

CONSIDERACIONES SOBRE EL *B-LEARNING* EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

CONSIDERATIONS ON B-LEARNING IN THE TEACHING AND LEARNING PROCESS

Autores: Jesús López Belmonte¹

Santiago Pozo Sánchez²

Antonio José Moreno Guerrero³

Institución: ¹Universidad Internacional de Valencia, España

²⁻³Universidad de Granada, España

Correo electrónico: jesus.lopezb@campusviu.es

santiagopozosanchez@gmail.com

ajmoreno@ugr.es

RESUMEN

La finalidad del presente trabajo es conocer la relevancia e impacto que ha tenido el *blended learning* o *b-learning* tanto en los procesos de enseñanza y aprendizaje como en la literatura científica. Este nuevo enfoque metodológico, también denominado mixto o híbrido, resulta de la combinación de la enseñanza presencial con la virtual a través de plataformas formativas, con la intención de explotar las potencialidades que presenta cada tipo de enseñanza. Esta mezcla propicia un cambio en los paradigmas educativos, fomentando un cambio en el rol de los principales agentes que intervienen en las instituciones escolares. El discente se convierte en el principal actor de todo el proceso, construyendo su propio aprendizaje, y el docente se transforma en un guía y orientador del alumno. Tras la revisión del estado de la cuestión se concluye que el *b-learning* contribuye al fomento de la competencia digital y a la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el ámbito escolar. Además, presenta una serie de ventajas con respecto a la enseñanza tradicional, como la flexibilidad de espacios y tiempos, la adecuación a las singularidades de cada alumno, la personalización, el aumento de la

participación de los estudiantes, la colaboración entre ellos, la comunicación, la resolución instantánea de problemas, el acceso y disponibilidad de los recursos, y la interacción entre docente-discente y discente-discente. A pesar de ello, presenta inconvenientes como el trabajo del docente en entornos virtuales fuera del horario escolar y la escasa participación de alumnos introvertidos.

Palabras clave: *Blended learning*, Aprendizaje mixto, Metodologías emergentes, Ventajas e inconvenientes.

ABSTRACT

The purpose of this work is to know the relevance and impact of blended learning or b-learning in the teaching and learning processes as well as in the scientific literature. This new methodological approach, also called mixed or hybrid, results from the combination of classroom and virtual teaching through training platforms, with the intention of exploiting the potential of each type of education. This mixture promotes a change in the educational paradigms, fostering a change in the role of the main agents involved in school institutions, on the one hand, the student becomes the main actor of the whole process, building their own learning and the teacher in the guide and counselor of the same. After reviewing the state of the matter, it is concluded that b-learning contributes to the promotion of digital competence and the inclusion of Information and Communication Technologies in the school environment. In addition to presenting a series of advantages with respect to traditional education, such as the flexibility of spaces and times, the adaptation to the singularities of each student, the personalization, the increase in student participation, collaboration between them, communication, the instantaneous resolution of problems, the access and availability of resources, the interaction between teacher-student and student-student. Despite this, it has drawbacks such as the teacher's work in virtual environments outside school hours and the low participation of introverted students.

Keywords: Blended learning, Mixed learning, Emerging methodologies, Advantages and disadvantages.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se centra en una revisión bibliográfica de la literatura científica producida sobre *blended learning* o *b-learning* con el objetivo de conocer la trascendencia que ha tenido esta temática durante la última década. Siguiendo el reciente estudio de Cabero y Marín (2018), se constata que esta metodología de enseñanza innovadora se ha consolidado entre las tecnologías emergentes que hoy en día se sitúan en el campo de la educación.

En los últimos años ha aumentado la producción científica sobre *b-learning* (Salinas, de Benito, Pérez y Gisbert, 2018), consiguiendo opiniones positivas como enfoque didáctico en los resultados de las investigaciones (Duarte, Guzmán y Yot, 2018), además de haber alcanzado un gran interés, asentamiento y consolidación en la actualidad educativa (Cabero y Marín, 2018).

Por ello, resulta pertinente conocer el estado del arte del *b-learning* en la literatura científica. Para ello se ha efectuado una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos y repositorios científicos como Scopus, Web of Science, Dialnet, Google Scholar, Scielo y Redalyc, empleando diferentes términos tomados como palabras clave, que se detallan a continuación:

- a) *Blended learning*.
- b) *B-learning*.
- c) Aprendizaje mixto.
- d) Aprendizaje combinado.
- e) Aprendizaje híbrido.
- f) Aprendizajes emergentes.

Asimismo, se emplearon operadores booleanos, como el operador «*And*», para aumentar la eficacia en el proceso de búsqueda y reporte de información (Ferrán y Pérez, 2011; Lara y Martínez, 2004; Bayardo, 2003), además de acotar el periodo de búsqueda, permitiendo solo ofrecer resultados bibliográficos desde el año 2003 hasta la actualidad.

Una vez obtenida la literatura se efectuó un análisis de contenido con la intención de obtener la información más relevante de cada publicación científica (Gómez, Navas, Aponte y Betancourt, 2014; Piñuel, 2002).

Finalmente, se estructuró toda la información y se clasificó, como se presenta el siguiente apartado, según su concepto, principales características, ventajas e inconvenientes, además de su implementación en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

DESARROLLO

Aproximación al concepto de *blended learning*.

Actualmente, las tecnologías de la información y la comunicación se encuentran plenamente integradas en la cotidianidad de la sociedad, de forma que el mundo real se sitúa paralelamente al mundo digital. Esta situación del paradigma social conlleva una reestructuración de los planteamientos metodológicos empleados en diversos ámbitos disciplinarios.

El campo de la educación concretamente ha vivido durante los últimos años un importante proceso de renovación metodológica que ha permitido integrar los beneficios de las TIC dentro del panorama educativo. De esta forma, han proliferado numerosos métodos de aprendizaje pioneros que son sabedores de las enormes potencialidades de los entornos digitales y las emplean con fines didácticos (Medellín y Gómez, 2018), focalizando la atención en el rol activo que debe adquirir el discente (Mingorance, Trujillo, Cáceres y Torres, 2017) y así alcanzar un mayor grado de eficacia (González, Perdomo y Pascuas, 2017).

La universidad debe formar a los futuros profesionales de la educación para lograr un aprendizaje personalizado según las singularidades de cada persona y ello se consigue por medio de enfoques innovadores y creativos, apoyados en el cambio metodológico que se persigue en la actualidad con la incidencia e inclusión de las TIC en el entorno escolar, originando nuevas prácticas y posibilidades educativas (Benítez y Herrera, 2013).

Dentro de toda esa amalgama de metodologías didácticas, el *blended learning* o *b-learning* se posiciona como una de las más relevantes y emergentes dentro de los modelos de enseñanza virtual. Esta tipología formativa hace referencia a la mezcla de la enseñanza presencial y *e-learning* o aprendizaje en línea, tomando lo mejor de cada una, según las necesidades requeridas por los

discentes (Cabero, 2006; Garrido, 2009; Islas, 2016; López y Matesanz, 2009;), agilizando en gran medida la labor del profesorado y del estudiante.

Así, el *b-learning* se erige como una extensión natural del proceso de enseñanza y aprendizaje de las clases tradicionales bajo un enfoque mixto, combinado e híbrido para la formación semipresencial (Area, San Nicolás y Fariña, 2010; Esparaza, Salinas y Glasserman, 2015). Esta mezcla de estilos favorece la intervención y el contacto, tanto humano como virtual del tutor o responsable de la enseñanza (Castillo, 2011), además de hacer uso de recursos virtuales, tales como la videoconferencia o la web, mediante sistemas de gestión de cursos (Tirado, Pérez y Aguaded, 2011).

El *b-learning* está siendo incorporado en los procesos educativos, sobre todo en educación superior, como una forma de propiciar la alfabetización digital y de aprovechar lo mejor de dos procesos, el presencial y el virtual (Díez, 2010), centrando la formación en el estudiante, con la intención de ofrecer una mayor flexibilidad al discente y mejorar su satisfacción y sus resultados (Ruiz, 2007), atendiendo a la naturaleza de los contenidos, al tiempo disponible y a los recursos al alcance (Casamayor, 2008).

Todo ello conlleva modificar los roles, tanto del docente como del discente, donde el alumnado sea el principal valedor de su propio aprendizaje y donde el profesorado apoye, asesore y guíe todo el proceso formativo, cambiando así la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje (Area, San Nicolás y Fariña, 2010).

A nivel legislativo, hay que resaltar que este tipo de enseñanza no se recoge en la actual ley educativa española (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa - LOMCE), sino que únicamente se recoge una enseñanza presencial y otra puramente a distancia pero no un alto en el camino como es el caso del *b-learning*.

En definitiva, la aplicación del enfoque *b-learning* no se reduce a una mera mezcla de la modalidad presencial y la *online* sino que implica un estudio del entorno donde va a aplicarse dicho enfoque, el análisis de las características de cada uno de los implicados en el aula y la cesión del protagonismo de la

instrucción al propio alumno para que el docente se convierta en un facilitador del aprendizaje.

Características del enfoque *b-learning*

Las características del *b-learning* son diversas y han sido abordadas por diversos autores en base a múltiples perspectivas. Para González (2007), la enseñanza combinada se caracteriza por la combinación de múltiples elementos: variedad de medios de entrega basados en la tecnología en línea; variedad de eventos de aprendizaje, con trabajo individual, colaborativo o basado en grupos; uso de diversos dispositivos y recursos electrónicos y una óptima gestión de conocimiento para saber seleccionar la información de forma adecuada.

En este caso, el formador asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la tecnología e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor *online* (tutorías a distancia), y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas del curso, dotando así a la formación *online* de una gran flexibilidad.

Para ello es fundamental el papel del profesorado como verificador de la actividad del discente en línea (Mingorance, Trujillo, Cáceres y Torres, 2017), ya que el docente es el encargado de reestructurar todo el proceso educativo y combinar el modelo presencial y el virtual dependiendo de las necesidades y características del entorno donde se desarrolle el proceso formativo del alumnado. Para optimizar la combinación de ambos modelos, es necesario conocer las particularidades intrínsecas que conlleva su aplicación práctica. Dichas particularidades se encuentran desglosadas en la tabla 1 en base a las aportaciones de Alemany (2007).

Modelo presencial	Modelo virtual-presencial
-Presencialidad.	-Virtualidad.
-Relación profesor-alumnos.	-Relación alumnos-propio aprendizaje.
-Transmisión de conocimientos.	-Desarrollo de capacidades.
-Cultura escrita-escrita.	-Cultura digital.
-Uso tradicional de las tecnologías.	-Nuevas tecnologías (campus virtual).

Tabla 1. Comparativa entre el modelo de aprendizaje presencial y virtual-presencial (Alemany, 2007).

Fuente: Elaboración propia a partir de Alemany (2007)

Otros autores como Hinojo, Aznar y Cáceres (2009), establecen unas características básicas y esenciales del *b-learning*, entendiéndolo como un enfoque basado en la combinación de sesiones presenciales con sesiones a distancia, estableciendo vínculos entre los participantes, y desarrollando habilidades y actitudes que difícilmente se trabajan en experiencias puramente *e-learning*. De tal modo, los pilares básicos del *b-learning* se sustentan en la conjugación de lo tecnológico y del cambio paradigmático.

Para López y Matesanz (2009), el *b-learning* potencia la formación virtual de calidad como complementaria al marco formativo del aula, especialmente en la interactividad docente, tanto cooperativa como colaborativa. Se conjugan también los modelos síncronos con los asíncronos en base a un cambio de paradigma por parte del profesorado y del alumnado. Por un lado, la función docente, además de estar fundamentada en la transmisión de conocimientos, debe basarse en la acción mediadora que planifica las enseñanzas de manera individual, colectiva e interdisciplinar, utilizando diversas herramientas para la comunicación, ofreciendo diversos modos de observar el progreso del estudiante y evaluando la adquisición de conocimientos como resultado de los procesos de aprendizaje. Los alumnos utilizan su propio ritmo, pudiendo acceder a los contenidos en todo momento, beneficiándose de los métodos interactivos, ya sean cooperativos o colaborativos.

Troncoso, Cuicas y Debel (2010), por su parte, engloban todas las características reseñadas anteriormente valorando con especial hincapié la convergencia entre las clases tradicionales y virtuales, los tiempos

(presenciales y no presenciales), y los recursos (analógicos y digitales), empleando lo positivo tanto del *e-learning* como de la enseñanza presencial. Para Hernández y Sandoval (2009) y García (2018) el diseño instruccional del *b-learning* contribuye a eliminar o minimizar los problemas que suelen presentarse en sesiones presenciales o virtuales por separado. Como se visualiza en la figura 1, el *b-learning* se encuentra entre la combinación del espacio, la tecnología y la pedagogía.

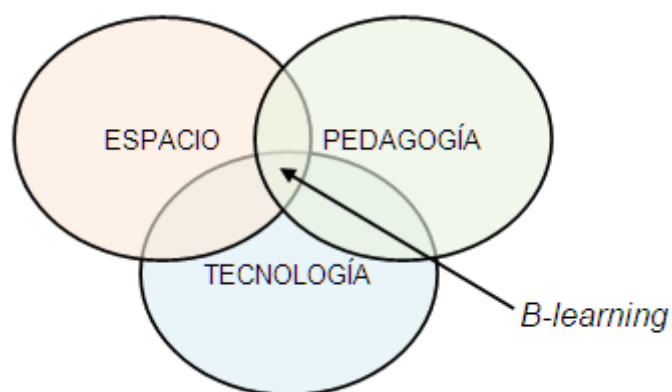


Figura 1. Combinación espacial y tecno-pedagógica del *b-learning*.

Fuente: Elaboración propia, a partir de Beetham y Sharpe (2013)

De esta forma, a modo de síntesis podemos afirmar que dicho enfoque armoniza, complementa y conjuga los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas más apropiadas para satisfacer cada necesidad de aprendizaje.

Ventajas e inconvenientes de la aplicación del *b-learning* en los espacios de aprendizaje

Como cualquier enfoque metodológico, la aplicación de la modalidad *b-learning* en el entorno educativo conlleva aspectos tanto positivos como negativos en base las fortalezas y debilidades que constituyen dicho modelo.

Las ventajas del *b-learning* han sido destacadas por Díez (2011), que determina que a nivel educativo se refuerza el aprendizaje, favorece la alfabetización digital y posibilita el desarrollo integral del estudiante. Dicho enfoque se erige como un aliado del docente para favorecer la interacción y la

personalización de los aprendizajes, ya que el escenario físico del aula no siempre lo permite (Fassbender, Lucier y Fink, 2014).

En un meta-análisis realizado sobre *b-learning* se constata una tendencia a emplear en dicha modalidad un mayor tiempo de aprendizaje, de recursos educativos y de elementos que promueven la interacción entre los estudiantes (Means, Toyama, Murphy y Baki, 2013).

Asimismo, promueve la igualdad de oportunidades, un mejor seguimiento del proceso, una resolución instantánea de dudas, una comunicación más efectiva entre los agentes implicados (Esparaza, Salinas y Glasserman, 2015), un mayor compromiso en las tareas, un desarrollo de la reflexión y pensamiento crítico (Islas, 2016), un aprendizaje en diferentes situaciones y contextos (González, Perdomo y Pascuas, 2017), la autonomía, la colaboración y nuevas formas de interacción (Salinas, de Benito, Pérez y Gisbert, 2018).

En definitiva, las ventajas que ofrece el uso del *b-learning* requieren un cambio de la metodología docente y del rol del discente, lo que conlleva interesantes desafíos para las teorías de enseñanza y aprendizaje, pues se migra de un enfoque centrado en el profesor a un enfoque centrado en el estudiante (López, Pérez, Rodríguez y Argente, 2013).

La principal limitación que podemos encontrar en el enfoque *b-learning* es el tiempo empleado por el docente en la preparación y seguimiento de las actividades, así como en la administración de la plataforma virtual. La dedicación del profesorado conlleva un proceso continuo y no se reduce a las horas de permanencia en el centro de forma exclusiva, sino que se expande y sale de las fronteras del espacio escolar. Además, hay que tener en cuenta la importancia de promover la interacción del estudiante con el contenido de la plataforma a través de actividades colaborativas, así como la participación de los estudiantes más introvertidos (Kuo, Belland, Kerstin, Schroder y Walker, 2014).

Otras investigaciones señalan, en esta misma línea, la importancia de incluir en dicha modalidad el aprendizaje basado en problemas para minimizar la sensación de aislamiento y promover una mejor comprensión del contenido

curricular (Keengwe y Kang, 2013), así como la necesidad de inclusión de herramientas basadas en modelos de gestión del conocimiento (Bustos, 2004).

¿Cómo implementar el *b-learning* en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

El empleo de *b-learning* conlleva algo más que el uso de las tecnologías durante el desarrollo de los contenidos, porque requiere de un gran esfuerzo y dedicación por parte del profesorado. Como indican Durán, Costaguta y Gola (2011) el formador adquiere distintos roles: como tutor *online* (tutorización a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas de cada curso. En ello influye en gran medida la globalidad de esta modalidad.

La enseñanza semipresencial o *b-learning* requiere que el docente planifique y desarrolle procesos educativos en los que se superponen el tiempo y las tareas, ya sea en el aula física o en el aula virtual, sin que necesariamente existan interferencias entre unas y otras. Asimismo, el profesor debe elaborar materiales y actividades para que el estudiante los desarrolle autónomamente fuera del contexto de la clase tradicional (Area, San Nicolás y Fariña, 2010).

Una vez instaurado el modelo *b-learning* en el proceso formativo, hay que tener presente una serie de elementos que se consideran clave para su óptimo desarrollo, tales como: los *live events*, o aquellas situaciones en las que el docente conduce sesión de aprendizaje en la que participan todos los discentes a la vez; el *self-paced learning*, que conforman las experiencias que va completando el alumno a su propio ritmo y en función de su disponibilidad temporal; la *collaboration*, creando entornos que faciliten la comunicación e interacción entre los distintos agentes implicados; el *assessment*, o medida de los conocimientos adquiridos por los discentes y el *performance support materials* o conjunto de recursos de apoyo utilizados (Marqués, Espuny, González y Gisbert, 2011).

CONCLUSIONES

La aplicación del *b-learning*, como se ha visto anteriormente, requiere de una serie de elementos que deben ser tenidos en cuenta de cara a una aplicación eficaz de este enfoque metodológico. Asimismo, precisa de un cambio en los agrupamientos, tiempos, espacios y recursos de los alumnos. Además, este debe contribuir a la adquisición de la competencia clave «aprender a aprender», siendo la gran panacea de nuestro tiempo, pero que en muy pocos casos se consigue. Con el *b-learning*, el discente debe de adquirir dicha competencia ya que sin ella este enfoque no tendría razón de ser.

Se presenta una nueva perspectiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje, donde existe un nuevo rol docente-discente. Pasamos de una enseñanza centrada en el profesor como expositor de contenidos a una enseñanza centrada en el discente, donde este último organiza su propio ritmo de aprendizaje y acude al para ser orientado o para solicitar los recursos y los medios necesarios para conseguir los objetivos planteados en base a un importante nivel de autonomía.

Con el *b-learning* el estudiante desarrolla su conocimiento de manera flexible y ajustada a sus necesidades e intereses, de forma que dicho modelo logra adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje discente. Para ello resulta fundamental que el docente analice el entorno y las peculiaridades del aula y ofrezca distintas vías para contribuir a su formación, habiendo discentes que aprendan de manera más efectiva a partir de archivos que contengan las explicaciones de la unidad mediante grabación por voz, mientras que otros lo conseguirán visualizando material multimedia.

Uno de los aspectos que fomenta este método es el trabajo cooperativo. Con el *b-learning* no es el docente la única figura que guía y proporciona recursos sino que, en determinadas ocasiones, los propios discentes ejercen de facilitadores recíprocos, retroalimentándose y ayudándose en entre ellos.

Es necesario destacar que, además de las ventajas ya enumeradas, la aplicación del enfoque *b-learning* en los espacios de aprendizaje presenta ciertas particularidades que acarrearán algunas dificultades aplicativas. Por encima del resto destaca el enorme tiempo de dedicación invertido por el

docente en el seguimiento de la plataforma online y en la revisión continua de las tareas que allí se plantean. Resulta fundamental que el docente planifique pormenorizadamente la organización temporal del seguimiento de su alumnado para que la inversión de tiempo resulte eficaz y proporcionada.

Por todo lo expuesto, se concluye que el *b-learning*, como método de aprendizaje fundamentado en el mundo tecnológico en el que se encuentra inmersa la sociedad actual, debe fomentarse en las diferentes instituciones educativas por las potencialidades que presenta. Todo ello contribuye a la expansión de este tipo de enfoques con la intención de mejorar y hacer cada vez más eficiente el proceso de enseñanza y aprendizaje por medio de recursos digitales y propiciando un necesario cambio de rol de los agentes implicados, fomentando la participación activa y socioconstructivista del alumnado.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ALEMANY MARTÍNEZ, D.: *Blended learning: modelo virtual-presencial de aprendizaje y su aplicación en entornos educativos*, en R. Roig (Presidencia), *TIC@aula 2007: Aula digital*, Comunicación llevada a cabo en el I Congreso Internacional escuela y TIC, Alicante, 2007.
- AREA MOREIRA, M.; SAN NICOLÁS SANTOS, M. B. Y FARIÑA VARGAS, E.: «Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria semipresencial». *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, Salamanca, 2010.
- BAYARDO VILLEGAS, B.: «Rápida y pertinente búsqueda por Internet mediante operadores Booleanos», *Universitas Scientiarum*, 2003.
- BEETHAM, H. Y SHARPE, R.: *Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing for 21st Century Learning*. Routledge, New York, 2013.
- BENÍTEZ VEGA, M. Y HERRERA BRAVO, C.: «Innovación metodológica en la docencia universitaria a través de ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje», *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 2013.

- BUSTOS SÁNCHEZ, A.: «Un modelo para blended-learning aplicado a la formación en el trabajo. Compartimos prácticas - ¿compartimos saberes?», *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2004.
- CABERO ALMENARA, J.: *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*, McGraw-Hill, Madrid, 2006.
- CABERO ALMENARA, J. Y MARÍN DÍAZ, V.: «Blended learning y realidad aumentada: experiencias de diseño docente», *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2018.
- CASAMAYOR, G.: *La formación on-line. Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning*, Ed. Grao, Barcelona, 2008.
- CASTILLO BLANCO, S.L.: «Factores que se deben considerar al implantar estrategias de educación virtual en odontología», *Universitas Odontológica*, 2011.
- DÍEZ, A.: *B-learning en educación superior*, Vídeo, 2011.
- DUARTE HUEROS, A.; GUZMÁN FRANCO, M. D. Y YOT DOMÍNGUEZ, C.: «Aportaciones de la formación blended learning al desarrollo profesional docente», *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2018.
- DURÁN, E.; COSTAGUTA, R. Y GOLA, M.: «El modelo B-learning implementado en la asignatura simulación», *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2011.
- ESPARAZA MOGUEL, M.C.; SALINAS URBINA, V. Y GLASSERMAN MORALES, L.D.: «La gestión del aprendizaje en la modalidad b-learning frente a la modalidad presencial en la enseñanza de la gramática inglesa», *Apertura*, 2016.
- FERRÁN FERRER, N. Y PÉREZ MONTORO, M.: *Búsqueda y recuperación de la información*, Ed. UOC, Barcelona, 2011.
- FASSBENDER, W. J.; LUCIER, J. A. Y FINK, L.: «Equalizing the teacher-to-student ratio through technology: A new perspective on the role of blended LEARNING», *VOICES FROM THE MIDDLE*, 2014.
- GARCÍA, L.: «Blended learning y la convergencia entre la educación presencial ya distancia», *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2018.

- GARRIDO ORREGO, R.M.: *B-learning como solución al problema de recursos académicos escasos en educación superior*, Tesis doctoral, Universidad de Chile, Santiago, 2009.
- GÓMEZ LUNA, E.; NAVAS, D.; APONTE MAYOR, G. Y BETANCOURT BUITRAGO, D.: «Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización», *DYNA: Revista de la Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín*, 2014.
- GONZÁLEZ MARIÑO, J.C.: *Blended learning, un modelo pertinente para la educación superior en la sociedad del conocimiento*, E. Cury, Presidencia, Virtual Educa, Comunicación llevada a cabo en el VIII Encuentro Internacional Virtual Educa Brasil 2007, Sao Paulo, 2007.
- GONZÁLEZ ALDANA, M.A.; PERDOMO OSORIO, K.V. Y PASCUAS RENGIFO, Y.: «Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: Una revisión sistemática de literatura». *Sophia*, 2017.
- HERNÁNDEZ, D. Y SANDOVAL, A.M.: *Observatorio de tecnología en educación a distancia*, Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica, 2009.
- HINOJO LUCENA, F.; AZNAR DÍAZ, I. Y CÁCERES RECHE, M.P.: «Percepciones del alumnado sobre el *blended learning* en la universidad», *Comunicar*, 2009.
- ISLAS, C.: «Representaciones sociales de estudiantes universitarios acerca del b-learning: un análisis de contenido», *Revista de Educación a Distancia*, 2016.
- KEENGWE, J. Y KANG, J.: «A review of empirical research on blended learning in teacher education programs», *Education and Information Technologies*, 2013.
- KUO, Y.C.; BELLAND, B. R.; KERSTIN E. E.; SCHRODER, K.E. Y WALKER, A.E.: «K-12 teachers' perceptions of and their satisfaction with interaction type in blended learning environments», *Distance Education*, Vol.35, Núm.3, pp.360-381, 2014.
- LARA NAVARRA, P. Y MARTÍNEZ USERO, J. A.: *Agentes inteligentes en la búsqueda y recuperación de información*, Planeta UOC, Barcelona, 2004.

- LÓPEZ ALONSO, C. Y MATESANZ DEL BARRIO, M.: *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad*, Ed. Biblioteca Nueva, Madrid, 2009.
- LÓPEZ LÓPEZ, M.V.; PÉREZ LÓPEZ, M. C.; RODRÍGUEZ ARIZA, L. Y ARGENTE LINARES, E.: «The Influence of the Use of Technology on Student Outcomes in a Blended Learning Context», *Educational Technology Research and Development*, 2013.
- MARQUÉS MOLÍAS, L.; ESPUNY VIDAL, C.; GONZÁLEZ MARTÍNEZ, J. Y GISBERT CERVERA, M.: «La creación de una comunidad de aprendizaje en una experiencia de blended learning», *Píxel-bit. Revista de medios y educación*, 2011.
- MEANS, B.; TOYAMA, Y.; MURPHY, R. F. & BAKI, M.: «The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literatura», *Teachers College Record*, 2013.
- MEDELLÍN MENDOZA, M. L. Y GÓMEZ BUSTAMANTE J. A.: «Uso de las TIC como estrategia de mediación para el aprendizaje de la lectura en educación primaria», *Gestión, Competitividad e innovación*, 2018.
- MINGORANCE, A.C.; TRUJILLO, J.M.; CÁCERES, P. Y TORRES, C.: «Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario deficiencias de la educación», *Journal of Sport and Health Research*, 2017.
- MORÁN, L.: «Blended learning. Desafío y oportunidad para la educación actual», *EDUTEC, Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 2012.
- PIÑUEL RAIGADA, J. L.: «Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido», *Estudios de sociolingüística*, 2002.
- RUIZ, C.: «El *Blended learning*: Evaluación de una experiencia de aprendizaje en el nivel de postgrado», *Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 2007.
- SALINAS IBÁÑEZ, J.; DE BENITO CROSETTI, B.; PÉREZ GARCÍES, A. Y GISBERT CERVERA, M.: «Blended learning, más allá de la clase presencial», *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2018.
- TIRADO MORUETA, R.; PÉREZ RODRÍGUEZ, M. A. Y AGUADED GÓMEZ, J. I.: «Blended e-learning en universidades andaluzas», *Aula Abierta*, 2011.

TRONCOSO RODRÍGUEZ, O.; CUICAS AVILA, M. Y DEBEL CHOURIO, E.: «El modelo *b-learning* aplicado a la enseñanza del curso de matemática I en la carrera de Ingeniería Civil», *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 2010.