

# **Aportes a la investigación sobre educación superior virtual desde América Latina**

Comunicación, redes, aprendizaje  
y desarrollo institucional y social

**Nicolás Arias-Velandia**  
(editor científico)



© Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano

**Aportes a la investigación sobre educación virtual desde América Latina.**

Comunicación, redes, aprendizaje y desarrollo institucional y social

**Primera Edición: Abril de 2018**

ISBN: 978-958-8721-61-3

E ISBN: 978-958-8721-63-7

E-BOOK: 978-958-8721-62-0

**Publicaciones Politécnico Gran Colombiano**

Calle 57 # 3-00 Este

Tel: 7455555, ext. 1171

Bogotá, Colombia.

**Compilador**

Nicolás Arias-Velandia

Institución Universitaria

Politécnico Gran Colombiano

**Líder de Publicaciones**

Eduardo Norman Acevedo

**Analista de Producción Editorial**

Paulo Mora Noguera

**Diseño y Armada Electrónica**

Nelson Rocha Sánchez

**Corrección de Estilo**

Eduardo Franco

**Fotografías**

Creadas por Freepik

**Impresión**

Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.

Editor científico, Nicolás Arias Velandia ; líder de publicaciones, Eduardo Norman Acevedo ; analista de producción editorial, Paulo Mora Noguera ; - Bogotá D.C.: publicaciones Politécnico Gran Colombiano., 2018.  
273 p. : il. ; 17 x 24 cm.

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN: 978-958-8721-61-3

E ISBN: 978-958-8721-63-7

E-BOOK: 978-958-8721-62-0

1. Educación virtual 2. Educación superior -- Colombia 3. Tecnología educativa 4. Educación - Aspectos sociales 5. Educación - investigaciones I. Norman Acevedo, Eduardo II. Mora Noguera, Paulo III. Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano IV. Tit.

SCDD 378.17 A64

Co-BolUP

Sistema Nacional de Bibliotecas - SISNAB

Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano.

La editorial de la Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano pertenece a la Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia ASEUC.

El contenido de esta publicación se puede citar o reproducir con propósitos académicos siempre y cuando se de la fuente o procedencia. Las opiniones expresadas son responsabilidad exclusiva de los autores.

**¿Cómo citar este libro?**

Arias-Velandia et al. (2018, ed.). Aportes a la investigación sobre educación virtual desde América Latina.

Comunicación, redes, aprendizaje y desarrollo institucional y social. Bogotá: Publicaciones Politécnico Gran Colombiano.

## CONTENIDO

Figuras .....	7
Tablas .....	9
Prefacio .....	11
Introducción.....	13
Referencias.....	19
<b>I. Políticas, ofertas y aspectos sociales de la educación superior virtual.....</b>	<b>23</b>
1. Panorama de la educación virtual en instituciones de educación superior en Colombia.....	25
<i>Diana Marcela Cardona Román, Jenny Marcela Sánchez Torres y Camilo Andrés Acosta Márquez</i>	
2. Comienzo de la educación superior virtual en Colombia: entre la concentración geográfica de respuestas institucionales y el cierre de brechas entre zonas rurales y urbanas .....	55
<i>Nicolás Arias Velandia, Jaime Guarnizo Mosquera, Deisy Ortiz Romero, Erika Gómez Villarreal y Leonardo Rojas Benavides</i>	
3. Desafíos que enfrentan la planeación y el diseño de programas de estudios a nivel superior bajo la modalidad virtual.....	73
<i>Víctor Daniel Escalante Huitrón, Maricela Cuéllar Orozco y Valentín Buján Tinoco</i>	
<b>II. Orden comunicativo y semiótico en la era de internet y la formación virtual de los profesionales en comunicación.....</b>	<b>87</b>
4. Del aula virtual a los entornos MOOC: una mirada a la virtualidad en la educación superior en América Latina.....	89
<i>Patricia María Henríquez Coronel</i>	
5. Entorno multitasking, más que hacer clic.....	109
<i>Mireya Barón Pulido</i>	

<b>III. Docencia y prácticas en educación virtual: roles de actores, conocimientos pedagógicos y tecnológicos de los docentes y espacios de aprendizaje autorregulado...</b>	<b>115</b>
6. Andamiajes computacionales para favorecer la autorregulación del aprendizaje: una revisión de investigaciones .....	117
<i>Christian Hederich Martínez, Ángela Camargo Uribe y Omar López Vargas</i>	
7. Estrategias pedagógicas: el punto de partida y la caja de herramientas para la adaptación, inducción y retención estudiantil en la modalidad virtual .....	151
<i>Luis Martín Trujillo Flórez</i>	
8. Representaciones sociales sobre el rol del docente tutor en modalidades b-learning de la Universidad Militar Nueva Granada.....	187
<i>José Eduardo Padilla Beltrán, Diego Armando Rincón Caballero y Laura Jimena Buitrago Duarte</i>	
9. El proceso de escritura académica de estudiantes universitarios en un aula remota de escritura.....	211
<i>Rita Flórez-Romero, Andrés Henao Flórez y Lina Emilena Niño Aguilera</i>	
<b>IV. Sociedad de la información, dinámicas de trabajo para enriquecer el conocimiento y elementos para el futuro diseño de espacios educativos.....</b>	<b>255</b>
10. Learning analytics: estado actual .....	257
<i>Álvaro Francisco Quiroga-Cubides</i>	

## P R E F A C I O

**S**iempre que conversé con otras personas sobre el proyecto de este libro y del liderazgo que asumí en él, les digo: es una tarea altamente gratificante para mí como académico y como profesional, pero es también altamente demandante. Realizar un libro de compilación de resultados y experiencias de investigación es una tarea colectiva de aprovechamiento de proyectos con distintas lógicas y cursos, con el objetivo de encarrillarlos hacia un mismo objetivo. Y esto comienza cuando se encuentra la sintonía de ideas, convicciones y formas de trabajo con autores que aceptaron contribuir con sus capítulos a un volumen como este.

Hago en este espacio un reconocimiento a todos los veinticuatro autores que han contribuido con los diez capítulos resultados de investigación a este libro, trabajando con sus aportes desde cuatro países y desde siete instituciones de educación superior en América Latina, por trabajar en la investigación sobre la educación superior virtual en sintonía con el paradigma mundial de sus campos de estudio, mientras analizan también realidades locales de nuestra región. Asimismo, agradecemos la contribución de los pares evaluadores para ajustar y mejorar la calidad de todo el libro. La contribución de todos es parte esencial de este libro y se reconocerá sin duda como un significativo aporte dentro de sus campos de investigación, indagación crítica y reflexión académica.

Reconocemos también el aporte de nuestras instituciones en la producción de este volumen. Al apoyo de la Universidad Nacional de Colombia al trabajo y trayectoria de los grupos de coautores contribuyentes liderados por doctoranda Diana Marcela Cardona-Román y por la profesora Rita Flórez-Romero. Al apoyo del Instituto Politécnico Nacional de México

al equipo de coautores encabezados por los doctores Víctor Escalante-Huitrón y Maricela Cuéllar-Orozco, siempre atentos a nuestras indicaciones de edición. Al soporte prestado, primero, por la Universidad de los Andes en Mérida (Venezuela) y, después, por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Cuenca (Ecuador), al trabajo de nuestra dedicada y emigrada autora contribuyente Patricia Henríquez. A la Universidad Militar Nueva Granda que, desde sus dos sedes de Cajicá y Bogotá (Colombia), han hecho posible y financiado el trabajo de investigación del interesante equipo de coautores liderado por el profesor José Eduardo Padilla-Beltrán. Y también a la Universidad Pedagógica Nacional de Bogotá (Colombia) por el apoyo al interesantísimo capítulo que nos presentan sus profesores, los doctores Christian Hedrich-Martínez, Ángela Camargo-Uribe y Omar López-Vargas.

En el mismo sentido, reconocemos especialmente el esfuerzo de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, a través del aporte conjunto de su Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación (con un gran equipo liderado por Sandra Patricia Rojas-Berrío), de sus facultades y de otras de sus dependencias académicas, por respaldar los trabajos para este volumen que lideran sus investigadores y profesores Mireya Barón-Pulido, Luis Martín Trujillo-Flórez, Álvaro Quiroga-Cubides y quien escribe. Con esto muestra esta institución una vez más su apoyo financiero y humano a este proyecto, en consonancia con su impronta de apoyo al desarrollo de la educación superior virtual, ahora también desde la investigación y la producción intelectual propia y de otros sobre ella.

Formulamos también un gran agradecimiento al trabajo comprometido del equipo editorial de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, desde su coordinador editorial Eduardo Norman, y desde la excelente labor que han cumplido en este proceso sus asistentes editoriales David Ricciulli (anterior) y Paulo Mora Noguera (actual), que hacen posible la publicación de este libro. Va también un reconocimiento al apoyo que ha dado también la Red Colombiana de Investigación en Entornos Virtuales y a Distancia a esta iniciativa.

Un saludo con esto a todos por hacer posible este proyecto. Su excelente calidad es posible por su compromiso, apoyo, contribuciones y trabajos.

**Nicolás Arias-Velandia**

EDITOR CIENTÍFICO

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

# 1. Panorama de la educación virtual en instituciones de educación superior en Colombia<sup>1</sup>

DIANA MARCELA CARDONA-ROMÁN  
JENNY MARCELA SÁNCHEZ-TORRES  
CAMILO ANDRÉS ACOSTA-MÁRQUEZ

## Introducción

A lo largo de las últimas décadas, el Ministerio de Educación Nacional (Mineducación) de Colombia ha centrado sus esfuerzos en el mejoramiento de las condiciones de calidad de la oferta educativa, especialmente la orientada a la educación superior. En este sentido, ha buscado continuamente ajustarse a los nuevos paradigmas globales, de modo que la educación en Colombia se acerque a los propósitos y las necesidades de la sociedad, el país y el mundo. El impacto de los medios de comunicación y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), es decir, la globalización y el cambio tecnológico, ha fortalecido la emergente economía global “basada en la tecnología e impulsada por la información y el conocimiento” (Aktaruzzaman, Shamim y Clement, 2011), donde la educación tiene un papel fundamental.

Esta economía global tiene implicaciones para las instituciones educativas, habida cuenta de que las “reta” a transformarse estructuralmente para afrontar estos cambios (Cabeero, 2010; Schneckenberg, 2004). Además, a medida que el acceso a la información continúa creciendo de manera exponencial, las instituciones de educación superior (IES) no pueden seguir siendo solo espacios para la transmisión de un determinado conjunto de

---

1.. Agradecemos a la Corporación Red Nacional de Tecnologías Avanzadas (Renata) por permitir la utilización de datos obtenidos y relacionados con el Contrato n.º 738 de 2012 con el Mineducación para el fortalecimiento del e-learning, al Mineducación por proveer documentos de trabajo, información de los resultados de convocatorias de años anteriores relacionadas apoyo a la formación virtual y por ser el enlace entre los autores y las IES seleccionadas para la muestra y a Colciencias por el apoyo con la estudiante de doctorado a través de la convocatoria de doctorados nacionales No. 567 de 2012.

**Diana Marcela Cardona Román.** Ingeniera de Sistemas por la Universidad de Los Llanos, magíster en Ingeniería de Sistemas y Computación por la Universidad Nacional de Colombia y doctora en Ingeniería Industria y Organizaciones por la misma universidad. e-mail: dmcardonar@unal.edu.co

**Jenny Marcela Sánchez Torres.** Ingeniera de sistemas por la Universidad Nacional de Colombia, magíster en Análisis y Gestión de Ciencia y Tecnología por la Universidad Carlos III de Madrid, magíster en Ingeniería de Sistemas por la Universidad Nacional de Colombia y doctora en Economía y Gestión de la Innovación y Política Tecnológica por la Universidad Autónoma de Madrid. Profesora titular del Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial de la Universidad Nacional de Colombia. e-mail: jmsanchezt@unal.edu.co

**Camilo Andrés Acosta Márquez.** Magíster en Mecatrónica y en Ingeniería Eléctrica, doctor en Robótica. Gerente de proyectos Grupo Método. e-mail: camilo.acosta.marquez@outlook.com

La infraestructura tecnológica para funcionamiento de la educación virtual está parcialmente superada en Colombia, dado que los equipos iniciales necesarios para soportar este tipo de formación son adquiridos por las IES, incluso, antes de tener una oferta clara o por condiciones de actualización. Cosa muy diferente sucede con la conexión por parte de los estudiantes, que varía dependiendo del operador y de las condiciones geográficas en las cuales se encuentre el estudiante. Por otro lado, lo relacionado con aspectos pedagógicos y didácticos aún está en proceso de consolidación y mejora, al igual que los aspectos culturales y organizacionales, toda vez que, aunque las instituciones tengan un modelo pedagógico propio, en algunos casos, ese modelo pedagógico no se ajusta a las condiciones de los programas virtuales o en otros simplemente los diseñadores no tienen en cuenta el modelo pedagógico de la institución y se basan en el modelo pedagógico que requiera un curso, por lo cual aún es bastante lo que las IES colombianas deben mejorar en este aspecto; por tanto, se deja abierta la discusión y avances en este tema.

## Referencias

- Aktaruzzaman, M., Shamim, M. R. y Clement, C. K. (2011). Trends and issues to integrate ICT in teaching and learning for the future world of education. *International Journal of Engineering & Technology*, 11(3), 114-119.
- Arboleda Toro, N. y Rama Vitale, C. (eds.) (2013). *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: nuevas realidades*. Bogotá: Asociación Colombiana de Instituciones de educación superior con Programas a Distancia y Virtual.
- Cabero Almenara, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos: límites y posibilidades. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 49(1), 32-61.
- Cardona-Román, D. M. y Sánchez-Torres, J. M. (2011). La educación a distancia y el e-learning en la sociedad de la información: una revisión conceptual. *Revista UIS Ingenierías*, 10(1), 29-52.
- Congreso de Colombia. Ley 1753 de 2015. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” (9 junio 2015).
- DNP (Departamento Nacional de Planeación) (2011). Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/DNP-2010-2014/Paginas/Plan-Nacional-De-2010-2014.aspx>
- DNP (Departamento Nacional de Planeación) (2014). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Recuperado de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/DNP\\_2014-2018\\_Bases\\_Final.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/DNP_2014-2018_Bases_Final.pdf)
- Fedesarrollo (2014). Resumen Plan Nacional de Desarrollo. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/Luis-Fernando-Mej%C3%ADa-DNP.pdf>
- Herrera, M. C. (2017). Historia de la educación en Colombia: la República Liberal y la modernización de la educación: 1930-1946. *Revista Colombiana de Educación*, 26. <http://dx.doi.org/10.17227/01203916.26rce%25p>



- Mineducación (Ministerio de Educación Nacional) (2003). La Revolución Educativa: Plan Sectorial Educativo 2002-2006. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85266\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85266_archivo_pdf.pdf)
- Mineducación (Ministerio de Educación Nacional) (2006). *Visión: educación propuesta para discusión*. Bogotá: Mineducación.
- Mineducación (Ministerio de Educación Nacional) (2007). *Propuesta de metodología para transformar programas presenciales a virtuales o e-learning*. Bucaramanga: MEN. Recuperado de [http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:transformacion\\_de\\_presenciales\\_a\\_e-learning.pdf](http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:transformacion_de_presenciales_a_e-learning.pdf)
- Mineducación (Ministerio de Educación Nacional). Ley 1188 de 2008. Por la cual se regula el registro calificado de los programas de educación superior (25 abril 2008).
- Mineducación (Ministerio de Educación Nacional) (2008). Revolución Educativa: Plan Sectorial Educativo 2006-2010. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-152025\\_recurso\\_1\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-152025_recurso_1_pdf.pdf)
- Mineducación (Ministerio de Educación Nacional). Decreto 1295 de 2010. Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior (20 abril 2010).
- Mineducación (Ministerio de Educación Nacional) (2010a). *Lineamientos para la educación virtual en la educación superior*. Bogotá: MEN. Recuperado de [http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Lineamientos\\_para\\_la\\_educacion\\_Virtual\\_dic\\_29.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Lineamientos_para_la_educacion_Virtual_dic_29.pdf)
- Mineducación (Ministerio de Educación Nacional) (2010b). Revolución Educativa 2002-2010: acciones y lecciones. Bogotá: MEN. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-242160\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-242160_archivo_pdf.pdf)
- Mineducación (Ministerio de Educación Nacional) (2011). *Plan Sectorial educativo 2010-2014*. Bogotá: MEN. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-293647\\_archivo\\_pdf\\_plansectorial.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-293647_archivo_pdf_plansectorial.pdf)
- Mineducación (Ministerio de Educación Nacional). Decreto 1075 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación (26 mayo 2015).
- Misas Arango, G. (2004). La educación superior en Colombia: análisis y estrategias para su desarrollo. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Neill, K. O., Singh, G. y Donoghue, J. O. (2004). Implementing e-learning programmes for higher education: A review of the literature. *Journal of Information Technology Education*, 3, 313-323.
- Schneckenberg, D. (2004). El e-learning transforma la educación superior. *Educar*, 23, 143-156.
- Thornburg, D. D. (1999). Technology in K-12 Education: Envisioning a New Future. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=ED452843>

## 2. Comienzo de la educación superior virtual en Colombia: entre la concentración geográfica de respuestas institucionales y el cierre de brechas entre zonas rurales y urbanas

NICOLÁS ARIAS-VELANDIA  
JAIME GUARNIZO-MOSQUERA  
DEISY ORTIZ-ROMERO  
ERIKA GÓMEZ-VILLARREAL  
LEONARDO ROJAS-BENAVIDES

### Introducción

La educación superior forma personas y de esto se espera que, en retorno, se conviertan en trabajadores calificados y en personas con capacidades para la dirección estratégica y con capacidad de discernimiento crítico basado en conocimiento (Arum y Roksa, 2011; Bogoya, 2006; Celis, Jiménez y Jaramillo, 2013). En una sociedad democrática, es deseable que todos sus miembros tengan acceso a la educación básica y oportunidades equitativas de acceso a la educación superior (Arum y Roksa, 2011; Tomasevsky, 2005).

En concordancia con esto, las oportunidades de acceso a la educación superior se garantizan mediante estrategias colectivas e institucionales de eliminación de barreras a su acceso. Por tanto, es importante analizar la oferta disponible a los estudiantes reales y potenciales de la educación superior y la relación entre estos estudiantes y la cobertura y calidad que logra aquella en las modalidades en las que se ofrece en los años cuando comenzó a haber oferta de programas de educación superior virtual en Colombia.

---

**Nicolás Arias Velandia.** Psicólogo por la Universidad Nacional de Colombia y magíster en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional. Líder Observatorio de Educación Virtual, Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación, Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano. e-mail: nariasv@poligran.edu.co

**Jaime Guarnizo Mosquera.** Profesional en Estadística por la Universidad Nacional de Colombia y especialista en Finanzas por la Universidad de los Andes. Profesor de la Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano. e-mail: jguarnizo@poligran.edu.co

**Deisy Ortiz Romero.** Psicóloga por la Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano. Miembro del Observatorio de Educación Virtual, Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación, Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano. e-mail: dey.ortiz@hotmail.com

**Erika Gómez Villarreal.** Psicóloga por la Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano. Miembro del Observatorio de Educación Virtual, Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación, Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano. e-mail: tata010@hotmail.com

**Leonardo Rojas Benavides.** Psicólogo por la Universidad Nacional de Colombia. Asistente de investigación del Observatorio de Educación Virtual, Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación, Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano. e-mail: ramzadkm@gmail.com

Esto coincide con la tesis de Fujita, Krugman y Venables (1999), según la cual el espacio geográfico con mayores oportunidades y dinámicas tiende a seguir acumulando dichas oportunidades y dinámicas, por el hecho de construir las estructuras necesarias de participación de los bienes materiales y culturales. Se trata, entonces, de círculos de dinámicas que se alimentan a sí mismas y por lo cual es difícil salir de estas tendencias (Flórez, Castro y Arias, 2009). Coincide esto también con lo expuesto desde las obras de Romero (2001) y Colmenares (1987), al mostrar la tradicional brecha entre los mundos de campo y ciudad en el desarrollo histórico de América Latina. Ambas dinámicas se reflejaron también en los resultados de las pruebas externas nacionales e internacionales, en las cuales los estudiantes de fuera de los grandes núcleos urbanos tienden a tener menores puntajes que sus pares en las grandes ciudades colombianas (Arias-Velandia, Rojas-Benavides y Hernández-Amórtegui, 2014).

Este es entonces el real contexto de desafíos que tienen tanto la educación virtual como la educación a distancia tradicional en Colombia. Hay buenas perspectivas que tal vez se evidencien en seguimientos del comportamiento de acceso, permanencia, logro educativo y trabajo futuro de los estudiantes de educación superior de zonas rurales, a quienes probablemente lleguen más estas ofertas de educación superior no presencial. En diferentes lugares del mundo, la educación virtual repetidamente ha mostrado pocas o ninguna diferencia en los logros de sus estudiantes en comparación con sus compañeros de ofertas equivalentes en educación presencial (Arias-Velandia, 2015; Brownstein, Brownstein y Gerlowski, 2008; Carrol y Burke, 2010; Fujita, Krugman y Venables, 2009; Larson y Sung, 2009; Tutty y Kleine, 2008; Wong y Tantall, 2009), desafíos para enfrentar la permanencia y la deserción de sus estudiantes con potenciales vulnerabilidades (Areth, Castro-Martínez y Rodríguez, 2015) y capacidad para enfrentar algunos desafíos generales a la educación superior, como los que se han planteado en Colombia (Celis, Jiménez y Jaramillo, 2013; Montoya, 2013). Cabe, entonces, lugar al estudio sistemático con datos de años recientes sobre la respuesta a los desafíos planteados en este capítulo.

## Referencias

- Arias-Velandia, N. (2015). Logro educativo comparado entre educación superior presencial y virtual en Colombia: algunas tendencias y grandes desafíos. Recuperado de [http://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/443/EDUCACION %20 SUPE%20PRESENCIAL %20Y %20VIRTUAL.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/443/EDUCACION%20SUPE%20PRESENCIAL%20Y%20VIRTUAL.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Arias-Velandia, N., Rojas-Benavides, L. y Hernández-Amórtegui, J. S. (2014). Logro en educación superior presencial y virtual: aproximaciones preliminares. *UDI Investiga*, 4, 30-44. Recuperado de <https://www.udelistmo.edu/sites/default/files/revista-udi-no.4-2014-vhm.pdf#page=30>
- Areth Estévez, J., Castro-Martínez, J. y Rodríguez Granobles, H. (2015). La educación virtual en Colombia: exposición de modelos de deserción. *Apertura*, 7(1), 1-10. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/688/68838021007.pdf>

- Arum, R. y Roksa, J. (2011). *Academically adrift: Limited learning on college campuses*. Chicago: University of Chicago.
- Bogoya, D. (2006). *Evaluación educativa en Colombia*. Trabajo presentado en Seminario Internacional de Evaluación, Cartagena de Indias, Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, Ministerio de Educación Nacional.
- Brownstein, B., Brownstein, D. y Gerlowski, D. (2008). Web-based vs. face-to-face MBA classes: A comparative assessment study. *Journal of College Teaching & Learning*, 5(11), 41-48.
- Campbell Collaboration (2006). What is a systematic review? Recuperado de <https://www.campbellcollaboration.org/research-resources/writing-a-campbell-systematic-review/systemic-review.html>
- Carrol, N. y Burke, M. (2010). Learning effectiveness using different teaching modalities. *American Journal of Business Education*, 3(12), 65-76.
- Celis, M. T., Jiménez, O. A. y Jaramillo, J. F. (2013). ¿Cuál es la brecha de la calidad educativa en Colombia en la educación media y en la superior? En *Estudios sobre calidad de la educación en Colombia* (pp. 67-90). Bogotá: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación.
- Colmenares, G. (1987). La formación de la economía colonial (1550-1740). En J. A. Ocampo (comp.), *Historia económica de Colombia* (2.<sup>a</sup> ed., pp. 13-47). Bogotá: Siglo XXI.
- Colomina, R., Onrubia, J. y Rochera, M. J. (2001). Interactividad, mecanismos de influencia educativa y construcción de conocimiento en el aula. En C. Coll, J. Palacios y A. S. Marchesi (comps.), *Desarrollo psicológico y educación, vol. 2: psicología de la educación escolar* (pp. 437 - 458). Madrid: Alianza.
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) (2011). Informe Especial. Censo General 2005. Bogotá: DANE.
- Flórez Romero, R., Castro Martínez, J. y Arias Velandia, N. (2009). Comunicación, lenguaje y educación: una mirada desde las teorías de la complejidad. *Folios*, 30, 25-38. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n30/n30a02.pdf>
- Fujita, M., Krugman, P. y Venables, A. J. (1999). *The spatial economy: Cities, regions, and international trade*. Cambridge: MIT Press.
- Gibson, J. W. (2008). A comparison of student outcomes and student satisfaction in three MBA human resource management classes based on traditional vs. online learning. *Journal of College Teaching and Learning*, 5(8), 1-9.
- Hederich Martínez, C. (2007). *Estilo cognitivo en la dimensión de dependencia-independencia de campo: influencias culturales e implicaciones para la educación*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Hederich Martínez, C. y Camargo, Á. (2000). *Estilo cognitivo y logro en el sistema educativo de la ciudad de Bogotá*. Bogotá: Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico.
- Hederich Martínez, C., Martínez Bernal, J. y Rincón Camacho, L. (2014). *Hacia una educación basada en la evidencia*. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 19-54.

- Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano (inédito). *Oportunidades de trabajo y oferta de educación superior en Colombia*. Bogotá: Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano.
- Kirtman, L. (2009). Online versus in-class courses: An examination of differences in learning outcomes. *Issues in Teacher Education*, 18(2), 103-116.
- Larson, D. K. y Sung, C. H. (2009). Comparing student performance: Online versus blended versus face-to-face. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13(1), 31-42.
- Lugo, M. T., Vera Rossi, M. y Flood, C. (2004). Educación superior virtual en Argentina: un relevamiento necesario. En *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe* (pp. 51-84). Caracas: Unesco.
- MinEducación (Ministerio de Educación Nacional) (2017). *Informe nacional de resultados: Colombia en PISA 2015*. Bogotá: MinEducación.
- Montoya Cardona, D. (2013). *Contribución de la educación superior a la equidad de resultados en Colombia*. Trabajo presentado en Seminario Internacional de Investigación sobre Calidad de la Educación, Bogotá, Icfes, MinEducación.
- Padilla Omiste, Á. (2004). *Diagnóstico de la educación superior virtual en Bolivia*. En *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe* (pp. 85-112). Caracas: Unesco.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Rivera Rivera, K. (2004). *La educación superior a distancia en Centroamérica*. En *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe* (pp. 145-164). Caracas: Unesco.
- Romero, J. L. (2001). La ciudad latinoamericana: continuidad europea y desarrollo autónomo. En *Situaciones e ideologías en América Latina* (pp. 227-234). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Silvio, J. (2004). Tendencias de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. En *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe* (pp. 5-28). Caracas: Unesco.
- Tomasevsky, K. (2005). Los derechos económicos, sociales y culturales: informe preliminar de la relatora especial de las Naciones Unidas para el derecho a la educación. En M. F. Paz (ed.), *El derecho a la educación de niños y niñas en situación de desplazamiento y de extrema pobreza en Colombia* (pp. 21-51). Bogotá: Due Process of Law Foundation.
- Tutty, J. I. y Klein, J. D. (2008). Computer-mediated instruction: A comparison of online and face-to-face collaboration. *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 101-124.
- Vianney, J., Torres, P. y Farias, E. (2004). *La educación superior a distancia en Brasil*. En *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe* (pp. 113- 144). Caracas: Unesco.
- Wong, L. y Tatnall, A. (2009). The need to balance the blend: Online versus face-to-face teaching in an introductory accounting subject. *Journal of Issues in Informing Science and Information Technology*, 6, 309-322.

### 3. Desafíos que enfrentan la planeación y el diseño de programas de estudios a nivel superior bajo la modalidad virtual<sup>8</sup>

VÍCTOR DANIEL ESCALANTE HUITRÓN  
MARICELA CUÉLLAR OROZCO  
VALENTÍN BUJÁN TINOCO

#### Introducción

En la actualidad, lo que rige al mundo es la sociedad del conocimiento, lo que impacta en las estructuras y en los procesos de la reproducción material y simbólica de la sociedad está tan impregnado de operaciones de conocimiento cruzados por tecnologías que la educación obviamente no escapa, ya sea en los modos tradicionales, ya sea en los modos virtuales. La sociedad del conocimiento implica que las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) abren un universo de conocimientos que se ponen a disposición de la población; a las instituciones educativas les corresponde hacer un uso experto, cuya validez depende de la verificación de la producción, distribución y reproducción del conocimiento.

Dentro de este contexto, a la educación virtual se la puede entender como un modo de democratizar las oportunidades de acceso a este derecho, en un mundo que exige sistemas educativos que respondan a necesidades de educación a través de toda la vida. En este sentido, la educación virtual, de acuerdo con Quesada (2002), también considera el uso de la tecnología respecto de cómo puede facilitar y satisfacer oportunidades educativas, dondequiera que estén ocurriendo, haciéndolas más accesibles con mayor calidad y reforzando la

---

<sup>8</sup> Los autores agradecen al Instituto Politécnico Nacional de México, por el apoyo otorgado para la realización de este trabajo, ya que las experiencias adquiridas en la modalidad virtual se derivan de la práctica docente (SGE, SEPI ESIA UZ, CIECAS y CECyT 2), de los trabajos de investigación (SIP: 20170793) y de la consulta a expertos que laboran en este Instituto.

**Victor Daniel Escalante Huitrón.** Doctor en Ciencias Sociales en el área de Sociedad y Educación. Profesor investigador del Instituto Politécnico Nacional en la SEPI ESIA Zacatenco y en el CIECAS. e-mail: vehuitron@hotmail.com

**Maricela Cuéllar Orozco.** Doctora en Ciencias en Administración en el área de Instituciones de Educación Superior. Profesora investigadora del Instituto Politécnico Nacional en la SEPI ESIA Zacatenco. e-mail: mcuellaro@ipn.mx

**Valentín Buján Tinoco.** Doctor en Ciencias en Administración en el área de Instituciones de Educación Superior. Profesor investigador del Instituto Politécnico Nacional en el CECyT n.º 2. e-mail: vbujan@ipn.mx

y la factibilidad para su realización en tiempo y forma. No se le puede exigir al estudiante el cumplimiento de actividades que no cuentan con el tiempo suficiente para su realización, ni se le puede exigir al docente la revisión, retroalimentación y evaluación de actividades de un número de estudiantes que sobrepasan las posibilidades de su cumplimiento para el logro de la función educativa.

El entorno del ambiente virtual debe estar apoyado por un equipo de asesores informáticos en temas de TIC, software, hardware, comunicación, pedagogía para facilitar los trabajos de planeación, diseño y operación de la modalidad virtual.

El desafío institucional radica en la gestión de las autoridades para disponer de los recursos presupuestales suficientes para llevar a cabo la implantación y operación de esta modalidad; en los aspectos normativos, deberán contar con una regulación ágil y expedita para la operación y administración escolar; sobre las TIC, disponer de los recursos tecnológicos que permitan y faciliten la operación y administración de la modalidad.

## Referencias

- Bris, M. N (2002). *Planificación de centros educativos. Organización y calidad*. Bilbao, España. Praxis.
- Chiavenato, A. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración* (7.ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
- Facione, P. A. (1998). *Critical thinking: What it is and why it counts*. San Francisco: Academic Press.
- Ferranti, D. de, Perry, G. E., Gill, I., Guasch, J. L., Maloney, W. F., Sánchez-Páramo, C. y Schady, N. (2002). *Cerrar la brecha en educación y tecnología*. Washington: Banco Mundial. Recuperado de [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/03/23/000160016\\_20040323100910/Rendered/PDF/25834010spanish010paper.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/03/23/000160016_20040323100910/Rendered/PDF/25834010spanish010paper.pdf)
- IESALC (Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe) (2006). *Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe. 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior*. Caracas: ISALC.
- IPN (Instituto Politécnico Nacional) (2014). *Informe de autoevaluación 2014*. México: IPN.
- Kuhn, T. S. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Quesada, J. F. (2002). Enseñanza a distancia a través de Internet: el proyecto THALESCICA y la herramienta DELTA para el diseño electrónico de libros. <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/151.htm>
- Rama, C. (2012). *La reforma de la virtualización de la universidad: el nacimiento de la educación digital*. México: Universidad de Guadalajara. Recuperado de [http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/libro\\_la-reforma-de-la-virtualizacion-de-la-universidad-claudio-rama-udg-2012.pdf](http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/libro_la-reforma-de-la-virtualizacion-de-la-universidad-claudio-rama-udg-2012.pdf)
- Salgado García, E. (2005). Estrategias de enseñanza virtual universitaria. Recuperado de [http://www.academia.edu/2216159/Estrategias\\_de\\_ense%C3%B1anza\\_virtual\\_universitaria](http://www.academia.edu/2216159/Estrategias_de_ense%C3%B1anza_virtual_universitaria)
- SEESCYT (Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología) (2006). Reglamento de instituciones y programas de educación superior a distancia. Recuperado de <https://goo.gl/xgxfyh>
- Steiner, G. A. (2007). *Planeación estratégica. Lo que todo director debe saber*. México: Grupo Editorial Patria.
- Terigi, F. y Diker, G. (1997). *La formación de maestros y profesores: hoja de ruta*. Buenos Aires: Paidós.



## 4. Del aula virtual a los entornos MOOC: una mirada a la virtualidad en la educación superior en América Latina

PATRICIA M. HENRÍQUEZ CORONEL

### **Introducción: las universidades y los medios: del libro a los entornos virtuales**

**E**l análisis de la virtualidad en el escenario actual de la educación superior en América Latina debe remitirnos a reflexionar sobre la relación de los medios y la formación desde una perspectiva compleja, alejada del instrumentalismo que durante muchos años ha dominado el panorama de la tecnología educativa. Valorar adecuadamente los retos y las oportunidades que plantea la virtualidad a la educación superior en el contexto actual exige mirar al pasado del uso de los medios en la educación para aprender de los errores y conseguir dar el justiprecio pedagógico a los nuevos escenarios virtuales.

Los discursos que hoy se tejen, cargados de promesas en torno a la virtualidad y su potencial transformador en la educación superior, parecen reproducir viejas ilusiones. Cualquier intento por valorar las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales a la transformación universitaria, especialmente las tecnologías asociadas a la virtualidad, debe situarse a nuestro juicio en marcos amplios de comprensión.

La tecnología y la ciencia deben entenderse en un contexto tanto social como cultural. En las relaciones entre la sociedad y la tecnología, se generan reciprocidades e interdependencias que a veces animan a que algunas tecnologías se potencien mientras otras nunca vean la luz y producen un entramado de nuevas prácticas culturales y consumos mediáticos inéditos que requieren análisis profundos.

---

**Patricia María Henríquez Coronel.** Docente titular e Investigadora de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí en Ecuador impartiendo docencia de pregrado y postgrado en las áreas de Comunicación Digital y tecnologías digitales aplicadas a la Formación. Profesora invitada por la UNED de Madrid, Universidad de Poitiers en Francia, UNET y UPEL (Venezuela) y Universidad de Azuay y Universidad de las Américas (Ecuador). Investigadora PROMETEO de la SENESCYT Ecuador. E-mail: henriquezpatri@gmail.com

puesta en marcha de las intervenciones educativas, sino también procesos de investigación durante todas las fases del proceso. Solo así evitaremos la repetición de ciclos de adopción acrítica de tecnologías marcados por enormes inversiones, pero con pobres resultados para la formación en América Latina.

## Referencias

- Afshar, V. (20 mayo 2013). Adoption of Massive Open Online Courses [Worldwide Survey]. En *The Huffington Post*. Recuperado de [http://www.huffingtonpost.com/vala-afshar/infographic-adoption-of-m\\_b\\_3303789.html](http://www.huffingtonpost.com/vala-afshar/infographic-adoption-of-m_b_3303789.html)
- Armstrong, L. (13 enero 2014). 2013- the Year of Ups and Downs for the MOOCs. En *Changing Higher Education*. Recuperado de <http://goo.gl/SqwGWn>.
- Balfour, S. (2013). Assessing writing in MOOCs: Automated essay scoring and calibrated peer review. *Research & Practice in Assessment*, 8(1), 40-48.
- Bartolomé, A. R. y Steffens, K. (2015). ¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje? *Comunicar*, 44, 91-99. <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-10> |
- Bates, T. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico: estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa.
- Castells, M. (1997). *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (vol. 1). Madrid: Alianza Editorial.
- Clow, D. (2013). MOOCs and the funnel of participation. En *Proceedings of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp.185-189). Nueva York: ACM.
- Cope, W. y Kalantzis, M. (2015). *Learning and new media*. Trabajo presentado en Conference at MOOC Congress 2015, Ecuador, IAEN.
- Daniel, J., Vázquez Cano, E. y Gisbert, M. (2015). El futuro de los MOOC: ¿aprendizaje adaptativo o modelo de negocio? *RUSC: Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 64-74. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2475>
- Douglis, F. (2002). Blended learning: Choosing the right blend. En *The Encyclopedia of Educational Technology* (pp. 1993-2003). San Diego: San Diego State University.
- Escandell, O., Rubio Michavila, C. y F. Rubio Royo (1999). La universidad del siglo XXI y el cambio tecnológico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2(1), 535-542. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2796585>
- Ferrández Arenaz, A. (1996). El formador en el espacio formativo de las redes. *Educación*, 20, 43-67.
- García Guadilla, C. (2005). Complejidades de la globalización e internacionalización de la educación superior: Interrogantes para América Latina. *Cuadernos del Cendes*, 22(58), 1-22.

- Gartner.com (s. f.). Gartner Hype Cycle. Recuperado de <https://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp>
- Gómez Porras, M. de L., Celaya Ramírez, R. y Ramírez Montoya, M. S. (2014). Diseño de autoestudios multimedia para competencias digitales: caso del primer MOOC latinoamericano. *EduTec-e: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 47, 1-15. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/99>
- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: la cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Kellogg, S., Booth, S. y Oliver, K. (2014). A social network perspective on peer supported learning in MOOCs for educators. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(5), 263-269. Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1852>
- Levy, P. (2007). *Cibercultura: la cultura de la sociedad digital*. Barcelona: Anthropos.
- Martín Barbero, J. (2006). La razón técnica desafía a la razón escolar. En M. Narodowski, H. F. Ospina y A. Martínez Boom (comps.), *La razón técnica desafía a la razón escolar: construcción de identidades y subjetividades políticas en la formación* (pp. 13-26). Buenos Aires: noveduc.
- Martín, O., González, F. y García, M. A. (2013). Propuesta de evaluación de la calidad de los MOOC a partir de la Guía Afortic. *Campus Virtuales*, 2(1), 124-132. Recuperado de <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/journal/2/10.pdf>
- Medina-Salguero, R. y Aguaded, I. (2014). Los MOOC en la plataforma educativa Miríada X. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 137-153. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/567/56730662009.pdf#page=1&zoom=auto,-13,534>
- Meyer, K. A. y Murrell, V. S. (2014). A national survey of faculty development evaluation outcome measures and procedures. *Online Learning*, 18(3), 1-18. Recuperado de <https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj>
- Reece, M. y Lockee, B. (2005). Improving training outcomes through blended learning. *Journal of Asynchronous Learning*, 9(4), 49-57. Recuperado de [http://www.sloan-c.org/publications/jaln/v9n4/v9n4\\_reece.asp](http://www.sloan-c.org/publications/jaln/v9n4/v9n4_reece.asp)
- Rheingold, H. (2004). *Multitudes inteligentes: la próxima revolución social*. Barcelona: Gedisa.
- Rizzardini, R. H., Gütl, C., Chang, V. y Morales, M. (2014). MOOC in Latin America: Implementation and lessons learned. En *The 2nd International Workshop on Learning Technology for Education in Cloud* (pp. 147-158). Springer.
- Roig Vila, R., Mengual Andrés, S. y Suárez Guerrero, C. (2014). Evaluación de la calidad pedagógica de los MOOC. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(1), 27-41. Recuperado de [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/37206/1/2014\\_Roig-Vila\\_etal\\_Profesorado.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/37206/1/2014_Roig-Vila_etal_Profesorado.pdf)

- Ross, J., Sinclair, C., Knox, J. y Macleod, H. (2014). Teacher experiences and academic identity: The missing components of MOOC pedagogy. *Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 57-69. Recuperado de [http://jolt.merlot.org/vol10no1/ross\\_0314.pdf](http://jolt.merlot.org/vol10no1/ross_0314.pdf)
- Sánchez-Vera, M. del M., León-Urrutia, M. y Davis, H. (2015). Desafíos en la creación, desarrollo e implementación de los MOOC: el curso de Web Science en la Universidad de Southampton. *Comunicar*, 22(44), 37-44. <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-04>
- Sánchez-Vera, M. del M. y Prendes-Espinosa, M. P. (2015). Beyond objective testing and peer assessment: Alternative ways of assessment in MOOCs. *RUSC: Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 119-130.
- Sandeen, C. (2013). Assessment's place in the new MOOC world. *Research & Practice in Assessment*, 8(1), 5-12.
- Sangrà, A. (28 octubre 2013). ¿Prefieres un MOOC o un SPOC? [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://blogs.elpais.com/traspasando-la-linea/2013/10/prefieres-un-mooc-o-un-spoc.html>
- SCOPEO (2013). Informe No.2. MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro. Recuperado de <http://scopeo.usal.es/informes/scopeo-informe-no-2-mooc-estado-de-la-situacion-actual-posibilidades-retos-y-futuro/>
- Siemens, G. (2013). Massive Open Online Courses: Innovation in Education? Recuperado de [https://www.oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/pub\\_PS\\_OER-IRP\\_CH1.pdf](https://www.oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/pub_PS_OER-IRP_CH1.pdf)
- Siemens, G. (2014). Connectivism: A learning theory for the digital age. Recuperado de <http://er.dut.ac.za/handle/123456789/69>
- Vista, A., Care, E. y Griffin, P. (2015). A new approach towards marking large-scale complex assessments: Developing a distributed marking system that uses an automatically scaffolding and rubric-targeted interface for guided peer-review. *Assessing Writing*, 24, 1-15.
- Wang, S. y Noe, R. A. (2010). Knowledge sharing: A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 20(2), 115-131. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2009.10.001>
- Zapata-Ros, M. (13 junio 2014). Los MOOC, la educación universitaria y América Latina. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://redesabiertas.blogspot.com.co/2014/06/los-mooc-la-educacion-universitaria-y.html>

## 5. Entorno multitasking, más que hacer clic

MIREYA BARÓN-PULIDO

### Introducción

Este capítulo compila las tendencias que arrojaron tres estudios, cuyo eje problémico versa en torno al impacto y las afectaciones que ha generado el grado de presencialidad y uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en dos escenarios: en los jóvenes universitarios modalidad presencial del Politécnico Grancolombiano de Bogotá y en el diseño de productos digitales acorde con los currículos del Programa de Comunicación Social-Periodismo más relevantes por trayectoria histórica en América Latina.

Atendiendo al contexto de tipo antecedente, vale la pena destacar que se han discutido desde diversos campos del saber sobre los conceptos mismos de TIC y mediaciones, dos nociones neurálgicas para las dos primeras investigaciones: “Sintaxis digital en el periodismo universitario” y “Revisión de la gramática emergente: lenguajes, jóvenes y mediaciones TIC”. Las TIC se han percibido como aplicaciones ágiles para tratamiento de información (Castells, 1986), de lo análogo a lo digital (Crovi, 2000), tecnología (Rosario, 2005), herramienta computacional (Crovi, 2000) y *hardware* y *software* (Adell, 1997), entre otros. Junto con estos antecedentes de orden epistemológico que sugieren la caracterización de las TIC, le acompaña la caracterización de mediación, para lo cual resulta pertinente la propuesta de Fainholc (2004), quien desde el componente educativo y pedagógico diferencia cuatro tipos de mediación, entendida esta como el proceso de construcción de sentido y de intercambio de bienes simbólicos. En este orden de ideas, se reconocen la mediación cultural (bienes materiales y simbólicos), la mediación comunicacional (los roles partícipes), la mediación semiológica (como se narra algo) y la mediación tecnológica (el hombre como *mindware* que reconoce hardware/software). En este contexto, se ubican estas dos investigaciones.

---

**Mireya Barón Pulido.** Licenciada en Ciencias de la Educación-Lingüística por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, magíster en Lingüística Española por el Instituto Caro y Cuervo y doctora en Periodismo por la Universidad Complutense de Madrid. Docente investigadora del Politécnico Grancolombiano. e-mail: mbaronpu@poligran.edu.co

lógica y cultural por parte de la población estudiantil universitaria analizada. No obstante, los programas de comunicación-periodismo de América Latina han percibido desde hace varios años la necesidad de afrontar el diseño de propuestas curriculares, en las cuales la creación de asignaturas propicien la apropiación, el reconocimiento y el uso de competencias que permitan al futuro profesional de comunicación-periodismo el diseño de narrativas con un fuerte componente multimediático, hipertextual e interactivo.

Finalmente, recomendamos al lector tener presente que tutores, lectores en línea y diseñadores de currículos de comunicación-periodismo afrontamos una metamorfosis permanente y ágil del tratamiento de la información y, por ende, de la creación de narrativas no secuenciales.

## Referencias

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 7, 1-15. Recuperado de [http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi\\_Adell\\_EDUTEC.html](http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html)
- Barón Pulido, M. (2008). Sintaxis digital en el periodismo universitario. *Revista Panorama*, 5, 55-71.
- Barón Pulido, M. (2010). Innovación, universidad y praxis ciberperiodística: una competencia profesional para el currículo en América Latina. En E. Said Hung (ed.), *TIC, comunicación y periodismo digital* (t. 2, pp. 94-105). Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Barón Pulido, M. (2011). Revisión de la gramática emergente: lenguajes, jóvenes y mediaciones TIC. *Anagramas*, 10(19), 35-50.
- Barón Pulido, M. (2012). Los jóvenes, ¿una generación ¿online? *Revista Educación y Tecnología*, 1, 39-53.
- Castells, M., Barrera, A., Casal, P. y Márquez, F. G. (1986). *El desafío tecnológico: España y las nuevas tecnologías*. Madrid: Alianza Editorial.
- Crovi Druetta, D. (2000). *Tecnología satelital para la enseñanza*. México: Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.
- Díaz Noci, J. y Salaverría, R. (2003). *Manual de redacción ciberperiodística*. Barcelona: Ariel.
- Fainholc, B. (2004). El concepto de mediación en la tecnología educativa apropiada y crítica. Recuperado de <https://goo.gl/o3sgj7>
- Piscitelli, A. (2002). Los hipermedios y el placer del texto electrónico. En *Ciberculturas 2.0 en el área de las máquinas inteligentes*. Buenos Aires: Paidós.
- Rosario, J. (2005). La tecnología de la información y la comunicación (TIC): su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la educación virtual. Recuperado de <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>

## 6. Andamiajes computacionales para favorecer la autorregulación del aprendizaje: una revisión de investigaciones

CHRISTIAN HEDERICH-MARTÍNEZ

ÁNGELA CAMARGO-URIBE

OMAR LÓPEZ-VARGAS

### Introducción

En esta segunda década del siglo XXI, la educación mediante el uso de herramientas computacionales<sup>17</sup> tiene ya una trayectoria amplia y exitosa desde, al menos, tres puntos de vista. Primero, por su capacidad para asimilar y utilizar para su provecho los desarrollos tecnológicos actuales, de manera tal que existen hoy en día todo tipo de proyectos educativos que echan mano de las recientes tecnologías fijas y móviles para favorecer el aprendizaje. Segundo, desde la perspectiva del amplio conocimiento construido para el diseño y la implementación de escenarios y materiales tecnoeducativos, de forma que todo ello es ya parte importante del perfil del profesor de este siglo. Tercero, desde el punto de vista de la ampliación de los entornos y las formas de comunicación para el ejercicio educativo, llevando el aprendizaje fuera de las cuatro paredes del aula de clase y contribuyendo así a la universalización de la educación (Garrison y Anderson, 2005; Ruiz-Velasco, 2012).

En este contexto, la investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje en entornos computacionales ha pasado de centrarse en la construcción de materiales de enseñanza para ambientes computacionales, al planteamiento de propuestas para alcanzar más y mejores aprendizajes en estos entornos. En este sentido, un propósito investigativo que ha venido tomando fuerza tiene que ver con el desarrollo de propuestas de apoyo al aprendizaje del

---

17 Nos referimos aquí a cualquier actividad educativa que haga uso del computador como entorno de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, programas hipermediales o hipertextuales, comunidades virtuales de aprendizaje o plataformas virtuales de aprendizaje.

**Christian Hederich Martínez.** Profesional en Matemática por la Pontificia Universidad Javeriana, magíster en Desarrollo Educativo y Social por la Universidad Pedagógica Nacional y doctor en Percepción, Comunicación y Tiempo por la Universidad Autónoma de Barcelona. e-mail: hederich@pedagogica.edu.co

**Ángela Camargo Uribe.** Licenciada en inglés y francés por la Universidad Pedagógica Nacional, Master of Arts Linguistics por la University of Utah y doctora en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional. e-mail: acamargo@pedagogica.edu.co

**Omar López Vargas.** Licenciado en Mecánica, magíster en Tecnologías de la Información Aplicada y doctor en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional. e-mail: olopez@pedagogica.edu.co

gia que sea universalmente eficaz para apoyar la autonomía en el aprendizaje de cualquier conocimiento por parte de cualquier estudiante.

## Referencias

- Azevedo, R. y Cromley, J. G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia? *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 523-535.
- Azevedo, R. y Hadwin, A. F. (2005). Scaffolding self-regulated learning and metacognition: Implications for the design of computer-based scaffolds. *Instructional Science*, 33, 367-379.
- Azevedo, R., Moos, D. C., Greene, J. A., Winters, F. I. y Cromley, J. G. (2008). Why is externally-facilitated regulated learning more effective than self-regulated learning with hypermedia? *Educational Technology Research and Development*, 56(1), 45-72.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ben-Eliyahu, A. y Linnenbrink-Garcia L. (2013). Extending self-regulated learning to include self-regulated emotion strategies. *Motivation and Emotion*, 37, 558-573.
- Biesinger, K. y Crippen, K. (2010). The effects of feedback protocol on self-regulated learning in a web-based worked example learning environment. *Computers & Education*, 55, 1470-1482.
- Bradya, M., Selia, H. y Rosenthalb, J. (2013). "Clickers" and metacognition: A quasi-experimental comparative study about metacognitive self-regulation and use of electronic feedback devices. *Computers & Education*, 65, 56-63.
- Chang, K. E., Chen, Y. L., Lin, H. Y. y Sung, Y. T. (2008). Effects of learning support in simulation-based physics learning. *Computers & Education*, 51(4), 1486-1498.
- Chen, C. H. y Bradshaw, A. C. (2007). The effect of web-based question prompts on scaffolding knowledge integration and ill-structured problem solving. *Journal of research on Technology in Education*, 39(4), 359-375.
- Cheung, E. (2004). Goal setting as motivational tool in student's self-regulated learning. *Educational Research Quarterly*, 27(3), 3-9.
- Cheyne, J. A. y Tarulli, D. (2005). Dialogue, difference, and voice in the zone of proximal development. En H. Daniels (ed.), *An introduction to Vygotsky* (pp. 125-147). Londres: Routledge.
- Chong, S. X. y Lee, C.-S. (2012). Developing a pedagogical-technical framework to improve creative writing. *Education Technology Research Development*, 60(4), 639-657.
- Clarebout, G. y Elen, J. (2006). Tool use in computer-based learning environments: Towards a research framework. *Computers in Human Behavior*, 22(3), 389-411.
- Crippen, K. J. y Earl, B. L. (2007). The impact of web-based worked examples and self-explanation on performance, problem solving, and self-efficacy. *Computers & Education*, 49(3), 809-821.



- Crippen, K. J. y Earl, B. L. (2007). The impact of web-based worked examples and self-explanation on performance, problem solving, and self-efficacy. *Computers & Education*, 49(3), 809-821.
- Dabbagh, N. y Kitsantas, A. (2005). Using web-based pedagogical tools as scaffolds for self-regulated learning. *Instructional Science*, 33(5), 513-540.
- Davis, E. A. (2000). Scaffolding students' knowledge integration: Prompts for reflection in KIE. *International Journal of Science Education*, 22(8), 819-837.
- Delen, E., Liew J. y Willson V. (2014). Effects of interactivity and instructional scaffolding on learning: Self-regulation in online video-based environments. *Computers & Education*, 78, 312 -320.
- Devolder, A., Braak, J. van y Tondeur, J. (2012). Supporting self-regulated learning in computer-based learning environments: Systematic review of effects of scaffolding in the domain of science education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(6), 557-573.
- Dignath, C. y Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school levels. *Metacognition Learning*, 3, 231-264
- Fund, Z. (2007). The effects of scaffolded computerized science problem-solving on achievement outcomes: A comparative study of support programs. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(5), 410-424.
- Garavalia, L. S. y Gredler, M. E. (2002). An exploratory study of academic goal setting: Achievement calibration and self-regulated learning. *Journal of Instructional Psychology*, 29(4), 221-230.
- Garrison, D. R. y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI: investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- Gerjets, P., Scheiter, K. y Schuh, J. (2008). Information comparisons in example-based hypermedia environments: Supporting learners with processing prompts and an interactive comparison tool. *Educational Technology Research and Development*, 56(1), 73-92.
- Graesser, A. C., Wiley, J., Goldman, S. R., O'Reilly, T., Jeon, M. y McDaniel, B. (2007). SEEK Web tutor: Fostering a critical stance while exploring the causes of volcanic eruption. *Metacognition and Learning*, 2(2-3), 89-105.
- Gurlitt, J. y Renkl, A. (2008). Are high-coherent concept maps better for prior knowledge activation? Differential effects of concept mapping tasks on high school vs. university students. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(5), 407-419.
- Hadwin, A. F. y Winne, P. H. (2001). CoNotes2: A software tool for promoting self-regulation. *Educational Research and Evaluation*, 7(2-3), 313-334.
- Hannafin, M., Hill, J. y Land, S. (1999). Student-centered learning and interactive multimedia: Status, issues, and implication. *Contemporary Education*, 68(2), 94-99.
- Hederich-Martínez, C., López-Vargas, O. y Camargo-Uribe, A. (inédito). Motivation and use of learning strategies in students, men and women with different level of schooling.

- Hederich-Martínez, C., López-Vargas, O. y Camargo-Uribe, A. (2016). Effects of the use of a flexible metacognitive scaffolding on self-regulated learning during virtual education. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 8(3-4), 199-216.
- Henning, J. R., Verhaegh, J. y Resing, W. C. (2011). Creating an individualised learning situation using scaffolding in a tangible electronic series completion task. *Educational and Child Psychology*, 28(2), 85-100.
- Jiang, L., Elen, J. y Clarebout, G. (2009). The relationships between learner variables, tool-usage behaviour and performance. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 501-509.
- Jumaat, N. F. y Tasir, Z. (2013). Integrating Project Based Learning Environment into the Design and Development of Mobile Apps for Learning 2D-Animation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 103, 526-533.
- Kim, H. J. y Pedersen, S. (2011). Advancing young adolescents' hypothesis-development performance in a computer-supported and problem-based learning environment. *Computers & Education*, 57(2), 1780-1789.
- Kim, M. C. y Hannafin, M. J. (2011). Scaffolding problem solving in technology-enhanced learning environments (TELEs): Bridging research and theory with practice. *Computers & Education*, 56(2), 403-417.
- Kramarski, B. y Gutman, M. (2005). How can self-regulated learning be supported in mathematical e-learning environments? *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(1), 24-33.
- Kramarski, B. y Revach, T. (2009). The challenge of self-regulated learning in mathematics teachers' professional training. *Educational Studies in Mathematics*, 72(3), 379-399.
- Kramarski, B. y Zeichner, O. (2001). Using technology to enhance mathematical reasoning: Effects of feedback and self-regulation learning. *Educational Media International*, 38(2-3), 77-82.
- Lai, G. y Calandra, B. (2010). Examining the effects of computer-based scaffolds on novice teachers' reflective journal writing. *Educational Technology Research and Development*, 58(4), 421-437.
- Lajoie, S. P. y Azevedo, R. (2006). Teaching and learning in technology-rich environments. En P. Alexander y P. Winne (eds.), *Handbook of educational psychology* (2.<sup>a</sup> ed., pp. 803-821). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Lakkala, M., Muukkonen, H. y Hakkarainen, K. (2005). Patterns of scaffolding in computer-mediated collaborative inquiry. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 13(2), 281-300.
- Land, S. M. y Greene, B. A. (2000). Project-based learning with the World Wide Web. *Educational Technology Research and Development*, 48(1), 45-68.
- Land, S. M. y Hannafin, M. J. (2000). Student-centered learning environments. En D. H. Jonassen y S. M. Land (eds.), *Theoretical foundations of learning environments* (pp. 1-23). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Lee, H. W., Lim, K. Y., y Grabowski, B. L. (2010). Improving self-regulation, learning strategy use, and achievement with metacognitive feedback. *Educational Technology Research and Development*, 58(6), 629-648.
- Lewis, J. P. y Litchfield, B. C. (2011). Effects of self-regulated learning strategies on preservice teachers in an educational technology course. *Education*, 132(2), 455-465.
- Li, J. (2010). Learning vocabulary via computer assisted scaffolding for text processing. *Computer Assisted Language Learning*, 23(3), 253-275.
- López, O. y Hederich, C. (2010). Efecto de un andamiaje para facilitar el aprendizaje autorregulado en ambientes hipermedia. *Revista Colombiana de Educación*, 58,14-39.
- López, O., Hederich, C. y Camargo, A. (2012). Logro de aprendizaje en ambientes hipermediales: andamiaje autorregulador y estilo cognitivo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(2), 13-26.
- MacGregor, S. K. y Lou, Y. (2004). Web-based learning: How task scaffolding and web site design support knowledge acquisition. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(2), 161-175.
- Maldonado, L. F. (2012). *Virtualidad y autonomía: pedagogía para la equidad*. Bogotá: ICONK.
- Manlove, S., Lazonder, A. W. y de Jong, T. (2009). Trends and issues of regulative support use during inquiry learning: Patterns from three studies. *Computers in Human Behavior*, 25(4), 795-803.
- Molenaar, I., Roda, C., Boxtel, C. van y Sleegers, P. (2012). Dynamic scaffolding of socially regulated learning in a computer-based learning environment. *Computers & Education*, 59(2), 515-523.
- Moreno, R. y Mayer, R. E. (1999). Cognitive principles of multimedia learning: The role of modality and contiguity. *Journal of Educational Psychology*, 91(2), 358-368.
- Moose, D. C. & Azevedo, R. (2008). Exploring the fluctuation of motivation and use of self-regulatory processes during learning with hypermedia. *Instructional Science*, 36, 203-231.
- Núñez, J. C., Cerezo, R., Bernardo, A., Rosário, P., Valle, A., Fernández, E. y Suárez, N. (2011). Implementation of training programs in self-regulated learning strategies in Moodle format: Results of a experience in higher education. *Psicothema*, 23(2), 274-281.
- Pifarré, M. (2007). Scaffolding through the network: Analyzing the promotion of improved online scaffolds among university students. *Studies in Higher Education*, 32(3) 389-408.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P. Pintrich y M. Zeidner (eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Proske, A., Narciss, S. y McNamara, D. (2012). Computer-based scaffolding to facilitate students' development of expertise in academic writing. *Journal of Research in Reading*, 35(2), 136-152.

- Puntambekar, S. y Hübscher, R. (2005). Tools for scaffolding students in a complex learning environment: What have we gained and what have we missed? *Educational Psychologist*, 40(1), 1-12.
- Reiser, B. J. (2004). Scaffolding complex learning: The mechanisms of structuring and problematizing student work. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(3), 273-304.
- Ruiz-Velasco Sánchez, E. (coord.) (2012). *Tecnologías de la información y la comunicación para la innovación educativa*. México: Díaz de Santos.
- Schunk, D. H. y Zimmerman, B. J. (1994). *Self-regulation of learning and performance*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Shapiro, A. M. (2008). Hypermedia design as learner scaffolding. *Educational Technology Research and Development*, 56(1), 29-44.
- Sharma, P. y Hannafin, M. J. (2007). Scaffolding in technology-enhanced learning environments. *Interactive Learning Environments*, 15(1), 27-46.
- Shih, K. P., Chen, H. C., Chang, C. Y. y Kao, T. C. (2010). The development and implementation of scaffolding-based self-regulated learning system for e/m-learning. *Educational Technology and Society*, 13(1) 80-93.
- Sitzmann, T. y Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, 137, 421-442.
- Stahl, E. y Bromme, R. (2009). Not everybody needs help to seek help: Surprising effects of metacognitive instructions to foster help-seeking in an online-learning environment. *Computers & Education*, 53(4), 1020-1028.
- Stetter, M. E. y Hughes, M. T. (2011). Computer assisted instruction to promote comprehension in students with learning disabilities. *International Journal of Special Education*, 26(1), 88-100.
- Tuckman, B. W. (2007). The effect of motivational scaffolding on procrastinators' distance learning outcomes. *Computers & Education*, 49(2), 414-422.
- Vancouver, J. B., Thompson, C. M., Tischner, E. C. y Putka, D. J. (2002). Two studies examining the negative effect of self-efficacy on performance. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), 506-516.
- Vreman-de Olde, C. y Jong, T. (2006). Scaffolding learners in designing investigation assignments for a computer simulation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(1), 63-73.
- Vye, N., Schwartz, D., Bransford, J., Barron, B., Zech, L. y CTGV (1998). SMART environments that support monitoring, reflection, and revision. En D. Hacker, J. Dunlosky y A. Graesser (eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 305-346). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Wesiak, G., Steiner, C. M., Moore, A., Dagger, D., Power, G., Berthold, M., Albert, D. y Conlan, O. (2014). Iterative augmentation of a medical training simulator: Effects of affective metacognitive scaffolding. *Computers & Education*, 76, 13-29.

- White, B. Y., Shimoda, T. A. y Frederiksen, J. R. (2000). Facilitating students' inquiry learning and metacognitive development through modifiable software advisers. En S. P. Lajoie (ed.), *Computers as cognitive tools II: No more walls: Theory change, paradigm shifts and their influence on the use of computers for instructional purposes* (pp. 97-132). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Winters, F. I., Greene, J. A. y Costich, C. M. (2008). Self-regulation of learning within computer-based learning environments: A critical analysis. *Educational Psychology Review*, 20(4), 429-444.
- Wood, D., Bruner, J. S. y Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89-100.
- Yaman, M., Nerdel, C. y Bayrhuber, H. (2008). The effects of instructional support and learner interests when learning using computer simulations. *Computers & Education*, 51(4), 1784-1794.
- Zhang, M. y Quintana, C. (2012). Scaffolding strategies for supporting middle school students' online inquiry processes. *Computers & Education*, 58(1), 181-196. doi: 0.1016/j.compedu.2011.07.016
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. En B. Zimmerman y D. Schunk (eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (pp. 1-38). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.
- Zimmerman, B.J., Bonner S. y Kovach R. (1996). *Developing Self-Regulated Learners: Beyond Achievement to Self-Efficacy*. Psychology in the classroom: A series on Applied Educational Psychology. USA.

## 7. Estrategias pedagógicas: el punto de partida y la caja de herramientas para la adaptación, inducción y retención estudiantil en la modalidad virtual

LUIS MARTÍN TRUJILLO FLÓREZ

### Introducción

Uno de los aspectos más relevantes al iniciar un proceso de aprendizaje es conocer qué tan preparados están los estudiantes para empezar. El sistema educativo colombiano habla del uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), sin embargo, no prepara a los estudiantes para la modalidad virtualidad; son pocos los cursos en la educación media que perfilen al estudiante para una educación superior virtual. Esto acarrea que muchos estudiantes no estén preparados para el *e-learning*. Desde el punto de vista de Varón y Moreno (2009), así hablemos de autonomía, en las aulas ni los estudiantes ni los tutores actúan de manera autónoma.

Es común encontrar estudiantes con un fuerte arraigo por la calificación y enfocan sus esfuerzos para trabajar por una nota y no por un aprendizaje. Esto porque todavía no tienen claro su proceso como ser autónomo protagonista y responsable de su aprendizaje.

Por otro lado, se tiene la errónea creencia que lo único necesario para un aprendizaje mediado por tecnología es manejar herramientas de *software*, cuando este es solo uno de los pasos. La virtualidad le exige al individuo motivación, autonomía, hábitos de estudio, métodos de lectura y de resumen, manejo y búsqueda de la información, pensamiento analítico, interpretativo y creativo, manejo de las herramientas, entre otros. Con tales antecedentes, vale la pregunta que inicia este capítulo: ¿cuántos estudiantes tienen tales competencias para iniciar su proceso de aprendizaje?

---

**Luis Martín Trujillo Flórez.** Ingeniero eléctrico por la Universidad Nacional de Colombia, especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje por el Centro de Altos Estudios Universitarios y magister en Edición Universitaria por la Universidad de Salamanca. Coordinador Pedagógico y de Innovación de Contenidos de Educación Virtual. e-mail: mtrujillo@poligran.edu.co

La implementación de la caja de herramientas continúa, la finalidad es integrar estudiantes y tutores para que se haga un trabajo mancomunado en la inserción de nuevas herramientas que aumenten la eficiencia en las labores académicas. Luego, continúa la etapa de trabajo con las áreas académicas para proponer herramientas propias de cada programa académico.

Son muchas las estrategias que se pueden implementar para disminuir los niveles de deserción en el Politécnico Gran colombiano. En este momento, además de las dos estrategias explicadas, se está desarrollando una aplicación de *software* denominado GIPEV (Gestión de la Información para Educación Virtual) que analiza y ayuda a la gestión de los estudiantes que no ingresan a las aulas o que presentan bajos resultados para crear un sistema de alarmas tempranas que permitan hacer acompañamiento y asesoría a aquellos. Esto nos lleva a la gran conclusión de este capítulo: cualquier estrategia que se implemente en beneficio de la permanencia repercutirá de manera positiva en nuestros estudiantes, quienes tendrán más servicios y una vida académica de mejor y mayor calidad.

## Referencias

- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments-the fututre of eLearning?, eLearning Papers, 2(1), pp. 1-7. Recuperado en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.3011&rep=rep1&type=pdf>
- Aula.virtual.ucv.cl (2012). ¿Qué son los entornos personales de aprendizaje? Recuperado de <http://aula.virtual.ucv.cl/wordpress/entornos-personales-de-aprendizaje-como-sistemas-de-gestion/>
- Bruner, J. S. (ed.) (1980). *Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo*. Madrid: Pablo del Río.
- Castañeda, L. y Adell, J. (eds.) (2013). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil. Recuperado de <http://www.um.es/ple/libro/>
- Hederich, C. y Camargo, A. (2000). *Estilo cognitivo y logro en el sistema educativo de la ciudad de Bogotá*. Bogotá: Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico.
- Icfes (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación) (2013). Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación: Alineación del examen SABER 11°. Bogotá: Icfes. Recuperado de <https://goo.gl/pf7nuu>
- López Vargas, O. y Triana Vera, S. (2013). Efecto de un activador computacional de autoeficacia sobre el logro de aprendizaje en estudiantes de diferente estilo cognitivo. *Revista Colombiana de Educación*, 64, 225-244.
- Melero Abadía, P. (2000). *Métodos y enfoques en la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera*. Madrid: Edelsa.

- Poy, R. y Gonzales-Aguilar, A. (2014). Factores de éxito de los MOOC: algunas consideraciones críticas. *RISTI: Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 1, 105-118.
- Santamaría González, F. (2010). *Ecosistemas digitales en entornos de aprendizaje*. Buenos Aires: virtual Educa. Recuperado de <https://es.slideshare.net/lernys/ecosistemas-digitales-en-entornos-de-aprendizaje>
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. Recuperado de <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Torres Pedroza, M. C. (2013). Desarrollo de habilidades de aprendizaje autorregulado en un escenario de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria Sanitas (Tesis de maestría, Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia). Recuperado de <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/9394>
- Uoctic-grupo6.wikispaces.com* (s. f.). El conectivismo, una teoría para la era digital. Recuperado de <http://uoctic-grupo6.wikispaces.com/Conectivismo>
- Varón Rondón, G. L. y Moreno Angarita, M. (2009). *La escritura académica y los ambientes virtuales de aprendizaje en la educación superior*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.



## 8 Representaciones sociales sobre el rol del docente tutor en modalidades *b-learning* de la Universidad Militar Nueva Granada

JOSÉ EDUARDO PADILLA BELTRÁN  
DIEGO ARMANDO RINCÓN CABALLERO  
LAURA JIMENA BUITRAGO DUARTE

### Introducción

**D**orfsman (2012) explica que los cambios en la profesión docente son parte de las exigencias de la sociedad de la información según la gestión del quehacer a través de dimensiones disciplinares, pedagógicas, personales y comunitarias que tienen repercusiones en lo académico y personal de los docentes. Este autor afirma que las dimensiones del docente del siglo pasado en cuanto a su acción liberal, normalizadora y profesional se han visto modificadas por las transformaciones tecnológicas, sociales y políticas que generan en estos actores incertidumbre por el crecimiento de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en el campo educativo y la percepción frente a estas mediaciones tecnológicas en los diferentes sistemas educativos por reducir brechas de desigualdad, acceso al conocimiento y potencial en la comunicación.

Por tanto, el argumento central de este capítulo es establecer un nivel de relación e interdependencia entre los roles que asume el docente en la modalidad *b-learning* frente a determinadas condiciones enmarcadas en lo institucional y político del contexto en el cual se realiza el quehacer profesional. Por ello, analizar e investigar sobre estos roles permite entender la necesidad de nuevos espacios de formación, apropiación y evaluación de docentes en esta modalidad educativa.

---

**José Eduardo Padilla Beltrán.** Licenciado en Ciencias de la Educación por la Universidad Pedagógica Nacional, magíster en Administración y Supervisión Educativa por la Universidad Externado de Colombia, magíster en Evaluación en Educación por la Universidad Santo Tomás, Doctor of Education por la Newport University y Posdoctor en Educación, Ciencias Sociales e Interculturalidad por la Universidad Santo Tomás. Director del Centro de Investigaciones de la Facultad de Estudios a Distancia. e-mail: eduardo.padilla@unimilitar.edu.co

**Diego Armando Rincón Caballero.** Licenciado en Diseño Tecnológico y magíster en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional. Asistente de Investigación del Grupo PYDES en la Universidad Militar Nueva Granada. e-mail: dccaballero24@gmail.com

**Laura Jimena Buitrago Duarte.** Profesional en Relaciones Internacionales y Estudios Políticos por la Universidad Militar Nueva Granada y Magíster en Relaciones y Negocios Internacionales en la misma universidad. e-mail: jimenaibuitrago.d@gmail.com

ciones manifiestas o latentes que se expresan en el dominio del componente pedagógico y de las TIC para fomentar el aprendizaje desde la experiencia, la curiosidad y la enseñanza como acciones concretas que aporta el docente desde las modalidades *b-learning*.

## Referencias

- Abric, J.-C. (dir.) (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. México: Coyoacán.
- Araya Umaña, S. (2002). *Las representaciones sociales: ejes teóricos para su discusión*. San José, Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Arboleda Toro, N. y Rama Vitale, C. (eds.) (2013). *La educación superior a distancia y virtual en Colombia: nuevas realidades*. Bogotá: Virtual Educa.
- Cataldi, Z., Figueroa, N., Lage, F., Kraus, G., Britos, P. y García, R. (2005). *El rol del profesor en la modalidad de b-learning tutorial*. Ponencia presentada en Congreso Internacional Educación Superior y nuevas tendencias, Santa Fe, Argentina, Universidad Nacional del Litoral. Recuperado de <http://laboratorios.fi.uba.ar/lsi/rgm/comunicaciones/CIESyNT-2005-T192.pdf>
- Cebrián de la Serna, M. y Vain, P. D. (2008). Una mirada acerca del rol docente universitario desde las prácticas de la enseñanza en entornos no presenciales. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 32, 117-129.
- Colbert, V. y Castro, H. (2014). El nuevo rol del docente para el siglo XXI. *Ruta Maestra*, 6, 6-9.
- Dellapiane, P. y Klas, S. (2010). Diseño de contenidos virtuales: experiencia en la materia Turismo Sustentable de la Licenciatura en Turismo y Hotelería de UADE. Ponencia presentada en Congreso Iberoamericano de Educación: Metas 2012, Buenos Aires. Recuperado de [http://www.adeepra.org.ar/congresos/Congreso %20IBEROAMERICANO/TICEDUCACION/R0793\\_Dellepiane.pdf](http://www.adeepra.org.ar/congresos/Congreso%20IBEROAMERICANO/TICEDUCACION/R0793_Dellepiane.pdf)
- Dorfsman, M. (2012). La profesión docente en contextos de cambio: el docente global en la sociedad de la información. *Revista de Educación a Distancia*, 6. Recuperado de <http://revistas.um.es/red/article/view/245231>
- Eagly, A. H. (1987). *Sex differences in social behavior: A social-role Interpretation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- González Guerrero, K., Padilla Beltrán, J. E. y Rincón Caballero, D. A. (2012). *El docente en contextos b-learning*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Herrera Gómez, M. y Soriano Miras, R. M. (2004). La teoría de la acción social en Erving Goffman. *Papers: revista de sociología*, 73, 59-79.
- Jodelet, D. (2008). El movimiento de retorno al sujeto y el enfoque de las representaciones sociales. *Revista electrónica de Ciencias Sociales*, 3(5), 32-63. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-81102008000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-81102008000200002&script=sci_arttext)
- Loscertales Abril, F. (1989). Aspectos psicosociales del rol docente. *Revista Interuniversita-*

- ria del Formación del Profesorado, 6, 541-549. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=117686>
- Martín-Crespo Blanco, M. C. y Salamanca Castro, A. B. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, 27, 1-9. Recuperado de <http://www.sc.ehu.es/plwlumuj/ebalECTS/praktikak/muestreo.pdf>
- Méndez Barceló, A., Rivas Diéguez, A. y Toro Borrego, M. del (2007). *Entornos virtuales de enseñanza Aprendizaje*. La Habana: Editorial Universitaria.
- Ministerio de Educación Nacional (2009). Educación virtual o educación en línea. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-196492.html>
- Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1295 de 2010. Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior (20 abril 2010).
- Ministerio de Educación Nacional. Ley 30 de 1992. Por el cual se organiza el servicio público de la educación superior (28 diciembre 1992).
- Morresi, S. y Donnini, N. (2007). *Modalidad de educación semipresencial: relato de una experiencia*. Ponencia presentada en el VII Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur, Mar del Plata, Argentina, Universidad Nacional de Mar del Plata. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/82843/TRABAJODONNINI.pdf?sequence=1>
- Moscovici, S. (1996). *Psicología de las minorías activas*. Madrid: Morata.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2009). *Política de educación y formación. Los docentes son importantes. Atraer, formar y conservar a los docentes eficientes*. OCDE. Recuperado de <http://www.waeece.org/enciclopedia/2/Los%20docentes%20son%20importantes.pdf>
- Padilla Beltrán, J. E., Páez Flores, C. M. y Montoya Zapata, R. D. (2008). Creencias de los docentes acerca del uso de las tecnologías de información y comunicación. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 2(2), 45-57. <https://doi.org/10.18359/reds.835>
- Pozo, J. I. (2002). La adquisición de conocimiento científico como un proceso de cambio representacional. *Investigações em ensino de ciencias*, 7(3), 1-34.
- Sabogal Padilla, A. (2014). Innovaciones pedagógicas en b-learning: una experiencia significativa con formación de docentes en el uso y apropiación de TIC. Recuperado de <http://reposita.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/4072>
- Salinas, J. (2008). Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios: Patrones metodológicos generados por los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales. Mallorca: Universitat de les Illes Balears.
- Sarbin, T. R. (1968). Notes on the transformation of social identity. En L. M. Roberts, N. S. Greenfield y M. H. Miller (eds.), *Comprehensive mental health: The Challenge of evaluation* (pp. 97-115). Madison: Universidad de Wisconsin.

- Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P. y Elbert, R. (2005). *Manual de metodología: construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y Organización Internacional del Trabajo) (2008). *Recomendación conjunta de la OIT y la Unesco relativa a la situación del personal docente (1966) y Recomendación de la Unesco relativa a la condición del personal docente de enseñanza superior (1997)*. París: OIT. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001604/160495s.pdf>
- Vaillant, D. (2005). Reformas educativas y rol docente. *Protagonismo docente en el cambio educativo*, 1, 38-51. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001446/144666s.pdf>
- Valles, M. S. (2003). *Técnicas cualitativas de investigación social reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.
- Zambrano, W. R., Medina, V. H. y García, V. M. (2010). Nuevo rol del profesor y del estudiante en la educación virtual. *Dialéctica Revista de Educación*, 26, 51-61.

## 9. El proceso de escritura académica de estudiantes universitarios en un aula remota de escritura

RITA FLÓREZ ROMERO

ANDRÉS HENAO FLÓREZ

LINA EMILENA NIÑO AGUILERA

El presente capítulo pretende contribuir a la discusión sobre los programas para mejorar las competencias en escritura a nivel universitario, a través de una experiencia de la Universidad Nacional de Colombia con estudiantes de primeros semestres en las diferentes sedes de la institución (Arauca, Bogotá y Caribe), durante el curso Comunicación oral y escrita del primer semestre del 2014. El objetivo es identificar las condiciones que hicieron posible el funcionamiento de un *Aula Remota de escritura* en dicho curso. ¿Cómo son los factores institucionales, tecnológicos, didácticos que influyeron en el proceso de escritura llevado a cabo dentro del curso? En la experiencia que analizamos participaron 40 estudiantes de la sede Bogotá, todos estudiantes de diferentes programas de pregrado. La metodología de esta experiencia académica se relaciona con la instrucción de los procesos escriturales de manera virtual y tutorial a través de videoconferencias y manejo de la plataforma Blackboard, enfocada a la producción de textos académicos de índole argumentativo. Los resultados y conclusiones de esta investigación se orientan a una aproximación cualitativa sobre las implicaciones que tiene en la escritura académica la configuración de *aulas remotas de escritura* en el proceso de escritura académica de estudiantes universitarios.

---

**Rita Flórez-Romero.** Fonoaudióloga por la Universidad Nacional de Colombia y magíster en Lingüística con énfasis en sociolingüística por la misma universidad. Docente asociada de la Universidad Nacional de Colombia. e-mail: rflorezr@unal.edu.co

**Andrés Henao Flórez.** Magíster en Comunicación y Educación por la Universidad Autónoma de Barcelona, Candidato Mg en Educación Universidad de los Andes y Docente de Cátedra de la Universidad de La Sabana, email: andres.henao@unisabana.edu.co

**Lina Emilena Niño Aguilera.** Fonoaudióloga y magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo por la Universidad Nacional de Colombia. Coinvestigadora en el Grupo de Cognición y Lenguaje en la Infancia. e-mail: leninoa@unal.edu.co

parse de la escritura en las aulas universitarias. Podemos concluir que, por un lado, existe una relación entre la calidad de los escritos académicos estudiantiles y las condiciones en las que se desarrolló el curso; y por otro, entre las características de esa *aula remota* (pre-sagio) y la incidencia de actividades propias del proceso de escritura, planeación, transcripción, edición, revisión apoyada en unas herramientas tecnológicas adecuadas y una didáctica enfocada en el proceso.

## Referencias

- Álvarez, G. (2012). Las nuevas tecnologías en el contexto universitario: sobre el uso de blogs para desarrollar las habilidades de lectoescritura de los estudiantes. *RUSC: Universities and Knowledge Society Journal*, 9(2), 3-17.
- Atwell, N. (2007). The reading zone. *New York: Scholastic*.
- Barnett, M. A. (1989). Writing as a process. *The French Review*, 63(1), 31-44.
- Bazerman, C., Krut, R., Lunsford, K., McLeod, S., Null, S., Rogers, P. y Stansell, A. (eds.) (2009). *Traditions of writing research*. Nueva York: Routledge.
- Bolshakov, I. A. y Gelbukh, A. (2004). *Computational linguistics models, resources, applications*. México: Centro de Investigación en Computación/Instituto Politécnico Nacional.
- Bourdieu, P. (2005). Habitus. *Habitus: A sense of place*, 2, 43-49.
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano: experimentos en entornos naturales y diseñados*. Barcelona: Paidós.
- Camps, A. y Ribas, T. (dirs.) (2000). *La evaluación del aprendizaje de la composición escrita en situación escolar: memoria de investigación*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Carlino, P. (2003). Alfabetización académica: un cambio necesario, algunas alternativas posibles. *Educere*, 6(20), 409-420.
- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red. Alcoy: Marfil. ISO 690
- Castelló, M. (2007). El proceso de composición de textos académicos. En M. Castelló (coord.), *Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos: conocimientos y estrategias* (pp. 47-82). Barcelona: Graó.
- Dalton, R. y Dalton, M. (1990). *The student's guide to good writing*. Nueva York: The College Board Publications.
- Dunkin, M. J. y Biddle, B. J. (1974). *The study of teaching*. Oxford: Holt, Rinehart & Winston.
- Escamilla, J. (2007). Hacia un aprendizaje flexible sin fronteras y limitaciones tradicionales. En A. Lozano Rodríguez y V. Burgos Aguilar (coords.), *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona* (pp. 21-52). México: Limusa.
- Flórez, R. y Cuervo, C. (2005). *El regalo de la escritura: cómo aprender a escribir*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

- Flórez-Romero, R., Arias-Velandia, N. y Cuervo-Echeverri, C. L. (2006). La experiencia del alfabetismo emergente y otras maneras de ver la lectura y la escritura en la educación inicial. En *Memorias VI Congreso Internacional de Investigación en Educación y Pedagogía* (pp. 256-262). Bogotá: Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico.
- Garrison, D. R. y Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105.
- González, J. E. y Muñetón, M. A. (2002). *Dificultades de aprendizaje de la escritura: aplicaciones de la psicolingüística y de las nuevas tecnologías*. Madrid: Trotta.
- Gutiérrez Rodríguez, M. J. y Flórez Romero, R. (2012). Enseñar a escribir en la universidad: saberes y prácticas de docentes y estudiantes universitarios. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 4(7), 137-168.
- Hacker, D. (1998). *The bedford handbook* (5.ª ed.). Boston: Bedford Books.
- Henao, A. (2016). Influencia de la tecnología en las competencias analíticas, reflexivas, argumentativas y el desarrollo del pensamiento crítico en el ambiente de aprendizaje colaborativo del curso de español de la universidad de los Andes: estudio de caso. Bogotá, Colombia.
- Kelly, D. (2002). Un modelo de competencia traductora: bases para el diseño curricular. *Puentes: Hacia nuevas investigaciones en la mediación intercultural*, 1, 9-20.
- Kemmis, S., Wilkinson, J., Edwards-Groves, C., Hardy, I., Grootenboer, P. y Bristol, L. (2013). *Changing practices, changing education*. Springer.
- Matzat, U. (2004). Cooperation and community on the Internet: Past issues and present perspectives for theoretical-empirical internet research. *Analyse & kritik*, 26(1), 63-90.
- Maxwell, J. A. (2012). *A realist approach for qualitative research*. Los Ángeles: Sage.
- Milian, M. (1996). Incidencia del contexto en el proceso de producción de textos escritos. *Cultura y Educación*, 8(2), 67-78.
- Moya, C. y Fajardo, L. (2006). *Taller de gramática y redacción de textos argumentativos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Oakman, R. L. (1984). *Computer methods for literary research*. Athens, Georgia: University of Georgia.
- Oakman, R. L. (1994). The evolution of intelligent writing assistants: trends and future prospects. En *Tools with Artificial Intelligence, 1994. Proceedings., Sixth International Conference on* (pp. 233-234). New Orleans: IEEE.
- Padilla, C. (2012). Escritura y argumentación académica: trayectorias estudiantiles, factores docentes y contextuales. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5(10), 31-57.
- Rué, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en educación superior*. Madrid: Narcea.
- Sánchez, C. H., Serrano, G. y Peña, J. I. (2009). *Argumentación y lógica: herramientas para un análisis crítico de argumentos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Sharples, M. (1994). Computer support for the rhythms of writing. *Computers and Composition*, 11(3), 217-226.

Varón Rondón, G. L. y Moreno Angarita, M. (2009). *Escritura académica y ambientes virtuales de aprendizaje en la educación superior*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Vicente, J. L. de (2005). Inteligencia colectiva en la web 2.0. *Elástico.net*, 22, 81-82.

Waldrep, T., Oakman, R., & Baker, C. (1990). Edit!. McGraw-Hill.

## Anexos

### Anexo 1. Examen inicial (prueba formativa)



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

Departamento de la Comunicación Humana

Curso: Comunicación oral y escrita I/Lectoescritura

Prueba formativa

Fecha: \_\_\_\_\_ Sede: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Carrera: \_\_\_\_\_

El curso Comunicación Oral y Escrita/Lectoescritura hace parte del proyecto Programa de Mejoramiento de Competencias Comunicativas de los Estudiantes en la Universidad, el cual pretende optimizar los procesos de oralidad, lectura y escritura para el éxito personal, académico y social. El siguiente ejercicio tiene el objetivo de que reflexione sobre sus actitudes, procesos y productos cuando se enfrenta a estas tareas. Procure ser lo más sincero posible. Este ejercicio no es calificable.



## 10. Learning analytics: estado actual

ÁLVARO FRANCISCO QUIROGA CUBIDES

### Introducción

**L**earning analytics puede ser definido como la medición, la recolección, el análisis y la visualización de datos acerca de los estudiantes y sus contextos, con el propósito de comprender y mejorar el proceso de aprendizaje y el ambiente donde él ocurre (Calvet Liñán y Juan Pérez, 2015). Algunos campos de investigación relacionados con *learning analytics* son análisis de citas, análisis de redes sociales, modelamiento de usuario, modelamiento cognitivo, tutores, descubrimiento de conocimiento en bases de datos, hipermedia adaptativo, *e-learning*, estadística, ciencias de la computación, psicología, neurociencia y neurocognición, *machine learning*, inteligencia artificial, teoría de las organizaciones, *learning science*, *scientometric* y sociología (Siemens, 2013).

Las herramientas, técnicas y aplicaciones usadas en learning analytics están relacionadas con educational data mining. Este último se diferencia del primero en que hace énfasis en el análisis de datos y en que está centrado en el objeto del análisis (Siemens, 2013).

Los análisis en *educational data mining* incluyen áreas como predicción, *clustering*, minería de relaciones, extracción de datos para el juicio de los humanos, descubrimiento con modelos, modelamiento del conocimiento del usuario, comportamiento y experiencia, perfilamiento de usuarios, modelamiento de dominios de conocimiento, análisis de tendencias, personalización y adaptación. Mientras que los modelos para hacer *learning analytics* incluyen recolección de datos, almacenamiento, limpieza, integración, representación y visualización y acción (Siemens, 2013).

La técnica más común para *educational data mining* es el *clustering* seguida de la clasificación. Con frecuencia, estos análisis se realizan en plataformas de aprendizaje virtual (Mohamad y Tasir, 2013). Los análisis se pueden agrupar en dos áreas: los relacionados con las actividades académico-administrativas y los referidos a las actividades didácticas.

---

Álvaro Francisco Quiroga-Cubides. Magíster en Ciencias y Computación. Profesor de la Institución Universitaria Politécnica Gran Colombiano. e-mail: aquiroga@poligran.edu.co

### **Data mining**

*Data mining* es la acción de explorar datos de manera automática para encontrar conocimiento relevante en ellos (Wu, Zhu, Wu y Ding, 2014). Es el medio que utiliza *data science* para encontrar información relevante en conjuntos de datos.

### **Sentiment analysis**

*Sentiment analysis* es un área de estudio que usa procesamiento de lenguaje natural con el objetivo de identificar el estado de ánimo de las personas de acuerdo con lo que escribe (Bhadane, Dalal y Doshi 2015). Es una de las técnicas para hacer *data science*. En el caso de *learning analytics*, es una herramienta que puede ser invaluable en el análisis de las actividades de los estudiantes donde se utiliza texto escrito.

### **Big data**

Cuando se realizan análisis a grandes volúmenes de datos de diversa índole, se habla de *big data*. Normalmente, las herramientas de análisis de datos realizan todo el proceso en memoria; pero, cuando el volumen es grande, se deben utilizar técnicas especializadas (Wu et al., 2014). *Big data* es el uso de *data mining* sobre grandes volúmenes de información de diversa índole (texto, video, audio, bases de datos, etc.).

Cuando se hace *learning analytics*, normalmente se realiza sobre información almacenada en las plataformas de gestión de aprendizaje que guardan toda la interacción del estudiante con el ambiente de aprendizaje. El volumen de esta información en plataformas con un gran número de estudiantes puede generar información categorizable como *big data*.

### **Machine learning**

Son técnicas que permiten la inducción estadística para generar modelos predictivos (Dhar, 2012). Estas técnicas son usadas en general por *data science* y en particular por las herramientas de *data mining*.

## **Bibliografía anotada**

Se mencionan algunos artículos relevantes para *learning analytics*.

**Siemens, G.** (2013). *Learning analytics: The emergence of a discipline. American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380-1400.

Este artículo muestra la definición de *learning analytics* y sus alcances.

**Gašević, D., Dawson, S. y Siemens, G.** (2014). Let's not forget: Learning analytics are about learning. *TechTrends*, 59(1), 64-71. doi:10.1007/s11528-014-0822-x

Este artículo resalta el objetivo de *learning analytics* sobre la comprensión y el mejoramiento de los procesos de educación y el riesgo de centrarse en las técnicas olvidando el objetivo.

**Gasevic, D., Kovanovic, V., Joksimovic, S. y Siemens, G.** (2014). Where is research on massive open online courses headed? A data analysis of the MOOC Research Initiative. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(5), 134-176.

Este artículo presenta el resultado de una convocatoria de trabajos de investigación sobre MOOC y cuestiona la falta de investigación, desde la perspectiva de *learning analytics*, en los actuales procesos de educación masivos (MOOC).

**Dawson, S., Gašević, D., Siemens, G. y Joksimovic, S.** (2014). Current state and future trends. En *Proceedings of the Fourth International Conference on Learning Analytics and Knowledge - LAK '14* (pp. 231-240). Nueva York: ACM Press. doi:10.1145/2567574.2567585

Este artículo muestra los posibles desarrollos del área a la fecha de este.

**Lee, P. M., Jheng, S. Y. y Hsiao, T. C.** (2014). Towards automatically detecting whether student is in flow. En *International Conference on Intelligent Tutoring Systems* (pp. 11-18). Springer Verlag. doi:10.1007/978-3-319-07221-0-2

Este es un ejemplo muy interesante de la aplicación de *learning analytics* en el comportamiento de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.



## Conclusiones y sugerencias

El *learning analytics* es un campo que muestra ser de gran potencial para el desarrollo de la educación, sin embargo, es necesario recordar algunos de los retos a los que se enfrenta su aplicación. Uno de ellos es el trabajo conjunto con las áreas especializadas en sistemas inteligentes (Baker, s. f.), de tal forma que el desarrollo desde la perspectiva de métodos y técnicas esté actualizado en forma permanente.

Por otro lado, no se debe olvidar la intención del *learning analytics* en la comprensión de los procesos de aprendizaje para su mejoramiento. No se puede caer en su uso como si fueran indicadores incomprensibles que guían las acciones de los docentes (Clow, 2013). Finalmente, es indispensable tener siempre presente la ética en el empleo de los datos de los estudiantes de tal forma que en ningún momento se viole sus derechos (Siemens, 2013).

## Referencias

- Baker, R. S. e Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. En J. Larusson y B. White (eds.), *Learning analytics*. Nueva York: Springer.
- Baker, R. S. J. d. (s. f.). Educational data mining and learning analytics. Recuperado de <http://www.columbia.edu/~rsb2162/BakerSiemensHandbook2013.pdf>
- Bhadane, C., Dalal, H. y Doshi, H. (2015). Sentiment analysis: Measuring opinions. *Procedia Computer Science*, 45, 808-814. doi:10.1016/j.procs.2015.03.159
- Calvet Liñán, L. y Juan Pérez, Á. A. (2015). Educational Data mining and learning analytics: Differences, similarities, and time evolution. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 12(3), 98-112. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2515>
- Chen, J., Chen, Y., Du, X., Li, C., Lu, J., Zhao, S. y Zhou, X. (2013). Big data challenge: A data management perspective. *Frontiers of Computer Science*, 7(2), 157-164.
- Chen, H., Chiang, R. H. y Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165-1188. Recuperado de <https://goo.gl/ujFhG3>
- Chorianopoulos, K., Giannakos, M. N., Chrisochoides, N. y Reed, S. (2014). Open service for video learning analytics. En *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2014 IEEE 14th International Conference on* (pp. 28-30). Atenas: IEEE. 10.1109/ICALT.2014.19
- Clow, D. (2013). An overview of learning analytics. *Teaching in Higher Education*, 18(6), 683-695. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13562517.2013.827653>
- Conway, D. (2010). The Data Science Venn Diagram. Recuperado de <http://www.dataists.com/2010/09/the-data-science-venn-diagram/>

- Dhar, V. (2012). Data science and prediction. *Communications of the ACM*, 56(12), 64-73. doi:10.2139/ssrn.2086734
- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6), 304-317. doi:10.1504/IJTEL.2012.051816
- García-Peñalvo, F. J. y Safont, L. V. (2014). Human behaviors in computer-based education systems. *Computers in Human Behavior*, 31(1), 432-433.
- Lazer, D., Pentland, A., Adamic, L., Aral, S., Barabasi, A.-L., Brewer, D. ... y Van Alstyne, M. (2009). Social science: Computational social science. *Science*, 323(5915), 721-723.
- Mohamad, S. K. y Tasir, Z. (2013). Educational data mining: A review. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 97, 320-324. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.240>
- Romero, C. y Ventura, S. (2010). Educational data mining: A review of the state of the art. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, 40(6), 601-618. 10.1109/TSMCC.2010.2053532
- Sawyer, R. (2006). The new science of learning. En R. K. Sawyer (ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 1-16). Cambridge University Press.
- Shum, S. B. y Ferguson, R. (2012). Social learning analytics. *Educational Technology and Society*, 15(3), 3-26. Recuperado de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84873838796partnerID=tZ0tx3y1>
- Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380-1400. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0002764213498851>
- Thomas, J. J. y Cook, K. A. (2006). A visual analytics agenda. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 26(1), 10-13. 10.1109/MCG.2006.5
- Wu, X., Zhu, X., Wu, G.-Q. y Ding, W. (2014). Data mining with big data. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 26(1), 97-107. doi:10.1109/TKDE.2013.109