

El papel de las narrativas digitales como nueva estrategia educativa: resultados desde un análisis bibliométrico

Resumen

El objetivo del presente artículo es realizar un estudio exploratorio del papel de las narrativas digitales (ND) como nueva estrategia educativa. Diversos autores han demostrado que el uso de las ND fomenta diferentes capacidades en los estudiantes, lo que permite el logro de ventajas adicionales a los procesos convencionales de lectura y escritura; además, desarrollan las habilidades inherentes a los medios digitales y al uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) e incentivan una mirada reflexiva de los temas que se analizan en clase. **Método:** La metodología aplicada consistió en un análisis bibliométrico, desarrollado en la base de datos Scopus a través de una ecuación de búsqueda estructurada; se obtuvieron 161 artículos los cuales fueron analizados a través de indicadores bibliométricos de cantidad, calidad y estructura; también se presenta la dinámica de las palabras clave más importantes y los campos emergentes, decrecientes y nacientes en el área de estudio. **Resultados:** Algunos resultados importantes demuestran que hay un crecimiento en el interés por el tema, siendo el 2012 el año de mayor productividad en el periodo analizado. En la sesión de indicadores bibliométricos de calidad se encontraron los autores que generan mayor impacto en el tema y las revistas con más publicaciones: *Lecture Notes in Computer Science* y *Digital Education Review*. Además, se presentaron los indicadores de estructura que miden la conectividad entre las publicaciones, los autores y las áreas del conocimiento asociados al análisis de redes sociales; estos indicadores mostraron que las redes de autores están dispersas y poco consolidadas y que los nuevos autores que se van adhiriendo al campo lo hacen por medio de redes ya conformadas.

Eliana María Villa Enciso
Magíster en Ingeniería Administrativa,
Instituto Tecnológico Metropolitano,
Medellín-Colombia, elianavilla@itm.
edu.co
✉ orcid.org/0000-0001-6279-7033

Jackeline Valencia Arias
Estudiante de Artes Visuales del ITM.
Integrante del Grupo de Investigación
en Artes y Humanidades del
Instituto Tecnológico Metropolitano,
Medellín-Colombia. jvalenca.a@
gmail.com
✉ orcid.org/0000-0001-6524-9577

Alejandro Valencia Arias
Magíster en Ingeniería de
Sistemas. Instituto Tecnológico
Metropolitano, Medellín-Colombia,
jhoanyvalencia@itm.edu.co
✉ orcid.org/0000-0001-9434-6923

Recibido: noviembre 2015
Aprobado: abril 2016

Palabras clave:
Análisis bibliométrico, estrategia
educativa, habilidades digitales,
narrativas digitales (ND),
nuevo milenio, tendencias
investigativas.



The role of digital narratives as a new educational strategy: results from a bibliometric analysis

Abstract

The aim of this article is to conduct an exploratory study of the role of digital narratives (DN) as a new educational strategy. Several authors have shown that the use of DN encourages different capacities in students allowing the achievement of additional advantages to conventional reading and writing processes; furthermore, they develop the skills inherent in digital media and the use of Information and Communication Technology (ICT) and encourage a thoughtful look of the topics discussed in class.

Method: The methodology applied consisted of a bibliometric analysis carried out in the Scopus database through a structured search equation. One hundred sixty-one articles were obtained which were analyzed through bibliometric indicators of quantity, quality and structure. The dynamics of the most important keywords and emerging, declining and nascent fields in the study area are also presented.

Results: Some important results show that there is a growing interest in the subject being 2012 the most productive year in the period under review. In the bibliometric quality indicators session authors generating greater impact on the subject and journals with more publications are: Lecture Notes in Computer Science and Digital Education Review. Besides structural indicators that measure connectivity between publications, authors and knowledge areas that are associated with social network analysis were presented. These indicators showed that networks of authors are scattered and poorly consolidated and that new authors who start adhering to the field adhere through the already existing networks. .

Key words:

Bibliometric analysis, educational strategy, digital narrative (DN), new millennium, digital abilities, investigative trends.

Introducción

Una de las herramientas tecnológicas utilizadas durante la última década para enriquecer los espacios de enseñanza-aprendizaje son las narrativas digitales (en adelante ND). Estas proponen el trabajo en grupo, la reflexión y el uso de la narración combinada con las tecnologías modernas para transmitir historias que repercutan en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Al respecto, diversos autores han demostrado que el uso de las ND fomenta capacidades en los estudiantes que permiten el logro de ventajas adicionales a los procesos convencionales de lectura y escritura. Por ejemplo, desarrollan habilidades inherentes a los medios digitales y al uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), e incentivan una mirada reflexiva de los temas que se analizan en clase.

El presente trabajo estudia el uso de las ND como estrategia educativa en el nuevo milenio, a través de un análisis bibliométrico que muestra la producción académica en la base de datos Scopus y algunos indicadores que permiten evidenciar la importancia de esta estrategia. El estudio se realizó debido a la importancia que está mostrando esta técnica en el ámbito educativo para desarrollar diversas habilidades en los estudiantes. Por lo tanto, requiere ser divulgada como una estrategia exitosa en los procesos de enseñanza-aprendizaje en diversas áreas del conocimiento.

La metodología propuesta para la realización de esta investigación es un análisis bibliométrico de este campo del saber. Se presentan indicadores de cantidad, calidad y estructura del tema, así como la dinámica de las palabras clave más importantes y los campos nacientes, emergentes y decrecientes.

Los resultados mostrados permiten evidenciar que el uso de las ND en el aula está aumentando en los espacios y procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que

mejora diversas capacidades esenciales en la formación de los estudiantes del nuevo milenio. Finalmente, se presentan algunas consideraciones con respecto a la labor del profesor y a la necesidad de una coordinación y supervisión adecuada durante el proceso de realización de las ND.

1. Las narrativas digitales como herramienta educativa del nuevo milenio

En el ámbito educativo, es evidente el impacto del uso de la tecnología, al generar participación, motivación y el logro de objetivos educativos en los estudiantes (Banzato, 2014; Di Blas, Paolini, & Sabiescu, 2012; Robin & McNeil, 2012). En este orden de ideas, el introducir pedagogías innovadoras como el uso de las narrativas digitales (ND) es uno de los retos de los educadores del presente siglo (Banzato, 2014). Al respecto Lal, Donnelly, & Shin (2015) y Gregori-Signes, (2014), indican que las ND son un método de uso de la narración, el trabajo en grupo y la tecnología moderna para crear videoclips cortos que se utilizan para transmitir historias personales o comunitarias, que son aplicadas a la educación y la investigación en general.

Ribeiro (2015, p. 1), afirma que las ND son un “proceso capaz de agregar y fomentar el desarrollo positivo de los estudiantes en general, así como la mejora de las relaciones interpersonales y el auto-conocimiento mientras que mejora la alfabetización digital”, logrando ventajas adicionales al uso de la lectura y escritura tradicional; esto sucede porque se mejora la autoafirmación del estudiante a la vez que se desarrollan las habilidades inherentes de los medios digitales y de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Truong-White & McLean (2015) argumentan, como resultado a un estudio realizado en estudiantes de secundaria y preparatoria, que a través de las ND y su integración en el plan de estudios, se mejora la participación de los estudiantes en el aula de clase, se incentiva la mirada de los temas analizados desde diversas perspectivas, así como su autorreflexión.

Desde 1990, el Dr. Joe Lambert trabaja desde el Centro para la Narración Digital (CDS) en Berkeley, California, ayudando a jóvenes y adultos en el desarrollo de narrativas personales, combinando escritura reflexiva y herramientas digitales. Además de Lambert, se pueden mencionar otros autores que usan esta estrategia educativa como por ejemplo el fotógrafo británico, autor y educador Daniel Meadows, quien define las historias digitales como “cuentos multimedia cortos, personales contados desde el corazón” (University of Houston, 2015, párr. 7). Por otro lado, John Seely Brown, investigador y consultor de la cultura digital, se muestra interesado en las ND debido a que comprenden “nuevas formas de utilizar múltiples medios de comunicación para contar historias y en la capacidad de los niños, que ahora están creciendo en un mundo digital, de averiguar nuevas formas de contar historias” (University of Houston, 2015, párr. 8).

En las ND, existen elementos cruciales que se deben tener en cuenta para el buen desarrollo de la técnica; entre ellos se encuentran: a) el punto de vista del autor; b) una pregunta dramática; c) el contenido emocional, d) el don de la voz como herramienta para personalizar la historia; e) la importancia de una buena banda sonora; e) utilizar sólo lo necesario para contar la historia sin sobrecargar al espectador; f) tener en cuenta el ritmo de la historia para captar la atención del espectador (lento o rápido) (Jenkins & Lonsdale, 2007). Además, la técnica ofrece formas novedosas no solo de presentar los trabajos por parte de los estudiantes, sino de reflexionar; se sugiere su uso por su naturaleza digital y por lo atractivo de contar historias que se conecten a la realidad de cada estudiante (Jenkins & Lonsdale, 2007).

2. Habilidades desarrolladas con el uso de las ND

El uso de las narrativas digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje es importante debido a que genera capacidades en los estudiantes, como

la posibilidad de interpretación, la mejora en la organización, la facultad de priorización, la ilación y la creación de materiales audiovisuales para combinarlos entre sí, para alcanzar el efecto deseado en cada tarea específica (Di Blas & Paolini, 2012; Ribeiro, Moreira, & Pinto da Silva, 2014; Smeda, Dakich, & Sharda, 2013; Suwardy, Pan, & Seow, 2013; Tackvic, 2012; Zheng et al., 2011; Lal et al., 2015; Truong-White & McLean, 2015).

Las ND son una nueva estrategia que mejora los procesos en el campo educativo y actualmente se utiliza en otros campos del saber, como por ejemplo en las prácticas terapéuticas (Lal et al., 2015); la formación religiosa (Rubegni & Sabiescu, 2014); en la historia, los negocios, el liderazgo (McLellan, 2007); y en contextos que van desde la formación preescolar hasta la educación superior (Di Blas & Ferrari, 2014).

En todos estos campos se ha reportado como una experiencia exitosa que permite el desarrollo de un cúmulo de habilidades en los estudiantes por lo cual se ha constituido en una estrategia de enseñanza prometedora y destacable (Crawford & Smith, 2014; Tackvic, 2012). Un ejemplo de lo que se puede realizar con esta técnica, es lo mencionado por Suwardy et al., (2013), quienes analizan la historia digital Movie-Door-2-Door.com (MD2D), la cual demostró ir más allá de una simple narrativa digital al contribuir en la contextualización de la enseñanza de la contabilidad y la toma de decisiones importantes en el área de gestión. Además, Smeda, Dakich, & Sharda, (2014) plantean que la narrativa digital puede proporcionar apoyo a los estudiantes con necesidades especiales ya que contribuye a mejorar su confianza y a desarrollar habilidades psicológicas y sociales.

Como parte de los posibles inconvenientes a la hora de implementar el uso de las ND, se observa que los maestros y estudiantes deben contar con una serie de habilidades técnicas en el uso de las TIC, lo cual incide en la utilización de

la misma. Además, Banzato (2014), presenta dificultades adicionales como la resistencia al cambio, las limitaciones de tiempo para realizar la tarea y la falta de equipos técnicos en las instituciones.

3. Tendencias investigativas en las ND

Según He & Hu (2010), una tendencia investigativa en este campo lo constituye el uso de las narrativas digitales interactivas o *interactive digital storytelling* (IDS) y la integración de las mismas con el juego formativo o *serious game*. En la misma línea de los investigadores anteriores, Van Velsen, Williams, & Verhulsdonck (2009), presentan una perspectiva adicional del uso de las ND, combinándolas con los juegos de mesa, ya que ofrecen la posibilidad de negociar y solucionar conflictos de manera adecuada. Por otro lado, Li & Chen (2010), señalan que es necesario profundizar el enfoque de las ND digitales en la consolidación de las brechas existentes en los métodos tradicionales de enseñanza; mientras que Santos, Ribeiro, Fradinho, & Pereira (2011), sugieren las ND como herramientas para generar conocimientos y competencias complejas en las áreas empresariales, específicamente en la innovación y gestión de proyectos.

Los enfoques mencionados anteriormente solo muestran algunas de las tendencias en la investigación en el campo de las ND; esta variedad de líneas de investigación demuestra que la técnica se está utilizando de manera diversa y ha generado resultados exitosos en varios ámbitos del conocimiento. Otros enfoques proponen el uso de las ND en el campo de la enseñanza y de manera particular en la educación a distancia (Crawford & Smith, 2014), así como la propuesta de desarrollo de modelos conceptuales de los elementos primarios de las ND y la evaluación de la calidad misma del modelo (Shiratuddin & Kuan, 2014). Por otro lado, Reitmaier & Marsden (2009) sugieren la necesidad de realizar investigación en el área etnográfica acerca de los procesos de

contar historias mediante imágenes y una mejor utilización de las herramientas móviles para realizar este tema. Por último, Di Blas, Paolini, & Sabiescu (2012), mencionan la necesidad de realizar propuestas que conlleven a mejorar el uso de las tecnologías de cooperación para la educación y la integración de las mismas al currículo como política educativa que redunde en beneficios para el aprendizaje.

Por último y con el objetivo de fomentar el uso de la técnica, en la Tabla No. 1 se presentan algunos recursos disponibles en la web 2.0 que se pueden utilizar para desarrollar las narrativas digitales en los cursos:

Tabla No. 1 Recursos Web 2.0 para narrativas digitales

Tipo de Recurso	Dirección
Blogs	http://wordpress.com/tag/digital-storytelling/
	http://www.speedofcreativity.org/category/edtech/digitalstorytelling/
	http://storycenter.org/blog/
Podcasts	http://www.stenhouse.com/html/lmillerpodcast.htm
Wikis	http://cogdogroo.wikispaces.com/50+Ways
	http://readwriteweb.wikispaces.com/Digital+Storytelling
	http://jdorman.wikispaces.com/digitalstorytelling
Otros	http://pinterest.com/dkapuler/digital-storytelling-apps-sites/
	http://www.scoop.it/t/dgstorytelling

Fuente: elaboración propia con base en University of Houston, (2015)

4. Metodología de la investigación

Se realizó una bibliometría en la base de datos Scopus; según Pritchard, (mencionado en Sancho, 2002, p. 80), la bibliometría es la “ciencia que estudia la naturaleza y curso de una disciplina (en cuanto dé lugar a publicaciones) por medio del cómputo y análisis de las facetas de la comunicación escrita”.

A partir de los resultados obtenidos se calcularon indicadores bibliométricos, los cuales de acuerdo con Moravcsik (citado en Sancho, 2002, p. 83) “permiten estudiar la ciencia bajo tres aspectos: actividad, productividad y progreso científico”; estos aspectos estudiados se convierten en indicadores de calidad, cantidad y estructura que se mencionaran en el apartado de resultados.

Por último se realizó el estudio de las palabras clave, identificando las más relevantes; se realizó el estudio de los campos nacientes (aquellos que tienen una relativa novedad en el periodo de estudio), emergentes (que se repiten con mayor frecuencia en comparación con años anteriores) y decrecientes (cuya frecuencia de repetición ha disminuido con respecto a los años anteriores). La metodología realizada para este análisis consistió en dividir la ventana de observación en dos periodos (2005-2010 y 2011-2015) y graficar las palabras clave más relevantes; con esto se logró evidenciar la dinámica del tema ND. La ecuación de búsqueda usada para la presente investigación fue:
TITLE (digital W/2 storytelling) AND KEY (digital W/4 storytelling) AND ABS (digital W/4 storytelling).

4.1 Resultados

El uso de la ecuación de búsqueda previa, arrojó un total de 161 registros diferentes y con base en los indicadores propuestos en la metodología, se presentan los resultados.

1. Indicadores de cantidad

A continuación se presentan los indicadores bibliométricos de cantidad calculados. En el gráfico 1.1, se presenta el indicador denominado “cantidad de publicaciones por año”, el cual muestra un crecimiento en el interés por el tema, siendo el 2012 el año de mayor productividad, con 31 publicaciones; las cuales disminuyen en 2013 y 2014, años que registran 26 y 27 publicaciones respectivamente. No se evidencia disminución considerable en la cantidad de publicaciones a través del tiempo, por lo cual se considera que hay actualidad y vigencia del tema.

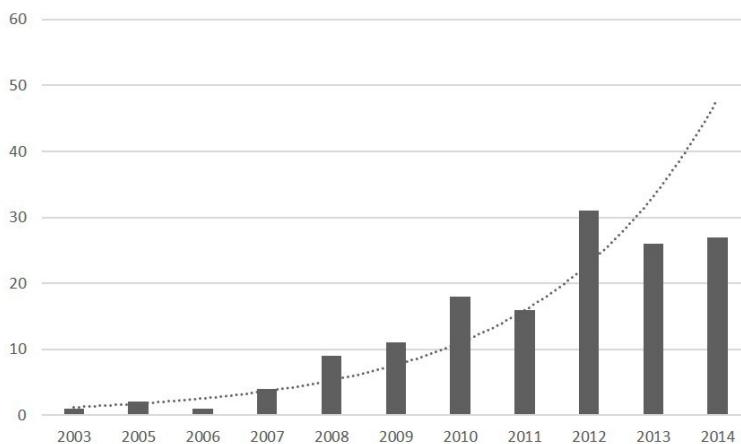


Gráfico 1.1 – Cantidad de publicaciones por año.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

Por otro lado, en el gráfico 1.2 se pueden observar las diez revistas que más publicaciones tienen sobre el tema, donde la primera, *Lecture Notes in Computer Science*, cuenta con 23; la siguiente revista que registra más publicaciones sobre el tema es *Digital Education Review*, con 7 artículos publicados, lo cual señala una notable diferencia con respecto al número de publicaciones con las que cuenta la primera revista.

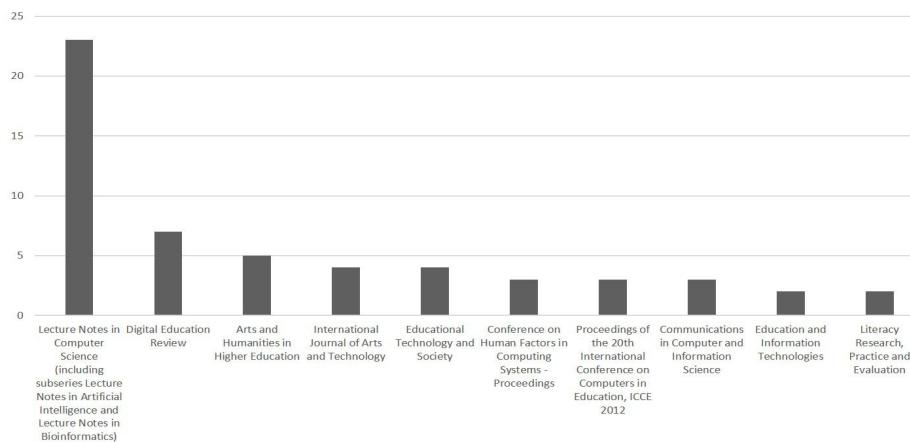


Gráfico 1.2 – Cantidad de publicaciones por revista.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

En relación con lo anterior, en el gráfico 1.3 se muestran los autores más importantes del área. Los primeros tres autores mencionados trabajan en conjunto en el tema de narrativas digitales como parte de sus intereses en investigación (Di Blas, Bucciero, Mainetti, & Paolini, 2012; Di Blas, Fiore, Mainetti, Vergallo, & Paolini, 2014; Di Blas & Paolini, 2012, 2013a, 2013b, 2014; Di Blas, Paolini, & Sabiescu, 2012a, 2012b; Di Blas, Paolini, Sawaya, & Mishra, 2014). Paolo Paolini es profesor en el Politécnico de Milán, es autor de numerosas publicaciones y coordina el laboratorio TEC-Lab, que desarrolla

proyectos de investigación multidisciplinarios en temas de comunicación soportados por la tecnología. En el Politécnico de Milán coordina el HOC laboratorio (Centro Abierto de Hipermedia) del Departamento de Electrónica e Informática (Università della Svizzera italiana, s. f.).

Por su parte, Nicoletta Di Blas es investigadora en el Departamento de Electrónica e Informática del Politécnico de Milán; trabaja en proyectos relacionados con las siguientes áreas: comunicación para el patrimonio cultural con las nuevas tecnologías, el diseño y la evaluación del impacto pedagógico de *e-learning* y la interpretación lingüística de la interacción humano-computadora (Politecnico Milano 1863, 2014). Por último, Amalia Sabiescu es asistente de investigación sénior afiliada a la Universidad de Coventry en el Reino Unido. Su investigación actual se enfoca en delimitar los impactos de las TIC en diversas áreas de la cultura y el patrimonio, incluyendo las artes escénicas, las artes visuales, la artesanía y el diseño, museos y la comunidad y la identidad étnica. Tiene un doctorado y una maestría en las tecnologías de la comunicación en la Universidad de Lugano, Suiza (Coventry University, s. f.).

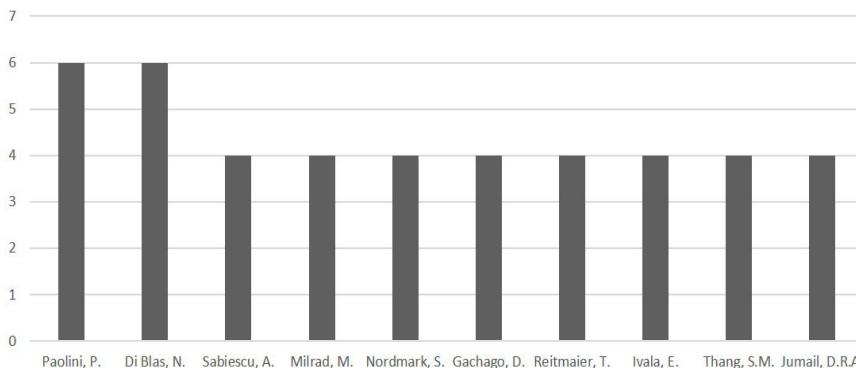


Gráfico 1.3 – Cantidad de publicaciones de los primeros diez autores.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

Con respecto a la cantidad acumulada de publicaciones de los primeros diez autores se observa el gráfico 1.4, el cual muestra que no existe Ley de Pareto, puesto que el 75,43% de los autores publica el 80% de los artículos; al igual que en el gráfico anterior, se procedió a separar el porcentaje acumulado de publicaciones para los primeros diez autores, por grado de relevancia, obteniendo que el 10,40% de los autores publica el 25% de los artículos; el 38,15% de los autores publica el 50% de los artículos y finalmente el 69,08% de los autores publica el 75% de los artículos. La información recogida evidencia que la distribución de artículos por investigador tiene una distribución equitativa, evitando que predominen las publicaciones de un solo autor en la literatura.

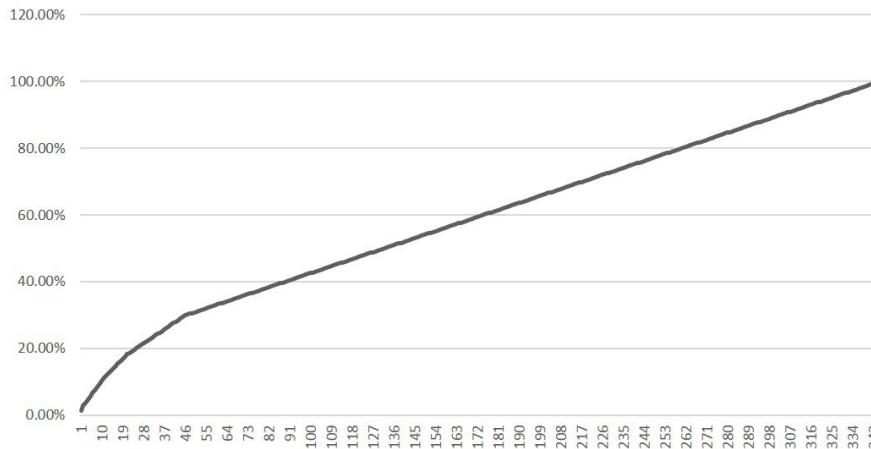


Gráfico 1.4 – Porcentaje acumulado de las publicaciones de los primeros diez autores.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

A continuación, la ley de productividad también fue verificada para los autores del campo. Valera & de la Gala S., (2001, p. 9) plantean que el índice de

productividad se mide “sobre la base del logaritmo del número de artículos publicados por cada autor (índice de productividad); se suele distribuir a los autores de un conjunto determinado de publicaciones en tres niveles de productividad: los pequeños productores ($\log n = 0$), los productores medios ($1 > \log n > 0$) y los grandes productores ($\log n > 1$)...”. En el gráfico 1.5, se presentan los resultados obtenidos respecto a dicha ley; se observa que el coeficiente de regresión al cuadrado del ajuste del número acumulado de las publicaciones frente al logaritmo natural de las autores, es mayor que 0,9. Esto demuestra que hay un ajuste adecuado del modelo con lo cual podría calificarse el modelo como “muy bueno”.

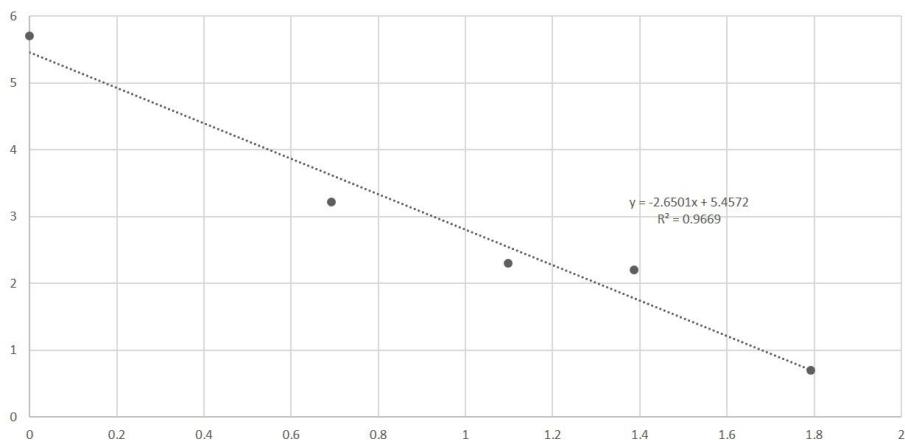


Gráfico 1.5 – Ley de la productividad de autores.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico

Después de aplicar logaritmo natural a cada uno de los ejes, se obtiene la ley de productividad de las revistas (ver Gráfico 1.6), que se mide a través del número de publicaciones por revista. De allí se obtuvo el valor del coeficiente de regresión al cuadrado del ajuste del número acumulado de artículos frente al logaritmo natural de las revistas, siendo este 0,7. Según lo propuesto en el ítem anterior, el valor del coeficiente de regresión al cuadrado del ajuste del número acumulado de artículos frente al logaritmo natural de las revistas es igual a 0,7, lo cual podría calificar al modelo como de “productividad media”.

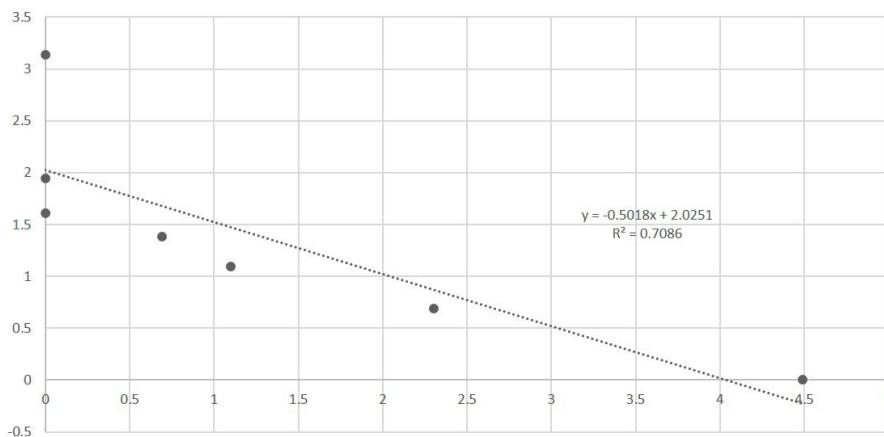


Gráfico 1.6 – Ley de la productividad para revistas.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

Por último, cabe mencionar que el 47% de los registros obtenidos a partir de la ecuación de búsqueda corresponden a artículos y el 50% son artículos presentados en conferencias (*conference papers*). Lo anterior puede ser un indicador de relevancia actual del tema y la continua difusión del mismo en conferencias y eventos semejantes. La participación de los demás tipos de documentos acerca de la ND es solo del 3% (ver Gráfico 1.7).

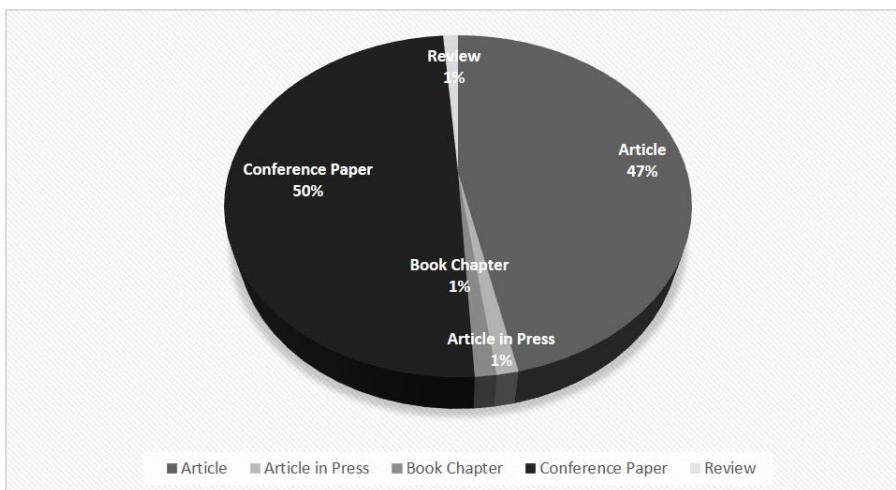


Gráfico 1.7 – Publicaciones por tipo de documento.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

2. Indicadores de calidad

212

En esta sección se presentan los indicadores bibliométricos de calidad; estos indicadores se utilizan para medir el desempeño de los resultados de las investigaciones (Durieux & Gevenois, 2010), es decir el impacto o cantidad de citas por autor, por año y por revista. Con los indicadores de calidad es posible encontrar los diez autores con mayor cantidad de citas en el tema (Ver Gráfico 2.1).

En este sentido, Couldry, N. cuenta con 124 citas; seguido por el investigador Sadik, A. con 71 publicaciones; continuando con la lista aparecen Benmayor, R. y Reitmaier, T., con 26 publicaciones cada uno (Benmayor, 2008; Couldry, 2008a, 2008b, 2008c, 2008d, 2008e, 2009; Reitmaier, Bidwell,

& Marsden, 2010, 2011; Sadik, 2008), este último hace parte de la lista de autores con mayor cantidad de publicaciones (ver Gráfico 1.5), lo cual indica su influencia en el estudio y difusión del tema de las ND.

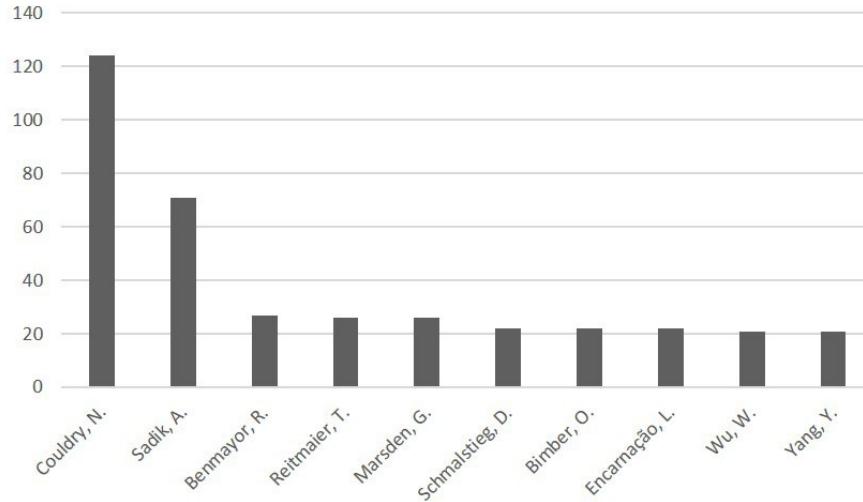


Gráfico 2.1 Cantidad de citas por autor.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

El indicador de calidad que señala el impacto de las citas por revista (ver Gráfico 2.2) presenta similitudes frente al indicador de cantidad que muestra la cantidad de publicaciones por revista (ver Gráfico 1.3), dado que, dos revistas, de las diez que forman parte de análisis se encuentran en ambos indicadores: *Arts and Humanities in Higher Education* y *Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings*; lo anterior evidencia su alta participación e impacto en la generación y divulgación del tema tratado. La revista de mayor impacto es *New Media and Society* con 124 citas; seguida por *Educational Technology Research and Development*, con 71 citas; en

tercer lugar se encuentra la revista *Proceedings of the Workshop on Virtual Environments, EGVE'03*, con 22 citaciones.

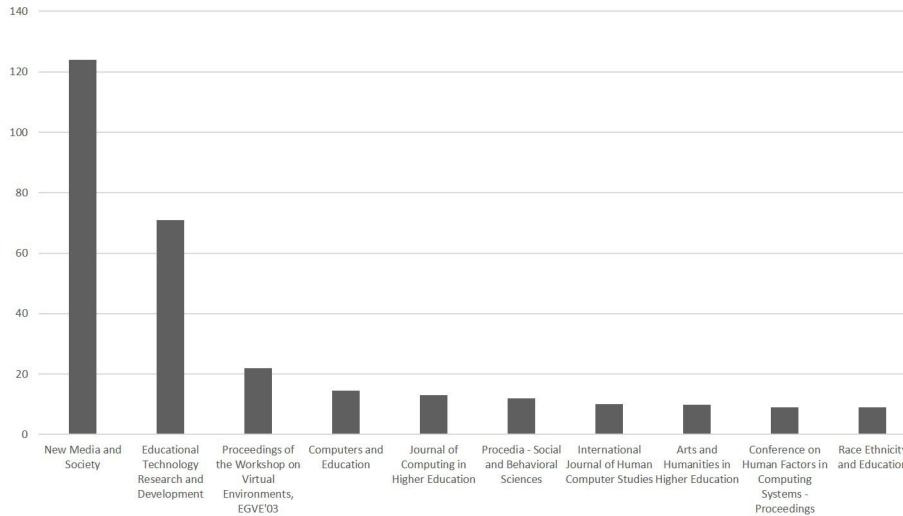


Gráfico 2.2 Cantidad de citaciones por revista.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

Finalmente, el análisis bibliométrico permite identificar que la tendencia que experimenta el campo en los años analizados es variable teniendo picos en los años 2003 y 2008 y mostrándose estable en los demás años analizados (Ver Gráfico 2.3). Según lo mencionado, es importante destacar el artículo más citado en el año 2003 ya que es pionero en el campo. Este artículo habla acerca del prototipo desarrollado por Bimber, Encarnaçãõ & Schmalstieg (2003), en el cual se identifican cinco componentes de las narrativas (generación, autoría, presentación, interacción y gestión de contenido) y se muestran ejemplos de tipos de contenido convencional para las ND como modelos en 3D, animaciones y audio, así como contenido no convencional que son específicos

para la realidad aumentada o para el repositorio virtual en sí mismo. Además evidencian una disminución en los costos de producción de la plataforma y un incremento en la calidad visual en el prototipo desarrollado por los autores.

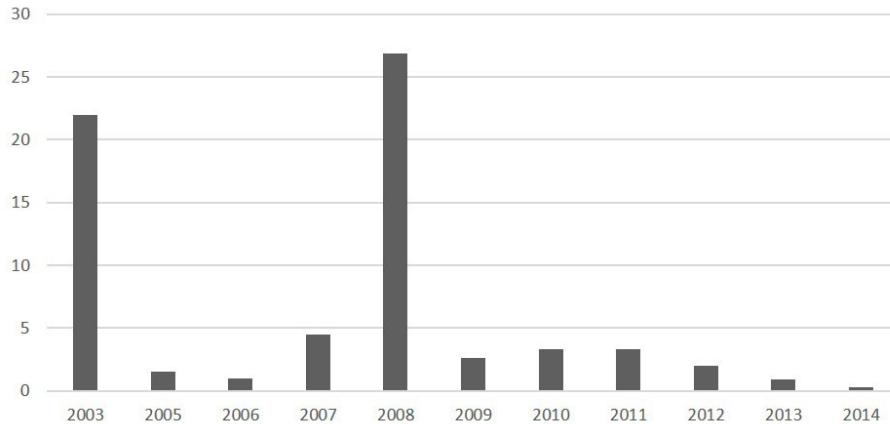


Gráfico 2.3 Cantidad de citas por cada año.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

3. Indicadores bibliométricos de estructura

Los indicadores de estructura miden la conectividad entre las publicaciones, los autores y las áreas del conocimiento y suelen asociarse con la construcción y análisis de redes sociales. Para el caso de un análisis bibliométrico, los nodos son los autores (personas que investigan y publican sus resultados) y los enlaces representan coautorías (Rueda et al., 2007). Es así como, a partir del análisis de estas redes es posible identificar investigadores sobresalientes en el campo y definir la dinámica con la que trabajan conjuntamente (UMADEVI, 2013). A continuación, se presenta dicho análisis para el campo analizado.

3.1 Estructura campo narrativas digitales

En las imágenes 1 y 2, se presentan los mapas topológicos de la red de autores para el campo de narrativas digitales en los periodos de 2003-2009 y de 2003-2015.

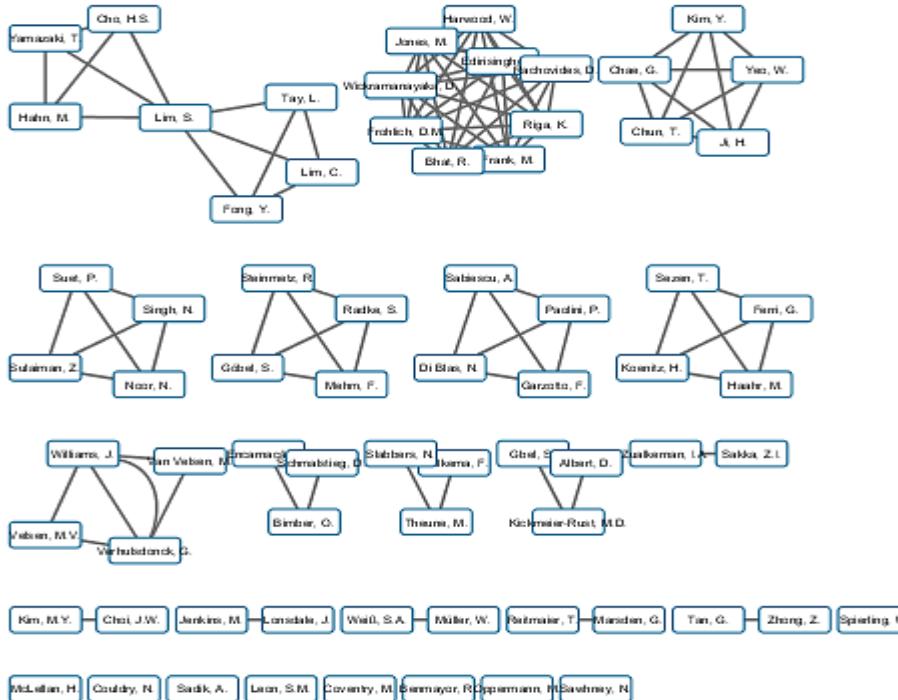


Imagen 1. Mapa topológico de la red de autores del campo en el periodo 2003-2009. Fuente: Elaboración propia con el software Cytoscape ©.

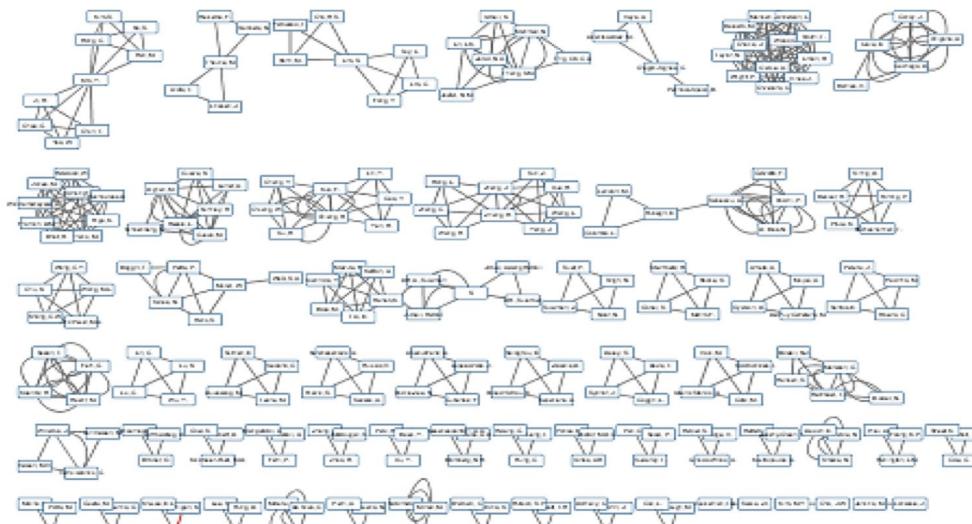


Imagen 2. Mapa topológico de la red de autores del campo en el periodo 2003-2015.
Fuente: Elaboración propia con el software Cytoscape®.

Los resultados de los indicadores de la red de autores se presentan en la Tabla 2. Allí, se muestra que existen 350 autores en el campo, se evidencia también que cada autor en promedio ha publicado con otros 2 autores (2,76). Adicionalmente, la densidad de la red es cercana a cero (0,008), lo cual evidencia que la intensidad de las conexiones entre los autores de toda la red es muy baja. Lo anterior indica que la dispersión de la producción es significativa.

Tabla 2. Indicadores de estructura en campo general

Indicador	2003-2009	2003-2015
Número de nodos	71	350
Densidad red	0,041	0,008
Diámetro de red	2	3
Distancia característica esperada	1,089	1,163
Número de componentes conectados	26	124
Número promedio de vecinos	2,87	2,76
Grado de agrupamiento de la red (<i>clusterización</i>)	0,686	0,672
Centralización de la red	0,075	0,024
Heterogeneidad de la red	0,803	0,847
Número de nodos aislados	9	34
Componentes conectados por nodos	36,6%	35,4%
Componentes aislados por nodos	12,6%	9,7%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la ecuación de búsqueda generada con el software Cytoscape ®

Por otro lado, las subredes que forman la agrupación entre nodos (autores) son significativas, ya que cuentan con un grado de agrupamiento de 0,672. Sin embargo, esto no implica conectividad ya que la heterogeneidad (0,847) tiene un valor muy cercano a dicho agrupamiento, entonces algunas subredes presentan una tendencia a parecerse a una estrella. Dicha forma implica que en la subred existe un nodo central conectado con los demás, el cual puede ser puente para conexiones entre autores y su desaparición podría provocar el aislamiento de los nodos con los que tiene vínculos.

En la Tabla 2, también se presentan los indicadores de estructura en dos períodos de manera acumulativa (2003-2009 y 2003-2015), con el fin de realizar un análisis de la evolución de la red de autores en el tiempo. Allí, se aprecia un aumento en el número de autores (nodos), en el número de autores independientes (nodos aislados) y en el número de subredes aisladas (componentes aislados). Sin embargo, la tasa de crecimiento de los nodos es

mucho más grande que la de los nodos asilados y de componentes conectados. Por ello, se da una disminución de la dispersión de las subredes aisladas y las publicaciones independientes (variaciones de los indicadores componentes conectados por nodos y componentes aislados por nodos respectivamente). Por tanto, se puede apreciar que los autores que se van adhiriendo al campo lo hacen por medio de redes ya conformadas.

En este sentido, las subredes han aumentado en tamaño y disminuido en densidad, lo cual se refleja en la evolución del grado de agrupamiento y el diámetro de la red. Pese a esto, la disminución de la densidad de la red refleja que los nuevos autores se relacionan con pocos autores de la subred a la cual se conectaron y como consecuencia la distancia característica esperada ha ido en aumento. Otro de los comportamientos que se evidencian en esta red de autores, es que existe un solo un enlace del camino más corto que conecta a todos los nodos de una red (1,163) y que a su vez, la máxima distancia entre cualesquiera par de nodos de la red es igual a 3.

4. Análisis bibliométrico de palabras clave

En el gráfico 4.1 se muestran las principales palabras clave que arrojó la ecuación de búsqueda con base en las que se repitieran en al menos cinco artículos. La dinámica de las palabras clave evidencia el crecimiento en el uso de la “identidad narrativa” que es la construcción de la imagen de sí mismo a partir de las narrativas digitales (Cunsolo Willox, Harper, & Edge, s. f.; Koenitz et al., 2013; Koenitz, Ferri, Haahr, Sezen, & Sezen, s. f.; Lal, Donnelly, & Shin, 2015; Porto & Belmonte, 2014a). Otra palabra clave resaltante es la “multimodalidad”, que hace referencia a la aplicación y uso de las ND como parte de un enfoque multimodal de enseñanza-aprendizaje que permite a los estudiantes desarrollar diversas competencias y capacidades necesarias en el marco del nuevo milenio (Coventry, 2008; Di Blas, Paolini, & Sabiescu, 2012c; Fulwiler & Middleton, 2012; Porto & Belmonte, 2014b; Reski, Nordmark, & Milrad, 2014).

Por otro lado, las ND se constituye en una “aplicación educacional” que incrementa la “participación de los estudiantes” ya que es una “metodología de enseñanza innovadora” que utiliza un “ambiente de aprendizaje virtual” para lograr un “aprendizaje centrado en el estudiante” (Duveskog, Tedre, Sedano, & Sutinen, 2012; Jenkins & Lonsdale, 2007; Kocaman-Karoglu, 2014, 2014; Lowenthal & Dunlap, 2010; Smeda, Dakich, & Sharda, 2010; Torres, Ponce, & Pastor, 2012; Wang & Zhan, 2010).

Según lo mencionado por los autores, esta última característica es fundamental ya que es precisamente el trabajo autónomo, reflexivo, consciente y multimodal, apoyado por la tecnología y los ambientes virtuales, lo que permite que los estudiantes adquieran las capacidades mencionadas por Brown, Bryan, & Brown, (2005) como “habilidades del siglo 21”: a) capacidad de alfabetización digital; b) capacidad de alfabetización mundial; c) alfabetización visual; d) capacidad tecnológica y e) capacidad de alfabetización informacional.

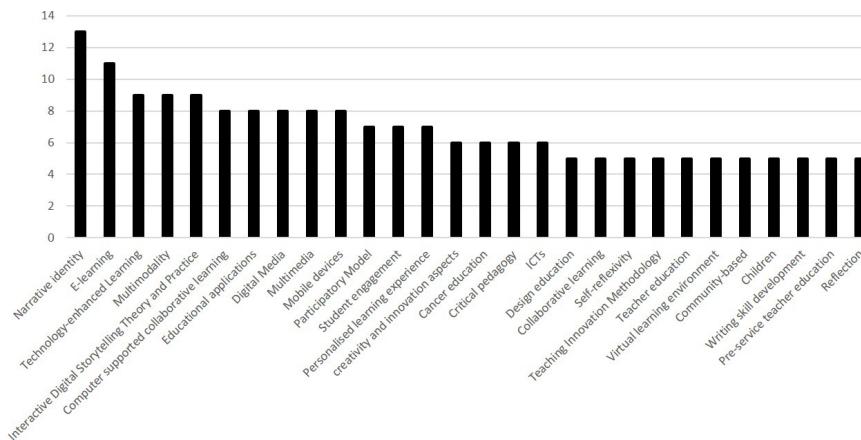


Gráfico 4.1 Dinámica de palabras clave- Palabras clave importantes.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

En la gráfica 4.2, se presenta la dinámica de las palabras clave con los campos crecientes, decrecientes y emergentes de las principales palabras clave.

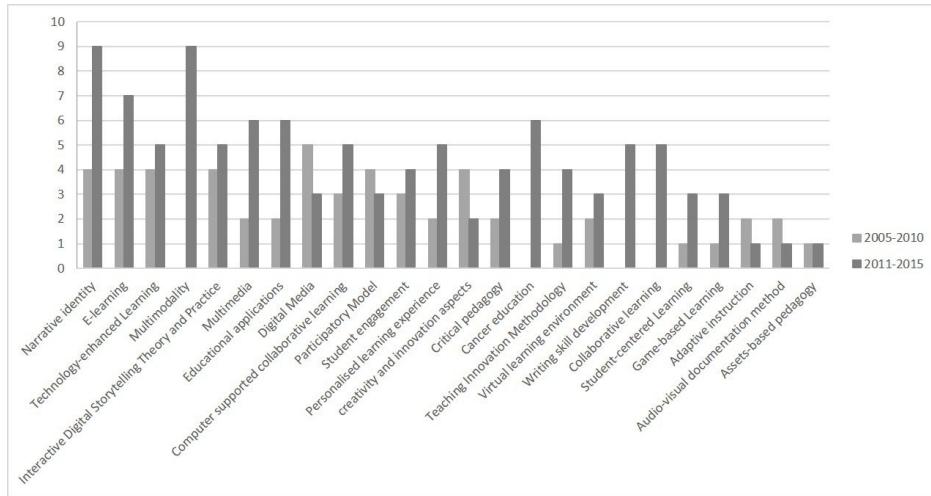


Gráfico 4.2 Temas emergentes, crecientes y decrecientes en el campo narrativas digitales.
Fuente: elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.

Se observan los principales campos crecientes de interés de los autores que escriben con respecto a las narrativas digitales: identidades narrativas, *e-learning*, narrativas digitales interactivas, aplicación educativa, aprendizaje colaborativo soportado por computador, narración interactiva, ambiente virtual de aprendizaje. Esto concuerda con el gráfico 4.1 que presenta las palabras claves más resaltantes o que han tenido mayor uso y crecimiento en el campo estudiando.

Con respecto a los campos decrecientes solo se menciona una palabra clave que está en decrecimiento que es “aspectos de creatividad e innovación”. Los

autores del presente documento consideran que el decrecimiento en el uso de esta palabra clave se basa principalmente en que a pesar que es relativamente nueva la técnica y su estudio, ya lleva cierto tiempo en el campo del conocimiento y por lo tanto los autores que se analizaron ya no la consideran relevante.

En lo que se refiere a los campos nacientes (es decir aquellos que sólo se observan en el segundo periodo de la ventana de observación) son: “multimodalidad”, “multimedia”, “metodología de enseñanza innovadora”, “aprendizaje colaborativo”, “educación en cáncer”, “experiencia de aprendizaje personalizado”, “narrativas digitales móviles” y “aprendizaje centrado en el estudiante”. Estas palabras clave se relacionan con las nuevas aplicaciones y tendencias que está teniendo las narrativas digitales en diversos campos del saber, como por ejemplo el uso que se le está dando en el área de la terapia ocupacional para pacientes con cáncer; el convertir la técnica en una experiencia de aprendizaje personalizado que integra la multimodalidad (y la multimedia) pero que se convierte en un aprendizaje colaborativo y que se concentra de manera enfática en el estudiante.

5. Análisis de resultados y su relación con el diseño de las narrativas digitales

222

En torno al diseño de las narrativas digitales, el estudio bibliométrico evidencia lo mencionado por Ribeiro (2015), en el sentido que son usadas para crear un enfoque integrado de aprendizaje de idiomas que además de mejorar las relaciones interpersonales y la alfabetización digital, establece un vínculo entre las cuatro habilidades lingüísticas básicas de aprendizaje. Además, Rubegni & Sabiescu, (2014), sugieren un diseño de narrativas digitales estructurado bajo tres características principales: 1) la alineación con el plan de estudios académico; 2) un enfoque basado en la generación de los resultados educativos; 3) el co-diseño realizado con participación de investigadores y profesores de

la escuela. A este diseño lo denominan “introducción de la narración digital como una actividad educativa” (DSTEa por sus siglas en inglés) y concluyen que puede adaptarse a las necesidades de cualquier contexto pedagógico.

Por su parte, Crawford & Smith, (2014), mencionan un diseño apoyado en las aplicaciones móviles; con la disponibilidad actual de estas herramientas digitales, es posible convertir los libros multimedia en la forma de diseñar, desarrollar y compartir de manera masiva las narrativas digitales y de manera muy especial en el ámbito de la educación a distancia.

Otro marco de diseño instruccional lo comparten Robin & McNeil, (2012), presentando diversos puntos de partida que los docentes deben tener en cuenta al comenzar a implementar las ND. Este marco de diseño instruccional se basa en los cinco pasos de diseño de instrucción utilizados desde los 70, tanto en la educación como en la industria; ADDIE (por sus siglas en inglés) se compone de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación y proporciona directrices para abordar las fases del proceso, desde el análisis y desarrollo hasta la implementación y evaluación de proyectos educativos significativos a través de las narrativas digitales.

En los hallazgos encontrados, existe también un marcado interés por el diseño de ND en ambientes de aprendizaje que involucren a clases enteras en lugar de a pequeños grupos, a estas iniciativas se les denomina “narración digital colectiva” y es vista como una forma de involucrar clases enteras en las actividades que proporcionan beneficios educativos sustanciales (Di Blas, Paolini, & Sabiescu, 2012d). Por último se pudo apreciar a través del estudio desarrollado por Kearney, (2011) que son escasos los diseños generados por expertos por lo cual, se pretende cerrar esta brecha con el diseño de aprendizaje a través de la narrativa digital generados en el alumno. En este sentido se presenta el diseño particular de aprendizaje utilizado para realizar una descripción estructurada del acercamiento a la narrativa digital.

Conclusiones

En el presente documento se pudo confirmar, a través del uso de la bibliometría, que las narrativas digitales se han constituido en una nueva estrategia educativa del presente milenio. Con esta finalidad se mostraron los indicadores de cantidad, donde se evidencia un crecimiento en el interés por el tema, siendo el 2012 el año de mayor productividad; además no hay Ley de Pareto en cuanto a la cantidad acumulada de publicaciones de los primeros diez autores, lo cual demuestra que la distribución de artículos por investigador tiene una distribución equitativa, evitando que predominen las publicaciones de un solo autor en la literatura. Con respecto a la ley de productividad tanto de autores como de revistas, se evidenció que hay un ajuste adecuado del modelo con lo cual podría calificarse el modelo como “muy bueno” en cuanto a productividad de autores se refiere y como de “productividad media” en cuanto a productividad de revistas.

En la sesión de indicadores bibliométricos de calidad se encontraron los autores que generan mayor impacto en el tema. Además se presentaron los indicadores de estructura que miden la conectividad entre las publicaciones, los autores y las áreas del conocimiento y suelen asociarse con la construcción y análisis de redes sociales. Estos indicadores mostraron que las redes de autores están dispersas y poco consolidadas y que los nuevos autores que se van adhiriendo al campo lo hacen por medio de redes ya conformadas.

□ Por último, se presentan las dinámicas de las palabras clave y los campos nacientes, emergentes y decrecientes del área en la ventana de observación. En esta sesión se determinó que la palabra clave de mayor crecimiento era “identidad narrativa” que es la construcción de la imagen de sí mismo a partir de las narrativas digitales; otra palabra clave resaltante es la “multimodalidad”, que hace referencia a la aplicación y uso de las ND como parte de un enfoque multimodal de enseñanza-aprendizaje y que las ND se constituyen en una

“aplicación educacional” que incrementa la “participación de los estudiantes” ya que es una “metodología de enseñanza innovadora” que utiliza un “ambiente de aprendizaje virtual” para lograr un “aprendizaje centrado en el estudiante”.

En cuanto a los campos nacientes de interés se pudo determinar que son: “multimodalidad”, “multimedia”, “metodología de enseñanza innovadora”, “aprendizaje colaborativo”, “educación en cáncer”, “experiencia de aprendizaje personalizado”, “narrativas digitales móviles” y “aprendizaje centrado en el estudiante”. Estas palabras clave se relacionan con las nuevas aplicaciones y tendencias que está teniendo las narrativas digitales en diversos campos del saber. Por otro lado los campos crecientes o emergentes son: identidades narrativas, *e-learning*, narrativas digitales interactivas, aplicación educativa, aprendizaje colaborativo soportado por computador, narración interactiva, ambiente virtual de aprendizaje; por último, con respecto a los campos decrecientes solo se menciona una palabra clave que es “aspectos de creatividad e innovación”. Los autores del presente documento consideran que el decrecimiento en el uso de esta palabra clave se basa en que a pesar que es relativamente nueva la estrategia y su estudio, ya lleva cierto tiempo en el campo del conocimiento y por lo tanto los autores que se analizaron ya no la consideran relevante.

Como aporte final, se pudo observar que el uso de las narrativas digitales mejora competencias esenciales en la formación de los estudiantes como son las habilidades técnicas, el trabajo en equipo, el mejoramiento del clima de colaboración, la participación activa en clase, la cohesión, la resolución de conflictos, la valorización personal de cada estudiante, la inclusión y la diversidad de opiniones. Todo lo anterior gestionado por el profesor que debe actuar como coordinador y supervisor del proceso de generación y uso de la estrategia de narrativas digitales en el ámbito educativo. Y la labor que queda pendiente es la comprensión del proceso real de narración colectiva y los beneficios que genera en el proceso educativo.

Referencias

Benmayor, R. (2008). Digital storytelling as a signature pedagogy for the new humanities. *Arts and Humanities in Higher Education*, 7(2), 188–204.

Bimber, O., Encarnação, L. M., & Schmalstieg, D. (2003). The virtual showcase as a new platform for augmented reality digital storytelling. *Proceedings of the workshop on virtual environments 2003* (87–95). ACM. Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=769964>

Couldry, N. (2008a). *Actor network theory and media: Do they connect and on what terms?* Recuperado de <http://eprints.lse.ac.uk/52481/>

_____. (2008b). *Digital storytelling, media research and democracy: Conceptual choices and alternative futures.* Recuperado de <http://eprints.lse.ac.uk/52483/>

_____. (2008c). Mediatization or mediation? Alternative understandings of the emergent space of digital storytelling. *New Media & Society*, 10(3), 373–391.

_____. (2008d). New Media for Global Citizens-The Future of the Digital Divide Debate. *Brown J. World Aff.*, 14, 249.

_____. (2008e). Reality TV, or the secret theater of neoliberalism. *The Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 30(1), 3–13.

_____. (2009). Does 'the media' have a future? *European Journal of Communication*, 24(4), 437–449.

Coventry, M. (2008). Engaging Gender Student application of theory through digital storytelling. *Arts and Humanities in Higher Education*, 7(2), 205–219.

Coventry University. (s. f.). Dr. Amalia G. Sabiescu. Recuperado de <http://www.coventry.ac.uk/research/research-directories/researchers/dr-amalia-g-sabiescu/>

Di Blas, N., & Paolini, P. (2012). Digital Storytelling at School: Engagement and Educational Benefits. En *2012 IEEE 12th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 248–250). IEEE. Recuperado de: <http://www.computer.org/csdl/proceedings/icalt/2012/4702/00/4702a248-abs.html>

_____. (2013a). Beyond the school's boundaries: PoliCultura, a large-scale digital storytelling initiative. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(1), 15–27.

_____. (2013b). Digital Storytelling and Educational Benefits: Evidences from a Large-Scale Project. En *Transactions on Edutainment X* (pp. 83–101). Springer. Recuperado de: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-37919-2_5

_____. (2014). Multi-user virtual environments fostering collaboration in formal education. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(1), 54–69.

Di Blas, N., Paolini, P., & Sabiescu, A. G. (2012a). Collective digital storytelling at school: a whole-class interaction. *International Journal of Arts and Technology*, 5 (2-4), 271–292.

_____. (2012b). Collective digital storytelling at school: a whole-class interaction. *International Journal of Arts and Technology*, 5(2-4), 271–292.

_____. (2012c). Collective digital storytelling at school: a whole-class interaction. *International Journal of Arts and Technology*, 5(2-4), 271–292.

_____. (2012d). Collective digital storytelling at school: a whole-class interaction. *International Journal of Arts and Technology*, 5(2-4), 271–292.

Di Blas, N., Paolini, P., Sawaya, S., & Mishra, P. (2014). Distributed TPACK: going beyond knowledge in the head. En *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (Vol. 2014, pp. 2464–2472). Recuperado de <http://www.editlib.org/p/131154/>

Durieux, V., & Gevenois, P. A. (2010). Bibliometric indicators: Quality measurements of scientific publication 1. *Radiology*, 255(2), 342–351.

Duveskog, M., Tedre, M., Sedano, C. I., & Sutinen, E. (2012). Life planning by digital storytelling in a primary school in rural Tanzania. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(4), 225–237.

Fulwiler, M., & Middleton, K. (2012). After digital storytelling: Video composing in the new media age. *Computers and Composition*, 29(1), 39–50.

Jenkins, M., & Lonsdale, J. (2007). Evaluating the effectiveness of digital storytelling for student reflection. En *ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ASCILITE Singapore 2007*. Recuperado de: <http://digitalstorylab.com/wp-content/uploads/2015/04/jenkins.pdf>

Kearney, M. (2011). A learning design for student-generated digital storytelling. *Learning, Media and Technology*, 36(2), 169–188.

Kocaman-Karoglu, A. (2014). Personal voices in higher education: A digital storytelling experience for pre-service teachers. *Education and Information Technologies*, 1–16.

Koenitz, H., Ferri, G., Haahr, M., Sezen, D., & Sezen, T. □. (s. f.). *Interactive Digital Narrative*. Recuperado de http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781317668688_sample_1067578.pdf

Koenitz, H., Sezen, T. I., Ferri, G., Haahr, M., Sezen, D., & Çatak, G. (2013). *Interactive Storytelling: 6th International Conference, ICIDS 2013, Istanbul, Turkey, 6-9, 2013, Proceedings* (Vol. 8230). Springer. Recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=yHi5BQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Koenitz,+H.,+Haahr,+M.,+Ferri,+G.,+Sezen,+T.I.,2009,%22Lecture+Notes+in+Computer+Science&ots=nvPOwvIMRS&sig=k2vaMecHUO9lwxfGd8dQZzBfYM>

Lal, S., Donnelly, C., & Shin, J. (2015). Digital Storytelling: An Innovative Tool for Practice, Education, and Research. *Occupational therapy in health care*, 29(1), 54–62.

Lowenthal, P. R., & Dunlap, J. C. (2010). From pixel on a screen to real person in your students' lives: Establishing social presence using digital storytelling. *The Internet and Higher Education*, 13(1), 70–72.

Politecnico Milano 1863. (2014). Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria - - Personale. Recuperado de <http://www.deib.polimi.it/eng/people/details/69858>

Porto, M. D., & Belmonte, I. A. (2014a). From local to global: Visual strategies of glocalisation in digital storytelling. *Language & Communication*, 39, 14–23.

Reitmaier, T., Bidwell, N. J., & Marsden, G. (2010). Field testing mobile digital storytelling software in rural Kenya. En *Proceedings of the 12th international conference on Human computer interaction with mobile devices and services* (pp. 283–286). ACM. Recuperado de: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1851649>

Reitmaier, T., Bidwell, N. J., & Marsden, G. (2011). Situating digital storytelling within African communities. *International Journal of Human-Computer Studies*, 69(10), 658–668.

Reski, N., Nordmark, S., & Milrad, M. (2014). Exploring New Interaction Mechanisms to Support Information Sharing and Collaboration Using Large Multi-touch Displays in the Context of Digital Storytelling. En *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2014 IEEE 14th International Conference on* (pp. 176–180). IEEE. Recuperado de: http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6901430

Ribeiro, S. (2015). Digital storytelling: An integrated approach to language for the 21st century student. *Teaching English with Technology*, 2(15), 39–53.

Robin, B. R., & McNeil, S. G. (2012). What educators should know about teaching digital storytelling. *Digital Education Review*, (22), 37–51.

Rubegni, E., & Sabiescu, A. G. (2014). Integrating digital storytelling in formal educational settings: a design framework. *International Journal of Arts and Technology*, 7(1), 55–77.

Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational technology research and development*, 56(4), 487–506.

Sancho, R. (2002). Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión Bibliográfica. Recuperado de <http://www.temarium.com/serlibre/recursos/pdf/79059.Inteligencia%20Competitiva.Lecturas.pdf#page=77>

Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2010). Developing a framework for advancing e-learning through digital storytelling. En *IADIS International Conference e-learning* (pp. 169–176).

Torres, A. R., Ponce, E. P., & Pastor, M. D. G. (2012). Digital Storytelling as a Pedagogical Tool within a Didactic Sequence in Foreign Language Teaching. *Digital Education Review*, (22), 2–18.

Università della Svizzera italiana. (s. f.). Paolini, Paolo. Recuperado 24 de noviembre de 2015, a partir de <http://search.usi.ch/people/3531b9a9c225436423f0eaa59b981b24/Paolini-Paolo>

Valera, J., & de la Gala S., F. (2001). Análisis bibliométrico de la productividad científica en la revista MAPFRE MEDICINA. Recuperado de: <http://sid.usal.es/docs/f8/art8616/analisis.pdf>

Wang, S., & Zhan, H. (2010). Enhancing teaching and learning with digital storytelling. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 6(2), 76–87.

Cómo citar este artículo:

Villa, E.M., Valencia, J. & Valencia, A. (2016). El papel de las narrativas digitales como nueva estrategia educativa: resultados desde un análisis bibliométrico. *Revista Kepes*, 13, 197-231. DOI: 10.17151/kepes.2016.13.13.10