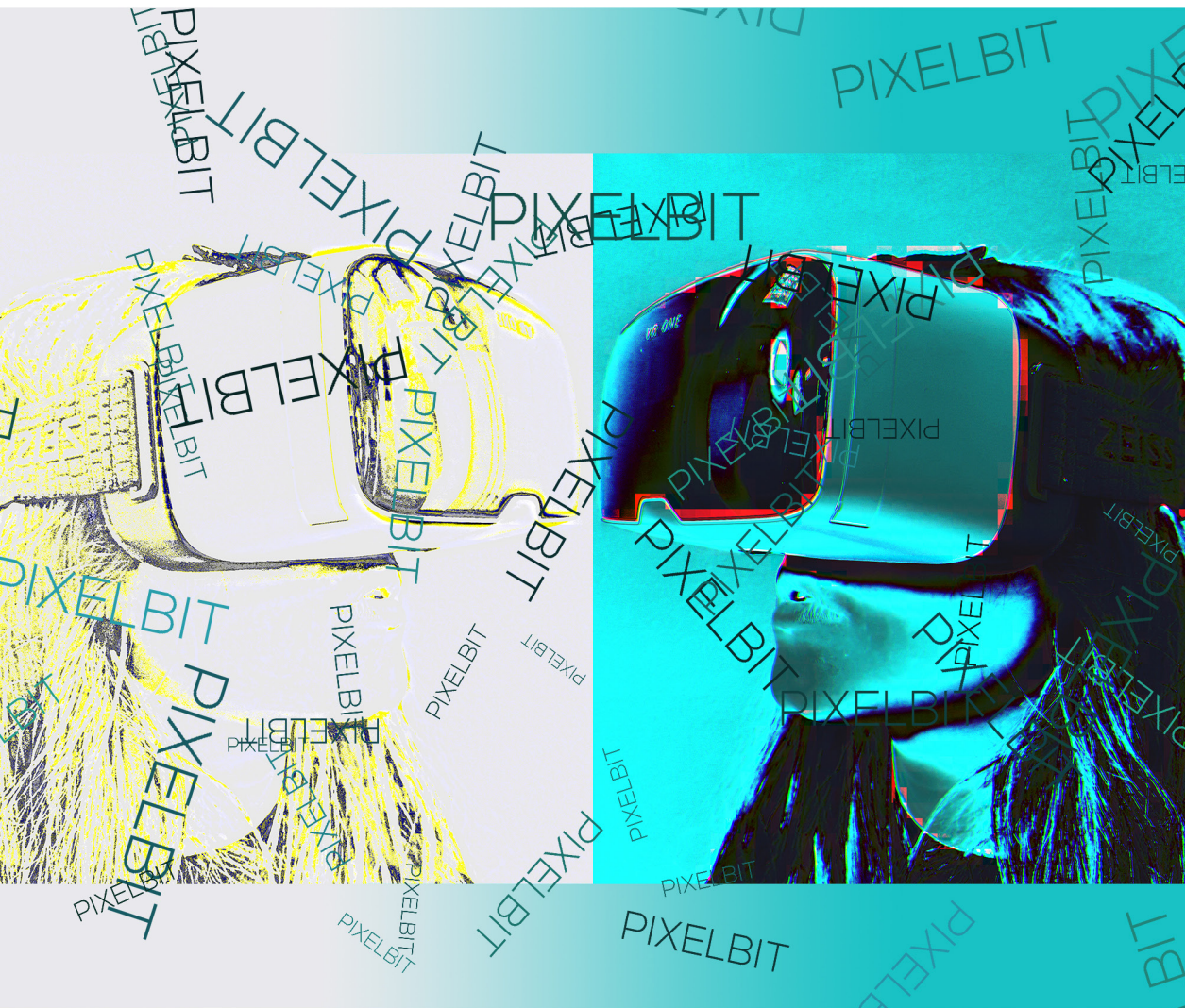
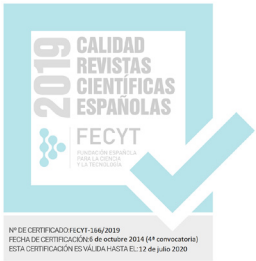
PIXEL BIT

Nº 56 SEPTIEMBRE 2019
CUATRIMESTRAL
e-ISSN:2171-7966
ISSN:1133-8482

Revista de Medios y Educación





Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. 2019 - ISSN: 1133-8482. e-ISSN: 2171-7966.

PIXEL-BIT

REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

Nº 56 - SEPTIEMBRE - 2019

https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/index

EDITORIAL
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

PIXEL-BIT
REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN
SEPTIEMBRE 2019
Nº 56

EQUIPO EDITORIAL (EDITORIAL BOARD)

EDITOR JEFE (EDITOR IN CHIEF)
Dr. Julio Cabero Almenara, Departamento de Didáctica y Organización Educativa, Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla (España).

EDITOR ADJUNTO (ASSISTANT EDITOR)
Dr. Óscar M. Gallego Pérez, Secretariado de Recursos Audiovisuales y NN.TT., Universidad de Sevilla (España)

EDITOR EJECUTIVO/SECRETARIO GENERAL EDITORIAL (EXECUTIVE EDITOR)
Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo, Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla (España).

CONSEJO DE REDACCIÓN

EDITOR
Dr. Julio Cabero Almenara. Universidad de Sevilla (España)

EDITOR ASISTENTE
Dr. Óscar M. Gallego Pérez. Universidad de Sevilla (España)

SECRETARIO
Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo. Universidad de Sevilla (España)

VOCALES

Dra. María Puig Gutiérrez, Universidad de Sevilla. (España)
Dra. Sandra Martínez Pérez, Universidad de Barcelona (España)
Dr. Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)
Dr. Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)
Dra. Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)
Dra. Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)
Dr. Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)
Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)

CONSEJO TÉCNICO

Edición, maquetación: Manuel Serrano Hidalgo, Universidad de Sevilla (España)
Diseño de portada: Lucía Terrones García, S.A.V, Universidad de Sevilla (España)
Revisor/corrector de textos en inglés: Rubicelia Valencia Ortiz, MacMillan Education (México)
Revisores metodológicos: evaluadores asignados a cada artículo
Responsable de redes sociales: Manuel Serrano Hidalgo, Universidad de Sevilla (España)
Bases de datos: Bárbara Fernández Robles, Universidad de Sevilla (España)
Administración: Leticia Pinto Correa, S.A.V, Universidad de Sevilla (España)

CONSEJO CIENTÍFICO

Jordi Adell Segura, Universidad Jaume I Castellón (España)
Ignacio Aguaded Gómez, Universidad de Huelva (España)
María Victoria Aguiar Perera, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)
Olga María Alegre de la Rosa, Universidad de la Laguna Tenerife (España)
Manuel Área Moreira, Universidad de la Laguna Tenerife (España)
Patricia Ávila Muñoz, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (México)
Antonio Bartolomé Pina, Universidad de Barcelona (España)
Angel Manuel Bautista Valencia, Universidad Central de Panamá (Panamá)
Jos Beishuizen, Vrije Universiteit Amsterdam (Holanda)
Florentino Blázquez Entonado, Universidad de Extremadura (España)
Silvana Calaprice, Università degli studi di Bari (Italia)
Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)

Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. 2019 - ISSN: 1133-8482. e-ISSN: 2171-7966.

Raimundo Carrasco Soto, Universidad de Durango (México)
Rafael Castañeda Barrena, Universidad de Sevilla (España)
Zulma Cataldi, Universidad de Buenos Aires (Argentina)
Manuel Cebrián de la Serna, Universidad de Málaga (España)
Luciano Cecconi, Università degli Studi di Modena (Italia)
Jordi Lluís Coiduras Rodríguez, Universidad de Lleida (España)
Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)
Enricomaria Corbi, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)
Marialaura Cunzio, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)
Brigitte Denis, Université de Liège (Bélgica)
Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia (Italia)
Maria Cecilia Fonseca Sardi, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)
Maribel Santos Miranda Pinto, Universidade do Minho (Portugal)
Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)
María-Jesús Gallego-Arrufat, Universidad de Granada (España)
Lorenzo García Aretio, UNED (España)
Ana García-Valcarcel Muñoz-Repiso, Universidad de Salamanca (España)
Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid (España)
José Manuel Gómez y Méndez, Universidad de Sevilla (España)
Mercedes González Sanmamed, Universidad de La Coruña (España)
Manuel González-Sicilia Llamas, Universidad Católica San Antonio-Murcia (España)
Ángel Pio González Soto, Universidad Rovira i Virgili, Tarragona (España)
António José Meneses Osório, Universidade do Minho (Portugal)
Carol Halal Orfali, Universidad Tecnológica de Chile INACAP (Chile)
Mauricio Hernández Ramírez, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)
Ana Landeta Etxeberría, Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)
Linda Lavelle, Plymouth Institute of Education (Inglaterra)
Fernando Leal Ríos, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)
Paul Lefrere, Cca (UK)
Carlos Marcelo García, Universidad de Sevilla (España)
Francois Marchessou, Universidad de Poittiers, París (Francia)
Francesca Marone, Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)
Francisco Martínez Sánchez, Universidad de Murcia (España)
Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo, Universidad Central de Venezuela (Venezuela)
Angela Muschitiello, Università degli studi di Bari (Italia)
Margherita Musello, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)
Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)
Trinidad Núñez Domínguez, Universidad de Sevilla (España)
James O'Higgins, de la Universidad de Dublín (UK)
José Antonio Ortega Carrillo, Universidad de Granada (España)
Gabriela Padilla, Universidad Autónoma de Tumalipas (México)
Ramón Pérez Pérez, Universidad de Oviedo (España)
Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)
Julio Manuel Barroso Osuna, Universidad de Sevilla (España)
Rosalía Romero Tena. Universidad de Sevilla (España)
Hommy Rosario, Universidad de Carabobo (Venezuela)
Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata (Italia)
Jesús Salinas Ibáñez, Universidad Islas Baleares (España)
Yamile Sandoval Romero, Universidad de Santiago de Cali (Colombia)
Albert Sangrá Morer, Universidad Oberta de Catalunya (España)
Ángel Sanmartín Alonso, Universidad de Valencia (España)
Horacio Santángelo, Universidad Tecnológica Nacional (Argentina)
Francisco Solá Cabrera, Universidad de Sevilla (España)
Jan Frick, Stavanger University (Noruega)
Karl Steffens, Universidad de Colonia (Alemania)
Seppo Tella, Helsinki University (Finlandia)
Hanne Wacher Kjaergaard, Aarhus University (Dinamarca)

Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. 2019 - ISSN: 1133-8482. e-ISSN: 2171-7966.

FACTOR DE IMPACTO (IMPACT FACTOR)

DIALNET MÉTRICAS (Factor impacto 2018: 0,94. Q1 Educación. Posición 15 de 225) ERIH PLUS - Clasificación CIRC: B - Categoría ANEP: B - CARHUS (+2018): C - MIAR (ICDS 2017): 9,9 - Google Scholar (global): h5: 21; Mediana: 43 - Criterios ANECA: 20 de 21.
Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación está indexada entre otras bases en: SCOPUS, Fecyt, Iresie, ISOC (CSIC/CINDOC), DICE, MIAR, IN-RECS, RESH, Ulrich's Periodicals, Catálogo Latindex, Biné-EDUSOL, Dialnet, Redinet, OEI, DOCE, Scribd, Redalyc, Red Iberoamericana de Revistas de Comunicación y Cultura, Gage Cengage Learning, Centro de Documentación del Observatorio de la Infancia en Andalucía. Además de estar presente en portales especializados, Buscadores Científicos y Catálogos de Bibliotecas de reconocido prestigio, y pendiente de evaluación en otras bases de datos.

EDITA (PUBLISHED BY)

Grupo de Investigación Didáctica (HUM-390). Universidad de Sevilla (España). Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. C/ Pirotecnia s/n, 41013 Sevilla.
Dirección de correo electrónico: revistapixelbit@us.es . URL: https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/index
ISSN: 1133-8482; e-ISSN: 2171-7966; Depósito Legal: SE-1725-02
Formato de la revista: 16,5 x 23,0 cm

Los recursos incluidos en Píxel Bit están sujetos a una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported (Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual)(CC BY-NC-SA 3.0), en consecuencia, las acciones, productos y utilidades derivadas de su utilización no podrán generar ningún tipo de lucro y la obra generada sólo podrá distribuirse bajo esta misma licencia. En las obras derivadas deberá, asimismo, hacerse referencia expresa a la fuente y al autor del recurso utilizado.

©2019 Píxel-Bit. No está permitida la reproducción total o parcial por ningún medio de la versión impresa de la Revista Píxel- Bit.

PIXEL-BIT
REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

Nº 56
SEPTIEMBRE 2019

índice

1.- Ageing in place e gerontotecnologia. Diálogos emergentes na relação idoso-tecnologia // Ageing in place and gerontotecnology. Emerging dialogues in the elderly-technology relationship
Vito Carioca, Ana Fernandes 7

2.- Sitcoms as a tool for cultural learning in the efl classroom // Los sitcoms como herramienta para el aprendizaje cultural en el aula de inglés
Ángela Larrea-Espinar, Antonio Raigón-Rodríguez 33

3.- Explorando factores predictores de la competencia digital en las redes sociales virtuales // Exploring factors predicting digital competence in social networking sites
Virginia Mayor Buzón, Rafael García Pérez, Ángeles Rebollo Catalán 51

4.-Estrategia tecnológica para mejorar el rendimiento académico universitario // Technology strategy to improve university academic performance
Argelia Berenice Urbina Nájera 71

5.- Adquisición de competencias emocionales mediante el desarrollo y uso de Serious Games en educación superior // Acquisition of emotional competences by means of the development and use of Serious Games in higher education
Diego Corsi, Francisco Ignacio Revuelta Domínguez, María Inmaculada Pedrera Rodríguez 95

6.- Generación Niños YouTubers: análisis de los canales YouTube de los nuevos fenómenos infantiles // Kids YouTubers generation: analysis of YouTube channels of the new child phenomena
Inmaculada Aznar Díaz, Juan Manuel Trujillo Torres, José María Romero Rodríguez, María Natalia Campos Soto 113

7.- La percepción de los profesionales sobre el uso de un entorno virtual como medio de soporte en el programa socioeducativo 'Caminar en Familia' // The practitioners' perception about the use of a virtual environment as a support for the socio-educational programme "Walking Family"
Laura Fernández-Rodrigo, Eduard Vaquero Tió, M. Àngels Balsells Bailón 129

8.- Estudio bibliométrico de la producción científica en Web of Science: Formación Profesional y blended learning // Bibliometric study of scientific production in the Web of Science: Vocational Training and blended learning
Antonio José Moreno Guerrero 149

9.- Estado de la investigación sobre la colaboración en Entornos Virtuales de Aprendizaje // Status of research on collaboration in Virtual Learning Environments
María del Pilar García-Chitiva, Cristóbal Suárez-Guerrero 169

10.- Compentencia digital docente en ciencias de la salud de una universidad chilena // Digital competence of health sciences teachers of a chilean university
Janeth Solís de Ovando Calderón, Vanessa Jara Jara 193

Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. 2019 - ISSN: 1133-8482. e-ISSN: 2171-7966.

PIXEL BIT REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

Píxel-BIT Revista de Medios y Educación - 2019 - nº 56

ISSN: 1133-8482. e-ISSN: 2171-7966

CC BY NC

Estado de la investigación sobre la colaboración en Entornos Virtuales de Aprendizaje

Status of research on collaboration in Virtual Learning Environments

Msc. María del Pilar García-Chitiva [1] mgarcia@pedagogica.edu.co

Dr. Cristóbal Suárez-Guerrero [2] cristobal.suarez@uv.es

1 Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá. Colombia

2 Departament de Didàctica i Organització Escolar. Facultat de Magisteri. Universitat de València. España

RESUMEN

El aprendizaje colaborativo posee una tradición teórica y práctica amplia en la educación general, como en la educación superior. No obstante, la actividad de coordinación entre personas que buscan aprender no es sencilla de gestionar. Esta complejidad aumenta cuando entre la actividad colaborativa surge un nuevo componente, la tecnología. ¿Qué se ha avanzado sobre el aprendizaje colaborativo mediado tecnológicamente? Este trabajo tiene como objetivo analizar el estado de la investigación sobre aprendizaje colaborativo en Educación Superior en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). Para ello se realiza un análisis bibliométrico de las publicaciones indexadas de la base de datos SCOPUS. El análisis de redes bibliométricas reveló que la producción científica sobre el aprendizaje colaborativo en educación superior es creciente pero no homogéneo en el tiempo, que las Ciencias Sociales y Ciencias de la Computación son las que más producen, hay un especial énfasis en entender la colaboración en entornos b-learning y que se pueden reconocer dos tendencias clave en el desarrollo: 1) la aceptación de la mediación colaborativa virtual en los procesos de educación superior y 2) la necesidad de implementar matices metodológicos colaborativas (portafolio y otras alternati-vas pedagógicas) y ensayar otras herramientas virtuales (redes sociales)

PALABRAS CLAVE

colaboración, aprendizaje, bibliometría, educación supe-rior, enseñanza

ABSTRACT

Collaborative learning has a broad theoretical and practical tradition in general education, as in higher education. However, coordination of people who seek to learn is not an easy task to manage. This complexity increases when technology arises as component of collaboration. What are the advances on technology-assisted collaborative learning? This work aims to analyze the state of the research on collaborative learning in Higher Education in Virtual Learning Environments (EVA). To achieve this purpose, a bibliometric analysis of the indexed publications of the SCOPUS database is carried out. Network bibliometric analyses revealed that the scientific production on collaborative learning in higher education is grow-ing but not homogeneous over time. Most active disciplines proved to be Social Sciences and Computer Scienc-es, and a special emphasis on understanding the Collaboration in b-learning environments showed two developing trends: 1) the acceptance of virtual collaborative media-tion in higher education processes and 2) the need to implement collaborative methodological nuances (portfolio and other pedagogical alternatives) and trying out other virtual tools (social networks)

KEYWORDS

Collaborative, learning, bibliometrics, higher education, teaching

Recibido: 10-02-2019 | Revisado: 05-03-2019 | Aceptado: 03-05-2019 | Publicado: 01-09-19

DOI: https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.09 | Páginas: 169-191

CrossMark

1.- Introducción

En los entornos educativos tradicionales se promueven procesos de trabajo individual que, de forma general, siguen un patrón definido: el profesor asigna una actividad de aprendizaje autónoma al alumno (Trentin, 2009). De acuerdo con Zong, Li, y Jia, (2018) se entiende por educación tradicional al acto de enseñanza aprendizaje en el que maestros y estudiantes se encuentran en el mismo espacio y tiempo face to face, también se le conoce como educación presencial. En la educación virtual, este modelo de educación en solitario ha sido empleado ampliamente. Así las cosas, esta situación, despoja al proceso de aprendizaje de una buena parte de su dimensión social (Flores & Bravo, 2012), ya que el aprendizaje, sea presencial o virtual, no es una experiencia solitaria, es sustancialmente social (Suárez, 2010; Suárez & Gros, 2014).

Lo anterior sugiere la necesidad de pensar en posibles vías para favorecer el aprendizaje en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (en adelante, EVA) desde una perspectiva social, en su variante colaborativa, teniendo en cuenta que las experiencias de aprendizaje adelantadas en programas virtuales, desarrolladas bajo esta metodología de formación, han resultado exitosas a lo largo del mundo (Rama, 2016).

Colaborar, según Roschelle y Teasley (1995), se refiere a los intentos continuos por construir y mantener una concepción compartida del problema que derivan en una actividad coordinada y simétrica, a la cual se le denomina colaboración. Por su parte, Iinuma, Matsuhashi, Nakamura y Chiyokura (2016) definen la colaboración, como un trabajo eficaz y respetuoso con diversos equipos en donde existe un trabajo flexible con el fin de alcanzar un objetivo común.

Se presume que, dada la marcada presencia del trabajo individual y competitivo sobre el colaborativo, en la educación virtual, se presentan el bajo logro y desencanto de algunos estudiantes por esta modalidad de formación, al tener escasas opciones para interactuar o trabajar con un compañero, dado que el trabajo remoto y asincrónico, también limita las oportunidades para obtener una retroalimentación inmediata de parte de compañeros y docentes (Borges, 2005).

Una alternativa viable para esta dificultad es el aprendizaje colaborativo, dado que propicia la interacción y el clima social en la educación virtual y también permite el desarrollo cognitivo individual como una extensión de la interacción grupal (Trentin, 2009). Por lo tanto, es posible hablar de una serie de

logros, de orden conceptual, intrapersonal o interpersonal (Suárez, 2007), ya que la implicación de la colaboración desde distintas modalidades en el aula, posibilita pensar en el desarrollo y fortalecimiento de competencias de esta naturaleza en los estudiantes (Palomares-Ruiz, 2011). En esta misma línea, Xue, Wei, Li, Lang, y Lu (2018) plantean que el modelo de aprendizaje colaborativo es propicio para cultivar el espíritu de solidaridad y cooperación.

Entendiendo que la colaboración no es una forma de interacción sencilla y que tampoco es producto del azar o de la sola conformación de grupos de trabajo, es preciso investigarla de manera detenida, en todas las modalidades educativas, principalmente en la que tiene lugar en los EVA. La colaboración, requiere ser diseñada y guiada de manera intencionada en los EVA dentro de la interacción ya que, de otra manera, no se dará por si sola (Kreijns & Kirschner, 2002). Por ello es importante conocer qué se viene investigando en esta área concreta de desarrollo educativo virtual.

El estudio de la colaboración en los EVA, tuvo sus orígenes en trabajos sobre Aprendizaje cooperativo entre los años 70s y 80s, los cuales se centraron inicialmente en la educación primaria y rápidamente se extendieron a la educación secundaria y la universitaria. Posteriormente, en los años 90s, gracias a los ágiles desarrollos de la comunicación mediada por computadora, se inició una nueva disciplina que se ha conocido con el nombre de "Aprendizaje colaborativo asistido por computadora" (Computer Supported Collaborative Learning, CSCL por sus siglas en inglés o ACEVA, por su expresión en español). El aprendizaje en los EVA y, por lo tanto, en los ACEVA, ha ido en aumento gracias a los avances tecnológicos que amplían las posibilidades de proveer instrucción basada en la web o educación virtual. "La instrucción basada en la web se refiere a los métodos de enseñanza que utilizan dispositivos multimedia o tecnologías de red"(Zong et al., 2018).

El objetivo de este trabajo se centra en el análisis del estado de la investigación sobre aprendizaje colaborativo en Educación Superior en los EVA, mediante un análisis bibliométrico de las publicaciones indexadas de la base de datos SCOPUS sobre el tema. En lo que sigue, se presenta la metodología abordada para seleccionar la muestra, el procedimiento para realizar el análisis bibliométrico, así como los resultados y las conclusiones.

2.- Metodología

1.1. Diseño de la investigación

En este estudio se desarrolló un análisis bibliométrico (Salas et al., 2018). Se entiende como análisis bibliométrico a los procedimientos matemáticos que permiten describir la actividad científica y productiva de los autores, así como la generación de conocimiento publicado sobre un tema en la literatura especializada (Budd, 1988). Los indicadores bibliométricos usados para medir el impacto de las investigaciones se basan principalmente en el número de publicaciones (Fernández & Bueno, 1998) y la citación (Diem & Wolter, 2013). Según Aria y Cuccurullo (2017), los estudios bibliométricos resultan ser muy útiles para desarrollar la revisión de la literatura de un tema, ya que permiten estructurar y cuantificar la información bibliográfica a partir del análisis de: el volumen de publicaciones por país, la productividad de los autores e instituciones más representativas en el campo de estudio y las tendencias en los desarrollos temáticos de las investigaciones, entre otros (Perianes-Rodriguez, Waltman, & Van Eck, 2016).

1.2. Procedimiento de recolección y de análisis de datos

Para definir la estrategia de búsqueda y selección de la muestra, se realizó una indagación preliminar en la que se emplearon términos clave próximos al tema de colaboración en entornos virtuales de aprendizaje ("partners learning"AND"learning", "team virtual" AND"learning", "teams" AND"learning"), con el fin de establecer las palabras clave con mayor pertinencia para la identificación de los documentos que permitieran analizar el estado de la investigación sobre el tema. Estos términos fueron descartados al encontrar que los primeros,"partners learning", fueron abordados en estudios que hacen referencia a aprendizajes estratégicos para alianzas empresariales (Ding, Huang, & Liu, 2012) y en investigaciones que analizan cómo el trabajo en alianza genera un impacto favorable para la productividad y el desarrollo de las empresas (Khamseh & Jolly, 2014). Los siguientes términos, "team virtual" y"teams", aparecieron de manera más frecuente en investigaciones sobre organizaciones (Siewiorek, Saarinen, Lainema, & Lehtinen, 2012) y entrenamiento y aprendizaje organizacional (Berry, 2011). Dado el interés del presente estudio por analizar específicamente estudios que hubiesen abordado la colaboración en entornos virtuales de aprendizaje, se descartaron estas opciones de palabras clave y se seleccionaron las referidas en la Tabla 1.

Teniendo este primer filtro, se recuperó la información bibliográfica de los documentos indexados en la base de datos SCOPUS (e.g., artículos científicos, memorias de conferencias, capítulos de libro, etc.). Se emplearon dos estrategias de búsqueda y selección de los documentos. La primera estrategia consistió en realizar la búsqueda especifica empleando la combinación de palabras clave como "collaborative, virtual, learning, teaching, university". De esa búsqueda combinada se obtuvieron 8 resultados (ver Tabla 1). La búsqueda se limitó hasta el año 2017, ya que los datos fueron obtenidos en la primera mitad del año 2018. La segunda estrategia, consistió en la revisión de los abstracts para determinar qué publicaciones que tenían mayor coincidencia con el objeto del presente trabajo. De esa revisión se obtuvieron (n=38) documentos. La información bibliométrica se descargó en formato bibtex, se procesó con el paquete Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017 cit. en Core Team ,2018) y en formato csv para el procesamiento en Vosviwer (Van Eck & Waltman, 2010).

El análisis describe visualmente las redes de co-ocurrencia más frecuentes en el grupo de documentos recuperados. Cada unidad de análisis (palabras clave, país, autores, institución de afiliación, documentos) es descrita como parte de un nodo y la co-ocurrencia entre unidades de análisis se representa como una línea que conecta dos nodos. En las visualizaciones de redes se logran identificar las unidades de análisis con mayor influencia en la literatura. El análisis cualitativo describe las orientaciones conceptuales que se siguen o adoptan en el grupo de documentos seleccionados en cuanto a los objetos de estudio más destacados, las metodologías empleadas y los retos por desarrollar.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda de publicaciones

Palabras clave presentes en el Título, abstact o palabras clave	No. Documentos
"collaborative virtual learning" AND "university")	5
"collaborative virtual learning"	57
"teaching-learning" AND "virtual education"	8
"virtual university" AND " collaborative learning"	9
"virtual learning" AND "university teaching"	17
"virtual collaborative learning" AND "university"	17
"virtual learning" AND "university collaborative"	1
"university teaching" AND "collaborative learning"	381
Total	152

3.- Análisis y resultados

El crecimiento en las publicaciones muestra que si bien entre los años 2003 a 2008 hay un número reducido (3 documentos), es hasta el año 2009 que la publicación en el tema tiene un crecimiento continuo, siendo los años 2011 hasta el 2014 los más productivos (17 publicaciones) y 2015 al 2017 con 11 documentos publicados en el tema (ver Figura 1).

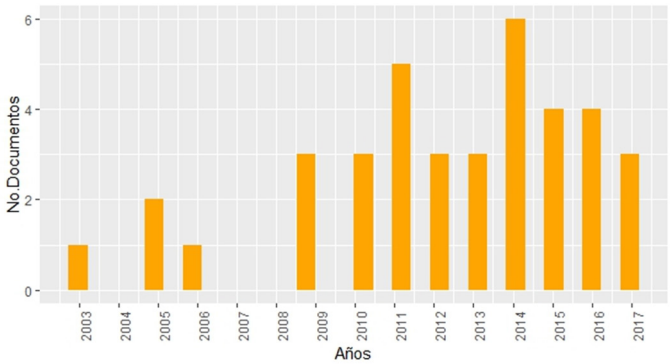


Figura 1. No. documentos publicados por año

En cuanto a los tipos de documento que conformaron la muestra, se encontró que en este grupo de publicaciones 21 de ellas fueron artículos, 12 documentos de conferencias, 2 capítulos de libro, 1 libro, 1 documento de revisión de conferencia y 1 documento de revisión. Esto indica que en su mayoría (33 documentos) dieron a conocer resultados de investigación a través de artículos científicos y comunicaciones en congresos sobre educación virtual en educación superior. Los otros 5 documentos desarrollaron reflexiones y sistematizaciones de experiencias pedagógicas que abordaron el aprendizaje colaborativo en los procesos de enseñanza - aprendizaje en la educación superior y realizaron revisiones de estudios desarrollados sobre aprendizaje colaborativo en educación superior.

La Figura 2 presenta las áreas predominantes de publicación sobre el tema. Con 27 documentos Ciencias Sociales ocupa el 71,1% y con 18 documentos Ciencias de la Computación abarca el 47, 4% del total de las publicaciones. El restante 23,7 % refleja que en las otras áreas se ha desarrollado un trabajo interdisciplinar de investigación con las dos áreas predominantes, si se tiene en cuenta que el universo de publicaciones (38) de la muestra del presente estudio se ubica en las dos primeras áreas mencionadas.

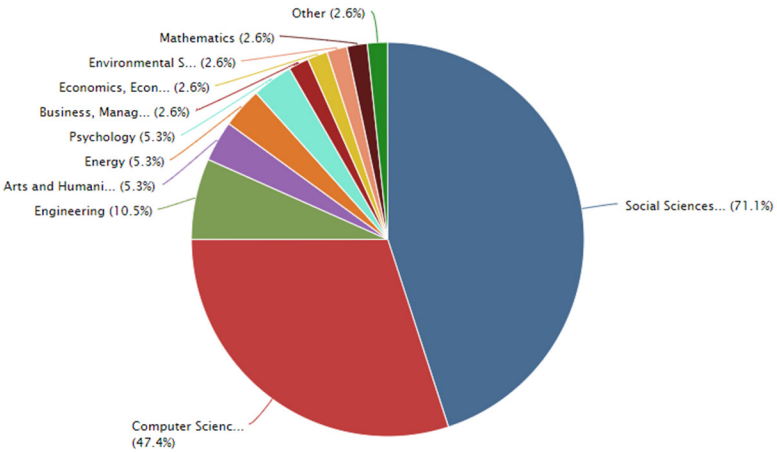


Figura 2. Porcentaje de publicaciones por área de conocimiento

Con respecto a los países más productivos se encuentra que es España la nación con mayor número de publicaciones (n=9), seguido de trabajos en colaboración producidos entre Reino Unido (n=3) y Estados Unidos de América (n=2).

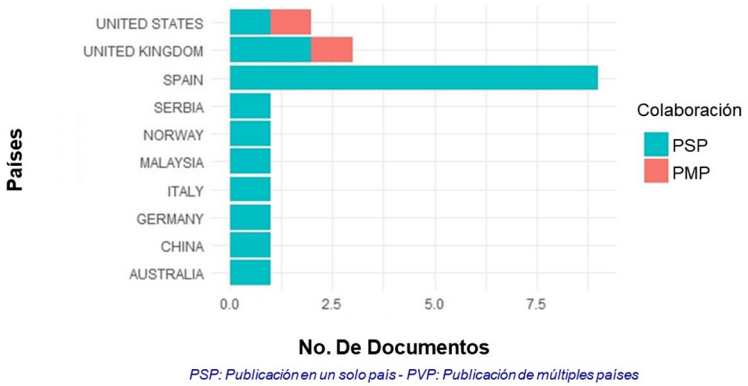


Figura 3. Producción y colaboración entre países

Ahora bien, dentro del listado de países que investigan el aprendizaje colaborativo en la educación superior, se encuentran algunas instituciones que se destacan por contar con al menos 2 publicaciones (seis instituciones, ver Figura 4). Las restantes cuentan con al menos 1 publicación. Este hallazgo resulta interesante ya que se observa que dentro del grupo de las 20 instituciones referenciadas en la figura 4, el mayor porcentaje de instituciones son españolas (8), 3 instituciones hacen parte de otros países de

Europa como Italia, Suiza y Eslovaquia. Las restantes pertenecen a Estados Unidos (2), Reino Unido (3), China (2) y Australia (2). Esto indica que es en Europa en donde se concentra la investigación sobre el tema.

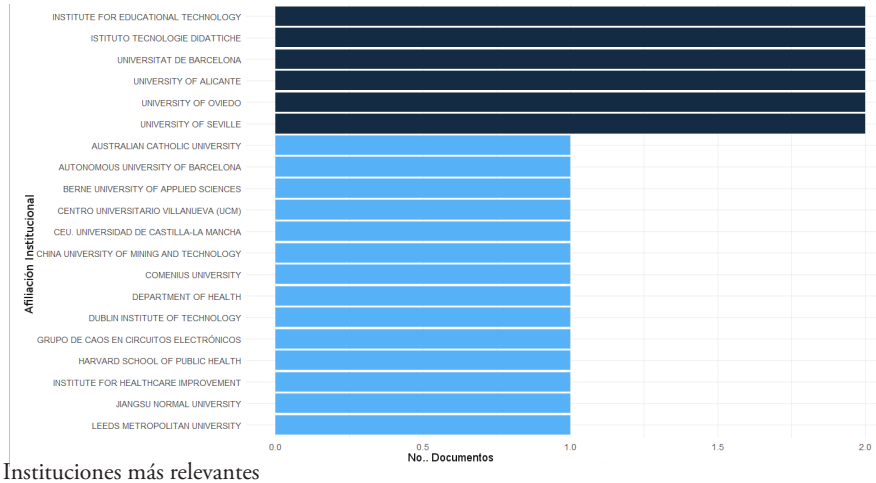


Figura 4. Instituciones más relevantes

Dentro los 38 documentos que conforman la muestra, hay 86 autores, 10 de ellos aparecen como único autor y 76 como multiautores. Los 10 documentos más citados y su número de citas (organizados de mayor a menor según el número de citas obtenidas) se referencian en la Tabla 2.

Tabla 2. Top 10 documentos más citados

Estudio	Título	No. citas
Trentin (2009)	Using a wiki to evaluate individual contribution to a collaborative learning project	154
Marsh, Mitchell, & Adamczyk (2010)	Interactive video technology: Enhancing professional learning in initial teacher education	34
Donlan (2014)	Exploring the views of students on the use of Facebook in university teaching and learning	20
Castello & Monereo (2005)	Students' note-taking as a knowledge-construction tool	27
Palomares-Ruiz (2011)	The educational model at university and the use of new methodologies for teaching, learning and assessment	14
Power et al. (2010)	Reducing Clostridium difficile infection in acute care by using an improvement collaborative	11
Trentin (2010)	Networked Collaborative Learning: Social Interaction and Active Learning	9
Wise & Quealy (2006)	At the limits of social constructivism: Moving beyond LMS to re-integrate scholarship	8
Palazón, Gallego, Gallego, Cárceles, & García (2014)	Relationship among application of active teaching methodologies and learning of university student	8
Pérez Del Moral, E (2014)	University teaching in the 2.0 era: Virtual campus teaching competencies	7

Los restantes 28 documentos se dividieron en dos grupos según sus índices de citación tal como se ilustra

en la Tabla 3.

Tabla 3. Documentos con menos de 4 citas

Documentos citados de 1 a 4 veces	Documentos sin citas
Márquez & Jiménez (2014) Project-Based Learning in Virtual Environments: A Case Study of a University Teaching Experience	Gardiner & Smith (2017) Student Learning Groups: Does Group Composition Matter?
Bocconi & Trentin (2014) Modelling Blended Solutions for Higher Education: Teaching, Learning, And Assessment in The Network and Mobile	Bordel & Mareca (2017) Using wikis in the higher education: The case of Wikipedia
Romer, Camilli, & López (2013) Aproximación a un modelo de innovación en la docencia universitaria	Dominic & Hina (2016) Engaging University Students in Hands on Learning Practices and Social Media Collaboration
Flores et al. (2011) Web 2.0 In University Teaching: Collaborative Learning Through Technology	Andreu-Andrés (2016) Cooperative or collaborative learning: Is there a difference in university students' perceptions?
Isabwe, Oysaed, & Reichert (2011) Future concepts for university teaching and learning	McNamee & Moscheta (2015) Relational Intelligence and Collaborative Learning
Fisher, Robart, Davidson, Song, & Louis (2003) A model for international collaborative learning via the internet	Bobera, Sakal, Tumbas, & Matković (2015) Innovation Opportunities Offered by Wikis in Higher Education Courses: Implementation Modelling
Jiménez-Cortés, Vico-Bosch, & Rebollo-Catalán (2017) Female university student's ICT learning strategies and their influence on digital competence	Rodrigues et al.(2015) Proceedings of the International Conference on e-Learning 2015, E-LEARNING 2015 - Part of the Multi Conference on Computer Science and Information Systems
Fernández-Ferrer & Cano (2016) The influence of the internet for pedagogical innovation: using twitter to promote online collaborative learning	Meng (2014) Research on the Construction of Teaching Resources Platform in Universities
Alducin-Ochoa & Vázquez-Martínez (2016) Academic performance in blended-learning and face-to-face university teaching	Zust (2013) Ecodesign in Swiss Machining Industry: A Collaborative Learning Process for Effective Outreach and Education
Cerna (2015) Potential of Social Media Not Only in Collaborative Learning: Expectations and Reality Case Study Miloslava	Pisutová (2013) Collaborative methods in online learning in Slovakia
Igbrude, O'Connor, & Turner (2014) Inter-University International Collaboration for an Online Course: A Case Study	Griffith, Simmons, Wong, & Smith (2012) The 5 C's of literacy and literary skills development: Conversations, community, collaboration, creativity, and connection
Lee (2014) The Changing Knowledge Functions of University in the 21st Century: Implications for Learning and Teaching in Higher Education	Pertegal-Felices, Jimeno-Morenilla, & Sánchez-Romero (2011) Use of discussion boards as a student-centered methodology for large groups in higher education
Van Phuc (2012) The solution for building a strategic plan for e-learning at universities in Vietnam	Escofet & Marimon (2009) Educational Social Software for Context-Aware Learning: Collaborative Methods and Human Interaction
Carell & Schaller (2009) Scenario-based orchestration of Web 2.0 applications in university teaching and learning processes: a case study	Ninck & Schmid (2005) Supporting Teachers using Web-based Technologies: The Case of InnoTeach and Forum New Learning.

El análisis de la coocurrencia de palabras clave, arrojó un total de 135 términos definidos por los autores en sus artículos y 181 palabras clave plus[1]. Este análisis, permitió establecer que, de las palabras clave definidas por los autores, las que mayor co-ocurrencia tuvieron en las publicaciones fueron: collaborative learning (11), university teaching (5), web 2.0 (4), collaboration (3), Higher education (3), blended learning (2), e-learning (2), education82), formative assesment (2) e internet (2). En cuanto a las palabras clave plus las que aparecieron con mayor frecuencia en las publicaciones fueron: collaborative learning (6), social networking –on line- (4), students (4), teaching (4), education (3), computer aided instrucción (2), e-learning (2), higher educaction (2), infection control (2) e information and communication technologies (2). Con el fin de generar la red de co-cocurencia de palabras clave en el programa Vosviwer, fueron seleccionados los términos cuyo número de ocurrencias en los documentos fuera mayor a 2. De esta selección se obtuvieron 22 palabras clave que fueron agrupadas por el programa en 5 clusters. Los clusters son conformados a partir de las coincidencias o vínculos fuertes entre los términos, es decir, que tan co-ocurrentemente estuvieron presentes, en conjunto, en los mismos textos. El cluster 1 está compuesto por las palabras clave "blended learning", "collaborative learning", "portfolio", "university teaching" y "web 2.0". El cluster 2, contiene los términos "e-learning", "engineering education", "information and comunication", "teaching" y "teaching and learning". El tercer cluster, está conformado por las palabras "collaboration", "education", "social networking (on line)", "social software" y "students". El cuarto cluster está compuesto por las palabras clave "internet", "formative assesment", "higher education" y "learning strategies". Y, finalmente, el cluster 5 contiene los términos clave "computer aided instruction", "online systems" e "international cooperation".

El análisis de las palabras clave del universo de los documentos analizados, permite esclarecer la tendencia en los objetos de estudio y metodologías abordadas en las investigaciones al ser éstos los términos descriptores de cada uno de los estudios analizados, y estar identificados por épocas o años tal como aparece en la figura 5.

En el cluster 5 se identifica que los trabajos relacionados con estos términos clave fueron desarrollados en los años 2005 a 2008 y se centraron en analizar cómo la instrucción mediada por el computador y los sistemas en línea favorecen el aprendizaje y la colaboración a nivel internacional, sobre todo en el desarrollo de trabajos académicos y de investigación. El cluster 4, muestra el interés de los estudios por

1 Las palabras clave o frases plus son generadas por un algoritmo automático de computadora, que aparecen con frecuencia en los títulos de las referencias de un artículo y no necesariamente en el título del artículo o como palabras clave del autor (Zhang et al., 2016). Su identificación permite establecer la tendencia de la investigación en variados campos científicos

analizar cómo es el aprendizaje de los estudiantes de educación superior en la modalidad virtual y cuál es el efecto de la incorporación de estrategias de aprendizaje en esta modalidad de trabajo, así como los procesos de evaluación formativa, que otorgan notable relevancia a la diversidad presente en estos escenarios educativos. Aquí podría decirse, que los años 2010 y 2011 concentraron el mayor número de estudios interesados por analizar el impacto de la mediación virtual y de las estrategias de aprendizaje en esta metodología en estudiantes de educación superior. En el cluster 3, se identifica que la tendencia en los objetos de estudio (años 2012 a 2014) se concentró en analizar qué herramientas favorecen y potencian la colaboración en los entornos virtuales de aprendizaje. Estos estudios revisaron la incidencia de la incorporación de las redes sociales en procesos de aprendizaje y el desarrollo de herramientas para favorecer la colaboración. El análisis del cluster 2, evidenció que entre los años 2011 y 2012 el enfoque de las investigaciones se centró en el análisis y la comprensión, de cómo se enseña y se aprende en la modalidad virtual (en línea), revisando la incidencia del uso de los canales de gestión de la información (herramientas dispuestas en las plataformas) y de los procesos de comunicación en el aprendizaje, principalmente en estudios realizados en programas de ingeniería. En el cluster 1 se encuentra el interés de los estudios por definir metodologías que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes de educación superior. Durante el periodo de desarrollo de estos estudios, 2011 a 2015) el interés se centra en establecer la favorabilidad de la implementación de procesos de formación híbridos (b-learnig y presenciales), la implementación de metodologías como la colaboración y de estrategias de trabajo en las actividades, por ejemplo, el portafolio.

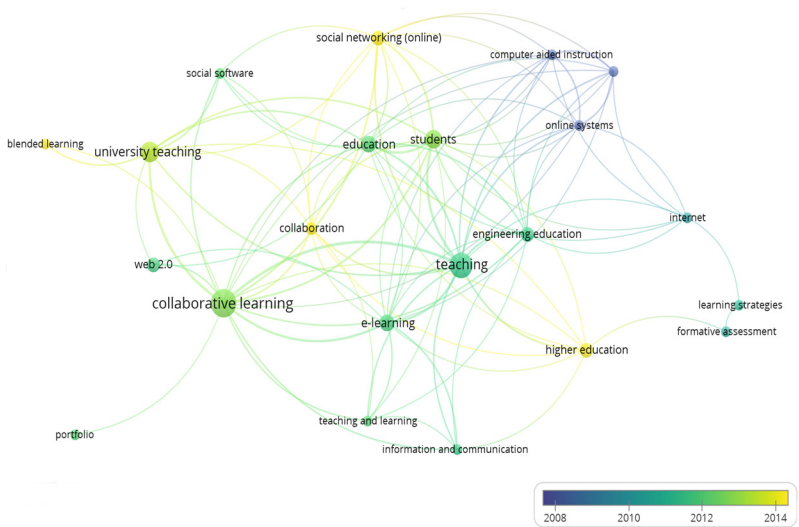


Figura 5. Red de co-ocurrencias de palabras clave

4.- Discusión

Establecer el estado actual de la investigación sobre aprendizaje colaborativo en Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior fue el objetivo de este trabajo. Por ello se asumió el análisis bibliométrico como un camino posible para identificar cuál ha sido el comportamiento de la investigación en este tema, los tipos de estudio que se han desarrollado y el impacto que dichos trabajos generan en la comunidad académica.

En primer lugar, si bien existe una tradición del análisis del aprendizaje colaborativo desde la década de los 70, aún es reciente el campo de estudio sobre el "Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje" (ACEVA) en la educación superior. La muestra analizada en este estudio lo corrobora al encontrar que fue a finales de la primera década de los años 2000 cuando la producción de las publicaciones sobre este tópico emprendió su crecimiento. Este hecho coincide con lo planteado por Rama (2016) en cuanto la transformación de la educación superior a partir de la incorporación de las tecnologías (virtualización) durante los años 90s, ya que se generaron nuevos programas y se incorporaron mediaciones tecnológicas, como complemento a programas presenciales, situación que posibilitó reconfigurar las metodologías de enseñanza-aprendizaje y proponer nuevas (colaboración en los EVA, entre otras). Este avance dio lugar a líneas de desarrollo educativo y de investigación educativa para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por tecnología.

Otro aspecto a tener en cuenta con base en los resultados está relacionado con las áreas de publicación de los estudios analizados. Los resultados muestran que las áreas predominantes son las Ciencias Sociales y las Ciencias de la Computación, lo que pone en evidencia la necesidad de ampliar este campo de estudio, así como añadir una mirada interdisciplinar que recupere los trabajos de otras disciplinas teniendo en cuenta que actualmente las ciencias humanas, las ciencias de la salud, las ciencias básicas y otras disciplinas cuentan con programas de formación en modalidades presenciales, virtuales y/o mixtas a lo largo del mundo. Al respecto, Uribe-Tirado & Pinto, (2017), plantean la necesidad de tomar como referencia experiencias desarrolladas en otros países y en otros campos disciplinares como lecciones aprendidas que reflejan, por ejemplo, que la colaboración favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Un hallazgo notorio tiene que ver con la hegemonía de los países europeos en las publicaciones científicas

acerca de la colaboración en los EVA, en contraste con la escasa publicación sobre el particular en otras regiones del mundo. Los resultados mostraron que, dentro del universo de documentos analizados, España es el país más prolífico, seguido de los Estados Unidos de América y Reino Unido. Esto se reflejó también en el grupo de las 10 publicaciones más citadas, puesto que cuatro (4) de ellas fueron generadas en España, dos (2) en Italia, tres (3) en Reino Unido y una (1) en Australia. Es un desafió para otros países promover investigaciones en este tema partiendo de los desarrollos teóricos, metodologías y aprendizajes o lecciones aprendidas de experiencias de investigación previas. Tal como lo destacan Uribe-Tirado & Pinto (2017), las lecciones aprendidas de experiencias desarrolladas en otros países, posibilitan la exploración de alternativas educativas (metodologías, estrategias, uso de mediaciones tecnológicas, etc.) viables para potenciar los procesos educativos en la educación superior. Este desarrollo regional sobre la investigación en aprendizaje colaborativo mediado por tecnologías no solo debe generar exigencias a otras centros o grupos de investigación en otras áreas geográficas, sino la necesidad de crear grupos colaborativos de investigación para contrastar resultados. Aunque la colaboración sea mediada tecnológicamente, esto no debe uniformizar la acción educativa ya que hay que analizar otros factores que intervienen tanto en la enseñanza como en el aprendizaje colaborativo.

Otro punto a destacar tiene que ver con la identificación de dos estadios de desarrollo de la investigación sobre este tema. En el análisis de co-ocurrencia de palabras clave se estableció que la investigación sobre colaboración en los EVA ha tenido una evolución interesante en dos momentos o etapas clave que muestran el avance progresivo del estudio sobre la colaboración en entornos virtuales de aprendizaje en educación superior. La primera etapa, exploró las posibilidades educativas de la colaboración en actividades académicas y de aprendizaje en sistemas en línea. Aquí los temas recurrentes se concentraron en analizar cómo es el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de educación superior en la modalidad virtual, cuál es el efecto de la incorporación de estrategias de aprendizaje colaborativo en esta modalidad de trabajo y cómo promocionar los procesos de evaluación formativa en el aprendizaje colaborativo. En la segunda etapa, se examinó qué herramientas favorecen y potencian la colaboración y cuál es la incidencia de la incorporación de las redes sociales en procesos de aprendizaje, así como el desarrollo de herramientas para favorecer la colaboración. Sobre esta etapa se analizó la incidencia de las herramientas tecnológicas y los canales de comunicación en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje en la modalidad virtual, acciones que permitieron definir metodologías colaborativas de enseñanza-aprendizaje para la

modalidad virtual. Esto, pone de manifiesto que la investigación sobre el tema ha ido evolucionando a medida que las necesidades educativas de los estudiantes y los alcances de la tecnología se amplían. No obstante, este proceso de desarrollo no está cerrado a las dos etapas descritas, el aprendizaje colaborativo mediado por tecnología sigue en evolución junto a las nuevas necesidades educativas, el afianzamiento de modalidades de enseñanza - aprendizaje más flexibles, la competencia digital de los usuarios y el desarrollo de nuevas funciones tecnológicas. Por esta razón, las instituciones educativas deben de estar atentas no solo a la colaboración en la educación o tareas formales de aprendizaje, sino en las actividades de aprendizaje informales en entornos híbridos (virtual y presencial).

Indudablemente los desafíos que tiene la investigación en este campo son amplios, ya que la incursión de herramientas (redes sociales, Apps de chat y video) son cada vez más sofisticadas y omnipresentes en la educación virtual o presencial. Estas herramientas amplían una forma de interacción y, por ende, añade formas de coordinación y de comunicación y, desde ahí, patrones en la forma de enseñar y de aprender. Por tanto, junto a la emergencia de estos desarrollos tecnológicos, lo que debe quedar claro para le educación superior es que no bastan. Así las cosas, es evidente que la educación debe disponer y hacer uso pedagógico de tecnologías que complementen el proceso de aprendizaje y que, en la misma medida, debe favorecer el desarrollo de modelos de coordinación humana, como la colaboración, que propicien la apertura del aprendizaje hacia rutas más completas, formativamente hablando, que recibir solamente clases. También se debe contemplar que para aprender a colaborar no basta acceder a la tecnología, sino ser competente digital y que la invocación no es producto mecánico de la inserción tecnológica. La colaboración no es un patrimonio de la tecnología, la insinúa, por ello la colaboración hay que gestionarla, orientarla y diseñarla en y para los sistemas educativos superiores.

5.- Conclusiones

Las áreas de trabajo que abordan con mayor desarrollo la colaboración en EVA como tema de investigación son principalmente las Ciencias sociales y las Ciencias de la computación, y, en un porcentaje reducido, la ingeniería. La primera, dada su estrecha vinculación con la educación, ya que principalmente los estudios refieren procesos educativos, y, las otras dos, dadas las implicaciones de las herramientas tecnológicas y de computación en la educación virtual. El análisis de la literatura permitió concluir que efectivamente los estudios más frecuentes y los más citados, se centran en procesos educativos. En este caso 9 de los 10

documentos más citados investigan en el área educativa y 1 en la de salud; Sin embargo, todos exploran alternativas para mejorar los procesos de aprendizaje en un contexto de aprendizaje colaborativo. A partir del análisis de los documentos, se concluyó que Europa es la región más productiva, en donde España es quien está en primer lugar. No obstante, la periodicidad y amplitud en las áreas de publicación muestra que la investigación al respecto es un terreno fértil, puesto que entre los años 2003 y 2009 fue reducido el número de documentos generados y, como se señaló arriba, la publicación está limitada a un par de áreas. Al respecto, los trabajos analizados muestran que es posible adelantar estudios interdisciplinares que pongan a prueba la colaboración en entornos virtuales entre estudiantes de otras disciplinas, por ejemplo, en la medicina (Valenzuela, Arguello, Cendales, & Rizo, 2007) , las leyes, los negocios, etc., y las ingenierías con el uso de laboratorios remotos (Baez & Mojica, 2018).

Como una conclusión importante, se estableció que el estado actual de la investigación en torno a la colaboración en EVA es producto de la evolución en las tendencias y objetos de investigación que se pueden organizar en dos momentos. La visualización de dicho estado, a través de redes bibliométricas, permitió establecer las características de cada uno de ellos. En el primer momento, que tuvo lugar entre los años 2008 a 2011, los estudios analizaron las ventajas de la incorporación de la mediación virtual en el aprendizaje colaborativo, particularmente en la educación superior. En el segundo momento (2012 a 2015), los estudios desarrollaron trabajos relacionados con la incorporación de nuevas herramientas y actividades de monitoreo para docentes y estudiantes. También, buscaron comparar metodologías (colaboración versus trabajo Individual) en procesos de formación híbridos B-learning y, más recientemente, en los procesos de enseñanza aprendizaje con redes sociales. Esta evolución no se detiene aquí, ya que queda evaluar cómo se gestiona la colaboración es futuros escenarios educativos más flexibles y cómo puede ser alterada la colaboración cuando se hace uso de inteligencia artificial.

Con respeto al aprendizaje colaborativo, los estudios analizados permitieron identificar que existe coincidencia en los resultados que establecen los beneficios de esta metodología de trabajo para para el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes en contraste con otras metodologías. Sin embargo, en donde también coinciden, es en la necesidad de estructurar situaciones de enseñanza-aprendizaje basadas en colaboración, ya que trabajar sin orientaciones o la simple exposición a herramientas potencialmente colaborativas no garantiza su desarrollo de manera efectiva.

Para finalizar, se encuentra que el presente estudio pone en evidencia dos aspectos fundamentales; el primero se relaciona con el potencial de las redes sociales para el aprendizaje colaborativo, puesto que se asumen como una herramienta de alta penetración en la vida cotidiana de los estudiantes. Las propuestas de los años más recientes (del año 2010, en adelante) aprovechan el auge de las redes sociales (principalmente Twiter, Facebook, Blogs y herramientas en línea como Wikipedia) para incorporarla en la investigación en procesos de aprendizaje colaborativo.

El segundo, señala la necesidad de generar propuestas pedagógicas que incluyan el trabajo con estas herramientas, y que contemplen en su desarrollo guías académicas específicas, lo contrario puede generar un uso indeterminado y, con ello, generar efectos no esperados en términos de aprendizaje.

Referencias

Alducin-Ochoa, J., & Vázquez-Martínez, A. (2016). Academic performance in blended-learning and face-to-face university teaching. *Asian Social Science, 12*(3), 207–221. https://doi.org/10.5539/ass.v12n3p207

Andreu-Andrés, M. . (2016). Cooperative or collaborative learning: Is there a difference in university students' perceptions? *Revista Complutense de Educación, 27*(3), 1041–1060. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47398

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics,11,* 959–975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Aria, M., & Corrado, C. (2017). An R-Tool for Comprehensive Science Mapping Analysis. Bibliometrix. Retrieved from https://cran.rproject.org/web/packages/bibliometrix/bibliometrix

Baez, H., & Mojica, O. (2018). Use of remote laboratories in the teaching of technological degree. In *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON* (Vol. 2018-April, pp. 1957–1961). https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363475

Berry, G. R. (2011). A Cross-Disciplinary Literature Review: Examining Trust on Virtual Teams. *Performance Improvement Quarterlymprovement Quarterly, 24*(3), 9–28. https://doi.org/10.1002/piq

Bobera, D., Sakal, M., Tumbas, P., & Matković, P. (2015). Innovation Opportunities Offered by Wikis in HigherEducation Courses: Implementation Modelling. *Croatian Journal of Education, 17(*Spec. edition 3), 261–295. https://doi.org/10.15516/cje.v17i0.562

Bocconi, S., & Trentin, G. (2014). Modelling blended solutions for higher education: teaching, learning, and assessment in the network and mobile technology era. *Educational Research and Evaluation, 20*(7–8), 516–535. https://doi.org/10.1080/13803611.2014.996367

Bordel, B., & Mareca, M. P. (2017). Using wikis in the higher education: The case of Wikipedia. In *12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1–6). Lisbon, Portugal: IEEE. https://doi.org/10.23919/CISTI.2017.7975722

Borges, F. (2005). La frustración del estudiante en línea. Causas y acciones preventivas. *Digithum, (7),* 1–9. Retrieved from https://bit.ly/1ffkosA

Budd, J. M. (1988). A bibliometric analysis of higher education literature. *Research in Higher Education, 28*(2), 180–190. https://doi.org/10.1007/BF00992890

Carell, A., & Schaller, I. (2009). Scenario-based orchestration of Web 2.0 applications in university teaching and learning processes: a case study. *International Journal of Web Based Communities, 5*(4), 501–514. https://doi.org/10.1504/ijwbc.2009.028086

Castello, M., & Monereo, C. (2005). STUDENTS ' NOTE-TAKING AS A KNOWLEDGE-CONSTRUCTION TOOL. *Educational Studies in Language and Literature, 5*, 265–285. https://doi.org/10.1007/s10674-005-8557-4

Cerna, M. (2015). Potential of Social Media Not Only in Collaborative Learning: Expectations and Reality Case Study Miloslava. In S. Cheung, L. Kwork, H. Yang, & R. Kwan (Eds.), *Hybrid Learning: Innovation in Educational Practices* (Vol. 9167, pp. 137–148). Wuhan, China: Springer International Publishing Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20621-9

Diem, A., & Wolter, S. C. (2013). The Use of Bibliometrics to Measure Research Performance in Education Sciences. *Research in Higher Education, 54*(1), 86–114. https://doi.org/10.1007/s11162-012-9264-5

Ding, X. H., Huang, R. H., & Liu, D. L. (2012). Resource allocation for open and hidden learning in learning alliances. *Asia Pacific Journal of Management, 29*(1), 103–127. https://doi.org/10.1007/s10490-009-9189-5

Dominic, D., & Hina, S. (2016). Engaging University Students in Hands on Learning Practices and Social Media Collaboration. In *2016 3rd International Conference On Computer And Information Sciences* (ICCOINS) (pp. 559–563). Kuala Lumpur, Malaysia: IEEE. https://doi.org/10.1109/ICCOINS.2016.7783276

Donlan, L. (2014). Exploring the views of students on the use of Facebook in university teaching and learning. *Journal of Further and Higher Education, 38*(4), 572–588. https://doi.org/10.1080/0309877X.2012.726973

Escofet, A., & Marimon, M. (2009). Web 2.0 and Collaborative Learning in Higher Education. In N. Lambropoulos & M. Romero (Eds.), *Educational Social Software for Context- Aware Learning: Collaborative Methods and Human Interaction* (pp. 206–221). New York, United States of America: Information Science Reference. https://doi.org/10.4018/978-1-60566-826-0.ch112

Fernández-Ferrer, M., & Cano, E. (2016). The influence of the internet for pedagogical innovation : using twitter to promote online collaborative learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education,* 2–15. https://doi.org/10.1186/s41239-016-0021-2

Fernández, A., & Bueno, Á. (1998). Síntesis de estudios bibliométricos españoles en educación. Una dimensión evaluativa. *Revista Española de Documentación Científica, 21*(3), 269–285. Retrieved from https://bit.ly/2IguFXr

Fisher, M., Robart, A., Davidson, T., Song, L., & Louis, G. (2003). A model for international collaborative learning via the internet. In M. Jones, B. Tawney, & K. P. White (Eds.), *Proceedings of the 2003 Systems and Information Engineering Design Symposium* (pp. 313–321). Charlottes Ville, United States: IEEE. https://doi.org/10.1109/SIEDS.2003.158041

Flores, K., & Bravo, M. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Revista Electrónica Diálogos Educativos, 12,* 3–17.

Flores, O., Verdú, N., Giménez, P., Juárez, J., Mur, J. A., & Menduiña, C. (2011). Web 2.0 en la docencia universitaria: aprendizaje colaborativo a través de la tecnología. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 9*(2), 931–960. Retrieved from https://bit.ly/2Idfw97

Gardiner, C., & Smith, T. (2017). Student Learning Groups : Does Group Composition Matter ? *Journal of Criminal Justice Education*, 1–21. https://doi.org/10.1080/10511253.2017.1398830

Griffith, M., Simmons, D., Wong, W. L., & Smith, S. (2012). The 5 C's of literacy and literary skills development: Conversations, community, collaboration, creativity, and connection. In M. Brown, M. Harnett, & T. Stewart (Eds.), *ASCILITE 2012 - Annual conference of the Australian Society for Computers in Tertiary Education* (pp. 371–375). Future challenges, sustainible futures. Proceedings ascilite Wellington 2012. ascilite Wellingon 2012. Retrieved from https://bit.ly/2XJQJyE

Igbrude, C., O'Connor, J., & Turner, D. (2014). Inter-University International Collaboration for an Online Course: A Case Study . In G. Vincenti, A. Bucciero, & C. Carvalho (Eds.), *E-Learning, E-Education, and Online Training. First International Conference, eLEOT 2014* (pp. 159–166). Bethesda, United States: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93719-9

Isabwe, G., Oysaed, H., & Reichert, F. (2011). Future concepts for university teaching and learning. In A. Sánchez, P. Isaías, & L. Rodrigues (Eds.), *Proceedings of the IADIS International Conference Mobile Learning 2011* (pp. 307–309). Avila, Spain: International association for develpment of information society. Retrieved from https://bit.ly/2ICI8aM

Jiménez-Cortés, R., Vico-Bosch, A., & Rebollo-Catalán, A. (2017). Female university student ' s ICT learning strategies and their influence on digital competence. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, (10),* 1–12. https://doi.org/10.1186/s41239-017-0040-7

Khamseh, H. M., & Jolly, D. (2014). Knowledge transfer in alliances: The moderating role of the alliance type. *Knowledge Management Research and Practice, 12*(4), 409–420. https://doi.org/10.1057/kmrp.2012.63

Kreijns, K., & Kirschner, P. A. (2002). The Sociability of Computer Supported Collaborative Learning Environments. *Educational Technology & Society, 5*(1), 1–19.

Lee, W. O. (2014). The Changing Knowledge Functions of University in the 21st Century : Implications for Learning and Teaching in Higher Education. *International Journal of Chinese Education, 3,* 7–29. https://doi.org/10.1163/22125868-12340028

Márquez, E., & Jiménez-R., M. L. (2014). (2014). Project-based learning in virtual environments: a case study of a university teaching experience. *Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento (RUSC), 11*(1), 76–90. https://doi.org/10.7238/rusc.v11i1.1762

Marsh, B., Mitchell, N., & Adamczyk, P. (2010). Interactive video technology : Enhancing professional learning in initial teacher education. *Computers & Education, 54*(3), 742–748. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.011

McNamee, S., & Moscheta, M. (2015). Relational Intelligence and Collaborative Learning. In *New Directions for Teaching and Learning* (pp. 25–40). Wiley Online Library. https://doi.org/10.1002/tl.20134

Meng, Q. (2014). Research on the Construction of Teaching Resources Platform in Universities. In S. Li, Q. Jin, X. Jiang, & J. J. Park (Eds.), *Frontier and Future Development of Information Technology in Medicine and Education* (pp. 1149–1154). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7618-0_468

Ninck, A., & Schmid, C. (2005). Supporting Teachers using Web-based Technologies: The Case of InnoTeach and Forum New Learning. In *In Web-Based Education: Proceedings of the Fourth IASTED International Conference(WBE-2005).* Retrieved from https://bit.ly/31uFLzw

Palazón, A., Gallego, M., Gallego, J., Cárceles, M., & García, J. (2014). Relationship Among Application of Active Teaching Methodologies and Learning of University Student. *Bordón. Revista de Pedagogía, 63*(2), 27–40. Retrieved from https://bit.ly/2WFq9dR

Palomares-Ruiz, A. (2011). The educational model at university and the use of new methodologies for teaching, learning and assessment. *Revista de Educación, 355,* 591–604. https://doi.org/10-4438/1988-592X-RE-2011-355-038

Perianes-Rodriguez, A., Waltman, L., & van Eck, N. J. (2016). Constructing bibliometric networks:

A comparison between full and fractional counting. *Journal of Informetrics, 10*(4), 1178–1195. https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.10.006

Pertegal-Felices, M., Jimeno-Morenilla, A., & Sánchez-Romero, J. (2011). Use of discussion boards as a student-centered methodology for large groups in higher education. *International Journal of Engineering Education, 27*(1), 178–186. Retrieved from https://bit.ly/2X4rQ3R

Pisutová, K. (2013). Collaborative methods in online learning in Slovakia. In ICETA 2013 • *11th IEEE International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications* (pp. 321–325). The High Tatras, Slovakia: IEEE. https://doi.org/10.1109/iceta.2013.6674451

Power, M., Wigglesworth, N., Donaldson, E., Chadwick, P., Gillibrand, S., & Goldmann, D. (2010). Reducing Clostridium difficile infecction in acute care by usign an improvement collaborative. *British Medical Journal, 341*(December 2008). https://doi.org/10.1136/bmj.c3359

Rama, C. (2016). La fase actual de expansión de la educación en línea o virtual en América Latina. *Universidades, 70*, 27–39.

Rodrigues, L., Betancort, H., McPherson, M., Nunes, M., Kommers, P., & Isaias, P. (2015). Proceedings of the International Conference on e-Learning 2015, E-LEARNING 2015 - Part of the Multi Conference on Computer Science and Information Systems. In *International Conference on e-Learning Conference Review* (p. 234). Las Palmas de Gran Canaria, Spain: IADIS. Retrieved from https://bit.ly/2Kgym18

Romer, M., Camilli, C., & López, E. (2013). Aproximación a un modelo de innovación en la docencia universitaria. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico, 19*(1), 971–979. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.42182

Roschelle, J., & Teasley, S. D. (1995). The Construction of Shared Knowledge in Collaborative Problem Solving. *Computer Supported Collaborative Learning*, 69–97. https://doi.org/10.1007/978-3-642-85098-1_5

Salas, G., Ravelo-Contreras, E., Mejía, S., Andrades, R., Acuña, E., Espinoza, F., Pérez-Acosta, A. (2018). Dos décadas de Acta Colombiana de Psicología: un análisis bibliométrico. *Acta Colombiana de*

Psicología, 21(2), 13–25. https://doi.org/10.14718/ACP.2018.21.2.2

Siewiorek, A., Saarinen, E., Lainema, T., & Lehtinen, E. (2012). Learning leadership skills in a simulated business environment. *COMPUTERS & EDUCATION, 58*(1), 121–135. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.08.016

Suárez, C. (2007). El potencial educativo de la interacción cooperativa. *Investigación Educativa, 11*(20).

Suárez, C. (2010). *Cooperación como condición social de aprendizaje.* Barcelona, España: Editorial UOC.

Suárez, C., & Gros, B. (2014). *Aprender en red: de la interacción a la colaboración.* Barcelona, España: Editorial UOC.

Trentin, G. (2009). Using a wiki to evaluate individual contribution to a collaborative learning project. *Journal of Computer Assisted Learning, 25*, 43–55. https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2008.00276.x

Trentin, G. (2010). *Networked Collaborative Learning. The Electronic Journal for English as a Second Language* (First, Vol. 15). Oxford, Reino Unido: Chandos Publishing. https://doi.org/10.1016/B978-1-84334-501-5.50002-7

Uribe-Tirado, A., & Pinto, M. (2017). 75 lessons learned for enhancing information literacy programs: From Ibero-America to universities worldwide. *Information and Learning Science, 118*(9–10), 471–489. https://doi.org/10.1108/ILS-04-2017-0032

Valenzuela, J. I., Arguello, A., Cendales, J. G., & Rizo, C. A. (2007). Web-based asynchronous teleconsulting for consumers in Colombia: A case study. *Journal of Medical Internet Research, 9*(4), e33. https://doi.org/10.2196/jmir.9.4.e33

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics, 84*(2), 523–538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

Van Phuc, N. (2012). The solution for building a strategic plan for e-learning at universities in Vietnam. In *2012 International Conference on Education and e-Learning Innovations*, ICEELI 2012 (Vol. 7). https://doi.org/10.1109/ICEELI.2012.6360639

Wise, L., & Quealy, J. (2006). At the limits of social constructivism : Moving beyond LMS to re-integrate scholarship. *Proceedings of the 23rd Annual Ascilite Conference: Who's Learning? Whose Technology?,* 899–907. Retrieved fromhttps://bit.ly/2WDoDbY

Xue, J., Wei, Y., Li, M., Lang, F., & Lu, Z. (2018). 4th International Conference, eLEOT 2018. E-Learning, e-Education, and Online Training. In *Research on Collaborative Learning of Training Task Based on Cloud Computing* (pp. 121–126).

Zong, N., Li, W., & Jia, B. (2018). 4th International Conference, eLEOT 2018. E-Learning, e-Education, and Online Training. In *A Brief Discussion About the Accessibility and Usability of Web-Based Instruction in Software Design Teaching* (Vol. 243, pp. 8–16). https://doi.org/10.1007/978-3-319-93719-9

Zust, R. (2013). Ecodesign in Swiss Machining Industry: A Collaborative Learning Process for Effective Outreach and Education. In J. Kauffman & K. Lee (Eds.), Handbook of Sustainable Engineering (pp. 31–51). Tokyo, Japan: Springer Science+Business Media Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8939-8 95

Cómo citar este artículo:
García-Chitiva, M. P. & Suárez-Guerrero, C. (2019). Estado de la investigación sobre la colaboración en Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 56*, 169-191. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.09

1 Este grupo de publicaciones fue la seleccionada para desarrollar el análisis dada la pertinencia de esas investigaciones con el objeto del presente estudio.