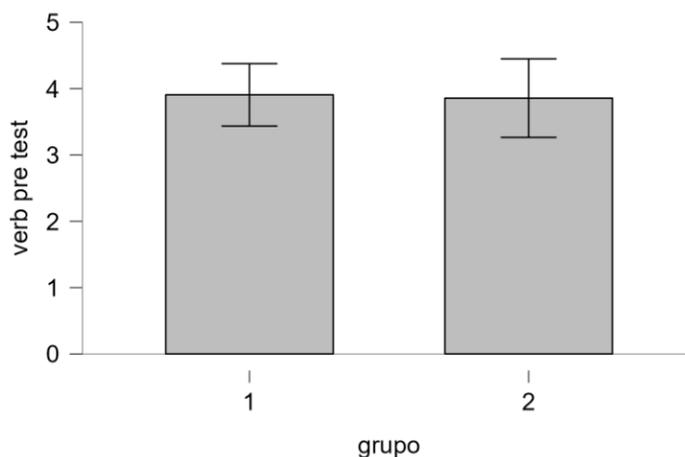


Figura 14. Gráfico de barras con los resultados previos medios de cada grupo en los verbos.

La Figura 14, en cambio, muestra una media más elevada en el uso de los verbos en el grupo experimental (grupo 1). Tal y como sucede en el caso de los sustantivos, esta diferencia no es suficientemente pronunciada para ser significativa.

Así pues, se puede afirmar que ambos grupos empezaron la sesión con un conocimiento previo del léxico equiparable.

5.2. Cuestionario Inicial sobre la Realidad Virtual

Antes de empezar la sesión, los participantes del grupo experimental responden unas preguntas sobre sus experiencias propias con la realidad virtual y el metaverso, así como sus percepciones sobre su uso en la enseñanza de lenguas.

Para empezar, se les pregunta si han tenido alguna experiencia previa con la realidad virtual en general (Figura 15).

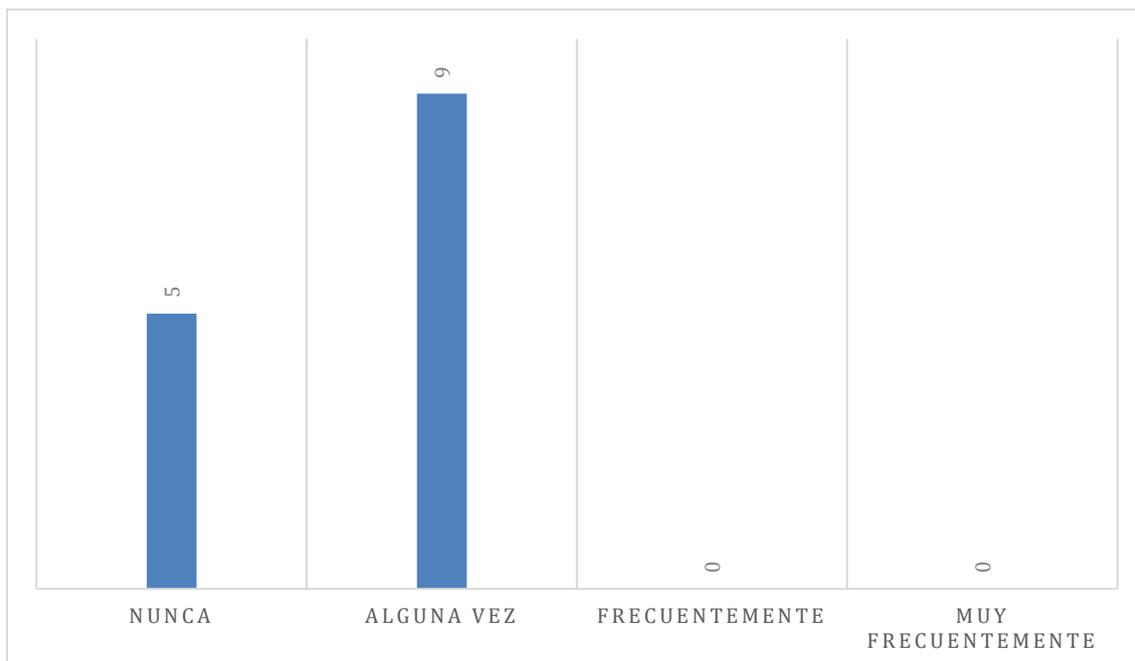


Figura 15. Respuestas a la pregunta "¿Has tenido alguna experiencia con la realidad virtual?"

Como se puede observar, la mayoría ha utilizado la realidad virtual alguna vez, pero no de forma frecuente. Además, cinco participantes no han tenido ninguna experiencia anterior.

A continuación, se pregunta sobre el uso de la realidad virtual particularmente en un aula de lengua extranjera. De los catorce participantes, solo tres afirman haber utilizado esta tecnología en un contexto educativo. Estos tres mismos participantes responden que la experiencia ha sido *bastante buena*, correspondiendo a un 4 en la escala Likert donde 1 significaba *muy mala* y 5 significaba *muy buena*.

Se pregunta a los participantes por su experiencia con el uso del metaverso. Además de explorar si han utilizado esta tecnología, se pretende conocer también con qué fin lo han hecho.

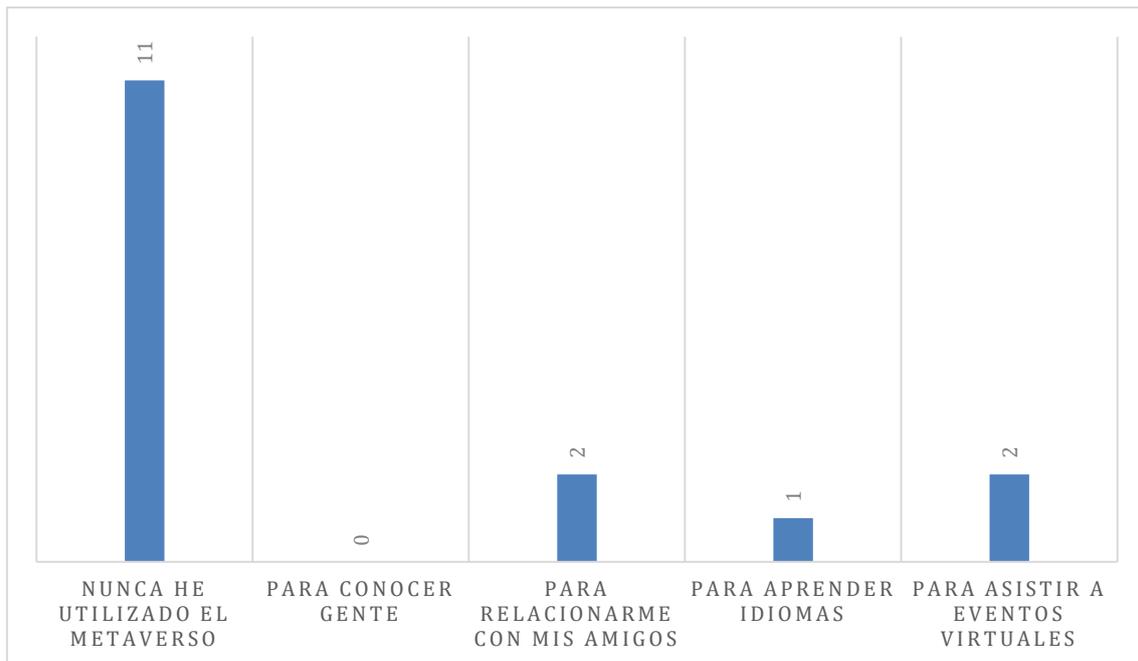


Figura 16. Respuestas a la pregunta "Si has utilizado alguna vez el metaverso, ¿con qué fin?".

Tal y como se muestra en la Figura 16, tres participantes han utilizado el metaverso con anterioridad. Esta pregunta puede no ser fiable, debido a la concepción de los participantes y del público en general sobre el metaverso. Probablemente, se deberían haber aportado ejemplos comunes de metaverso, como *Habbo Hotel* (plataforma finlandesa lanzada en el año 2000, disponible en España desde 2003) o *Second Life*.

Entre los participantes que afirmaron haber utilizado el metaverso, dos de ellos lo habían hecho con fines interpersonales como relacionarse con sus amigos. Otros dos respondieron haberlo hecho para asistir a eventos virtuales y uno de ellos indicó que había utilizado el metaverso para aprender lenguas.

Independientemente de si han utilizado el metaverso para el aprendizaje de lenguas, se les pregunta por su interés en hacerlo.

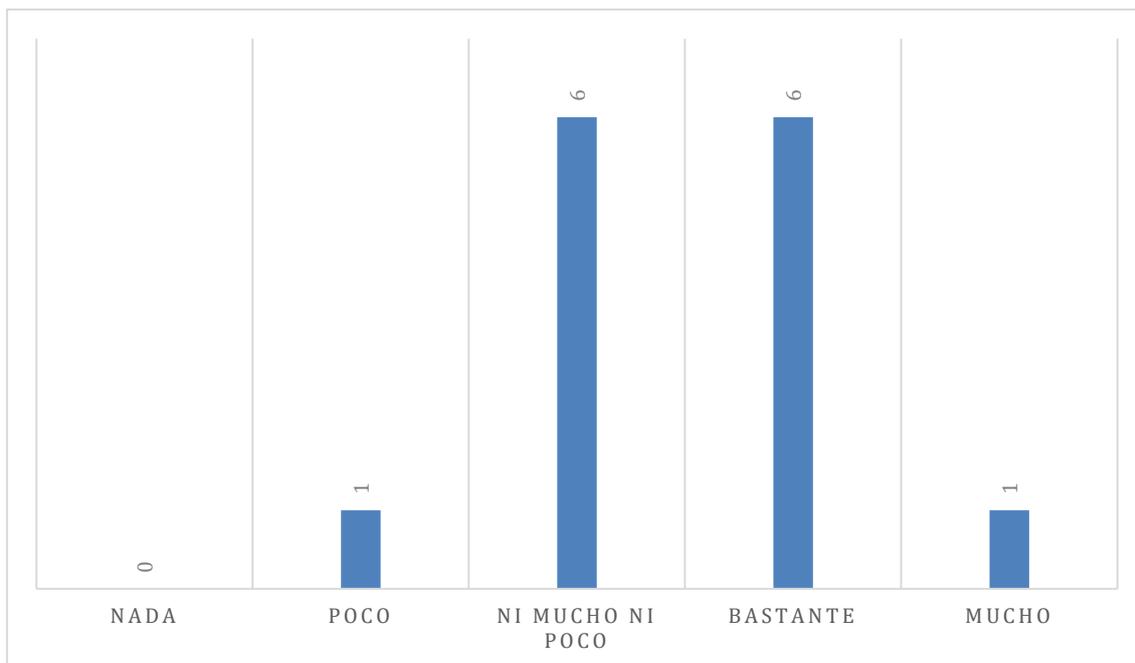


Figura 17. Respuestas a la pregunta ¿Consideras que aprender lenguas a través del metaverso es motivante?.

La Figura 17 muestra como los participantes tienen una opinión mayormente positiva (7 respuestas) o neutral (6 respuestas), mientras que solo un participante responde que considera que aprender lenguas mediante el metaverso es poco motivante. En este caso, tanto la media como la mediana de las respuestas resulta en un 3,5, situándose entre *ni mucho ni poco* y *bastante*.

Cuando se pregunta a los participantes si creen que el uso de la realidad virtual en aulas de lengua extranjera será habitual en un futuro, nueve respondientes afirman creer que sí, siendo un 4 en la escala Likert de cinco niveles. (Figura 18)

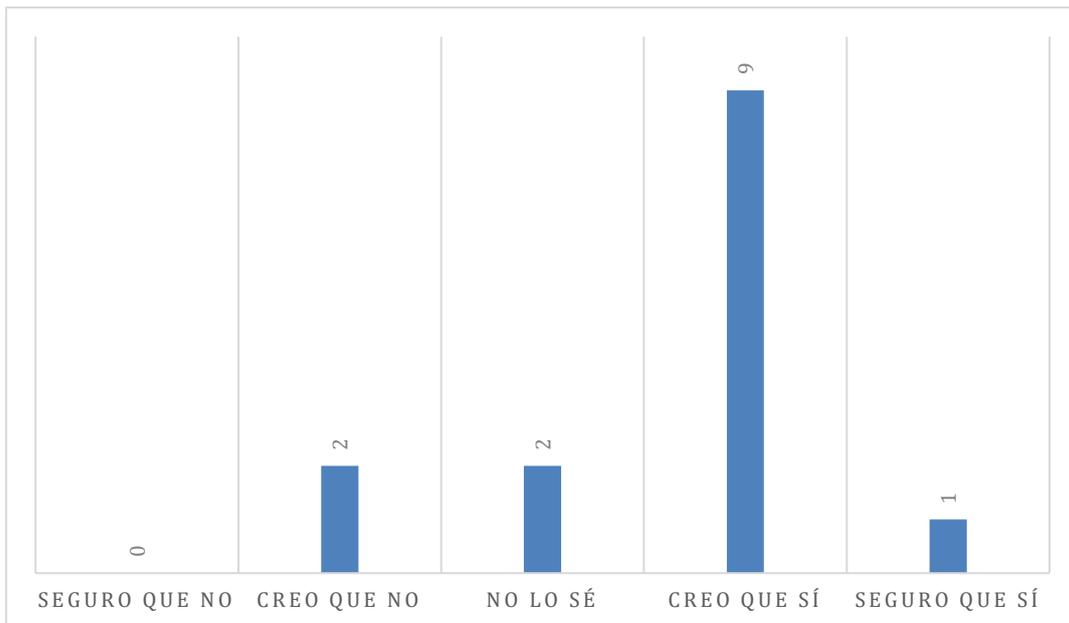


Figura 18. Respuestas a la pregunta "¿Crees que el uso de la realidad virtual será habitual en las aulas de lengua extranjera en el futuro?"

En este caso, las respuestas positivas constituyen un 71,4% del total. Así pues, se puede concluir que los participantes mantienen una visión positiva de la realidad virtual en las aulas de lengua antes de empezar el experimento.

Finalmente, se les pregunta por su grado de acuerdo con la afirmación "las tareas en grupo son beneficiosas para la comunicación oral del alumnado", para conocer sus percepciones sobre las clases colectivas y el enfoque comunicativo, puesto que en la sesión se llevan a cabo actividades de comunicación oral entre los participantes.

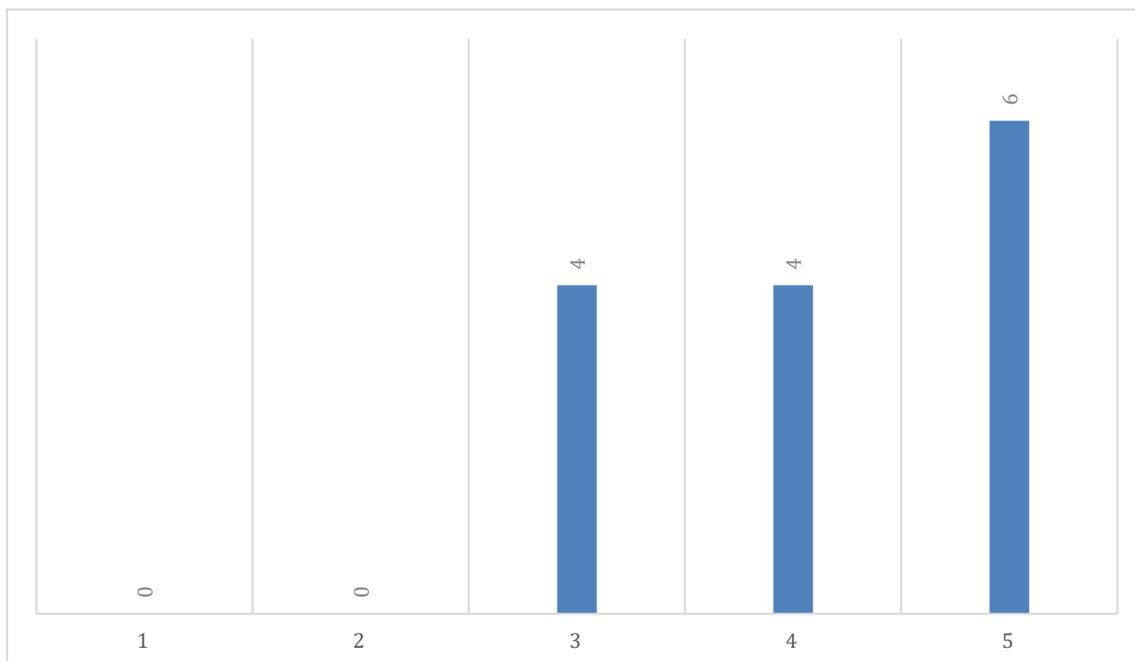


Figura 19. Respuestas a la pregunta “indica si estás de acuerdo con la siguiente afirmación: Las tareas en grupo son beneficiosas para la comunicación oral del alumnado”.

Tal y como se observa en la Figura 19, todos los participantes tienen una visión positiva o neutra sobre el impacto de las actividades en grupo en las destrezas orales del alumnado. De hecho, un 42,8% de los encuestados afirma estar *totalmente de acuerdo* con la declaración.

5.3. Análisis de Mejora

Para analizar la mejora de ambos grupos en los tests léxicos, se han realizado una serie de cálculos basados en los resultados obtenidos.

5.3.1. Porcentaje de aumento en las respuestas correctas

Para empezar, se calcula el porcentaje de aumento en las respuestas correctas mediante la fórmula siguiente, en la que se resta el porcentaje de aciertos en el test previo al porcentaje de aciertos del test posterior. A continuación, se divide el resultado entre el porcentaje de aciertos en el test previo, y se multiplica por cien para obtener un porcentaje:

$$\frac{\% \text{ aciertos post} - \% \text{ aciertos pre}}{\% \text{ aciertos pre}} \times 100$$

A continuación, se muestran los resultados de este cálculo según el grupo al que pertenecían las respuestas y según el número de la pregunta, haciendo referencia a las preguntas donde se evaluaban los sustantivos. Es importante destacar que estos resultados se presentan a nivel descriptivo, para mostrar el incremento observado globalmente en cada grupo y cada pregunta. Posteriormente, se realiza un análisis estadístico para evaluar la posible existencia de diferencias significativas entre las mejoras observadas en cada grupo.

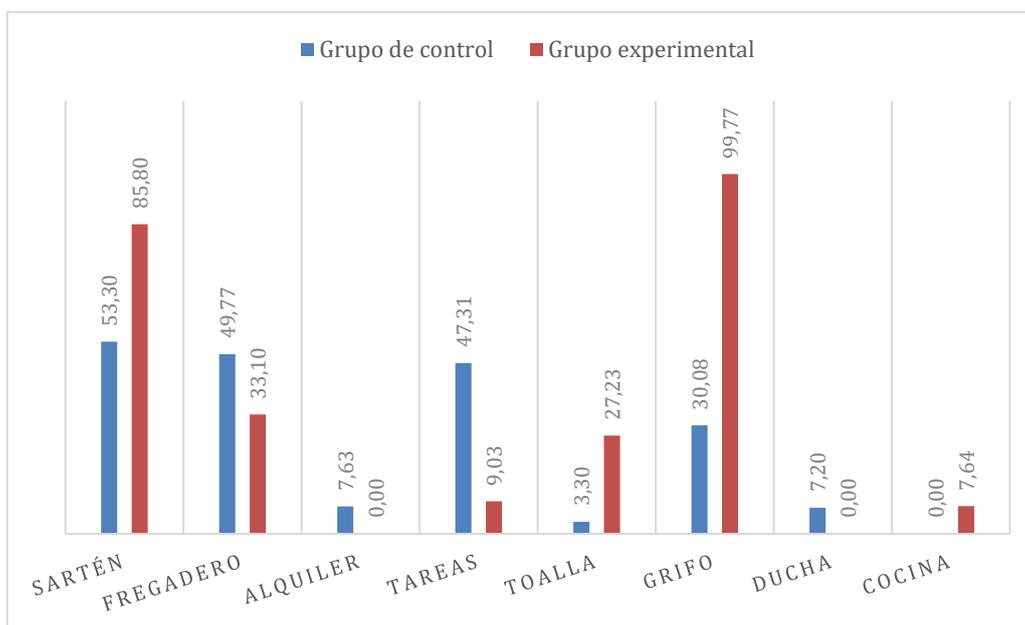


Figura 20. Porcentaje de aumento de respuestas correctas en los sustantivos.

La Figura 20 muestra como ambos grupos han experimentado una mejora en los resultados de la prueba de léxico. Aun así, se puede observar que no existe un patrón claro de mejora en ninguno de ellos. Cabe mencionar que no se han incluido las preguntas en las que ambos grupos obtuvieron respuestas del 100% en el test inicial y se mantuvieron así en el test posterior.

Al realizar el cálculo de la media del porcentaje de mejora en cada uno de los grupos, se revela que en el caso de los sustantivos se ha producido de media un aumento del 22,07% en el grupo de control y de un 29,17% en el grupo experimental.

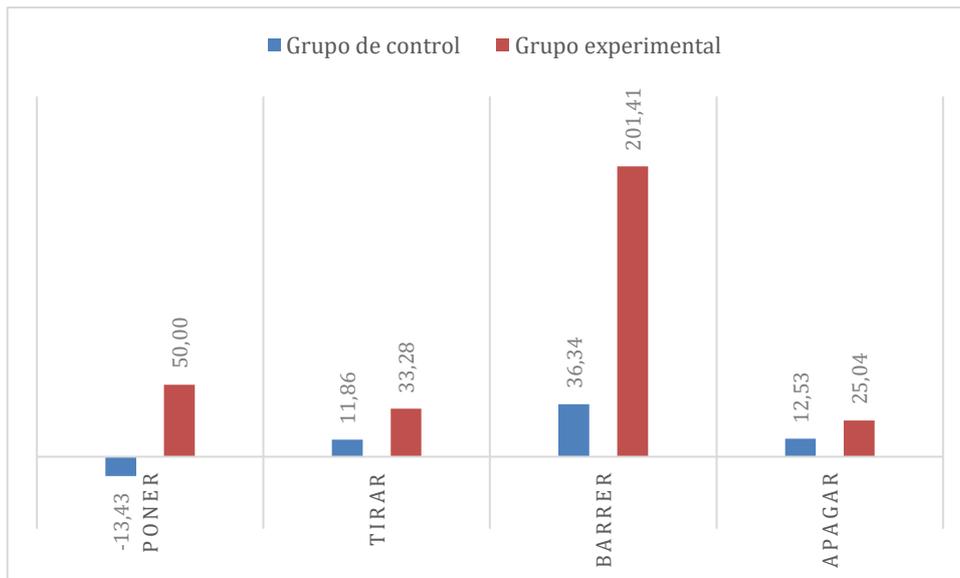


Figura 21. Porcentaje de aumento de respuestas correctas en los verbos.

La Figura 21 muestra nuevamente una tendencia de aumento del porcentaje de respuestas correctas en ambos grupos. En este caso, se evalúa el uso de verbos dentro de expresiones como las colocaciones (poner una lavadora, tirar la basura, apagar las luces) y de verbos en solitario (barrer). Es relevante mencionar el caso de la pregunta 2, *quiero poner una lavadora*, en el grupo de control, en la cual el porcentaje de respuestas correctas ha disminuido. Esto puede deberse a una confusión por parte del alumnado.

En lo que al uso de los verbos objetivo se refiere, los resultados muestran una media del aumento de respuestas correctas de un 7,88% en el grupo de control y de un 51,62% en el grupo experimental (Figura 22).

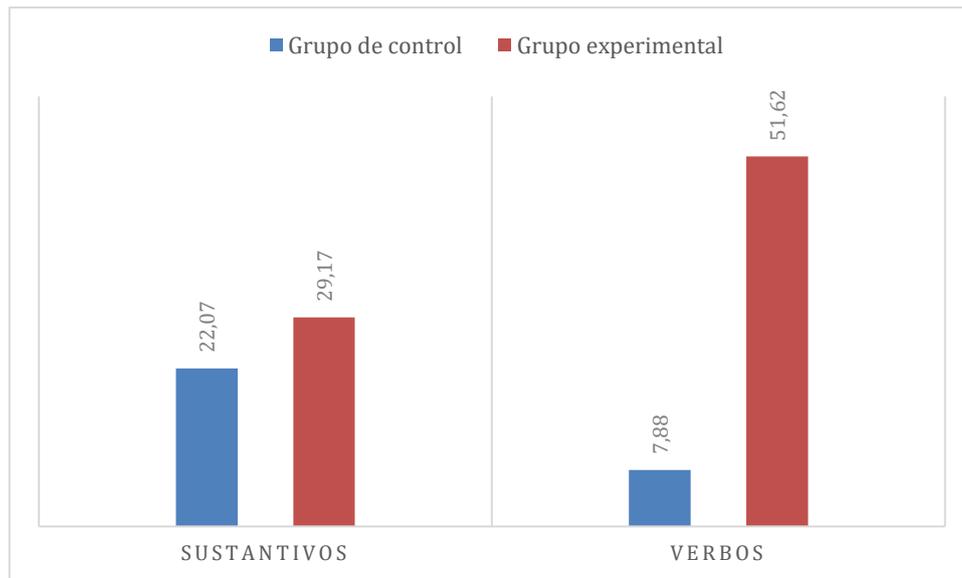


Figura 22. Media del porcentaje de mejora de ambos grupos en (1) sustantivos y (2) verbos

Cabe mencionar que este sistema calcula el porcentaje de aumento en las respuestas correctas, por lo que, si los resultados de la prueba léxica previa muestran un porcentaje bajo de respuestas correctas, este cálculo resulta en un número mucho más elevado que si los resultados hubieran sido más altos inicialmente. Para ejemplificar, el porcentaje de aumento de respuestas correctas en la pregunta 3, *¿Dónde está la escoba? Quiero barrer el suelo* es de un 201,41% en el grupo experimental, puesto que las respuestas acertadas pasan de un 7,1% a un 21,4, triplicando su número. En cambio, las respuestas correctas en la pregunta 1, *Quiero freír un huevo pero la sartén está sucia* pasan de un 46,9% a un 71,9%, dando como resultado un aumento del 53,3%.

5.3.2. Porcentaje de participantes que mejoran

Debido al motivo expuesto en el párrafo anterior y a la diferencia en el número de participantes en cada grupo, se ha optado por realizar una medición alternativa. En este caso, se ha calculado qué porcentaje de las respuestas equivale a un individuo en cada grupo, resultando en que un participante en el grupo de control tiene un peso de 3,12% respecto al porcentaje total, mientras que un participante en el grupo experimental tiene un peso de un 7,14% en el porcentaje total de respuestas.

Por este motivo, se realiza una estimación del porcentaje de participantes que han mejorado su rendimiento en los tests de cada grupo, mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\left(\frac{\% \text{ aciertos post} - \% \text{ aciertos pre}}{\text{peso participante}} \right)}{\text{número participantes}}$$

Para el planteamiento de esta fórmula se ha tomado el porcentaje de aciertos del test posterior para cada pregunta y cada grupo, y se le ha restado el porcentaje de aciertos en el test previo para poder conocer el porcentaje de mejora. Una vez obtenido el porcentaje de mejora, que ha sido analizado previamente en este trabajo, se divide entre el valor que tiene cada participante en el porcentaje total de las respuestas de su grupo correspondiente. Es decir, un 3,12% en el grupo de control y un 7,14% en el grupo experimental. Finalmente, el resultado de esta operación se divide entre el número de participantes de cada grupo.

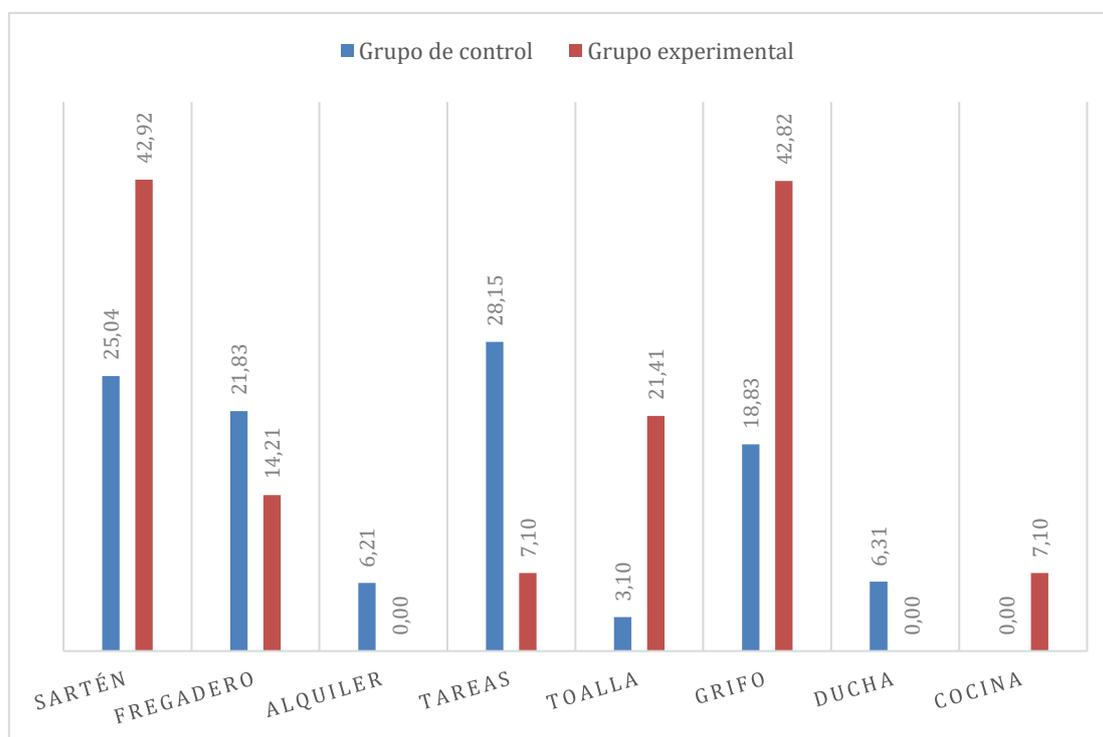


Figura 23. Porcentaje de los participantes que han aumentado en aciertos según la pregunta de la categoría de sustantivos.

Tal y como se aprecia en la Figura 23, no existe un patrón claro en el porcentaje de alumnos que han mejorado su rendimiento en cada pregunta de la categoría de sustantivos. Aun así, se aprecia mayor distribución en la mejora del grupo experimental, mientras que el grupo de control parece tener una mejora más constante y equilibrada.

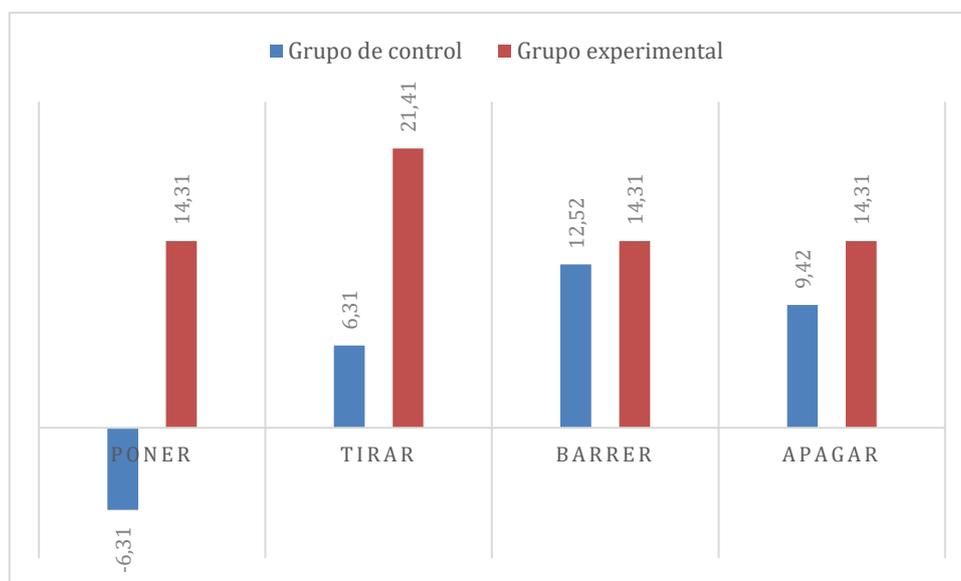


Figura 24. Porcentaje de los participantes que han aumentado en aciertos según la pregunta de la categoría de verbos.

Al comparar los mismos aspectos en el uso de verbos, se puede observar que en general, más participantes han mejorado su rendimiento en el grupo experimental, con tres de los ítems teniendo una mejora del 14,31% de participantes (Figura 24). En cambio, el grupo de control presenta también una mejora constante en la mayoría de los ítems, pero en menor medida. Además, como ya se ha comentado antes, la expresión *poner una lavadora* parece poner más dificultades en este grupo, que ha disminuido el número de participantes con aciertos.

Finalmente, al evaluar los resultados globales de cada categoría de los dos grupos, se observa que existe una constancia en el porcentaje de alumnos que mejoran sus resultados (Figura 25).

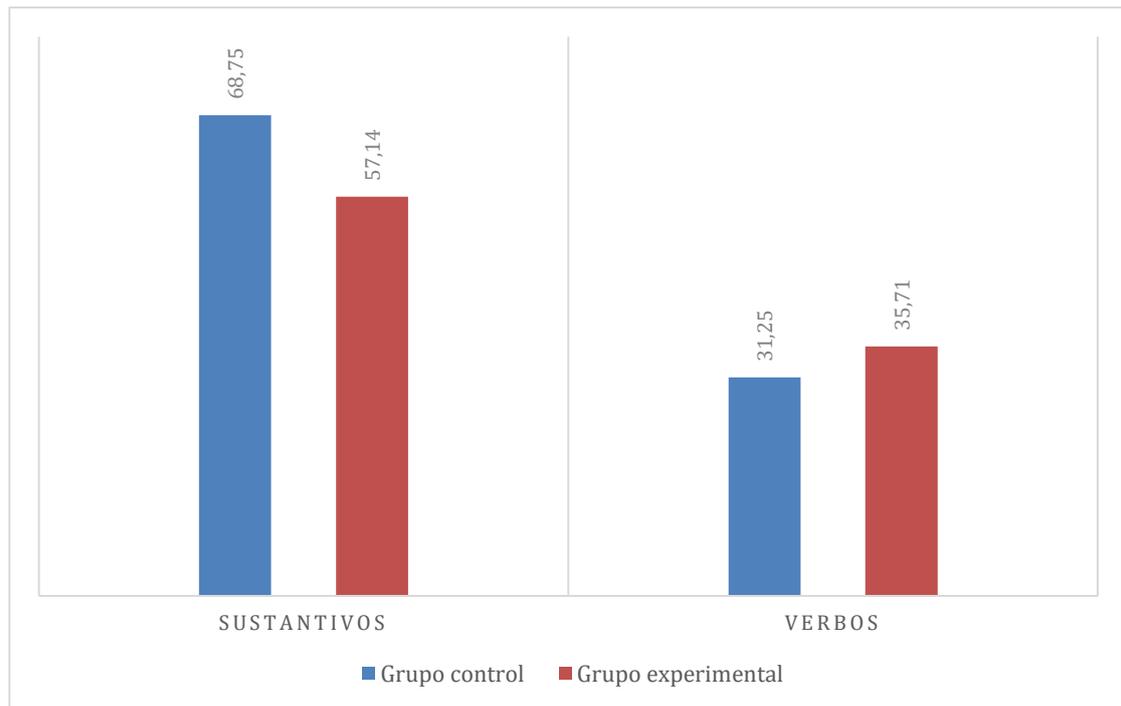


Figura 25. Porcentaje de alumnos que mejoran en cada grupo según la categoría gramatical.

En este caso, el porcentaje de alumnos que mejoran su rendimiento en el uso de sustantivos es de un 68,75% en el grupo de control, y de un 57,14% en el grupo experimental. En el caso de los verbos, es de un 31,25% en el grupo de control y de un 35,71% en el grupo experimental. En el caso del grupo de control, la diferencia entre la distribución de ambas categorías puede deberse a la condición de los sustantivos de ser más fáciles de representarse en imágenes, siguiendo la teoría de McDonough et al. (2011). Aun así, sería necesario examinar otros factores como el tiempo dedicado a cada categoría, la motivación, o la capacidad de atención de los participantes.

5.3.3. Análisis de diferencias entre grupos después de la sesión

Para comprobar si existen diferencias significativas entre los resultados de ambos grupos después de la sesión, se realiza una prueba t de muestras independientes. La Tabla 5 muestra las diferencias significativas en los resultados de cada prueba entre los dos grupos. Tal y como se puede observar, ningún valor p es inferior a 0,05, lo que indica que no existen diferencias significativas entre el conocimiento del léxico de los dos grupos en ninguna de las pruebas.

Independent Samples T-Test			
	t	df	p
sust post	-0.521	44	0.605
verbos post	-0.065	44	0.949

Note. Student's t-test.

Tabla 5. Resultados de la prueba t de muestras independientes de ambos grupos.

Posteriormente, se realiza un gráfico de barras para cada categoría gramatical (Figuras 26 y 27) para visualizar los resultados medios de cada grupo en los tests posteriores, donde 1 es el grupo de control y 2 el grupo experimental.

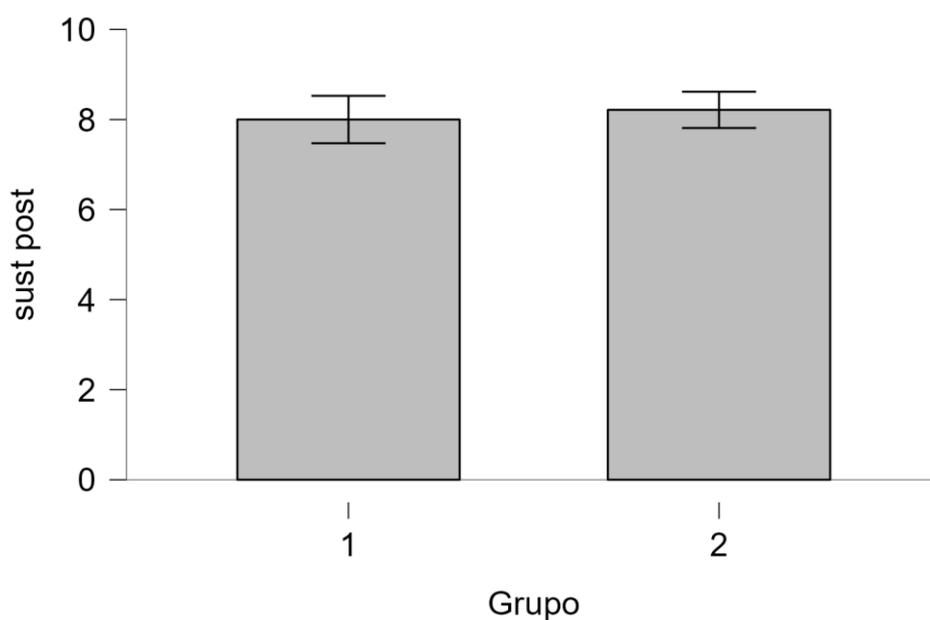


Figura 26. Gráfico de barras con los resultados posteriores medios de cada grupo en los sustantivos.

La Figura 26 muestra como la media del grupo experimental (grupo 2 en el gráfico) en el uso de sustantivos es ligeramente más elevada que la del grupo de control. Aun así, esta variación no supone una diferencia significativa.

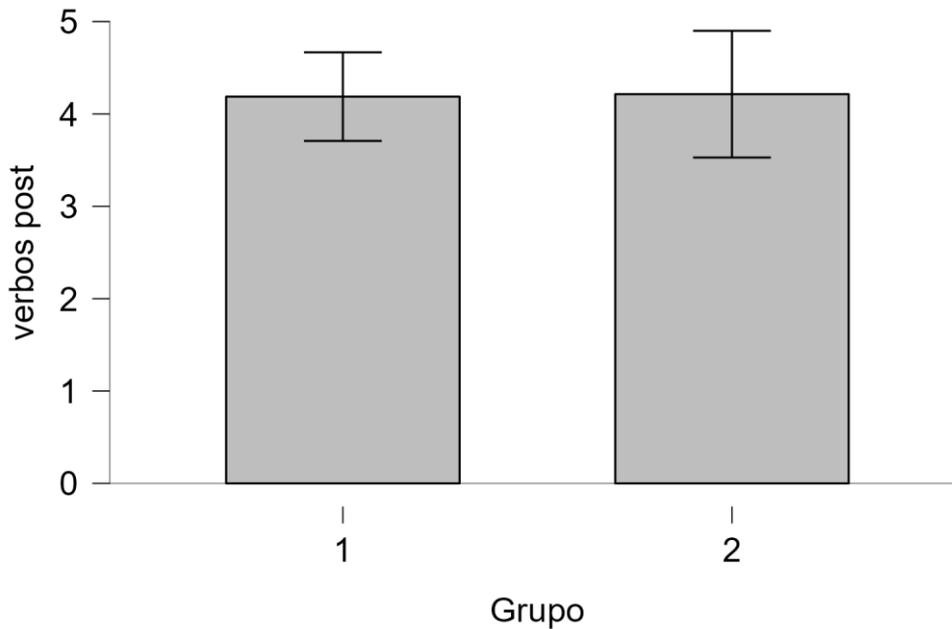


Figura 27. Gráfico de barras con los resultados posteriores medios de cada grupo en los verbos.

La Figura 27 presenta el gráfico de barras con los resultados del test posterior para la categoría de verbos y expresiones verbales. Tal y como se puede observar, la media de ambos grupos es prácticamente igual. En este caso, no se puede afirmar una ventaja significativa en ninguno de los grupos.

5.3.4. Análisis de diferencias antes y después de la sesión

Por otra parte, se realiza una prueba t para comparar globalmente (sin diferenciar entre los dos grupos experimentales) los resultados obtenidos antes y después de la sesión en el uso de sustantivos y en el uso de verbos. Al realizar una prueba estadística t de Student (Tabla 6), se puede observar como el alumnado ha mejorado a nivel general sus resultados en el uso de sustantivos ($t(45)=-5,482$, $p < 0,001$). En cambio, no ha habido una mejora significativa en los resultados del uso de verbos a nivel global ($t(45)=-1,682$, $p=0,099$).

Paired Samples T-Test

Measure 1	Measure 2	Test	Statistic	z	df	p
sust pre	- sust post	Student	-5.482		45	< .001
		Wilcoxon	61.500	-4.265		< .001
verbos pre	- verbos post	Student	-1.682		45	0.099
		Wilcoxon	122.000	-1.610		0.099

Tabla 6. Resultados de la prueba de muestras emparejadas *t* con los resultados de los tests previo y posterior de ambos grupos juntos, divididos por categorías gramaticales.

También se ha hecho esta misma prueba por separado en el grupo control y en el grupo experimental, observándose el mismo patrón de respuesta en cada grupo analizado por separado.

Paired Samples T-Test

Measure 1	Measure 2	t	df	p
sust pre	- sust post	-5.482	45	< .001
verbos pre	- verbos post	-1.682	45	0.099

Note. Student's t-test.

Tabla 7. Resultados de la prueba de muestras emparejadas *t* con los resultados de los tests previo y posterior para el grupo de control.

Tal y como muestra la Tabla 7, en el caso de los integrantes del grupo de control ha habido una mejora significativa en el conocimiento léxico de los sustantivos ($t(45)=-5,482$, $p<0,001$). Por otra parte, no se observa una diferencia significativa entre los resultados del test previo y el test posterior en el caso de los verbos y expresiones.

Paired Samples T-Test

Measure 1	Measure 2	t	df	p
sust pre test	- sust post test	-3.160	13	0.008
verb pre test	- verb post test	-0.891	13	0.389

Note. Student's t-test.

Tabla 8. Resultados de la prueba de muestras emparejadas *t* con los resultados de los tests previo y posterior para el grupo experimental.

Al realizar la misma prueba t para el grupo experimental (Tabla 8), se puede observar que también existe una mejora significativa en el caso de los sustantivos, donde $t(13)=-3,160$, $p=0.008$. En cambio, no existe una diferencia significativa entre los resultados del test antes y después de realizar la sesión en el caso de los verbos.

Así pues, a pesar de que no se hayan encontrado diferencias significativas entre el aprendizaje del grupo experimental y el grupo de control, se observa como los resultados tienen la misma tendencia en ambos grupos. Esto puede deberse a que las actividades realizadas eran prácticamente las mismas y al uso del aprendizaje colaborativo en ambas sesiones. Aun así, cabe poner en relevancia que el uso de la realidad virtual en el aula de lengua no ha supuesto ningún inconveniente ni ha afectado negativamente al aprendizaje de vocabulario. Asimismo, cabe destacar aspectos como la motivación observada en los alumnos, así como la mejora registrada en tan solo una sesión de aprendizaje.

5.4. Cuestionario de Valoración Final

Una vez finalizada la sesión, se les pide a los participantes del grupo experimental que completen un cuestionario para dar su valoración sobre la experiencia y proponer posibles mejoras para investigaciones futuras.

Para empezar, se pregunta por la duración de la experiencia, la cual acaba siendo de una hora por grupo.

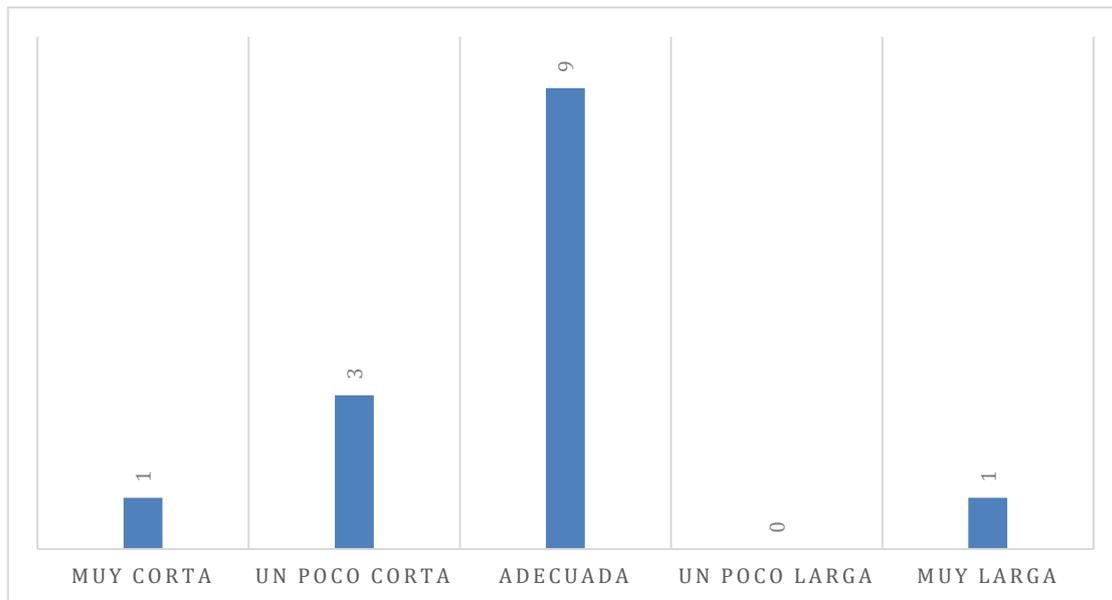


Figura 28. Respuestas a la pregunta "¿Qué te ha parecido la duración de la actividad?"

Tal y como se puede observar en la Figura 28, un 64% de los participantes consideran que la duración de la sesión ha sido adecuada. Sin embargo, un 28,5% de los encuestados creen que ha sido demasiado corta. Inicialmente, cada sesión tenía una duración estimada de una hora y media, dejando margen para solventar posibles problemas técnicos. A pesar de ello, debido al retraso del alumnado y a que no habían completado el cuestionario inicial ni el test previo antes de asistir a la sesión tal y como se les había pedido, se ha tenido que dedicar tiempo de la clase a su cumplimentación.

Posteriormente, se explora su percepción de la sesión respecto al aprendizaje, pidiendo que comparen su impresión con una clase presencial (Figura 29).

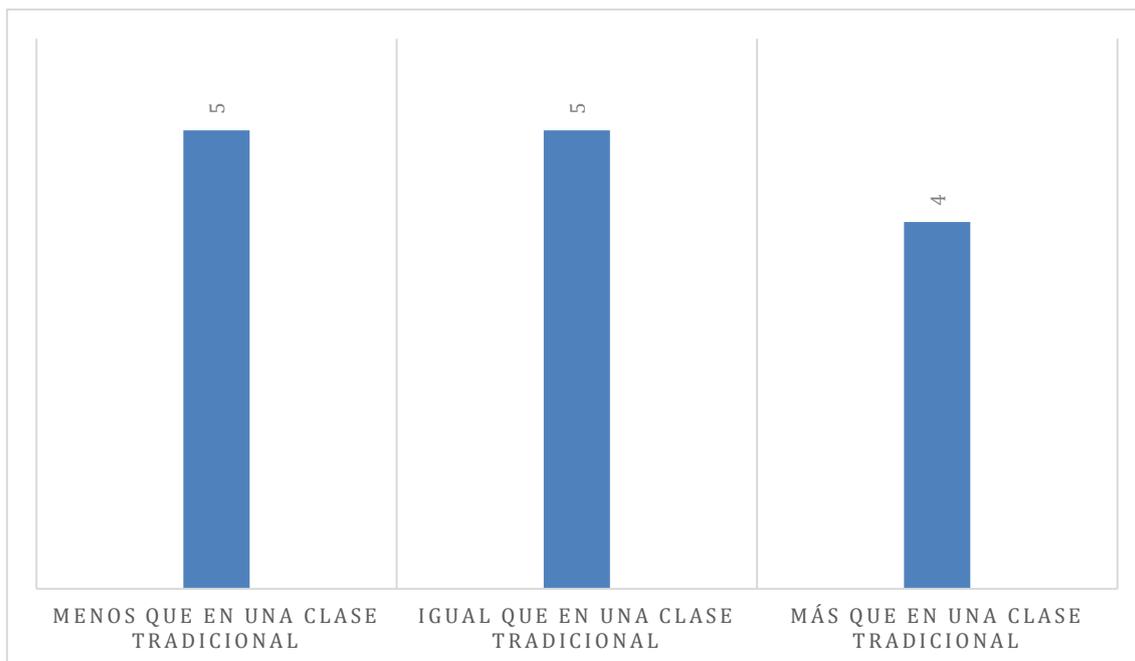


Figura 29. Resultados de la pregunta "¿Cuánto consideras que has aprendido?"

Tal y como muestra el gráfico anterior, un 28,5% percibe haber aprendido más que en una clase de lenguas presencial y la mayoría (64,2%) considera haber aprendido igual o más. Por otro lado, un 35,7% de los encuestados indica creer que ha aprendido menos que en una clase presencial.

También se les pregunta por su medio de enseñanza preferido, donde pueden elegir más de una opción.

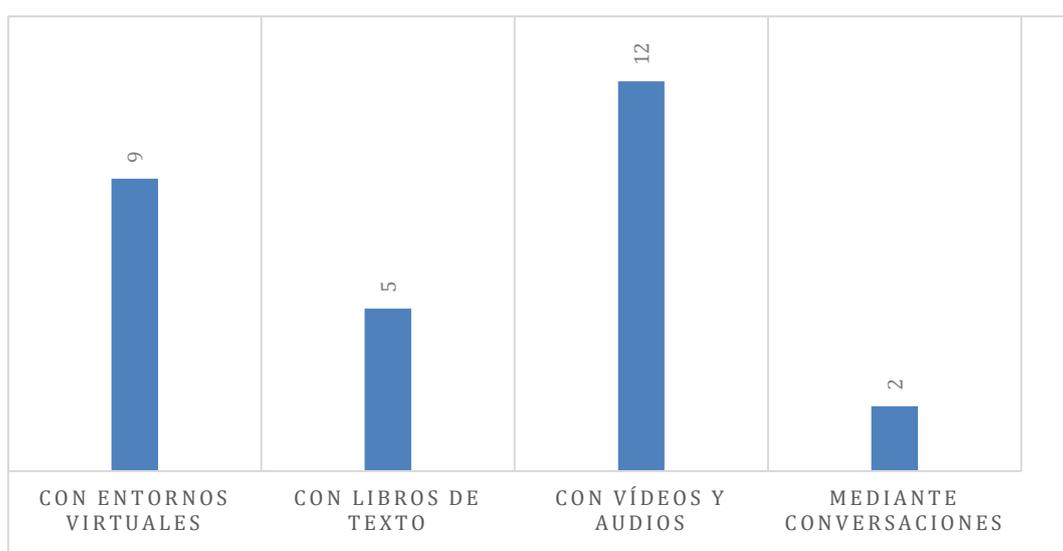


Figura 30. Respuestas a la pregunta "¿Cómo prefieres trabajar en el aula?", de respuesta múltiple.

Tal y como muestra el gráfico superior (Figura 30), doce alumnos afirman preferir las clases acompañadas de audios y vídeos, seguidas de impartidas a través de los entornos virtuales, con nueve votos. Es interesante comentar que dos alumnos votan que prefieren aprender mediante conversaciones y debates en el aula, dentro de la respuesta *otros*.

En relación con esta pregunta, también se explora su visión sobre el uso del metaverso en las aulas, preguntando si recomendarían su uso en una clase de lengua.

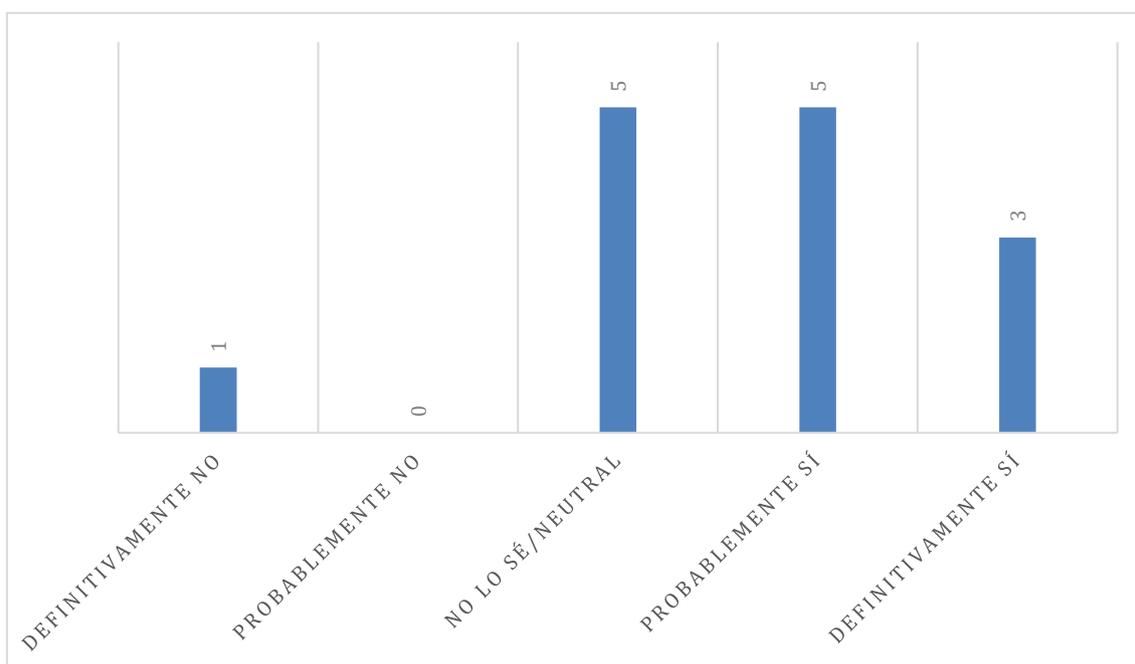


Figura 31. Respuestas a la pregunta "¿Recomendarías trabajar con el metaverso en un aula de lengua?"

Las respuestas son mayormente positivas en la escala Likert (Figura 31). Las respuestas *probablemente sí* y *definitivamente sí* han obtenido ocho votos, un 47,5% del total. En este caso, la mediana de las respuestas corresponde a un 4, *probablemente sí* y la media corresponde a un 3,6. Además, la respuesta neutral ha obtenido un 31,4% de los votos. Únicamente un participante afirma que definitivamente no recomienda el uso de esta tecnología, frente al 92,8% que opinan que trabajar con el metaverso es igual o mejor que hacerlo mediante clases presenciales.

Posteriormente, se plantean una serie de preguntas de respuesta abierta. Se transcriben literalmente las respuestas del estudiantado. La primera de ellas explora qué han encontrado más fácil los participantes. En la Tabla 9, se muestran clasificados por categorías.

Destrezas lingüísticas	Uso de la plataforma	Sesión
(1) Escuchar a los audios	(8) Entrar en el metaverso	(12) organización
(2) Pienso que es hablar entre nosotros	(9) Entender cómo desplazar	(13) la clase era facil y la maestra enseña bien
(3) Leer	(10) El aspecto visual ayudaba para entender, escribir en la pantalla	(14) Los ambientes virtuales son muy beneficio y interesante. Los puede ayudar alguien aprender vocabulario en variedades de maneras.
(4) Escribir		
(5) Recordar las palabras		
(6) El dialogo en grupo	(11) Entender las palabras con las imágenes	
(7) The conversation in the metaverse		

Tabla 9. Respuestas a la pregunta "¿Qué crees que ha sido lo más fácil de la experiencia?" clasificadas por ámbitos.

Respecto a las destrezas lingüísticas, las respuestas varían, mencionándose así las cuatro destrezas principales: comprensión escrita (respuesta 3), comprensión auditiva (respuesta 1), expresión escrita (respuesta 4) y expresión oral (respuestas 2, 6 y 7). Así pues, se observa cómo la actividad más fácil para los participantes ha sido la expresión oral mediante conversaciones, apareciendo en la actividad del juego de rol y en la lluvia de ideas de vocabulario.

Sobre el uso de la plataforma y del metaverso, los participantes afirman que lo más fácil es utilizar y desplazarse por la plataforma (respuestas 8 y 9) y poder visualizar los modelos de las habitaciones de forma virtual (respuestas 10 y 11).

Respecto al funcionamiento de la sesión, las respuestas tratan aspectos diferentes. Para empezar, se habla de la organización de la sesión (respuesta 12), así como del nivel de la clase y del rol del profesor en el aula (respuesta 13). Finalmente, un participante comenta sobre los beneficios de los entornos virtuales y su impacto positivo en el aprendizaje de vocabulario (respuesta 14).

En complementación con la pregunta anterior, también se les pide que mencionen lo que les ha parecido más difícil de la experiencia de clase mediante el metaverso.

Destrezas lingüísticas	Uso de la plataforma	Sesión
(1) hablar con compañero (2) hablar (3) communication	(4) saltar con el avatar (5) Los problemas de la interfaz (6) entender como funcionaba el sitio (7) Para mover el persona es muy sencilla y horrible, necesitas arreglar los controles del simulación. (8) escuchar y hablar por los auriculares (9) los problemas tecnicos y aprender a moverme (10) Escuchar mi compañeras hablar en el auricular	(12) Buscar el vocabulario (13) thinking about ideas for a discussion with my roommate (14) saber que decir en el roleplay

	(11) para ver todo lo que se publica en las actividades	
--	---	--

Tabla 10. Respuestas a la pregunta "¿Qué ha sido lo más difícil durante la experiencia?" clasificadas por ámbitos.

Tal y como se observa en la tabla anterior (Tabla 10), en la cual las respuestas han sido clasificadas de la misma forma que en la pregunta anterior, la mayoría de los aspectos hacen referencia al uso de la plataforma.

Respecto a las dificultades relacionadas con las destrezas lingüísticas, los tres comentarios hacen referencia a la expresión oral (respuestas 1, 2 y 3), lo que entra en conflicto con las tres respuestas de la pregunta anterior (Tabla 9) que afirman que la comunicación oral ha sido lo más fácil.

La gran mayoría de las dificultades expresadas hacen referencia al uso de la plataforma y a sus controles (respuestas 4, 5, 6, 7, 9 y 11), así como a los problemas técnicos con la escucha de las aportaciones de otros compañeros (respuestas 8 y 10), debido probablemente al estado de los dispositivos utilizados.

Para terminar, se menciona la dificultad para pensar ideas durante la actividad de juego de rol (respuestas 13 y 14) y buscar el vocabulario en los modelos virtuales (respuesta 12).

Al preguntar lo que más les ha gustado de la actividad, seis participantes mencionan la capacidad de poder ver los muebles de las estancias con el vocabulario que se trabaja de forma virtual (respuestas 3, 6, 9, 12, 13 y 14). Además, seis participantes también valoran positivamente el factor interpersonal del metaverso (respuestas 1, 7, 10, 11, 12 y 14). Finalmente, también se menciona la posibilidad de moverse libremente por el espacio (respuestas 4 y 5) y la faceta nueva o divertida de esta tecnología (respuestas 2, 3 y 14).

(1) conocer a nueva gente

(2) Estaba muy jugueton. La atmosfera muy sencilla. Buenas actividades

(3) Es mas divertido y cuando han visto las cocina y el salon en 3D con el vocabulario

- (4) pasear entre las aulas
- (5) Somos libres
- (6) la visualización del vocabulario
- (7) El conversación con un compañero de clase era muy beneficiosa.
- (8) mundo virtual
- (9) los falsos espacios en el piso
- (10) el dialogo y la dimensión inmersiva
- (11) Que fue interactiva y fue capaz de hablar con otros compañero sin miedo
- (12) exploring the world and how it works, talking in the metaverse, seeing everything you learned animated
- (13) ver las habitaciones en la realidad virtual
- (14) es muy divertido y nuevo, me gusta ver los muebles y los avatares de mis compañeros de clase

Por otra parte, cuando se les pregunta por lo que menos les ha gustado de la actividad, la mayoría de las respuestas hacen alusión a los problemas de la interfaz (respuestas 2, 3, 5, 8, 11, 12, 13, 14), principalmente a las dificultades para escuchar a sus compañeros.

Además, los participantes mencionan también la brevedad de la actividad (respuesta 6), las actividades de expresión oral (respuesta 4) y una respuesta indica que le ha faltado el uso de dispositivos como las gafas de realidad virtual (respuesta 13)

- (1) nada
- (2) las problemas tecnicas, no funciono bien :-/
- (3) Los problemas de la interfaz
- (4) Las expresion orales
- (5) voz simultánea
- (6) La actividad fue muy breve y no me dió mucho tiempo para aprender y memorizar las palabras de vocabulario.
- (7) -
- (8) ha sido un poco complicado hablar y escuchar a los otros
- (9) se puede ser un poco difícil adaptarse en un espacio virtual

(10) Nada

(11) The technical parts dont work that good sometimes, also walking around in the metaverse feels soo slow

(12) los controles y no poder moverme más rapido

(13) no entiendo a mis compañeros hablando y pienso que estaríamos vr

(14) muchos problemas en la interfaz, no podía escuchar bien

Finalmente, con el objetivo de mejorar la propuesta en un futuro, se realizan cuatro preguntas en forma de matriz, donde se les pide que indiquen qué aspectos les hubieran gustado y cuáles no. En la tabla siguiente, se han resumido las respuestas principales (Tabla 11).

	Me hubiera gustado	No me hubiera gustado
Ha habido	Modelos virtuales Avatares personalizables Conversaciones con compañeros	Actividades de escribir Tener que caminar por el entorno
No ha habido	Casco o gafas de realidad virtual Vídeos Inteligencia Artificial Juegos	Casco de realidad virtual

Tabla 11. Resultados de la matriz de escenarios presentes y futuros.

Tal y como se puede observar, los aspectos que más aprecian los participantes son la posibilidad de ver los modelos virtuales dentro del entorno virtual, así como el uso de avatares que fueran personalizables. Además, también valoran positivamente la opción de tener conversaciones con los compañeros. Por otra parte, valoran negativamente las actividades de expresión

escrita en el metaverso, que en este caso fue únicamente durante la lluvia de ideas de vocabulario, en la cual debían apuntar las palabras que conocían.

Los participantes indican haber echado en falta el uso de dispositivos como los visores de realidad virtual, así como la visualización de vídeos y la incorporación de la inteligencia artificial. Además, mencionan la ausencia de juegos dentro del entorno virtual.

Finalmente, en el cuadrante *no ha habido, pero no me hubiera gustado*, la gran mayoría de respuestas indican que no hay nada que encaje en esta categoría. Sin embargo, un participante indica que no le hubiera gustado el uso de visores de realidad virtual.

6. Conclusiones

6.1. Respuesta a las preguntas de investigación

El desarrollo de este trabajo de investigación permite dar respuestas a las preguntas de investigación, que se detallan a continuación.

En cuanto a la primera pregunta de investigación sobre los efectos del uso del metaverso en el aprendizaje de vocabulario, se ha encontrado que la utilización de esta tecnología ofrece ventajas significativas. El metaverso proporciona un entorno inmersivo y enriquecido que favorece la retención del vocabulario. Como se ha comprobado, los estudiantes experimentan una mayor motivación y compromiso al interactuar con el entorno virtual, lo que se traduce en un buen aprendizaje del vocabulario.

En relación con la segunda pregunta de investigación que plantea si existen diferencias entre los resultados del aprendizaje de lenguas según el entorno donde se desarrolla la enseñanza de lenguas, se ha observado que el metaverso ofrece resultados comparables e incluso ligeramente superiores en términos de aprendizaje de vocabulario. Esto respalda la efectividad del metaverso como un recurso complementario o alternativo en la enseñanza de lenguas.

En relación con la tercera pregunta de investigación sobre el potencial del metaverso para proporcionar un entorno de aprendizaje auténtico y contextualizado para el estudio de lenguas extranjeras, se ha encontrado que el metaverso ofrece una experiencia inmersiva y contextualizada que simula situaciones de la vida real. Los estudiantes tienen la oportunidad de interactuar y participar en conversaciones auténticas y enfrentarse a desafíos lingüísticos realistas. Esto facilita la transferencia de habilidades lingüísticas adquiridas en el entorno virtual al mundo real, lo que contribuye a un aprendizaje más auténtico y aplicable.

Finalmente, se ha respondido a la pregunta sobre cómo puede la realidad virtual ayudar al estudiantado a aprender el léxico, concluyendo que la realidad virtual puede desempeñar un papel fundamental en la mejora del aprendizaje del

léxico por parte del estudiantado. Esta tecnología innovadora brinda oportunidades únicas para sumergir a los estudiantes en entornos virtuales que les permiten experimentar de manera activa y participativa el uso y significado de las palabras. La interacción y la inmersión ofrecidas por la realidad virtual facilitan un aprendizaje más dinámico y atractivo, lo que facilita el involucramiento por parte del estudiantado. Además, la realidad virtual permite personalizar la experiencia de aprendizaje según las necesidades individuales de cada estudiante, lo que potencia aún más su eficacia. Tal y como se ha mostrado anteriormente, para este estudio se han añadido objetos 3D al entorno virtual, pudiendo así personalizar dicho entorno y adaptarlo al léxico que se ha deseado tratar.

En conclusión, este estudio ha demostrado que el uso del metaverso en el aprendizaje de lenguas, específicamente en el contexto del aprendizaje de vocabulario en ELE, tiene efectos positivos significativos. El traslado directo a la virtualidad de las actividades realizadas en el aula física puede haber propiciado las similitudes en los resultados de ambos grupos, pero los indicios apuntan a que las posibilidades de los entornos virtuales pueden mejorar la experiencia de aprendizaje del léxico. El metaverso proporciona un entorno inmersivo y enriquecido que favorece la adquisición del vocabulario, ofrece resultados comparables o superiores en comparación con los métodos presenciales de enseñanza de lenguas y proporciona un entorno auténtico y contextualizado para el estudio de lenguas extranjeras. Además, se observa un alto grado de motivación en el estudiantado participante. Estos hallazgos respaldan la viabilidad y eficacia del metaverso como recurso pedagógico en el ámbito de la enseñanza de lenguas y sugieren la importancia de su consideración e implementación en futuras prácticas educativas. Además, estas conclusiones coinciden con las obtenidas en otros estudios como el de Berns et al. (2013) y el de Nicolaidou et al. (2021), que apuntaban a la efectividad y la capacidad de implicación de la realidad virtual para el aprendizaje de lenguas.

6.2. Consecución de los objetivos

Respecto a los objetivos de investigación, este trabajo ha logrado cumplirlos satisfactoriamente. El objetivo general de proponer una aplicación del

uso del metaverso en un aula de lengua para el aprendizaje de ELE con el fin de facilitar el aprendizaje del léxico se ha alcanzado de manera exitosa.

En primer lugar, se ha logrado describir de manera detallada la realidad virtual y sus características, ofreciendo una explicación clara de esta tecnología inmersiva y su potencial aplicabilidad en el contexto educativo. Mediante una revisión exhaustiva de la literatura, se han identificado los fundamentos teóricos que subyacen en la realidad virtual, estableciendo una base sólida para comprender su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje de lenguas.

Además, se ha diseñado una propuesta de metodología específica para implementar la realidad virtual en la clase de lengua, considerando aspectos como la selección de recursos y actividades, la estructura de las sesiones de aprendizaje y la integración de la tecnología en el currículo de ELE.

Cabe destacar el trabajo realizado a la hora de adaptar el entorno virtual a la sesión. En este caso, ha sido necesario, además de aprender el funcionamiento de la plataforma, integrar pizarras, pistas de audio, tarjetas, documentos y modelos 3D con sus etiquetas individualmente, requiriendo una gran cantidad de tiempo. También ha sido necesario repartir los atributos del entorno virtual en diferentes escenas para poder facilitar el funcionamiento de la clase, así como elegir el entorno adecuado para que sirva de base de todas las modificaciones. Es necesario tener en cuenta el tiempo de preparación al valorar la aplicabilidad de los entornos virtuales en el aula.

6.1. Limitaciones

Existen varias limitaciones en este estudio. En primer lugar, el número de participantes permitidos en la aplicación utilizada es reducido, lo que limita la generalización de los resultados a una población más amplia. Una muestra pequeña puede no representar suficientemente la diversidad de habilidades y características lingüísticas presentes en una población más grande.

Otra limitación se refiere al tiempo asignado para cada sesión, ya que solo se ha podido focalizar la clase en el aprendizaje del léxico, y sería relevante explorar cómo afecta el uso de un entorno virtual a largo plazo o en otras áreas.

En conclusión, es importante tener en cuenta estas limitaciones al interpretar y generalizar los resultados de este estudio. Estas limitaciones sirven de base para abrir nuevas rutas de investigación futura que expandan o complementen el contenido de este trabajo.

Finalmente, es necesario mencionar el elevado coste de las gafas o visores de realidad virtual. El difícil acceso a estos dispositivos no permite que se puedan emplear en el presente estudio, debido a la necesidad de disponer de un visor por cada participante. También es relevante considerar este hecho al explorar las posibilidades de implantación de la enseñanza de ELE a través de entornos virtuales. Debido a la novedad de las investigaciones, no se dispone de los recursos y dispositivos necesarios para realizar un estudio en profundidad que incluya los visores de realidad virtual. Se espera que próximamente haya más recursos a medida que el tema de la realidad virtual y el metaverso se vuelva más relevante en el ámbito de la educación. Es importante reconocer estas limitaciones al interpretar los resultados y considerar la posibilidad de buscar soluciones alternativas para superar estas limitaciones en futuras investigaciones.

6.2. Investigación Futura

Debido a las limitaciones de este estudio, se ofrecen posibilidades para futuras líneas de investigación. Una posible extensión de este estudio sería analizar el impacto de la enseñanza de Español Lengua Extranjera (ELE) a través de un mundo virtual en diversas habilidades lingüísticas. Este enfoque permitiría explorar cómo la inmersión en un entorno virtual afecta a la comprensión oral y escrita, así como a la expresión escrita, la mediación o la interacción.

Además, sería relevante investigar los aspectos que el alumnado encuentran negativos o limitantes en el uso de la plataforma virtual y aplicarlos o modificarlos para futuras investigaciones, teniendo así una base para realizar mejoras específicas en la plataforma, adaptando sus características y funcionalidades para abordar las necesidades y preferencias del alumnado.

En futuras investigaciones sería relevante aumentar el número de sesiones, para poder realizar un seguimiento del proceso de aprendizaje. Además, es probable que se pudieran observar diferencias más significativas entre ambos grupos, aunque otros estudios de aprendizaje del léxico en el metaverso desarrollados en un periodo más extenso con varias sesiones (véase Lan et al., 2015; Legault et al., 2019; Levak y Son, 2017) consiguen resultados similares.

Otro aspecto que explorar sería la integración de tecnologías como la Inteligencia Artificial (IA) en la plataforma de aprendizaje virtual. La inclusión de IA podría permitir una personalización y adaptación más precisa de los contenidos y ejercicios a las necesidades individuales de cada estudiante. Por ejemplo, la IA podría proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada sobre la gramática, la pronunciación o el uso de vocabulario, optimizando así el proceso de aprendizaje. Por otra parte, los modelos de lenguaje podrían facilitar la práctica de habilidades conversacionales en entornos virtuales.

Asimismo, sería interesante considerar la inclusión de recursos adicionales en la plataforma virtual, como vídeos interactivos, actividades de aprendizaje basadas en juegos o simulaciones de situaciones de la vida real. Estos recursos multimedia podrían enriquecer la experiencia de aprendizaje, proporcionando a los estudiantes una variedad de estímulos visuales y auditivos que fomenten la comprensión y la práctica de las habilidades lingüísticas.

Para obtener resultados más sólidos y generalizables, también se sugiere ampliar la muestra de participantes y experimentar con otros niveles de competencia en la lengua. Incluir un número mayor de participantes de diferentes perfiles lingüísticos permitiría obtener una visión más completa y representativa de los efectos del programa de aprendizaje virtual en diferentes contextos y niveles de dominio del español como lengua extranjera.

En resumen, futuras líneas de investigación podrían expandir este estudio inicial y explorar el impacto de la enseñanza de ELE a través de un mundo virtual en varias habilidades lingüísticas. Sería relevante considerar las opiniones y dificultades reportadas por el alumnado para mejorar la plataforma y ajustarla a

sus necesidades. La incorporación de tecnologías como la IA, recursos multimedia y la ampliación de la muestra de participantes son aspectos que considerar para futuras investigaciones en esta área.

Este trabajo respalda la viabilidad y eficacia del metaverso como una herramienta prometedora en la enseñanza de ELE, brindando a los educadores una base sólida para explorar y utilizar esta tecnología en el aula. Se espera que este trabajo sirva como punto de partida para futuras investigaciones y prácticas educativas que aprovechen el potencial del metaverso en el campo del aprendizaje de lenguas.

Parece evidente que en un futuro cercano la realidad virtual se combinará con la inteligencia artificial. Los resultados de este trabajo se muestran muy esperanzadores, puesto que se observa una mayor motivación por parte del alumnado. La realidad virtual se presenta como una herramienta eficaz que se puede emplear de maneras muy distintas y ofrece un sinfín de posibilidades para las clases de lenguas extranjeras.

Referencias

- Alabsi, T. (Febrero de 2016). The Effectiveness of Role Play Strategy in Teaching Vocabulary. *Theory and Practice in Language Studies*, 6(2), 227-234. doi:10.17507/tpls.0602.02
- Alakrash, H. (2019). Motivation towards the application of ICT in English language learning among Arab EFL students. *Journal of Advanced Research in Dynamical & Control Systems*, 11, 1197-1203.
- Alcarazo, N. & López, N. (2010). Buscando piso. *Marco ELE: revista de didáctica Español como Lengua Extranjera*, 10, 1-10.
- Alemi, M. & Tayebi, M. (2020). The effectiveness of virtual reality on EFL vocabulary learning and retention: A meta-analysis study. *Journal of Educational Technology and Society*, 23(2), 12-22. doi:10.1186/s12909-020-1994-z
- Alfadil, M. (2020). Effectiveness of virtual reality game in foreign language vocabulary acquisition. *Computers & Education*, 153, 1-13. doi:10.1016/j.compedu.2020.103893
- Almutairi, A. N. (2015). The effect of using brainstorming In strategy developing creative Problem solving skills among male students in Kuwait: a fieldstudy on Saud Al- Kharji school in Kuwait city. *Journal of Education and Practice*, 6(3), 136-145. Obtenido de <https://iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/19436>
- Alonso, G. S. & Kalan, M. Š. (2019). Nuevos retos y perspectivas en la enseñanza/aprendizaje del léxico en ELE. *Verba Hispanica*, 27(1), 7-10.
- Altun, M. (2015). Using Role-Play Activities to Develop Speaking Skills: A Case Study in the Language Classroom. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 1(4), 27-33. Obtenido de

<https://www.proquest.com/docview/2394988794?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>

- Bachman, L. (1990). *Fundamental Considerations in Language Testing*. Oxford University Press.
- Ball, M. (2022). *El Metaverso y cómo lo revolucionará todo*. Deusto.
- Barbasán Ortuño, I. P. (2016). *El error léxico en la interlengua de lenguas afines: italiano y español*. [Tesis doctoral no publicada]. Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/63145>
- Barfield, W. & Williams, A. (2018). The law of virtual reality and increasingly smart virtual avatars. En W. Barfield, & M. Blitz (Ed.), *Research handbook on the law of virtual and augmented reality*, 2-43. doi:<https://doi.org/10.4337/9781786438591.00008>
- Berns, A., Gonzalez-Pardo, A. & Camacho, D. (2013). Game-like language learning in 3-D virtual environments. *Computers & Education*, 60(1), 210-220.
- Bonwell, C. C. & Eison, J. A. (1991). Active Learning: Creating excitement in the classroom. *ASHE-ERIC Higher Education Report*, 1-4.
- Book, B. (2004). In moving beyond the game: social virtual worlds. *Proceedings of the Culture of Play at the Conference State of Play 2*. New York Law School.
- Cabero-Almenara, J. & Díaz, V. M. (2018). Blended learning y realidad aumentada: experiencias de diseño docente. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 57-74.
- Chen, J. (2016). The crossroads of English language learners, task-based instruction, and 3D multi-user virtual learning in Second Life. *Computers & Education*, 102, 152-171. doi:10.1016/j.compedu.2016.08.004.

- Cívico Ariza, A. González García, E. & Colomo Magaña, E. (2019). Análisis de la percepción de valores relacionados con las TIC en adolescentes. *Revista Espacios*, 40(32), 18-29.
- Comisión Europea (2022). *The Digital Competence Framework DIGICOMP 2.2*.
- Consejo de Europa (2020). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*.
- Cortés Moreno, M. (2015). Reflexiones en torno al clásico modelo de las cuatro destrezas lingüísticas: propuesta de un nuevo modelo. *Decires: Revista del Centro de Enseñanza para Extranjeros*, 15(8), 45-62.
- Cowie, N. & Alizadeh, M. (2022). The affordances and challenges of virtual reality for language teaching. *International Journal of TESOL studies*, 4(3), 50-65. doi:10.46451/ijts.2022.03.05
- Cummins, J. (1977). Cognitive Factors Associated with the Attainment of Intermediate Levels of Bilingual Skills. *The Modern Language Journal*, 61(1), 3-12. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/325360>
- Cummins, J. (1986). *Bilingualism in Education*. Longman.
- Dahan, N. A., Al-Razgan, M., Al-Laith, A., Alsoufi, M. A., Al-Asaly, M. S. & Alfakih, T. (2022). Metaverse framework: A case study on E-learning environment (ELEM). *Electronics*, 11(10), 1-13.
- Davis, B. (1993). *Tools for teaching*. Jossey-Bass.
- Dede, D., Jacobson, J. & Richards, J. (2017). Introduction: Virtual, Augmented, and Mixed Realities in Education. En D. D. Liu, *Virtual, Augmented, and Mixed Realities in Education. Smart Computing and Intelligence*, 1-16.
- Dörnyei, Z. (1998). Motivation in second and foreign language learning. *Language Teaching*, 31(3), 117-135. doi:10.1017/S026144480001315X.
- DuBravac, S. (2012). Game Mechanics for Classroom Engagement. En C. Wankel, & P. Blessinger, *Increasing Student Engagement and Retention*

- Using Immersive Interfaces: Virtual Worlds, Gaming, and Simulation*, 67-93. Emerald Group Publishing Limited.
- Dulay, H. & Burt, M. (1977). Remarks on creativity in language acquisition. *Viewpoints on English as a second language*, 2, 95-126.
- Ebata, M. (2008). Motivation factors in language learning. *The Internet TESL Journal*, 14(4), 27-36.
- Ellis, R. (1994). *The Study of Second language Acquisition*. Oxford University Press.
- Ellis, R. (1999). Item Versus System Learning: Explaining Free Variation. *Applied Linguistics*, 20(4), 460-480. doi:10.1093/applin/20.4.460
- Ellis, R. (2003). *Task-based language learning and teaching*. Oxford University Press.
- Ellis, R. & He, X. (1999). The role of modified input and output in the incidental acquisition of word meaning. *Studies in Second Language Acquisition*(21), 285-301.
- Fuhrman, O., Eckerling, A., Friedmann, N., Tarrasch, R. & Raz, G. (2021). The moving learner: Object manipulation in virtual reality improves vocabulary learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(3), 672-683.
- Fundación del Español Urgente. (16 de Diciembre de 2021). Metaverso, un neologismo válido. *Fundéu*. Obtenido de <https://www.fundeu.es/recomendacion/metaverso-neologismo-valido/>
- Garriga, L. F. (21 de Junio de 2023). El primer Orgullo en el metaverso. *El País*, págs. 24-25. Obtenido de <https://elpais.com/sociedad/2023-06-21/el-primer-orgullo-en-el-metaverso.html>
- Godwin-Jones, R. (2023). Emerging spaces for language learning: AI bots, ambient, intelligence, and the metaverse. *Language Learning and Technology*, 27(2), 6-27. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10125/73501>

- Goodwin-Jones, R. (2014). Games in language learning: Opportunities and challenges. *Language Learning Technologies*, 18(2), 9-19.
- Guariento, W. & Morley, J. (2001). Text and task authenticity in the EFL classroom . *ELT Journal*, 55(4), 347-353. doi:10.1093/elt/55.4.347.
- Halliday, M. A., Strevens, P. & McIntosh, A. (1964). *The Linguistic Science and Language Teaching*. Longman.
- Hamzah, M. & Lu, Y. (2010). Teaching Speaking Skills Through Group Work Activities: A Case Study In SMK Damai Jaya. *Universiti Teknologi Malaysia Institutional Repository*, 1-6.
- Hazrat, M. & Hessamy, G. (Agosto de 2013). The Impact of Two Types of Vocabulary Preparation on Listening Comprehension, Vocabulary Learning, and Vocabulary Learning Strategy Use. *Theory and Practice in Language Studies*, 3(8), 1453-1461. doi:10.4304/tpls.3.8.1453-1461
- Hirsh-Pasek, K., Zosh, J., Hadani, H. & Golinkoff, R. (2022). *A whole new world: Education meets the Metaverse*. Obtenido de <https://www.brookings.edu/research/a-whole-new-world-education-meets-the-metaverse/>
- Hong Kong University of Science and Technology. (28 de 07 de 2022). *HKUST to Launch World's First Twin Campuses in Metaverse*. Obtenido de <https://hkust.edu.hk/news/research-and-innovation/hkust-launch-worlds-first-twin-campuses-metaverse>
- Hong-Qin, Y. (2007). Application of TBT in Reading Class. *US-China Education Review*, 4(5), 39-41. Obtenido de <https://eric.ed.gov/?id=ED502894>
- Huang, S., Jiang, Y., Yin, H. & Jong, M. S. Y. (2021). Does ICT use matter? The relationships between students' ICT use, motivation, and science achievement in East Asia. *Learning and Individual Differences*, 86, 1-10

- Huang, Y. & Xie, H. (2021). Digital game-based vocabulary learning: where are we and where are we going? *Computer Assisted Language Learning*, 34(5-6), 751-777. doi:<https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1640745>
- Huertas Abril, C. (2020). El potencial del uso de la realidad virtual para la enseñanza del inglés como lengua extranjera y la educación bilingüe en Educación Primaria. En *La docencia en la Educación Superior: Nuevas aportaciones desde la investigación e intervención educativa*, 1 ed, 1225-1235. Editorial Octaedro, S.L.
- Hwang, G.-J. & Chien, S.-Y. (2022). Definition, roles, and potential research issues of the metaverse in education: An artificial intelligence perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 1-6. doi:10.1016/j.caeai.2022.100082
- Işik, C. & Yilmaz, S. (2011). E-learning in life long education: A computational approach to determining listening comprehension ability. *Education and Information Technologies*, 16, 71-88.
- JASP Team (2023). JASP (versión 0.17.2) [Software informático].
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Smith, K. A. (1998). Cooperative Learning Returns To College: What Evidence Is There That It Works? *Change: The Magazine of Higher Learning*, 30(4), 26-35. doi:doi:10.1080/00091389809602629
- Jones, L. C. (2004). Supporting Listening Comprehension and Vocabulary Acquisition with Multimedia Annotations. *CALICO Journal*, 21(1), 41-65.
- Kaçani, L. & Çyfeke, J. (2015). Developing EFL Vocabulary through Speaking and Listening Activities. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 4(3), 390-394. doi:10.5901/AJIS.2015.V4N3S1P390
- Kaisar, M. T. & Choudhury, S. Y. (2020) Foreign Language Virtual Class Room: Anxiety Creator or Healer? *English Language Teaching*, 13(11), 130-139

- Keshwan, A. B. (2014). To study the effects of brainstorming instructional strategies and Stimulation games on secondary school students' achievement in social studies. *Golden Research Thoughts*, 3(11), 1-12.
- Korkmaz, S. & Güneşli, A. (2017). Impact of technology-assisted context-based teaching on the listening skills of teacher candidates. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(8), 4669-4677.
- Krashen, S. (1982). *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Pergamon Press.
- Krashen, S. (1985). *The Input Hypothesis: Issues and Implications*. Longman.
- Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y. & Jo, S. (2021). Educational applications of metaverse: possibilities and limitations. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18(32), 1-6. doi:10.3352/jeehp.2021.18.32
- Ladousse, G. P. (2004). *Role play*. Oxford University Press.
- Lajooee, E. S. & Barimani, S. (2013). Contrastive study on learning vocabulary through role-play and memorization among EFL female learners. *Journal of Academic and Applied Studies*, 3(1), 1-19.
- Lambert, W. (1975). *Culture and Language as Factors in Learning and Education*. Toronto: OISE Press.
- Lamendella, J. (1979). The Neurofunctional Basis of Pattern Practice. *TESOL Quarterly*, 13, 5-19.
- Lan, Y. J., Fang, S. Y., Legault, J. & Li, P. (2015). Second language acquisition of Mandarin Chinese vocabulary: Context of learning effects. *Educational Technology Research and Development*, 63, 671-690.
- Land, S. & Jonassen, D. (2012). *Theoretical foundations of learning environments*. Routledge.
- Laufer, B. (1997). The lexical plight in second language reading: Words you don't know, words you think you know, and words you can't guess. En J. Coady,

- & T. Huckin, *Second language vocabulary acquisition: A rationale for pedagogy*, 20-34. Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139524643.004
- Lea, S. J., Stephenson, D. & Troy, J. (2003). Higher Education Students' Attitudes to Student-centred Learning: Beyond "educational bulimia"? *Studies in Higher Education*, 28(3), 321-334. doi:10.1080/03075070309293
- Lee, S. & Park, M. (2020). Reconceptualization of the context in language learning with a location-based AR app. *Computer Assisted Language Learning*, 33(8), 936-959. doi:10.1080/09588221.2019.1602545
- Legault, J., Zhao, J., Chi, Y. A., Chen, W., Klippel, A. & Li, P. (2019). Immersive virtual reality as an effective tool for second language vocabulary learning. *Languages*, 4(1), 1-15.
- Lege, R. & Bonner, E. (2020). Virtual reality in education: The promise, progress, and challenge . *JALT CALL Journal*, 16(3), 167-180. doi:10.29140/jaltcall.v16n3.388
- Levak, N. & Son, J. B. (2017). Facilitating second language learners' listening comprehension with Second Life and Skype. *ReCALL*, 29(2), 200-218.
- Lightbrown, P. & Spada, N. (2013). *How Languages Are Learned*. Oxford University. Oxford University.
- Llurda, E. (1999). L'aprenentatge de segones llengües: Models teòrics i implicacions pedagògiques. *Jornades de llengües estrangeres de Lleida*.
- Mao, Z. (2012). The Application of Task-Based Language Teaching to English Reading Classroom. *Theory and Practice in Language Studies*, 2(11), 2430-2438.
- McDonough, C., Song, L., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M. & Lannon, R. (2011). An image is worth a thousand words: why nouns tend to dominate verbs in early word learning. *Developmental Science*, 14(2), 181-189. doi:10.1111/j.1467-7687.2010.0

- McLaughlin, B. (1975). The Monitor Model: Some Methodological Considerations. *Language Learning*, 28, 309-332.
- Milgram, P. & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, 77(12), 1321-1329. Obtenido de <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Taxonomy-of-Mixed-Reality-Visual-Displays-Milgram-Kishino/f78a31be8874eda176a5244c645289be9f1d4317>
- Morales, E. Á., Bellezza, A. & Caggiano, V. (2016). Realidad aumentada: Innovación en educación. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 7(1), 195-212.
- Moreno Martínez, N. & Galván Malagón, M. (2020). Realidad Aumentada y Realidad Virtual para la creación de escenarios de aprendizaje de la lengua inglesa desde un enfoque comunicativo. *Didáctica, innovación y multimedia*(38), 1-16. Obtenido de <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/371406>
- Mousavi, A. & Iravani, H. (2012). The effect of authentic versus non-authentic aural materials on EFL learners' listening comprehension. *English Language and Literature Studies*, 2(1), 21-27.
- Muntzel, M. (1995). Aprendizaje vs. adquisición de segunda lengua: ¿Un conflicto de intereses? *Estudios de Lingüística Aplicada*, 21, 28-43.
- Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. *Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015*, 3-40.
- Nicolaidou, I., Pissas, P. & Boglou, D. (2021). Comparing immersive virtual reality to mobile applications in foreign language learning in higher education: A quasi-experiment. *Interactive Learning Environments*, 1-15.
- North, B. (1994). Perspectives on language proficiency and aspects of competence: a reference paper defining categories and levels. *CC-LANG*, 94(20), 93-100. doi:10.1017/S0261444800012829

- Nunan, D. (1991). Communicative Tasks and the Language Curriculum. *TESOL Quarterly*, 25(2), 279-295. doi:10.2307/3587464
- Otero, A. & Flores, J. (2011). Realidad virtual: Un medio de comunicación de contenidos. Aplicación como herramienta educativa y factores de diseño e implantación en museos y espacios públicos. *ICONO14 Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías*, 9(2), 185-201.
- Overby, K. (2011). Student-Centered Learning. *ESSAI*, 9(32), 109-112. Obtenido de <https://dc.cod.edu/essai/vol9/iss1/32>
- Pérez Alonso, Y. (2020). *Instrucciones básicas para diseñar y poner en marcha un proceso de participación ciudadana*.
- Piaget, J. (1973). *To understand is to invent: The future of education*. Grossman Publishers.
- Polrodi, S. & Gilakjani, A. P. (2021). The effect of audiolingual-based versus communicative language teaching-oriented techniques on intermediate EFL learners' listening comprehension. *LLT Journal*, 24(2), 493-513.
- Real Academia Española. (s.f.). Vocabulario. En *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/vocabulario>
- Resta, P. & Laferrière, T. (2007). Technology in support of collaborative learning. *Educational Psychology Review*, 19, 65-83.
- Richards, J. C. (2008). *Teaching listening and speaking* (Vol. 35). Cambridge university press.
- Richards, J. C. (2013). Curriculum approaches in language teaching: Forward, central, and backward design. *Relc Journal*, 44(1), 5-33. doi:<https://doi.org/10.1177/003368821247>
- Richards, J. & Renandya, W. (2002). Teaching Vocabulary. En J. Richards, & W. Renandya (Eds.), *Methodology in Language Teaching: An Anthology of Current Practice*, 255-257. Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511667190.035

- Richards, J. & Rodgers, T. (2001). Communicative Language Teaching. En J. Richards, & T. Rodgers, *Approaches and Methods in Language Teaching*, 153-177. Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511667305.018
- Rost, M. (2011). *Teaching and Researching Listening*. Longman.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67. doi:10.1006/ceps.1999.1020
- Sá, M. J. & Serpa, S. (2023). Metaverse as a Learning Environment: Some Considerations. *Sustainability*, 15(3), 5-23.
- Sabet, M., Tahiri, A. & Shirkoohi, S. (2018). The Effect of Two Pre- task Activities: Pre- taught Vocabulary and Brainstorming on. *International Journal of Applied Linguistics & English Literature*, 7(1), 86-91. doi:http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.7n.1p.86
- Sadeghi, K. & Sharifi, F. (2013). The Effect of Post-Teaching Activity Type on Vocabulary Learning of Elementary EFL Learners. *English Language Teaching*, 6(11), 65-76. doi:10.5539/elt.v6n11p65
- Sarason, Y. & Banbury, C. (2004). Active learning facilitated by using a game-show format, or who doesn't want to be a millionaire? *Journal of Management Education*, 28, 509-518.
- Savignon, S. J. (1997). *Communicative competence: theory and classroom practice: texts and contexts in second language learning*. McGraw-Hill.
- Schmid, E. C. (2007). Enhancing performance knowledge and self-esteem in classroom language learning: The potential of the ACTIVote component of interactive whiteboard technology. *System*, 35(2), 119-133.
- Schumman, J. (1976). Second Language Acquisition: The Pidginization Hypothesis. *Language Learning*, 26(2), 391-408.

- Smart, J., Cascio, J., & Paffendorf, J. (2007). Metaverse roadmap: pathways to the 3D web. *Metaverse: a cross-industry public foresight project*, 1-28.
- Smith, S. M. & Handy, J. D. (2014). Effects of Varied and Constant Environmental Contexts on Acquisition and Retention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 40(6), 1582-1593. doi:10.1037/xlm0000019.
- Tlili, A., Huang, R. & Shehata, B. e. (2022). Is Metaverse in education a blessing or a curse: a combined content and bibliometric analysis. *Smart Learn Environ*, 9(24), 1-31. doi:10.1186/s40561-022-00205-x
- Tsai, Y.-L. & Tsai, C.-C. (2018). Digital game-based second-language vocabulary learning and conditions of research designs: A meta-analysis study. *Computers & Education*, 125, 345-357. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.020
- Unin, N. (2014). Learning to Lead for Malay Women in Higher Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 654-659. doi:https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.114
- Unin, N. & Bearing, P. (2015). Brainstorming as a Way to Approach Student-Centered Learning in. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*(224), 605-612. doi:10.1016/j.sbspro.2016.05.450
- Vera, G., Ortega, J. & Burgos, M. (Diciembre de 2003). La realidad virtual y sus posibilidades didácticas. *Etic@net*, 2(15), 1-17. Obtenido de www.ugr.es/local/sevimeco/revistaeticanet/index.htm
- Villena-Taranilla, R., Tirado-Olivares, S., Cozar-Gutierrez, R., & González-Calero, J. A. (2022). Effects of virtual reality on learning outcomes in K-6 education: A meta-analysis. *Eduactional Research Review*, 35, 1-8.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

- Wu, J. W., Zhang, D. & Lee, S. (2023). Into the Brave New Metaverse: Envisaging Future Language Teaching and Learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 1-11. doi:10.1109/TLT.2023.3259470.
- Wu, J. & Zhang, D. (2022). Learning Language and Culture via Non-immersive VR Games: A Case of The Forbidden City. *Proceedings of the 1st APSCE International Conference on Future Language Learning (ICFULL)*, 42-56. doi:<https://www.eduhk.hk/ICFULL2022/Proceedings.pdf>
- Wu, J., Teng, M. & Miller, L. (2022). Challenges in a mobile English telecollaborative project : Towards a conceptual model. *Australas. Journal of Education Technology*, 38(1), 1-19.

Anexos

Anexo 1. Cuestionario inicial sobre la RV en la enseñanza de lenguas

1. Indica tu nombre o apodo
2. ¿Cuáles son tus lenguas maternas?
3. ¿Con quién vives en España?
4. Indica si estás de acuerdo con la siguiente afirmación: Las tareas en grupo son beneficiosas para la comunicación oral del alumnado.
5. ¿Has tenido alguna experiencia con la realidad virtual?
6. ¿Has utilizado la realidad virtual en una clase de lengua extranjera?
7. ¿Cómo calificarías esta experiencia?
8. ¿Sabes qué es el metaverso?
9. Si has utilizado alguna vez el metaverso, indica con qué fin.
10. ¿Consideras que aprender lenguas a través del metaverso es motivante?
11. ¿En qué habilidades crees que puede ayudar el uso del metaverso en una clase de lengua?
12. ¿Crees que en el futuro el uso de la realidad virtual será habitual en las aulas de lenguas extranjeras?

Anexo 2. Test de conocimiento del léxico previo y posterior

1. Quiero freír un huevo, pero la ____ está sucia

(sartén, olla, tostadora, encimera)

2. Quiero ____ una lavadora

(activar, poner, crear, colocar)

3. Acuérdate de _____ la basura

(poner, traer, tirar, salir)

4. ¿Dónde está la escoba? Quiero _____ el suelo.

(escobar, empolvar, barrer, fregar)

5. * ____ las luces cuando salgas. *

(apaga, cierra, quita, desactiva)

6. Mi compañero deja platos sucios en el _____.

(congelador, fregadero, encimera, batidor)

7. Pago 400€ por el _____ de mi piso.

(local, habitaje, arrendatario, alquiler)

8. Tenemos que repartir las _____ de casa.

(tareas, trabajos, ofertas, tareas)

9. No dejes la _____ en el suelo después de la ducha.

(sartén, toalla, escoba, cobija)

10. Esta semana te toca _____ el salón

(limpiar, cuidar, ocupar, mantener)

11. Cierra el _____ cuando termines de lavarte las manos

(baño, fregadero, grifo, tapón)

12. No gastes mucha agua en la _____.

(puerta, ducha, nevera, habitación)

13. ¿Puedes dejar los platos en la _____?

(cocina, ventana, sartén, ducha)

14. Hemos comprado un nuevo sofá para _____

(el baño, la cocina, el salón, la puerta)

15. Buscamos compañero de piso que no _____

(fume, hable, limpie, camine)

Anexo 3. Cuestionario de valoración posterior

1. ¿Qué te ha parecido la duración de la actividad?
2. ¿Cuánto consideras que has aprendido?
3. ¿Cómo prefieres trabajar en el aula de lenguas?
4. ¿Aconsejarías trabajar con el metaverso?
5. ¿Qué crees que ha sido lo más fácil de la experiencia?
6. ¿Qué crees que ha sido lo más difícil de la experiencia?
7. Respecto a la actividad que has realizado en realidad virtual, menciona:
 - a. ¿Qué es lo que más te ha gustado de la actividad?
 - b. ¿Qué es lo que menos te ha gustado de la actividad?
 - c. ¿Has echado en falta algo que te hubiera gustado experimentar?
 - d. ¿Ha habido algún aspecto de la realidad virtual que no se ha tratado pero que no te habría gustado tratarlo?

Anexo 4. Transcripción del audio utilizado en la actividad de comprensión oral

Sara: Carolina, ¿tienes un momento? Me gustaría hablar contigo.

Carolina: Sí, claro, ¿pasa algo?

Sara: Mira, es que hace días que quiero comentarte algunas cosas de la casa que no me gustan.

Carolina: Pues dime...

Sara: Ya sé que no lo haces adrede, pero todos los días me encuentro tu toalla mojada en el suelo después de ducharte. Te pido, por favor, que la cuelgues detrás de la puerta y también que no tires la pasta de dientes por todo el lavabo, que después lo tengo que limpiar yo.

Carolina: Es verdad, tienes razón. Perdóname, ya sabes que soy un poco desordenada, lo siento.

Sara: Vale, no te preocupes, ¡Ah! Te quiero pedir otra cosa: sabes que me voy a dormir tarde porque tengo turno de noche en el restaurante. Te ruego que no friegues los cacharros a las ocho de la mañana cuando te levantas, es que si no, me despierto con el ruido.

Carolina: Perfecto, lo haré, no te preocupes, pero te pido más paciencia, eres muy perfeccionista y solo hace un mes que vivimos juntas. Me exijo ser más responsable, pero me cuesta un poco.

Sara: Sí, lo reconozco, para mí el orden es fundamental. Bueno, y para ser justas, ya que estamos hablando, ¿quieres pedirme algo tú? ¿Hay algo que te moleste de mí?

Carolina: Hombre, pues ahora que lo dices, sí... Yo te pido que, por favor, quites el polvo, que soy alérgica. Quedamos en que tú limpiabas el polvo y yo fregaba la casa y la verdad, no lo haces...

Sara: Tienes toda la razón. Perdóname. Yo también debo ser responsable con mis obligaciones.

Carolina: Bueno, pues todo claro. Ya dicen que es mejor hablar las cosas. Sara: Pues sí... Anda, vamos a tomar algo por ahí y no discutamos más sobre las tareas de la casa.

Anexo 5. Tarjetas de personaje (Alcarazo y López, 2010)

<p style="text-align: center;">Álvaro Sánchez</p> <p>Guardia de seguridad (nocturno) Dormir (mañana)</p> <p>Estudios de Filosofía y Letras en la Universidad (horario de tarde)</p> <p>Asistir a obras de teatro.</p> <p>Alérgico a los animales</p> <p>Interés por las técnicas de relajación</p> <p>Vegetariano (3 años)</p> <p>Cosas que no te gustan: ruido, el tabaco (incluso el olor a tabaco), las fiestas</p> <p>Cosas que te molestan: la gente que siempre está limpiando</p> <p>Cualidades: Muy ordenado con los libros, callado y eficiente</p>	<p style="text-align: center;">Miguel Pérez</p> <p>Clases en la universidad a las 8</p> <p>Hora de acostarse: 11 o 12 p.m.</p> <p>Último año de carrera de historia del arte</p> <p>Mucho trabajo</p> <p>Dejaste de fumar hace unos meses (no quieres volver)</p> <p>Buscas una vida tranquila</p> <p>Cosas que te gustan: la lectura (no tienes mucho tiempo), la meditación y el yoga.</p> <p>Cualidades: no muy ordenado pero puedes vivir con alguien que lo sea, tranquilo</p> <p>Cosas que no te gustan: animales</p>
<p style="text-align: center;">José Martínez</p> <p>Hora de levantarse 7 a.m.</p> <p>Hora de acostarse 11 p.m.</p> <p>Vida tranquila</p> <p>Tocar el violín en casa (mañana o tarde)</p> <p>Muebles de la casa anterior</p> <p>Perro pequeño</p> <p>Cosas que no te gustan: No tabaco, no alcohol</p> <p>Cualidades: lectura pero no televisión, tocar el violín, música clásica, muy organizada</p>	<p style="text-align: center;">Susana Maroto</p> <p>Buscas una vida tranquila</p> <p>Aprender a tocar el piano</p> <p>Asistir a conciertos (fines de semana)</p> <p>Has dejado de fumar hace poco.</p> <p>Hora de levantarse 8 a.m. para correr un poco antes de empezar a trabajar</p> <p>No bebes</p> <p>Cosas que te gustan: quedarte en casa, leer, escuchar la radio, tener todo muy limpio</p>

<p>Cosas que te gustan: la limpieza (¡todos los días!), salir a pasear</p>	<p>Cualidades: no muy ordenada, simpática y escucha a los demás</p> <p>Cosas que no te gustan: la música rock, la gente sin cultura</p>
<p style="text-align: center;">Manuel Rodríguez</p> <p>Vegetariano (ni carne ni pescado)</p> <p>Dieta muy sana</p> <p>Trabajar en casa - Escritor de novelas</p> <p>Buscas tranquilidad</p> <p>Escribir por la noche hasta las 3 o 4 a.m.</p> <p>Fumas (mucho)</p> <p>Cualidades: tranquilo, desordenado y olvidadizo</p> <p>Cosas que te gustan: el tabaco, los libros</p> <p>Cosas que no te gustan: las fiestas, el alcohol, mucha gente en el mismo lugar, la limpieza obsesiva</p>	<p style="text-align: center;">Carmen Villegas</p> <p>Vida muy tranquila</p> <p>Hora de levantarse: 7 a.m.</p> <p>Hora de acostarse: 11 p.m.</p> <p>Tienes un gato</p> <p>Salir a dar paseos por el campo o el parque</p> <p>Fumas mucho</p> <p>Cosas que te gustan: quedarte en casa, leer tranquilamente, ver la televisión</p> <p>Cualidades: no muy ordenada, simpática y alegre</p> <p>Cosas que no te gustan: limpiar (incluso a veces no friegas por varios días)</p>
<p style="text-align: center;">Juan Romero</p> <p>Trabajo de noche</p> <p>Dormir durante el día</p> <p>Vuelta del trabajo: 7 a.m.</p> <p>Hora de levantarse: 3 p.m.</p> <p>Fumador</p> <p>Muchos amigos</p> <p>Cenas los fines de semana con amigos</p>	<p style="text-align: center;">María Jiménez</p> <p>Hora de levantarse: 11 o 12 a.m.</p> <p>Hora de acostarse: 2 o 3 p.m.</p> <p>Fumadora (un paquete al día)</p> <p>Muchos amigos y una gran vida social</p> <p>Gato (quizás compres otro)</p> <p>Aprendes a cocinar</p> <p>Cosas que te gustan: invitar a gente, hacer fiestas, dar cenas</p>

<p>Tocas la trompeta</p> <p>Cosas que no te gustan: cuando no hay ningún plan</p> <p>Cosas que te gustan: salir con amigos, organizar reuniones de amigos, la música jazz</p> <p>Cualidades: ordenado, amante de los animales</p>	<p>Cualidades: bastante desordenada, divertida y entretenida</p> <p>Cosas que no te gustan: música clásica, los domingos en casa sin nada que hacer</p>
<p>Gloria Delgado</p> <p>Hora de levantarse: 7 a.m.</p> <p>Te acuestas temprano</p> <p>Amante de la cocina</p> <p>Reuniones con amigos los fines de semana</p> <p>Fumadora (lo intentas dejar)</p> <p>Tocas la guitarra</p> <p>Cosas que te gustan: madrugar, cocinar todo tipo de comida, salir con tus amigos todas las noches</p> <p>Cualidades: bastante ordenada, muy limpia</p> <p>Cosas que no te gustan: animales</p>	<p>Ana Torres</p> <p>Hora de levantarse: 7.30 (todos los días)</p> <p>No tienes tiempo para cocinar (mucho trabajo)</p> <p>Muchos amigos</p> <p>Fumabas (hace poco lo dejaste)</p> <p>Tienes peces de colores.</p> <p>Cosas que te gustan: cocinar, aprender a tocar algún instrumento, la música en general</p> <p>Cualidades: bastante sociable, no muy ordenada</p> <p>Cosas que no te gustan: estar sola, televisión.</p>