

## LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS) EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL

Díaz Quilla, Johnny Peter<sup>1</sup> Carbonel Alta, Gloria Zarela<sup>2</sup> Picho Durand, Dennys Jaysson<sup>3</sup>

### RESUMEN

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó que el nuevo coronavirus COVID-19 se había convertido en una pandemia global y ante la llegada a nuestro país la educación en todos los niveles ha cambiado drásticamente. Muchas instituciones educativas no estaban preparadas para este cambio radical de lo tradicional hacia la educación virtual y por ello, mediante la revisión y análisis de la información utilizando el método de análisis-síntesis, se ha logrado rescatar los aportes principales de las investigaciones y se llega a la conclusión que las instituciones educativas están utilizando los sistemas de gestión de aprendizaje o LMS que son plataformas tecnológicas que tienen la capacidad de gestionar y hacer seguimiento a sus estudiantes, utilizando recursos digitales que permiten la interacción y colaboración entre profesores y estudiantes de forma asincrónica y síncrona, para que de esa manera puedan dar continuidad al servicio educativo.

**Palabras claves:** Sistema de Gestión de Aprendizaje, LMS.

## LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS (LMS) IN VIRTUAL EDUCATION

### ABSTRACT

On March 11, 2020, the World Health Organization (WHO) reported that the new coronavirus COVID-19 had become a global pandemic and, given the arrival in our country, education at all levels has drastically changed. Many educational institutions were not prepared for this radical change from the traditional towards virtual education and therefore, by reviewing and analyzing the information using the analysis-synthesis method, it has been possible to rescue the main contributions of the research and it has been reached to the conclusion that educational institutions are using learning management systems or LMS, which are technological platforms that have the ability to manage and monitor their students, using digital resources that allow interaction and collaboration between teachers and students, in a way asynchronous as synchronous, so that in this way they can give continuity to the educational service.

**Keywords:** Learning Management Systems, LMS

---

<sup>1</sup> Universidad César Vallejo (Perú) E-mail: [johnnydiazq@yahoo.es](mailto:johnnydiazq@yahoo.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2784-1884>

<sup>2</sup> Universidad César Vallejo (Perú) E-mail: [gcarbonel2019@gmail.com](mailto:gcarbonel2019@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2789-4564>

<sup>3</sup> Universidad César Vallejo (Perú) E-mail: [history.dennys.37@gmail.com](mailto:history.dennys.37@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4799-1521>

## 1. Introducción

Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje o *Learning Management Systems* (LMS) son plataformas que ayudan a crear, gestionar, organizar y entregar materiales de enseñanza en línea a los estudiantes. Los avances tecnológicos han contribuido al desarrollo de varias herramientas que facilitan el almacenamiento de información; por ello, Cavero *et al.* (2019) señalan que las instituciones educativas se han visto en la urgente necesidad de adoptar e integrar los LMS para continuar con el servicio educativo e innovar los diversos momentos de la enseñanza-aprendizaje. Estos objetivos, según Luo *et al.* (2017), buscan favorecer una enseñanza flexible, interactiva, multimedia y deslocalizada.

Ahora bien, para la UNESCO (2016), uno de los principales retos es que los sistemas educativos deben estar enfocados para conseguir un adecuado nivel de contenidos educativos digitales, sobre todo en el contexto actual, aunque muchas veces resulte complejo su diseño, implementación, almacenamiento y difusión; mismos que se pueden desarrollar de diferentes maneras, entre las cuales está la selección y utilización de los LMS; a su vez, plantea la necesidad de incentivar a los docentes para que participen en procesos de capacitación donde puedan generar contenidos digitales para ponerlos en práctica en el momento de compartir sus conocimientos.

Por otro lado, por tratarse de un espacio de aprendizaje participativo, cada estudiante que interviene puede aportar contenidos y también aprender al interactuar con otros estudiantes. Esta idea se complementa con Pérez *et al.*, (2018) al resaltar que su base tecnológica se apoya en los sistemas de gestión de aprendizaje. Asimismo, Rodríguez *et al.*, (2020) refieren que en el ámbito educativo de cualquier nivel o modalidad, la plataforma LMS es una de las herramientas que no solo ha facilitado los procesos de aprendizaje, sino que ha transformado la manera en que las personas aprenden y enseñan; sobre todo ante la actual situación de pandemia, donde la educación ha tenido que adaptarse a entornos virtuales y donde los docentes están siendo desafiados a dar sus clases en línea.

Sin embargo, Pérez y Molina (2019) afirman que para el empleo de las herramientas digitales es necesario crear las condiciones y facilidades para que el estudiante pueda disponer del equipo de cómputo necesario y el acceso a internet, con la finalidad de que trabaje a su propio ritmo, interactúe con sus profesores, obtenga conocimientos, desarrolle habilidades y adquiera experiencias. En esa línea, los LMS ayudan a crear necesidades de interacción presencial y facilitan el acceso a los recursos didácticos.

Al respecto, la *International Business Machines* (IBM, 2018) visiona a las instituciones educativas adoptando sistemas cognitivos basados en la nube; por ejemplo, *Watson*: un sistema basado en la inteligencia artificial que es capaz de responder a diversas preguntas formuladas en lenguaje natural; contiene una colección de servicios y está diseñado para aprender a gran escala con el propósito de interactuar con humanos de forma natural para resolver una gran cantidad de problemas prácticos, impulsar la productividad en los negocios y fomentar descubrimientos a través de diversas industrias.

En el campo educativo, este sistema permite recolectar y analizar toda la información almacenada en los LMS durante un periodo largo de tiempo, creando registros transversales mediante los cuales, los docentes pueden obtener la información que requieren para proporcionar enseñanza y aprendizaje personalizado a sus estudiantes. Estos sistemas podrían ayudar a los profesores a identificar los estudiantes que se encuentran en riesgo, así como sugerir intervenciones para superar estos retos.

De acuerdo con Patiño (2018), los servicios *Watson*, basados en inteligencia artificial, pueden comprender las dudas del alumno con base en los factores de personalidad, unida al desempeño escolar en función de la información obtenida del aplicativo, el cual está relacionado con los contenidos escolares, además de otras herramientas para su educación. El aplicativo ofrece soluciones a las dudas del alumno y brinda reportes a profesores, además de otras funcionalidades.

Ahora, al utilizar los LMS en la labor educativa, se hace necesario un conjunto de condiciones o circunstancias de carácter social que favorezcan el accionar de elementos para el desarrollo de una actividad docente, o más bien de un entorno de aprendizaje que propicie el aprendizaje independiente. En relación a ello, Acosta (2020) resalta que la educación virtual es una modalidad educativa que se caracteriza por el uso de recursos tecnológicos mediante los cuales se les hace llegar los contenidos educativos a los estudiantes que los aprenden de manera independiente, a su propio ritmo, bajo unas condiciones diversas que pueden ser afectadas por temas de conectividad y equipamiento en sus hogares.

Además, es necesario señalar que el manejo de estas plataformas, precisa una revisión y comprensión previa de su funcionalidad, de tal forma que se utilicen todos sus componentes de una forma óptima. Sobre ello, Kennedy (2018) indica que los LMS se pueden dividir en dos grupos: de código cerrado y de código abierto. La gestión del aprendizaje de código abierto se puede modificar y desarrollar, y se utiliza de forma gratuita, como por ejemplo Moodle, *ATutor* y *Dokeos*. Los LMS de código cerrado, por otro lado, son propiedad de empresas privadas y solo los utilizan las instituciones y/o usuarios con licencia, como por ejemplo *Blackboard*, *Teams*. Esta clasificación es importante, ya que el usuario podrá elegir el servicio que puede y debe utilizar para los fines que mejor se ajusten a sus necesidades.

De esta manera, en el contexto actual, la enseñanza y el aprendizaje dependen de manera crítica de los conocimientos y habilidades que tengan los docentes sobre el uso de las herramientas y plataformas digitales, siendo conscientes de cómo deben ser utilizados y ser capaces de organizar todo el proceso educativo con sus estudiantes y colegas. También, Admiral *et al.*, (2017) señalan que las actitudes que tengan los docentes respecto a las tecnologías determinará su grado de utilización, tanto desde un punto de vista tecnológico como pedagógico, lo que vendrá determinado por el grado de aceptación de la tecnología del LMS, el cual estará influenciado por la diversidad de herramientas que contenga y por la diversidad de tareas que lleve a cabo el docente en la misma.

En ese sentido, debemos comprender la relevancia que tiene el uso de las plataformas virtuales LMS ya que fortalecen los hábitos de estudio, permitiendo que los discentes puedan estudiar y trabajar debido a la facilidad ofrecida en la planificación de los horarios de estudios por temas o cursos, así como tener el apoyo necesario que favorezca su aprendizaje. En ese sentido, Molina *et al.*, (2018) señalaron que en la educación es importante el uso de la tecnología informática, siendo por ello que se ha venido implementando de manera progresiva en las diferentes instituciones educativas. De la misma forma, Rosell (2020) enfatiza que las plataformas educativas como sistema de gestión del aprendizaje o LMS, son herramientas innovadoras que no pueden faltar hoy día en las instituciones educativas, ya que ayudan a crear, administrar, distribuir y gestionar todas las actividades relacionadas con la modalidad virtual.

Por ello, el propósito de esta revisión teórica es identificar y analizar la diversa literatura relacionada al tema de los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) en la educación virtual. En ese sentido, este artículo está conformado por un resumen de diversas investigaciones, de donde se obtienen aspectos teóricos, resultados y conclusiones relevantes para este estudio, dando una nueva percepción de lo que representa el manejo de los LMS en la vida de estudiantes y maestros que se conectan y viven el aprendizaje desde la virtualidad.

## 2. Método

En el presente estudio se realizó una revisión minuciosa de diversos artículos científicos, con la finalidad de ordenar los conocimientos técnicos sobre el uso y aplicación de los sistemas de gestión de aprendizaje, como un recurso indispensable en el contexto actual para continuar al servicio que brindan las instituciones educativas. Para ello se utilizó el método de análisis-síntesis que, según Ortega (2019), consiste en la separación de las partes de un todo para estudiarlas en forma individual (análisis), y la reunión racional de los elementos dispersos para estudiarlos en su totalidad (síntesis), lo que hizo posible buscar en diversas fuentes y posteriormente revisarlas.

De acuerdo con Reyes (2020), la finalidad de un artículo de revisión es recopilar la información publicada más relevante de un tema específico que se considera interesante para un público general o especializado; luego hay que examinarla, clasificarla y con la información recopilada, el investigador se encargará de hacer generalizaciones. Es por ello que los lectores esperan encontrar veracidad científica, ampliar las fuentes revisadas y la experiencia de los autores en el tema abordado.

En lo concerniente a la recopilación de datos, se ha realizado una búsqueda electrónica de producciones científicas, siendo seleccionadas 25 referencias de revistas de libre acceso que están indexadas en las bases de datos de *Scopus*, *Scielo* y *Redalyc* publicados en los últimos cinco años, utilizando los siguientes descriptores de búsqueda: “*lms*”, “*plataformas lms*”, “*learning management system*” en el campo “tema”.

Respecto a la búsqueda de información, esta fue desarrollada entre los meses de febrero y abril del 2021, en el área de las tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la educación, educación virtual y plataformas educativas.

Para el análisis de la documentación, primero se clasificó la información que mostraban las bases de datos consultadas, utilizando las palabras claves ya indicada. Los artículos se procedieron a revisar minuciosamente con la finalidad de extraer de cada uno de ellos la idea principal.

### 3. Resultados

Los resultados de la revisión conducen a reconocer la importancia de la selección e implementación de los LMS en las instituciones educativas con la finalidad de garantizar la continuidad del servicio educativo. Tomando con base los artículos revisados cabe resaltar que no existe una plataforma ideal o una mejor que la otra, porque la elección de la plataforma LMS se seleccionará por las realidades y necesidades concretas de cada institución educativa.

En ese sentido, tanto Cavero *et al.* (2019) como Pineda y Castañeda (2013), consideran que el empleo de los recursos de aprendizaje que se incorporan en las plataformas virtuales mejora la relación entre el dominio técnico y didáctico de los docentes. Asimismo, mencionan que existen un abanico de LMS disponibles; entre los más conocidos tenemos: *Moodle, Chamillo, Blackboard, Teams, Canvas*, entre otros; por ello, es importante que las autoridades educativas, personal docente y estudiantes utilicen los servicios y aprovechen las herramientas que incluyen cada una de las plataformas virtuales.

Al respecto Rodríguez *et al.*, (2020); Bora (2019) y Gómez (2019) recomiendan actualizar la metodología utilizada en los diversos cursos y seleccionar el LMS más adecuado de acuerdo a la institución y utilizar las herramientas disponibles que brindan los LMS (tareas, foros, materiales, subir archivos, enlazar web entre otros), pero no solo ello, como lo afirma IT Business School (2020), sino que se debe tener en cuenta la realidad de los estudiantes, acceso permanente a internet, equipamiento tecnológico, como una computadora, laptop y/o impresora, buenos contenidos que son difíciles de producir y un espacio para poder estudiar con comodidad. Asimismo, Abdullah (2018) enfatiza que las barreras que encuentran los estudiantes son el apoyo técnico deficiente e inoportuno y la capacitación inadecuada en plataformas LMS. En esa misma línea, Muñoz *et al.* (2020) manifiestan que la falta de innovación metodológica, el escaso manejo de los recursos digitales y la deficiente contextualización durante la sesión de enseñanza, ha dado como resultado que no se considere cómo aprenden y piensan los estudiantes; por estos motivos, si no se presta la debida atención, la enseñanza podría ser difícil y desalentadora.

Al respecto, Hepp *et al.*, (2015) manifiestan que el uso de la tecnología requiere dedicación y actualización constante, ya que puede cambiar la forma de pensar, de aprender y acceder al conocimiento; de hecho, las LMS y las tecnologías digitales

fortalecen la innovación de las instituciones educativas, fomentan la creatividad, la autonomía y la criticidad dentro del aula; así lo refieren Carranza *et al.* (2018), al aseverar que los recursos digitales permiten desarrollar y mejorar las destrezas de una diversidad de cursos. En ese sentido se debe considerar la utilización de recursos dinámicos que brinden mayor intervención e interacción entre estudiantes y profesores, que despierten interés y curiosidad.

Por su parte, Martínez-Serrano (2019) indica que el conocimiento en tecnología por parte de docentes y estudiantes es bastante aceptable. Mediante su estudio pudo evidenciar que los docentes tenían mayor conocimiento tecnológico, pero que lamentablemente no era aplicado en el proceso de enseñanza, porque muchas veces no sabían cómo aplicarlo. Por ello, en los últimos años, se ha visto crecer y consolidarse grupos de profesionales dedicados a la investigación de cómo mejorar la enseñanza y el aprendizaje utilizando las plataformas virtuales o LMS, seleccionando recursos tecnológicos innovadores para crear una enseñanza y aprendizaje de calidad.

En este aspecto, Fernández *et al.* (2014), afirman que para que los sistemas de gestión de aprendizaje o LMS contribuyan a la colaboración y participación de los estudiantes, se necesita un rol activo del profesor en cuanto al diseño y aplicación de actividades colaborativas bajo diversos enfoques didácticos, así como también una visión reflexiva y crítica de su práctica; a su vez, se espera que el estudiante desarrolle la reflexión, la capacidad de trabajar colaborativamente y actuar con autonomía (Cebrián *et al.*, 2014).

#### 4. Discusión y conclusiones

El desarrollo tecnológico, sumado a la consolidación de Internet como una red global de comunicación, ha abierto un nuevo escenario para la educación y el aprendizaje. Esto implica importantes cambios en el ámbito educativo, como la utilización de los sistemas de gestión de aprendizajes o LMS, porque contribuyen a mejorar la interactividad y la colaboración entre los docentes y sus estudiantes. De la misma manera, permite la personalización de los programas de aprendizaje sin las barreras geográficas y considerando las características particulares de cada estudiante.

En efecto, los cambios tecnológicos, los avances de los recursos digitales, la virtualización de la información y la utilización de plataformas virtuales como los LMS, sobre todo en el contexto actual de pandemia, buscan replantear el modelo educativo de lo tradicional a lo digital. En ese sentido, con Rodríguez *et al.* (2020), se resalta que los LMS ofrecen múltiples ventajas para los procesos de aprendizaje, no solo en las instituciones educativas sino también a nivel empresarial. Por ello no solo se convierten en modelos más didácticos, además le ahorran costos y tiempos a las instituciones educativas o empresas que deciden implementarla.

Pero implementar estas nuevas tecnologías conlleva algunos aspectos que se deben superar; es así como según una investigación de la OCDE (2017), sobre los conocimientos en los sistemas de gestión de aprendizajes (LMS) y tecnologías de la información en adultos, se evidenció que casi la cuarta parte de los estudiados (24,3%)

desconocen completamente cómo trabajar con una plataforma LMS, siendo el motivo más resaltante que el entorno de la plataforma les resulta de extrema complejidad.

Por ello se va comprendiendo la necesidad existente en los docentes con respecto al manejo de los sistemas de gestión de aprendizaje. Luo *et al.*, (2017) enfatizan este aspecto refiriéndose a los resultados de una investigación en la que se evidencia que los maestros que se encuentran en formación logran percibir el aprendizaje en línea como un verdadera actividad, permitiendo tener ideas introductorias para aprender a elaborar un sitio de aprendizaje en línea; pero todo ello no solo debe quedar en un reconocimiento de lo que se necesita, sino que se debe procurar que todo este aprendizaje se concrete en el tiempo.

Es por eso que Pérez y Molina (2019) mencionan que para producir contenidos digitales se requiere que las universidades proporcionen recursos a los docentes quienes, a su vez, deben dedicar parte de su tiempo para la consolidación de estos productos. Este tipo de alianzas entre instituciones y profesionales ofrece un panorama prometedor para los estudiantes, quienes se beneficiarán con la incorporación de contenidos virtuales online en sus procesos de aprendizaje.

A modo de conclusión, los Sistemas de Gestión de Aprendizaje o *Learning Management Systems* (LMS) integran diversos servicios que, orientándolos hacia la educación, permiten a los docentes tener una nueva experiencia de enseñanza y aprendizaje, siendo más cómoda para sus alumnos al emplear las videoconferencias, pizarra digital, repositorio de archivos. Asimismo, permiten a los estudiantes estar en contacto con sus compañeros, debatir, compartir dudas y ayudarse mutuamente. Los alumnos pueden acceder a las aulas virtuales en cualquier momento y lugar, ya sea de día o de noche y una vez online, pueden hablar y practicar con otros estudiantes que también estén conectados en ese momento. Por ello, invertir en una LMS que asegure la labor educativa es una buena decisión para las autoridades educativas cuyos frutos se visualizarán en un corto tiempo.

Los docentes de instituciones educativas tienen la oportunidad de experimentar y trabajar con nuevas tecnologías, entre ellas: incorporar los sistemas de gestión de aprendizaje o LMS; por ello es necesario su interés, predisposición y participación en cursos de capacitación continua en recursos digitales y LMS, donde además puedan seleccionar el LMS ideal de acuerdo al contenido de los cursos, tomando en cuenta, además, el equipamiento tecnológico de sus estudiantes.

De la misma manera, los estudiantes que en su mayoría son nativos digitales deberían participar también en cursos sobre el manejo de sistemas de gestión de aprendizaje y recursos digitales para darle uso de manera óptima, aprovechando todos sus recursos y servicios disponibles en beneficio de su aprendizaje y formación profesional. Al mismo tiempo, aplicar 'netiqueta' entendida como el conjunto de normas de comportamiento general en internet, o lo que se debe hacer -y lo que no- en la comunicación en línea; es decir, es una adaptación de las reglas del mundo real al virtual.

## Referencias

- Admiral, L., Lockhorst D, Paas, T, Buynsters M, Cvicko A., Janssen, C., de Jonge, M., Nouwens, S., Post, L., Van der Ven, F., & Kester, L. (2017). Teachers in school-based technology innovations: A typology of their beliefs on teaching and technology. *Computers & Education*, 114, 57-6. doi:10.1016/j.compedu.2017.06.013
- Abdullah, A. (2018). Barreras a la participación en los sistemas de gestión del aprendizaje. *Education Research International*. 2018 (90). <https://doi.org/10.1155/2018/9085914>
- Acosta, S. (2020). The implications of LMS for learning and teaching. *Interactive Learning Environments*, 18(1), 1-10. doi:10.1080/10494820802158983
- Carranza-Alcántar, M. D., Gómez-Maciel, M. L., & Islas-Torres, C. (2018). Percepción de los estudiantes respecto uso de las TIC y el aprendizaje del idioma inglés [Students' perception regarding the use of ICT and learning the English language]. *Apertura revista de innovación educativa*, 50-63. Obtenido de <https://n9.cl/eade>
- Cavero J, Arancibia, M. & Del Prete A. (2019). Dominio técnico y didáctico del LMS Moodle en Educación Superior. Más allá de su uso funcional. *Journal of new approaches in educational research*, 8(1), 27–35. doi: 10.7821/naer.2019.1.327.
- Cebrián, M., Serrano J., Ruiz, M. & Torres, E. (2014). Las rúbricas en la evaluación cooperativa del aprendizaje en la Universidad. *Comunicar XXI*, 43(22), 153-161.
- Fernández, L., Fernández, E., & Gutiérrez, P. (2014). La colaboración docente como base para la innovación y la investigación en los entornos de aprendizaje con TIC Universidad de Extremadura, España. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(4), 303-322. doi:10.4995/redu.2014.5625
- Hepp, P., Prats-Fernández, M. Á., & Holgado-García, J. (2015). Teacher training: technology helping to develop an innovative and reflective professional profile [Formación del profesorado: tecnología que ayuda a desarrollar un perfil profesional innovador y reflexivo]. *RUSC*, 30-42. Obtenido de <https://n9.cl/twus>
- IBM (2018). El binomio educación y tecnología. *ComputerWorld*, (1356), 63-74. <http://www.computerworld.es/pubs/cw1356/>
- IESALC, UNESCO. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después*. <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Luo, T., Murray, A., & Crompton, H. (2017). Designing authentic learning activities to train pre-service teachers about teaching Online. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(7), 141-157. doi:10.19173/irrodl.v18i7.3037
- Martínez-Serrano, M. (2019). Perception of the Integration and use of Information and Communication Technologies (ICT). Study about Teachers and Students of Primary Education [Percepción de la Integración y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estudio so]. *SCIELO*. Obtenido de <https://n9.cl/fs6b>
- Molina, N., Sebastián, S., & Sánchez, L. (2018). ReasearchGate. Recuperado el 27 de Diciembre de 2019, de Blended learning vía Schoology como alternativa a la clase magistral: Estudio de caso.: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/88087/1/2018-Elcompromiso-academico-social-113.pdf>
- Muñoz, I., García, D., Mena, S. & Erazo, J. (2020). NEO LMS enseñanza matemática: Uso de recursos digitales. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*. 5(1), 793-814. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i1.810>



- OCDE (2017). *Skills Studies*. Recuperado de: <https://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/>
- Patiño, A. (2010). Entornos de aprendizaje mixtos en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(1), 15-51.
- Pérez, E., Herrera, L., Maldonado, G. (2018), Aplicación de un LMS como herramienta de b-learning en estudios de posgrado. En I. Lozano & F. Pastor (Coords.), VI Jornades d'Investigació en Docència Universitària: la construcció col·legiada del model docent universitari del segle. Alicante: Universidad de Alicante. Retrieved from <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/19962?mode=full>
- Pérez, D. & Molina, J. (2019). Un enfoque para la creación de contenido online interactivo. *Revista de Educación a Distancia*, (51). doi:10.6018/red/51/3
- Pineda, M. & Castañeda, A. (2013). Los LMS como herramienta colaborativa en Educación: Un análisis comparativo de las grandes plataformas a nivel mundial. *Revista latina de comunicación social*. Recuperado de: [http://www.revistalatinacs.org/13SLCS/2013\\_actas.html](http://www.revistalatinacs.org/13SLCS/2013_actas.html)
- Porlán, I. G., Espinosa, M. P. P., & Sánchez, F. M. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 56, 7. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6501069>
- Reyes, H. (2020). Artículos de Revisión. *Revista médica de Chile*. 148(1).  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872020000100103](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000100103)
- Rodríguez, E., Restrepo, L., & Aránzazu, D. (2020). Alfabetización informática y uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) en la docencia universitaria. *Revista de Educación Superior*, 43(171), 139-159. doi: 10.1016/j.resu.2015.03.004
- UNESCO (2020). *Education: From disruption to recovery*.  
<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>