

# Realidad virtual en enseñanza lingüística a inmigrantes

---

## Virtual reality in language teaching to immigrants

[Tecnología]

**Marta Burgos**

Método Grupo

✉ [martaburgos@metodogrupo.com](mailto:martaburgos@metodogrupo.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8942-6336>

Recibido: 05/02/2022

Aceptado: 01/05/2022

**Almudena González**

Método Grupo

✉ [almudenagcostas@gmail.com](mailto:almudenagcostas@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0175-7833>

**Eduardo Sánchez**

Método Grupo

✉ [esanchez@metodogrupo.com](mailto:esanchez@metodogrupo.com)

Citar como:

Burgos, M., González, A. y Sánchez, E. (2022). Realidad virtual en enseñanza lingüística a inmigrantes. *CITAS*, 8(2).

<https://doi.org/10.15332/22563067.7948>



## Resumen

El presente estudio tiene como objetivo evaluar las oportunidades y limitaciones que la realidad virtual puede aportar en la enseñanza lingüística a los inmigrantes, empleando situaciones de la vida cotidiana donde se trabajan de manera transversal significados de los contextos culturales. Para desarrollar esta herramienta de realidad virtual se ha contado con una metodología de cocreación en la que se ha involucrado a usuarios finales de dos tipos. Por un lado, se tiene a inmigrantes y refugiados, y, por el otro, a profesores y facilitadores. Estos actores usarán la herramienta en tres lugares diferentes de Europa: Cataluña, Alemania y Grecia.

Para evaluar las oportunidades y limitaciones se empleará una metodología mixta, cualitativa y cuantitativa, en la que se harán entrevistas a los usuarios finales y se realizará un cuestionario con el objetivo de recoger su valoración. En esta metodología, el análisis de las respuestas desde la perspectiva de los usuarios es fundamental para mejorar de manera constante.

La presente investigación forma parte del proyecto europeo WELCOME (Multiple Intelligence Conversation Agent Services for Reception, Management and Integration of Third Country Nationals in the EU), que busca emplear la tecnología para apoyar en la recepción e integración de los inmigrantes en Europa. Los resultados obtenidos en el presente estudio servirán a los desarrolladores vinculados al proyecto para ir mejorando la tecnología y la realidad virtual haciéndola más accesible, amigable y útil para los inmigrantes como herramienta de adquisición del idioma en situaciones reales.

**Palabras clave:** nacionales de terceros países, cocreación, enseñanza del idioma, innovación.

## Abstract

This study aims to evaluate the opportunities and limitations that virtual reality can provide in language teaching to immigrants, using situations of everyday life where meanings of cultural contexts are worked in a transversal way. In order to develop this virtual reality tool, a co-creation methodology has been used in which two types of end users have been involved. On the one hand, we have immigrants and refugees, and on the other, teachers and facilitators. These participants will use the tool in three different locations in Europe: Catalonia, Germany and Greece.

To evaluate the opportunities and limitations, a mixed qualitative and quantitative methodology will be used, in which end-users will be interviewed and a questionnaire will be administered in order to collect their assessment. In this methodology, the analysis of the responses from the users' perspective is essential for continuous improvement.

This research is part of the European project WELCOME (Multiple Intelligence Conversation Agent Services for Reception, Management and Integration of Third Country Nationals in the EU), which seeks to use technology to support the reception and integration of immigrants in Europe. The results obtained in this study will help developers involved in the project to improve the technology and virtual reality, making it more accessible, user-friendly and useful for immigrants as a tool for language acquisition in real situations.

**Keywords:** third country nationals, co-creation, language teaching, innovation.

## Introducción

El número de refugiados en el mundo ha alcanzado el nivel más alto registrado nunca, con 25.45 millones de personas. Solo en 2015 y 2016, más de 2.5 millones de personas pidieron asilo en la UE. En 2017, 2018 y 2019 las cifras disminuyeron significativamente, pero en los primeros meses de 2020 se volvieron a disparar. Esto significa que tanto la acogida como la integración de nacionales de terceros países siguen siendo un reto social importante para muchos países de la UE. Para afrontar dicho reto, el proyecto WELCOME<sup>1</sup> tiene como fin desarrollar sistemas inmersivos e inteligentes que actuarán como asistentes personales para las personas inmigradas y refugiadas y, a su vez, recopilarán información para apoyar las decisiones de las administraciones de los países receptores.

WELCOME aborda los siguientes objetivos de innovación:

- Codiseño de tecnologías para la recepción, la integración, la inclusión de personas migrantes y el apoyo a las administraciones
- Desarrollo de tecnologías inteligentes de conversación para la coordinación de servicios y la gestión de interacciones.
- Desarrollo de tecnologías lingüísticas multilingües
- Diseño de esquemas de representación de conocimiento y desarrollo de tecnologías de adquisición e interpretación de conocimiento
- Creación de entornos personalizados de interacción entre las personas migrantes y agentes de apoyo y acompañamiento
- Provisión de un sistema de apoyo a la toma de decisiones para las administraciones

WELCOME validará la plataforma desarrollada en su globalidad y cada una de sus tecnologías mediante tres casos de uso diferentes:

- Recepción y orientación de los nacionales de terceros países
- Integración de los nacionales de terceros países
- Apoyo a los residentes de terceros países en el país receptor
- En los tres casos de uso, se proporcionará a las Administraciones tecnologías de apoyo a la toma de decisiones.

En este marco de referencia del proyecto WELCOME, el empleo de realidad virtual para la adquisición de competencias lingüísticas por parte de los nacionales de terceros países constituye el primer punto importante de innovación. Por esta razón, se están desarrollando herramientas en realidad virtual vinculadas a situaciones de la vida cotidiana, con el objetivo de proporcionar a los nacionales de terceros países las herramientas lingüísticas necesarias para que puedan desenvolverse de manera autónoma en las sociedades de acogida. En todo momento se ha involucrado a los usuarios finales desde una perspectiva de cocreación, siendo identificadas las situaciones más comunes y en las que se presentan las dificultades lingüísticas por parte de profesores especializados en enseñanza de idiomas a extranjeros. Como segundo aspecto vinculado a la innovación podemos señalar que, durante el aprendizaje del idioma, se tienen en

---

<sup>1</sup> <https://welcome-h2020.eu/>

cuenta los contextos culturales, apoyando también al nacional del tercer país a adquirir conocimientos relacionados con los usos y hábitos culturales de las sociedades de acogida.

## **Estado del arte en el uso de aplicaciones y realidad virtual en el aprendizaje del idioma**

En la actualidad existen numerosas aplicaciones y herramientas *online* que facilitan el aprendizaje de un idioma extranjero. Como parte del proyecto WELCOME y para llevar la formación en idiomas a un nivel que no se cubre en otras aplicaciones, se han testeado las aplicaciones más populares en el mercado español.

El testeo se ha llevado a cabo teniendo en cuenta los requisitos y necesidades de los usuarios finales para identificar aquellos aspectos y necesidades que las herramientas actuales no cubren. A continuación, se han recogido las ventajas y las barreras identificadas en cada una de las aplicaciones estudiadas.

Las aplicaciones se han probado en su versión para IOS en Iphone e Ipad. (Duolingo, Drops, Word of the day, Babbel y Mondly). La duración de las pruebas en cada aplicación ha tenido un tiempo variable entre 3 semanas y 3 meses. Mondly y Babbel se ensayaron en la versión web a través de un ordenador. Del análisis realizado se recogieron las siguientes conclusiones:

### **Duolingo**

Duolingo<sup>2</sup> es una de las aplicaciones más populares de aprendizaje de idiomas a nivel mundial. Ofrece gran variedad de idiomas y su versión gratuita cubre todos los niveles. Es necesario crear un perfil individual de usuario que recoge la información personal de este, su idioma nativo, el idioma que se quiere aprender y el progreso del usuario a través de las diferentes lecciones y niveles.

Ventajas identificadas:

- La versión gratuita cubre gran cantidad de temas y niveles.
- Ofrece una gran variedad de idiomas.
- El aspecto visual es atractivo.
- La interfaz de usuario es sencilla.

Barreras detectadas:

- Límite de errores por día: los usuarios en la versión gratuita tienen un número limitado de errores en las actividades cada día. Cuando los agotan no pueden seguir con el curso. El número de errores diario es 3.
- No hay una actividad específica de aprendizaje de alfabeto. Cuando se trabaja con un alfabeto diferente al nativo es muy difícil continuar con el nivel básico sin ayuda de otros materiales externos.
- Se introducen actividades de escritura y pronunciación muy pronto, por lo que es sencillo cometer errores y no poder continuar con las actividades porque se ha bloqueado el curso. Personas con un nivel bajo de alfabetización se sentirán fácilmente desmotivadas.

---

<sup>2</sup> <https://es.duolingo.com/>

- No es posible navegar libremente por el curso; los usuarios deben seguir el itinerario marcado; no pueden practicar un tema de su interés libremente. El usuario puede volver a practicar temas ya finalizados, pero no puede avanzar según sus intereses o necesidades.

Conclusiones: Duolingo es una herramienta interesante para personas con conocimientos previos de un idioma y que desean expandirlos. Requiere conocimientos avanzados de lectura y escritura. La funcionalidad de reconocimiento de voz puede dar errores en ejercicios de pronunciación. Los usuarios con un conocimiento muy básico de un idioma pueden sentirse desmotivados siendo la curva de aprendizaje inicial muy pronunciada.

### **Drops**

Drops<sup>3</sup> se centra en el aprendizaje de vocabulario y expresiones sencillas. Es necesario crear un perfil de usuario que recoge la lengua materna del usuario, su progreso en las diferentes lecciones y le permite al usuario configurar la duración de las lecciones en la versión de pago de la aplicación. En la versión gratuita solo se permite una lección diaria de 5 minutos.

Ventajas identificadas:

- Versión gratuita disponible.
- Cubre una gran variedad de idiomas.
- Es muy visual.
- El alumno puede elegir el orden de los temas a practicar libremente.
- Incluye un glosario de términos aprendidos en el que se pueden realizar búsquedas en el idioma materno del alumno o en el idioma que está aprendiendo.
- Incluye el alfabeto como actividad.

Barreras detectadas:

- La versión gratuita solo permite 5 minutos de práctica al día.
- No incluye diálogos completos para practicar.
- No hay explicaciones u oportunidad de practicar gramática.
- La presentación de términos puede ser poco ordenada en algunos casos. Por ejemplo, en el caso de los pronombres, no se presentan todos los pronombres personales de un modo ordenado, sino que se presentan de forma desordenada y mezclando pronombres personales con pronombres posesivos, lo cual puede llegar a generar confusión para el alumno.

Conclusiones: Drops es una aplicación que permite a los usuarios adquirir un vocabulario básico en multitud de idiomas, se trabajan temas básicos, desde el alfabeto a frases sencillas, por lo que es apta para usuarios sin conocimientos previos. Una vez que el usuario domina el vocabulario básico, se hace necesario complementar esta aplicación con formación adicional para cubrir otros aspectos que la aplicación no trabaja, como la gramática o la interacción oral.

---

<sup>3</sup> <https://app.languagedrops.com/>

## Word of the day

Word of the day<sup>4</sup> permite aprender una palabra nueva cada día en los idiomas que escojamos. La versión gratuita solo ofrece vocabulario en inglés, permitiendo elegir entre inglés británico o americano. No es necesario completar ninguna información de registro o crear un perfil de alumno. La aplicación tiene un funcionamiento muy sencillo, el usuario elige la variedad de inglés de su preferencia y cada día recibe una palabra nueva para aumentar su vocabulario. Se muestra la palabra del día, una breve explicación del significado y una o dos frases donde se utiliza esa palabra para facilitar un contexto de aprendizaje. La aplicación dispone de un calendario donde el usuario puede consultar todas las palabras anteriores en orden cronológico inverso. Esta aplicación se encuentra dirigida a usuarios con un conocimiento medio-avanzado de un idioma y que deseen enriquecer su vocabulario de una forma sencilla sin consumir gran cantidad de tiempo.

Ventajas identificadas:

- La instalación y el acceso son procesos sencillos, ya que no requieren de la creación de una cuenta de usuario.
- Está disponible para dispositivos móviles Android e IOS.
- Ofrece la posibilidad de escuchar la pronunciación de las palabras.
- Brinda información sobre la etimología del término.
- Da ejemplos prácticos para poder incorporar ese término a nuestro vocabulario habitual.

Barreras detectadas:

- No existen niveles de aprendizaje ni personalización, el término del día es el mismo para todos los usuarios.
- Requiere un conocimiento medio-avanzado del idioma, en este caso, de inglés. La mayoría de los términos que se presentan son cultos o de uso no habitual. Está enfocada en enriquecer el vocabulario, incluso de hablantes nativos.
- La versión gratuita solo está disponible en inglés británico o inglés americano. No es posible elegir la palabra del día en otro idioma.

Conclusiones: la aplicación Word of the day es interesante para aquellos usuarios que, teniendo un nivel medio-avanzado de inglés, quieren incorporar nuevos términos a su vocabulario de una forma sencilla que apenas consume tiempo. No se recomienda para usuarios con un conocimiento inicial de la lengua inglesa, ya que los términos empleados son de uso poco habitual.

## 2.4. Babbel

Babbel<sup>5</sup> ofrece 13 idiomas diferentes y dos niveles, básico e intermedio, para la mayoría de los idiomas. Es una de las aplicaciones más populares a nivel mundial. Consiste en una plataforma multi-dispositivo que funciona en ordenadores, *tablets* o *smartphones*. Cuando el usuario se registra elige el idioma, así como su motivación para aprenderlo (para estudiar, trabajar, viajar, etc.), su nivel previo de conocimientos de

---

<sup>4</sup><https://play.google.com/store/apps/details?id=helium.wordoftheday.learnenglish.vocab&hl=es&gl=US>

<sup>5</sup> <https://uk.babbel.com/>

este (las opciones son: no mucho, algo, mucho) y la cantidad de tiempo diaria que el usuario desea dedicar a aprender el nuevo idioma, desde 5 minutos a 60 minutos diarios.

Ventajas identificadas:

- Hasta 13 idiomas disponibles, muchos de ellos ofrecen dos niveles de aprendizaje, básico e intermedio; algunos idiomas ofrecen únicamente el nivel básico.
- En el nivel básico la aplicación es principalmente visual y también ofrece apoyo en formato audio, lo cual resulta útil para estudiantes de nivel básico.
- Es multi-dispositivo, es decir, puede accederse tanto desde un ordenador, una *tablet* o un *smartphone*.

Barreras detectadas:

- Las lecciones están agrupadas por temáticas, la navegación entre lecciones no es totalmente libre y el acceso a las lecciones en la versión gratuita del programa es muy limitada. Solo se puede completar una lección por día; para desbloquear las lecciones sucesivas es necesario realizar una suscripción de pago.
- No existe una actividad inicial de vocabulario básico o el abecedario de forma estructurada, lo cual es bastante importante cuando se intenta aprender un idioma con un alfabeto diferente al de la lengua nativa.

Conclusiones: los recursos disponibles en la versión gratuita son muy limitados. La curva de aprendizaje para estudiantes sin conocimientos previos del idioma es bastante limitada; en general, se recomienda para alumnos que ya tengan algún conocimiento previo del idioma.

### **Mondly y Mondly realidad aumentada**

Mondly<sup>6</sup> es una plataforma de aprendizaje de idiomas que se complementa con una aplicación que simula conversaciones con bots en realidad aumentada. Los usuarios pueden registrarse de forma gratuita en la web o descargarse la aplicación en su *tablet* o *smartphone*. La web ofrece lecciones en 33 idiomas. En su versión gratuita los alumnos pueden registrarse en un idioma solamente, para acceder a más idiomas deberán adquirir una suscripción de pago.

Esta plataforma se complementa con una aplicación para *tablet* y *smartphones* llamada Mondly AR. En esta aplicación los alumnos pueden interactuar de forma oral con un bot en realidad aumentada. En la versión gratuita, los estudiantes solo pueden acceder a la primera lección y practicar formas básicas de saludos, las demás lecciones se desbloquean al adquirir la versión de pago. La aplicación permite practicar conversaciones en simulaciones de entornos reales.

Ventajas identificadas:

- 33 idiomas disponibles, aunque en la versión gratuita el alumno solo puede registrarse en un idioma.

---

<sup>6</sup> Véanse los siguientes enlaces:

- <https://es.mondly.com/>
- <https://www.economista.es/ecoaula/noticias/9016829/03/18/Mondly-lanza-la-primer-experiencia-de-realidad-aumentada-que-utiliza-el-reconocimiento-de-voz-para-ensinar-idiomas.html>

- Posibilidad de realizar múltiples lecciones en un mismo día en la versión gratuita.
- Existe una aplicación para *tablet* o móvil adaptada al aprendizaje de idiomas para niños.
- Posibilidad de complementar las lecciones tradicionales con aprendizaje en realidad aumentada.
- Ofrece breves explicaciones gramaticales como la conjugación de los verbos que se van presentando.

Barreras detectadas:

- Imposibilidad de navegar libremente por los contenidos disponibles en la versión gratuita. Las lecciones deben completarse en el orden marcado para poder seguir avanzando en los contenidos.
- No existe una actividad básica de aprendizaje del abecedario, lo cual dificulta el aprendizaje de idiomas con un alfabeto diferente al de la lengua nativa.
- Requiere ciertos conocimientos previos del idioma, incluso en el nivel básico, ya que se presentan actividades de traducción de frases o de pronunciación, lo cual puede desmotivar a alumnos con un nivel bajo de conocimiento previo del idioma.
- La aplicación de realidad aumentada ofrece muy pocas funcionalidades en su versión gratuita.

Conclusiones: de todas las aplicaciones analizadas, Mondly con el complemento de Mondly realidad aumentada es la más avanzada desde el punto de vista de nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza de idiomas.

Por lo que se refiere a los retos en realidad virtual encontrados en la revisión bibliográfica, cabe destacar el artículo de Anke Berns y Salvador Reyes- Sánchez publicado en 2021, donde se hace un análisis de la realidad virtual en el aprendizaje de un idioma. Entre las conclusiones más importantes extraídas de dicho estudio puede señalarse la necesidad de explorar nuevos modos de aprovechar la realidad virtual al máximo para la enseñanza de idiomas extranjeros y la necesidad de abordar no solamente la sensación de inmersión del alumno, sino el grado de interacción. Todo ello combinado con un modelo de aprendizaje centrado en el alumno de modo que pueda adaptarse al aprendizaje, siendo un campo de trabajo que ofrece oportunidades al desarrollo de inteligencia artificial. Asimismo, la necesidad de unir lengua y cultura en estos entornos virtuales ha quedado recogida por autores como Noelia Moreno et ál (2017).

La gran mayoría de las aplicaciones analizadas requieren un nivel de alfabetización previo y un manejo previo de tecnología. En consecuencia, se puede concluir que el público al que van dirigidas este tipo de aplicaciones son sobre todo estudiantes que, muchas veces, ya conocen una segunda lengua y quieren aprender un tercer idioma, mejorar o refrescar sus habilidades lingüísticas. La mayor parte de estas aplicaciones son generalistas, es decir, salvo la excepción del idioma chino o inglés, no son específicas de un único idioma, sino que se pueden estudiar varios idiomas con la misma aplicación.

Ninguna de ellas tiene como público objetivo los migrantes, refugiados o buscadores de asilo que necesitan adquirir una serie de competencias lingüísticas para poder desenvolverse con soltura en la sociedad de acogida y que pueden contar con niveles bajos de alfabetización, habilidades tecnológicas limitadas o tener idiomas maternos con un alfabeto diferente.

## **Cocreación y metodología aplicada en el proyecto**

El proyecto WELCOME tiene como objetivo principal desarrollar un sistema que contribuya a la integración de los nacionales de terceros países, inmigrantes y refugiados, en el país de acogida. Para ello, se ha

CITAS

e-ISSN: 2422-4529 |  <https://doi.org/10.15332/24224529>

Vol. 8 N.º 2 | julio-diciembre del 2022

utilizado una metodología de cocreación que ha consistido en sesiones semanales que tuvieron lugar entre profesionales de organizaciones que trabajan directamente en intervención con inmigrantes y refugiados, ONG, administraciones públicas principalmente y profesionales tecnológicos. Los encuentros se realizaron de forma virtual, debido a la situación covid-19, y fue la principal técnica de recopilación de requisitos de usuario utilizada en la primera fase de WELCOME.

Durante estas reuniones, las discusiones se centraron en las necesidades específicas que fueron destacadas por las organizaciones que trabajan con el público objetivo, inmigrantes, refugiados y solicitantes de asilo y, en ocasiones, fueron guiadas por preguntas específicas de los socios tecnológicos. En paralelo a las sesiones de cocreación las organizaciones que trabajan con los usuarios finales proporcionaron descripciones de sus necesidades y solicitudes actuales, destacando las diferencias, los puntos en común y las necesidades compartidas entre diferentes tipos de organizaciones, tanto de ámbito público como privado, y señalando los contextos más habituales donde es necesario proporcionar habilidades lingüísticas a los inmigrantes y refugiados para que puedan resolver situaciones habituales en la vida cotidiana en las sociedades de acogida. También se han tenido en cuenta, como innovación, los contextos culturales, ya que la unión entre uso de la lengua y hábitos de una sociedad son importantes para desarrollar entornos inmersivos de aprendizaje virtual cercanos a la realidad.

Tras la recogida de necesidades de usuario y de progreso técnico por parte de los desarrolladores, se realizarán las pruebas de usuario con personas reales nacionales de terceros países, y se testeará el módulo de realidad virtual creado en el marco del proyecto WELCOME en tres lenguas, catalán, alemán y griego. Este módulo ha desarrollado situaciones reales a las que se enfrentan las personas inmigrantes, refugiados y buscadores de asilo combinando actividades lingüísticas con minijuegos donde se trabajan aspectos relacionados con la lengua y la cultura. En esta fase es muy importante el *feedback* recibido por parte de los usuarios. Para recoger dicho *feedback* se ha desarrollado un cuestionario donde se preguntan aspectos sociodemográficos (edad, género, país de procedencia, lengua materna, nivel educativo) y aspectos como habilidades tecnológicas o manejo de otras lenguas y se solicita a los participantes su valoración en relación con el módulo de realidad virtual y otros aspectos de la aplicación desarrollados en el proyecto WELCOME. Para cumplir con la Ley de Protección de Datos, las respuestas serán anonimizadas o pseudo anonimizadas y todos los participantes firmarán un consentimiento previo.

## Resultados esperados

Posteriormente, tras la realización de las pruebas piloto se analizarán los datos estadísticamente. Se esperan establecer las siguientes correlaciones.

- Diferencias de valoración en relación con el género, la edad, el nivel educativo, habilidades digitales previas y lenguas conocidas por los inmigrantes, refugiados o buscadores de asilo.
- Diferencias de resultados obtenidos en las actividades en relación con el género, la edad, el nivel educativo, habilidades digitales previas y lenguas conocidas por los inmigrantes, refugiados o buscadores de asilo.
- Barreras relativas al uso de la tecnología, especialmente en lo referente a la adquisición de los requerimientos técnicos y económicos necesarios para la adquisición de equipos de realidad virtual.
- Diferencias entre los distintos idiomas donde se van a realizar los pilotos, catalán, griego y alemán.

- Utilidad por parte de los usuarios finales en el módulo de realidad virtual dirigido al aprendizaje del idioma.

## Conclusiones generales

La mayor parte de las aplicaciones de aprendizaje de idiomas están dirigidas a estudiantes o a personas que ya conocen una lengua y quieren mejorar sus conocimientos y habilidades o bien aprender otra lengua después de ser funcionales en una segunda lengua. Si bien buscan ser interactivas y visuales, no están dirigidas al público de las personas inmigrantes, refugiadas o buscadores de asilo que tienen otras necesidades e intereses. En su caso no buscan una certificación lingüística o mejorar sus conocimientos en una lengua extranjera, sino contar con los conocimientos y habilidades que les permitan desenvolverse de manera autónoma en las sociedades de acogida. Como han señalado los estudios, la realidad virtual ofrece una oportunidad de poder combinar espacios y situaciones reales, aplicar inteligencia artificial e introducir temas culturales en situaciones específicas, haciendo que el contexto en general sea mucho más aproximado a la realidad.

Tanto el enfoque dirigido a personas de terceros países con unas necesidades diferentes a las de los estudiantes como la inserción de aspectos culturales constituye una innovación dentro del proyecto WELCOME y esperamos poder crear, de ese modo, una herramienta de utilidad para la recepción e integración de los inmigrantes y refugiados en las sociedades de acogida.

## Referencias

- Berns, A. y Reyes-Sánchez, S. (2021). A Review of Virtual Reality-Based Language Learning Apps. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 159-177. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.27486>
- Moreno, N.M., Leiva, J.J., Galván, M.C., López, E. y García, F.J. (2017). Realidad aumentada y realidad virtual para la enseñanza-aprendizaje del inglés desde un enfoque comunicativo e intercultural. En RuizPalmero, J., Sánchez-Rodríguez, J. y Sánchez-Rivas, E. (Edit.). *Innovación docente y uso de las TIC en educación*. UMA Editorial.