

Tecnología para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras: revisión de la literatura

(Technology for teaching and learning foreign languages: a literature review)

Fernando Trujillo Sáez
Carlos Salvadores Merino
Ángel Gabarrón Pérez

Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta, Universidad de Granada (España)

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22257>

Como referenciar este artículo:

Trujillo, F. S., y Salvadores, C. M. (2019). Tecnología para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras: revisión de la literatura. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), pp. 153-169. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22257>

Resumen

En plena era de revolución tecnológica, las tecnologías y su buen uso y consumo así como la capacidad de comunicarse en una o varias segundas lenguas contribuyen a la conexión de los habitantes de este mundo globalizado; nuestros espacios comunicativos se han ampliado exponencialmente y requieren por ello una formación adecuada. En este artículo se analiza la relación entre tecnología y enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras desde una perspectiva diacrónica y crítica. Se contempla, para ello, la aparición de distintas tecnologías en el ámbito de la enseñanza y aprendizaje de lenguas así como el análisis de su efectividad en el proceso de aprendizaje de lenguas extranjeras, constatándose diversos ciclos de innovación tecnológica, entusiasmo en relación con sus posibilidades, escasez de evidencias de resultados y llamada a la precaución ante el impacto de la tecnología en sí. Como conclusión, se plantea un estado de alerta positiva pero precavida ante la aparición constante de tecnologías que generan nuevas oportunidades de aprendizaje memorable.

Palabras clave: aprendizaje de lenguas; tecnología; enseñanza de lenguas.

Abstract

Immersed in this age of technological revolution, technologies and their good use and consumption as well as the capacity to communicate in one or several second languages contribute to the connection of the inhabitants of this globalized world: our communicative spaces have grown exponentially and this requires adequate training. This article analyzes the relationship between technology and teaching and learning languages from a historical and critical perspective. The appearance of different technologies in the domain of language teaching and learning is analyzed, as well as its effectiveness in the process of language learning, resulting in series of cycles of technological innovation, enthusiasm in relation to its possibilities, scarcity of outcome evidences and a call for caution about the impact of technology in itself. As a conclusion, a state of positive but judicious alertness towards the constant appearance of technologies which afford new opportunities of memorable learning is reasonably advised.

Keywords: language learning; technology; language teaching.

La relación entre tecnología y enseñanza y aprendizaje de lenguas ha sido larga y, en muchos sentidos, fructífera. Warschauer y Meskill (2000, p. 304) sentencian esta relación con una afirmación contundente: “Virtualmente cada tipo de enseñanza de lenguas ha tenido sus propias tecnologías para apoyarla”. Así, Stern, en su clásico *Fundamental Concepts of Language Teaching* (1983), señala la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza como uno de los hechos más importantes para el crecimiento del aprendizaje de lenguas tras la Segunda Guerra Mundial, siendo a partir de los años cincuenta y sesenta cuando aparecen las *nuevas tecnologías* en el ámbito de la enseñanza de lenguas: la grabadora, el laboratorio de idiomas, la radio y la televisión y la enseñanza asistida por ordenador.

Hoy, en un contexto en el cual la tecnología inunda cualquier aspecto de la vida, la enseñanza y el aprendizaje de lenguas viven un proceso de *reencuentro* con la tecnología que mezcla nuevos dispositivos, como las tecnologías móviles (Chen, 2016; Klimová, 2018), con antiguas ideas, como los laboratorios de idiomas (Al-Otaibi, AlAmer y Al-Khalifa, 2016), o nuevas variaciones de patrones tradicionales, como el *flipped learning* (Doman y Webb, 2017). Casi podríamos afirmar que las expectativas son tan altas como la velocidad a la cual avanza la tecnología, lo cual genera que en el área de la didáctica de la lengua se respire un cierto aire de *solucionismo* tecnológico (Morozov, 2013) que ya hemos percibido en otros momentos históricos, como veremos a continuación.

Sin embargo, esta íntima relación entre tecnología y enseñanza y aprendizaje de lenguas trasciende lo instrumental. Se constata una cierta retroalimentación entre la evolución conceptual del aprendizaje y enseñanza de idiomas y recientes desarrollos teóricos de la tecnología educativa, al menos en el contexto europeo, que responde a la alineación de ambos campos con el enfoque de *competencias*, tan presente en

el mundo de la Lingüística y la Lingüística Aplicada desde los trabajos de Noam Chomsky en los años sesenta y adoptado de manera unánime por las instituciones europeas como el marco común para la educación a lo largo de la vida en Europa. Así, la estructura discursiva del *Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas* (Consejo de Europa, 2001), organizada en torno a competencias y sub-competencias, niveles y descriptores, ha servido de modelo para documentos como el *Marco de Competencia Digital* (Ferrari, 2013) y sus posteriores desarrollos, como el *Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes* (Kampylis, Punie y Devine, 2015) o el *Marco de Competencia Digital Docente* (INTEF, 2017).

Así mismo, algunas de las ideas claves de la tecnología educativa en estos momentos parecen encajar en ciertas aspiraciones históricas de la enseñanza de lenguas, generando así una importante expectativa de mejora en el aprendizaje a través de los avances tecnológicos. En concreto, el carácter situacional del aprendizaje de lenguas parece encontrar en el concepto de *aprendizaje ubicuo* una vía para desarrollar experiencias comunicativas que generen aprendizaje valioso (García-Sánchez, Luján-García, 2016), experiencias de inmersión a través de la tecnología (Blyth, 2017) o nuevas posibilidades de aprendizaje autónomo y “recreativo” (Munday, 2016; Chik y Ho, 2017): la tecnología parece prometer, aparentemente, que será posible comunicarnos en todo lugar, en todo momento y con todo el mundo de manera eficaz, e incluso sin esfuerzo, convirtiendo cada interacción comunicativa en una oportunidad de aprendizaje.

Por otro lado, la necesidad y el deseo de entrar en contacto con hablantes de la lengua meta lleva a los profesionales del ámbito a buscar en el aprendizaje colaborativo en red o en el *mobile assisted language learning* (MALL) nuevas oportunidades de interacción (Demouy y Kukulska-Hulme, 2010; Jung, 2015; Wen-Chi, Chen Hsieh y Yang, 2017). En este sentido, de igual forma que el teléfono móvil (*smartphone*) es el dispositivo tecnológico de mayor calado personal y social, también es el dispositivo que más atención recibe por parte de la investigación tecno-educativa (Duman, Orhon y Gedik, 2014; Bradley et al., 2017; Elaish et al., 2017; Liu, Chen y Hwang, 2018) y en el cual hay depositadas más expectativas en relación con el aprendizaje de idiomas.

Finalmente, los enfoques más estructurales de la enseñanza de lenguas extranjeras parecen alimentar el sueño de aproximaciones automáticas al aprendizaje, sea mediante *aprendizaje adaptativo* (Gavriushenko, Karilainen y Kankaanranta, 2015; Chukharev-Hudilainen y Klepikova, 2016; Forsyth et al., 2016; Wang, 2016) o incluso utilizando robots como tutores para el aprendizaje de idiomas (Kory, y Breazeal, 2014; Vogt, de Haas, de Jong, Baxter y Kraemer, 2017). Así, la tecnología se presenta como una aliada importante para la enseñanza de la pronunciación y la gramática, pasando por el léxico o los sistemas de corrección automática de la escritura, por citar solo algunas posibilidades.

Así pues, no cabe duda de que las relaciones entre la tecnología y el aprendizaje y enseñanza de lenguas son y continuarán siendo una fuente importante de

innovación y un objeto de estudio fundamental para la investigación educativa del siglo XXI. Como explica Chappelle (2007), los cambios avalados por la tecnología en el aprendizaje de lenguas, su evaluación y su investigación son significativos, de largo alcance y gran complejidad.

Por esta razón, el presente artículo pretende hacer una revisión de la literatura que nos permita descubrir puntos de contacto y conclusiones y evidencias en esta relación además de aventurar posibles líneas de avance para años venideros. Para ello se ha utilizado un planteamiento diacrónico que revisa la evolución de esta relación a lo largo de los últimos veinte años de investigación del uso de tecnología en la enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras. Se revisan para ello algunas de las publicaciones más relevantes en este ámbito así como también se han utilizado las bases de datos electrónicas (ProQuest y Scopus, fundamentalmente) para encontrar artículos altamente citados que analicen esta relación.

TECNOLOGÍA Y APRENDIZAJE DE LENGUAS: RELACIONES HISTÓRICAS

La relación histórica entre tecnología y aprendizaje de lenguas ha recorrido diferentes etapas con sucesivos logros y fracasos como secuencia de avance. En este sentido, Salaberry (2001) utiliza la centenaria historia de la revista *The Modern Language Journal* para analizar esa relación y hacer un análisis crítico de la tecnología aplicada a la enseñanza de lenguas. Su viaje comienza con los artículos escritos en las décadas de 1910 y 1920 sobre el fonógrafo para recorrer las aportaciones de los medios sonoros como la radio o el teléfono; continúa con las publicaciones relacionadas con la televisión, el cine o el vídeo en la década de 1960; prosigue con dispositivos como la pizarra, el retroproyector o dispositivos no convencionales usados para la enseñanza de lenguas como el reflector de voz audio-activo, el espectógrafo o la técnica “dormiphonics” (Sherover, 1950), que pretendía enseñar idiomas mediante la escucha de grabaciones en el momento de relajación justo antes del sueño.

Entre los años 60 y 70 tiene lugar la aparición y auge de los laboratorios de idiomas (Salaberry, 2001) basados en tecnología de audio y vídeo, pero a partir de los años ochenta cobra nueva fuerza de la mano de la tecnología digital y la *computer-assisted instruction*, aún centrada básicamente en el aprendizaje de la lengua a través de la repetición (*drills*). No será hasta los años noventa cuando encontremos el “aprendizaje de lengua asistido por ordenador” (*computer-assisted language learning, CALL*) o su versión “inteligente” (*intelligent computer-assisted language learning, iCALL*), que permite procesar lenguaje natural (y, por tanto, poder responder a él de manera humanamente aceptable) así como generar situaciones de comunicación entre humanos mediada por la tecnología.

Sin embargo, tras todo este repaso histórico, la conclusión de esta revisión no podría ser más precavida. Salaberry (2001, p. 49) afirma que a pesar de la gran

cantidad de publicaciones acerca de los beneficios pedagógicos percibidos en el uso de herramientas tecnológicas, son muchos los autores que reclaman precaución en la implementación de recomendaciones pedagógicas implícitas o explícitas. Es más, Salaberry (2001, p. 52) aconseja más adelante una “sana” dosis de escepticismo en relación con la efectividad pedagógica de muchas herramientas tecnológicas, más allá de las reacciones excesivamente entusiastas ante avances tecnológicos anteriores (de dudoso impacto en el proceso de aprendizaje).

Algunos años más tarde, en 2007, otra de las publicaciones señaladas en el ámbito del aprendizaje y enseñanza de lenguas, *Annual Review of Applied Linguistics*, dedicó su monográfico anual a la relación entre tecnología y educación lingüística. Dada la importancia de esta publicación (2017 Impact Factor: 1 de 181 revistas de Lingüística), entendemos que una revisión en profundidad de los artículos de este monográfico nos permite ver la evolución de la relación entre tecnología y enseñanza y aprendizaje de lenguas de manera global y diversificada a través de las voces de los distintos autores presentes en el monográfico.

El monográfico lo abren Warschauer y Grimes (2007) con un artículo sobre la incidencia de la web 2.0 sobre los conceptos de audiencia, autoría y artefacto. Para ello revisan tres de los iconos de la web 2.0 (blogs, wikis y redes sociales) desde la perspectiva de esta tríada de conceptos, mostrando el potencial comunicativo de cada uno de ellos (Warschauer y Grimes, 2007). En su descripción de estas tres herramientas señalan al blog como el responsable de la creación de decenas de millones de autores y su conexión con audiencias previamente inalcanzables; sobre las wikis, las consideran capaces de potenciar “collaborative multiauthored writing to better harness collective knowledge”; finalmente, las redes sociales permiten, según Warschauer y Grimes (2007), la distribución “many-to-many” de artefactos multimodales entre autores y audiencias y la presentación automatizada de contenido “user-selected”. Sin negar la realidad del potencial de estas tres herramientas, no podemos obviar, sin embargo, el evidente optimismo crítico de ambos autores, que les lleva a seleccionar, fundamentalmente, referencias bibliográficas que constatan un efecto positivo del uso de blogs, wikis y redes sociales para el aprendizaje de lenguas, quizás no ratificado por el resto de artículos en el monográfico.

Belz (2007) presenta una cuidada revisión de trabajos que utilizan el ordenador para promover el desarrollo de la competencia pragmática en una L2, especialmente para garantizar la disponibilidad y autenticidad de los materiales de enseñanza, para ofrecer una exposición a múltiples variedades discursivas, para documentar de manera longitudinal el desarrollo de la competencia pragmática y para valorar la eficacia de intervenciones educativas concretas en la enseñanza de la pragmática en la segunda lengua. Para ello analiza cuestiones como los intercambios telecolaborativos, el uso de corpus lingüísticos, las diferencias entre el uso escrito y oral/audiovisual del ordenador en relación con la competencia pragmática, el valor de los vídeo-juegos y los entornos inmersivos o el recurso de la etnografía digital para los estudios longitudinales. Su conclusión fundamental es que parece que

existe un amplio campo de desarrollo para la enseñanza de la pragmática a través de la tecnología pero que se necesitan trabajos más específicos para analizar la relación entre intervenciones educativas concretas y los resultados de aprendizaje particulares en grupos específicos de aprendices (Belz, 2007, p. 64).

Blake (2007) se plantea cómo incide la comunicación mediada por el ordenador, tanto síncrona como asíncrona, en el currículum de enseñanza de lenguas y en las tareas y actividades que los estudiantes realizan para aprender, y especialmente para mejorar su competencia cultural e intercultural. Para ello, además, se plantea el valor de la llamada iCALL (*intelligent computer-assisted language learning*) frente a modelos en los cuales la tecnología media entre dos (o más) seres humanos y sus respectivos marcos culturales. Su conclusión no puede ser más lógica (Blake, 2007, p. 77): los posibles beneficios de participar en una actividad comunicativa mediada por el ordenador no se derivan de las herramientas en sí sino del uso que se hace de la comunicación mediada por el ordenador para promover interacciones significativas y reflexiones interculturales reales.

Douglas y Hegelheimer (2007) analizan diversas cuestiones en torno a la evaluación (*language testing*) a través del ordenador: el impacto de la “familiaridad” con el ordenador sobre la evaluación de la competencia comunicativa, el uso de ordenadores en tareas auténticas de evaluación, las posibilidades (y riesgos) de contextualización a través de recursos multimodales, las diversas opciones de creación de pruebas de evaluación o el uso de sistemas y motores de puntuación automatizados (*scoring engines*). Tras este análisis, su conclusión principal se resume en que (Douglas y Hegelheimer, 2007, p. 127) “computer-assisted language tests have not fully lived up to their promise, but that research and development of CALTs continues in interesting and principled directions”.

En relación con las destrezas de lectura y escritura, Thorne y Black (2007) analizan diferentes contextos de uso de la lengua mediados por el ordenador, como la comunicación intra-clase e inter-clases (a través del correo, los chats síncronos y otras tecnologías), las asociaciones transnacionales y la participación comunicativa en contextos no-institucionales o entornos comunicativos vía Internet que no están vinculados con el aprendizaje de una L2. Esta variedad de contextos comunicativos basados en el texto escrito (aunque acompañados por soportes audio-visuales) provoca mayores oportunidades de producción textual y más ocasiones de creación de un discurso auténtico y significativo así como cambios en la relación docente-estudiante y en la propia identidad discursiva del aprendiz, por ejemplo en relación con su competencia intercultural. Al mismo tiempo, conceptos como la *nueva literacidad* o las *múltiples literacidades* (Lankshear y Knobel, 2006) nos permiten comprender el aprendizaje que deviene de experiencias como la *fan fiction* o las comunidades on-line. Es decir, la nueva realidad educativa nos exige nuevas formas de pensamiento y esto implica, según Thorne y Black (2007, p. 149) la necesidad de replantear cambios en nuestra manera de enseñar y de investigar, especialmente para acomodar las herramientas de comunicación emergentes, sus culturas de uso

y sus géneros comunicativos, que hoy representan dimensiones importantes de una actividad social y profesional competentes.

Levis (2007) realiza una interesante tarea de revisión de la literatura en relación con la enseñanza de la pronunciación asistida por ordenador (CAPT, siguiendo la expresión *computer-assisted pronunciation teaching*) y su conclusión no podría ser más reveladora (Levis, 2007, p. 184): “Teachers and researchers have had high hopes for computer-assisted pronunciation teaching, or CAPT, for several decades (...). Yet it remains in its infancy in many ways”. Es decir, a pesar de que la tecnología podría suponer un avance importante en la enseñanza de la pronunciación, una serie de razones pedagógicas (incluyendo la formación del profesorado) y técnicas han anclado el CAPT en prácticas de enseñanza desfasadas o sin base pedagógica. En este sentido, es urgente que se reconsidere el equilibrio entre precisión en la pronunciación e inteligibilidad, siendo este último criterio de capital importancia para el desarrollo de la competencia comunicativa; además, esta cuestión es fundamental para valorar la aportación de la tecnología de reconocimiento automático del discurso (*automatic speech recognition*, ASR) a la enseñanza de la pronunciación, una cuestión importante en la medida que la inteligencia artificial puede aprender a detectar errores y proporcionar apoyo para la mejora de la pronunciación de manera personalizada.

Finalmente, el monográfico de *Annual Review of Applied Linguistics* se cierra con una llamada de atención por parte de James P. Witte. En coherencia con la propia estructura del monográfico, que está centrado en los efectos de la mediación tecnológica en la enseñanza y el aprendizaje, Witte (2007) nos advierte acerca de la confusión o el solapamiento entre innovación tecnológica (digamos, la realidad aumentada) y la innovación educativa mediada por la tecnología (aprendizaje de lenguas a través de realidad aumentada móvil, como en Godwin-Jones, 2016). Según el autor, esta confusión no solo está detrás de la dificultad de llevar a cabo políticas adecuadas de inversión y distribución de recursos sino que también genera problemas de diseño instructivo y, por supuesto, de evaluación de la eficacia de la innovación (Witte, 2007, p. 208): “The focus of evaluation should be on the effectiveness of the teaching or learning innovation we intended to facilitate, rather than on the technology itself.”

A partir de este monográfico y movido por el crecimiento de la propia tecnología en el mercado de consumo y el mercado educativo, aumenta exponencialmente el número de publicaciones, meta-análisis y trabajos de revisión sistemática que intentan explicar la relación entre la tecnología y la enseñanza y aprendizaje de lenguas, normalmente con resultados similares a los expuestos hasta este punto. Así, desde la perspectiva de una revisión sistemática, Macaro, Handley y Walter (2012) revisan 117 estudios que contemplan la relación entre tecnología y aprendizaje de una L2 desde 1990 hasta la fecha de publicación de su artículo y su conclusión fundamental es que las evidencias de impacto positivo directo son ligeras y no

concluyentes aunque puede haber un impacto positivo indirecto vinculado con las actitudes y los comportamientos colaborativos de los estudiantes.

Sin embargo, sí encontramos algunos meta-análisis que observan un *effect size* mayor en relación con el aprendizaje mediado por el ordenador en relación con el aprendizaje sin tecnología. En primer lugar, Grgurović, Chapelle y Shelley (2013) analizan 37 estudios empíricos y concluyen que hay un *effect size* positivo y estadísticamente significativo (aunque pequeño) en beneficio del aprendizaje mediado por el ordenador respecto al aprendizaje no-tecnológico. Más tarde, Sharifi, Rostami AbuSaeedi, Jafarigohar y Zandi (2018) realizan un meta-análisis de la literatura experimental (140 estudios) en el cual se compara el aprendizaje del inglés mediado por un ordenador con el aprendizaje tradicional cara a cara proporcionando un impacto ligeramente mayor del aprendizaje mediado por el ordenador (+0.54 frente a +0.47) siempre que concurren cuatro “moderadores”: el tipo de interacción, el modo de comunicación, el contexto de aprendizaje de lenguas y la duración del tratamiento experimental.

HACIA UNA PERSPECTIVA ECOLÓGICA DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL APRENDIZAJE DE LENGUAS

Así pues, la intensa relación entre enseñanza y aprendizaje de lenguas y tecnología queda bien acreditada por una enorme cantidad de experiencias y publicaciones que intentan mostrar (a veces sin conseguirlo plenamente) las ventajas de una tecnología sobre la anterior, en un ciclo constante de cambio entre las viejas, las nuevas y las más novedosas tecnologías (Trujillo, Torrecillas y Salvadores, 2004, p. 410). El reto, sin embargo, no es simplemente situarse en la cresta de la ola de la adopción tecnológica sino hacer un uso inteligente de la tecnología, es decir, ajustado a una finalidad educativa reconocible y justificada en términos pedagógicos.

En este sentido las aportaciones de la teoría sociocultural y de las teorías de la nueva literacidad, la literacidad crítica y la multimodalidad (New London Group, 1996; Kress, 2003; Lankshear y Knobel, 2006; Valero, Vázquez y Cassany, 2015) contienen propuestas valiosas para un marco teórico para la enseñanza y aprendizaje de lenguas con la mediación de la tecnología. En concreto, este marco se basa en la visión de un aprendiz activo que participa en un entorno comunicativo multilingüe y multicultural y que va construyendo su identidad (plurilingüe y pluricultural) a partir de la interacción con el entorno y con otros aprendices, sea cara a cara o a través de la tecnología; para ello el individuo debe participar en un entorno de aprendizaje rico y posibilitador en el cual pueda movilizar sus recursos para conseguir tareas gradualmente más complejas por sí mismo y en cooperación con otros aprendices (Carhill-Poza, 2017).

Siguiendo esta lógica, la tecnología puede proporcionar, en el entorno de aprendizaje del estudiante, distintas oportunidades de adquisición de la lengua (*affordances*, siguiendo las propuestas de la psicología ecológica de Gibson, 1966,

o su traslación al ámbito de aprendizaje de lenguas por van Lier, 2004). Así, el estudiante aprovecha estos ofrecimientos o *affordances* haciendo uso de su capacidad de agencia (dentro de una comunidad y en el marco de una situación comunicativa dada). Mostrar, proporcionar y gestionar estas oportunidades de aprendizaje es, en este sentido, la tarea fundamental del docente en un contexto de aprendizaje (Haines, 2015; Richards, 2015; Liu, y Chao, 2017), del mismo modo que la interacción entre espacios/lugares, eventos, personas y tecnología genera de por sí *affordances* (espontáneos o buscados a través del diseño instruccional) fuera del contexto formal de aprendizaje, los cuales pueden potenciar o promover experiencias comunicativas de gran valor educativo (Zheng et al., 2018).

En este sentido, la propuesta centenaria del Aprendizaje basado en Proyectos puede resultar interesante para dar vida a esta aproximación ecológica a la relación entre aprendizaje de lenguas y tecnología. El Aprendizaje basado en Proyectos genera un contexto para que esas oportunidades de aprendizaje (*affordances*) generadas con o a través de la tecnología aparezcan, motivadas por un desafío que plantea la necesidad de hacerse preguntas, de investigar, de obtener información y procesarla, de llegar a conclusiones válidas y de crear un producto novedoso para el aprendiz y para la comunidad (Trujillo Sáez, 2014, 2015, 2017; Trujillo Sáez y Carmona Fernández, 2014).

Sin embargo, cualquier afirmación simplificadora en torno a la relación entre aprendizaje de lenguas y tecnología debe ser, en principio, puesta en cuestión – como se intuye en la revisión histórica realizada anteriormente. Para empezar, el uso que hacen de la tecnología los estudiantes de lenguas puede no ser tan variado ni extenso como suponemos, ni su nivel de competencia tan alto. Sahin Kizil (2017) afirma con bastante contundencia que la mayoría de los estudiantes de la muestra internacional obtenida para su investigación no son usuarios frecuentes de tecnologías emergentes, que la edad no es un buen predictor de competencia (mucho menos de “natividad digital”, por supuesto) y que en el ámbito del aprendizaje de lenguas el uso de herramientas tecnológicas no es una práctica claramente asentada.

Por otro lado, la frecuente invocación a la tecnología como una fuente de motivación e implicación en el aprendizaje de lenguas, especialmente para cierta franja generacional de aprendices, puede también ser cuestionable: esta relación no es ni tan directa ni tan claramente observable en aprendices jóvenes frente a aprendices de otras edades como a veces se intuye a partir de ciertas prácticas sociales. Como explican Liu, Wang y Tai (2016), la motivación durante la actividad de aprendizaje mediada por tecnología no es estática, sino dinámica y puede estar vinculada con distintos patrones (y causas) de implicación y pérdida de implicación: implicación social, pérdida de implicación por el desgaste del efecto novedoso, implicación mediante el logro de objetivos o pérdida de implicación debida a la repetición. Es decir, motivación e implicación dependen del tipo de actividad y de la fase en la tarea de aprendizaje a la cual se enfrenten los aprendices, y no podemos presuponer ni motivación ni implicación por el simple hecho de incorporar tecnología al aprendizaje de lenguas.

Obviamente, para ser capaces de observar este tipo de relaciones complejas entre aprendizaje y tecnología necesitamos diseños de investigación de alta complejidad, que, por un lado, vayan más allá de la diada intervención-evaluación. Como ejemplo de este tipo de investigación, Romeo, Bernhardt, Miano y Leffell (2017) incorporan estrategias etnográficas al poner en funcionamiento estrategias de observación en el aula junto con otras estrategias más cuantitativas como auto-informes o evaluación de competencia mediante tests para comprender cómo los diferentes usos de la tecnología pueden generar perfiles competenciales diferentes.

Por otro lado, la velocidad de cambio de la tecnología requiere unos tiempos de reacción que probablemente la investigación educativa, sometida a burocracias y ritmos diferentes, no sea capaz de asumir con eficacia. En este sentido, Liu, Lu y Lai (2016) analizaron el surgimiento del aprendizaje de lenguas a través de dispositivos móviles (MALL) entre 2008 y 2013, constatando, por ejemplo, que entre 2008 y 2010 el foco de atención eran los teléfonos móviles y la PDA (con la cámara y el GPS como funciones principales) pero a partir de 2010 es el teléfono inteligente (*smartphone*) el principal dispositivo analizado. Su conclusión fundamental (Liu, Lu y Lai, 2016) es que es necesario simultanear estudios de corto alcance y estudios longitudinales que nos permitan recoger el dinamismo del cambio tecnológico, sometido a ciclos de innovación muy rápidos, en relación con los procesos (lentos) de aprendizaje y cambio socio-cultural.

En la misma línea, en general parece existir un cierto consenso acerca de la necesidad de más y mejor investigación. Así, Golonka et al. (2014) argumentan que se necesitan muchas más evidencias obtenidas empíricamente para cuantificar, caracterizar y documentar el impacto de la tecnología en el aprendizaje de idiomas, aunque reconocen la dificultad de este empeño (Golonka et al., 201, p. 92): “Carefully controlled studies of language learning, in contextually rich and naturalistic environments, are not easy to design or to analyze”. Es decir, si queremos hablar de la relación entre enseñanza y aprendizaje de lenguas y tecnología, la investigación debe ocurrir en y con el centro educativo, pegada al terreno y con capacidad para recoger las complejas interacciones que tienen lugar entre los espacios, los objetos tecnológicos, los eventos y las personas.

En ese sentido, además, parece fundamental la cooperación entre investigadores e investigadoras y docentes. Para ello puede ser interesante que los docentes puedan participar de manera activa en tareas de investigación, sea como agentes de investigación-acción o como participantes en investigaciones que pretendan analizar, en la práctica, como se desarrolla la relación entre enseñanza de lenguas y tecnología. Howard y Scott (2017) ofrecen, en relación con el aprendizaje de la lengua nativa de Nueva Zelanda (*te reo Māori*), una interesante experiencia en la cual los docentes experimentan como aprendices el potencial del aprendizaje de lenguas de base sociocultural y multimodal a través de la tecnología, promoviendo así no solo que el docente conozca una cierta variedad de posibilidades tecnológicas, que es el objetivo de buena parte de las actividades de formación del profesorado vinculadas

con la tecnología, sino los principios pedagógicos que pueden demandar su uso y cómo poder investigar desde dentro la interacción entre enseñanza, aprendizaje y tecnología.

En este sentido, puede ser interesante mantener una idea clara acerca de las diferencias entre innovación tecnológica (que depende fundamentalmente de los procesos de I+D+i de la industria tecnológica), la innovación educativa (que depende de la investigación educativa y de la experimentación realizada por investigadores y docentes) y la innovación en la integración de la tecnología en contextos educativos y de aprendizaje de lenguas (Rodríguez, 2018). Esta última depende tanto de las decisiones de política educativa (inversión, diseño curricular, organización escolar, gestión de los recursos humanos, etc.) como de la capacidad de los centros educativos de generar una competencia organizativa adecuada para la integración de lo digital, considerando que esta competencia organizativa relativa a lo digital debe incluir una dimensión tecno-organizativa (liderazgo y gobernanza, colaboración, desarrollo profesional), una dimensión tecno-pedagógica (tecnología aplicada a la enseñanza y el aprendizaje), una dimensión infraestructural (espacios, tiempos y dispositivos) y una dimensión crítica que nos permita mantener una distancia razonable respecto a la propia tecnología y sus posibles riesgos (Pardo Baldoví, Waliño-Gerrero y San Martín Alonso, 2018). En todo caso, ser capaces de distinguir si estamos hablando de *productos* (innovación tecnológica) o de *procesos educativos* (innovación educativa o tecno-educativa) es fundamental no solo a la hora de establecer la eficacia de una intervención sino incluso para determinar si desde la Escuela se trabaja para la industria tecnológica de manera inconsciente o si se trabaja, como es deseable, para la mejora de la sociedad y el desarrollo integral del individuo.

CONCLUSIONES

Tras la revisión presentada en este artículo caben tres certezas. En primer lugar, como afirma Kessler (2018, p. 218):

given the accelerated evolution of technology and the social interaction and learning opportunities it supports, it becomes increasingly important for prospective teachers, teacher trainers, and K–12 and postsecondary teachers at all stages in their careers across a range of languages and with differing professional interests and specializations to be attentive to these changes.

Es decir, la inversión en innovación tecnológica es tan alta que el ritmo de su evolución desborda recurrentemente nuestra capacidad para mantenernos informados sobre los avances en tecnología. Sin embargo, por un lado, todo hace prever que surgirán líneas de desarrollo que generen interesantes oportunidades para el aprendizaje de lenguas y estos han de ser contemplados para su inclusión en nuestra práctica educativa; al mismo tiempo, por otro lado, existe un riesgo evidente de *mercantilización* de la Educación de la mano de la tecnología, que solo podremos solventar con información y pensamiento crítico.

En segundo lugar, la imagen de excelencia y de capacidad de transformación con la cual se diseña y comercializa la tecnología traslada a los centros y al profesorado (de cualquier especialidad, también al profesorado de lenguas) una importante presión social para que se utilice la tecnología en el aula, esté esta justificada o no. Blake (2007, p. 83) lo expresa con claridad: “Few language teachers would dare to admit that they are not interested in technology, at least as a support for the language curriculum, for fear of being classified as outdated or out of touch with best practices”. En cierto sentido, esto ha generado que, como detectan Romeo, Bernhardt, Miano y Leffell (2017), no usar algún tipo de tecnología en el aula sea impensable para un docente de lenguas del siglo veintiuno.

Así pues, finalmente, necesitamos hoy más que nunca buen criterio ante la amplia, creciente oferta tecnológica en relación con la enseñanza y aprendizaje de lenguas. Si tenemos argumentos para pensar que la tecnología nos permitirá crear experiencias memorables que generen un aprendizaje valioso, el esfuerzo (es decir, la inversión social y personal que esto implica) tendrá sentido. Nuestra conclusión, por tanto, es: tecnología sí, pero con criterio pedagógico y fundamento científico.

REFERENCIAS

- Al-Otaibi, H. M., AlAmer, R. A., y Al-Khalifa, H. S. (2016). The next generation of language labs: Can mobiles help? A case study. *Computers in Human Behavior*, 59, 342-349. doi: 10.1016/j.chb.2016.02.028.
- Belz, J. A. (2007). The Role of Computer Mediation in the Instruction and Development of L2 Pragmatic Competence. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 45-75. doi: 10.1017/S0267190508070037.
- Blake, R. J. (2007). New Trends in Using Technology in the Language Curriculum. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 76-97. doi: 10.1017/S0267190508070049.
- Blyth C. (2017) Immersive technologies and language learning. *Foreign Language Annals*, 51, 225-232. doi: 10.1111/flan.12327.
- Bradley, L., Berbyuk Lindstöm, N., y Sofkova Hasemi, S. (2017). Integration and Language Learning of Newly Arrived Migrants Using Mobile Technology. *Journal of Interactive Media in Education*, 1(3), 1-9. doi: 10.5334/jime.434.
- Carhill-Poza, A. (2017). Re-examining English language teaching and learning for adolescents through technology. *System*, 67, 111-120. doi: 10.1016/j.system.2017.05.003.
- Chapelle, C. A. (2007). Technology and Second Language Acquisition. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 98-114. doi: 10.1017/S0267190508070050.
- Chen, X. (2016). Evaluating Language-learning Mobile Apps for Second-language Learners. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 9(2), 39-51.
- Chik, A., y Ho, J. (2017). Learn a language for free: Recreational learning among adults. *System*, 69, 162-171. doi: /10.1016/j.system.2017.07.017.
- Chukharev-Hudilainen, E., y Klepikova, T. A. (2016). The effectiveness of computer-based spaced repetition in foreign language vocabulary instruction: A double-blind study. *CALICO Journal*, 33(3), 334-354. doi: 10.1558/cj.v33i3.26055.
- Consejo de Europa (2001). *Common European Framework of Reference*

- for Languages: Learning, teaching, assessment. Cambridge: Cambridge University Press.
- Demouy, V., y Kukulska-Hulme, A. (2010). On the spot: using mobile devices for listening and speaking practice on a French language programme. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 25(3), 217-232. doi: 10.1080/02680513.2010.511955.
- Doman, E., y Webb, M. (2017). The Flipped Experience for Chinese University Students Studying English as a Foreign Language. *TESOL Journal*, 8(1), 102-141.
- Duman, G., Orhon, G., y Gedik, N. (2014). Research Trends in Mobile Assisted Language Learning from 2000 to 2012. *ReCALL*, 27(2), 197-216. doi: 10.1017/S0958344014000287.
- Douglas, D., y Hegelheimer, V. (2007). Assessing Language Using Computer Technology. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 115-132. doi: 10.1017/S0267190508070062.
- Elaish, M. M., Shuib, L., Abdul Ghani, N., Yadegaridehkordi, E., y Alaa, M. (2017). Mobile Learning for English Language Acquisition: Taxonomy, Challenges, and Recommendations. *The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Conference Proceedings*, 5, 19033-19047. doi: 10.1109/ACCESS.2017.2749541.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), European Commission. Recuperado de <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na26035-enn.pdf>
- Forsyth, B., Kimble, C., Birch, J., Deel, G., y Brauer, T. (2016). Maximizing the adaptive learning technology experience. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 16(4), 80-88.
- García-Sánchez, S., y Luján-García, C. (2016). Ubiquitous Knowledge and Experiences to Foster EFL Learning Affordances. *Computer Assisted Language Learning*, 29(7), 1169-1180.
- Gavriushenko, M., Karilainen, L., y Kankaanranta, M. (2015). Adaptive systems as enablers of feedback in english language learning game-based environments. *The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Conference Proceedings*, 1-8. doi: 10.1109/FIE.2015.7344107.
- Gibson, J. J. (1966). *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston, Houghton Mifflin.
- Godwin-Jones, R. (2016). Augmented reality and language learning: From annotated vocabulary to place-based mobile games. *Language Learning & Technology*, 20(3), 9-19.
- Golonka, E. M., Bowles, A. R., Frank, V. M., Richardson, D. L., y Freynik, S. (2014). Technologies for foreign language learning: a review of technology types and their effectiveness. *Computer Assisted Language Learning*, 27(1), 70-105. doi: 10.1080/09588221.2012.700315.
- Grgurović, M., Chapelle, C., y Shelley, M. (2013). A meta-analysis of effectiveness studies on computer technology-supported language learning. *ReCALL*, 25(2), 165-198. doi:10.1017/S0958344013000013
- Haines, K. J. (2015). Learning to identify and actualize affordances in a new tool. *Language Learning & Technology*, 19(1), 165-180.
- Howard, J. M., y Scott, A. (2017). Any Time, Any Place, Flexible Pace: Technology-Enhanced Language Learning in a Teacher Education Programme. *Australian Journal of Teacher Education*, 42(6), 51-68. doi: 10.14221/ajte.2017v42n6.4.
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y

- Deporte. Recuperado de <http://blog.educalab.es/intef/2016/12/22/marco-comun-de-competencia-digitaldocente-2017-intef>
- Jung, H. (2015). Fostering an English teaching environment: Factors influencing English as a foreign language teachers' adoption of mobile learning. *Informatics in Education*, 14(2), 219-241.
- Kampylis, P., Punie, Y., y Devine, J. (2015). *Promoción de un Aprendizaje Eficaz en la Era Digital – Un Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes*. Comisión Europea. Recuperado de http://educalab.es/documents/10180/216105/DigCompOrg_IPTS-INTEF_ES.pdf doi: 10.2791/54070.
- Kessler G. (2018). Technology and the future of language teaching. *Foreign Language Annals*. 51, 205-218. doi: 10.1111/flan.12318.
- Klímová, B. (2018). Mobile phones and/or smartphones and their apps for teaching english as a foreign language. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1091-1099. doi: 10.1007/s10639-017-9655-5.
- Kory, J., y Breazeal, C. (2014). Storytelling with robots: Learning companions for preschool children's language development. *The 23rd IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, (pp. 643-648). doi: 10.1109/ROMAN.2014.6926325
- Kress, G. (2003). *Multimodal literacy*. New York: Peter Lang.
- Lankshear, C., y Knobel, M. (2006). *New literacies: Changing knowledge and classroom learning* (2nd ed.). Philadelphia: Open University Press.
- Levis, J. (2007). The Role of Computer MedComputer Technology in Teaching and Researching Pronunciation. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 184-202. doi: 10.1017/S0267190508070098.
- Liu, C. C., Wang, P. C., y Tai, S. J. D. (2016). An analysis of student engagement patterns in language learning facilitated by Web 2.0 technologies. *ReCALL*, 28(2), 104-122. doi: 10.1017/S095834401600001X.
- Liu, G. Z., Lu, H. C., y Lai, C. T. (2016). Towards the construction of a field: The developments and implications of mobile assisted language learning (MALL). *Digital Scholarship in the Humanities*, 31(1), 164-180. doi: 10.1093/llc/fqu070.
- Liu, G. Z., Chen, J. Y., y Hwang, G. J. (2018). Mobile-based collaborative learning in the fitness center: A case study on the development of English listening comprehension with a context-aware application. *British Journal of Educational Technology*, 49(2), 305-320. doi: 10.1111/bjet.12581.
- Liu, Q., y Chao, Chao, C. C. (2017). CALL from an ecological perspective: How a teacher perceives affordance and fosters learner agency in a technology-mediated language classroom. *ReCALL*, 30(1), 68-87. doi: 10.1017/S0958344017000222.
- Macaro, E., Handlye, Z., y Walter, C. (2012). A systematic review of CALL in English as a second language: Focus on primary and secondary education. *Language Teaching*, 45(1), 1-43. doi: 10.1017/S0261444811000395.
- Morozov, E. (2013). *To save everything, click here: The folly of technological solutionism*. Nueva York: PublicAffairs.
- Munday, P. (2016). The case for using DUOLINGO as part of the language classroom experience. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(1), 83-101. doi: 10.5944/ried.19.1.14581.
- New London Group. (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review*, 66(1), 60-92.
- Pardo Baldoví, M. I., Waliño-Guerrero, M. J., y San Martín Alonso, A. (2018). La "uberización" de los centros escolares:

- reestructuración del trabajo pedagógico mediante las plataformas digitales de contenido. *Educatio Siglo XXI*, 36(2), 187-208. doi: 10.6018/j/333031.
- Richards, J. C. (2015). The Changing Face of Language Learning: Learning Beyond the Classroom. *RELC Journal*, 46(1), 5-22. doi: 10.1177/0033688214561621.
- Rodríguez J. C. (2018) Redesigning technology integration into world language education. *Foreign Language Annals*. 51, 233-239. doi: 10.1111/flan.12328.
- Romeo, K., Bernhardt, E. B., Miano, A., y Leffell, C. M. (2017). Exploring Blended Learning in a Postsecondary Spanish Language Program: Observations, Perceptions, and Proficiency Ratings. *Foreign Language Annals*, 50(4), 681-696. doi: 10.1111/flan.12295.
- Sahin Kizil, A. (2017). EFL Learners in the Digital Afe: An Investigation into Personal and Educational Digital Engagement. *RELC Journal*, 48(3), 373-388, doi: 10.1177/0033688216684285.
- Salaberry, M. R. (2001). The Use of Technology for Second Language Learning and Teaching: A Retrospective. *The Modern Language Journal*, 85(i), 39-56.
- Sharifi, M., Rostami AbuSaeedi, A., Jafarigozar, M., y Zandi, B. (2018). Retrospect and prospect of computer assisted English language learning: a meta-analysis of the empirical literature, *Computer Assisted Language Learning*, 31(4), 413-436. doi: 10.1080/09588221.2017.1412325.
- Sherover, M. (1950). Dormiphonics – A new language learning technique. *The Modern Language Journal*, 34, 444-446.
- Stern, H. H. (1983). *Fundamental Concepts of Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Thorne, S. L., y Black, R. W. (2007). Language and Literacy Development in Computer-Mediated Contexts and Communities. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 133-160. doi: 10.1017/S0267190508070074.
- Trujillo Sáez, F. (Ed.) (2014). *Artefactos digitales: una escuela digital para la educación de hoy*. Barcelona: Graó.
- Trujillo Sáez, F. (2015). De los ordenadores a los dispositivos móviles. En A. Giráldez (Coord.), *De los ordenadores a los dispositivos móviles* (11-30). Barcelona: Graó.
- Trujillo Sáez, F. (2017). Aprendizaje basado en proyectos: Líneas de avance para una innovación centenaria. *Textos de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 78, 42-48.
- Trujillo, F., Torrecillas, J., y Salvadores, C. (2004). Materials and resources for ELT. En D. Madrid (Ed.), *TEFL in Primary Education* (409-441). Granada: Universidad de Granada.
- Trujillo Sáez, F., y Carmona Fernández, J. J. (2014). Bilingüismo en el aula de música: una propuesta de enseñanza globalizada. En J. L. Aróstegui Plaza (Ed.), *La Música en Educación Primaria* (223-246). Madrid: Dairea Ediciones.
- Valero, M. J., Vázquez, B., y Cassany, D. (2015). Desenredando la web: la lectura crítica de los aprendices de lenguas extranjeras en entornos digitales. *Ocnos. Revista de Estudios sobre Lectura*, 13, 7-23. doi: 10.18239/ocnos_2015.13.01.
- Van Lier, L. (2004). *The ecology and semiotics of language learning: A sociocultural perspective*. London: Kluwer Academic Publishers.
- Vogt, P., de Haas, M., de Jong, C., Baxter, P., y Kraemer, E. (2017) Child-Robot Interactions for Second Language Tutoring to Preschool Children. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11(73), 1-6. doi: 10.3389/fnhum.2017.00073.
- Warschauer, M., y Meskill, C. (2000). Technology and Second Language Teaching. En J.W. Rosenthal (Ed.), *Handbook of Undergraduate Second*

- Language Education*, (303-318). New York: Routledge.
- Warschauer, M., y Grimes, D. (2007). Audience, Authorship and Artifact: The Emergent Semiotics of Web 2.0. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 1-23. doi: 10.1017/S0267190508070013.
- Wang, Y. H. (2016). Promoting contextual vocabulary learning through an adaptive computer-assisted EFL reading system. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(4), 291-303. doi: 10.1111/jcal.12132
- Wen-Chi, V., Chen Hsieh, J. S., y Yang, J. C. (2017). Creating an online learning community in a flipped classroom to enhance EFL learners' oral proficiency. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(2), 142-157.
- Witte, J. P. (2007). Why the tail wags the dog: The pernicious influence of producer-oriented discourse on the provision of educational technology support. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 203-215. doi: 10.1017/S0267190508070104.
- Zheng, D., Liu, Y., Lambert, A., Lu, A., Tomei, J., y Holden, D. (2018). An ecological community becoming: Language learning as first-order experiencing with place and mobile technologies. *Linguistics and Education*, 44, 45-57. doi: /10.1016/j.linged.2017.10.004.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Fernando Trujillo Sáez. Doctor en Filología Inglesa por la Universidad de Granada y Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Granada. Sus líneas de investigación son la enseñanza de lenguas, la interculturalidad, el uso educativo de las TIC, la incorporación de las competencias básicas al currículo y la enseñanza basada en tareas integradas y proyectos. Para poder desarrollarlas forma parte del grupo de investigación HUM-840 "Conocimiento Abierto para la Acción Social", del cual es coordinador. Es socio fundador de Conecta13, Educación y Desarrollo Profesional, spin-off de la Universidad de Granada.

E-mail: ftsaez@ugr.es

Carlos Salvadores Merino. Doctor en Filología Inglesa por la Universidad de Granada y licenciado en Filología Hispánica por la UNED. Profesor de Educación Secundaria desde 1988 y Profesor Asociado a Tiempo Parcial en el Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura en la Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta desde 2004. Su trabajo como investigador se ha centrado principalmente en la evaluación de la competencia comunicativa en lenguas extranjeras.

E-mail: csalva@ugr.es

Ángel Gabarrón Pérez. Licenciado en Filología Inglesa por la Universidad de Granada, Graduado en Pedagogía, Educación Social y Trabajo Social por la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Máster Universitario Oficial (EEES) en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Enseñanza y el Tratamiento de Lenguas por la

Universidad Nacional de Educación a Distancia. Profesor de inglés de Enseñanza Secundaria desde el año 1992, profesor tutor de la UNED del grado de Estudios Ingleses y los Cursos Universitarios de Educación a Distancia y profesor asociado de la Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta dentro del departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura.

E-mail: agabarron@ugr.es

Dirección:

Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta

Universidad de Granada

C/ Cortadura del Valle, s/n

51001 Ceuta

España

Fecha de recepción del artículo: 29/06/2018

Fecha de aceptación del artículo: 30/07/2018

Fecha de aprobación para maquetación: 13/10/2018