Un Análisis Bibliométrico de las Tendencias en Logística Humanitaria

Pablo J. Ceballos-Parra ⁽¹⁾, William A. Sarache ⁽²⁾ y Diana M. Gómez ^{(2)*}

(1) Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación-Colciencias, Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación, Avenida Calle 26 # 57-41 Torre 8 Pisos del 2 al 6, Bogotá – Colombia

(2) Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Departamento de Ingeniería Industrial, Campus la Nubia, Km 4 Vía al Magdalena, Manizales, Caldas – Colombia
(pjceballos@colciencias.gov.co, wasarache@unal.edu.co, dimgomezra@unal.edu.co)

* Autor a quien debe ser dirigida la correspondencia.

Recibido Jun. 23, 2017; Aceptado Ago. 28, 2017; Versión final Oct. 4, 2017, Publicado Feb. 2018

Resumen

El presente artículo presenta los principales resultados de un análisis bibliométrico basado en 432 publicaciones (periodo 2011-2016), tomadas de bases de datos relevantes, sobre el tema de la logística humanitaria. La logística humanitaria se ha convertido en un área de investigación fértil debido a su importancia estratégica para gobiernos, comunidades y empresas. Este campo de estudio emergió como consecuencia de las debilidades logísticas para enfrentar grandes desastres tales como el tsunami del Océano Índico (2004) y el huracán Katrina (2005), entre otros. Como tema de investigación, la logística humanitaria se proyecta como uno de los de mayor crecimiento en los próximos diez años. Aunque algunos trabajos previos han abordado este tópico desde la perspectiva de la revisión de literatura, la mayoría se centran en un análisis de contenido desde una perspectiva cualitativa y, en consecuencia, el uso de enfoques bibliométricos es escaso. En este trabajo se exponen las principales tendencias bibliométricas y se identifican algunos vacíos de conocimiento desde cinco perspectivas de análisis.

Palabras clave: logística humanitaria; ayuda humanitaria; gestión de desastres; análisis bibliométrico

A Bibliometric Analysis of Trends in Humanitarian Logistic

Abstract

The present paper shows the results of a bibliometric analysis based on 432 publications (2001-2016) taken from relevant databases, on the subject of humanitarian logistic. Humanitarian logistics has become a fertile research area due to its strategic importance for governments, communities, and companies. This study field emerged as a consequence of logistical weaknesses to face major disasters such as the Indian Ocean Tsunami (2004) and the Katrina Hurricane (2005), among others. As a research topic, humanitarian logistic is projected as one of the highest growth in the next ten years. Although, some previous works have addressed this topic from a literature review perspective, most of them are focused on content analysis from a qualitative perspective and, in consequence, bibliometric studies are scarce. In this article, the main bibliometric trends are presented and some knowledge gaps are identified from five perspectives of analysis.

Keywords: humanitarian logistics; humanitarian aid; disaster management; bibliometric analysis

INTRODUCCIÓN

Como resultado de los desastres, las emergencias humanitarias se han incrementado de forma notoria en años recientes. Desastres naturales (terremotos, inundaciones, deslizamientos, etc.) y causados por el hombre (guerras, desplazamiento forzado, terrorismo, etc.), se han convertido en un asunto de relevancia local y mundial (Leiras et al., 2014). Algunos desastres tales como el tsunami en el Océano Índico (2004), el terremoto de Haití (2010) y el tsunami de Japón (2011), entre otros, han aumentado la preocupación de los gobiernos y comunidades en materia de prevención y mitigación (Centre for Research on the Epidemiology of disasters-CRED, 2017). Sin embargo, debido a que la mayoría de los desastres son de ocurrencia súbita, varios estudios han señalado debilidades logísticas en las agencias y organizaciones de ayuda humanitaria encargadas de prevenirlos y atenderlos (Gómez et al., 2017; Maghsoudi y Pazirandeh, 2016; Salazar et al., 2014).

La logística humanitaria (LH) se define como "...el proceso de planeación, implementación y control eficiente y efectivo del flujo y almacenaje de materiales, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el objetivo de aliviar el sufrimiento de las personas vulnerables" (Thomas y Kopczak, 2005:2). La LH puede entenderse como un área gerencial orientada a desarrollar capacidades estratégicas, tácticas y operativas, para atender y mitigar las consecuencias de los desastres (Leiras et al., 2014; Whiting y Ayala-Öström, 2009). Debido a su importancia en el manejo de desastres, la LH se ha convertido en un campo emergente de investigación que muestra una tendencia creciente desde el año 2004 (año de la catástrofe del Océano Índico). Por ser un campo emergente, en los últimos 10 años varios autores han desarrollado trabajos de revisión de literatura orientados a identificar teorías relevantes, conceptos y métodos de investigación (Goldschmidt y Kumar, 2016; Gutjahr y Nolz, 2016; Kovács y Spens, 2011; Natarajarathinam et al., 2009). No obstante, la mayoría de los trabajos de revisión identificados, se han basado en análisis de contenido desde una perspectiva cualitativa o mixta, notándose un rezago de estudios desde la perspectiva bibliométrica.

Por tanto, el presente artículo tiene como objetivo exponer los resultados de un análisis de la literatura en LH desde una perspectiva bibliométrica. Para tal fin, se utilizaron indicadores relacionados con la ubicación de autores, productividad, dispersión y colaboración, así como el cumplimiento de las leyes de la bibliometría. Se analizaron 432 artículos publicados en el periodo 2001-2016. Así mismo, se identificaron las revistas, autores, instituciones y países con mayor productividad en el campo de estudio, así como las redes de colaboración existentes. Finalmente, se presentan las tendencias de investigación y retos futuros desde las 5 perspectivas de estudio de la LH: tipo de desastres, fases del desastre, factores situacionales, investigación, educación y práctica e institucionalidad. El resto del artículo se estructuró de la siguiente manera: en la siguiente sección se expone la metodología usada en el estudio. Seguidamente se presentan y discuten los resultados más relevantes. Finalmente, se presentan las conclusiones y retos de investigación identificados.

METODOLOGÍA

Los análisis bibliométricos proveen indicadores para identificar tendencias cuantitativas relacionadas con la evolución de un campo de estudio. Mediante la aplicación de métodos estadísticos, es posible identificar la actividad académica entre autores, instituciones y países. El análisis del desarrollo de un campo de estudio y la identificación de sus cimientos teóricos, es también un objetivo de los estudios bibliométricos. (Cleber-Da-Silva et al., 2014; Méndez-Rátiva y Gregorio-Chaviano, 2014). Con base en las contribuciones de Callon et al. (1995) y Larreina et al. (2006), la metodología usada fue la siguiente:

Paso 1. Identificación preliminar de contribuciones

Se realizó una búsqueda sistemática de literatura usando palabras clave asociadas a la LH. Las ecuaciones de búsqueda fueron las siguientes: ("humanitarian" AND "logistic*") OR ("disaster" AND "logistic*") OR ("humanitarian" AND "supply chain"). Los documentos identificados fueron obtenidos de bases de datos alojadas en Scopus e ISI Web of Science. Como resultado se obtuvieron 1.002 documentos.

Paso 2. Selección de contribuciones relevantes

Para eliminar documentos repetidos, se utilizó la herramienta computacional *RefWorks*. Como resultado, 52.34% contribuciones fueron eliminadas. Seguidamente, los documentos de mayor relevancia se leccionaron con base en tres criterios de selección: 1) tipo de trabajo (artículo, ponencia, libro); 2) disponibilidad (al menos acceso al resumen) y 3) enfoque temático (relación directa con la LH). Con la ayuda de la herramienta computacional *VantagePoint*, otros 30 documentos fueron eliminados. De esta manera, se incorporaron al estudio 432 artículos publicados en revistas arbitradas entre los años 2001 al 2016.

Paso 3. Análisis de contribuciones seleccionadas

Con la ayuda del *VantagePoint*, se analizaron las leyes de la bibliometría: Ley productividad de autores; Ley de dispersión de la bibliografía científica y Ley del crecimiento exponencial. La primera, evalúa la frecuencia de publicación por autor en un campo de conocimiento (Ardanuy, 2012). La segunda plantea que, similar al principio de Pareto, un pequeño grupo de revistas, acumula el mayor número de publicaciones en un tópico de investigación. La Ley del crecimiento exponencial establece que el número de publicaciones tiende a crecer de forma exponencial y que, en un periodo de 10 a 15 años, pueden llegar a ser el doble (Ardanuy, 2012). Otros indicadores bibliométricos utilizados fueron: 1) indicadores personales (ubicación geográfica de autores); 2) indicadores de productividad (por autor e institución); 3) indicadores de dispersión (artículos con al menos el 50% de las citas) y 4) indicadores de colaboración (entre países, instituciones y autores).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el campo de la LH se identificaron 11 contribuciones orientadas a la revisión de literatura. El trabajo de Goldschmidt y Kumar (2016), revela que la investigación en LH se ha enfocado principalmente en proponer metodologías con enfoque de cadenas de abastecimiento para ayudar a las organizaciones humanitarias a responder a los desastres; sin embargo, se detectaron pocos trabajos en desarrollo humanitario. Por su parte, Gutjahr y Nolz (2016), identificaron el uso de los métodos multicriterio como un área con gran potencial de aportación al campo de la LH; sin embargo, plantean la necesidad de más investigación que aborde criterios tales como la fiabilidad, la seguridad y la equidad. Por su parte, Hoyos et al. (2015), desde la perspectiva de la modelación estocástica aplicadas a la gestión de desastres, identificaron un alto número de contribuciones, pero, mayormente aplicadas a las fases de preparación y de respuesta al desastre.

En la revisión de literatura realizada por Leiras et al. (2014) se señala la necesidad de avanzar en mayor investigación enfocada en la fase de recuperación y, más allá, la importancia de fortalecer las relaciones entre la academia y las organizaciones humanitarias para incrementar el número de investigaciones aplicadas. Por su parte, Kunz y Reiner (2012) señalaron rezagos de investigación en desastres de ocurrencia lenta (*slow onset disasters*) y catástrofes causadas por el hombre. De otro lado, estos autores identificaron la existencia de múltiples trabajos en las diferentes fases de la LH, pero con pocas contribuciones en la fase de reconstrucción. En el trabajo de Kovács y Spens (2011) se señalan debilidades en los programas de educación orientados a mejorar las habilidades en LH, así como la necesidad de más investigación empírica y aplicada; en particular, se sugiere avanzar en análisis comparativos, modelos genéricos y construcción de teoría.

A pesar de que existen diversas contribuciones orientadas a la revisión de literatura (ver Tabla 1), varios trabajos se han basado en análisis de contenido desde una perspectiva meramente cualitativa (Goldschmidt y Kumar, 2016; Gutjahr y Nolz, 2016; Kovács y Spens, 2011; Natarajarathinam et al., 2009). Aunque se identificaron otros trabajos que combinan enfoques de revisión mixtos (cualitativos y cuantitativos) (Altay y Green, 2006; Hoyos et al., 2015; Kunz y Reiner, 2012; Leiras et al., 2014), son escasas las contribuciones desde la perspectiva bibliométrica.

Un trabajo que se convierte en un antecedente importante de la presente contribución, es el estudio bibliométrico adelantado por Zary et al. (2014). En dicha publicación, solo se analizaron 228 referencias publicadas hasta el año 2012. Aunque se usaron algunos indicadores descriptivos tales como el número de artículos publicados por año, países con mayor número de publicaciones y autores más citados, entre otros, la mayor diferencia con la presente contribución radica en que los indicadores asociados a las denominadas leyes de la bibliometría, no fueron aplicados. Tampoco fueron usados los indicadores de colaboración ni los mapas de cocitación. En dicho trabajo e, incluso, en los citados en la Tabla 1, tampoco fueron identificadas las tendencias de investigación en torno a las 5 perspectivas de estudio de la LH (tipo de desastres, fases del desastre, factores situacionales, investigación, educación y práctica e institucionalidad).

Leyes de la bibliometría

Ley de la productividad de los autores (Ley de Lotka): Como se puede observar en la Tabla 2, se identificaron 767 autores. De acuerdo con la representación logarítmica que se expone en la Figura 1, los artículos analizados cumplen con la ley de Lotka. Es decir, en el campo de la LH un pequeño número de autores posee la mayor cantidad de contribuciones y se consolidan como los más productivos. En este caso, el 76% de los autores identificados han realizado solo una contribución al campo de estudio y tan solo el 4,7% han publicado cuatro o más trabajos. Aunque se cumple con la ley de Lotka, la investigación en LH se caracteriza por una gran cantidad de autores transitorios (95,3% con tres o menos contribuciones) y pocos especializados (36 autores de 767 identificados).

Tabla 1: Trabajos identificados de revisión de literatura en LH

<i>Referencia</i>	<i>Estrategia de búsqueda</i>	<i>Metodología de análisis</i>	<i>Número de artículos analizados</i>	<i>Periodo de cobertura</i>
Goldschmidt y Kumar (2016)	Revisión sistemática basada en palabras clave	Métodos cualitativos y mixtos	1.276	1.980-2.015
Gutjahr y Nolz (2016)	Revisión sistemática con base en palabras clave sobre la aplicación de métodos multicriterio en la gestión de desastres naturales	Análisis cualitativo	No se declara	No se declara
Hoyos et al. (2015)	Revisión sistemática usando palabras clave sobre métodos de investigación de operaciones aplicados a la LH	Análisis cualitativo y cuantitativo	101	2006-2012
Leiras et al. (2014)	Revisión sistemática con base en palabras clave sobre tendencias de la LH	Análisis cualitativo y cuantitativo	228	1980-2012
Zary et al. (2014)	Revisión sistemática con base en palabras clave sobre tendencias de la LH	Análisis bibliométrico	583	2001-2014
Kunz y Reiner (2012)	Revisión sistemática con base en palabras clave sobre tendencias de la LH	Análisis cualitativo y cuantitativo	174	Hasta 2011
Kovács y Spens (2011)	Se revisaron tres revisiones de literatura previamente publicadas y un capítulo de libro. El análisis fue completado usando palabras clave	Análisis cualitativo	No se declara	No se declara
Overstreet et al. (2011)	Revisión sistemática con base en palabras clave sobre tendencias de la LH	Análisis cualitativo	51	1995-2009
Pettit y Beresford (2009)	No se declara	Análisis cualitativo	No se declara	Hasta 2009
Natarajarathinam et al. (2009)	Revisión sistemática con base en palabras clave sobre tendencias de la LH. Solo revistas arbitradas	Análisis cualitativo	118	Hasta 2008
Altay y Green (2006)	Revisión sistemática con base en palabras clave sobre tendencias de la LH	Análisis cualitativo y cuantitativo	109	1980-2004

Tabla 2: Número de autores y contribuciones realizadas en LH. *El total de contribuciones se obtuvo multiplicando el número de autores por el número de contribuciones.

<i>Número de contribuciones</i>	<i>Número de autores</i>	<i>Número de contribuciones</i>	<i>Número de autores</i>
1	583	8	1
2	107	9	1
3	41	10	1
4	15	16	1
5	8	17	1
6	4	19	1
7	3	Total de contribuciones*: 1144	Total de autores: 767

Fig. 1: Comportamiento gráfico de la función de Lotka para la HL

Ley de dispersión de la bibliografía científica (Ley de Bradford): De acuerdo con esta ley, el 30.55% de las publicaciones analizadas (132) en LH se concentran en solo 6 revistas. Estas son: Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain, International Journal of Production economics, International Journal of Physical distribution and logistics Management, Socio-Economic planning Sciences, Computers and operation research y European Journal of Operational Research. En la Tabla 3 se puede ver cómo, en las 5 primeras revistas se concentran 122 de los artículos publicados.

Tabla 3: Número de revistas y artículos publicados en LH

Número acumulado de Revistas acumuladas	Artículos de artículos acumulados	Número acumulado de Revistas acumuladas	Artículos de artículos acumulados
1	49	9	157
2	72	10	163
3	92	15	188
4	108	23	220
5	122	32	247
6	132	57	297
8	150	192	432

Ley del crecimiento exponencial: Se observa una distribución creciente desde el año 2001, con algunos picos de menor productividad sin que estos signifiquen un decrecimiento continuado de la producción científica en el tema objeto de estudio, tal como se muestra en la Figura 2.

Fig. 2: Número de artículos por año

La línea de tendencia exponencial identificada en la Figura 3, expresa la velocidad de crecimiento del campo de estudio. Los resultados indican que el número de artículos en este campo de estudio se está doblado cada 1.44 años, con una tasa de crecimiento anual del 61.48%. Este resultado confirma el rápido crecimiento de la literatura en LH y el creciente interés por la comunidad científica. Como se observa claramente en la Figura 3, el campo de estudio se encuentra en una fase de crecimiento exponencial, lo cual implica un reto mayúsculo para los investigadores en LH debido al aumento acelerado del acervo bibliográfico en el tema.

Indicadores bibliométricos

Indicadores personales: Para efectos de este estudio, solo se analizó la ubicación geográfica de autores con el fin de identificar las regiones de mayor productividad. Como resultado, se identificaron 49 países investigando en LH. Los 4 países más productivos en este campo de estudio fueron: Estados Unidos, Australia, Francia y el Reino Unido, con 137, 35, 34 y 33 contribuciones respectivamente. La Figura 4, presenta el grupo de los países con mayor número de publicaciones.

Indicadores de productividad: 36 autores (4.3%) conforman el grupo de mayor productividad en LH. De ellos, los 5 más sobresalientes se listan en la Tabla 4. Aunque el indicador de ubicación geográfica destaca a los Estados Unidos, los dos autores más productivos en LH Gyöngyi Kovács y Luk N. Van Wassenhove, trabajan en Finlandia y Francia respectivamente (ver Figura 5).

Fig. 3: Tasa de crecimiento de las publicaciones

Fig.4: Producción académica en LH por países

Por otro lado, se identificaron 437 instituciones con publicaciones en LH. De ellas, el 8.6% concentra el 51.1% de los trabajos analizados. En la Figura 6, se muestran las instituciones más productivas en LH. Como era de esperarse, las dos más importantes corresponden a los dos autores de mayor productividad; Hanken School of Economics y el INSEAD Europe son las instituciones de origen de Gyöngyi Kovács y Luk Van Wassenhove, respectivamente.

Fig.5: Autores más productivos en el campo de estudio.

Fig. 6: Instituciones más productivas en LH

Indicadores de dispersión: De las 432 publicaciones analizadas, 221 han sido citadas 3.072 veces. El 50% de estas citaciones se concentran en solo 16 artículos, de los cuales, los cinco más citados se listan en la Tabla 4. No obstante, es importante anotar que los artículos de más reciente publicación requieren un mayor periodo de maduración antes de entrar al grupo de los más citados. Por ejemplo, cuando se analizan los 16 artículos más citados, solo 2 de ellos (Caunhye et al., 2012; Zhou et al., 2011), pertenecen a los últimos cinco años del periodo de estudio.

Tabla 4: Los cinco artículos más citados

<i>Título</i>	<i>Año</i>	<i>Primer autor</i>	<i>Número de citaciones</i>
Emergency logistics planning in natural disasters	2004	Linet Özdamar	297
OR/MS research in disaster operations management	2006	Nezih Altay	252
Blackett memorial lecture humanitarian aid logistics: Supply chain management in high gear	2006	Luk N. VanWassenhove	196
Humanitarian logistics in disaster relief operations	2007	Gyöngyi Kovács	166
Performance measurement in humanitarian relief chains	2008	Benita Beamon	91

Indicadores de colaboración: La Figura 7 muestra la red de colaboración entre países. En esta red, el tamaño de cada nodo representa el número de artículos por cada país y las líneas continuas representan la existencia de una relación entre dos países que han publicado 75% o más de sus artículos de forma conjunta. En contraste, las líneas discontinuas representan la colaboración cuando esta proporción es menor al 75%. Como se observa, los Estados Unidos no solo es el país de mayor productividad, sino también el que mayor actividad colaborativa presenta. Por su parte, el Reino Unido lidera el segundo grupo junto con Irán, Luxemburgo, Nigeria e Italia. Otros grupos de menor intensidad son: Alemania con Dinamarca, Francia con Perú y Túnez, Singapur con Qatar y Canadá con Kenia y Marruecos. Un grupo pequeño perteneciente a Latinoamérica es liderado por México con Panamá y Chile.

Fig. 7: Mapa de colaboración entre países.

Respecto a la colaboración entre instituciones (ver Figura 8), los siguientes grupos fueron identificados: el primero conformado por la Universidad de California (Davis), la Universidad de Delaware y el Instituto Politécnico de Rensselaer; todos ellos ubicados en los Estados Unidos. El segundo grupo de mayor colaboración lo conforman la Universidad de Indiana, la Universidad de Nueva York y el INSEAD Europe (Francia). Ambos grupos poseen publicaciones conjuntas, especialmente la Universidad de Delaware y el

Instituto Politécnico de Rensselaer con el INSEAD. En la tercera red están las universidades de Tolouse y Lyon, ambas de Francia. El cuarto grupo está conformado por las universidades de Northwestern (Estados Unidos) y Ozyegin (Turquía). Finalmente, dos de las instituciones más productivas en LH, Hanken School of Economics de Finlandia y Griffith University de Australia, conforman el quinto grupo.

Fig. 8: Mapa de colaboración entre instituciones

Desde la perspectiva de colaboración entre autores (ver Figura 9), se identificaron nueve grupos así:

- Grupo 1. Gyöngyi Kovács, Karen Spens (Finlandia) y Peter H. Tatham (Australia).
- Grupo 2. Luk N. Van Wassenhove (Francia) y Alfonso Pedraza (USA).
- Grupo 3. María Teresa Ortuño, Javier Montero, Begoña Vitoriano y Gregorio Tirado (España).
- Grupo 4. Aurélie Charles y Matthieu Lauras (Francia).
- Grupo 5. Renata Albergaria de Mello Bandeira y Vania Barcells Gouvea Campos (Brasil).
- Grupo 6. Benita M. Beamon, Karen R. Smilowitz (USA) y Burcu Balcik (Turquía).
- Grupo 7. Adam Widera y Bernd Hellgrath (Alemania).
- Grupo 8. Alexander Victorovitch, Tatiana Levanshova y Nikolay Shilov (Rusia).
- Grupo 9. Miguel Jaller, José Holguín-Veras y Tricia Wachtendorf (USA).

El análisis de autores de nuevo demuestra la existencia de redes por países, principalmente en Finlandia donde se encuentran el autor y la institución de mayor productividad. No obstante, este país no reporta participación en redes de colaboración con otros países. En contraste, los Estados Unidos participan en tres de las nueve redes identificadas y sus autores mantienen en mayor nivel de interacción con investigadores extranjeros.

Fig. 9: Mapa de colaboración entre autores

Perspectivas del campo de estudio y tendencias identificadas

El desarrollo conceptual de la LH, ha sido abordado desde diferentes perspectivas, las cuales no solo definen el desempeño y estructuración de las actividades que componen la LH, sino también han aportado bases de conocimiento para su desarrollo. Las cinco perspectivas identificadas en la literatura, son las siguientes: tipo de desastres, fases del desastre, factores situacionales, investigación, educación y práctica e institucionalidad. Una síntesis de las principales tendencias identificadas, se expone a continuación.

Tipo de desastres: Los desastres son entendidos como eventos repentinos y nefastos que afectan la vida normal de una comunidad, causando pérdidas humanas, materiales y ambientales. Los tipos de desastre son clasificados en dos categorías (Leiras et al., 2014): a) según su causa (naturales y provocados por el hombre) y b) según su temporalidad (de inicio súbito y progresivos). Desde esta perspectiva, en la literatura predominan dos tendencias de análisis: la primera, centrada en el estudio de los desastres en general, sin profundizar en casos particulares; sólo el 23,84% de las investigaciones abordaron un caso de estudio puntual para su análisis. Una segunda tendencia es el alto interés por el estudio de desastres naturales, con mayor énfasis en los de aparición súbita y la poca atención a los provocados por el hombre. Desde esta perspectiva, los principales casos abordados por la comunidad científica son el tsunami del Océano Índico, el huracán Katrina, el sismo de pisco en Perú 2005, el terremoto y tsunami de la costa del Pacífico en Japón, el terremoto de Haití (Halldórsson y Kovács, 2010) y el conflicto armado en Kosovo (Ulla, 2014).

Fases del desastre: Las fases de un desastre obedecen a un enfoque de ciclo de vida, con cuatro etapas principales: mitigación, preparación, respuesta y recuperación (Leiras et al., 2014; Kunz y Reiner, 2012; Pettit y Beresford, 2009;). El 86,34% de los artículos revisados, abordan las fases del desastre como factor determinante para las operaciones de auxilio. Dentro de estos artículos, las dos fases de mayor interés han sido las de respuesta (57,37%) y la de preparación (25,20%). Una explicación para este resultado se centra en el interés de los investigadores por aportar soluciones a la problemática de ineficiencia y poca efectividad identificada en las operaciones de respuesta, máxime cuando se trata de catástrofes de inicio súbito. En contraste, la fase de mitigación ha sido poco abordada. El interés por la fase de recuperación, ha aumentado desde el año 2014, al notarse que el número de trabajos sobre este tópico particular se ha doblado en el último año, lo cual es coherente con las recomendaciones de Leiras et al., (2014), Kunz y Reiner (2012) y Overstreet et al., (2011).

Factores situacionales: Estos se refieren a los factores exógenos que afectan el desempeño de la LH tales como los factores gubernamentales, socio-económicos, infraestructurales y ambientales (Kunz y Reiner, 2012). De acuerdo con el presente estudio, sólo el 59,72% de los artículos analizados han abordado esta perspectiva. Los factores infraestructurales (187 artículos) y gubernamentales (35 artículos) son los de mayor interés en las investigaciones. Desde el punto de vista infraestructural, priman los análisis de daños y sus efectos en las decisiones de localización y distribución de productos básicos como medicinas, agua y alimentos. Desde el factor gubernamental, situaciones relacionadas con las políticas existentes en cada país para facilitar las operaciones humanitarias, así como los conflictos en la institucionalidad, han sido los temas de mayor análisis. El factor socio-económico ha sido analizado desde la perspectiva de las operaciones de respuesta, recuperación y rehabilitación, enfatizando en las capacidades locales de las comunidades para la atención de un desastre y su potencialidad para recuperar sus condiciones de vida iniciales después del desastre. Se nota un vacío de conocimiento importante desde la perspectiva de los factores ambientales.

Investigación, educación y práctica: Desde el punto de vista investigativo, se han detectado gran cantidad de trabajos de corte conceptual y un crecimiento importante de contribuciones que abordan modelos cuantitativos para la solución de problemas logísticos; sin embargo, se adolece de estudios más completos que aborden soluciones integrales desde la perspectiva de cadena de abastecimiento. En cuanto a la práctica, uno de los mayores problemas detectados es la improvisación y el conflicto de intereses que se da entre los actores involucrados a la hora de atender un desastre. Dicha situación se explica, parcialmente, por la falta de profesionalización y educación en temas de logística humanitaria; de hecho, el estudio de Bölsche et al. (2013) identificó a la LH como un área que requiere el desarrollo de competencias muy particulares dada la naturaleza de los desastres. Tan solo 16 artículos hacen aportes para fortalecer, analizar y plantear cuestionamientos que conduzcan a la profesionalización de los practicantes en este tema.

Institucionalidad: Desde el punto de vista de la institucionalidad, Leiras et al., (2014) y Chandes y Paché (2009) identifican una serie de actores involucrados en la cadena de suministro humanitaria, de los cuales depende la rapidez y efectividad con la que se responde a un desastre. Estos son: los donadores, las organizaciones gubernamentales nacionales e internacionales encargadas de prevenir y atender desastres, las ONGs de atención humanitaria, las empresas del sector público y privado, las fuerzas militares y de policía, los medios de comunicación y las empresas del sector salud. En el presente estudio, no se identificó énfasis en un actor en particular. De los artículos analizados, 162 abordaron el análisis simultáneo de todos los actores involucrados; 16 contribuciones han abordado el estudio de las ONGs de ayuda humanitaria y otros 16 se centraron en las instituciones de salud. En contraste, se nota un poco de interés en temas relacionados con las fuerzas militares, asunto que llama la atención, al ser este tipo de instituciones las que mayores capacidades logísticas poseen para la atención de desastres. Desde la perspectiva de la institucionalidad, uno de los temas de mayor preocupación es la poca coordinación entre los actores y la falta de definición de roles precisos, lo cual ha ocasionado duplicidad de esfuerzos, incremento de los costos de operación, sobrevaloración de la demanda, entre otros efectos.

CONCLUSIONES

La logística humanitaria es un campo de estudio en fase de crecimiento exponencial, en el cual, cada 1.44 años el número de artículos publicados se duplica. Aproximadamente, la tasa de crecimiento identificada es del orden del 61.48% al año. En total, se identificaron autores en 49 países que investigan en el tema. Sin embargo, el 30% de las publicaciones identificadas se concentran en solo 6 revistas. Desde la perspectiva de la productividad, los 4 países de mayor actividad investigativa en este campo son Estados Unidos, Australia, Francia y el Reino Unido. También se encontró que el 8.6% de las instituciones que investigan en LH concentran el 51.1% de las publicaciones. No obstante, aunque Estados Unidos es el país de mayor productividad, las dos instituciones con mayor número de contribuciones se ubican en Finlandia y Francia. Con respecto a los autores, se identificaron 767 investigadores que trabajan en LH, pero solo el 4.3% de ellos se ubica en el grupo de mayor actividad investigativa en este campo de estudio.

En relación a la dispersión, 221 artículos de los 432 analizados concentran un total de 3.072 citaciones. Esta situación se explica por el hecho de que el campo de estudio está en fase de crecimiento exponencial y, por tanto, buena parte de las contribuciones recientes aún no ha alcanzado el nivel de madurez dentro del campo de estudio. Con respecto a las redes de colaboración, los Estados Unidos lidera el grupo más grande identificado. Sin embargo, desde la perspectiva de la colaboración entre instituciones, el INSEAD ubicado en Francia es el más sobresaliente. Es importante destacar que la institución más productiva (Hanken School of Economics), ubicada en Finlandia, presenta cierto nivel de aislamiento toda vez que la mayor parte de sus publicaciones se realiza entre autores de esa misma institución.

Así mismo, los resultados permitieron identificar una alta concentración en unos pocos países y autores. Dado que este campo de estudio es un tema de alto interés para gobiernos, comunidades y organizaciones de ayuda humanitaria, esta situación plantea un importante reto para los investigadores de otros países con poca actividad investigativa en dicho campo. En particular, emergen preocupaciones por la falta de avances investigativos en países con menor desarrollo económico, en los cuales, típicamente han venido ocurriendo las mayores catástrofes. En particular es notorio el rezago en países latinoamericanos y africanos, aunque esta situación también se presenta en buena parte de los países europeos y en Asia.

En cuanto a las cinco perspectivas de análisis de la LH, se identifican retos de investigación en varios aspectos. En primer lugar existe escasez de estudios en desastres de ocurrencia lenta y aquellos provocados por el hombre. Así mismo, se clama por más investigación en las fases de mitigación y recuperación. Desde el punto de vista de los factores situacionales, el estudio de la perspectiva ambiental presenta un rezago notorio en el campo de estudio. Por otro lado, se identificó a la LH como un campo de estudio que requiere mayores esfuerzos por parte de las instituciones académicas en torno a la oferta de programas especializados. Finalmente, el estudio del rol de algunos actores de gran relevancia para la LH como las fuerzas militares y los problemas de coordinación entre actores, son dos tópicos que, desde la perspectiva institucional, reclama mayor investigación.

REFERENCIAS

- Altay, N. y Green, W. G., OR/MS research in disaster operations management, doi:10.1016/j.ejor.2005.05.016, *European Journal of Operational Research*, 175, 475–493 (2006)
- Ardanuy, J., Breve introducción a la bibliometría. Universitat de Barcelona (2012)
- Bölsche, D., Klumpp, M. y Abidi, H., Specific competencies in humanitarian logistics education, doi:10.1108/JHLSCM-08-2012-0019, *J. of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 3(2), 99-128 (2013)
- Callon, M., Penan, H. y Courtial, J.P., *Cienciometría. El estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*, TREA EDICIONES (1995)
- Caunhye, A.M., Nie, X. y Pokharel, S., Optimization models in emergency logistics: A literature review, doi:10.1016/j.seps.2011.04.004, *Socio-Economic Planning Sciences*, 46, 4–13 (2012)
- Centre for Research on the Epidemiology of disasters-CRED, The International Disaster Database. Retrieved January 10, 2017, from <https://goo.gl/dPDH4C> (2017)
- Chandes, J. y Paché, G., Pensar la acción colectiva en el contexto de la logística humanitaria: Las lecciones del sismo de Pisco, *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 14(27), 47-62 (2009)
- Cleber-Da-Silva, A., Adilson-Luiz, P., Matías, M., Moises-Lima, D. y Gonzales-Aguilar, A., Análise bibliométrica do periódico *Transinformação*, *El Profesional de la Información*, 23(4), 433–442 (2014)
- Escorcía Otalora, T. A., El análisis bibliométrico como herramienta para el seguimiento de publicaciones científicas, Tesis y trabajos de grado, Pontificia Universidad Javeriana (2008)

- Goldschmidt, K. H. y Kumar, S., Humanitarian operations and crisis/disaster management: A retrospective review of the literature and framework for development, doi:10.1016/j.ijdr.2016.10.001, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 20, 1–13 (2016)
- Gómez, D. M., Sarache, W. y Trujillo, M., Identificación y Análisis de una Red de Ayuda Humanitaria. Un Caso de Estudio, doi:10.4067/S0718-07642017000200013, *Información Tecnológica*, 28(2), 115–124 (2017)
- Gutjahr, W.J. y Nolz, P.C., Multicriteria optimization in humanitarian aid, doi:10.1016/j.ejor.2015.12.035, *European Journal of Operational Research*, 252, 351–366 (2016)
- Halldórsson, A. y Kovács, G., The sustainable agenda and energy efficiency, doi: 10.1108/09600031011018019, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 40(1), 5-13 (2010)
- Hoyos, M.C., Morales, R.S. y Akhavan-Tabatabaei, R., OR models with stochastic components in disaster operations management: A literature survey, doi:10.1016/j.cie.2014.11.025, *Computers & Industrial Engineering*, 82, 183–197 (2015)
- Kovács, G. y Spens, K. M., Humanitarian logistics in disaster relief operations, doi:10.1108/09600030710734820, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37, 99–114 (2007)
- Kovács, G. y Spens, K.M., Trends and developments in humanitarian logistics – a gap analysis, doi: 10.1108/09600031111101411, *Inter. Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(1), 32–45 (2011)
- Kunz, N. y Reiner, G., A meta-analysis of humanitarian logistics research, doi:10.1108/20426741211260723, *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 2(2), 116–147 (2012)
- Larreina, S., Hernando, S. y Grisaleña, D., La evolución de la inteligencia competitiva: un estudio de las herramientas cuantitativas, *PLUZZLE*, 5(20), 5–9 (2006)
- Leiras, A., de Brito, I., Queiroz Peres, E., Rejane Bertazzo, T. y Yoshida Yoshizaki, H.T., Literature review of humanitarian logistics research: trends and challenges, doi:10.1108/JHLSCM-04-2012-0008, *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 4(1), 95–130 (2014)
- Maghsoudi, A. y Pazirandeh, A., Visibility, resource sharing and performance in supply chain relationships: insights from humanitarian practitioners, doi:10.1108/SCM-03-2015-0102, *Supply Chain Management: An International Journal*, 21(1), 125-139 (2016)
- Méndez-Rátiva, C. P. y Gregorio-Chaviano, O., Aproximación a la comunicación desde la perspectiva teórica y bibliométrica, Un análisis en Web of Science 2008-2012, *Signo y Pensamiento*, 33(64), 114–135 (2014)
- Natarajarathinam, M., Capar, I. y Narayanan, A., Managing supply chains in times of crisis: a review of literature and insights, doi:10.1108/09600030910996251, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(7), 535–573 (2009)
- Overstreet, R.E., Hall, D., Hanna, J.B. y Rainer, R.K., Research in humanitarian logistics, doi:10.1108/20426741111158421, *J. of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 1(2), 114–131 (2011)
- Pettit, S.J. y Beresford, A. K., Critical success factors in the context of humanitarian aid supply chains, doi:10.1108/09600030910985811, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(6), 450–468 (2009)
- Salazar, F., Cavazos, J. y Vargas, G., Logística humanitaria: Un enfoque del suministro desde las cadenas agroalimentarias, doi:10.4067/S0718-07642014000400007, *Información Tecnológica*, 25(4), 43–50 (2014)
- Thomas, A. S. y Kopczak, L. R., From logistics to supply chain management: the path forward in the humanitarian sector, *Fritz Institute*, 15, 1–15 (2005)
- Ulla, M., Human security and learning in crisis management, *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 4(1), 82-94 (2014)
- Whiting, M.C. y Ayala-Öström, B.E., Advocacy to promote logistics in humanitarian aid. *Management*, doi:10.1108/01409170910998309, *Research News*, 32(11), 1081–1089 (2009)
- Zary, B., Bandeira, R. y Campos, V., The contribution of scientific productions at the beginning of the third millennium (2001 - 2014) for humanitarian logistics: a bibliometric analysis, doi:10.1016/j.trpro.2014.10.002, *Transportation Research Procedia*, 3(July), 537–546 (2014)
- Zhou, Q., Huang, W. y Zhang, Y., Identifying critical success factors in emergency management using a fuzzy DEMATEL method, doi:10.1016/j.ssci.2010.08.005, *Safety Science*, 49, 243–252 (2011)