

## Mobile learning, Gamificación y Realidad Aumentada para la enseñanza-aprendizaje de idiomas

## Mobile learning, Gamification and Augmented Reality for the teaching and learning of languages

**Noelia Margarita Moreno Martínez**

Universidad de Málaga

[nmarg@uma.es](mailto:nmarg@uma.es)

**Juan José Leiva Olivencia**

Universidad de Málaga

[juanleiva@uma.es](mailto:juanleiva@uma.es)

**Antonio Matas Terrón**

Universidad de Málaga

[amatas@uma.es](mailto:amatas@uma.es)

### Resumen

En la sociedad de la información y del conocimiento en la que nos encontramos inmersos, observamos cómo cada vez en mayor medida, la proliferación y el auge de dispositivos como smartphone, tablet, phablet, se manifiesta en la asunción de nuevos modelos de aprendizaje, formas de vida, comunicación, relación, entretenimiento por parte del ciudadano de la nueva era digital. Y todo ello, tiene repercusiones en el ámbito educativo, desde el cual para dar una respuesta eficaz a este panorama social ambivalente, se precisa un replanteamiento metodológico, didáctico, organizativo, curricular, formativo, espacial y temporal desde una perspectiva innovadora basada en la incorporación de nuevas tendencias y tecnologías emergentes. Acorde con las diferentes ediciones del informe NMC Horizon Report, la implementación en el aula de las tecnologías basadas en la realidad aumentada, la gamificación y el Mobile Learning supondrá una oportunidad para reconfigurar la práctica educativa acorde con las nuevas características, demandas y necesidades del alumnado diverso al que se atiende.

De este modo, en el presente artículo, se realizará una revisión y análisis de aplicaciones y programas disponibles para diferentes dispositivos y sistemas operativos, así como el planteamiento de posibles propuestas de actividades con TIC para su aplicación en el ámbito de la enseñanza de idiomas desde un enfoque comunicativo.

### PALABRAS CLAVE.

TIC; Realidad Aumentada; Gamificación; Mobile Learning; Enseñanza-aprendizaje de idiomas.

### ABSTRACT.

In the information and knowledge society in which we live, we observe how ever greater extent, the proliferation and the rise of devices, such as smartphones, tablets, phablets, impacting the models new learning assumptions lifestyles, communication, relationships and

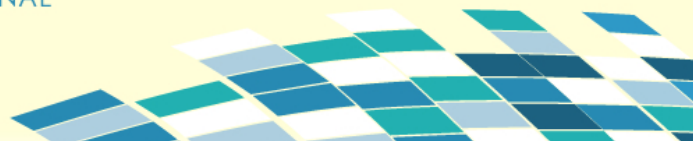


Fecha de recepción: 29-12-2015 Fecha de aceptación: 05-05-2016

Moreno, N. M., Leiva, J. J., & Matas, A. (2016). Mobile learning, Gamificación y Realidad Aumentada para la enseñanza-aprendizaje de idiomas

*International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 6, 16-34

ISSN: 2386-4303



the new era citizen entertainments. All these factors have implications for educational context. From Education is needed to develop efficient ways in order to overcome different challenge, such as ambivalent social panorama, methodological teaching problems, organizational aspects, curricular design, learning so spatial and temporal rethinking is required from a innovative perspective in order to develop new trends and emerging technologies. According to the different editions of the report NMC Horizon Report, the implementation of new technologies into the classroom using augmented reality, gamification and mobile learning will be an opportunity to reshape the educational practices accord with new features, demands and needs from students.

Thus, in this paper, a review and analysis of applications and softwares for different devices and operating systems is developed, as the reflexion about proposals of activities with ICT for developing in the teaching of second language field from a communicative approach.

### KEY WORDS.

ICT; Augmented Reality; Gamification; Mobile Learning; Teaching and learning of languages.

### 1. Aclaración conceptual: Realidad Aumentada, Gamificación y Mobile Learning.

Son numerosos los estudios que prevén el aumento del uso y la incorporación de dispositivos y aplicaciones en el ámbito educativo, entre ellos cabe destacar el informe Horizon Report liderado por el New Media Consortium y Educause con la colaboración de especialistas a nivel mundial. Éste forma parte de un proyecto de investigación de una década de duración diseñado para identificar y describir las tecnologías emergentes que puedan tener un impacto en el aprendizaje, la enseñanza y la investigación en el presente, futuro inmediato y futuro lejano de distintos países (Reig, 2012, 2013 y Reig y Vílchez, 2013). En su novena edición de la versión internacional se destaca especialmente el *Mobile Learning*, surgiendo a la vez temas asociados a éste, como son los libros electrónicos, el aprendizaje basado en juegos (*Serious Game* y *Gamificación*) o la *Realidad Aumentada*.

Así pues, tras el análisis de los Informes Horizon Report (2012, 2013, 2014 y 2015), podemos constatar que se destaca el empleo de los dispositivos móviles (smartphones y phablets) y tablets en las aulas y sus beneficios y posibilidades educativas, de tal manera que éstos se presentarán como un recurso, aún sin explotar, con el que quizás se podrá cerrar la brecha entre el aprendizaje que tiene lugar en las aulas y aquel otro que sucede en el entorno que rodea a los estudiantes. De este modo, el horizonte de implantación del llamado aprendizaje con móviles: Mobile Learning, se prevé en torno a 3 ó 4 años. En la figura 1 podemos observar esta infografía creada por el equipo del portal educativo aulaPlaneta.com a partir de los datos extraídos del Informe "Perspectivas 2014: Tecnología y Pedagogía en las aulas". Gabinete de comunicación y Educación de la Universidad autónoma de Barcelona, en la cual quedan representados los plazos de implantación aproximados de diferentes tecnologías y metodologías innovadoras en las aulas españolas del siglo XXI.

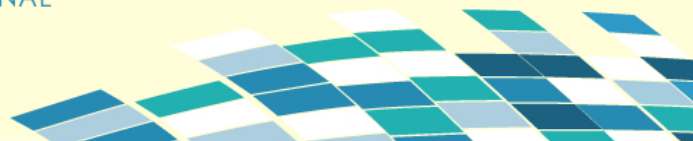




Figura 1. Plazos de implantación de tecnologías y metodologías innovadoras en las aulas españolas del siglo XXI (aulaPlaneta.net: <http://www.aulaplaneta.com/2015/10/17/infografias/las-aulas-espanolas-del-siglo-xxi-una-vision-en-conjunto/>).

Por otro lado, la *Realidad Aumentada (RA)* hace referencia a la visualización directa o indirecta de elementos del mundo real combinados (o aumentados) con elementos virtuales generados por un ordenador, cuya fusión da lugar a una realidad mixta” (Cobo y Moravec, 2011:105). En la misma línea para Azuma (1997) es aquella tecnología que combina elementos reales y virtuales, creando escenarios interactivos, en tiempo real y registrados en 3D. Asimismo, diferentes autores (Gómez, 2013; Cabero, 2013; Cabero y Barroso, 2015) la definen como aquel entorno en el que tiene lugar la integración de lo virtual y lo real constituyendo un contexto mixto amplificado y enriquecido. En la misma línea de las definiciones anteriores, Milgram, Takemura, Utsumi y Kishino (1994) conciben la existencia de una realidad mixta la cual se subdivide en dos, una virtual y otra real, configurando una realidad aumentada (más cercana a la realidad) y la virtualidad aumentada (más próxima a la virtualidad pura). Y por su parte, Basogain, Olabe, Espinosa, Rouèche y Olabe (2007) afirman que: afirman que la RA no reemplaza el mundo real por uno virtual, sino al contrario, mantiene el mundo real que ve el usuario y lo complementa con información virtual superpuesta, de ese modo, el usuario recibe estímulos del contexto real y al mismo tiempo puede interactuar con la información virtual superpuesta. Así pues, Las aplicaciones basadas en la realidad aumentada favorecen el aprendizaje por descubrimiento, mejoran la información disponible para los estudiantes ofreciendo la posibilidad de visitar lugares históricos y estudiar objetos muy difíciles de conseguir en la realidad. Este entorno permite que los discentes realicen su trabajo de campo, interactuando con los elementos generados de forma virtual.





Además tendrán una relevancia significativa en los próximos años, el aprendizaje basado en juegos, también llamado *Serious Games* y *Gamificación*, a través de herramientas importadas a la educación desde los videojuegos, éstas constituyen nuevas pedagogías que comienzan a generar grandes ejemplos de ludología y educación, surgiendo multitud de juegos educativos como aplicaciones de smartphones y tablets (Reig, 2013). Desde esta perspectiva, entendemos por gamificación, el empleo de mecánicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos. Se trata de una nueva y poderosa estrategia para influir y motivar a grupos de personas. Así pues, estos mecanismos propios de los videojuegos trasladados al terreno educativo están resultando efectivos, según lo expuesto en el informe Horizon Report (2014:55), *la gamificación en la educación está ganando apoyo entre los educadores, quienes reconocen que juegos diseñados eficazmente, pueden favorecer un aumento significativo de la productividad y creatividad de los estudiantes*.

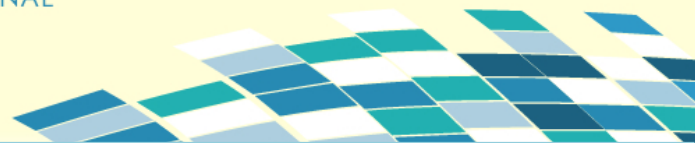
Y por otro lado, el *Mobile Learning*, puede entenderse como el e-learning a través de dispositivos móviles de comunicación (Quinn, 2000), y que posee tres elementos esenciales: el dispositivo, la infraestructura de comunicación y el modelo de aprendizaje (Chang, Sheu y Chan, 2003). Hace referencia al uso de la nueva tecnología móvil, como soporte de procesos de enseñanza aprendizaje (Kukulka-Hulme y otros, 2009).

Según Cruz y López (2007:4), “las aplicaciones utilizadas como agentes instruccionales y encaminadas a m-learning, están diseñadas dependiendo del tipo de aprendizaje que se pretenda explotar en el proceso, ya que dependiendo de éste, será también el modelo de uso de las aplicaciones móviles”.

En definitiva, y siguiendo a Cruz y López (2007:2), podemos decir que el *mobile learning* “es un modelo tecnológico, donde el uso de los dispositivos móviles está fundamentado por un diseño instruccional previo, que deberá definir claramente el por qué, el para qué y el cómo se va a utilizar este tipo de tecnología inalámbrica”. Por tanto, para que tenga lugar una correcta implementación de estas herramientas informáticas en el aula, es fundamental la figura del docente con una correcta formación no sólo técnica, científica e instrumental, sino pedagógica, siendo capaz de reutilizar, modificar y diseñar materiales informáticos acordes con las necesidades y características de su alumnado.

De este modo, la innovación tecnológica, la mera dotación de equipamiento a los centros escolares no implica una innovación pedagógica en sí misma, ya que es necesaria la figura del docente realizando una apropiada planificación y diseño de un proyecto pedagógico sólido, donde queden bien definidos los: objetivos, contenidos, metodología, actividades y aquellos criterios de evaluación en los que basarse a la hora de elegir un material informático u otro, haciéndose una serie de preguntas del tipo: ¿qué material informático utilizar? ¿para qué? ¿cómo? ¿cuándo? ¿dónde? ¿con quiénes? (Vera, 1997; Vera y Moreno, 2013; Vera, 2013:169). Así pues, “debemos tener en cuenta que para poder apreciar en su totalidad el potencial de las tecnologías móviles para el aprendizaje, debemos ir más allá del uso individual de los aparatos, y tener en cuenta su uso integrado en la práctica o experiencia de aprendizaje” (Ibáñez, Correa y Asensio, 2012:6,7).





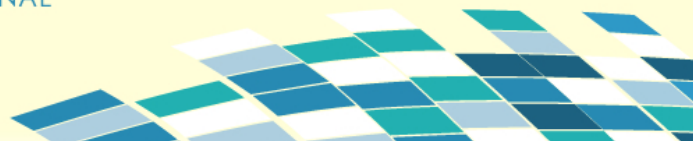
## 2. Métodos de enseñanza de idiomas: preponderancia del enfoque comunicativo.

A lo largo de la historia, se han empleado diversos métodos para la enseñanza de idiomas. Pero muchos de ellos, no han resultado eficaces porque cuando se idearon, el concepto de sujeto, de lo que es un idioma y lo que significa comunicarse, eran muy diferentes a lo que sabemos ahora. En la era predigital los métodos no partían de los conocimientos que tenemos hoy día acerca de cómo aprendemos, se le atribuía excesiva importancia a la gramática y no se tenía la perspectiva pragmática de la comunicación. Mientras que la lengua materna se aprendía de manera informal para después adquirir su dominio gramatical, con la segunda lengua, se hacía al revés.

Los principales métodos de enseñanza de una segunda lengua que han sido más frecuentemente utilizados, son los siguientes (Cremades, 2011; García Martín, 2000):

- *Método gramática-traducción:* Consiste en el estudio de las reglas gramaticales y el vocabulario de la lengua en cuestión. El objetivo fundamental de este método es el aprendizaje de la parte gramatical de la lectura y la escritura, quedando en un segundo plano las actividades enfocadas a practicar las destrezas comunicativas. Éste es el método más tradicional y el que ha dominado la práctica docente hasta bien entrado el siglo XX y todavía en la actualidad, se sigue usando en determinados entornos educativos, aunque combinado con otras técnicas más recientes.
- *Método natural:* A finales del siglo XIX, varios lingüistas europeos proponen un método alternativo natural, suprimiendo la relevancia del estudio de la gramática y la traducción y haciendo hincapié en la práctica oral de la nueva lengua para un aprendizaje a través de la escucha y la imitación. Para que el método resulte más eficaz, se propone la inmersión del aprendiz en el país de la lengua objeto de aprendizaje, sin posibilidad de utilizar su propia lengua.
- *Método directo:* Al igual que el método natural, el aprendizaje de la lengua objeto de estudio, se lleva a cabo mediante inmersión lingüística, prescindiendo de la propia lengua materna. Pero a diferencia de aquel, en éste, se vuelve al aprendizaje de la lengua escrita y la gramática, aunque de manera inductiva, es decir, lo que se pretende es que el discente infiera las reglas del uso frecuente de la lengua y las transfiera a nuevas situaciones comunicativas. Este método, fue popular en las primeras décadas del siglo XX, pero el inconveniente que presenta es que para que sea eficaz precisa de profesores nativos, clases reducidas y materiales adecuados, por lo que cuando se pretende trasladar a las escuelas públicas, que no disponen de estos medios, no resulta exitoso.
- *Método audiolingüístico o audio-oral:* Surge a raíz de la necesidad de aprender idiomas extranjeros de forma rápida que tuvieron los mandos norteamericanos destinados en Europa durante la Segunda Guerra Mundial. Debido a que no tenían mucho tiempo para aprenderlos, el proceso debía ser intensivo. Sobre todo, necesitaban adquirir habilidades orales y entender. De este modo, el método consistía en la repetición de diálogos y estructuras gramaticales simples, de forma individual o en grupo y en la memorización a través de la expresión, la escucha y la visualización. Pero este método, cayó en desuso por resultar repetitivo, mecánico y poco significativo.





- *Método situacional*: Está basado en la utilización del idioma objeto de aprendizaje en situaciones reales. De este modo, se presentan contextos situacionales de la vida real y se atiende más al uso lingüístico que al empleo de estructuras y frases gramaticales correctas. Para ello, se emplean vídeos que contribuyen a potenciar el método por medio de grabaciones reales o preparadas de modo realista con actores.
- *Método comunicativo*: En la actualidad, es considerado como el más eficaz y está basado en los conocimientos de la socio-lingüística. Parte de la idea de que toda lengua constituye un fenómeno social que se utiliza para el intercambio de mensajes entre individuos de un determinado grupo, y tales transacciones comunicativas son la base de la ejercitación del aprendiz. Este método recoge elementos de los métodos anteriores como el aprendizaje de la gramática, del vocabulario y del sistema fonológico pero subordinados al objetivo fundamental de la comunicación contextualizada en una cultura.
- Para que la enseñanza de una segunda lengua sea eficaz, se debe seguir un *enfoque comunicativo*, al menos inicialmente. Lo cual implica centrarse en el desarrollo de las habilidades comunicativas que permiten a quien las aprende, desenvolverse como un miembro más de una comunidad de hablantes. Lo importante es la comunicación y sólo de manera secundaria la gramática, exactamente igual que ocurre el aprendizaje informal de la lengua materna (Reyzábal, 2003).

Evidentemente el enfoque comunicativo facilita un nivel de alfabetización suficiente para afrontar las situaciones cotidianas de la vida, pero no el adecuado para hacer aprendizajes de creciente nivel de complejidad, exactamente igual que ocurre con la lengua materna. Por lo tanto, en etapas posteriores se hará necesario adquirir tantas competencias lingüísticas, gramaticales, literarias y culturales como requieran las situaciones de la vida que esa persona vaya a necesitar.

En cuanto a los ejes de actuación para el aprendizaje de la L2 en contexto escolar, Besalú y Tort (2009), además del enfoque comunicativo, resaltan el currículum integrado, el aprendizaje cooperativo y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. Así pues, vemos que los cursos de idiomas tienden a utilizar medios tecnológicos que integran los aspectos positivos de los diferentes métodos presentados anteriormente, lo hacen creando entornos de aprendizaje virtuales interactivos con multitud de elementos multimedia (vídeos, animaciones, imágenes, sonido, texto) y aprovechando los diferentes servicios, aplicaciones y herramientas que ofrece la web 2.0 (traductores, sintetizadores de voz, chat, videoconferencia, etc). La función de los profesores es diseñar entornos de aprendizajes significativos, de orden creciente de dificultad, utilizando todos estos elementos.





### 3. Aplicaciones móviles para la enseñanza-aprendizaje de idiomas.

A continuación, se presenta un elenco de algunas aplicaciones útiles de los entornos Android e iOS dentro de las plataformas Google Play y App Store para la enseñanza-aprendizaje de idiomas. Mayoritariamente la metodología que utilizan estas aplicaciones presenta un alto componente de carácter lúdico aprovechando los beneficios de las técnicas basadas en la gamificación, empleando refuerzos y recompensas atractivas tras los logros alcanzados en los diferentes niveles y en la tecnología de realidad aumentada que nos permite crear entornos enriquecidos, flexibles, interactivos, dinámicos y atractivos de aprendizaje. Estos recursos didácticos electrónicos se ajustan a los diferentes ritmos de aprendizaje, niveles de competencia lingüística y se pueden utilizar en cualquier momento y en cualquier lugar.

- *Duolingo*: es una aplicación para aprender idiomas con entretenidos ejercicios para smartphone o tablet, y también está disponible para PC. Se precisa conexión a internet, ya que es necesaria para ir corrigiendo los ejercicios en tiempo real, así como para llevar el seguimiento de los cursos que se realizan. Está estructurado por bloques temáticos y niveles, desde el nivel básico hasta el avanzado. En Duolingo, podemos elegir aprender desde el español, los siguientes idiomas: inglés, francés, portugués y alemán. Sin embargo, desde inglés, tenemos más idiomas para aprender jugando. <http://www.duolingo.com.es>
- *Wlingua*: esta aplicación constituye la plataforma de un curso de inglés que consta de 4 niveles de dificultad, cada uno dividido en sus correspondientes lecciones, contando con un total de 600 unidades. El curso comprende los niveles A1, A2, B1 y B2, lo que corresponde a los niveles Principiante e Intermedio, que son los que cubre este curso. No sólo se nos instruye en vocabulario, sino que también tenemos unidades dedicadas a gramática y fonética. Este programa constituye un recurso didáctico útil para ir asentando el vocabulario, saber cómo utilizarlo, comenzar a interrelacionarlo con otras palabras y saber cómo se pronuncia. <http://www.wlingua.com/es>
- *Busuu*: esta aplicación está organizada por niveles y temas, donde el aprendiz estudia aspectos referidos a vocabulario, gramática, fonética (pronunciación) y realiza ejercicios al final de cada tema. Hace posible el aprendizaje de los siguientes idiomas: español, francés, alemán, italiano, portugués, polaco, ruso, japonés, chino y turco. <https://www.busuu.com/es/>
- *Vocabla*: es un servicio web que podemos personalizar para aprender vocabulario en inglés. Nos permite crear listas de palabras en inglés que deseamos aprender, para utilizarlas como una especie de tarjetas de memoria. Podemos crear una lista con palabras que nosotros agreguemos o tomando las palabras o listas que comparten otros usuarios; por ejemplo crear una lista de palabras para su uso en un contexto determinado: "Para utilizar en el supermercado" o "Palabras de la última lección". La plataforma no está pensada específicamente para usuarios en español, pero podemos utilizarla sin problemas como si fuera la función de traducción inversa que tiene el traductor de Google, sólo tenemos que escribir la palabra en inglés que

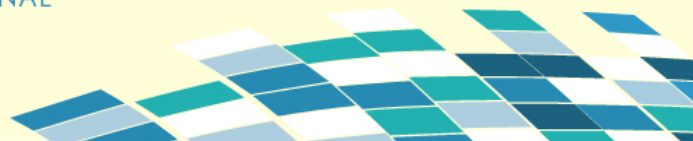




- deseamos agregar a nuestra lista y nos sugerirá una serie de definiciones para escoger la que mejor se adapte a determinados contextos. <http://vocabla.com>
- *Lingualia*: esta aplicación para el aprendizaje de idiomas basada en la nube podría ser considerada una red social de e-learning que hace uso de inteligencia artificial para adaptar el contenido de los cursos. Ésta ofrece un entorno de aprendizaje completamente versátil, personalizado y adaptado a las necesidades de cada uno de los estudiantes, partiendo de sus competencias lingüísticas previas en otros idiomas. <http://www.lingualia.com/es>
  - *Funland*: constituye un recurso didáctico para que los niños aprendan inglés de una forma divertida y original, se trata de una aplicación desarrollada por la Universidad de Cambridge (en concreto el Cambridge English Language Assessment) que pretende incentivar a los más pequeños a practicar inglés a través de juegos integrados en un entorno de feria. Las lecciones tienen lugar en un parque de atracciones, donde cada ejercicio constituye una atracción de la feria (la ruleta, pescar patitos, etc.) y conforme se va avanzando de nivel, se consiguen premios. Las actividades hacen posible la práctica en la mayoría de ámbitos lingüísticos esenciales, como la comprensión oral o escrita, y equivalen a los niveles A1 y B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), siendo el A1 el más apropiado para niños de menor edad que quieran alcanzar conocimientos básicos y el B1 para los que quieran seguir ampliando su conocimiento base. <http://www.cambridgeenglish.org/learning-english/games-social/funland/>
  - *Juega y aprende idiomas*: es una aplicación gratuita de tarjetas flash incluyendo juegos para el aprendizaje de nuevas palabras, la gramática y fonética. Nos ofrece 8 temas gratuitos: los animales, la comida, las verduras, las frutas, las cosas, los números, las formas y los colores. Cada bloque temático contiene de 15 a 30 imágenes y se presenta en 23 idiomas. Incluye cuatro modos de aprendizaje: tarjetas flash, acertijo de palabras con diferentes niveles de dificultad, juego de memoria y puzzle de letras mezcladas para aprender el alfabeto y la ortografía. <https://play.google.com/store/apps/details?id=mobi.playlearn.languages&hl=esFun>
  - *Spanish Learning Games*: para aprender nuevas palabras, frases y practicar conversación en el idioma español a través de juegos atractivos. El entorno de aprendizaje está dividido en lecciones, y cada lección recoge vocabulario específico y presenta palabras en diversas situaciones para consolidar el aprendizaje y la memorización. <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.studyat.funspanish&hl=es>
  - *Bitstrips*: aplicación de facebook para crear avatares que se pueden incluir en multitud de escenas de viñetas que representan diferentes contextos de la vida diaria del usuario, permitiendo la interacción con avatares de amigos que tengan instalada la aplicación en facebook. Esta aplicación constituye una atractiva y divertida forma de aprender idiomas para comunicarse con otras personas expresando estados de ánimo, acciones, pensamientos. <http://www.bitstrips.com/>
  - *Quiver*: aplicación basada en la realidad aumentada y la virtualidad, consiste en colorear láminas impresas que se obtienen de la web: <http://quivervision.com/es/> y



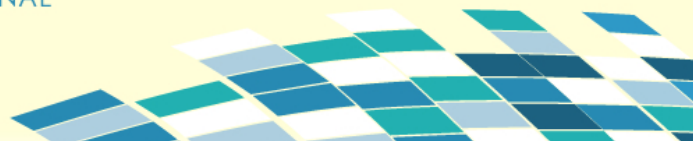




posteriormente, con la aplicación de móvil mediante la cámara se escanean las láminas para que adquieran vida los dibujos creando escenarios de realidad aumentada adecuados para el aprendizaje.

- **Chromville:** es una aplicación en la misma línea que la anterior siguiendo la misma dinámica basada en tecnología de realidad aumentada. Las láminas impresas para colorear que actúan como marcadores para la creación de entornos de fantasía aumentada a través de la cámara del dispositivo, se obtienen a través de esta web: <https://chromville.com>
- **Zookazam:** a través de esta aplicación podemos añadir un amplio repertorio de animales de diversas especies en nuestro entorno real haciendo posible la recreación de escenas de fábulas. Más información acerca de esta aplicación: <http://www.zookazam.com>
- **Layar:** es una aplicación móvil para escanear aquellos elementos (objetos, imágenes, páginas de libros) que hayan sido aumentados empleando la aplicación web *Layar Creator*, a través de la cual, podemos añadir información virtual complementaria (carrusel de imágenes, vídeos, música, botones de acceso directo a nuestro perfil en Twitter, en Facebook, para que puedan seguirnos en Twitter, para hacer un Like, para compartir, enviar un correo, etc) que se superpone a la realidad que ha sido editada y aumentada en la plataforma de Layar Creator. Disponible en: <https://www.layar.com/accounts/login/?next=/creator/>
- **Aurasma:** es una aplicación de móvil multiplataforma, ya que está disponible para iOS (iPhone, iPad), Android y como aplicación web (Aurasma Studio). Ésta nos permite crear de forma sencilla y rápida escenarios de RA a partir de cualquier elemento de nuestro entorno o marcador/tracker. La aplicación nos ofrece una amplia galería con objetos tridimensionales animados, aunque podemos añadir nuestras propias fotografías, vídeos y modelos tridimensionales que constituirán aquellos elementos adicionales que enriquecerán el contexto real sobre el que hemos creado el escenario de realidad aumentada.
- **Augment:** aplicación disponible para Android e iOS. Ésta permite crear entornos aumentados a partir de la creación de un marcador del cual se despliega un elemento virtual en 3D. Y a través de la plataforma web Augment: <http://www.augmentedev.com/es>, tras previo registro, se puede importar cualquier archivo 3D en formato .dae, .kmz, .obj, .fbx o .3ds que podemos obtener de diversas galerías online como Warehouse 3D entre otras. Una vez que descargamos el fichero del modelo tridimensional de dichas galerías, lo comprimimos en .zip y lo importamos en la plataforma Augment, y desde allí a través del código Qr que se genera, lo escaneamos con la aplicación móvil augment y obtenemos el modelo 3D para poderlo visualizar con detalle desde un marcador/tracker.

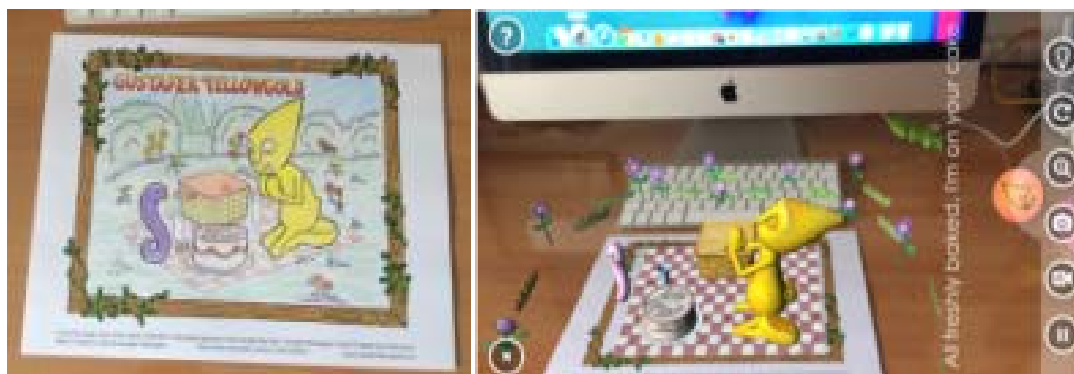




#### 4. Propuestas de actividades con Mobile Learning, Gamificación y Realidad Aumentada para la enseñanza-aprendizaje de idiomas.

El objetivo de este apartado es presentar y analizar algunos de los materiales informáticos y recursos existentes en la red (blog, wikis, webquest, buscadores, plataformas e-learning, plataformas Google Play e App Store, redes sociales, etcétera) que los profesores vinculados a la enseñanza de idiomas pueden utilizar para el diseño de actividades con el objetivo de potenciar y favorecer en su alumnado actitudes de búsqueda, exploración y descubrimiento, así como el desarrollo de destrezas lingüísticas y comunicativas. Estas actividades, pueden usarse de forma individual y grupal, permiten fomentar el trabajo colaborativo, exigen partir de las necesidades de comunicación de los sujetos y deben ir enfocadas al desarrollo de competencias lingüísticas y comunicativas empleando una metodología de carácter lúdico con el objetivo de aplicar la gamificación en el aula hacia el conocimiento práctico de la lengua en situaciones virtuales para que pueda extrapolarse a situaciones reales desde un enfoque comunicativo y funcional.

- *Quiver y Chromville.* con estas herramientas el profesorado de idiomas puede trabajar el lenguaje espontáneo y dirigido, el componente pragmático (uso conversacional del lenguaje), a través de la descripción los personajes y objetos de su entorno en 3D empleando el idioma en cuestión. Al mismo tiempo que se favorece la motivación y la creatividad en el alumnado, se fomenta la invención de historias a partir de los personajes y objetos diversos que nos muestran las láminas. Ejemplo de lámina de Quiver (Figura 2 y 3).



Figuras 2 y 3. Contextos aumentados creados con Quiver a partir de una lámina impresa.

- *Layar:* con esta aplicación se pretende escanear y visualizar escenas aumentadas a partir de aquellas imágenes e ilustraciones de cuentos o cómics que previamente hayan sido editadas añadiéndoles información virtual adicional a través de la plataforma web Layar Creator. Ejemplo de plataforma de Layar Creator donde se edita la escena de cuento en el idioma en cuestión añadiéndole información complementaria virtual (botones de acceso directo, vídeos, carrusel de imágenes, música) (Figura 4).

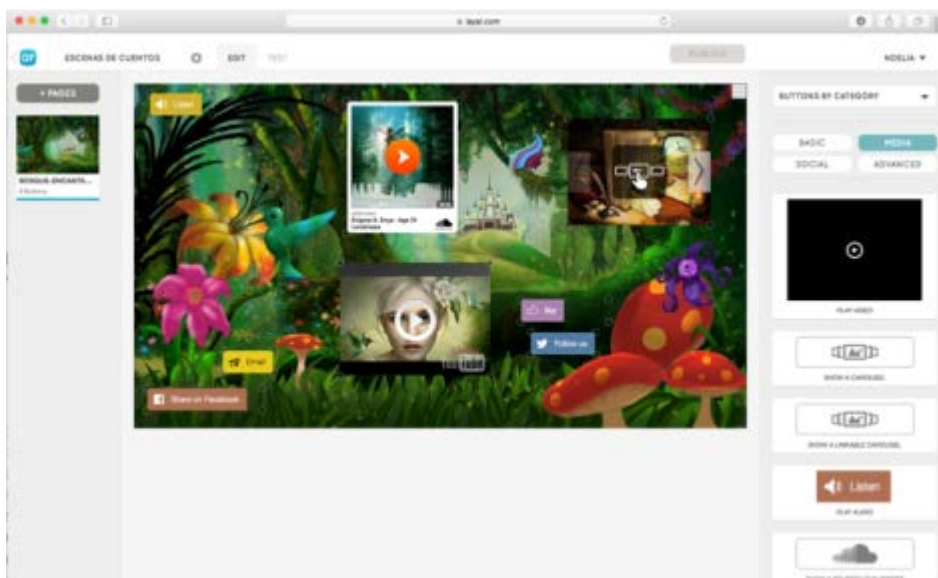
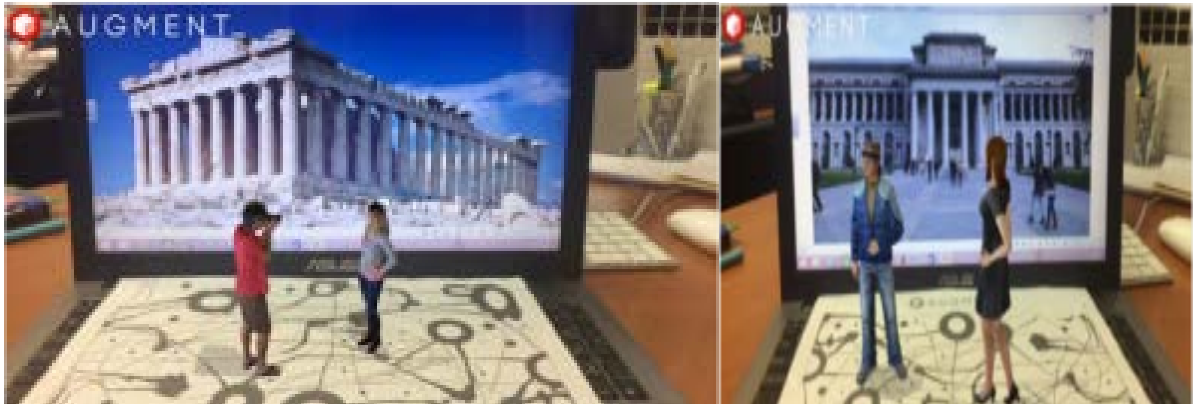


Figura 4. Imagen aumentada con información complementaria virtual haciendo uso de la plataforma Layar Creator.

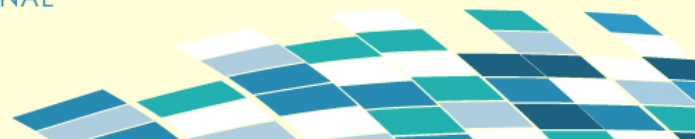
- Aurasma, Augment y Zookazam:* con estas aplicaciones podemos crear contextos enriquecidos, atractivos y estimulantes tanto en el espacio físico del aula, pasillo, patio como en las páginas de libros impresos, en los cuales añadimos personajes y objetos virtuales (personas, animales y objetos) a partir de marcadores, con el objetivo de estimular el uso del idioma en cuestión desde un enfoque comunicativo con un carácter instrumental mostrándole al alumnado la amplia flexibilidad del lenguaje como instrumento de comunicación y el extenso espectro de posibilidades que nos aporta su dominio y uso en diversos contextos de la vida diaria. Ejemplos de escenarios creados con Augment (figuras 5 y 6) y con Aurasma (figuras 7 y 8). Y por otro lado, haciendo uso de Zookazam diseñamos entornos interactivos insertando un zoo virtual en el aula para promover el uso de la lengua en cuestión mediante las descripciones de las características de los animales (figuras 9 y 10). A través cuentos y fábulas, no sólo lograremos que los estudiantes desarrollen habilidades de expresión y comprensión oral y escrita abordando los componentes lingüísticos: fonética, fonología, vocabulario, morfosintaxis y pragmáticas, sino que contribuiremos a potenciar la creatividad y sus competencias digitales haciendo posible que diseñen sus propios espacios para el aprendizaje de idiomas a través de la descripción de objetos, personajes, acciones y contextos diversos.



Figuras 5 y 6. Representación de escenarios conversacionales en diferentes lugares (Partenón, Atenas y Museo del Prado, Madrid).



Figuras 7 y 8. Escenas de cuentos y personajes animados añadidos en páginas de cuentos impresos.



Figuras 9 y 10. Escenarios creados con Zookazam para la adquisición del vocabulario de los animales y la descripción de contextos reales en los cuales los insertamos.

- **Aumentaty Author:** utilizamos este programa de realidad aumentada para trabajar el vocabulario en el idioma en cuestión, mostrando objetos tridimensionales pertenecientes a diversas categorías semánticas, y posteriormente, abordamos el componente morfosintáctico, construyendo oraciones con el vocabulario aprendido. Ejemplo de objetos en 3D referidos al campo semántico de los medios de transporte (Figura 11).

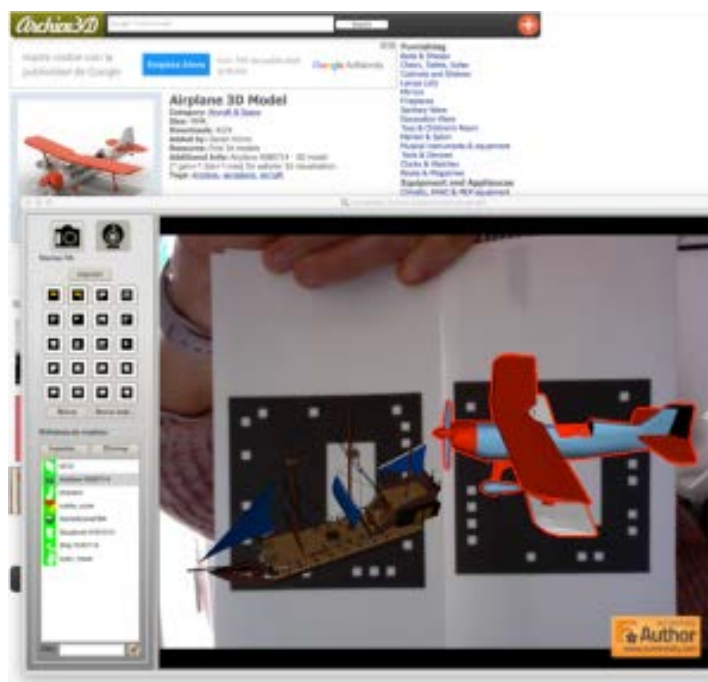
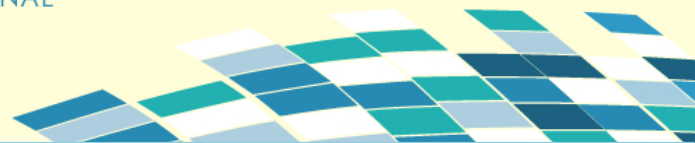


Figura 11. Muestra de objetos 3D importados de la galería Archive 3d: <http://archive3d.net> para su visualización a través de Aumentaty Author.



- *En redes sociales como facebook:* crear un espacio de grupo para favorecer la comunicación, el intercambio de información y compartir imágenes, documentos, enlaces de interés sobre cualquier temática.
- Hacer uso de *herramientas de comunicación* como servidores de correo electrónico (Gmail), Messenger de Facebook, whatsapp, telegram y videoconferencia (skype o Hangouts). Todas ellas posibilitan la comunicación sincrónica y/o asincrónica, el intercambio de información y de experiencias entre estudiantes de diferentes países, con la ayuda de elementos multimedia (imagen, vídeo, texto) en diferentes formatos.
- Emplear *mundos virtuales* como: Habbo, Country Story, Second Life, Virtual Families, Pet Society, The Sims, entre otros, que constituyen un tipo de comunidad virtual en línea que simula contextos de la vida real del estudiante, lo cual le permite interactuar, experimentar, comunicarse a través de personajes o avatares representados por gráficos en 2D, 2,5D o 3D.
- Editar desde una perspectiva colaborativa una *pizarra interactiva online con Padlet:* <https://es.padlet.com>, la cual permite insertar elementos multimedia diversos como imágenes, vídeos, texto, enlaces, etc. Y posteriormente, dicha pizarra interactiva se puede compartir o añadir en un blog, sitio web o plataforma educativa Moodle mediante el código html.
- Diseñar actividades interactivas multimedia con la *herramienta de autor ENESIN* (Moreno y Vera, 2012), que constituye una modalidad editable inserta en un software informático dirigido a la enseñanza del español a inmigrantes en las ATAL para el abordaje de los componentes lingüísticos: fonética, fonología, semántica, morfosintaxis y pragmática o competencia conversacional desde un enfoque comunicativo y funcional atribuyéndole a las actividades interactivas un carácter lúdico para el aprendizaje. Esta herramienta ofrece la posibilidad de incorporar idiomas, correctores y reforzadores, bloques temáticos, 12 tipos de actividades por temas y todos los elementos multimedia que se requieran: texto, imágenes, gráficos estáticos y animados (en formatos diversos: .jpg, .png y .gif), audios (en formato .wav). Ejemplos de capturas de pantalla de las diferentes secuencias de actividades (Figuras 12 y 13).



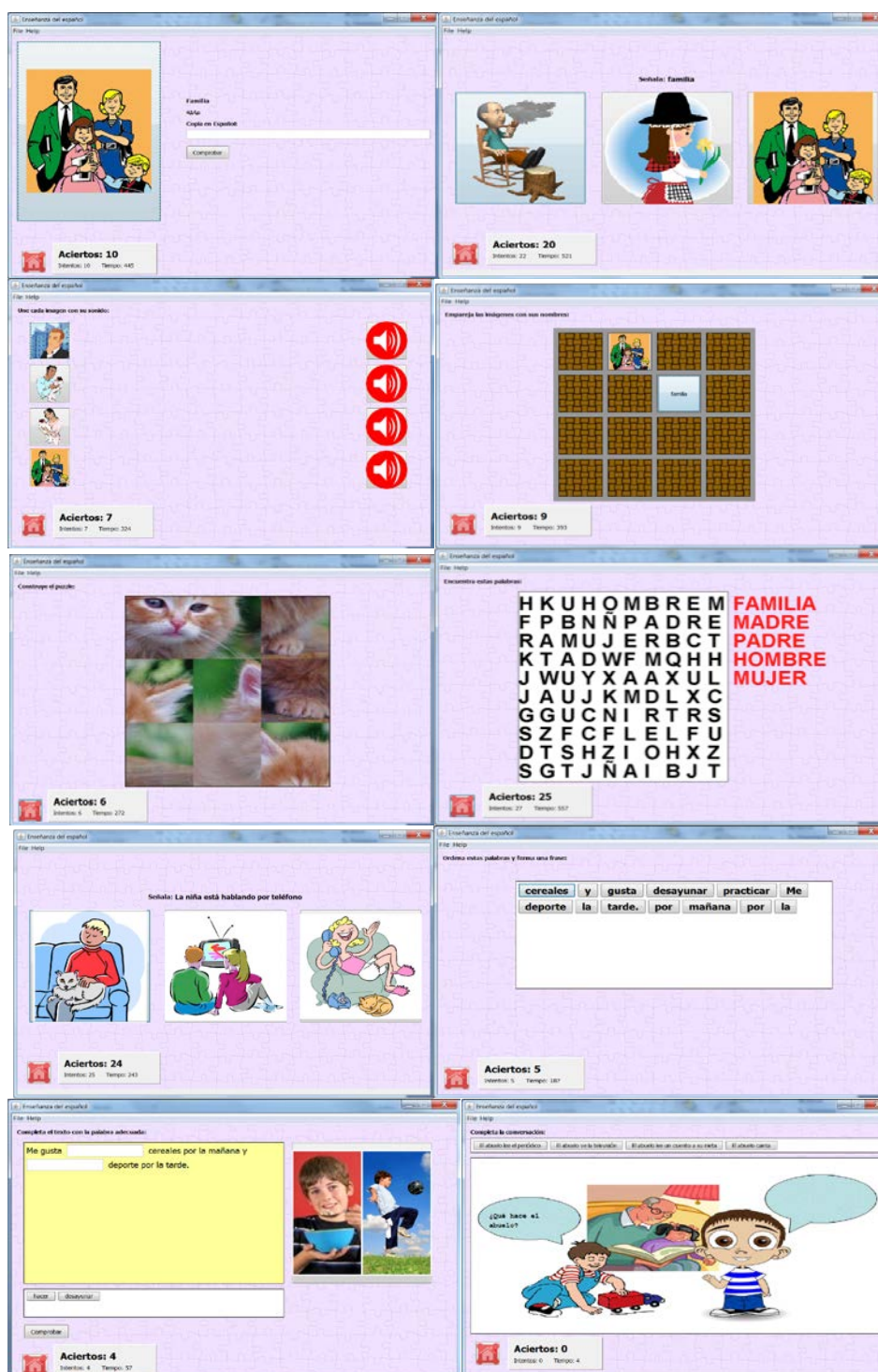
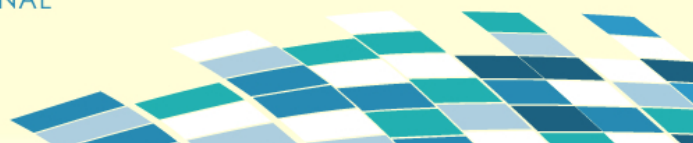


Figura 12. Secuencias de actividades del software multimedia ENESIN.



Figura 13. Interfaz de la herramienta de autor para la creación de actividades interactivas multimedia inserta en el software ENESIN.

## 5. Conclusiones.

Para dar respuesta eficaz a las nuevas demandas, exigencias y desafíos que plantea la era digital, es una prioridad en el terreno educativo que nuestro profesorado esté formado en el uso de las TIC. Los docentes deben estar capacitados para seleccionar, reutilizar, diseñar recursos multimedia aprovechando las posibilidades que les ofrecen las plataformas de Android e iOS de dispositivos como smartphone, phablet y tablets. Aunque lo más importante acerca de las características de estas herramientas y las propuestas de actividades que podemos plantear en el aula haciendo uso de esta tecnología, es el carácter global del aprendizaje que genera en un espacio mixto en el que se mezclan la virtualidad y la realidad, así como la idea de obtener una interactividad significativa y amplificada. Además, las ventajas de su aplicación a este ámbito del *e-learning* son muy diversas. En estos contextos de aprendizaje aumentados, se espera que los estudiantes estén más motivados para participar en el proceso de aprendizaje, al tratarse de actividades más interactivas, flexibles, dinámicas, versátiles y en las que el discente puede experimentar y manipular diversas situaciones (Leiva y Moreno, 2015).

Así pues, en este artículo hemos pretendido justificar las potencialidades de las aplicaciones móviles para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de idiomas, ya que estos entornos electrónicos hacen posible la puesta en marcha de metodologías más flexibles, activas, dinámicas y con un carácter lúdico acordes con las características diversas del alumnado.







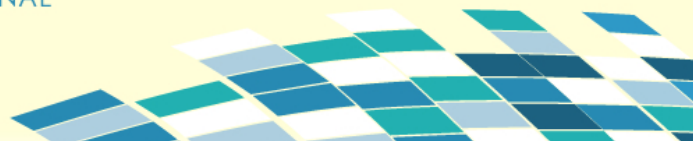
Pero para que su implementación tenga un sentido pedagógico, debemos plantearnos como objetivo primordial comprender este proceso innovador a través de la incorporación de nuevas tendencias y tecnologías emergentes en el campo educativo como: la Realidad Aumentada, la Gamificación y el Mobile Learning, contando con la capacitación e interés del profesorado en la realización de las correspondientes adaptaciones metodológicas, didácticas, curriculares, organizativas, temporales y espaciales. Teniendo en cuenta que una correcta incorporación e implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula, no es concebida como la mera dotación de equipamiento tecnológico a los centros educativos, sino como una verdadera innovación pedagógica que ofrezca nuevas posibilidades metodológicas que faciliten la tarea de los agentes que intervienen en el proceso educativo (Cebrián, 2011; Martínez y Sánchez, 2011). Y ante este planteamiento pedagógico emergente se precisan tecnologías emergentes (Adell, 2013) las cuales ofrecen unas posibilidades sorprendentes para hacer posible la puesta en marcha de metodologías más flexibles, abiertas e innovadoras para crear el ambiente propicio que genere aprendizajes significativos, relevantes y funcionales.

Para ello, se debe hacer hincapié en la concienciación y preparación del profesorado en la selección y creación de aplicaciones informáticas acordes con las necesidades y características de su alumnado (ritmos y formas de aprendizaje), incidiendo no sólo en la cuestión técnica, científica e instrumental, sino también en el carácter pedagógico-didáctico de dicha formación, aprovechando de este modo, las potencialidades que nos ofrecen las TIC desde un punto de vista innovador. No se pretende el predominio de enfoques tecnológicos, con la tendencia a centrarse demasiado en el manejo de aparatos, sino en el diseño de programas pedagógicos en los que se integren programas multimedia basados en el aprendizaje como. Y este modo, podemos constatar que estas herramientas informáticas constituyen una importante aportación al desarrollo de la competencia para aprender a aprender de forma constructiva y activa.

### Referencias bibliográficas.

- Adell, J. (2013). Ponencia: Tecnologías emergentes. *En 3er Congreso Internacional sobre Buenas Prácticas con TIC en la Investigación y la Docencia*. Universidad de Málaga. 23-25 de octubre.
- Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6 (4), 355-385.
- Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C. Y Olabe, J.C. (2007). Realidad Aumentada en la Educación: Una tecnología emergente. Comunicación presentada a Online Educa Madrid en *7a Conferencia Internacional de la Educación y la Formación basada en las Tecnologías*, Madrid.
- Besalú, X. y Tort, J. (2009). Aprender una nueva lengua. En X. BESALÚ y J TORT, *Escuela y sociedad multicultural. Propuestas para trabajar con alumnado extranjero* (pp. 43-61). Alcalá de Guadaíra (Sevilla): MAD.
- Cabero, J. (2013). Ponencia: E-Learning 2.0. *3er Congreso Internacional sobre Buenas Prácticas con TIC en la Investigación y la Docencia*. Universidad de Málaga. 23-25 de octubre.





- Cabero, J. y Barroso, J. (2015). Realidad Aumentada: posibilidades educativas. En Ruiz-Palmero, J., Sánchez-Rodríguez, J. y Sánchez-Rivas, E. (Edit.). *Innovaciones con tecnologías emergentes*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Cebrián, M. (2011). Los centros educativos en la sociedad de la información y el conocimiento. En M. CEBRIÁN DE LA SERNA Y M.J. GALLEGU ARRUFAT, *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento* (pp. 23-31). Madrid: Pirámide.
- Chang, C.Y., Sheu, J.P. y Chan, T.W. (2003). Concept and design of ad hoc and mobile classrooms. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3), 336-346.
- CONSEJO DE EUROPA (2003). *Marco Común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación*. Madrid: Anaya. Citado por Instituto Cervantes (2002). Recuperado de [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/marco/cvc\\_mer.pdf](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf)
- Cobo Romani, C y MoraveC, J.W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col.lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Barcelona: Univesitat de Barcelona. Recuperado de <http://www.aprendizajeinvisible.com/es/>
- Cremades, R. (2011). Aprendizaje de idiomas. Cómo afrontar el reto. En R. CREMADES. *Estudiar con cabeza y corazón* (pp. 251-260). Málaga: Arguval.
- Cruz Flores, R. y López Morteo, G. (2007). Una visión general del m-learning y su proceso de adopción en el esquema educativo en *2º Coloquio Internacional: Tendencias Actuales de Cómputo e Informática en México*, p.16. Recuperado de <http://cux.uaemex.mx/~renacruz/papers/Paper2-Cruz-Flores.pdf>
- García Martín, P. J. (2000) Nuevas tecnologías aplicadas a la didáctica de segundas lenguas (inglés). En M.; Cebrián y J.M. Ríos. *Nuevas tecnologías aplicadas a las didácticas especiales* (pp. 51-63). Madrid: Pirámide.
- Gómez García, M. (2013). Ponencia: Educación Aumentada con Realidad Aumentada. En *3er Congreso Internacional sobre Buenas Prácticas con TIC en la Investigación y la Docencia*. Universidad de Málaga. 23-25 de octubre.
- Horizon Report NMC (2012). *Higher Education Edition*. Recuperado de <http://redarchive.nmc.org/publications/horizon-report-2012-higher-ed-edition>
- Horizon Report NMC (2013). *Higher Education Edition*. Recuperado de <http://redarchive.nmc.org/publications/2013-horizon-report-higher-ed>
- Horizon Report NMC (2014). *Higher Education Edition*. Recuperado de <http://redarchive.nmc.org/publications/2014-horizon-report-higher-ed>
- Horizon Report NMC (2015) *Higher Education Edition*. Recuperado de <http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2015-higher-education-edition/>
- Ibáñez, A., Correa, J. y Asensio, M. (2012). *Mobile learning: aprendiendo historia con mi teléfono, mi GPS y mi PDA*. Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/110848890/Mobile-Learning#scribd>
- Kukulska-Hulme, A, Sharple, M., Milrad, M., Ardenillo-Sánchez, I. y Vavoula, G. (2009). Innovation in Mobile Learning: a European perspective, *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 13-35.





- Leiva Olivencia, J.J., Moreno Martínez, N. M. (2015). Tecnologías de geolocalización y realidad aumentada en contextos educativos: Experiencias y Herramientas didácticas. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 31. Recuperado de: <http://dim.pangea.org/revistaDIM31/revista31ARgeolocalizacion.htm>
- Martínez Sánchez, F. y Sánchez Vera, M.M. (2011). Diseño de procesos y materiales de enseñanza con TIC para infantil y primaria (pizarra digital y objetivos de aprendizaje). En M. Cebrián De la Serna Y M.J. Gallego Arrufat. (Coords.), *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento* (pp. 121-135). Madrid: Pirámide.
- Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A. & KishinO, F. (1994). Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. *Telem manipulator and Telepresence Technologies*, 2351(11), 282-292.
- Moreno Martínez, N. M. y Vera Vila, J. (2012). *Software educativo: "Software para la enseñanza del español a inmigrantes (ENESIN). Educación primaria A.T.A.L"*. N° Registro de la propiedad intelectual: 201299901361982. N° Expediente: MA-655-12.
- Pérez Tornero, J. M., PI, M., Tejedor, S., Martínez, J.F. y Juliá, A. (2014). *Tecnología y pedagogía en las aulas. El futuro inmediato de España. Perspectivas 2014*. Barcelona: aulaPlaneta.
- Quinn, C. (2000). mLearning: Mobile, Wireless, in your Pocket Learning, en *LineZine*, Fall 2000. Recuperado de <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>
- Reig, D. (2012). Horizont Report 2012 a 2017: *Tecnologías y aprendizaje en los próximos años*. Blog El Caparazón. Recuperado de <http://www.dreig.eu/caparazon/2012/02/05/horizon-report-2012>
- Reig, D. (2013). *Los significados educativos y sociales de la revolución móvil*. Mobile World Capital Barcelona. Recuperado de <http://mobileworldcapital.com/es/articulo/183>
- Reig, D. y Vílchez, L.F. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado de [http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte\\_cultura/publicaciones/detalle/182](http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/detalle/182)
- Reyzábal, M.V. (2003). El aprendizaje del español como segunda lengua en un marco intercultural. En E. Soriano. *Diversidad étnica y cultural en las aulas* (pp.137-155). Madrid: La Muralla.
- Vera Vila, J. (1997). Cambio social y evaluación pedagógica de las tecnologías. *Revista Española de Pedagogía*, 207, 363-376.
- Vera Vila, J. y Moreno Martínez, N.M. (2013). Propuestas de actividades con TAC para el aprendizaje del español como segunda lengua (L2) en las ATAL desde un enfoque comunicativo. En *Lenguas en la Educación. Las lenguas en la educación: cine, literatura, redes sociales y nuevas tecnologías* (pp. 275-281). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Vera Vila, J. (2013). Primeros lenguajes y últimas tecnologías para la educación. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(3), 146-174. Recuperado de [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/11355/11772](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/11355/11772)

