

Un futuro híbrido en la educación: revisión del avance tecnológico y digital antes de la pandemia por la COVID-19

AUTORES: Karla Karina Ruiz Mendoza¹

Karla Yudit Castillo Villapudua²

Ma Antonia Miramontes Arteaga³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: ruiz.karla32@uabc.edu.mx

Fecha de recepción: 12 - 01 - 2021

Fecha de aceptación: 20 - 04 - 2021

RESUMEN

Sin duda el nuevo coronavirus (2019-nCoV, SARS-CoV-2 o COVID-19) ha traído una reconfiguración forzada al modelo de enseñanza educativo en la vida de millones de estudiantes y docentes en el mundo. En este artículo, nos enfocaremos a tratar de revisar el avance tecnológico y digital en el ámbito educativo hasta llegar a los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE por sus singlas en inglés), para analizar los alcances y limitaciones entre el proceso de comunicación e interacción entre docente y alumno. Así mismo se busca comprender sus antecedentes como es el caso del Sistema de Administración de Aprendizaje (LMS por sus singlas en inglés). Lo anterior, nos da una clara visión sobre las diversas opciones -demasiadas- que tienen los docentes de ahora en adelante (refiriéndonos a esta “nueva normalidad”), para desarrollar el proceso de aprendizaje en los docentes.

PALABRAS CLAVE: PLE; LMS; PDI; libros digitales; libros enriquecidos; e-learning, b-learning.

A hybrid future in education: a review of technological and digital advances before the COVID-19 pandemic

ABSTRACT

Undoubtedly the new coronavirus (2019-nCoV, SARS-CoV-2 or COVID-19) has brought a forced reconfiguration of the educational teaching model in the lives of millions of students and teachers in the world. In this article, we will focus

¹Maestra en Historia. Licenciada en Docencia de la Lengua y la Literatura. Profesora de asignatura. Universidad Autónoma de Baja California. México. E-mail: ruiz.karla32@uabc.edu.mx Código ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8978-8364>

² Doctora en Ciencias Educativas. Licenciada en Filosofía. Profesora-investigadora. Universidad Autónoma de Baja California. México. E-mail: castillo.karla@uabc.edu.mx Código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3693-6420>

³ Doctora en Estudios del Desarrollo Global. Licenciada en Educación. Profesora-investigadora. Universidad Autónoma de Baja California. México. E-mail: mmiramontes@uabc.edu.mx Código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0550-0309>

on trying to review the technological and digital progress in the educational field until reaching the Personal Learning Environments (PLE), to analyze the scope and limitations between the communication process and interaction between teacher and student. Likewise, it seeks to understand its antecedents, such as the Learning Management System (LMS). The foregoing gives us a clear vision of the various options - too many - that teachers have from now on (referring to this "new normal"), to develop the learning process in teachers.

KEYWORDS: PLE; LMS; PDI; libros digitales; libros enriquecidos; e-learning, b-learning.

INTRODUCCIÓN

Sin duda el nuevo coronavirus (2019-nCoV, SARS-CoV-2 o COVID-19) ha traído una reconfiguración forzada al modelo de enseñanza educativo en la vida de millones de estudiantes y docentes en el mundo. Esto no inhibe a nuestra península de Baja California, de hecho, a propósito de las distancias, esta “nueva normalidad” ha traído consigo el “acortar distancias” (de forma forzada, reitero) a través de medios digitales. No importa en dónde nos situemos como docentes o alumnos, al final la comunicación apunta hacia un solo lado: el mundo digital. No obstante, dejando de lado la enorme preocupación que tenemos en cuanto al manejo del sistema de enseñanza por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP), a partir de su programa “Aprende en casa” (2020), nos enfocaremos, en este capítulo, a tratar de revisar el avance tecnológico y digital en el ámbito educativo hasta llegar a los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE por sus singlas en inglés), para analizar los alcances y limitaciones entre el proceso de comunicación e interacción entre docente y alumno. Así mismo se busca comprender sus antecedentes como es el caso del Sistema de Administración de Aprendizaje (LMS por sus singlas en inglés). Lo anterior, nos da una clara visión sobre las diversas opciones - demasiadas- que tienen los docentes de ahora en adelante (refiriéndonos a esta “nueva normalidad”), para desarrollar el proceso de aprendizaje en los discentes.

DESARROLLO

Antes de la llegada de la COVID-19, ya se habían gestado avances interesantes para la integración de la tecnología en el aula. Una de ellas fue la Pizarra Digital Interactiva (PDI), que se dio justo con el auge de la creación y distribución de nuevas tecnologías, las cuales aparecieron entre los años 2007 y 2009 en México (Gallego, Cacheiro y Dulac, 2009). Estas pizarras se integraron en aulas universitarias, así como de educación básica y medio superior. La definición más sencilla es que una pizarra digital es un elemento tecno pedagógico el cual se integra de un ordenador y un proyector; que puede o no integrar pantalla táctil. Básicamente era una revolución para mejorar la exposición en clase.

En este sentido, la PDI permitía al profesor ejemplificar de forma visual, dejando atrás la tiza o rotuladores, propios de la tradición pedagógica (Gallego

et al., 2020). Dentro de sus ventajas se encontraba la facilidad para expresar imágenes, analizar páginas web, mostrar videos, notas, abrir softwares interactivos (funcionales sobre todo en el área de matemáticas aplicadas o medicina, por ejemplo), crear lecciones digitales, así como presentar los trabajos del alumnado. Sin embargo, como hemos notado al paso de los años, estos dispositivos resultaron caros, difíciles de mantener y de tener una correcta conexión de la Internet en escuelas públicas, pero sobre todo no se contó con una correcta formación del profesorado (Chiquero, 2013). Básicamente, resultó un problema de infraestructura y de falta de formación docente.

En España, por ejemplo, se aprobó en el año 2009, por el Ministerio de Educación, el Programa “Escuela 2.0”, el cual buscaba, básicamente, repartir la tecnología en las escuelas y tratar de crear una infraestructura para abrir la venta de nuevos productos tecnológicos (hardware y software) que se relacionaran con el ámbito educativo (Murillo, 2010). Es decir, el proyecto no iba acompañado de un proyecto educativo sólido como en el caso mexicano y, además, era un claro proyecto de mercantilización del sistema educativo (Murillo, 2010). Así, diversos autores como Ferrán (2010), coinciden en que todos estos esfuerzos pudieron ser en realidad un atraso para muchos alumnos. Murillo (2010, p.5) enlistó algunos de los temas a considerar para la introducción de este tipo de sistemas en el aula:

- formación, estabilidad y motivación del profesorado
- metodología empleada
- implicación del centro
- integración de las actuaciones en el plan de centro y en el currículo
- apoyo y asesoramiento didáctico y no sólo tecnológico
- adecuación y adaptación de las TICs a cada realidad

Ahora bien, entre la literatura encontrada sobre la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), se encuentra repetidamente la idea de establecer un nuevo modelo educativo para una sociedad digital, con miras a quedarse, pero también sosteniendo la idea de hibridación, es decir, integrar herramientas digitales en el aula. No obstante, hay que mencionar que en nuestra actualidad nos enfrentamos a la nula interacción física entre docente y alumno.

Por otro lado, mientras en algunos países, como el nuestro, discutíamos hasta el año 2010 las ventajas, desventajas y posibilidades de la incorporación de la tecnología en la educación, a finales de los 90's, en Estados Unidos surgió el concepto de B-learning, pues habían dado por muerto a la interacción E-learning, es decir, a la educación totalmente en línea (Cano, 2015). Este fallecimiento prematuro se dio, según Cano (2015), porque aparentemente la generación no estaba lista para recibir esta educación virtual, aunque

podríamos preguntarnos, ¿estas nuevas generaciones “posmilénica o centaúrica”⁴ y la “alfa”⁵ están listas?

De igual forma, no estaban listos en la actualización de recursos tecnológicos, de formación y actualización docente. Por ende, se pensó que el B-learning podría ayudar a migrar de poco a poco. El B-learning, en resumen, es el aprendizaje que se da de forma semipresencial, una parte se trabaja en línea y la otra de forma presencial. El B-learning es lo que podemos llamar, también, “aprendizaje híbrido”. ¿No suena familiar? ¿No es este el término correcto para el modelo educativo que se ha gestado durante la pandemia por la COVID-19? Si bien se acerca y en algunos contextos lo es, en otros no.

Libros digitales y libros enriquecidos

Siguiendo una tendencia cronológica, para los primeros cuatro años del siglo XXI, surgieron los llamados libros electrónicos; desde la invención de la imprenta en el siglo XV no nos habíamos acercado tanto a una revolución de la distribución de la información (Cavallero y Chartier, 1997). Sánchez (2002), por ejemplo, los llamó “nuevos formatos de lectura”, los cuales se fueron esparciendo por el alcance de otros textos que residían de forma gratuita en la Internet de aquellos tiempos. Además, la creación de equipos portátiles específicos para la lectura de libros (como el Rocket eBook y el SoftBook), ayudaron a los estudiantes con estos recursos a aligerar sus mochilas (Sánchez, 2020). Y, como es de esperarse, se fue abriendo un mercado que llegó lentamente hacia los países latinoamericanos.

Por otra parte, Gama (2002) hizo una búsqueda sobre el progreso de la lectura, nombrando este tema como “nuevas materialidades y prácticas discursivas”. Sin duda, había un miedo que acechaba al papel, al libro y también un cambio de lectura, pues los primeros dispositivos presentaban una visualización como las que vemos ahora con dispositivos móviles, o bien especializados en e-Books como Kindle o Kobo. Incluso Cordón menciona una discusión continua sobre la discontinuidad de la lectura en las pantallas de aquellos años, discusión situada por Roger Chartier, por ejemplo; aunque esta discusión no nos pertenece en este texto.

Con este paso, se fijó un nombre a esta nueva manera de lectura: e-lectura. Además, se comenzó a prestar atención a los aspectos de disminución de espacios y de impresión en el área editorial, además “La característica más notable de los dispositivos electrónicos creados en específico para la lectura es el uso de tinta electrónica, que facilita el bajo consumo de energía para un funcionamiento prolongado.” (Márquez & Quezada, 2016, p.7).

⁴ Refiere a las personas nacidas entre 1990 a 2010. Para más información consulte: Cachón, Iñaki Ortega (22 de agosto de 2017). «Tribuna | Una generación que se enfrenta al mundo». Cinco Días. Consultado el 18 de abril de 2018.

⁵ Refiere a aquellos nacidos a partir del año 2010. Para más información consulte: Aguirre, Juan & Gómez, Carla (2019). La formación cívica de la generación alfa. Recuperado de: <http://revista.ibd.senado.gob.mx>

En México, lo anterior llevo al interés de escuelas privadas y el desarrollo de libros interactivos, donde los estudiantes pudieran obtener enlaces directos a ciertas páginas web, o bien descargar audios, videos, imágenes, presentaciones, entre otros recursos digitales. Entre estas editoriales de corte educativo podemos encontrar a: Amco y Santillana. Las cuales ofrecen u ofrecieron un sistema educativo a partir del uso de dispositivos electrónicos con libros enriquecidos, pero dirigidos únicamente a escuelas privadas. Éstos deberían de analizarse y comprender cuáles son sus propuestas, alcances y cómo se están comportando en estos tiempos. Además, en cuestión de esfuerzos de estas editoriales privadas en pro de la tecnología, aún no se avizoraba la integración por completo a la modalidad e-learning ni al b-learning, sino que seguían con la idea de integrar la tecnología como recurso no como sistema de aprendizaje.

Sistemas de Administración de Aprendizaje (LMS)

Como se ha revisado, los esfuerzos para el uso de la tecnología han sido diversos, sin contar con todos los recursos web libres que circulan en la Internet; como el uso de las Wikis, las cuales son sistemas abiertos donde cualquier usuario puede modificar la información (un ejemplo usual es la Wikipedia). Ante toda esta información y asombro por los alcances de la integración de conocimientos, los programadores, junto con pedagogos o expertos en la materia, se preocuparon por elaborar un sistema con una estructura que pudiese recopilar los conocimientos de una clase en línea con todo lo que implica: almacenamiento de datos, imágenes, textos, foros, entre otros. Estos son los llamados Sistemas de Administración de Aprendizaje (LMS, Learning Management Systems).

Los LMS gestionan los recursos del aprendizaje, es decir, permite organizar, jerarquizar, y subir la información (documentos pdf, videos, audios, imágenes, etc.) que se requiera para gestar el proceso de enseñanza aprendizaje. En estos sistemas no es necesario que el profesor se conecte a una hora determinada, pues puede dejar videos grabados o bien, el alumno puede enviar un correo para que el docente atienda sus dudas. Hemos de agregar que, en los LMS, se pueden crear cuestionarios, encuestas, foros, debates, salas de chat, para comprobar el proceso de aprendizaje (Morales, 2017). Así, estos sistemas permiten llevar una educación totalmente en línea y existe una asincronía horaria con el alumnado.

También se puede agregar un formato digital como lo es el SCORM (Sharable Content Object Reference Model), los cuales son objetos pedagógicos estructurados que contienen un hilo conductor entre la información y la comprobación del aprendizaje (evaluación a través de juegos o cuestionarios). Estos formatos se visualizan como una presentación Power Point, sin embargo, estos presentan interactividad y los resultados de las actividades (como cuestionarios) se almacenan en la plataforma LMS. Aunque, aquí añadimos que, por experiencia, sabemos que no es posible, aún, introducir libros digitales enriquecidos, lo cual limita un poco el alcance de estas plataformas.

Salir

Inicio

Contenido

Actividad

Resumen

Tecnologías Aplicadas a la Educación

Iniciar

Bienvenido al curso con clave 19369 de la etapa terminal de pedagogía. Recuerda enviar un correo a ruiz.karla32@uabc.edu.mx para cualquier aclaración.



Figura 1. Ejemplo visual de un SCORM

Fuente. Elaboración propia a partir del software Storyline de Articulate.

En cuanto a resultados sobre el uso de LMS, Morales (2017), por ejemplo, elaboró una comparación entre dos universidades y el uso de la formación en línea (e-learning), estas fueron: la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), la Dirección General de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC), ambas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y, finalmente, Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM).

Esta comparación partió de los cuatro ejes para el estudio de la comunicación educativa: agentes educativos, contenidos académicos, plataformas y metodología, y, la instrumentación, métodos y formas de evaluación de los aprendizajes. En cuanto al LMS que utilizaban estas universidades, ésta fue Moodle en la versión 2.9.5. Morales concluye que, es necesario trabajar en la personalización de cursos para resolver los altos índices de deserción o el abandono escolar, así mismo, plantea la necesidad de abrirse a redes sociales (Facebook live, WhatsApp, Twitter o Instagram) para atender en tiempo real.

Por otro lado, diversos autores buscan continuamente la escalabilidad de los contenidos de aprendizaje. Esto se debe a una necesidad de mercantilizar la educación, pero, sobre todo, para homologar y facilitar la masividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje; sobre todo del área médica e integrando la realidad aumentada (Sánchez, Borrajo, Cabero & Rodríguez, 2010).

En cuanto a cuáles son los LMS más utilizados en el mercado digital, a partir de una búsqueda minuciosa en la web, se enlistan diez de ellas con el vínculo a la página web de origen (todas ellas tienen costo):

1. Moodle: <https://moodle.org/>
2. Canvas LMS: <https://www.canvaslms.com/>
3. Chamilo LMS: <https://chamilo.org/es/>
4. Sakai LMS: <https://www.sakaiproject.org/>
5. LMS de WordPress plugin, LearnPress: se instala en la página web que compre el usuario.
6. Blackboard LMS: <https://www.blackboard.com/es-es>
7. eDucativa: <http://www.educativa.com/campus/>
8. Talent LSM: <https://www.talentlms.com/>
9. Saba: <https://www.saba.com/>
10. NEO LMS: <https://www.neolms.com/>

Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) y Redes Sociales de Aprendizaje

El PLE surgió como una propuesta diferente a la forma de comunicarse en los LMS, ya que, en estos, como se mencionó con anterioridad, se debe enviar un correo al docente y la interactividad para obtener retroalimentación no es inmediata. Así, el PLE se define como un conjunto de todas las herramientas, materiales y recursos humanos que un usuario conoce y maneja para aprender en el transcurso de su vida (Adell & Castañeda, 2010; Attwell, 2007). En este sentido, el concepto de PLE se une con el de redes sociales de aprendizaje, puesto que parte de la idea de crear y compartir contenidos en ambientes digitales como: Facebook, WhatsApp, Twitter, Skype, Instagram, Reddit, entre otros.

Para comprender los alcances del PLN, es necesario mencionar la teoría LaaN (Learning as a Network), es decir el aprendizaje como una red, donde se pasa de la teoría del conectivismo (aprendizaje como producto de la conexión) a la teoría de la complejidad (sobre la incerteza del conocimiento de la sociedad actual), así como de la ecología del conocimiento, lo cual permite captar el concepto de aprendizaje como una creación de una red personal del conocimiento.

Así, podemos decir que “La idea del PLN es que cada persona contribuye con su conocimiento, por lo que lo más importante no es lo que tiene cada persona en su PLE, sino en el compartir esos recursos.” (Marín, Negre & Pérez, 2014, p.36). El fin, entonces, sería que, a través de la comunicación en redes, compartamos nuestra información para generar mayores alcances y enfocar la búsqueda entre el vasto mundo digital lleno de información; con contenidos falsos o de dudosa procedencia. Incluso se podría pronunciar a favor de la reutilización y

mejoramiento de los recursos en línea, pues muchas veces encontramos presentaciones o videos idóneos para impartir clase y, sin embargo, no los utilizamos por un concepto erróneo de la red; también se podría hablar de aquellos usuarios que no optan por las redes abiertas y limitan el poder compartir sus contenidos con los otros usuarios de la red (sobre todo en empresas, claramente).

En la figura 2 se expresa un ejemplo de un PLN, el cual también puede partir de la elaboración de objetivos a partir de la taxonomía de Bloom. Estos entornos, con el enfrentamiento a la pandemia por la COVID-19, ahora incluyen aplicaciones de la paquetería de Google para la educación (más conocido como Google for Education o paquetería GSuite). Incluso se ha alentado a los profesores a certificarse en GSuite, lo cual trae consigo algunas otras discusiones como la protección de datos (por ejemplo, el hecho de almacenar todo en la nube o dar acceso a tu ubicación en tiempo real, GPS).



Figura 2. Ejemplo de Entorno Personal de Aprendizaje

Fuente: Castaño, C., Etxebarria, A., Garay, U., Lopez, A. Romero, A. & Tejeda, E. (2014, p.7).

No obstante, la creación de estos entornos tiene algunas desventajas. Una de ellas es el exceso de manejo de aplicaciones, puesto que se tiene que considerar registrarse en cada una de ellas, tanto el docente como los alumnos. Por ende, también deben de aprender a utilizarlos, lo cual crea una alta curva de aprendizaje, es decir, un tiempo prolongado para su uso correcto y eficiente. En

este sentido, es necesario estudiar cuáles son las aplicaciones más utilizadas por los docentes en estos tiempos y por qué, sobre todo cuando se trata de centralizar la información y tener un cuaderno de calificaciones digital. En la tabla 1, se presentan algunas fortalezas y debilidades de los PLE.

Tabla 1. Fortalezas y debilidades del PLE

PLE	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Casi ilimitada variedad y la funcionalidad de las herramientas, personalizada y adaptable a múltiples configuraciones y variaciones. • Barato, a menudo compuesta de herramientas de código libre y abierto. • No hay límites de tiempo artificiales: sigue siendo "el" antes, durante y después de la primera matriculación. • Abiertos a la interacción, el intercambio y la conexión sin tener en cuenta el registro oficial en los programas o cursos particulares o institucionales. • Centrado en el estudiante (cada estudiante selecciona y utiliza las herramientas que tienen sentido para sus necesidades y circunstancias particulares). • Contenido de aprendizaje y las conversaciones son compilar a través de tecnologías simples como RSS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Complejo y difícil de crear para los estudiantes sin experiencia y miembros de la facultad. • Posibles problemas de seguridad y exposición de datos. • Limitado control institucional sobre los datos. • Ausencia de servicio o inaplicable a nivel de acuerdos, sin capacidad para prever o resolver problemas de aplicación web de rendimiento, cortes o incluso la desaparición. • Carece de gestión centralizada y agregados a las listas de grupo (como los rollos de clase). • Difíciles y potencialmente costoso para prestar apoyo a varias herramientas y su integración con los sistemas entre sí y con instituciones.

Fuente: Debilidades y fortalezas de los PLE (Barroso, Cabero y Vázquez, 2012).

CONCLUSIONES

Podemos concluir que, si bien habíamos coexistido con las herramientas tecnológicas, aún no habíamos (o hemos) comprendido la epistemología de la pedagogía digital, puesto que se desconocen las formas de aprender con el uso único de herramientas digitales. O bien cómo adaptar todas estas aplicaciones o páginas web para eficientar el aprendizaje personalizado. Incluso se puede decir que se desconocen diversas metodologías de aprendizaje, como el Relearning (un método basado en la reiteración de contenidos).

También se entiende que hay demasiadas opciones a analizar, y si los docentes desconocen la evolución digital, sólo optarán por los medios en los que se comunican normalmente. Estos nos llevan al análisis del uso de redes sociales para compartir tareas, sobre todo utilizadas por los profesores de escuelas públicas. Puesto que se ha percibido que los docentes utilizan, en su gran

mayoría, sólo WhatssApp para dejar las actividades y subir las evidencias; sin duda un trabajo maratónico para todos los profesores en estos tiempos.

Así mismo, no podemos sólo tomar todas las opciones que se nos presentan sin elaborar un análisis sobre: criterios pedagógicos, técnicos y funcionales. De hecho, se propone utilizar de una a tres aplicaciones o páginas web para llevar el seguimiento de las clases. Lo que se puede recomendar es el uso de plataformas LMS, como Moodle o Blackboard, más el uso de una red social para cuestiones inmediatas. También se puede destacar el uso de Facebook y sus grupos de clase, no obstante, hay elementos de privacidad de contenidos de los cuales no nos ha dado tiempo de dialogar; por la vertiginosidad del uso repentino de la Internet y sus portales como medio de comunicación.

En este sentido, se puede avizorar que, si bien no estaremos inmersos inmediatamente a la conexión a Internet constante debido a la diversidad de factores que existen en nuestro país, se puede asegurar que nos quedaremos con métodos, aplicaciones, páginas web e ideas que nos ayuden a mejorar los procesos de aprendizaje en el aula, tanto para el docente como facilitador, como en el alumno con un matiz más autónomo (o eso quisiéramos pensar). Incluso, ahora podemos entrever la posibilidad de las modalidades b-learning o bien, el cursar toda una licenciatura en línea. Hace falta demasiada reflexión y entendimiento sobre todos los temas expuestos en este capítulo, pero sin duda nos da un panorama de los recursos y diferenciaciones entre cada uno de ellos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. ROIG VILA & M. FIORUCCI (Eds.), Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en las aulas, 19-30. Alcoy: Marfil / Roma TRE Università degli Studi. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10201/17247>

Attwell, G. (2007). Personal learning environments - the future of eLearning? In *eLearning Papers*, 2 (1), 1-8. Recuperado de: www.elearnin.info/files/media/media11561.pdf

Barroso J., Cabero, J. & Vázquez, A.I. (2012). Formación desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje. Apertura. *Revista de Innovación Educativa*, 4 (1). Recuperado de: http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num16/1_formacion.html.

Cano, M. (2015). Impacto del Blended Learning en la Educación Superior. *Atenas*, 3(31), 55-62. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047207006.pdf>

Castaño, C., Etxebarria, A., Garay, U., Lopez, A. Romero, A. & Tejeda, E. (2014, p.7). PLE: Construyendo el conocimiento en la red.

Cavallo, G. y Chartier, R. (coords.) (2001). Historia de la lectura en el mundo occidental. Madrid: Taurus. Recuperado <http://www.fba.unlp.edu.ar/medios/textos/historiadelalectura.pdf>

Cordón, J. (2016). La lectura en el entorno digital: nuevas materialidades y prácticas discursivas. *Revista Chilena de Literatura*, (94), 15-38. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3602/360249875002.pdf>

Gallego, D., Cacheiro, M. & Dulac, J. (2009). La Pizarra Digital Interactiva como recurso docente. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10 (2), 127-145. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201017352009.pdf>

Gama, M. (2002). El libro electrónico: del papel a la pantalla. *Biblioteca Universitaria*, 5(1), 16-22. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/285/28550104.pdf>

Marín, V., Negre, F. & Pérez, A. (2014). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, 21(42), 35-43. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/158/15830197005.pdf>

Márquez, M. & Quezada, S. (2016). Del libro al texto digital: Diacronía hacia la e-lectura. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, (10). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4990/499054322003.pdf>

Morales, N. (2017). Estudio comparativo de tres experiencias de educación universitaria en línea y a distancia. *Razón y palabra*, 1(98), 82-90. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199553113007.pdf>

Murillo, J. (2010). Programas Escuelas 2.0 y Pizarra Digital: un paradigma de mercantilización del sistema educativo a través de las TICs. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13(2), 65-78. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2170/217014950006.pdf>

Sánchez Chiquero, D. (2013). La Pizarra Digital Interactiva en las aulas de Castilla-La Mancha: análisis del rendimiento y la integración. *RED: Revista de Educación a Distancia*, (18), 1-23. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/547/54728037003.pdf>

Sánchez, J., Borrajo, J., Cabrero, F., Rodríguez, M. & Juanes, J. (2010). Fisimed: una herramienta informática (L.M.S.) para la ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la física médica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(2), 75-100. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201014893005.pdf>

SEP (2020). Primera sesión ordinaria. Educación preescolar, primaria y secundaria. Ciclo escolar 2020-2021. Guía de trabajo. México. Recuperado de https://educacionbasica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/202009/202009-RSC-iVPTqgzEn3-202_GuaCTE_EB_PrimerasesinOrdinaria.pdf

Toledo, P. & Sánchez, J. (2002). El libro digital: nuevos formatos de lectura. *Comunicar*, (19), 126-135. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/158/15801923.pdf>

Toledo, P. & Sánchez, J. (2013). Utilización de la pizarra digital interactiva como herramienta en las aulas universitarias. *Apertura*, 5(1), 20-35. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/688/68830443003.pdf>

