



Learning a Second Language Supported by Digital Technologies: A Systematic Review

Aprendizaje de un segundo idioma apoyado en tecnologías digitales: una revisión sistemática

Yasmin Stella Valencia-Galeano^a, José Luis Serrano-Sánchez^b

^a Forest Hill Elementary School, Florida (Estados Unidos)

<https://orcid.org/0000-0001-9153-2106>

osvaldoyasmin@gmail.com

^b Universidad de Murcia, Murcia (España)

<https://orcid.org/0000-0003-2359-959X>

jl.serranosanchez@um.es

ARTICLE INFO

Key words:

Dual language

Systematic review

CBL

Web 2.0

Learning a second language

ABSTRACT

In this article, a systematic review is carried out with the objective of identifying the existing evidences about the implementation and the advantages of the use of different digital technologies in educational programs that promote the acquisition of a second language. This systematic review follows the methodology according to the recommendations provided by the Evidence-based Software Engineering method, the checklist of The Critical Appraisal Skill Program) to evaluate the quality of the selected articles and Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalysis for the preparation of the report. The databases used were Web of Science and Scopus. 8 articles are selected that meet the inclusion and exclusion criteria. Among the main results obtained, we emphasize that in the studies that use the tools of the Web 2.0, the social competences of language are integrated, specifically, the communication and interaction with purposes of production and social integration of the student in a new language. Therefore, Web 2.0 tools contribute to a more dynamic teaching of a language, generating a greater interaction that helps the acquisition of this. On the other hand, in research using Computer Based Learning tools, the individual is evaluated on specific topics of the language competencies such as phonetic and grammatical production.

RESUMEN

En este artículo se realiza una revisión sistemática con el objetivo de identificar las evidencias existentes sobre la implementación y las ventajas del uso de diferentes tecnologías digitales en los programas educativos que contribuyen a la adquisición de un segundo idioma. Esta revisión sistemática sigue la metodología según las recomendaciones proporcionadas por el método *Evidence-based Software Engineering*, la lista de control de *The Critical Appraisal Skill Programme* para evaluar la calidad de los artículos seleccionados y *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalysis* para la elaboración del informe. Las bases de datos utilizadas fueron *Web of Science* y *Scopus*. Se han seleccionado 8 artículos que se ajustan a los criterios de inclusión y exclusión. Entre los principales resultados obtenidos destacamos que en los estudios que utilizan las herramientas de la *Web 2.0* se integran las competencias sociales de lenguaje, en concreto, la de comunicación e interacción con propósitos de producción y de integración social del estudiante en un nuevo idioma. Por lo tanto, las herramientas *Web 2.0* contribuyen a una enseñanza más dinámica de un idioma, generando una mayor interacción que ayuda a la adquisición de este. De otro lado, en las investigaciones que usan las herramientas de *Computer Based Learning* se evalúa al individuo en temas específicos, como la producción fonética y gramatical.

Palabras clave:

Lenguaje Dual

Revisión sistemática

CBL

Web 2.0

Aprendizaje segunda lengua

1. El programa dual de español en los Estados Unidos

El objetivo de este estudio es identificar las evidencias que existen sobre la implementación y las posibilidades que tienen las herramientas Web 2.0 y los programas CBL (*computer based learning*) para contribuir a la adquisición de un segundo idioma en el marco de los programas educativos.

La presencia migratoria de latinos en Estados Unidos ha generado la necesidad de diseñar programas educativos duales. La enseñanza del lenguaje dual en este país ha estado presente desde los años 60. Todos estos programas han surgido como soluciones para la integración educativa de los nuevos estudiantes en el sistema americano. En algunos centros se presentan estructuras no muy avanzadas para brindar una gran cobertura a la difusión de las lenguas de herencia, como las llama Hurtado (2005). En una encuesta realizada por el Centro Nacional de Idiomas Extranjeros de Estados Unidos y la Asociación Americana de Profesores de español y portugués, se puso de manifiesto que el 18% de las 146 instituciones educativas analizadas ofrecían clases de lenguas de herencia (Ingold et al., 2002).

Según Haldon (2015) se utilizan diferentes términos para hacer referencia al programa bilingüe, tales como: “dual language education” (DLE), “dual immersion” (DI), “two-way bilingual education” (TWBE), “enriched education o two-way immersion”. El objetivo del programa bilingüe es desarrollar profundamente la lengua nativa mientras se adquiere la segunda lengua. El inicio de este programa en las ofertas educativas de Estados Unidos surgió por la migración de personas de países hispanos. Un ejemplo de esto fue el surgimiento del primer programa bilingüe documentado en Estados Unidos que fue desarrollado por la *Coral Way Elementary School* de Florida, en 1963 (Thomas & Collier, 2012).

El programa se estableció como respuesta a la gran oleada de inmigrantes cubanos asentada en Miami. Se escolarizó por primera vez a niños hispanohablantes y niños anglohablantes dentro de la misma clase. El propósito era que los dos grupos adquirieran todo el contenido curricular mediante las dos lenguas de instrucción, español e inglés, llegando a adquirir un dominio comunicativo tanto en la lengua nativa como en la segunda lengua (Haldon, 2015). En este programa o modelo balanceado, la instrucción, tanto de la lengua minoritaria como en la lengua mayoritaria, se hace por igual. En este modelo, los maestros de una lengua pueden trabajar en equipo con los maestros de la otra lengua y la enseñanza de contenido se hace en las dos lenguas de forma alternada (Ovando, 2003).

Potowski (2007) concluye que obtener las competencias del español tanto en los grupos de estudiantes de habla hispana y los grupos angloamericanos ha sido un reto puesto que, algunos estudiantes dominantes del inglés exceden en español, pero muchos no ven la necesidad para aprenderlo (al menos en los grados menores). De otro lado, los estudiantes dominantes de español no se vieron motivados para mejorar sus habilidades más allá de la competencia oral. El autor también analiza datos de un estudio donde se llevaron a cabo acciones de bi-alfabetismo en dos centros de bilingüe inmersión en San Antonio Texas. En ambos centros se observaron la conexión entre las dos lenguas y el alfabetismo múltiple sin hablar de habilidades separadas usadas tanto para escritura o lectura en español o inglés. Con estos resultados se puede concluir que el desarrollo del programa bilingüe de lenguaje inglés-español se ve influenciado por ciertos factores sociales y de motivación del estudiante, donde la intervención del docente debe ser determinante para generar esa participación y difundir la importancia de brindar correctamente un currículo bilingüe al sistema educativo. Sin embargo, el proceso de enseñanza y aprendizaje llevado a cabo en estos programas, se ha visto influenciado en las últimas décadas por las tecnologías digitales que tanta presencia tienen en la actual sociedad y en los sistemas educativos avanzados.

Las herramientas tecnológicas ofrecen nuevas oportunidades para que los educadores puedan construir relaciones, mantener comunicación constante, intercambiar información y compartir los recursos de Internet con las familias de los estudiantes, usar la tecnología para realizar preguntas, buscar consejos, compartir información y mejorar el compromiso con los programas de la escuela.

Sin duda, la *Web 2.0* es una de las tecnologías más utilizadas para el trabajo colaborativo en la enseñanza de un idioma, siendo un espacio en el que los estudiantes pueden interactuar con otras personas, produciendo y organizando nuevos conocimientos. En Warschauer (1997) se muestra una serie de experiencias donde se promueve el aprendizaje colaborativo en la enseñanza de una segunda lengua con herramientas telemáticas. Una de las experiencias implica y analiza cómo la comunicación mediada por el ordenador en combinación con las teorías colaborativas ha mejorado el aprendizaje de idiomas. Las teorías colaborativas y cooperativas mencionadas en esta experiencia se basan en las teorías del aprendizaje cognitivo de Vygotsky sobre el desarrollo de la lengua, basado en “la interacción social donde el desarrollo cultural del niño viene a través de la relación social y más tarde la individual (inter-psicológico e intra-psicológico)” (Vygotsky, 1981, p.163). Este estudio se inició con el análisis de escenarios donde se aplican metodologías mediadas por ordenadores en programas de aprendizaje en lenguas extranjeras, utilizando diferentes herramientas de colaboración y cooperación, según Warschauer, las

herramientas de aprendizaje en línea en el aprendizaje de idiomas fueron de gran ventaja para mejorar la adquisición del segundo idioma. Autores, como Kern (1996), han analizado el aprendizaje de un idioma en línea como ayuda a los estudiantes para interactuar, interpretar experiencias y organizar su propio aprendizaje, permitiendo a los estudiantes aprender a su propio ritmo y participar de manera autónoma (Warschauer, 1997).

El sistema de los programas de CBL (*computer based learning*) es otro tipo de tecnología clave con presencia en este estudio. Este sistema se ha establecido como una herramienta esencial en el aprendizaje de otra lengua, aunque ha sido objeto de debate. Entre los argumentos a favor presentados por los precursores CBL está la capacidad de proporcionar información cuantificable e instantánea para sus usuarios. También a menudo permite a los educadores medir el progreso en un entorno más estructurado que en el aula tradicional, reduciendo el estrés y permitiendo un enfoque en elementos no técnicos de la pedagogía. Algunos defensores de CBL sugieren que el mejor uso de este sistema es utilizándolo junto a un plan de estudios más tradicional, desempeñando un papel complementario, mejorando el interés en los contenidos brindados (Roschelle et al., 2000).

El CBL tiene limitaciones pragmáticas ya que estos programas están diseñados para responder a preguntas que han sido previamente programadas. Además, críticos como Postman (1993) han argumentado que un plan de estudios con un ordenador como herramienta primaria, enseña un sistema de creencias “tecnocrático”, reduciendo el desarrollo del pensamiento crítico durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta herramienta en vez de desarrollar las habilidades más generalizadas de lectura, escritura e investigación crítica manipula la tecnología para obtener la respuesta deseada de una manera no colaborativa, no racional. En cambio, los defensores de CBL como Bishop (2007), creen que el uso de los ordenadores en educación puede conducir a la justicia social y puede tener éxito cuando los registros *Web* son utilizados como registros de aprendizaje reflexivo.

Observando toda esta gama de herramientas que las tecnologías nos ofrecen, se profundiza en este estudio en la interpretación de cómo estos elementos contribuyen a desarrollar la alfabetización de la lengua hispana en el programa bilingüe inglés-español. El sistema de CBL es una de las tecnologías más utilizada en los centros educativos de los Estados Unidos (Ford, 2014).

Un programa de CBL aplicado a la alfabetización del español o de cualquier otra lengua debería ofrecer una auténtica instrucción de lectura y comprensión en español basada en ordenadores que enseñan a los estudiantes de los primeros grados a leer con fluidez y a la vez facilita la comprensión. El sistema del CBL soportaría el aprendizaje personalizado ya que concientiza la diversidad de los estudiantes tales como aptitudes, estilos de aprendizaje, intereses, comportamiento, habilidades de pensamiento y habilidades para aprender. Según Clarke et al. (2003), cuando se proporciona a los estudiantes la posibilidad de participar en entornos privados de aprendizaje, éstos suelen ser más activos en su aprendizaje y más autorregulados.

Sin embargo, autores como Ellis (2003), Krashen y Terrell (1995) y Robinson (2011), se oponen a la enseñanza del lenguaje orientada en la forma (gramática y fonética), porque declaran que estos componentes se adquieren naturalmente siempre y cuando los estudiantes estén expuestos lo suficiente a la adquisición del idioma. Otros autores como Larsen (2009) tienen una opinión opuesta, centrándose en la inclusión de la enseñanza gramatical formal.

El sistema CBL es una herramienta que sirve para mejorar la ejecución en la adquisición de otra lengua en el aspecto gramatical y de contenido sintáctico, usando un plan de estudios de evaluación e intervención conjuntamente que permite a los maestros identificar las debilidades de los estudiantes e imparte inmediatamente instrucción informada por datos específicos a las necesidades de cada estudiante ofreciendo. Según Martínez (2014), una constante evaluación con el fin de proponer una intervención inmediata al estudiante o al currículo para poder mejorar las condiciones del aprendizaje.

2. Método

Esta revisión sistemática se realiza con la finalidad de identificar las evidencias existentes sobre la implementación y las ventajas del uso de diferentes tecnologías digitales (herramientas Web 2.0 y programas CBL) en los programas educativos que contribuyen a la adquisición de un idioma. Se han identificado estudios que utilizan herramientas CBL y Web 2.0 en la adquisición de un segundo idioma. El protocolo usado en esta revisión sistemática sigue el proceso definido por Kitchenham & Charters (2007) y Kitchenham et al. (2009). De otro lado, se han utilizado los estándares de revisiones sistemática presentados en el *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalysis* -PRISMA- (Urrútia & Bonfill, 2010) y la lista de control de CASP (*The Critical Appraisal Skill Programme*) para evaluar la calidad de los artículos.

2.1. Preguntas de investigación

La revisión responde a las siguientes preguntas:

- ¿Existen investigaciones que muestren el impacto positivo en la adquisición de un segundo idioma con el uso de programas CBL y herramientas *Web 2.0*?
- ¿Cómo el uso de las tecnologías digitales (CBL y herramientas *Web 2.0*) ayuda a establecer los niveles de competencia y evaluación en la enseñanza de un idioma?
- ¿Pueden combinarse las fortalezas de cada tipo de tecnología digital (CBL y *Web 2.0*) para la implementación del currículo del lenguaje bilingüe?

2.2. Estrategia de búsqueda

Durante el proceso de búsqueda de las investigaciones se utilizaron *Scopus* y *WoS (Web of Science)*, las dos bases de datos con mayor difusión de artículos científicos de revistas de impacto. Además de la calidad de los trabajos recogidos en ambos espacios, consideramos que recogen una cantidad relevante de estudios publicados en revistas de todo el planeta. Por ejemplo, la *WoS* incluye más de 10000 revistas y *Scopus* cubre más de 49 millones de registros, siendo el 50% procedente de Oriente Medio, Europa y África (Aghaei et al. 2013).

Las palabras claves para la realización de la búsqueda son: *second language*, CBL, *language learning* y *Web 2.0*. En el proceso de búsqueda se realiza una indagación separada para CBL y *Web 2.0*, ya que el conjunto de palabras claves total no brindó ningún resultado. Consecuentemente, se realizan cuatro búsquedas en total, dos en *Scopus* y dos en la *WoS*. Las cadenas de búsqueda utilizadas para cada base de datos electrónica son las siguientes:

(title-abs-key (second and language and web and 2. and language and learning) and pubyear > 2005 and (exclude (subjarea , "engi") or exclude (subjarea , "medi") or exclude (subjarea , "math") or exclude (subjarea , "econ") or exclude (subjarea , "nurs") or exclude (subjarea , "bioc") or exclude (subjarea , "busi") or exclude (subjarea , "envi") or exclude (subjarea , "neur") or exclude (subjarea , "psyc").

2.3. Criterios de inclusión y exclusión

A continuación, se indican aquellos criterios que se han tenido en cuenta la selección de los estudios:

- Artículos publicados en inglés.
- Estudios publicados entre 2005 y 2018.
- Estudios que aborden el uso de programas CBL o *Web 2.0* en educación formal para la adquisición de un segundo idioma.
- Se excluyen estudios vinculados a revistas de las áreas de ingeniería, medicina, matemática, economía, enfermería, biología, negocios, ambiental, neurología y psicología.

En todos los estudios se analizan en primer lugar una revisión de los títulos y los resúmenes. Posteriormente se realizaba una segunda revisión aplicando los criterios indicados anteriormente (Tabla 1). Además, en los trabajos deben utilizarse las herramientas *Web 2.0* o los programas CBL para la adquisición de un segundo idioma. Aquellos estudios que no cumplen todos los criterios de inclusión son descartados. Finalmente, se tuvo en cuenta la posible duplicidad de estudios incluidos en *Scopus* y en la *WoS* de manera simultánea.

Base de Datos	Términos de búsqueda	Resultado búsqueda	Primera Revisión	Segunda Revisión
SCOPUS	<i>Second language, language learning, CBL</i>	264	30	2
WoS	<i>Second language, language learning, CBL</i>	72	11	2
SCOPUS	<i>Second language, language learning, Web 2.0</i>	87	18	3
WoS	<i>Second language, language learning, Web 2.0</i>	54	13	1
TOTAL		477	72	8

Tabla 1. Resultados de búsqueda. Elaboración propia.

2.4. Extracción de datos

De los 264 artículos encontrados a través de la búsqueda en *Scopus* con los términos *Second language, language learning, CBL*, se eliminan 234 trabajos tras una primera revisión al estar relacionados con: inteligencia artificial, *gaming*, lingüística, comunicación y otros temas no relevantes al estudio. De los 30 artículos se seleccionan 2 que están enfocados al uso de los sistemas *CBL* y la adquisición de un segundo idioma.

De otro lado, de los 72 artículos encontrados a través de la búsqueda en la *WoS* con los términos *Second language, language learning, CBL*, se eliminan 61 trabajos tras una primera revisión ya que estaban relacionados con: comunicación, periodismo, física, *computer science, modeling, gaming* y *e-learning*. De los 11 artículos seleccionados solo 2 se utilizan para la revisión final, ya que soportan el criterio del uso de programas *CBL* en la adquisición de un idioma.

De los 87 artículos encontrados en *Scopus* con los términos *Second language, language learning, Web 2.0*, se excluyen tras una primera revisión un total de 69 artículos puesto que están relacionados con los siguientes temas: educación no formal, *e-learning*, química y física, educación para adultos, *modeling* y uso del móvil en el aula. De los 18 estudios considerados, solo 3 artículos se utilizan en la revisión final ya que tratan el uso de herramientas *Web 2.0* en diferentes escenarios de aprendizaje en la adquisición de un nuevo idioma.

Finalmente, de los 54 artículos encontrados en la *WoS* con el uso de los términos *Second language, language learning, Web 2.0* se eliminan 41 artículos ya que estaban relacionados a los siguientes temas: educación superior, comunicación, pedagogía, profesores, interfaces e ingeniería. De los 13 artículos solamente 1 se selecciona para la revisión final puesto que cumplía todos criterios de selección y exclusión. En la figura 1 ofrecemos un resumen de todo el proceso de búsqueda y selección de los estudios.

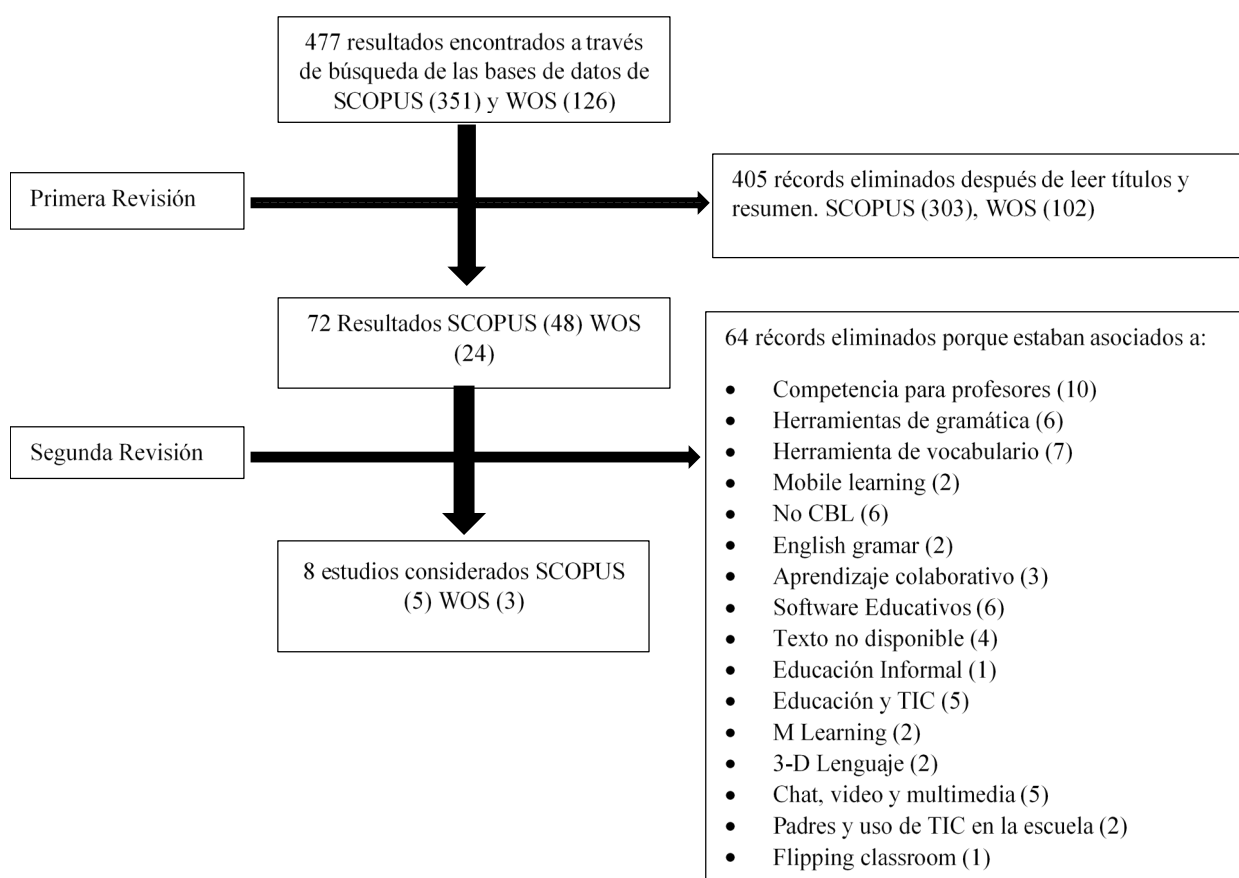


Figura 1. Proceso de búsqueda y selección de los estudios.

3. Resultados

3.1. Resultados de la búsqueda

En la tabla 2 se muestran las descripciones de los 8 artículos seleccionados. El número no fue mayor ya que la búsqueda generó investigaciones que estaban enfocadas al uso de tecnología en el aula en general o en el aprendizaje de idiomas en ambientes diferentes a un currículo bilingüe. En la descripción de los estudios se tienen en cuenta las siguientes categorías: nombre del artículo, autores, país, palabras claves, el tipo de tecnologías aplicadas al estudio, número de participantes, tipos de instrumentos, conclusiones/aportaciones y tipos de estudio.

3.2. Evaluación de la calidad de los estudios

La calidad de los estudios ha sido evaluada usando la lista de control de *The Critical Appraisal Skill Programme* (CASP) diseñada por el *Oxford Center for Triple Value Healthcare*. El objetivo de este programa es permitir al lector evaluar sistemáticamente y de manera crítica, la fiabilidad y la relevancia de los resultados publicados en cualquier investigación. CASP utiliza una serie de listas de verificación (publicadas con Licencia *Creative Commons*) para que el lector pueda llegar a hacer sus propios juicios. CASP aborda la investigación en tres pasos: ¿es válido el estudio?, ¿cuáles son los resultados?, ¿son útiles los resultados? Cada lista de comprobación contiene un número de preguntas que permitirán al usuario evaluar de manera crítica una investigación. Cada pregunta incluye además unas indicaciones para interpretar correctamente cada cuestión.

Título, autor, año,	País	Palabras Claves	Resultado		Número de participantes	Tipos de instrumentos	Conclusiones y aportaciones	Tipo de estudio
			CBL	Web 2.0				
Technology in language use, language teaching, and language learning. Chun et al., (2016)	Estados Unidos	Tecnología; Aprendizaje de lenguaje asistido por ordenador; comunicaciones electrónicamente mediadas	X	X	N/A	Preguntas heurísticas	El resultado es establecer una serie de preguntas heurísticas para guiar a docentes e investigadores para determinar por sí mismos cuál tecnología se incorpora en la E/A	Estudio de reflexión
Becoming a little science Technologically-enhanced project-based-learning. Dooly (2016)	España	Aprendizaje colaborativo, Comunicación mediada por ordenador, metodología de enseñanza de idiomas, Adquisición de segundas lenguas, Instrucción basada en tareas	X	X	75	Pre-en-cuestas, evaluación final oral y escrita.	Los estudiantes demuestran un creciente reconocimiento y uso del léxico asociado con el contenido ofrecido, relacionado con el desarrollo competencias sociopragmáticas y lingüísticas.	Estudio de caso
What about me? Individual self-assessment by skill and level of language instruction. Brantmeier, et al., (2012)	Estados Unidos	Advanced, intermediate, and beginning language learners; Self-assessment; Language program assessment	X		276	Cuestionario	<i>Criterion-reference SA (self assessment)</i> ha demostrado ser una poderosa herramienta de evaluación de bajo riesgo que puede beneficiar tanto a los estudiantes de un programa de idiomas. SA puede proporcionar evaluaciones de fortalezas y debilidades individuales.	cualitativo-cuantitativo

Título, autor, año,	País	Palabras Claves	Resultado		Número de participantes	Tipos de instrumentos	Conclusiones y aportaciones	Tipo de estudio
			CBL	Web 2.0				
A system for adaptive high-variability segmental perceptual training: Implementation, effectiveness, transfer. Language Learning & Technology. Qian, et al., (2018)	Estados Unidos	Aprendizaje de idiomas asistido por ordenador, pronunciación, adquisición de segunda lengua, percepción	X		32	Pre-test, entrenamiento y Post test. SPSS	Este estudio presenta un programa que combina producciones fonéticas con un enfoque computacional para la percepción, para crear automáticamente ejercicios de discriminación y percepción de identificación personalizada.	Estudio empírico experimental
Web 2.0 tools and academic literacy development in a US urban school: a case study of second-grade English language learner. Shin (2014)	Estados Unidos	Web log, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), principio de retroalimentación, motivación, instrumento eficiente;		X	20	Textos escritos de los estudiantes, publicaciones en el blog, vídeos, entrevistas.	Los resultados de este estudio sugieren como los blogs apoyan a los ELL en el desarrollo de alfabetizaciones académicas. Se observa interrelaciones entre los diversos objetivos y las audiencias ampliadas de escritura mediada por blogs	Estudio de caso
Adolescent Immigrants Students' Learning of Second Languages. Castaño & Urtza (2013)	España	Blog, school adaptation, attitude, affectivity		X	30	Registro de investigación, entrevistas, encuesta de respuesta abierta y cerrada. SSPS 11.5	Los resultados del estudio muestran que la creación del vídeo blog no ayudo a mejorar las competencias de los estudiantes, pero si a generar motivacion a favor del lenguaje que se estaba aprendiendo.	cualitativo-cuantitativo
Content Creators and Language Learners: Exploring Web 2.0 and Wikis. Craig (2013)	Estados Unidos	Internet, Web 2.0, proceso comparativo constante, teoría fundamentada, programas de preparación para maestros, instrucción ESL		X	16	Encuestas previas y posteriores, wikis, blogs, discusión en línea del diseño.	Las encuestas posteriores al estudio, así como el uso del blog y wiki fomenta el uso auténtico del lenguaje y el desarrollo de la lectoescritura, alfabetización tradicional y alfabetización tecnológica	cualitativo
Implementing Web 2.0 Tools for Collaborative Work of Learners Studying English. Malinina (2016)	Rusia	Aprendizaje colaborativo, Web 2.0, estudiar inglés como segundo idioma		X	42	Cuestionarios, entrevista y observación, así como análisis del trabajo de los estudiantes.	Los resultados brindaron autonomía del alumno, actitud positiva hacia la Web 2. Los recursos mejoraron comunicación y colaboración fuera del aula.	cualitativo

Tabla 2. Descripción de los estudios seleccionados

CASP Lista de verificación	Chun et al., (2016)	Dooley (2016)	Brantmeier et al., (2012)	Qian y Levis (2018)	Shin (2014)	Castaño & Urtza (2013)	Craig (2013)	Malinina (2016)
1. ¿Aborda un tema claramente enfocado?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
2. ¿Los autores buscaron correctamente los documentos?	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
3. ¿Cree que se incluyeron todos los estudios relevantes e importantes?	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Poco claro
4. ¿Los autores de la revisión hicieron lo suficiente para evaluar la calidad de los estudios incluidos?	Sí	Poco claro	Sí	Sí	Sí	Poco claro	No	Sí
5. (a) ¿Han identificado los autores todos los factores importantes de confusión?	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
5. (b) ¿Han tenido en cuenta los factores de confusión en el diseño y / o análisis?	Sí	Poco claro	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
6. (a) ¿El seguimiento de los temas fue lo suficientemente completo?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Poco claro	Poco claro
6. (b) ¿El seguimiento de los temas fue lo suficientemente largo?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No
7. ¿Los resultados están conectados con los objetivos?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Poco claro
8. ¿Los resultados son precisos?	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No
9. ¿Cree en los resultados?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
10. ¿Se pueden aplicar los resultados a otro tipo de poblaciones?	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí
11. ¿Los resultados de este estudio encajan con otras evidencias disponibles?	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí
12. ¿Las implicaciones de este estudio son válidas para la práctica?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Total	14	14	14	14	14	14	14	14
Sí	71%	43%	100%	100%	86%	64%	36%	43%
No	29%	43%	0%	0%	14%	29%	57%	36%
Poco claro	0%	14%	0%	0%	0%	7%	7%	21%

Tabla 3. Evaluación de la calidad de los estudios según la lista de comprobación de CASP.

4. Discusión

En los 8 artículos seleccionados se evidencia el éxito que tanto las herramientas *Web 2.0* como los programas de CBL han brindado a la adquisición de un segundo idioma. Encontramos estudios con diferentes enfoques: estudios descriptivos (Chun, Smith, & Kern, 2016), estudios de caso (Shin, 2014; Dooley, 2016), estudios cualitativos (Craig, 2013; Malinina, 2016; Rubacha, Krzysztof, & Sirotova, 2016; Chomczyńska-Rubacha, 2016) y estudios mixtos (Brantmeier, Vanderplank, & Strube, 2012; Qian & Levis, 2018; Castaño & Urtza, 2013).

En el artículo de Chun et al. (2016) se realiza una investigación descriptiva donde se muestra como la necesidad de la enseñanza de un idioma está vinculada a la tecnología. Sugieren que el factor importante es denotar como las tecnologías influyen a las personas dependiendo del uso del lenguaje y qué consecuencias puede traer el uso de una forma de tecnología en contra de los objetivos claros de aprendizaje del idioma que se está adquiriendo. Este estudio señala la importancia de la tecnología en el desarrollo de un segundo idioma siempre y cuando haya un objetivo de aprendizaje presente.

El artículo de Shin (2014) es un estudio de caso donde se utilizan las herramientas de la *Web 2.0* para ayudar al desarrollo y conceptualización de las herramientas digitales dentro de un marco lingüístico. Este artículo explora el desarrollo de alfabetización literaria a través del uso del blog. Esta investigación se realizó con estudiantes de ELL (*English Language Learners*) en una escuela urbana de Estados Unidos. Se observó como el uso del blog en el aula fomentaba la mejora de la competencia lingüística. Este estudio de caso se realizó con un estudiante de habla hispana que estaba adquiriendo un idioma (en este caso el inglés) en segundo grado primaria. Los autores comprobaron que las relaciones sociales se reforzaron con la comprensión de la función interpersonal del lenguaje y audiencias en producción de textos.

El artículo de Qian y Levis (2018) introduce un sistema de entrenamiento perceptual segmentado que combina las características del sistema de CBL a un trabajo evaluativo individual. Esta investigación cuantitativa emplea un programa que combina producciones fonéticas utilizando un enfoque computacional para la percepción, utilizando listas de frecuencia de palabras basadas en corpus, entrada fonética de alta variabilidad y tecnología de texto a voz para crear automáticamente ejercicios de discriminación y percepción de identificación personalizados para cada estudiante. Los autores muestran como la efectividad del sistema se evalúa en un experimento con diseño previo y posterior a la prueba. Según los investigadores, las aplicaciones de enseñanza de pronunciación asistida por ordenador han demostrado ser capaces de adaptarse a estudiantes individuales. Sin embargo, actualmente se ha hecho poco uso de la lingüística con las aplicaciones *CAPT* (*computer assisted pronunciation teacher*). Esta herramienta muestra un aprendizaje de idiomas a través del uso de recursos tecnológicos (listas de frecuencia de palabras, bases de datos de lenguaje hablado y tecnología de conversión de texto a voz). En este artículo, se describe el diseño y la evaluación de un prototipo de sistema de entrenamiento fonético perceptivo. Muchas aplicaciones *CAPT* muestran una flexibilidad limitada en el diagnóstico y tratamiento de problemas individuales de cada caso generando así un aprendizaje ideal para cada estudiante. El estudio involucró a 32 participantes nativos de Rusia, 31 estudiantes universitarios y una instructora de inglés de 42 años. Los 31 estudiantes fueron 9 mujeres y 22 hombres entre las edades de 20 y 23 años, especializándose en ingeniería marina o traducción al inglés de dos escuelas de ESL en Rusia.

En el artículo de Dooly (2016) se discuten las tecnologías utilizadas por estudiantes para el desarrollo de un proyecto que sirva para la introducción de un tema y el desarrollo de algunas competencias lingüísticas, tales como la adquisición de vocabulario y gramática en un segundo idioma. Se basa en datos compilados durante un proyecto lingüístico de 10 semanas en el que se utilizaron la videoconferencia y *machinima* (vídeo clips cortos con avatares del mundo virtual) para presentar a los estudiantes jóvenes (entre 7 y 8 años) conceptos de buenos y malos hábitos relacionados con la higiene personal, actividades físicas y comer. Se elaboró un proyecto de enseñanza basado en el uso de la comunicación mediada por ordenador. El resultado fue positivo y se logró que los estudiantes de Primaria alcanzasen los conocimientos deseados con el uso de las aplicaciones tecnológicas.

En el estudio de Malinina (2016) se recopilaron recursos de Internet destinados a la colaboración, el análisis de actitudes hacia la colaboración en línea y presencial y la influencia que las tecnologías tienen en los procesos colaborativos. Los principales instrumentos de recogida de información utilizados en la investigación fueron cuestionarios, entrevistas y la observación del trabajo de los estudiantes. El proyecto consiste en la implementación de herramientas *Web 2.0* (*Tricider.com*, *MeetingWords*, y *TodaysgWords*) en el proceso educativo para fomentar el trabajo colaborativo. Participaron 42 estudiantes de inglés de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional de Investigación Escuela Superior de Economía, *Campus Nizhny Novgorod*. Los resultados muestran la autonomía del alumno con el trabajo colaborativo aumentado a su vez la flexibilidad del entorno educativo. De esta manera, se estimuló la motivación del desarrollo de objetivos personales y de crecimiento psicológico (pensamiento divergente y creatividad) incrementándose la información cultural del idioma que se estaba aprendiendo. Además, se desarrollaron otras competencias como las relacionadas con el trabajo en equipo. La investigación concluye que los recursos de Internet utilizados para estudiar un idioma mejoran la comunicación y colaboración fuera del aula.

En el estudio de Craig (2013) se observó el uso de los materiales de aprendizaje de *Wikis* y *blogs* entre los estudiantes de posgrado de ELL para mejorar la orientación de estudiantes de inglés como segundo idioma. Este estudio cualitativo toma datos de encuestas sobre el uso de herramientas *Web 2.0*, diseño de *Wikis* por estudiantes

y maestros de ESL. Las encuestas posteriores al estudio, así como la retroalimentación del estudio final ofrecida por los participantes, indicaron que es necesario incluir las tareas relacionadas con el diseño de *Wiki*, los *blogs* y la creación de contenido en los cursos de preparación del docente. Ya que, modelan y fomentan la transición y los docentes lo trasladan al aula *K-12*. De otro lado, el estudio también comprobó que usando *wikis* y *blogs* los estudiantes desarrollan habilidades de escritura, lectura y edición para usar el lenguaje con propósitos determinados.

El objetivo principal en la investigación presentada por Brantmeier et al. (2012) es aplicar una herramienta de CBL que ayude a realizar las evaluaciones universitarias de idiomas extranjeros y así proporcionar evidencia del rendimiento del plan de estudio. Se realizó la evaluación de las habilidades del estudiante (leer, escribir, escuchar y hablar en todas las etapas de la adquisición del idioma) al completar cada nivel de etapa de aprendizaje en el idioma en cuestión. Esta evaluación sirvió para corroborar si los estudiantes están mejorando sus habilidades a medida que avanzan a niveles más altos de aprendizaje de idiomas. El estudio evidencia la efectividad de usar el instrumento SA (*self assessment*), uno de los principales componentes de *DIALANG* (el proyecto *DIALANG* para el desarrollo de pruebas diagnósticas de idiomas en 14 idiomas europeos en Internet se llevó a cabo con el apoyo del *European of the European Communities Socrates-Lingua 2* en el período de diciembre de 1996 a junio de 2004), basados en criterios que se adaptan a los objetivos del curso. Los participantes en el presente estudio fueron 276 estudiantes de edades comprendidas entre los 19 y 22 años e inscritos en diferentes tipos de nivel de español en una universidad privada en el medio oeste de los Estados Unidos. La universidad donde se hizo el estudio no poseía un requisito de idioma y, por consiguiente, la inscripción en los cursos era por elección. Además, el presente estudio demuestra que una vez que los estudiantes saben cómo mejorar sus diferentes habilidades de lenguaje avanzan en sus metas de aprendizaje. *Criterion-reference SA* ha demostrado ser una poderosa herramienta de evaluación de bajo riesgo que puede beneficiar tanto a los estudiantes individuales como al programa de idiomas.

En Castaño y Urtza (2013) se muestra como principal resultado como la presencia del uso de las herramientas *Web 2.0* puede tener un papel central en el proceso de aprendizaje del segundo idioma. Los participantes fueron 30 estudiantes extranjeros recién llegados a una escuela secundaria in Bizcaia, España. La elección de un *videoblog* o *blog* audiovisual sirvió para introducir los idiomas a los estudiantes inmigrantes en la escuela, de modo que estos estudiantes desarrollan efectivamente el aprendizaje del segundo idioma en cuestión. Las herramientas *Web 2.0* fueron un componente muy importante en este estudio. Se trató de verificar si el uso de herramientas *Web 2.0* fomenta la enseñanza cooperativa de los idiomas y sus habilidades orales. Las herramientas *Web 2.0* ayudaron a impulsar una metodología activa, que hacía que los estudiantes inmigrantes se sintieran más protagonistas de las decisiones tomadas, lo que a su vez ayudó a mejorar las relaciones entre los estudiantes y entre estudiantes y maestros, demostrando ser un impulso positivo en el proceso.

5. Conclusiones

5.1. Conclusiones según las preguntas de investigación

En este artículo se realiza una revisión sistemática con el objetivo de identificar las evidencias existentes sobre la implementación y las ventajas del uso de diferentes tecnologías digitales en los programas educativos que contribuyen a la adquisición de un idioma. Los criterios de inclusión y exclusión y el procedimiento seguido para la búsqueda y selección de las investigaciones nos permiten obtener unos resultados basados en evidencias para dar respuesta a nuestras preguntas de investigación.

¿Existen investigaciones que muestren el impacto positivo en la adquisición de un segundo idioma con el uso de programas CBL y herramientas *Web 2.0*?

Probablemente encontramos mayores respuestas a la pregunta de investigación relacionada con la posible influencia positiva de los sistemas CBL y las herramientas *Web 2.0* sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de un segundo idioma. En la presencia y el uso de nuevos idiomas se debe hacer sentir a los estudiantes una valoración en la adaptación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua. Esto es fundamental en la gestión eficiente de este proceso cooperativo y colaborativo de aprendizaje el uso de herramientas *Web 2.0*. Según los resultados obtenidos, consideramos que el uso de estas herramientas promueve una actitud

positiva hacia la práctica de nuevos idiomas y finalidades metalingüísticas que puedan ser obtenidas durante este proceso. Esta revisión responde a la primera pregunta del estudio afirmando que las investigaciones que tomaron como referencia las herramientas *Web 2.0* muestran cumplir la función social de lenguaje, que es la de comunicar e interactuar con propósitos sociales, por eso, pueden ser más integrativas a nivel individual-social. De otro lado, las investigaciones que usaron los sistemas de *CBL* evaluaron al individuo y ejecutaron objetivos muy específicos de acuerdo con la necesidad de ese individuo hacia el idioma. Comprobando de esta manera que ambos tipos de tecnologías digitales tienen la misma importancia en el momento del aprendizaje de un segundo idioma.

¿Cómo el uso de las tecnologías digitales (CBL y herramientas Web 2.0) ayuda a establecer los niveles de competencia y evaluación en la enseñanza de un idioma?

Los artículos de *CBL* muestran aplicaciones y programas para desarrollar contenidos estándares de una lengua en desarrollo. Estudios como el de Brantmeier et al., (2012) con su propuesta de SA (*self assessment*) componente esencial de *DIALANG*, enfatiza la efectividad para evaluar el nivel del estudiante de acuerdo con su nivel de aprendizaje en el idioma que está orientado. De esta manera, el estudiante puede mejorar las habilidades de escritura, lectura, escucha y habla de acuerdo con su evaluación de conocimiento en el nuevo idioma. Otro estudio que soporta la efectividad del *CBL* es el de Qian & Levis (2018) con la evaluación de un instrumento fonológico para mejorar la pronunciación fonética de estudiantes de inglés. Estas dos investigaciones soportan positivamente el uso de algunas aplicaciones de *CBL* con el fin de evaluar los niveles de cada estudiante frente a un nivel de estándar que debe adquirir de acuerdo con aprendizaje de un nuevo lenguaje.

¿Pueden combinarse las fortalezas de cada tipo de tecnología digital (CBL y Web 2.0) para la implementación del currículo del lenguaje bilingüe?

La tercera pregunta de investigación está vinculada con el uso de ambas tecnologías (*CBL* y herramientas *Web 2.0*) para la implementación del currículo del lenguaje bilingüe. Estudios como el de Chun et al., (2016) sugieren que un sistema no es mejor que otro y que cada sistema está adaptándose al avance tecnológico que se vive en la actualidad. Las herramientas *Web 2.0* soportan un dinamismo de enseñanza en el aprendizaje de una lengua generando esa interacción que ayuda a la proliferación de un nuevo lenguaje. Con la literatura ofrecida en este artículo se obtuvieron más evidencias de las características de cada sistema y también la exposición del uso de ambas en la adquisición de una segunda lengua. La elección y combinación de tecnologías dependerá de los objetivos generales y pedagógicos de uno u otro, por lo tanto, escoger tecnologías de un sistema de *CBL* o herramientas *Web 2.0* dependerá de la infraestructura de la institución y la intención pedagógica del aprendizaje. Cada investigación realizada en los estudios escogidos muestra como cada uno de estos enfoques relacionados al uso de *CBL* y *Web 2.0* logran objetivos específicos.

5.2. Limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación

Asumiendo una posición independiente y de autocrítica con la presente investigación, reflexionamos sobre aquellos aspectos del estudio que consideramos que se pueden mejorar en estudios posteriores. Además, esta reflexión sirve de base para plantear futuras líneas de actuación. Ambos aspectos (limitaciones y futuras líneas) están basadas en el proceso y resultados obtenidos en la investigación presentada en este artículo.

Ninguno de los estudios seleccionados analiza el uso de programas *CBL* o herramientas *Web 2.0* en el marco de un programa bilingüe, en el que la alfabetización de dos idiomas se realiza de manera simultánea. Quizá, esto nos indique que en futuros trabajos se deberían revisar los criterios de inclusión y exclusión seguidos en esta revisión. Como primera recomendación, se podría realizar la búsqueda de las investigaciones publicadas en otros tipos de formatos (no solo artículos publicados en revistas científicas) como, por ejemplo, en libros y capítulos de libro de editoriales de reconocido prestigio, tesis doctorales y en actas de congresos internacionales. De otro lado, se podría ampliar el número de términos para la realización de la búsqueda. En este sentido, sería recomendable hacerlo en otros idiomas y no solo en inglés.

La limitación señalada anteriormente, también nos puede estar indicando la necesidad de realizar estudios sobre el impacto de las tecnologías digitales en los programas bilingües en los que se enseñan y aprenden dos idiomas de manera simultánea y que se publiquen en revistas de impacto para aumentar su difusión.

Solamente dos de los ocho estudios seleccionados se realizaron en centros de Educación Primaria o Infantil, el resto en Educación Superior. Por lo tanto, la necesidad de estudios rigurosos en los primeros niveles de los sistemas de enseñanza es una necesidad que hemos detectado en este trabajo, ya que son precisamente estas edades en las que se hace necesario establecer programas de enseñanza y aprendizaje de un segundo idioma que permitan a las personas aprender de una manera más eficiente. Además, estos estudios permitirían analizar las metodologías seguidas para la adquisición de un segundo idioma con el uso de tecnologías digitales que, tal y como hemos comprobado en esta investigación, será un aspecto que determine el éxito o el fracaso del uso de la tecnología. Este tipo de estudios, además, contribuirá a “generar un impacto real y eficaz sobre la práctica educativa, es decir, una orientación más responsable y comprometida socialmente (Valverde-Berrocso, 2016, p. 65).

6. Referencias Bibliográficas

- Aghaei, A., Salehi, H., Yunus, M., Farhadi, H., Fooladi, M., Farhadi, M., & Ale Ebrahim, N. (2013). A comparison between two main academic literature collections: Web of Science and Scopus databases. *Asian Social Science*, 9(5), 18-24. doi:<https://doi.org/10.5539/ass.v9n5p18>
- Bishop, J. (2007). Increasing participation in online communities: A framework for human-computer interaction. *Computers in human behavior*, 23(4), 1881-1893. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.11.004>
- Brantmeier, C., Vanderplank, R., & Strube, M. (2012). What about me? Individual self-assessment by skill and level of language instruction. *System*, 40(1), 144-160. doi:<https://doi.org/10.1016/j.system.2012.01.003>
- Castaño, C., & Urtza, G. (2013) Adolescent Immigrant Students' Learning of Second Languages. *New Educational Review*, 33(3), 193-204.
- Chun, D., Smith, B., & Kern, R. (2016). Technology in Language Use, Language Teaching, and Language Learning. *Modern Language Journal*, 100(S1), 64-80. doi:<https://doi.org/10.1111/modl.12302>
- Clarke, J., Miles, S., & McGee, P. (2003). *Changing system to personalize learning: introduction to the personalization workshop*. The Education Alliance. <https://bit.ly/31RSI9f>
- Craig, D. V. (2013). Content Creators and Language Learners: Exploring Web 2.0 And Wikis. *The Journal of Educators Online*, 10(2), 1-22. doi:<https://doi.org/10.9743/JEO.2013.2.5>
- Dooly, M. (2016). Becoming little scientists: technologically-enhanced project-based language learning. *Language Learning & Technology*, 20(201), 54-78.
- Ellis, R. (2003). *Task-based language learning and teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Ford, M. L. (2014). *Active Learning Strategies and First Grade Reading Achievement Using the TAKE 10! Program and Istation Assessment Tool: A Correlation Study* (Doctoral dissertation, Jones International University).
- Haldon, L. (2015). La enseñanza de español en Estados Unidos dentro del Modelo de Inmersión Dual Gómez y Gómez. *RedELE revista electrónica de didáctica del español lengua extranjera de lenguas extranjeras*, 27.
- Hurtado, R. (2005). a Educación Bilingüe y los Múltiples Beneficios de un Programa de Lenguaje Dual: Una Alternativa para el Inmigrante Latinoamericano en los Estados Unidos. *Revista Docencia Universitaria*, 6(1), 137-150.
- Ingold, C. W., Rivers, W., Chavez Tesser, C., & Ashby, E. (2002). Report on the NFLC/AATSP survey of Spanish language programs for native speakers. *Hispania*, 85(2), 324-329. doi:<https://doi.org/10.2307/4141093>
- Kern, R. (1996). Computer-mediated communication: Using e-mail exchanges to explore personal histories in two cultures. *Telecollaboration in foreign language learning*, pp. 105-119.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. Version 2.3* (EBSE-2007-01).
- Kitchenham, B., Pearl Brereton, O., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 51(1), 7-15. doi:<https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>
- Krashen, S. D., & Terrell, T. D. (1995). *The natural approach: Language acquisition in the classroom*. Hertfordshire: Prentice Hall.
- Larsen-Freeman, D. (2009). Adjusting expectations: The study of complexity, accuracy, and fluency in second language acquisition. *Applied linguistics*, 30(4), 579-589. doi:<https://doi.org/10.1093/applin/amp043>

- Malinina, A. (2016). Implementing Web 2.0 Tools for Collaborative Work of Learners Studying English. *The New Educational Review*, 43(1), 104-114. doi:<https://doi.org/10.15804/tner.2016.43.1.08>
- Martínez, L. (2014). Utilización de las TICs como herramienta integradora en las aulas bilingües. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/8426>
- Ovando, C. J. (2003). Bilingual Education in the United States: Historical Development and Current Issues. *Bilingual Education Journal*, 27(1), 1-24. doi:<https://doi.org/10.1080/15235882.2003.10162589>
- Postman, N. (1993). *Technopoly: The surrender of culture to technology*. New York: Vintage Books.
- Potowski, K. (2007). *Language and identity in a dual immersion school*. Clevedon: Multilingual Matters. doi:<https://doi.org/10.21832/9781853599453>
- Qian, M., & Levis, J. (2018). A system for adaptive high-variability segmental perceptual training: Implementation, effectiveness, transfer. *Language Learning & Technology*, 22(221), 69–96.
- Robinson, P. (2011). *Second language task complexity: Researching the cognition hypothesis of language learning and performance*. Amsterdam: John Benjamins Publishing. doi:<https://doi.org/10.1075/tblt.2>
- Roschelle, J. M., Pea, R. D., Hoadley, C. M., Gordin, D. N., & Means, B. M. (2000). Changing how and what children learn in school with computer-based technologies. *The future of children*, 10(2) 76-101. doi:<https://doi.org/10.2307/1602690>
- Shin, D. (2014). Web 2.0 tools and academic literacy development in a US urban school: a case study of a second-grade English language learner. *Language and Education*, 28(1), 65-85. doi:<https://doi.org/10.1080/09500782.2013.771653>
- Thomas, W. P., & Collier, V. P. (2012). *Dual language education for a transformed world*. Albuquerque, NM: Fuente Press.
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina clínica*, 135(11), 507-511. doi:<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Valverde-Berrocoso, J. (2016). La investigación en Tecnología Educativa y las nuevas ecologías del aprendizaje: Design-Based Research (DBR) como enfoque metodológico. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 60-73. doi:<https://doi.org/10.6018/riite/2016/257931>
- Vygotsky, L. S. (1981). The genesis of higher mental functions. In J. V Wertsch (Ed.), *The concept of activity* (pp. 144-188). Armonk, New York: M. E. Sharpe.
- Warschauer, M. (1997). Computer-mediated collaborative learning: Theory and practice. *The modern language journal*, 81(4), 470-481. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1997.tb05514.x>