

ARTÍCULO ORIGINAL

Producción científica sobre e-learning en América Latina, un estudio preliminar desde la base de datos SciELO

Scientific production on e-learning in Latin America, a preliminary study from SciELO database

Lic. Carlos Luis González-Valiente,^I Lic. Diane de Lourdes Sariol Roque,^{II} Lic. Yilianne Sánchez Rodríguez^{III}

^I Grupo Empresarial de la Industria Sidero Mecánica. La Habana, Cuba.

^{II} Casa de las Américas. La Habana, Cuba.

^{III} Ministerio del Interior. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Se esclarecen planteamientos relacionados con los estudios sobre e-learning en el campo de la educación. El principal objetivo está enfocado en presentar una aproximación bibliométrica de la producción científica de esta temática en el contexto de las investigaciones de la región latinoamericana. Para detectar los patrones clave en la productividad se utiliza como fuente de consulta la base de datos SciELO, desde la cual se produjeron análisis a partir de indicadores como: tipología documental, productividad por años, revistas, países, idioma y áreas temáticas. Se obtuvieron 610 registros bibliográficos para el período 2000-2013, desde el cual se denota un aumento de la productividad temática a partir de los últimos años. El dominio brasileño se inserta como el más productivo en cuanto a idioma, revistas y país. Como parte de las áreas disciplinares desde las cuales se ha explorado este tópico figuran las Ciencias de la Educación y las Ciencias de la Salud, destacándose así una fuerte proyección multidisciplinar del dominio e-learning.

Palabras clave: E-learning, Producción científica, Tendencias de investigación, SciELO, Bibliometría.

ABSTRACT

In this article some arguments related studies on e-learning in the field of education are clarified. The main objective is focused to present a bibliometric

approach of the scientific production of this issue in the context of research in the Latin American region. To identify the key patterns in productivity is used as a reference source the SciELO database, from which was applied the indicators: document typology, productivity of years, journals, countries, language, and research areas. About 610 bibliographical records were obtained for the period 2003-2013, which denotes the increasing of productivity from recent years. Brazilian domain is inserted as the most prolific in terms of language, journals, and country. As part of subject areas from which this topic has been explored are included Educational Sciences and Health Sciences, which emphasizes a strong multidisciplinary projection of the e-learning field.

Key words: E-learning, Scientific production, Research trends, SciELO, Bibliometrics.

INTRODUCCIÓN

La investigación asociada a los estudios sobre *e-learning* tomó lugar a finales de los años 50, a partir de la revolución tecnológica que transformó la manera de enseñar, aprender y entrenar.¹ Este tópico fue analizado por *Aparicio y Bacao* desde la perspectiva de sus tendencias evolutivas y ellos esclarecen que durante los primeros años el concepto estuvo enfocado hacia el logro de tareas, y más adelante, en los estudiantes, mientras que otra de las conceptualizaciones se ha centrado en el aprendizaje en línea, el cual toma lugar a través de internet. Sin embargo, sus tendencias actuales se focalizan en los métodos de aprendizaje y en las enormes posibilidades en la difusión y conexión de contenidos.²

Mentzelou y Drogidis afirman que cualquier forma de aprendizaje que utilice redes (LAN, WAN, Internet) recae en el tipo de aprendizaje *e-learning*.³ Su inserción en los distintos contextos académicos es una realidad que han tomado centros educacionales de variados niveles de enseñanza de diferentes regiones.⁴⁻⁷ La particular relación de esta modalidad e-learning con las tecnologías educativas ha incidido en que muchos estudiosos se preocupen por identificar y examinar tendencias asociadas a los emergentes sistemas tecnológicos de aprendizaje, así como posibles prácticas, preocupaciones y problemáticas.¹⁻⁷⁻⁹ Sin embargo, más allá de la exploración de estos fenómenos, el *e-learning* es un área de estudio que ha figurado como objeto clave para múltiples investigaciones del área de la educación. Ello ha incidido en que sea notable la producción científica en el actual siglo XXI.⁸⁻¹⁰

Específicamente en el contexto latinoamericano disímiles son las revistas que publican al respecto, sin embargo no se ha encontrado evidencia de indagaciones donde se caracterice la productividad de esta temática. Esta premisa ha sido reafirmada desde una exploración previa que los autores de este artículo ejecutaron a partir de una muestra de las revistas científicas del campo educacional de América Latina (incluyendo las de España y Portugal) según SCImago Journal Rank (<http://www.scimagojr.com>). Estas revistas sumaron un total de 48, en las cuales solo se reservó la búsqueda para el título de los artículos bajo el término *e-learning*, y sin delimitación alguna de espacio temporal. Allí no fueron obtenidos resultados oportunos y concretos; sin embargo, desde otros contextos regionales

resaltan evidencias que pueden fungir como antecedentes interesantes para este estudio.

Antecedentes de la investigación

Assefa y Rorissa, tras evaluar bibliométricamente el tópico *STEM Education* en las bases de datos Web of Science (WoS) y ERIC para el período 1962-2010, evidenciaron que *tecnología educativa* es uno de los descriptores más frecuentes extraídos desde el título, resumen y palabras clave.¹¹ Bajo esta materia recayeron estudios *e-learning* debido al fuerte componente tecnológico ligado a este tipo de aprendizaje.^{8,9,12} Aunque anteriormente Shih, Feng y Tsai proveyeron un análisis de contenido sobre los abordajes relativos a la cognición en el contexto del *e-learning* a partir de lo publicado en las revistas: *Computers and Education*, *British Journal of Educational Technology*, *Innovations in Education and Teaching International*, *Educational Technology Research & Development*, y *Journal of Computer Assisted Learning*, para el período 2001-2005.¹³ Mientras que Tai, Lee y Lee aplicaron un análisis de citación para identificar las tendencias sobre *e-learning* a partir de las bases de datos Social Science Citation Index (SSCI) y Science Citation Index (SCI) desde 2003 hasta 2012.¹⁰ Indistintamente Khan, Ebner y Taraghi, utilizando como fuentes de consulta artículos de publicaciones de conferencias sobre Ed-Media desde 2003 hasta el 2008, ejecutaron similarmente un análisis de contenido al respecto.¹⁴ Este mismo período fue asumido por Maurer y Khan para proveer un análisis cuantitativo del tema a partir de cinco revistas indizadas por el SSCI (*Journal of Computer Assisted Learning*, *Computers & Education*, *British Journal of Educational Technology*, *Innovations in Education and Teaching International* y *Educational Technology Research and Development*) y dos conferencias (*Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications* y *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*).¹⁵ Por otra parte Liu, Wu y Chen (2013) condujeron un estudio a partir de los registros bibliográficos de WoS y ScienceDirect, desde donde identificaron tendencias sobre las tecnologías usadas para el *e-learning*; todo ello con la finalidad de promover la eficacia y la eficiencia en el aprendizaje.⁹

Es notable cómo desde otras regiones han existido intentos por abordar esta temática, y aunque en algunos artículos ha figurado la productividad de algunos países latinoamericanos, la mayoría de las bases de datos que los autores han utilizado no indizan suficientes revistas de la región de América Latina. Es por ello que en este trabajo se caracterizará, de forma preliminar, la producción científica sobre *e-learning* a partir de lo publicado en las revistas indizadas por la base de datos SciELO. La identificación de las tendencias asociadas a este fenómeno contribuirán tanto al esclarecimiento de patrones en la investigación, como a una adecuada toma de decisiones en materia investigativa dentro del dominio de las ciencias de la educación y la pedagogía.

MÉTODOS

El examen del tópico *e-learning* se ha efectuado desde una perspectiva bibliométrica, ya que los estudios cuantitativos y cualitativos de la ciencia y la tecnología proporcionan métodos precisos para medir la contribución de las investigaciones,¹⁶ así como también permiten la efectividad de las decisiones tomadas en materia de políticas investigativas.¹⁷ Además, el uso de este tipo de técnicas para la evaluación o caracterización de la producción científica ha sido una

de las vías oportunas para igualmente medir el desenvolvimiento comportamiento y evolución de disímiles temáticas asociados a las ciencias educativas.¹⁸

Descripción de la fuente de consulta

Se ha utilizado como fuente de consulta la base de datos SciELO, conocida también como *Scientific Electronic Library Online* o *Biblioteca Científica Electrónica en Línea*. Este megarecurso de información científica ha sido una iniciativa de la Fundación para el Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo, Brasil, y del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME); encargándose de la publicación electrónica de revistas científicas de los países de América Latina, incluyendo España y Portugal (<http://www.scielo.org>). Las facilidades que brinda SciELO para el acceso a la bibliografía de la región se materializan mediante motores de búsqueda que poseen mecanismos para incidir sobre las listas de títulos, índice de autores y materias disciplinares. Los resultados que arroja los filtra mediante indicadores que facilitan la especificación de los recursos a consultar. Además, el impacto de este proyecto ha sido tal que la compañía Thomson Reuters ha incluido la base de datos de Scielo Citation Index en la nueva plataforma de acceso a la WoS (http://www.accesowok.fecyt.es/?page_id=4172). Es importante destacar que SciELO, al igual que otros sistemas de indización de revistas, se ha convertido en objeto de estudios orientados a la evaluación y caracterización de la producción científica de diversas temáticas.¹⁹⁻²²

Formulación de la estrategia de búsqueda

La ejecución de la estrategia de búsqueda se hizo bajo el término *e-learning* en el título de los artículos de las revistas de todas las áreas temáticas. Dicha búsqueda se reservó solo dentro el período 2000-2013, para así analizar los abordajes más emergentes durante la última década. Se obtuvieron 610 resultados, a los cuales se les propiciaron análisis cualitativos a partir de los resultados cuantitativos obtenidos de algunos de los indicadores propuestos por SciELO. Los indicadores seleccionados para el análisis han sido: tipología documental, productividad por años, revistas y países más productivos, idioma predominante y áreas temáticas más tratadas.

RESULTADOS

Relativo a la tipología de documentos un 93 % de los artículos han sido *Resultado de investigación*, mientras que en menor medida han figurado *Reportes de caso* (1,3 %), *Editorial* (1,3 %) y *Artículos de revisión* (1,14 %). Ello devela la marcada tendencia a encaminar estudios que se enfocan a la obtención de resultados empíricos a partir de la exploración en contextos muy particulares, como también lo han demostrado Lee, Wo y Tsai²³ y Tsai y Wen²⁴ tras identificar tendencias de investigación dentro de las Ciencias de la Educación. Resultados semejantes también han sido obtenidos por Ozarslan y Balaban-Sali cuando examinaron *The Turkish Online Journal of Distance Education* (TOJDE) durante el período 2000-2010, donde el 72 % de las investigaciones publicadas habían sido artículos originales de investigación.²⁵ Igualmente los resultados de Diem y Wolter corroboraron que el 58 % de los estudios son de este tipo. El abordaje de ellos también se centró en las investigaciones del campo de las ciencias educativas en Suiza, pero desde las bases de datos WoS y Google Scholar.¹⁸

Evidente se hace, al observar la [Fig. 1](#), el notable crecimiento de la productividad temática a lo largo de la última década, donde se destacan tres períodos cumbres, y son los años 2004, 2006 y 2010. Sin embargo, aunque es percibida una muy leve declinación en los últimos años, es desde el 2010 hasta el año 2013 cuando más se han estado desarrollando las investigaciones.

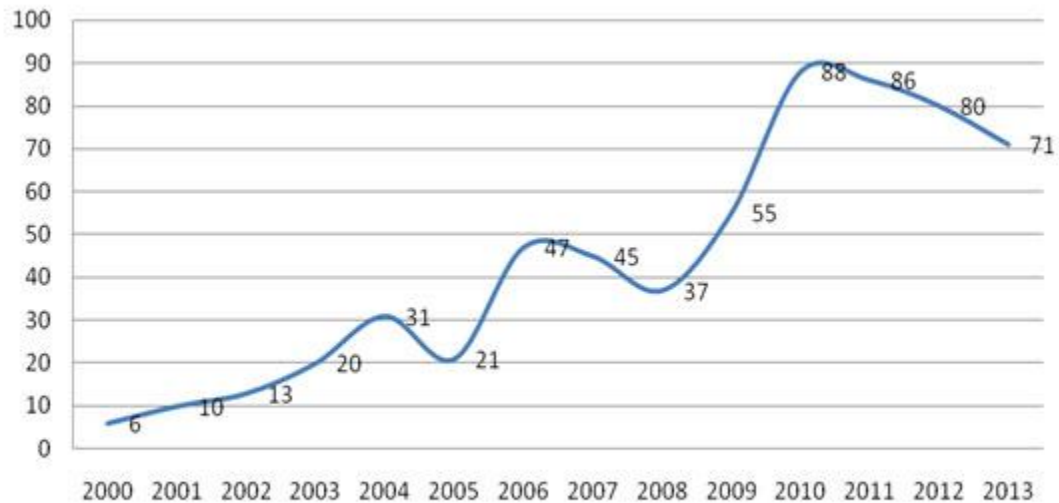


Fig.1. Productividad temática por años.

La determinación de los países más prolíferos no incide en la localización de las publicaciones sino en la procedencia de los autores. Éstos, según la [Fig. 2](#), proceden mayormente de Brasil (77 %), mientras que en planos inferiores se destacan autores colombianos (5,4 %) y chilenos (5,08 %).

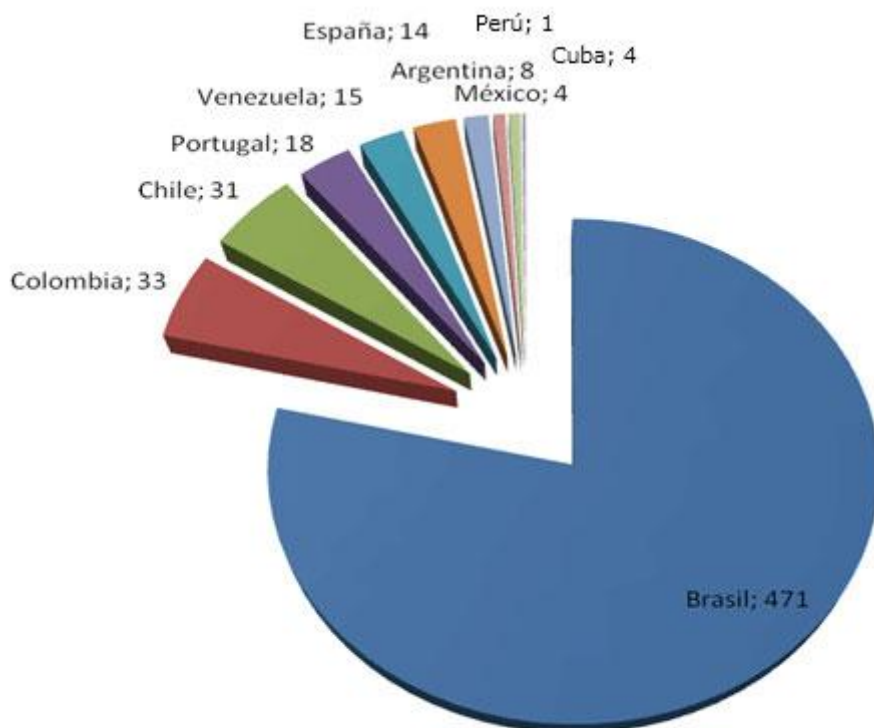


Fig. 2. Productividad temática por países.

Aunque los países de la comunidad latinoamericana hablan principalmente idioma español, es el portugués quien se inserta como líder ya que un 71 % de los estudios figuran en ese idioma. Tal vez ello se debe a la naturaleza brasileña de la base de datos, la cual convierte a Brasil como el país que indiza mayor cantidad de revistas en toda la colección, con un total de 331 títulos. Otro 19 % de los artículos ha sido publicados en español, mientras que en inglés solo ha figurado un 10 %. Estos resultados adquieren gran paralelismo con respecto a la productividad de las revistas, ya que un 86 % de las presentadas en la tabla 1 provienen del dominio brasileño. Véase cómo las más distintivas, adquiriendo un monto superior a los 20 estudios, han sido *Educação em Revista* y *Revista Brasileira de Educação Médica*.

Entre los principales frentes de investigación que se han producido sobre *e-learning*, según las áreas temáticas de SciELO, figura en primera instancia las Ciencias humanas (58 %). Ello ocurre debido a que bajo estas áreas subclasifican las ciencias educativas, desde donde históricamente se ha explorado el tópico debido a sus bases pedagógicas.²⁶ Esto se confirma las cifras que arroja la WoS, donde el mayor monto (31 %) lo ocupa el área de la Educación y la Investigación Educativa. Véase cómo las tablas 1 y 2 exponen los datos al respecto, aunque son igualmente notables las indagaciones desde las Ciencias de la Salud (26%) y las Ciencias Sociales Aplicadas (15 %).

Tabla 1. Revistas más productivas

Revistas	País	No. de artículos
<i>Educação em Revista</i>	Brasil	28
<i>Revista Brasileira de Educação Médica</i>	Brasil	21
<i>Ciência & Educação (Bauru)</i>	Brasil	18

Educação e Pesquisa	Brasil	18
Psicologia Escolar e Educacional	Brasil	18
Psicologia: Reflexão e Crítica	Brasil	18
Estudios pedagógicos (Valdivia)	Chile	14
Revista Brasileira de Ensino de Física	Brasil	13
Ciência e Saúde Coletiva	Brasil	12
Psicologia em Estudo	Brasil	12
Educación Médica	España	11
Estudos de Psicologia (Campinas)	Brasil	11
Interface- Comunicação, Saúde, Educação	Brasil	11
Revista Brasileira de Lingüística Aplicada	Brasil	10

Tabla 2. Productividad de artículos según las áreas temáticas de SciELO

Áreas temáticas de SciELO	No. de artículos
Ciencias humanas	352
Ciencias de la Salud	161
Ciencias sociales aplicadas	94
Lingüística, letras y arte	36
Ingenierías	23
Ciencias biológicas	12
Ciencias agrarias	5
Ciencias agrarias y de la tierra	4

Es distintivo cómo en planos inferiores figuran áreas de la salud más específicas como Psicología (14 %), Salud pública, ambiental y ocupacional (6 %) y Psicología educativa (5 %, según [tabla 3](#)), lo cual se debe a que SciELO prioriza la indización de las revistas de este sector. De ahí que, ante el contraste de estos resultados se infiere que la temática *e-learning* ha sido objeto de exploración mutua tanto para las Ciencias de la Educación como para las de la Salud, lo cual se debe a la multidisciplinariedad del área de las tecnologías de aprendizaje.¹²⁻²⁷ Ello también solidifica los criterios existentes acerca de la comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de las múltiples condiciones tecnológicas, desterritorializadas y adaptables que implanta la virtualización de la formación más allá de los distintos dominios disciplinares.²⁸ Aunque con anterioridad, *Tai, Lee y Lee*¹⁰ comprobaron que las investigaciones sobre *e-learning quality* parecen desarrollarse con mayor riqueza en las disciplinas concernientes a Medicine, General & Internal (JAMA, BMJ y NEJM); Education, Scientific Disciplines (AM y ME); Multidisciplinary Sciences (SINE y NATE) y Health Care Sciences and Services (ME) (se respetaron el nombre y las siglas de las disciplinas en inglés que los autores han obtenido desde SSCI y SCI).

Tabla 3. Productividad de artículos según las áreas temáticas de WoS

Áreas temáticas de WoS	No. de artículos
Educación e investigación educativa	189
Psicología, Multidisciplinar	87
Administración	44
Salud pública, ambiental y ocupacional	34
Psicología educativa	32
Enfermería	31
Lingüística	24

CONCLUSIONES

El estudio ha brindado una aproximación a la investigación latinoamericana sobre los estudios *e-learning*, desde el cual se devela que han sido muchos los autores que han contribuido con el tema. El principal aporte en los hallazgos obtenidos radica en el análisis de resultados que han cubierto revistas de casi toda América Latina, incluyendo España y Portugal, lo cual no permite distinguir tantos factores de brecha respecto a la productividad científica de la región. Es detectable cómo los mayores frentes de investigación radican en el dominio brasileño y fundamentalmente desde las disciplinas Ciencias de la Educación y Ciencias de la Salud.

Ha sido evidente, además, cómo los estudios *e-learning* poseen un carácter multidisciplinar que va cada vez más en ascenso, no solo para las disciplinas educativas, de la salud y las ciencias sociales y humanísticas en general, sino también para todos aquellos espacios académicos comprometidos con la exploración y redimensionamiento del vínculo de los procesos enseñanza-aprendizaje y aplicación de tecnologías educativas.

Los resultados obtenidos sirven como base para el impulso de nuevos estudios que exploren con mayor profundidad el tópico *e-learning* desde una perspectiva bibliométrica. Ante esto sería oportuna la presentación de resultados desde la aplicación de otros indicadores que contribuyan avance y desarrollo disciplinar de la educación y la pedagogía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nair U. A brief introduction to current E-learning systems. Third Degree: The working papers of Doctoral Seminar Series [Internet]. 2013 [citado 5 Mar de 2014];1(1). Disponible

en:[http://www.researchgate.net/...A Brief Introduction to current e-learning systems/.../50463525fc173284c8.pdf](http://www.researchgate.net/...A_Brief_Introduction_to_current_e-learning_systems/.../50463525fc173284c8.pdf)

2. Aparicio M, Bacao F. E-learning concept trends. En Proceedings of the 2013 International Conference on Information Systems and Design of Communication [Internet]; 2013 [citado 5 de marzo de 2014] July 1112, Lisboa, Portugal; 2013. Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/256701303_e-learning_concept_trends/file/9c96052791d09a653d.pdf
3. Mentzelou P, Drogidis D. The impact of information communication technology (ICT) to the Greek educational community. En: Hao HY, Yuen SC, editors. Handbook of research on practices and outcomes in e-learning: issues and trends. United States of America: Information Science Reference; 2010.
4. Mašoviæ S, Saraèeviæ M, Kamberoviæ H, Meðedoviæ E. Modern trends in higher education and the future of e-learning. En: ITRO-conference: Information technology and development of education [Internet]; 2011 [citado 7 Mar 2014], Technical Faculty Mihajlo Pupin, Zrenjanin, Serbia; 2011. Disponible en: <http://muzafers.uninp.edu.rs/radovi/ITRO/ITRO%20-%20Modern%20trends%20in%20higher%20education%20and%20the%20future%20of%20e-learning.pdf>
5. Embi MA. E-Learning in Malaysian institutions of higher learning: Status, trends and challenges. En: Keynote Address presented at the International Lifelong Learning Conference (ICLLL 2011) [Internet]; 2011 [citado 10 Mar 2014], Seri Pacific Hotel, Kuala Lumpur; 2011. Disponible en: http://library.oum.edu.my/oumlib/sites/default/files/file_attachments/odl-resources/386270/prof-amin-full-paper.pdf
6. Silva CS, Souza MB, Silva-Filho RS, Medeiros LM, Criado PR. E-learning program for medical students in dermatology. Clinics [serie en Internet]. 2011 [citado 10 Mar 2014];66(4):619-22. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322011000400016&lng=en&tlng=en
7. Naidu S. Trends in faculty use and perceptions of e-learning. Asian Journal of Distance Education [serie en Internet]. 2004 [citado 8 Mar 2014];2(2): 1-8. Disponible en:http://www.asianjde.org/2004v2.2.Naidu.pdf?origin=publication_detail
8. Chen NS, Fang WC. Guest editorial: grand challenges and research directions in e-learning of the 21th century. Educational Technology & Society. 2013;16(2):12.
9. Liu GZ, Wu NW, Chen YW. Identifying emerging trends for implementing learning technology in special education: A state-of-the-art review of selected articles published in20082012. Research in Developmental Disabilities. 2013;34:3618-28.
10. Tai CH, Lee CW, Lee Y. Research trends in the field of e-learning quality, 2003-2012: a citation analysis. En: Proceedings of the 19th ISSAT International Conference on Reliability and Quality in Design; 2013 August 5-7, Honolulu, Hawaii, U.S.A.; 2013.
11. Assefa SG, Rorissa A. A bibliometric mapping of the structure of STEM education using co-word analysis. Journal of the American Society for Information Science and Technology. 2013;64(12):2513-36.

12. Liu GZ. Innovating research topics in learning technology: where are the new blue oceans? *British Journal of Educational Technology*. 2008;39(4):738-47.
13. Shih M, Feng J, Tsai CC. Research and trends in the field of e-learning from 2001 to 2005: a content analysis of cognitive studies in selected journals. *Computers & Education*. 2008;51:95567.
14. Khan MS, Ebner M, Maurer H. Trends discovery in the field of e-learning with visualization. En: *Ed-Media'09, World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* [Internet]; 2009 [citado 10 Mar 2014]. Disponible en: http://www.editlib.org/p/32125/proceeding_32125.pdf
15. Maurer H, Khan MS. Research trends in the field of e-learning from 2003 to 2008: a scientometric and content analysis for selected journals and conferences using visualization. *Interactive Technology and Smart Education*. 2010;7(1):5-18.
16. Yi H, Jie W. A bibliometric study of the trend in articles related to eutrophication published in Science Citation Index. *Scientometrics*. 2011;89(3):919-27.
17. Costas R, Bordons M. The h-index: advantages, limitations and its relation with other bibliometric indicators at the micro level. *Journal of Informetrics*. 2007;1(3):193-203.
18. Diem A, Wolter S. The use of bibliometrics to measure research performance in education sciences. *Research in Higher Education*. 2013;54(1):86-114.
19. Chiroque-Solano R, Medina-Valdivia A. El SIDA y su productividad científica en la base de datos SciELO entre 1997-2003: estudio bibliométrico. *Biblios* [Internet]. 2003 [citado 19 Mar 2014];16. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/161/16101606.pdf>
20. Oliveira ET, Moraes JB. Evaluación de la producción científica de las revistas de ciencia de la información sobre el tema estudios métricos en SciELO. *Ibersid* [Internet]. 2008 [citado 17 Mar 2014]:109-15. Disponible en: <http://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/viewFile/2213/1974>
21. Tomás-Casterá V, Sanz-Valero J, Wanden-Berghe C. Estudio bibliométrico de la producción científica y uso de la Revista Chilena de Nutrición a través de la red Scielo (2002 a 2007). *Revista chilena de nutrición* [serie en Internet]. 2010 [citado 17 Mar 2014];37(3):330-9. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182010000300008&script=sci_arttext&tlng=pt
22. Taype-Rondán A, Lajo-Aurazo Y, Huamaní C. Producción científica peruana sobre trastornos mentales en SciELO-Perú, 2006-2011. *Revista Médica Herediana* [Internet]. 2012 [citado 17 Mar 2014];23(3):166-71. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2012000300005&script=sci_arttext
23. Lee MH, Wu YT, Tsai CC. Research trends in science education from 2003 to 2007: A content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*. 2009;31(15):1999-2020.

24. Tsai CC, Wen LM. Research and trends in science education from 1998 to 2002: A content analysis of publication in selected journals. *International Journal of Science Education*. 2005;27(1):3-14.

25. Ozarslan Y, Balaban-Sali J. TOJDE: electronic publishing and a review of ten years' experience in turkey. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* [Internet]. 2012 [citado 10 Mar 2014];13(3). Disponible en: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ997825.pdf>

26. Cabero J. Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* [Internet]. 2006 [citado 10 Mar 2014];3(1). Disponible en: <http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewFile/v3n1-cabero/v3n1-cabero>

27. Aroyo L, Dicheva D. The new challenges for e-learning: the educational semantic web. *Educational Technology & Society*. 2004;7(4):59-69.

28. Suárez CG. La formación en red como objeto de estudio. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* [Internet]. 2010 [citado 10 mar 2014];7(2). Disponible en: <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/download/v7n2-suarez/v7n2-suarez>

Recibido: 4 de noviembre de 2014.

Aprobado: 20 de diciembre de 2014.

Carlos Luis González-Valiente. Grupo Empresarial de la Industria Sidero Mecánica. (GESIME). Carretera Toledo no. 18449, entre 184 y Autopista Terminal 3. Reparto Capdevila, Boyeros. La Habana, Cuba. Correo electrónico: cvaliente@sime.cu; carlos.valiente@fcom.uh.cu