

ANÁLISIS DE REDES SOCIALES: BREVE REVISIÓN DE LA LITERATURA

Dr.C. Yuly Esther Medina Nogueira¹; Ing. Humbert Chávez Quintero²; Dr.C. Yusef El Assafiri Ojeda³.

*1, 2, 3. Universidad de Matanzas, Vía Blanca Km.3½, Matanzas, Cuba.
yuly.medina@umcc.cu*

Resumen

Conectar con personas en forma individual o grupal es una importante fuente de nuevas ideas y ayuda a las organizaciones a extender y desarrollar sus capacidades. Es por ello que el análisis de redes sociales constituye una herramienta altamente asistida al proveer la identificación del capital humano; así como, el análisis y mejora continua de los flujos de conocimiento. A su vez, permite detectar cómo fluye el conocimiento a través de la organización; conocer el nivel de compartimiento de la información y el conocimiento, de las ideas que intercambian las personas, el nivel de confianza entre ellos y el nivel de aceptación por parte de la organización en relación con estos intercambios. Todo ello, aparejado con el auge de las tecnologías de la información, del uso de las redes sociales y las herramientas informáticas de la web, hace que las redes sociales, y su análisis, sea una temática de gran actualidad.

***Palabras claves:** Análisis de redes sociales; gestión del conocimiento; herramienta.*

Introducción

Al gestionar los conocimientos se pone de manifiesto la necesidad de considerar las organizaciones como dispositivos sociales en lugar de máquinas eficientes a partir de un diseño racional. Esta dimensión social implica la existencia de normas y valores compartidos, y de colaboración y confianza, elementos necesarios para el trabajo en equipo (Marsal y Molina, 2002). Hansen (2010) sostiene que estos nuevos enfoques de la administración ponen énfasis en las dinámicas sociales interdependientes, la colaboración y la interacción entre las personas para tomar decisiones y construir conocimiento e innovación.

Un estudio realizado por Quarterly (2007) a escala mundial muestra que los principales usos de las redes sociales como herramientas en las ciencias empresariales son en la gestión del conocimiento, el fomento de una cultura de colaboración y la mejora de la cultura organizacional; y se aplican tanto en el frente comercial como en apoyo a procesos internos de aprendizaje, mejora, innovación y transferencia de conocimiento.

Sobre ellas, McKeen y Smith (2007) señala que son fundamentales para la forma en que se realiza el trabajo, pues permiten relacionar gente con diferentes funciones, procedencias y costumbres; aumentan la fluidez de las comunicaciones; mejoran el clima laboral; y, generan una interdependencia positiva entre los empleados, lo que facilita la adaptación de la empresa a las necesidades de los clientes y la industria.

Conectar personas en forma individual o grupal mediante una variedad de formas es una importante fuente de nuevas ideas y ayuda a las organizaciones a extender y desarrollar sus capacidades.

En este sentido, las redes sociales aportan a la sociedad la formación de lazos que incrementan confianza y mejoran los esquemas de comunicación; interdependencia entre los procesos de aprendizaje, resolución de problemas o adquisición de conocimiento; valoración de las relaciones de carácter social más que individual; facilidad para encontrar información, conocimiento o a quien lo tiene; motivación para cooperar; reconocimiento y colaboración colectiva; reputación social y sentido de pertenencia; y, diversidad y complementariedad en la información, el conocimiento, las perspectivas y las experiencias (Santana *et al.*, 2011).

El análisis de redes sociales (ARS) constituye una herramienta altamente asistida al proveer la identificación del capital humano; así como, el análisis y mejora continua de los flujos de conocimiento (Medina Nogueira *et al.*, 2020).

De ahí que ARS surge permite detectar cómo fluye el conocimiento a través de la organización; conocer el nivel de compartimiento de la información, conocimiento, ideas que intercambian estas personas, el nivel de confianza entre ellos y nivel de aceptación por parte de la organización en relación con estos intercambios.

Todo ello, aparejado con el auge de las tecnologías de la información, del uso de las redes sociales y herramientas informáticas de la web, hace que las redes sociales, y su análisis, sea una temática de gran actualidad.

Desarrollo

Redes de conocimiento y análisis de redes sociales

En la actualidad, al hablar de redes sociales se relaciona esta concepción al uso popular de herramientas interactivas de internet como Facebook, Twitter o Instagram; esto se debe principalmente al gran impacto que tienen en la vida cotidiana de las personas y la posición cada vez más importante que ocupan en la comunicación entre millones de individuos diariamente. Sin embargo, al referirse en las ciencias sociales al concepto de redes sociales se remonta a varias décadas atrás, mucho antes del desarrollo de estas tecnologías y al propio auge de internet.

Para la ciencia, el concepto de red social hace referencia a un grupo finito y definido de actores y las relaciones que los vinculan. Asimismo, las redes sociales son consideradas estructuras sociales donde se producen procesos de comunicación y transacción de recursos entre personas. Así entendidas, se tiene evidencia de la existencia de estas que se retrotrae a miles de años atrás en la historia, junto a la formación de las primeras comunidades humanas (Aguirre, 2011).

Las redes de conocimiento se integran por un grupo de personas que, de modo formal o informal, esporádicamente, de tiempo parcial o completo, trabajan con un interés o intereses comunes y enfocan sus acciones en la construcción, desarrollo y socialización de conocimientos. Han sido definidas por diversos autores, con características y objetivos similares. Las variaciones están en dependencia de las particularidades y necesidades del contexto donde se originan.

Monserrat Vera Muñoz (2014) plantea que es el conjunto de individuos, empresas, asociaciones, grupos, así como actores de conexión que participan en la generación del conocimiento mediante el intercambio de información y la transferencia de tecnología.

Las redes de conocimiento pueden ser tan simples o complejas como se lo puedan proponer sus miembros y la organización a la que pertenecen.

A su vez, una red social es el conjunto de relaciones que establecen entre sí un grupo definido de actores. El ARS ha irrumpido en muchas ciencias sociales, en los últimos veinte años, como una nueva herramienta de análisis de la realidad social. Al centrarse en las relaciones de los individuos o grupos de individuos, y no en sus características, ha sido capaz de abordar algunos temas con un éxito sorprendente (Porrás, 2018).

Según Díaz Martínez y Hernández de Frutos (2018) las redes sociales se han convertido en herramientas reales de creación social de conocimiento que pueden facilitar el traslado de conocimiento en la organización.

La red social es una estructura de nodos y actores relacionados unos con otros con una interdependencia específica. Consiste en mapear y medir las interrelaciones y flujos entre personas, grupos, organizaciones, computadoras y otras entidades de información y/o conocimiento (Liebowitz *et al.*, 2005). Esta técnica puede ayudar también a determinar los vacíos en la GC dentro de una organización mediante una perspectiva de redes. En una red social, un nodo es una persona y un arco indica que existe una relación. Las relaciones pueden proporcionar información, sugerir ideas para solucionar un problema y ofrecer consejos para la toma de decisiones (Anklam, 2005).

Según Treviño *et al.* (2015) las redes de conocimiento se consideran como un sistema de agentes con atributos (áreas de conocimiento o trabajo, interés en un tema) unidos por una o más relaciones que, en conjunto, permiten identificar expertos y generar oportunidades de colaboración en proyectos, producción intelectual, formación de equipos y nuevas estructuras organizacionales. Por su parte, el ARS explora la manera en la que se da el intercambio de recursos entre los individuos y crean, así, una conectividad entre todos los miembros de un sistema social.

De esta manera, el ARS se centra en ver las relaciones sociales y cómo estas relaciones afectan el comportamiento de sujetos, grupos, instituciones, entre otros. Pretende analizar las formas en que individuos u organizaciones se conectan o están vinculados, con el objetivo de determinar la estructura general de la red, los grupos que la componen y su posición (Freeman, 1979). Adicionalmente, permite analizar los flujos de conocimiento e identificar el capital social; valor que representa para la organización las relaciones que esta mantiene con los restantes agentes sociales que actúan en su entorno, expresado en términos de integración, compromiso, cooperación, cohesión y responsabilidad social que quiere establecer con la sociedad (Merino Moreno, 2007).

Para llevar a cabo este análisis se utilizan gráficos que permiten visualizar los flujos entre actores (sistemas y personas) y artefactos (documentos, reportes, herramientas de software) (Ramos Vidal, 2014). Los gráficos comienzan y terminan en un nodo que puede ser un miembro de un equipo, un portal de acceso o un proceso. De ahí, que un nodo puede generar, procesar, entender, sintetizar y entregar el conocimiento (Vera y Vera, 2011). Posee tres componentes básicos:

1. Un área de conocimiento que define el alcance del gráfico.
2. Los actores de conocimiento que son unidades organizacionales, equipos de proyectos, cualquier trabajador del conocimiento o sistemas que crean, aplican o comparten el conocimiento dentro de un área previamente definida.

3. Los flujos de conocimiento que representan la transferencia regular de conocimiento entre diferentes actores y son identificados mediante la realización de un estudio.

Principales aplicaciones del ARS

Del estudio en la literatura se aprecia que la utilidad del ARS es variada. En el cuadro 1 se muestra su utilidad según diferentes autores.

Cuadro 1. Utilidad del ARS según diferentes autores.

Autor (año)	Uso
Anklam (2005)	Identificar equipos e individuos que juegan diferentes papeles en la organización. Identificar líderes de pensamiento, cuellos de botella, conectores de conocimiento, entre otros. Identificar equipos o individuos aislados. Detectar oportunidades para conectar subgrupos Detectar oportunidades donde el flujo de conocimiento aumentado o mejorado tendrá mayor impacto.
Ramos Vidal (2014)	Centrarse en la estructura de las relaciones entre un conjunto de actores. Emplear datos empíricos. Hacer uso frecuente de modelos matemáticos. Realizar representación visual.
Macías Gelabert (2015)	Identificar expertos en los dominios de conocimiento relevante. Identificar personas de contacto entre los trabajadores respecto a dichos dominios. Autoevaluar la experiencia de expertos y no-expertos en relación a los dominios.
Navarro Sánchez y Salazar Fernández (2017)	Optimizar la eficiencia del organigrama en una empresa. Desarrollar exitosamente nuevos productos. Analizar la diseminación de enfermedades. Analizar la transmisión de virus informáticos. Analizar el comportamiento de colectividades. Estudiar el capital social.
Knoke y Yang (2019)	Vincular relaciones a nivel microsociales (la relación diádica entre dos actores, tanto en sus intercambios materiales como simbólicos) con relaciones a nivel macrosociales (la particular estructura social que se conforma a través de los lazos sociales que unen a un conjunto mayor de actores). Analizar los patrones de relaciones sociales que condicionan el comportamiento individual y evidencian procesos de estructuración más amplios.

Fuente: en aproximación a Medina Nogueira (2019).

Ciencias de la documentación

Su aplicación al campo de las ciencias de la documentación, esencialmente para representar relaciones entre autores, instituciones, países, o palabras; ha sido principalmente con el propósito de medir determinados fenómenos de comunicación y construir representaciones formales de su comportamiento con fines explicativos y evaluativos (Gálvez, 2018).

Se destaca el papel que posee el ARS en el trabajo que realizan los profesionales vinculados a las investigaciones, la docencia y otras esferas del conocimiento. Otte y Rousseau (2002) muestran la vinculación del análisis de redes con las ciencias de la información, en particular se analiza la influencia de las redes de publicaciones, citas, co-citas y estructuras de colaboración y se expone el interés que para los científicos de la información tiene Internet (bajo los nombres de Webometría y Cibermetría); además del avance cualitativo que supuso el ARS para la identificación y representación de las estructuras de todo tipo de dominios científicos en el campo de las ciencias de la documentación (Piedra Salomón y Ponjuán Dante, 2018). A su vez, las estructuras analizadas se pueden visualizar en mapas bibliométricos y de conocimiento (El Assafiri Ojeda *et al.*, 2017). Sobre estos últimos, es importante agregar que son herramientas enfocadas a las organizaciones, la gestión del conocimiento, la gestión de los recursos humanos, la toma de decisiones, la gestión de procesos y el alineamiento estratégico, entre otras aristas de las ciencias empresariales; asociadas a: los sistemas y las tecnologías de la información que valoran como principales recursos a las personas y el conocimiento. Y aclara que es común encontrar el término “mapa de conocimiento” asociado a las ciencias de la información bajo el nombre de mapas bibliométricos, redes de co-ocurrencia o mapas de ciencia, empleados en el análisis de la producción científica (El Assafiri Ojeda, 2019). Algunos trabajos que muestran estudios realizados en la línea de pensamiento antes explicada resultan:

- Olmeda-Gómez *et al.* (2007): realizan un estudio bibliométrico y elaboran los mapas que representan los vínculos intelectuales de naturaleza estructural en la disciplina de la Medicina. Se realiza a partir del análisis de 22499 documentos contenidos en el Web of Knowledge producidos en la Comunidad de Madrid, durante el período comprendido entre 1995 y 2003. Emplean la técnica de cocitación de clases y categorías, lo que permite la visualización de las redes sociales. Se enfocan en la representación y examen de las relaciones disciplinares que se producen en este dominio a partir de la coocurrencia de las categorías temáticas de las revistas en las que publican sus investigaciones. Los mapas resultantes muestran los amplios vínculos temáticos internos y externos que posee la disciplina y se interpretan como una representación que muestra las dimensiones intelectuales del dominio y como quedan reflejadas las publicaciones científicas de los investigadores de la salud.
- González Alcaide *et al.* (2008): estudian el desarrollo de la literatura científica sobre análisis de citas y factor de impacto (FI) en Biomedicina en España a lo largo del

período 1981-2005, mediante la aplicación de metodologías bibliométricas y análisis de redes sociales a los trabajos indizados en las bases de datos Science Citation Index-Expanded (SCI-Expanded), Social Sciences Citation Index (SSCI), MEDLINE, Índice Médico Español (IME) e Índice de Ciencias Sociales y Humanidades (ISOC). Identifican el núcleo de autores más productivos y las principales redes de coautoría y colaboración institucional en el área, así como la importancia cobrada por el FI a nivel nacional e internacional.

- Ferrer y Lluch (2009): caracterizan la investigación española en psicología mediante la utilización de técnicas bibliométricas y la metodología del análisis de redes sociales. El análisis de redes y su representación en gráficos de redes se aplica a la colaboración institucional, la coautoría y las pautas de citación. Las fuentes de información consultadas para el estudio han sido el Social Sciences Citation Index, y el Journal Citation Reports, Social Sciences Edition. Se concluye la utilidad del análisis de redes para la identificación de grupos de trabajo. La superposición en un mismo trabajo las redes de colaboración científica y las de citación permiten objetivar relaciones de trabajo tanto explícitas como implícitas y posicionar autores y grupos entre sí.
- Huamaní y Mayta-Tristán (2010): describen la producción científica peruana en revistas indizadas en el Institute for Scientific Information (ISI) y las características de las redes de colaboración institucional. Incluyen todos los artículos publicados en la base de datos ISI (colección Clinical Medicine) en el periodo 2000 a 2009 con al menos un autor con filiación Perú. Evalúan la tendencia de publicación, procedencia del autor corresponsal, tipo de artículo, institución y ciudad. Analizan las redes de colaboración para un total de 1210 artículos. Las revistas que concentraron la mayor cantidad de artículos fueron relacionados a enfermedades infecciosas. Los principales países que colaboran con Perú son: Estados Unidos de Norteamérica (60,4%), Inglaterra (12,9%) y Brasil (8,0%). La Universidad Peruana Cayetano Heredia participó en el 45% de artículos siendo la institución más productiva y que concentra la mayor cantidad de colaboraciones con instituciones extranjeras. El Ministerio de Salud –con todas sus dependencias– participó con el 37,3% del total. Existe mayor nivel de colaboración con instituciones extranjeras que entre nacionales. La producción científica peruana en medicina representada en la base ISI es escasa pero en crecimiento, está concentrada en Lima y en pocas instituciones.
- García Lillo *et al.* (2015): identifican las principales corrientes de investigación dentro del campo de la dirección de recursos humanos, en los artículos de la revista The International Journal of Human Resource Management (IJHRM) entre los años 2000 y 2012. Se emplearon los análisis de citación y co-citación de autores. Se realiza la representación de la base de conocimiento y delimita las diferentes frentes de investigación en el campo que se estudia.
- Gálvez (2016) y Gálvez (2018): identifican las principales líneas de investigación en base de datos de la Web of Science (WoS). La primera, en la Revista Española de

Salud Pública entre los años 2006 y 2015 en el campo de la salud pública; y, la segunda, en el campo de investigación del ARS entre los años 2008 y 2017. La metodología aplicada combinó análisis de co-citación y co-palabras.

- González Valiente (2019): analiza las redes de citación de las Revistas Iberoamericanas de Bibliotecología y Ciencia de la Información. Realiza un análisis de co-citación de revistas indizadas en Scopus, desde el año 1996 al año 2017. Se emplearon técnicas de agrupamiento de nodos para examinar las comunidades predominantes en la estructura intelectual de la disciplina.
- Díaz Luis (2019): desarrolla un procedimiento para mejorar la gestión de la producción científica en el área de Ciencia e Innovación Tecnológica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, a partir del estudio de diez procedimientos basados en la gestión de la innovación, la producción científica y la bibliometría, como herramientas de la GC, con una presencia de estos enfoques en universidades y en el sector de la salud.
- Medina Nogueira (2019): desarrolla un procedimiento para el ARS según la producción científica realizado a las publicaciones de los investigadores de la Universidad de Matanzas el año 2017 y a las publicaciones de los investigadores de la Universidad de Ciencias Médica de Matanzas desde el año 2014 hasta el 2019. Como resultado se determinan áreas temáticas, líneas de investigación, autores líderes, centros más productivos, se realiza un repositorio portable de las publicaciones y se proponen acciones de mejoras.

Relaciones laborales y de colaboración

Su formalización en procedimientos asociados a las relaciones laborales y la interacción de las personas como resultado de sus tareas en el puesto de trabajo, resulta limitada. En Cuba, los trabajos de ARS para el sector empresarial poseen un precedente en Macías Gelabert (2015): para identificar expertos y personas de contacto entre los trabajadores, respecto en los dominios de conocimiento relevante y autoevaluar su experiencia.

Adicionalmente, el enfoque de redes, ampliamente usado en la bibliometría, tiene tres niveles de agregación fundamentales: a nivel de nodo, a nivel de grupo y a nivel de red (Franceschet, 2012). A nivel de nodo, la medida más estudiada es la centralidad (Provan *et al.*, 2007); a nivel de grupo (Powell *et al.*, 2005; Valente, 2012), se definen los métodos para conformar los clústeres o comunidades de nodos; y, a nivel de red, el análisis está centrado en las propiedades de la red (González Valiente, 2019).

El ARS ha irrumpido como una nueva herramienta de examen de la realidad social y aborda con un éxito sorprendente una amplia diversidad de problemáticas. Desde el punto de vista empresarial permite detectar el conocimiento existente, quién lo posee, dónde adquirirlo, así como los flujos de conocimiento (Medina Nogueira *et al.*, 2018).

Medina Nogueira *et al.* (2020) desarrolla un procedimiento para el ARS asociado a las relaciones laborales en el que se identifican activos de conocimiento; se realizan los análisis de: centralidad de grado, para medir la contribución de un nodo según su ubicación en la red; intermediación, para cuantificar la frecuencia en que un nodo actúa como un puente; cercanía; ya que a mayor grado de cercanía existe mayor capacidad para conectarse con los demás nodos; y, clúster, para identificar subgrupos conectados entre sí, localizar subredes dentro de la red principal y el vínculo y proximidad entre dos ítems identifican la relación entre dos unidades de análisis.

Área de la salud

En el campo de la salud, las redes sociales han sido utilizadas con perspectivas heterogéneas y desde diferentes disciplinas; al mostrar la incidencia directa de las redes sobre el nivel de bienestar durante el padecimiento de una enfermedad o en la resistencia a ciertas enfermedades y/o en las probabilidades de contagio. También, se presentan trabajos que dan cuenta de los beneficios que proporcionan las redes sociales en la aceleración de los procesos de curación, en la búsqueda del tratamiento, en el cumplimiento de actividades y/o en la obtención de recursos, entre otros aspectos (Sluzki, 1995).

La posición de los individuos dentro de una red de relaciones es importante a la hora de acceder a recursos útiles para alcanzar los objetivos (Sparrowe *et al.*, 2001). Estos hallazgos sugieren que la imagen atomista de los individuos trabajando aisladamente, no es la más adecuada para conseguir el éxito organizativo, y especialmente en las organizaciones sanitarias donde distintos profesionales llevan a cabo tareas interdependientes dentro de un mismo proceso de atención al paciente. Una buena gestión de redes de contactos formadas en el seno de las organizaciones, tiene un impacto positivo considerable en el rendimiento (Mehra *et al.*, 2001), en la colaboración en situaciones de estrés (Marqués, 2010), y en la innovación (Cross *et al.*, 2002), aspectos de relevante interés para las instituciones de salud.

Las personas son seres sociales que buscan construir puentes de identidad y de amistad entre ellos. Estos nodos y lazos construyen redes dentro de los equipos de trabajo, lo que podría ser útil para que los directivos de salud los optimizaran; en esta línea de estudio destacan trabajos como los de:

- del Pilar Marqués-Sánchez *et al.* (2014): determinan la estructura de las redes de colaboración en las unidades clínicas, la posición central y de liderazgo de los individuos y la influencia en la autopercepción de los trabajadores sobre el rendimiento grupal. Aplican el ARS a una muestra de 177 profesionales procedentes de organizaciones sanitarias públicas en España. Los médicos y las enfermeras tienden a diferir en cuanto al liderazgo y a la relevancia que otorgan a las redes. El liderazgo médico es mayor en la Red del Consejo, y el de las enfermeras en la Red de Ayuda y de Motivación. Las redes están positivamente relacionadas con el rendimiento. Las enfermeras juegan un rol de liderazgo como mediador entre las

distintas sub-redes dentro de las unidades clínicas. Este estudio empírico muestra que hay redes sociales dentro de los equipos de salud.

Desde otro punto de vista en la Medicina, cuando los profesionales utilizan o hacen referencia a la red social, se centran en los vínculos sociales con los que cuenta un individuo. A través del ARS, se persigue abarcar una amplia gama de las relaciones sociales al prestar atención a múltiples aspectos y efectos de esas relaciones, además de proporcionar un método para describir los caracteres estructurales de los vínculos y analizar los distintos patrones de interacción. Desde el enfoque funcional de las redes sociales, el apoyo social se ha considerado como una función relacionada con el funcionamiento psicológico de los individuos, que es vehiculizada en el interior del marco estructural de la red (Fernández Peña, 2005).

En determinados periodos del ciclo vital, la relación entre los individuos y los grupos sociales, permiten movilizar recursos psicológicos y materiales frente a situaciones indeseables como la incapacidad, soledad y/o enfermedad. Desde esta perspectiva de la interacción social y el ARS se encuentran investigaciones como las de:

- Gottlieb (1981): identifica desde una perspectiva ecológico-comunitaria dentro de la Psicología la necesidad de favorecer una mayor prevalencia de la salud dentro de la población. Realiza trabajos entre la población americana en los que se pone de manifiesto la importancia de las “redes informales de apoyo” (amigos, vecinos, etc.) para la salud mental de la población, al demostrar cómo las personas afectadas por problemas emocionales, situaciones difíciles y/o generadoras de estrés, elegían a personas de su entorno antes que a especialistas en salud mental, como psiquiatras o psicólogos, para intentar solucionarlos. Este hecho otorga el reconocimiento a las personas que pertenecen al entorno próximo del individuo (con formación profesional o no) como “fuentes proveedoras de apoyo” para el mantenimiento de la salud mental dentro de la comunidad.
- Pasarín (2009): realiza un ARS como complemento de abordaje metodológico al estudio de las prácticas y comportamientos relacionados con la salud de madres adolescentes durante el período prenatal. Se analiza la estructura de las redes personales identificando redes integradas principalmente por familiares que brindan consejos y prestan ayuda instrumental, actuando como facilitadoras respecto a la realización de los controles de salud. La perspectiva del ARS permite destacar el papel decisivo que cobran ciertas relaciones personales, funcionando como lazos eficaces que afectan significativamente el accionar de las adolescentes respecto a su salud durante el embarazo.
- Gambetta Viroga (2020): analiza desde las ciencias sociales y su vinculación con la salud, los orígenes del COVID-19, su incontrolable avance a nivel mundial y el porqué de su rápida expansión, en la cual hasta los países más desarrollados del planeta y con mejores sistemas de salud han sucumbido ante este virus. Explica que la vertiginosa propagación del comúnmente conocido coronavirus se debe a la

socialización provocada por las redes de relaciones humanas y, en este sentido, describe como el ARS brinda un marco teórico para analizar el problema, identificar sus causas y potencialmente diseñar mecanismos de prevención para mitigar los efectos adversos. Finalmente expone cómo la identificación del rol que cada actor tiene en la red social y su potencial para propagar este flagelo puede hacer una diferencia sobre cómo controlar su expansión y ganar más rápidamente la batalla contra el coronavirus.

Conclusiones

Las redes sociales se han convertido en herramientas reales de creación social de conocimiento que pueden facilitar el traslado de conocimiento en la organización. Esta técnica puede ayudar también a determinar los vacíos en la gestión del conocimiento dentro de una organización mediante una perspectiva de redes. Es variado el desarrollo del análisis de redes sociales en la ciencia, aplicado en: las ciencias de la documentación, esencialmente para representar relaciones entre autores, instituciones, países, o palabras; en el ámbito empresarial, desde su formalización en procedimientos asociados a las relaciones laborales y la interacción de las personas como resultado de sus tareas en el puesto de trabajo, permite detectar el conocimiento existente, quién lo posee, dónde adquirirlo, así como los flujos de conocimiento; en la salud, al mostrar la incidencia directa de las redes sobre el nivel de bienestar durante el padecimiento de una enfermedad o en la resistencia a ciertas enfermedades y/o en las probabilidades de contagio, la aceleración de los procesos de curación, en la búsqueda del tratamiento, en el cumplimiento de actividades y/o en la obtención de recursos, entre otros aspectos.

Referencias bibliográficas

AGUIRRE, J. L. Introducción al análisis de redes sociales. *Documentos de Trabajo del Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Públicas*, 82, 1-59. 2011.

ANKLAM, P. Social Network Analysis in the KM Toolkit. *Journal of Universal Computer Science*, 674-682. 2005.

CROSS, R., BORGATTI, S. P., y PARKER, A. Making invisible work visible: Using social network analysis to support strategic collaboration. *California management review*, 44(2), 25-46. 2002.

DEL PILAR MARQUÉS-SÁNCHEZ, M., MUÑOZ-DOYAGUE, M. F., PÉREZ-RIVERA, J., BAYÓN-DARKISTADE, E., y CASADO-VERDEJO, I. El liderazgo de los profesionales de enfermería y el rendimiento organizativo: un estudio exploratorio con aplicación del Análisis de Redes Sociales. *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 25(2), 140-162. 2014.

DÍAZ LUIS, G. *Mejora de la Gestión de la Producción Científica en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas*. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial. Universidad de Matanzas, Matanzas, 2019.

DÍAZ MARTÍNEZ, J. A., y HERNÁNDEZ DE FRUTOS, T. Connectivism in the Network Society. The Coming of Social Capital Knowledge. *Tendencias sociales. Revista de Sociología*, 1, 21-37. 2018.

EL ASSAFIRI OJEDA, Y. *Contribución al alineamiento estratégico a través de la gestión del conocimiento*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas (predefensa). Universidad de Matanzas, Matanzas, 2019.

EL ASSAFIRI OJEDA, Y., MEDINA NOGUEIRA, Y. E., MEDINA NOGUEIRA, D., y MEDINA LEÓN, A.. *Aplicación de una metodología para la construcción de un mapa de conocimiento con enfoque bibliométrico*. En: VIII Convención Científica Internacional “Universidad Integrada e Innovadora” (CIUM 2017), XI Encuentro Internacional de Ciencias Empresariales y Turismo (CIEMPRESTUR 2017), Centro de Convenciones Plaza América, Varadero, 2017.

FERNÁNDEZ PEÑA, R. Redes sociales, apoyo social y salud. *Perifèria: revista de recerca i formació en antropologia*(3). 2005.

FERRER, M. L., y LLUCH, M. J. O. Una aproximación a la psicología en España desde el análisis de redes sociales. *Revista de Historia de la Psicología*, 30(4), 55-73. 2009.

FRANCESCHET, M. The large-scale structure of journal citation networks. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(4), 837-842. 2012.

FREEMAN, L. C. *Centrality in social networks conceptual clarification* (S. Networks Ed.), 1979.

GÁLVEZ, C. Visualización de las principales líneas de investigación en salud pública: un análisis basado en mapas bibliométricos aplicados a la Revista Española de Salud Pública (2006-2015). *Revista Española de Salud Pública*, 90. 2016.

GÁLVEZ, C. El campo de investigación del Análisis de Redes Sociales en el área de las Ciencias de la Documentación: un análisis de co-citación y co-palabras. *Revista General de Información y Documentación*, 28(2), 455-475. 2018.

GAMBETTA VIROGA, M. Comprendiendo el comportamiento del COVID-19 por medio del análisis de redes sociales. 2020.

GARCÍA LILLO, F., ÚBEDA GARCÍA, M., y MARCO LAJARA, B. Estructura intelectual de la investigación sobre dirección de recursos humanos: un análisis bibliométrico aplicado

a la revista *The International Journal of Human Resource Management*, 2000-2012. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 24(3), 149-161. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redee.2015.07.001>. 2015.

GONZÁLEZ ALCAIDE, G., CASTELLANO GÓMEZ, M., VALDERRAMA ZURIÁN, J. C., y BENAVENT, R. A. Literatura científica de autores españoles sobre análisis de citas y factor de impacto en Biomedicina (1981-2005). *Revista Española de Documentación Científica*, 31(3), 344-365. 2008.

GONZÁLEZ VALIENTE, C. L. Redes de citación de revistas iberoamericanas de Bibliotecología y Ciencia de la Información en Scopus. Bibliotecas. *Anales de investigación*, 19(1), 83-98. 2019.

GOTTLIEB, B. H. *Social networks and social support* (Vol. 4): Sage Publications, Inc, 1981.

HANSEN, M. T. Learned to collaborate at Cisco. *Harvard Business Review*. 2010.

HUAMANÍ, C., y MAYTA-TRISTÁN, P. Producción científica peruana en medicina y redes de colaboración, análisis del Science Citation Index 2000-2009. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(3), 315-325. 2010.

KNOKE, D., y YANG, S. *Social network analysis* (Vol. 154): SAGE Publications, Incorporated, 2019.

LIEBOWITZ, J., RUBENSTEIN-MONTANO, B., MCCAWE, D., BUCHWALTER, J., y BROWNING, C. (2005). The Knowledge Audit. http://www.impactalliance.org/file_download.php?location=S_U&filename=10383550911_The_Knowledge_Audit.htm

MACÍAS GELABERT, C. R. *Procedimiento para el Desarrollo de la Gestión del Conocimiento en Empresas Cubanas de Alta Tecnología*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, 2015.

MARQUÉS, P. Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario. *León: Universidad de León*. 2010.

MARSAL, M., y MOLINA, J. La gestión del conocimiento en las organizaciones. *Colección de Negocios, Empresa y Economía. Libros en red*. 2002.

MCKEEN, J. D., y SMITH, H. A. Developments in Practice XXVI: Social Networks: Knowledge Management's "Killer App"? *Communications of the Association for Information Systems*, 19(1), 27. 2007.

MEDINA NOGUEIRA, Y. E. *Instrumento metodológico para la auditoría de gestión del conocimiento a través de su cadena de valor*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Matanzas, Matanzas, 2019.

MEDINA NOGUEIRA, Y. E., EL ASSAFIRI OJEDA, Y., NOGUEIRA RIVERA, D., MEDINA LEÓN, A., y DÍAZ OLIVA, A.. *Auditoría de la gestión del conocimiento a través de un análisis de redes sociales*. En: Primer Coloquio del Sistema de Innovación en la provincia de Matanzas INNOVA 2018, Matanzas.

MEDINA NOGUEIRA, Y. E., EL ASSAFIRI OJEDA, Y., NOGUEIRA RIVERA, D., MEDINA LEÓN, A., y DÍAZ OLIVA, A. Procedimiento de análisis redes sociales: herramienta de auditoría de gestión del conocimiento *Ingeniería Industrial*, XLI(1). 2020.

MEHRA, A., KILDUFF, M., y BRASS, D. J. The social networks of high and low self-monitors: Implications for workplace performance. *Administrative science quarterly*, 46(1), 121-146. 2001.

MERINO MORENO, C.. Inteligencia organizativa y capital intelectual: un ejercicio de integración. 2007 1-37.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012150512007000100001&script=sci_arttext&tlng=es

MONSERRAT VERA MUÑOZ, M. A. Redes de conocimiento un apoyo para grupos de investigación. *Revista de Comunicación de la SEECI*. 2014.

NAVARRO SÁNCHEZ, L. A., y SALAZAR FERNÁNDEZ, J. P. Análisis de redes sociales aplicado a redes de investigación en ciencia y tecnología. *Síntesis tecnológica*, 3(2), 69-86. 2017.

OLMEDA-GÓMEZ, C., PERIANES-RODRÍGUEZ, A., y OVALLE-PERANDONES, M. A. Mapas de información científica: redes de cocitación de clases y categorías en la producción científica de los investigadores en Medicina de la Comunidad de Madrid (1995-2003). 2007.

OTTE, E., y ROUSSEAU, R. Social Network Analysis: A powerful strategy, also for the Information Sciences. *Journal of Universal Computer Science*(350). 2002.

PASARIN, L. Estudio antropológico de redes sociales de madres adolescentes durante el embarazo. *Avá. Revista de Antropología*(14). 2009.

PIEDRA SALOMÓN, Y., y PONJUÁN DANTE, G. Examen temático de la formación doctoral cubana en ciencias de la información: Estudio de caso *Rebecin*, *Revista Brasileña de la Educación en ciencia de la información*, 5(2), 3-24. 2018.



PORRAS, A. ARS. Análisis de las redes sociales (Vol. 2018). Centro de Estudios Financieros, 2018.

POWELL, W., WHITE, D., KOPUT, K., y OWEN, J. *Network dynamics and field evolution: The growth of interorganizational collaboration in the life sciences*, 2005.

PROVAN, K. G., FISH, A., y SYDOW, J. *Interorganizational Networks at the Network Level: A Review of the Empirical Literature on Whole Networks*, 2007.

QUARTERLY, M. Building the web 2.0 enterprise, 2007.

RAMOS VIDAL, I. Análisis de redes sociales: una herramienta efectiva para evaluar coaliciones comunitarias. *Universidad de Sevilla. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLACSO. Sevilla, España*. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v17n3.43051>. 2014.

SANTANA, M., CABELLO, J., CUBAS, R., y MEDINA, V. Redes sociales como soporte a la gestión del conocimiento. 2011.

SLUZKI, C. De cómo la red social afecta a la salud del individuo y la salud del individuo afecta a la red social. *El lenguaje de los vínculos, hacia el fortalecimiento de la sociedad civil*, 114-123. 1995.

SPARROWE, R. T., LIDEN, R. C., WAYNE, S. J., y KRAIMER, M. L. Social networks and the performance of individuals and groups. *Academy of management journal*, 44(2), 316-325. 2001.

TREVIÑO, A. C., VALERIO, G., y RAMÍREZ, P.. *Redes de Conocimiento en el ITESM*. En: III Congreso de Inovacion Educativa, Centro de Sistemas del Conocimiento, Campus Monterrey. México. 2015.

VALENTE, T. W. Network Interventions. 49-53. 2012.

VERA, M., y VERA, G.. *Redes de Conocimiento: Caso Lavadoras de mezclilla localizadas en Tehuacán, Puebla México*. En: XIV Congreso Latino – Iberoamericano de gestión Tecnología Innovación para el crecimiento sostenible en el Marco del Bicentenario, Lima, 2011.