



# **Caracterización de los modelos de gestión y evaluación de sistemas de salud desde el enfoque de análisis de redes.**

**Olga Marcela Romero Sánchez**

Universidad de Ibagué  
Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial  
Ibagué, Colombia  
2019



# **Caracterización de los modelos de gestión y evaluación de sistemas de salud desde el enfoque de análisis de redes.**

**Olga Marcela Romero Sánchez**

Trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título  
de:

**Ingeniera Industrial**

Director (a):

Msc. Ing. Carolina Saavedra Moreno

Línea de Investigación:

Gestión hospitalaria - Gestión de Operaciones y Logística

Universidad de Ibagué

Facultad de Ingeniería, Programa Ingeniería Industrial

Ibagué, Colombia

2019

## Agradecimientos

Principalmente a Dios por brindarme la fortaleza, paciencia y constancia que me guiaron por el camino correcto, porque él ha sido base fundamental en este proceso.

A mis padres y hermana agradecimientos especiales porque sin su ayuda y dedicación constante durante todos estos años estudiantiles y de vida nada de esto sería posible

También a la ingeniera Carolina Saavedra por su paciencia y entrega durante la realización de esta monografía

A ellos, compañeros, profesores, amigos y familiares que de una u otra forma me apoyaron, ayudaron y motivaron para alcanzar una de tantas metas y a quienes en este momento de mi memoria se escapan...Gracias.

## Resumen

El propósito del trabajo de investigación fue identificar los estudios que existen en la literatura para diseñar, gestionar y evaluar sistemas de salud desde el enfoque de análisis de redes. Particularmente se caracterizaron los actores y sus interacciones en las redes, así como los modelos de gestión y las decisiones de evaluación estudiadas para sistemas de salud. Basado en esta información se determinó el alcance del uso de análisis de redes para la gestión y evaluación de los sistemas de salud frente a los enfoques tradicionales.

Para lograr el propósito de esta investigación se realizó una búsqueda en bases de datos (Scopus y Pubmed), con delimitaciones de idioma (inglés y español) y tiempo de publicación (Mayores al año 2.008). Después se hizo un análisis bibliométrico y análisis de redes para poder analizar al detalle la información recopilada. Además se construyó una matriz de referencia que está incluida en los anexos, en donde se especificaron los aspectos más relevantes de cada artículo.

**Palabras clave:** Sistemas de salud, análisis de redes, análisis de redes sociales, complejidad.

## Abstract

The purpose of the research work was to identify the studies that exist in the literature to design, manage and evaluate health systems from the network analysis approach. Particularly, the actors and their interactions in the networks were characterized, as well as the management models and evaluation decisions studied for health systems. Based on this information, the scope of the use of network analysis for the management and evaluation of health systems versus traditional approaches was determined.

To achieve the purpose of this research, a search was made in databases (Scopus and Pubmed), with delimitations of language (English and Spanish) and publication time (May to year 2,008). Afterwards, a bibliometric analysis and network analysis were carried out in order to analyze in detail the information collected. In addition, a reference matrix was built, which is included in the annexes, where the most relevant aspects of each article were specified.

**Keywords:** Health systems, network analysis, social network analysis, complexity.

# Contenido

	Pág.
<b>Resumen.....</b>	<b>V</b>
<b>Lista de ilustraciones.....</b>	<b>VIII</b>
<b>Lista de tablas .....</b>	<b>IX</b>
<b>Lista de abreviaturas.....</b>	<b>11</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>12</b>
<b>Marco de Referencia .....</b>	<b>14</b>
<b>1. Descripción del problema y justificación .....</b>	<b>17</b>
<b>2. Objetivos.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Objetivo General .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>17</b>
<b>3. Metodología.....</b>	<b>20</b>
<b>4. Resultados.....</b>	<b>26</b>
<b>5. Conclusiones.....</b>	<b>43</b>
<b>A. Anexos .....</b>	<b>46</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>630</b>

## **Lista de Ilustraciones**

	Pág.
<b>Ilustración 1:</b>	Metodología.....
<b>Ilustración 2:</b>	Artículos por Año.....
<b>Ilustración 3:</b>	Artículos Por Autor.....
<b>Ilustración 4:</b>	Áreas Roger y Kennedy.....
<b>Ilustración 5:</b>	Artículos Por Afiliación.....
<b>Ilustración 6:</b>	Áreas Asociación a TUSO y USC.....
<b>Ilustración 7:</b>	Artículos por Territorio.....
<b>Ilustración 8:</b>	Área por Afiliación.....
<b>Ilustración 9:</b>	Red Ecuación Específica.....
<b>Ilustración 10:</b>	Fuente de Información.....
<b>Ilustración 11:</b>	Evaluación Temas Abordados.....
<b>Ilustración 12:</b>	Diseño de Temas Abordados.....
<b>Ilustración 13:</b>	Gestión Temas Abordados.....
<b>Ilustración 14:</b>	Software Utilizados.....
<b>Ilustración 15:</b>	Vínculo.....

## **Lista de tablas**

	Pág.
<b>Tabla 1:</b> Búsqueda Genral .....	21
<b>Tabla 2:</b> Búsqueda Específica.....	23
<b>Tabla 3:</b> Articulos Relacionados Rogers y Kennedy.....	24
<b>Tabla 4</b> Contribución de Artículo por Revista y Año General.....	28
<b>Tabla 5:</b> Contribución de Artículo por Revista y Año Genera .....	31
<b>Tabla 6:</b> Datos de Redes.....	31
<b>Tabla 7:</b> Áreas de Investigación.....	33
<b>Tabla 8:</b> Definiciones.....	33
<b>Tabla 9:</b> Clasificación.....	35



## **Lista de abreviaturas**

Término	Abreviatura
The University Of Sydney	TUSO
London School of Hygiene & Tropical Medicine	LSHTM
Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health	JHBSPH
University of Southern California	USC
University of Manchester	UM
King's College London	KCL
University of Southampton	USC
UCL	UCL
Harvard Medical School	HMS
University of Melbourne	UOM
Northwestern University	UN
Washintong University in St. Louis	WUSL

## Introducción

Se entiende que un sistema de salud engloba todas las organizaciones, instituciones y recursos cuyo principal objetivo es llevar a cabo actividades encaminadas a mejorar la salud (OMS, 2018). Los sistemas de salud son catalogados como sistemas complejos, debido a que tienen comportamientos que no se pueden comprender de manera clara, ni controlar fácilmente y tiene múltiples agentes, lo que conlleva a un conflicto de intereses (Rouse, 2008). Un tipo particular de sistema complejo, es el sistema adaptativo complejo que se define como dinámico, capaz de evolucionar en un entorno y adaptarse a los factores que se generan al pasar del tiempo (Chan, 2001). Rouse (2008) plantea que el sistema adaptativo complejo no es lineal, tiene comportamientos aleatorios y caóticos, se basa en componentes físicos, psicológicos, en reglas sociales, y en agentes que suelen adaptarse al comportamiento de los otros. Además el autor recalca que este sistema no se puede abordar por descomposición jerárquica, ya que se puede ocasionar pérdida de información importante.

Desde la perspectiva de la complejidad existen diversos enfoques de estudio, uno de ellos es la ciencia de las redes. Esta ciencia estudia las estructuras dinámicas, cambiantes, variables, impredecibles y evolutivas, de todos los sistemas naturales y artificiales que tienen un comportamiento complejo (Malaver, Rivera, & Álvarez, 2010). En los sistemas de salud existen relaciones y conexiones entre los agentes donde se puede apreciar la ciencia de las redes: enfermeras, médicos, pacientes, servicios y organizaciones, estos interactúan de manera dinámica, para cumplir tareas y cumplir objetivos. Además, comparten información de su entorno y de sus propios recursos, y actúan de manera concertada.

Actualmente, los documentos de análisis de redes se centran en redes sociales enfocadas a vínculos que existen entre colaboradores, médicos y pacientes en particular. Por ejemplo entender la comunicación entre los clínicos de un departamento de emergencias que mantiene en constante flujo de pacientes, caracterizar la comunicación a la hora de medicar pacientes de un hospital de distrito (Janmano, Chaichanawirote, & Kongkaew, 2018)). Otro ejemplo es descubrir las interdependencias entre dieciséis roles de trabajo únicos que resultan en interrupciones en una unidad de cuidados intensivos (Mccurdie,

Sanderson, & Aitken, 2018). Por lo anterior existe la necesidad de analizar la gestión, diseño y evaluación de los sistemas de salud desde la ciencia de las redes, basándose en redes complejas de sistemas de salud y no de actores en particular. Para ello se debe ver la salud como un sistema, es decir con actores que estar interrelacionados y no como un ente que tiene varios actores los cuales se cumplen actividades no vinculadas, además, recalando que un sistema de salud es una disposición de partes que están interconectadas y cuyo propósitos refiere a la salud de las personas (what is a health system, 2007).

Este documento presenta la descripción del problema estudiado, los objetivos, la metodología que se llevó a cabo para cumplir los objetivos, los resultados obtenidos y las conclusiones. En la descripción del problema se detalla las razones por las cuales se realizó esta investigación. El objetivo general es caracterizar las metodologías referenciadas en la literatura para diseñar, gestionar y evaluar sistemas de salud desde el enfoque de las ciencias de las redes. La metodología contiene análisis descriptivo general (bibliométrico y de redes), para analizar factores como: documentos por países, cantidad de documentos por año, áreas por artículo. En el caso del análisis bibliométrico, que se realizó con los resultados obtenidos por la ecuación general en scopus. Para el análisis de redes se utilizó el software R Studio, en el cual se estudió las relaciones de las palabras claves de los artículos arrojados por Scopus. En los resultados se encuentra el desarrollo de la metodología, teniendo como propósito dar respuesta a los objetivos planteados para esta investigación.

# Marco de Referencia

## Marco Teórico

El sistema de salud es considerado un sistema complejo y se define como una estructura social que está constituida por el conjunto de personas y acciones destinados a mantener y mejorar la salud de la población (Seguí-Gómez et al., 2013). Un sistema es un conjunto de elementos que están interconectados y están coherentemente organizados para alcanzar un propósito en común (Meadows, 2008). Los sistemas complejos se constituyen con un numero masivo de entidades que interactúan sin la medición de un control central, sin embargo, logran un comportamiento colectivo, dicho comportamiento es el resultado del proceso de información y adaptación con base al aprendizaje y la evolución (Mitchell, 2011).

Ahora, para un mayor entendimiento en el ámbito de las redes, es necesario entender qué son las ciencias de las redes: es un conjunto de teorías y técnicas utilizadas para comprender cómo las relaciones sociales influyen en los comportamientos más relevantes de un sistema (Park et al., 2014). Además las redes están constituidas por un conjunto de ítems llamados nodos o vértices y aristas o vínculos (Newman, Barabási & Watts, 2003). La caracterización de las redes se basa en indicadores, divididos de la siguiente manera: indicadores a nivel de redes completas e indicadores a nivel nodal. Los primero hacen referencia a densidad y centralidad y los segundos a centralidad de grado, centralidad de cercanía y centralidad de intermediación (Aguilar-Gallegos et al., 2017).

Especificando los indicadores a nivel de redes completas, se identifica que la densidad es una medida de cohesión de los actores en la red, en donde representa el número de vínculos existentes y la centralidad se entiende como el grado de dominación que tiene un nodo en la red (Borgatti et al., 2013). En los indicadores a nivel nodal la centralidad de grado se entiende como el número de actores a los cuales está conectado un actor (Aguilar-Gallegos et al., 2017), para este indicador existe una diferencia en redes dirigidas y no dirigidas. Para las redes no dirigidas en la centralidad de grado los actores de la red difieren por el número de vínculos que tienen, mientras que si la red es dirigida es importante diferencias la centralidad de grado de salida y de grado de entrada (Hanneman & Riddle, 2011). Otro indicador a nivel nodal es la centralidad de cercanía, es en la cual se

puede observar la independencia que tiene un nodo con respecto a otros en la red, es decir, mide qué tan cerca está un nodo con respecto a otro (Borgatti et al., 2013). Finalmente, la centralidad de intermediación se basa en la frecuencia en la cual un nodo está ubicado en la mitad de dos caminos más cortos (geodésicos) y con ellos facilitar la propagación de la información dentro de la red (de Nooy et al., 2005; Jackson, 2008; Aguilar-Gallegos et al., 2017). Cuando se realiza un estudio de análisis de redes, los datos obtenidos se depuran y son ingresados a los diferentes programas que existen para análisis y visualización de redes. La forma de la red depende de su estructura o topología (Christakis & Fowler, 2009). El análisis de la red se proporciona en base a los indicadores y la visualización brindada por el software utilizado.

### **Estado del Arte**

En términos generales es importante resaltar que en la literatura existen artículos que hacen referencia al sistema de salud enfocados al análisis de redes, entiendo la salud como la interacción de varias entidades, pero no existe un documento en el cual estén conglomerados para entender los diferentes actores involucrados en el sistema de salud desde este enfoque.

Al realizar las respectivas búsquedas en Scopus, de manera general se encontraron más de trescientos artículos del tema que se quería abordar y que podrían cumplir con los criterios de evaluación designados. Los documentos encontrados están encaminados a los modelos de evaluación, diseño o gestión. Los autores que se identificaron más relevantes en este ámbito son: Annie Rogers, Anne Kennedy y Thomas Willam Valente. Las temáticas en común que manejan los dos principales autores (Rogers y Kennedy) son la autogestión en el ámbito de la medicina. Cabe resaltar que ambos autores han trabajado juntos en ocho artículos.

Para los modelos de evaluación de un sistema de salud, se encontró que muchos de estos, estaban estudiando la manera de aplicar la medicina basada en la evidencia (Palinkas et al., 2013), también reconociendo la complejidad de la atención médica para describir, diagnosticar y evaluar los sistemas de salud (Mcauliffe, 2018) y la participación de la política en los lineamientos de los sistemas de salud (Park, Kim, You, Lee, & Park, 2014). Cabe resaltar que todos los artículos anteriores son encaminados en el análisis de redes.

En el diseño, la gobernanza de los entes de salud, juegan un papel importante en el estudio de las configuraciones de las redes (West, House, Keen, & Ward, 2015), como también la toma de decisiones basada en la evidencia evaluando el flujo de información de los actores en la red (Nooraie, Marin, Hanneman, Lohfeld, & Dobbins, 2017) y la colaboración de las entidades de salud e investigaciones de estructuras de los centros de urgencias (Santos, Fernández, Martín, Burillo, & Miró, 2017).

De la gestión de los sistemas de salud se encontraron artículos del intercambio de conocimiento de los actores en las redes de la medicina de atención primaria (Mascia, Pallotti, & Dandi, 2016), así como también la colaboración interorganizacional en el área de la salud pública (Retrum, Chapman, & Varda, 2013) y las redes de contacto y colaboración de las organizaciones comunitarias (Schoen, Moreland-russell, Prewitt, & Carothers, 2014).

Finalmente, se observa que en la literatura existen insumos que pueden ayudar a abordar los objetivos planteados en esta investigación. En la actualidad la ciencia del análisis de redes ha tomado importancia para los análisis de redes sociales, y en la salud es importante para tener un análisis más detallado sobre el estado actual de los estudios realizados en cada uno de los artículos, recalmando que esta es un factor primordial en un país.

# 1. Descripción del problema y Justificación

Los sistemas de salud son sistemas complejos, definiéndose estos como "uno cuyas propiedades no se explican completamente por la comprensión de sus componentes" (Gallagher et al., 1999). Los sistemas de salud son complejos porque su comportamiento depende de cada uno de los agentes vinculados, estos son independientes y su desempeño está determinado por motivaciones propias, en muchos casos contradictorias (Ramaswamy et al., 2018). Por lo anterior, a los sistemas de salud no se les puede imponer un patrón definido, ya que los actores tienen la capacidad de poder ejercer su propio interés (Rouse, 2008). Esta investigación se va a basar en sistemas de salud de carácter mundial entendiendo los diferentes actores involucrados en estos.

A pesar de ser considerado como un sistema complejo la mayoría de los enfoques tradicionales para diseñar, gestionar y evaluar tienen enfoques lineales con un conjunto de limitaciones, por ejemplo en los procesos de organización, en donde se adoptan técnicas tradicionales (como la de división del trabajo) que no genera los resultados esperados (Clavo Ayaviri, 2003). Los sistemas de salud no se pueden interpretar como lineales, mecanicistas, unidimensionales, no aprecian adecuadamente la naturaleza inherente e imprecisa de los entornos de salud, ya que esto ocasiona que los sistemas de salud se vean como solo una atribución de causa-efecto, volviéndose resistentes al cambio y no admitiendo las interconexiones entre sus agentes, a pesar de que se conoce que estos sistemas vinculan un conjunto de actores sociales que se relacionan (Braithwaite et al., 2003); (Ramaswamy et al., 2018). Hace falta una visión de complejidad en estos sistemas para poder abordar y conocer las problemáticas de una manera adecuada.

El análisis de redes presenta una nueva forma de descubrir conexiones ocultas, relaciones, tendencias y perspectivas, puesto que se centra en la interconexión entre los diversos componentes del sistema y no en sus características inherentes (Benhiba, Loutfi, & Janati Idrissi, 2017). El enfoque de análisis de redes tiene como objetivo el modelar, mapear, caracterizar y cuantificar las propiedades topológicas de la red, identificar patrones de relaciones y reconocer los roles de los subgrupos y nodos dentro de ella (Benhiba et al., 2017). La atención médica es uno de los principales dominios donde este enfoque es cada vez más utilizado, ya que, en la salud examinan sistemas con actores

dinámicos que interactúan entre si y exhiben comportamientos complejos emergentes (Benhiba et al., 2017). Existen diversas aplicaciones desde este enfoque para el diseño, evaluación y gestión de sistemas de salud, por ejemplo, para el análisis de la gobernanza de los servicios de salud y bienestar (West, House, Keen, & Ward, 2015), colaboraciones en la salud pública (Park, Kim, You, Lee, & Park, 2014), la influencia de la política en los sistemas de salud (Browne et al., 2017). En los artículos de revisión de literatura identificados en esta área hasta el momento se concentran en estudios de análisis de redes sociales vinculados con relaciones entre personal asistencial o asociados al estudio de patrones de difusión de enfermedades con actores en particular y no asociándolos como sistema.

Se justifica la realización de este trabajo como insumo teórico para el trabajo doctoral “Modelo de red compleja para la evaluación del desempeño de un sistema de salud: un enfoque desde la morbilidad del paciente” de la docente Carolina Saavedra Moreno y como base para la construcción de un artículo de revisión de literatura. Además podría ser un aporte importante en la literatura, ya que, no existe un documento que consolide los actores, programas, temas abordados, y vínculos de los sistemas de salud a nivel mundial encaminados al análisis de redes, teniendo en cuenta, que hoy en día la ciencia de las redes, se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas para hacer análisis sociales. En el aspecto metodológico, sirve de guía para estudios de revisión sistemática ya que la estructura metodológica se encuentra especificada en cada una de sus fases. Socialmente ayuda a entender de manera más clara como abordar los sistemas de salud desde los diferentes modelos estudiados (diseño, gestión y evaluación), para mejorar la calidad de los mismos.

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo General

- Caracterizar las metodologías referenciadas en la literatura para diseñar, gestionar y evaluar sistemas de salud desde el enfoque de las ciencias de las redes.

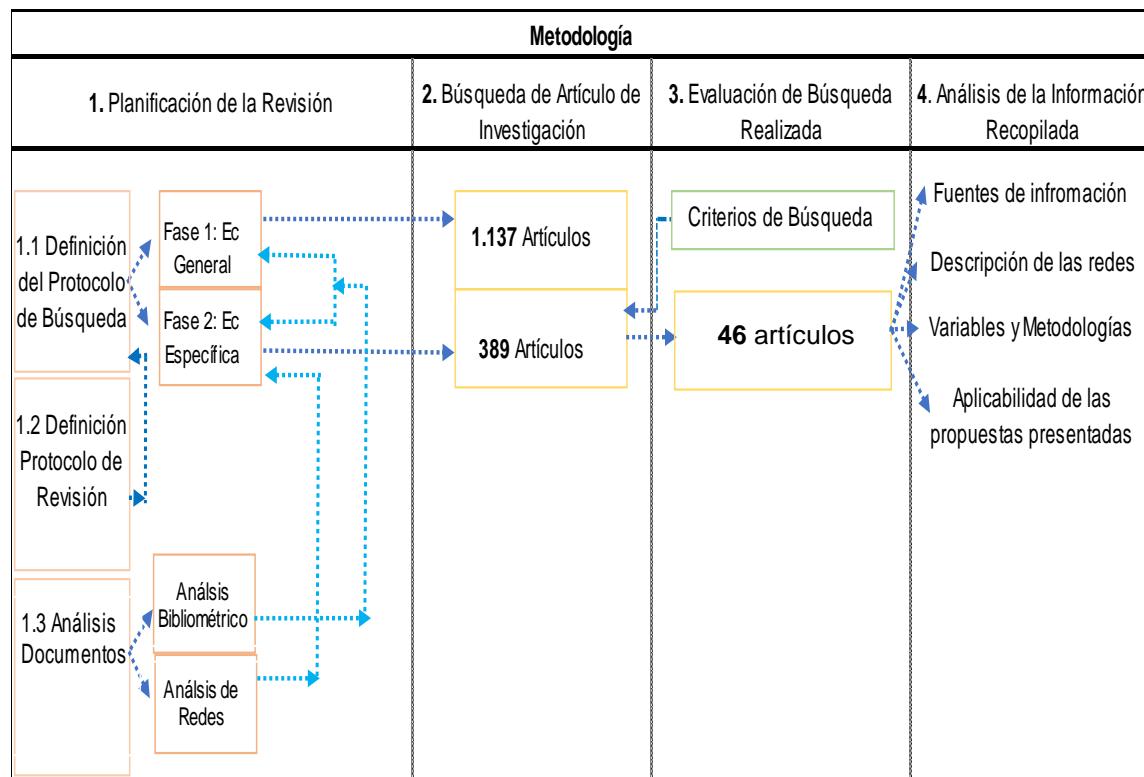
### 2.2 Objetivos Específicos:

- Documentar las aplicaciones referenciadas en la literatura para el diseño, gestión y evaluación de los sistemas de salud desde el enfoque definido.
- Caracterizar la estructura de las redes, particularmente actores y vínculos, así como las medidas de red, que han sido utilizadas para diseñar, evaluar y gestionar sistemas de salud identificadas en la revisión de la literatura.
- Determinar las variables objeto de estudio en el diseño, gestión y/o evaluación, de los estudios referenciados.

### 3. Metodología

La metodología se realizó siguiendo una revisión sistemática de literatura de los documentos publicados acerca del diseño, gestión y evaluación de los sistemas de salud desde el enfoque de análisis de redes. Primero se hizo la planificación de la revisión, en donde se definió el protocolo de búsqueda, en el cual se especificaron las ecuaciones y también se determinó el protocolo de revisión, en este se definieron los criterios de inclusión y exclusión de la búsqueda. Para una mejor compresión de los artículos encontrados se les realizó un análisis bibliométrico y de redes. Después se asignaron criterios de búsqueda, con el fin de elegir los documentos que cumplieran con estos. De los 1.137 artículos principales, al construir la ecuación específica quedaron 389 artículos, ya con los criterios definidos se seleccionaron 46 artículos, que son con los que se van a trabajar para dar respuesta a los objetivos planteados. Por último de cada documento se seleccionó la información requerida (ver Ilustración 1).

**Ilustración 1. Metodología**



## **1. Planificación de la Revisión:**

La planificación de la revisión se dividió en dos etapas:

### **1.1 Definición del protocolo de búsqueda:**

Teniendo en cuenta la necesidad de información definida en el trabajo, se realizó la búsqueda en bases de datos académicas (Scopus y Pubmed) a partir de la construcción de una ecuación de búsqueda. Además, se buscó informes organizacionales publicados por la Organización Mundial de la Salud.

Para la construcción de la ecuación de búsqueda se definieron dos fases. Posteriormente se realizó un análisis descriptivo general en donde se contempló un estudio bibliométrico. Hay que tener en cuenta que la bibliometría cuantifica la actividad científica por medio de tratamientos cuantitativos a las propiedades del discurso escrito y los comportamientos típicos de esta, y con esto se puede obtener resultados estadísticos de la búsqueda (Escoria, 2008).

- Primera fase: Se realizó una búsqueda general, delimitando la ecuación por título, resumen y palabras claves. Las palabras utilizadas se distribuyeron en tres niveles como se puede observar en la Tabla 1.

**Tabla 1. Búsqueda General**

<b>Niveles</b>	<b>Título, Resumen y Palabras Claves</b>
1	"health care system" OR "healthcare system" OR "healthcare delivery system" OR "health care delivery system" OR "public healthcare system" OR "public health care system" OR "health care organization" OR "structure health care" OR "health service"
2	"evaluation" OR "measurement" OR "management" OR "design" OR "assessment"
3	"network* analysis" OR "social network*" OR "network* science" OR "complex network*" OR "network* monitoring" OR "network* theory" OR "graph theory"

- Segunda fase: Se especificó la ecuación general para lograr mejores resultados en la búsqueda, siendo esta la definitiva. Las palabras utilizadas se delimitaron por palabras claves y se dividieron en tres niveles.

**Tabla 2. Búsqueda Específica**

Niveles	Título, Resumen y Palabras Claves
1	"healthcare delivery system" OR "public healthcare system" OR "public health care system" OR "health service"
2	"evaluation" OR "management" OR "design"
3	"network* analysis" OR "social network*" OR "network* science" OR "complex network"

En la ecuación general se obtuvieron 1.137 artículos con delimitaciones descritas en la definición del protocolo de revisión, y en la búsqueda específica 389.

### **1.2 Definición del protocolo de revisión:**

En esta fase se definieron los criterios de inclusión y exclusión de la búsqueda. Se han definido los siguientes criterios:

- Tipo de documento: Artículos de investigación.
- Tiempo de publicación: se ha definido un periodo de análisis de 10 años, por lo que los documentos deben de estar publicados desde el año 2.008 hasta este año.
- En los estudios encontrados se debe precisar claramente que se está estudiando un sistema de salud, entendiéndose la salud como un sistema (conjunto de actores interrelacionados) y no un actor en particular.
- Idioma: inglés y español
- Artículos de acceso abierto en las bases consultadas

## **1.3 Análisis de Documentos**

### **1.3.1 Análisis Bibliométrico**

En el análisis bibliométrico, se tuvieron en cuenta el análisis gráfico presentado por Scopus en cada una de las ecuaciones diseñadas. Además se realizó una tabla dinámica relacionando la contribución de artículos por año y revista, se presentaron las diez principales relaciones para ambas ecuaciones (ver ítem resultados), la totalidad de resultados se encuentran en anexos (ver anexo B y C)

### **1.3.2 Análisis de Redes**

Para entender de manera más detallada los resultados arrojados por Scopus se realizó un análisis de redes que es un método de trabajo utilizado en Ciencias Sociales para el estudio de las relaciones; en el caso de biblioteconomía y documentación, es muy utilizado en los análisis y medidas de la actividad científica (Ardanuy, 2009).

Se descargaron los artículos de Scopus en formato bibTeX. En la ejecución de los datos se utilizó el software R Studio y su biblioteca Biblioshiny, en la cual se analizó la información por medio de la co-citación que es la citación de dos o más documentos juntos en un tercero. El parámetro que se aplicó en la red fue “Author’s” y el algoritmo de centralidad fue Walk Trap, “este algoritmo detecta comunidades por medio de una serie de caminatas aleatorias con la idea de que los vértices que se encuentran y una caminata aleatoria dada son más propensos a pertenecer a una comunidad”, (rpubs, s.f.). Cabe recalcar que Biblioshiny se basa en el grado de centralidad de grado de intermediación para la clasificación de sus resultados.

Para tener mayor claridad en la información recopilada se debe tener en cuenta las siguientes definiciones (ver tabla 3).

Tabla 3. Definiciones

Concepto	Definición
Redes sociales	Se define como un conjunto distintivo de métodos utilizados para mapear, medir y analizar las relaciones sociales entre personas, grupos y organizaciones (Scott 1999; Borgatti et al. 2009)
Centralidad	El grado de centralidad representa el número de vínculos que tiene un nodo (Freeman 1979).
Densidad	La densidad se define como el número de vínculos existentes dividido por el número de vínculos posibles (Blanchet & James, 2011).
Diseño	Es la forma cómo están configurados los sistemas de salud
Gestión	La manera cómo están siendo administrados o dirigidos los sistemas de salud.
Evaluación	Control del rendimientos de los sistemas de salud

Cabe resaltar que se escogieron los aspectos de diseño, gestión y evaluación en los sistemas de salud porque se consideró importante reconocer la configuración, la administración y el control que se tienen en los diferentes sistemas a nivel mundial desde el análisis de redes.

## 2. Realización de la búsqueda de artículos de investigación e informes institucionales

Utilizando la ecuación de búsqueda diseñada se consultaron y descargaron los artículos que se ajusten a los criterios definidos.

### **3. Evaluación de la búsqueda realizada**

Haciendo una revisión preliminar de resúmenes de los artículos se evaluarán los artículos seleccionados con los siguientes criterios de calidad:

- El documento identifica claramente los actores, vínculos y medidas de red definidos.
- Se usa el análisis de redes para la gestión, el diseño y/o evaluación del sistema de salud.
- Existe claridad entre los datos suministrados y los resultados.
- Los objetivos de la investigación están claramente definidos.
- En el documento se detallan las variables y metodologías usadas para gestionar, evaluar y/o diseñar sistemas de salud.

En esta fase se determinó si existió equilibrio entre cantidad y calidad de artículos encontrados, así como la relevancia de las fuentes encontradas

### **4. Análisis de la información recopilada:**

Para cada uno de los documentos seleccionados en la etapa anterior se espera determinar los siguientes elementos:

- Descripción de las redes: Medidas que se utilizaron en la red y el uso que se les asignó para el estudio.
- Descripción de los actores: Analizar en detalle los actores que se vinculan en las redes propuestas y cómo se definen las relaciones en la red.
- Variables y metodologías usadas para gestionar, evaluar y/o diseñar sistemas de salud
- Aplicabilidad de las propuestas presentadas: Definir si las propuestas se aplicaron para gestionar, diseñar o evaluar el sistema estudiado.

## 4. Resultados

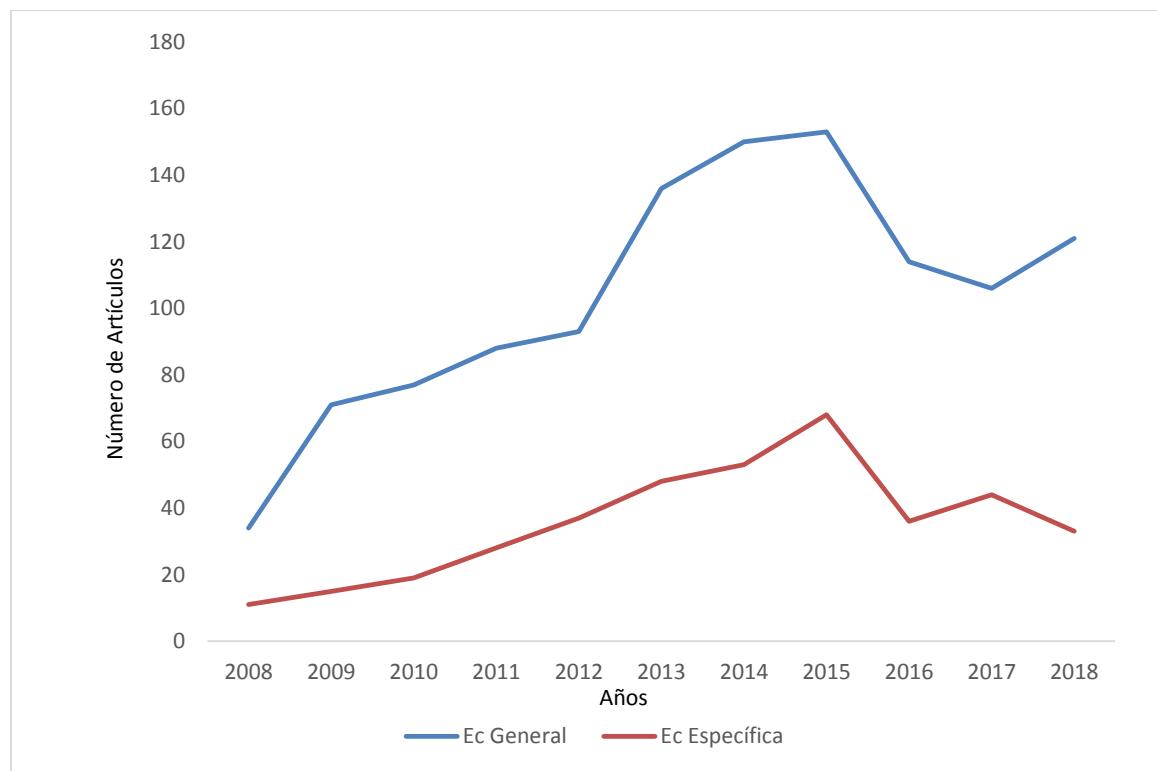
### 4.1. Planificación de la Revisión

#### 4.1.3 Análisis de Documentos.

##### 4.1.3.1 Análisis Bibliométrico

Según la ilustración 2, en el año que más se publicaron artículos para ambas ecuaciones (general y específica), fue en el año 2.015, seguido del año 2.014, y en el 2.008, fue en el que menos divulgación existió. Además se puede observar, que el interés por escribir artículos de Ciencias de las redes de los sistemas de salud ha ido aumento, respecto al año base (2.008).

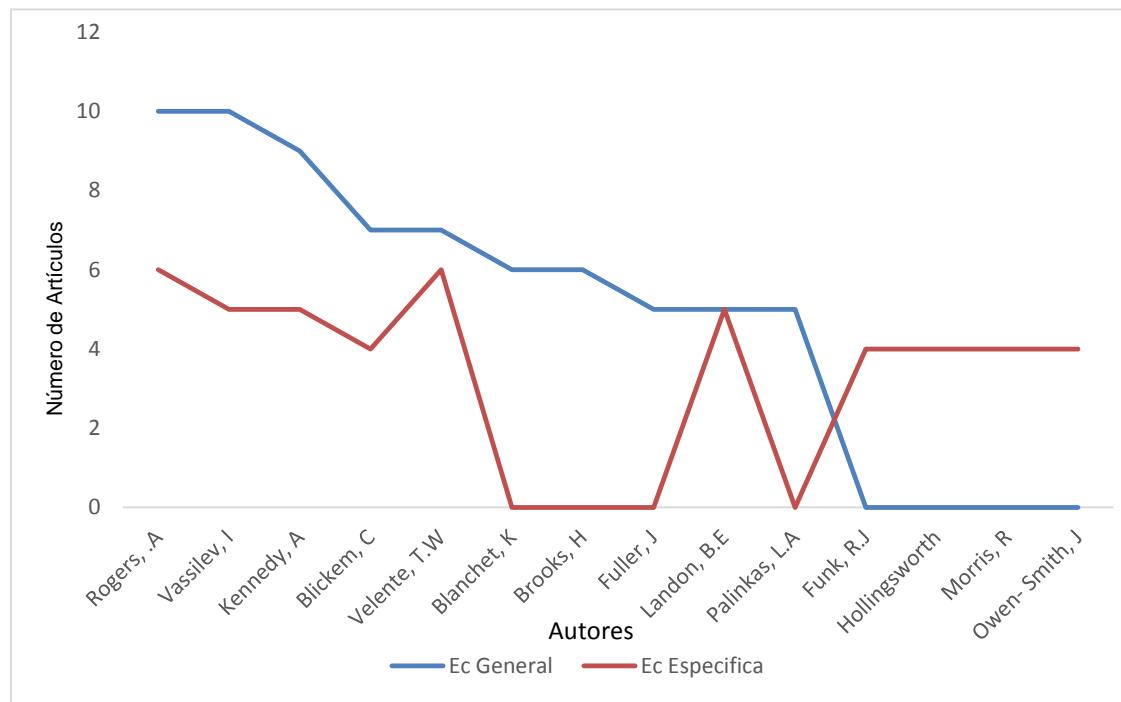
Ilustración 2. Artículos por Año



Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Artículos Ec. General	34	71	77	88	93	136	150	153	114	106	121
Artículos Ec. Específica	11	15	19	28	37	48	53	68	36	44	33

El autor más relevante en esta área es Rogers, Anne E. En la ecuación general se encuentra en 10 artículos y en la específica en seis de ellos, seguido de Kennedy y Valente (ver ilustración 3). Las áreas en las cuales se desempeña Rogers y Kennedy, se pueden observar en la ilustración 4.

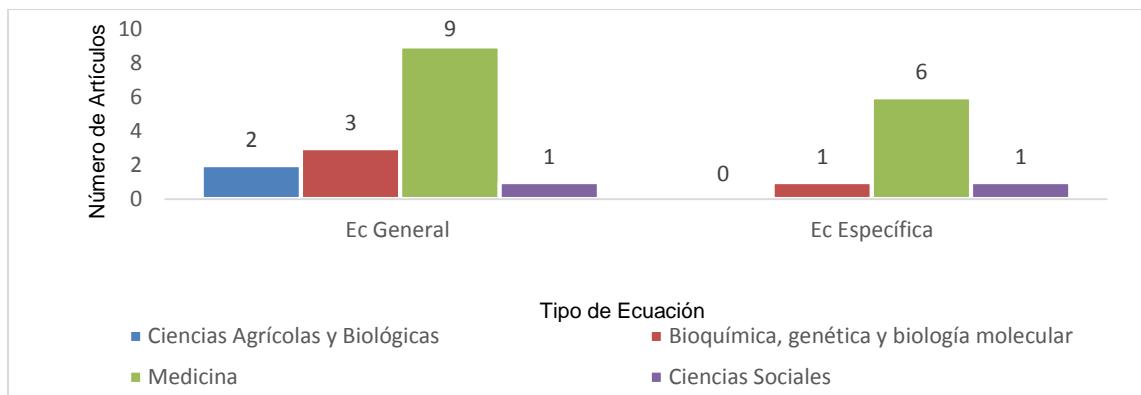
**Ilustración 3. Artículos Por Autor**



AUTOR	Rogers, A	Vassilev, I	Kennedy, A	Blickem, C	Valente, T.W	Blanchet, K	Brooks, H	Fuller, J	Landon, B.E	Palinkas, L.A	Funk, R.J	Hollingsworth	Morris, R	Owen-Smith, J
Artículos Ec. General	10	10	9	7	7	6	6	5	5	5	0	0	0	0
Artículos Ec. Específica	6	5	5	4	6	0	0	0	5	0	4	4	4	4

Filtrando los artículos por Rogers y Kennedy en Scopus para ambas ecuaciones (general y específica), se presenta la asociación de áreas entre los dos autores más destacados (ver ilustración 4). Según las áreas determinadas por Scopus Rogers, Anne E y Kennedy A, han publicado artículos en su mayoría en el área de la medicina, seguido la bioquímica, genética y biología molecular, y ciencias sociales.

**Ilustración 4. Áreas de Rogers y Kennedy**



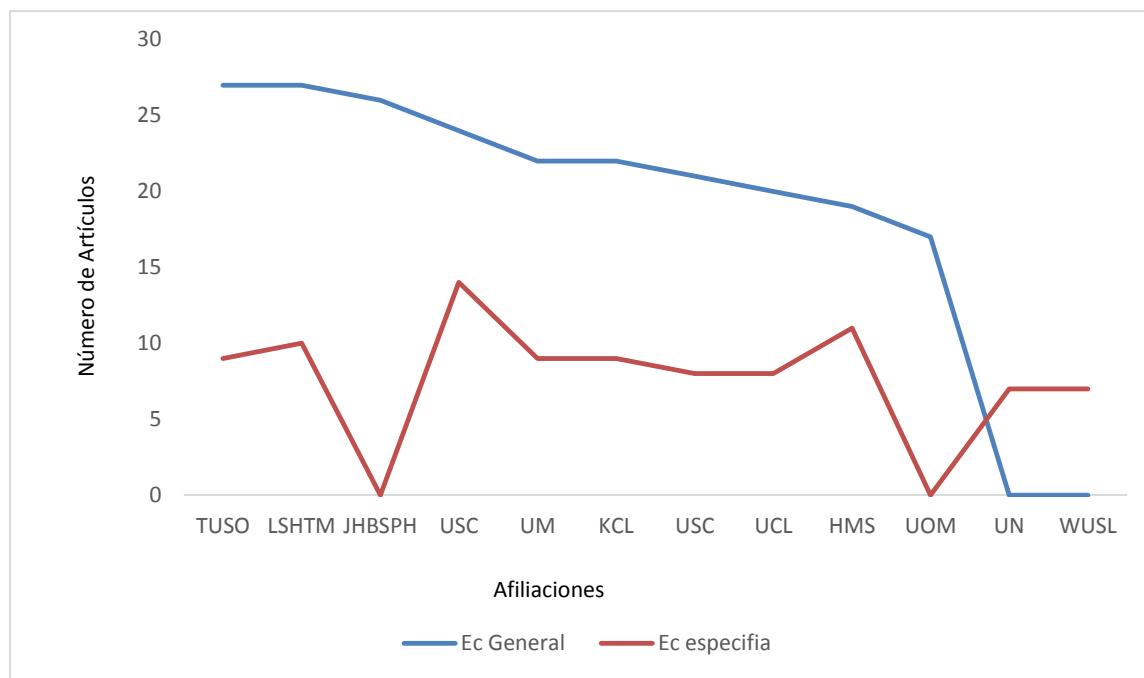
Para tener mayor claridad en los artículos que han escrito juntos los autores, se descargó los datos de los documentos de Scopus en formato Excel, se filtró los nombres de “Kennedy A y Rogers A”, con esto se muestra de manera más detallada el tema en el que se desenvuelven (ver Tabla 4). Además cabe resaltar que Rogers y Kennedy han trabajado juntos en ocho artículos de los cuales seis de estos documentos se enfocan en la autogestión. La autogestión en los artículos de la Tabla 4, la interpretan no como la forma individualizada de acciones y comportamientos, sino como un fenómeno que ocurre en una red determinada.

**Tabla 4. Artículos Relacionados Rogers y Kennedy**

Temas	Títulos
Autogestión	Participation in voluntary and community organisations in the United Kingdom and the influences on the self-management of long-term conditions
	The influence of social networks on self-management support: A metasynthesis
	Aligning everyday life priorities with people's self-management support networks: An exploration of the work and implementation of a needs-led telephone support system
	The contribution of social networks to the health and self-management of patients with long-term conditions: A longitudinal study
	Why less may be more: A mixed methods study of the work and relatedness of 'weak ties' in supporting long-term condition self-management
Otros	Social networks, work and network-based resources for the management of long-term conditions: A framework and study protocol for developing self-care support
	Connecting local support: A qualitative study exploring the role of voluntary organisations in long-term condition management
	Linking people with long-term health conditions to healthy community activities: Development of Patient-Led Assessment for Network Support (PLANS)

Las afiliaciones que destacaron de la publicación de artículos en ambas ecuaciones, fueron University of Southern California (USC) y The University Of Sydney (TUSO). El significado de las abreviaturas de la ilustración 5 se encuentra en la lista de abreviaturas (pág. 11).

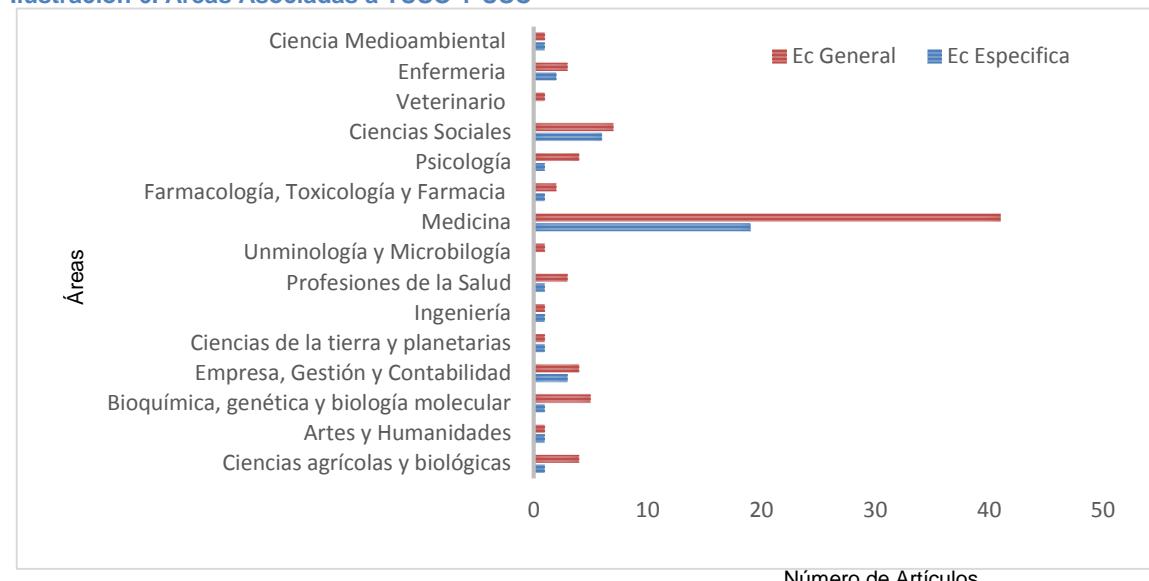
**Ilustración 5. Artículos por Afiliación**



Afiliación	TUSO	LSHTM	JHBSPH	USC	UM	KCL	USC	UCL	HMS	UOM	UN	WUSL
Artículos Ec. General	27	27	26	24	22	22	21	20	19	17	0	0
Artículos Ec. Específica	9	10	0	14	9	9	8	8	11	0	7	7

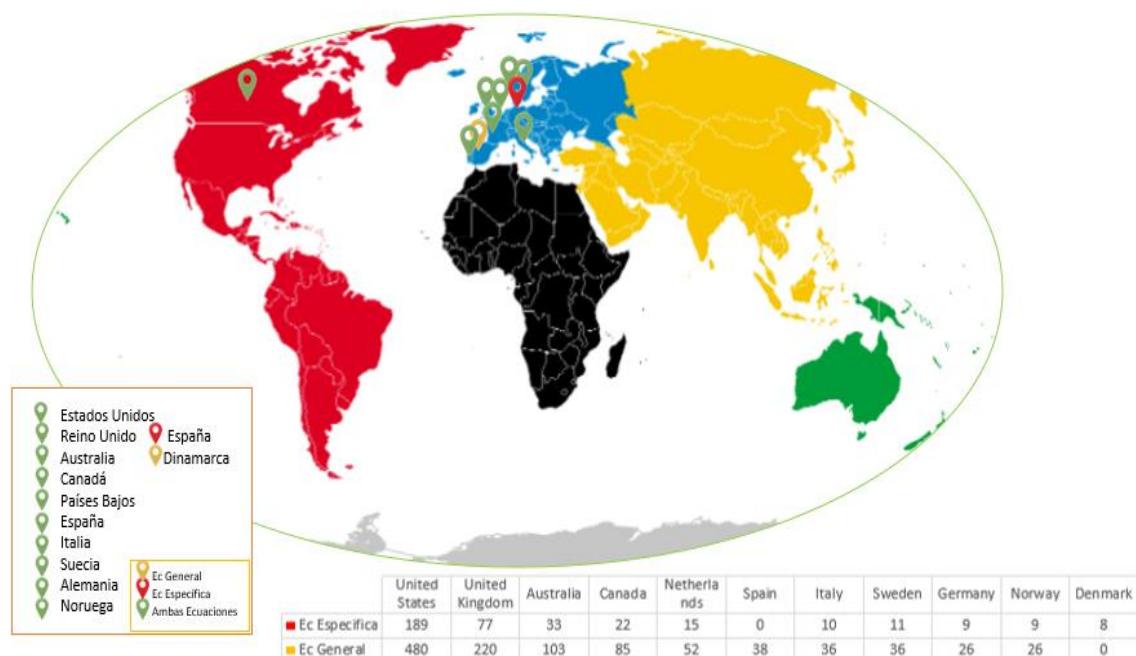
Para poder detallar las áreas en las cuales se desempeña las principales afiliaciones (USC y TUSO), se filtró en Scopus estas dos afiliaciones. El área en la que más se destaca USC y TUSO es Medicina, seguida de Ciencias Sociales (Ver Ilustración 6).

**Ilustración 6. Áreas Asociadas a TUSO Y USC**



En las dos búsquedas, se observa que el país que publica más artículos del área es Estados Unidos, seguido de Reino Unido y Australia. Este resultado está vinculado a la ilustración 5, ya que University of Southern California fue la afiliación que más publicó artículos y se encuentra ubicada en Estados Unidos.

**Ilustración 7. Artículos Por Territorio**



Social Science and Medicine es la revista que más artículos han publicado sobre el área en los últimos diez años, seguida de BMC Health Services Research, para las dos búsquedas definidas (ver Tabla 5 y 6).

**Tabla 5. Contribución de Artículo por Revista y Año General**

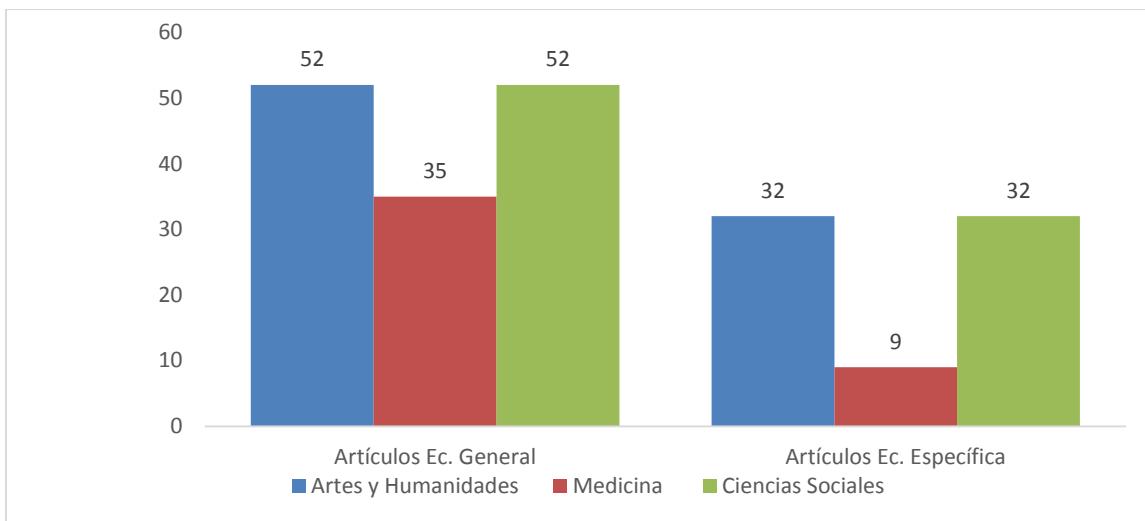
Revista	Contribución Artículo por Revista y Año											Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Social Science and Medicine	3	5	3	4	5	9	12	2	4	2	49	
BMC Health Services Research	1	6	1	2	4	2	3	2	3	2	9	35
PLoS ONE				3	4	1	4	6	5	2	2	27
BMC Public Health	1	3	1		3	2	2	1	3	1		17
Journal of Medical Internet Research	1	1	1	1		3	2		2	2	3	16
BMC Psychiatry		1				3	2	4	2		1	13
BMJ Open							1	2	2	5	2	12
International Journal of Medical Informatics			1				2	3	2	1	2	11
Telemedicine and e-Health				1		3		3	2	1		10
Implementation Science					5	1	3				1	10

**Tabla 6. Contribución de Artículo por Revista y Año Específica**

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año											Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Social Science and Medicine	1	1	3	3	2	2	7	7	1	4		31
BMC Health Services Research		1				1	2	1		2	2	9
International Journal of Medical Informatics			1				1	2	2	1	1	8
Telemedicine and e-Health				1		2		3	1			7
Journal of Public Health Management and Practice	1		1	1	1				1			6
Journal of Medical Internet Research				1		1	1		2	1		6
BMC Psychiatry						2	1	2			1	6
PLoS ONE				2	1			1	1		1	6
BMJ Open								1	2	2	1	6
International Journal of Environmental Research and Public Health								1	1	3		5

En scopus, se filtró las dos revistas Social Science and Medicina y BMC Health Services Research, para conocer las áreas de publicación en las cuales se desempeñaban. Como se observa en la ilustración 8, las áreas destacadas fueron artes y humanidades, y ciencias sociales.

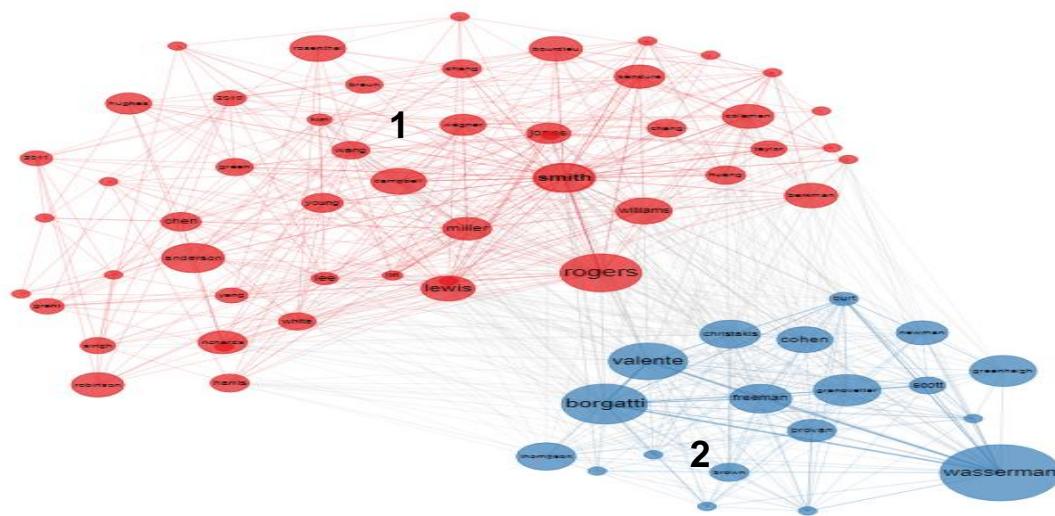
Ilustración 8. Área por Afiliación



#### 4.1.3.2 Análisis de Redes:

En este ítem se hizo énfasis en la ecuación específica, es decir la definitiva. Para esta, se construyó la red en el software. La ilustración 9 indica que dicha red la constituyen dos clústeres. En el clúster 1, el autor más relevante, es decir, con mayor grado de intermediación es Rogers y en el Clúster 2 es Valente. (ver Tabla 7).

Ilustración 9. Red Ecuación Específica



De Biblioshiny se descargó la base de datos que se generó de la red, arrojando los resultados que encuentran en la Tabla 7.

**Tabla 7. Datos Redes**

		Clúster 1		Clúster 2	
Autor	Centralidad	Autor	Centralidad	Autor	Centralidad
Lin	5,225	Chang	2,707	Valente	<b>15,601</b>
White	4,419	Coleman	5,646	Borgatti	11,226
Christakis	10,072	Kim	3,025	Wasserman	8,961
Taylor	1,877	Miller	8,272	Newman	2,915
Cohen	7,795	Grant	1,379	Freeman	4,907
Anderson	4,230	Bourdieu	3,498	Burt	5,938
Williams	6,275	Lewis	10,802	Scott	6,175
Bandura	4,087	Huang	3,565	Greenhalgh	2,955
Braun	1,318	Rogers	<b>26,089</b>	Granovetter	6,748
Berkman	2,055	Richards	4,273	Thompson	3,235
Harris	4,552	Young	4,769	Provan	3,841
Chen	4,016	Lee	7,717		
Robinson	1,347	Wagner	4,255		
Smith	11,025	Yang	3,218		
Singh	2,727	Zhang	2,078		
Campbell	5,637	Hughes	2,350		
Wang	5,210	Rosenthal	1,639		
Jones	9,007	Brown	2,550		
Green	2,230				

Para definir las áreas de investigación se analizó los documentos escritos por cada autor y se trató de buscar la similitud, teniendo como prioridad los artículos de Rogers y Valente, por su puntuación. Se definió que para la primera agrupación el área de investigación era las comunidades, ya que los artículos en su mayoría tratan sobre organizaciones comunitarias o voluntarias. En el Clúster 2, el área destacada fue Salud en enfoque público, mental e infantil. En el anexo D1 y D2, se encuentra cada clúster con sus principales autores en término de centralidad y los títulos de los artículos.

**Tabla 8. Áreas de Investigación**

Clúster	N Autores	Áreas de Investigación
1	37	Comunidades: Investigación de la colaboración de organizaciones, vínculos y necesidades.
2	11	Salud: Salud pública, mental e Infantil

## **2. Criterios de Calidad**

Los criterios de calidad, son las condiciones que deben cumplir los artículos para poder ser seleccionados, y así obtener documentos con contenido de calidad para el estudio. Se seleccionaron 46 artículos, el detalle de la selección se encuentra en el anexo A

## **3. Análisis de la Información Recopilada**

### **3.1 Fuentes de Información**

Las fuentes de información utilizadas para analizar los sistemas de salud en el aspecto de las redes en su mayoría son métodos cuantitativos en donde se le pregunta las organizaciones vinculadas en el estudio temas de interés. Las encuestas, entrevistas semiestructuradas, búsqueda en bases de datos, informes oficiales y presentaciones son en su mayoría la forma en la que se encuentra información pertinente al estudio.

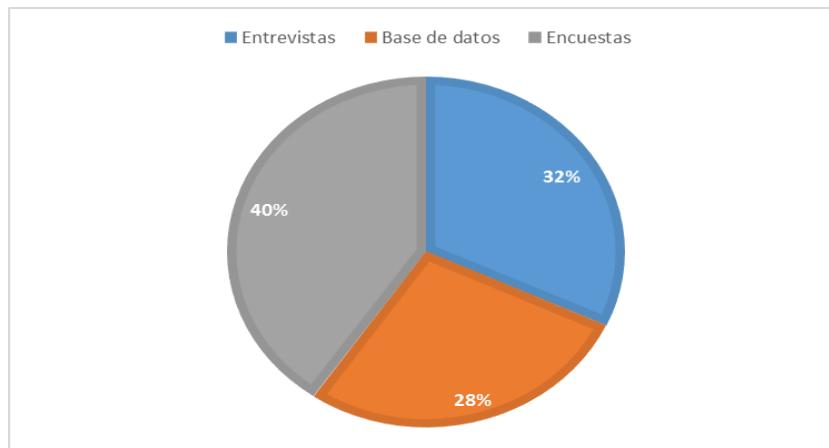
**3.1.1 Encuestas y Entrevistas:** Las encuestas y entrevistas son los principales medios de información primaria que se realiza en un análisis de redes. El método de la bola de nieve es utilizado en estudios de sistemas de salud para escoger a los actores principales de la red, el propósito de este método es que los informantes nominen a otras personas para ser entrevistadas y asegurar las conexiones de la red, por ejemplo para elegir los representantes de las organizaciones (Koebrugge, Koetsenrijter, Rogers, Laurant, & Wensing, 2016) y nominación de personas para ser entrevistadas (West, House, Keen, & Ward, 2015). Para analizar los datos generados por estos medios, se utiliza el enfoque del método mixto (Valente, Palinkas, Czaja, Chu, & Brown, 2013), que implica la combinación de una perspectiva cuantitativa y cualitativa en un mismo estudio (Muños, 2013), además también se utilizó estadística descriptiva la cual ayuda a que los datos se presenten de manera que sobresalga su estructura (Orellana, 2001).

**3.1.2 Búsqueda en Base de Datos, Informes y Presentaciones:** En las revisiones sistemáticas la búsqueda en base de datos es primordial, (Harris, Leider, Carothers, Castrucci, & Hearne, 2016) utilizan cálculos algorítmicos para analizar las colaboraciones de la salud publica encontrados en la literatura. El análisis estadístico es utilizado frecuentemente cuando se maneja este tipo de búsqueda. Además la regresión de

mínimos cuadrados ponderados se utiliza para examinar cómo la estructura de la red puede predecir resultados intermedios seleccionados (Retrum, Chapman, & Varda, 2013).

Para un mayor entendimiento del uso de las fuentes de información en los documentos, se identificó en cada artículo cuál se utilizó. La encuesta es la fuente de información que más se realiza en el análisis de redes con un 40% de utilización en los artículos encontrados, seguido de las entrevistas con un 32%, por último las bases de datos con un 28% (ver Ilustración 10).

**Ilustración 10. Fuentes de Información**



### 3.1.3 Temas Abordados

Los temas que más abordan al momento de diseñar, gestionar y evaluar son las colaboraciones, influencias, liderazgo e implementación, a continuación se puede apreciar la clasificación de estos.

**Tabla 9. Clasificación**

Aspecto	Tema abordado
<b>Evaluación</b>	Implementación
	Liderazgo
	Influencia
<b>Diseño</b>	Gobernanza
	Conectividad
	Influencia
<b>Gestión</b>	Gobernanza
	Colaboraciones
	Influencias

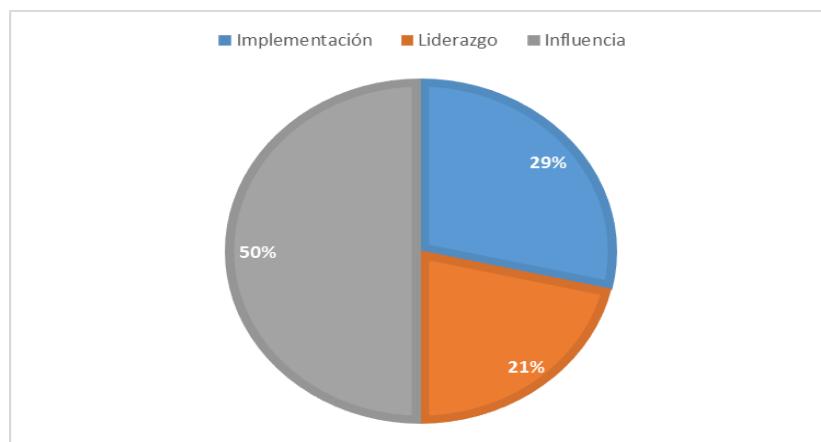
El criterio que se tuvo en cuenta, al momento de clasificar los temas abordados, consistió en distinguir los aspectos que abordaban en común los artículos dependiendo del modelo (diseño, gestión y evaluación), y estandarizar los temas, buscando englobar lo referido en cada artículo.

- **Implementación:** Hace referencia a la implementación de la evidencia basada en la práctica y métodos basados en la evidencia, Estos lo que buscan es que la investigación científica les ayude a tomar las decisiones respecto a la condición de salud del paciente.
- **Liderazgo y Gobernanza:** Lo que se evalúa en estos aspectos es la forma de administración y gestión que se le da a las organizaciones que se encuentran vinculadas al estudio.
- **Influencia:** En este factor el ámbito político está presente, teniendo en cuentas las normatividad y leyes que pueden influir en los sistemas de salud.
- **Conectividad y Colaboración:** La conectividad y la colaboración hacen referencia a la manera como se crean grupos de colaboración que transmiten información o recursos de una organización a otra organización.

**3.1.3.1 Evaluación de los Sistemas de Salud:** Para el factor de evaluación, en la literatura se encuentra que las redes que se desarrollan para los sistemas de salud son redes con vínculos de asociaciones, (Mcauliffe, 2018), implementación (Palinkas et al., 2013) e influencia entre organizaciones (Browne et al., 2017), debido a que se quiere apreciar o mejorar el rendimiento de estos. Además los temas son del área política, comunidades o de salud pública en su mayoría. Se puede suponer en la evaluación que modelos encontrados en la literatura suponen un mayor rendimiento de las organizaciones.

Para detallar los temas abordados en los artículos, en cada documento se identificó el tema, siendo influencia la más referenciada con un 50%, después la implementación con un 29%, y por último liderazgo con 29% (ver Ilustración 11).

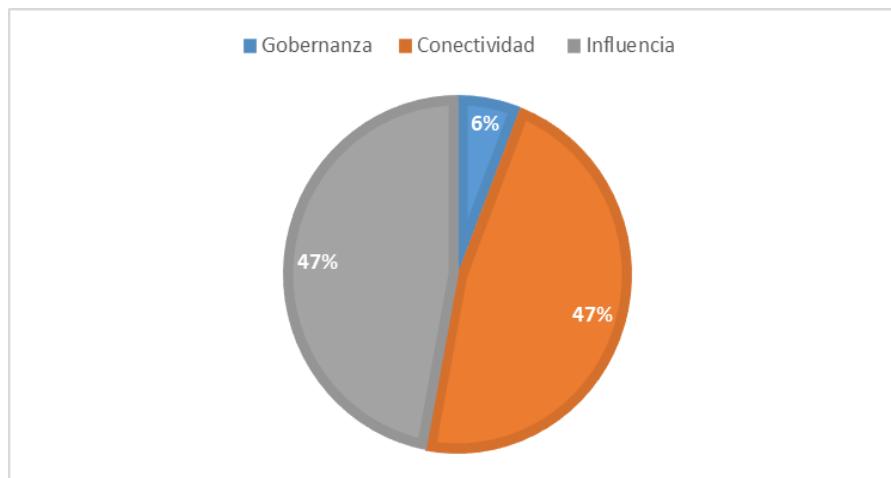
**Ilustración 11. Evaluación Temas Abordados**



**3.1.3.2 Diseños de los Sistemas de Salud:** En el diseño los vínculos manejados para este aspecto son gobernanza (West, House, Keen, & Ward, 2015), conectividad (Varda, Chandra, Stern, & Lurie, 2008), influencia (Browne et al., 2017) y aplicación entre las organizaciones. Basadas en las coordinaciones institucionales, intercambios de información, reformas políticas en general.

De manera específica, en cada documento seleccionado para este tema abordado (diseño), los vínculos más utilizados en los artículos son conectividad e influencia con un 47%, seguido de gobernanza con un 6% (ver Ilustración 12).

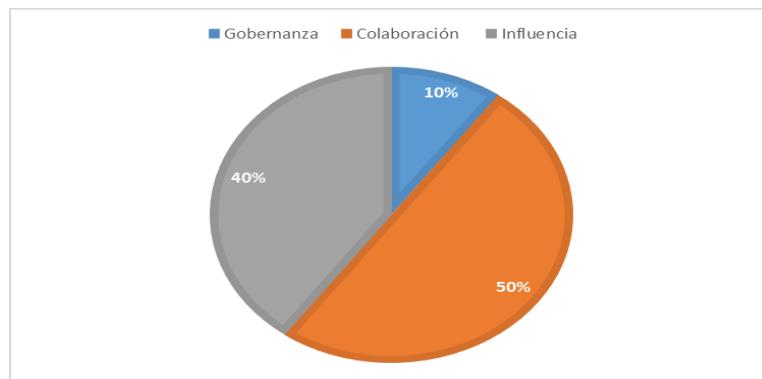
**Ilustración 12. Diseño Temas Abordados**



**3.1.3.3 Gestión de los Sistemas de Salud:** En los documentos de literatura los vínculos asociados a la gestión de los sistemas son gobernanza (Blanchet & James, 2012), colaboración (Retrum, Chapman, & Varda, 2013) e influencias, en el ámbito de redes políticas, la atención social, interacciones interorganizacionales.

Analizando detalladamente los artículos incluidos como “gestión”, el 50% de ellos abordan el tema de “colaboración”, seguido de “influencia” con el 40% y por último “gobernanza” con el 10%.

Ilustración 13. Gestión Temas Abordados.



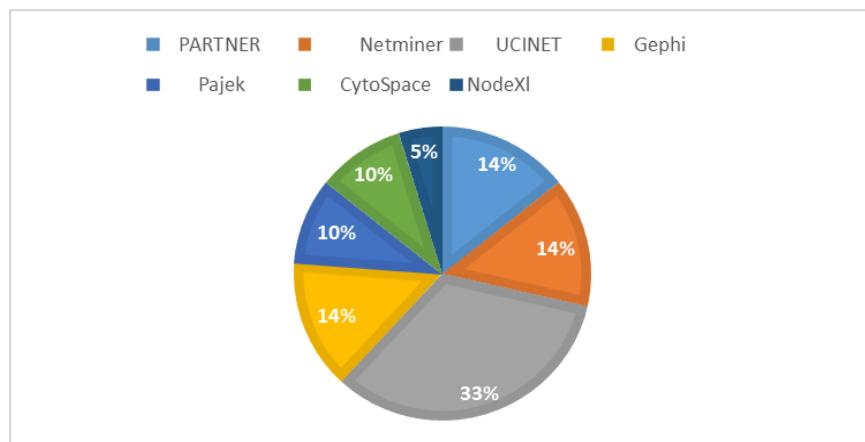
### 3.1.4 Software Utilizados

Los software que se encontraron en la revisión sistemática de la literatura para el diseño, gestión y evaluación de los sistemas de salud, son programas para visualizar y análisis redes, estos se encuentran a continuación:

- PARTNER
- Netminer
- UCINET
- Gephi
- Pajek
- CytoSpace
- NodeXL

Para un mayor análisis de este ítem, de los documentos que especificaban el programa que utilizaron para el análisis de las redes, se genera como resultado que el software más utilizado es UCINET (ver Ilustración 14).

**Ilustración 14. Software Utilizados**



### 3.2 Actores

En los artículos los actores que se encontraron en la literatura en su mayoría eran actores sociales, exceptuando por algunos estudios que definían a sus nodos principales como presentaciones o informes. Se decidió estandarizar los actores por las categorías nombradas a continuación, para tener una mejor comprensión.

- Gobierno
- Hospitales / Clínicas
- Organizaciones privadas
- Organizaciones públicas
- Unidad de salud
- Grupos no vinculados a la salud (Grupos de apoyo)
- Proveedores
- Comunidad

### 3.4 Medidas

Las medidas de red que se encontraron en la revisión literaria y que más se referenciaron fueron densidad, y centralidad. La centralidad se encontraba dividida según grado, e intermediación. Estas fueron las mediadas de red destacadas en los artículos y que ayudaron a dar un escenario acerca de la situación descrita.

#### 3.4.1 Medidas de Red Encontradas en la Literatura

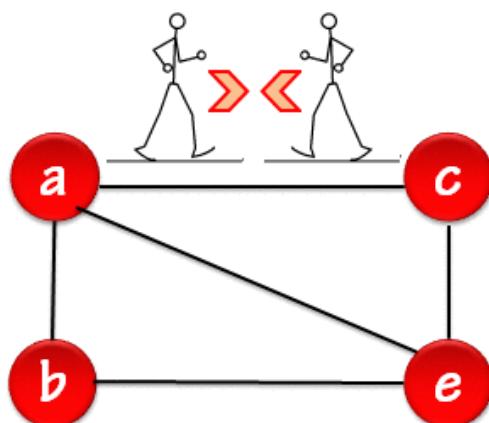
**Densidad:** Esta medida se utilizó para analizar la conectividad, vínculos, colaboraciones, grado de confianza, es decir, su principal función en la mayoría de los artículos era brindar el dato de las veces que era nombrado un actor por otro de la red.

**Centralidad:** La centralidad en los artículos encontrados medía la influencia en la red, cooperación, y número de actores nominados por uno en la red.

**Centralización:** La centralización determinaba los lazos con otras organizaciones, similaridad con los miembros, agrupación de actores de la red y puntos principales en de coordinación en la red.

### 3.5 Vínculos

Ilustración 15. Vínculo



Un vínculo son las relaciones que existente entre los diferentes nodos en la red es decir, el por qué el nodo **a** y **e** tienen una conexión y el **c** y **b** no (ver ilustración 15).

---

**Evaluación:** Los vínculos para los artículos designados en el aspecto de evaluación son los siguientes:

- Comunicación oral acerca de qué persona u organización los impulsó a para implementar programas basado en la evidencia (Valente, Palinkas, Czaja, Chu, & Brown, 2013)
- Citaciones de artículos con otros miembros de la red (Browne et al., 2017) (Koebrugge, Koetsenruijter, Rogers, Laurant, & Wensing, 2016) (Etemadi, Abolghasem, Mohammadi, & Ashtarian, 2017) (Oliver, Vocht, Money, & Everett, 2015)
- Intercambio de recursos con otros miembros en la red (Retrum, Chapman, & Varda, 2013)
- Intercambio de información con otros miembros de la red (Park, Kim, You, Lee, & Park, 2014) (Varda, Chandra, Stern, & Lurie, 2008)
- Tener asesorías con otros miembros de la red (Petrescu-prahova et al., 2015) (Barnett, Landon, Malley, Keating, & Christakis, 2011)
- Comunicación entre algunos colaboradores de la red (Leider, Castrucci, Harris, & Hearne, 2015) (Mcauliffe, 2018) (Bcheraoui et al., 2018) (Ssengooba, Kawooya, Namakula, & Fustukian, 2017) (Gold, Doreian, & Fries, 2008) (Nicaise, Tulloch, Dubois, & Lorant, 2012) (Davis, Koroloff, & Johnsen, 2012)

**Diseño:** Los vínculos para los artículos designados en el aspecto de Diseño son los siguientes:

- Tener asesorías con otros miembros de la red (Petrescu-prahova et al., 2015) (West, House, Keen, & Ward, 2015) (Mascia, Pallotti, & Dandi, 2016) (Nooraie, Marin, Hanneman, Lohfeld, & Dobbins, 2017)
- Citaciones de artículos con otros miembros de la red (Koebrugge, Koetsenruijter, Rogers, Laurant, & Wensing, 2016) (Yazdizadeh, Majdzadeh, Alami, & Amrolalaei, 2014)
- Intercambio de información con otros miembros de la red (Valente, Coronges, Stevens, & Cousineau, 2008) (Blanchet et al., 2012) (Wendel, Prochaska, Clark, Sackett, & Perkins, 2010) (Kunz et al., 2017) (Pedroza, Moura, & Borges, 2016)

- Comunicación entre algunos colaboradores de la red (Schoen, Moreland-russell, Prewitt, & Carothers, 2014) (Santos, Fernández, Martín, Burillo, & Miró, 2017) (Nicaise, Lorant, & Rihoux, 2016) (Strozzi, Garagiola, & Trucco, 2019) (Leppin et al., 2018)

**Gestión:** Los vínculos para los artículos designados en el aspecto de Diseño son los siguientes:

- Comunicación entre algunos colaboradores de la red (Parchman, Scoglio, & Schumm, 2011) (Oliver, Everett, Verma, & Vocht, 2012) (Tasselli, 2014) (Hanusaik, Maximova, & Paradis, 2016)
- Intercambio de información con otros miembros de la red (Ben-ari, 2015) (Kawonga, Blaauw, & Fonn, 2015)
- Tener una visión compartida con otros miembros de la red (Contandriopoulos et al., 2018)
- Comunicación oral acerca de qué persona u organización (Mcglashan et al., 2018) (Gulliver, Morse, Wilson, Sargent, & Ban, 2018)

## 5. Conclusiones, recomendaciones y limitaciones

### 5.1 Conclusiones

Los sistemas de salud son sistemas complejos, debido a que tienen muchos agentes que están interactuando y no tienen un comportamiento definido, es por ello, que la metodología utilizada para analizar los sistemas de salud en el ámbito de evaluación, diseño y gestión son las metodologías basadas en entrevistas, encuestas, censos y bases de datos. Además, se puede apreciar que las fuentes de información primarias son las más utilizadas por los estudios, puede ser por la confiabilidad a la hora de recolección de datos.

Para la evaluación de los sistemas de salud el tema abordado más relevante fue la influencia, con ello se puede observar que la política tiene dominio al momento de evaluar los sistemas de salud. En el diseño los que más se reflejaron en los documentos fueron conectividad e influencia, generando la percepción de que la transmisión de información y la influencia política son fundamentales al momento del diseño. Y por último, para la gestión de los sistemas de salud la colaboración fue la mayor vinculación que tuvo mayor uso en los artículos. En los modelos de diseño y gestión el flujo de información es primordial en los estudios.

Las medidas más utilizadas de las redes fueron densidad y centralidad. La densidad se utiliza en su mayoría para analizar la conectividad, vínculos, colaboraciones, grado de confianza y la centralidad mide la influencia en la red, cooperación, y número de actores nominados por uno en la red. Se puede identificar que los indicadores a nivel de redes completas son los más sobresalientes en los estudios.

De los actores identificados no todos pertenecen directamente al sector de la salud, como lo son los grupos de apoyo, voluntarios o comunitarios que son los no vinculados a la salud, pero proponen un actor fundamental y de interacción constante con los otros en la red. De esta manera se puede apreciar la salud como un sistema con actores no solo internos en la organización, sino externos, con una importancia en la red.

Se evidenciaron siete programas para el análisis y visualización de redes, de los cuales UCINET, seguido de Gephi, PARTNER y pakej son los más utilizados. Además, la vinculaciones que tienen en común diseño, gestión y evaluación son: intercambios de información con otros miembros de la red y tener asesorías o visión compartida con otros miembros de la red. En las vinculaciones la importancia radica en tener intercambios de información con los demás actores de la red.

De manera general, esta investigación ayuda a identificar los actores, programas, temáticas manejadas al momento de evaluar, diseñar y gestionar los sistemas de salud a nivel mundial, además, de crear un artículo de acople de los sistemas de salud encaminado de un enfoque de análisis de redes, para facilitar al lector una visión global sobre las metodologías utilizadas para evaluar los modelos (diseño, gestión y evaluación). Ayuda a crear un aporte a la literatura sobre la salud como un sistema enfocado al análisis de redes, que hoy en día es se ha convertido en una ciencia utilizada para la mayoría de estudios sociales.

## 5.2 Recomendaciones

La metodología utilizada en este artículo, puede servir como guía para dar paso a investigaciones de otros tipos de análisis, en el aspecto de la complejidad, como los son dinámicas de sistemas o modelos basados en agentes para la gestión, diseño y evaluación.

Se pueden tener en cuenta los resultados del análisis bibliométrico, para estudios futuros sobre el impacto que ha tenido el análisis de redes en la literatura referente a los sistemas de salud.

Para complementar y extender los estudios realizados en este documento, se puede investigar características más específicas del diseño, gestión y/o evaluación, como la calidad, y cobertura.

Este escrito se puede replicar, delimitando geográficamente el lugar donde se quiere efectuar el análisis de los sistemas de salud enfocado en la ciencia de las redes.

En el ámbito de programas empleados para el análisis de redes, pueden ser de utilidad los software encontrados en estos documentos, para artículos en los que se desee estudiar las características de herramientas usadas para el análisis y visualización de redes, generando comparativos.

Los actores identificados como no vinculados directamente a la salud (grupos de apoyo, voluntarios o comunitarios), sirven de base para estudiar la relevancia e influencia que estos tienen en las decisiones de los sistemas de salud.

### **5.3 Limitaciones:**

En la literatura referente a los sistemas de salud, existen muchos artículos que los analizan no como un sistema (conjunto de actores interrelacionados), sino como un actor en particular, lo que dificulta encontrar documentos que cumplan con todos los criterios de calidad.

Carencia de documentos en donde se especifique con claridad los vínculos y medidas que se estudiaban al realizar el análisis de la red.

El análisis bibliométrico y análisis de redes, solo se realizó para artículos que se encontraron en la base de datos de Scopus, debido a la facilidad que tiene este de descargar los datos en diferentes formatos, de los resultados de la ecuación de búsqueda.

El análisis bibliométrico estuvo restringido a la información brindada por la base de datos (Scopus), ya que, esta estandarizada al momento de descargarla.

## A. Anexo: Criterios de Calidad

Artículos/Criterios	1	2	3	4	5	Aceptado	No Aceptado
Influence network linkages across implementation strategy conditions in a randomized controlled trial of two strategies for scaling up evidence-based practices in public youth-serving systems	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
The Relationship of Policymaking and Networking Characteristics among Leaders of Large Urban Health Departments.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Using Social Network Analysis to Assess Mentorship and Collaboration in a Public Health Network	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Using the structure of social networks to map inter-agency relationships in public health services	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Local networks of community and healthcare organisations: a mixed methods study	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Partnership capacity for community health improvement plan implementation: findings from a social network analysis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
An Appraisal of Social Network Theory and Analysis as Applied to Public Health: Challenges and Opportunities	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
A network approach to policy framing: A case study of the National Aboriginal and Torres Strait Islander Health Plan.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Implementation of evidence-informed practice through central network actors; a case study of three public health units in Canada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Social Network Analysis as a Methodological Approach to Explore Health Systems: A Case Study Exploring Support among Senior Managers/Executives in a Hospital Network	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Results-based aid with lasting effects: sustainability in the Salud Mesoamérica Initiative	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Social Network Analysis of Child and Adult Interorganizational Connections	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Implications of Network Structure on Public Health Collaboratives	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Public Participation in the Process of Local Public Health policy, Using Policy Network Analysis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
How can we establish more successful knowledge networks in developing countries? Lessons learnt from knowledge networks in Iran	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Determinants of knowledge-sharing networks in primary care	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Application of social network analysis in the assessment of organization infrastructure for service delivery: a three district case study from post-conflict northern Uganda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Analisis de redes de colaboración españolas en la investigación en Medicina de Urgencias y Emergencias (2010-2014)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Collaboration and competition in a children's health initiative coalition: A network analysis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
The role of social networks in the governance of health systems: the case of eye care systems in Ghana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Core Dimensions of Connectivity in Public Health Collaboratives	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Evaluating the design of hospitals within a practice order network	✓	✓	x	x	✓		x
Using Social Network Analysis for Assessing Mental Health and Social Services Inter-Organisational Collaboration: Findings in Deprived Areas in Brussels and London	x	✓	x	x	✓		x
Social network analysis of public health programs to measure partnership	x	x	x	✓	x		x
Evaluating the design of hospitals within a practice order network	x	✓	x	x	✓		x
Core Dimensions of Connectivity in Public Health Collaboratives	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Mapping Physician Networks with Self-Reported and Administrative Data	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Understanding the implementation of evidencebased care: A structural network approach	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Using Social Network Analysis for Assessing Mental Health and Social Services Inter-Organisational Collaboration: Findings in Deprived Areas in Brussels and London	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Social network analysis of public health programs to measure partnership	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Social Networks of Professionals in Health Care Organizations: A Review	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Analysis of an Outpatient Consultation Network in a Veterans Administration Health Care System Hospital.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mapping Collaborative Relations among Canada's Chronic Disease Prevention Organizations	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Attitudes towards reforming primary care in Belgium: social network analysis in a pluralist context	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Community networks of services for pregnant and parenting women with problematic substance use	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>ANALYSING THE ATTRACTIVENESS, AVAILABILITY AND ACCESSIBILITY OF HEALTHCARE PROVIDERS VIA SOCIAL NETWORK ANALYSIS (SNA)</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Applying Social Network Analysis to Evaluate Implementation of a Multisector Population Health Collaborative That Uses a Bridging Hub Organization	✓	✓	✓	✓	✓	✓
The emergence of an adaptive response network: The April 20, 2013 Lushan, China Earthquake	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Healthcare reforms, inertia polarization and group influence	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Interorganizational Network Changes Among Health Organizations in the Brazos Valley, Texas	✓	✓	✓	✓	✓	✓
An evaluation of a tailored care program for complex and persistent mental health problems: Partners in Recovery program	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Social network analysis of stakeholder networks from two community-based obesity prevention interventions	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Power structure among the actors of financial support to the poor to access health services: Social network analysis approach	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Network analysis: a novel method for mapping neonatal acute transport patterns in California	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Social network analysis as a strategy for monitoring the dissemination of information between hospitals	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Local networks of community and healthcare organisations: a mixed methods study	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Identifying public health policymakers' sources of information: comparing survey and network analyses	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Social Networks and Community-Based Natural Resource Management	✓	✓	x	x	✓	x
Findings from an Organizational Network Analysis to Support Local Public Health Management	✓	x	✓	✓	x	✓

**1:** El documento identifica claramente los actores, vínculos y medidas de red definidos

**2:** Se usa el análisis de redes para la gestión, el diseño y/o evaluación del sistema de salud

**3:** Existe claridad entre los datos suministrados y los resultados

**4:** Los objetivos de la investigación están claramente definidos.

**5:** En el documento se detallan las variables y metodologías usadas para gestionar, evaluar y/o diseñar sistemas de salud



## B. Anexo: Contribución del Artículo por Revista y Año Específico

**Anexo B. Contribución del Artículos por Revista y Año Específico**

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año											Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Social Science and Medicine	1	1	3	3	2	2	7	7	1	4		31
BMC Health Services Research		1				1	2	1		2	2	9
International Journal of Medical Informatics			1				1	2	2	1	1	8
Telemedicine and e-Health				1		2		3	1			7
Journal of Public Health Management and Practice	1		1	1	1				1			6
Journal of Medical Internet Research				1		1	1		2	1		6
BMC Psychiatry					2	1	2				1	6
PLoS ONE				2	1			1	1		1	6
BMJ Open								1	2	2	1	6
International Journal of Environmental Research and Public Health								1	1		3	5
AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV	2	1							1	1		5
Health Policy and Planning					1	1			1	1	1	5
International Journal for Equity in Health							1	1	1	2		5
Implementation Science						1	2				1	4
Health Services Research	1	1	1						1			4
Medical Care					1		1	1		1		4
Health and Social Care in the Community								2		2		4
BMC Public Health		1					1		2			4
Preventing Chronic Disease					1			2				3
International Journal of Drug Policy	1	1								1		3
Psychiatric Quarterly						1		1	1			3
Health Care Management Review			1							2		3
Harm Reduction Journal								1		1	1	3
Prevention Science					1				1	1		3
Health Promotion International			2							1		3
Global Public Health				1	1			1				3
Trials				1	1					1		3
Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes						1		1				2
Globalization and Health											2	2
Disasters	1					1						2
Psychiatric Rehabilitation Journal						2						2
Patient Education and Counseling				1						1		2
Public Health						1			1			2
Australian Journal of Primary Health										1	1	2
Safety Science									2			2
LDA journal							1	1				2
Health Research Policy and Systems							1		1			2
New Biotechnology					2							2
BMC Research Notes					1				1			2

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año										Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Pediatrics						1			1		2
Journal of Medical Systems								2			2
Evaluation and Program Planning	1						1				2
Journal of Public Health (Germany)		1		1							2
Western Journal of Emergency Medicine							2				2
Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research			1	1							2
Journal of Urban Health	1		1								2
Reproductive Health						1	1				2
International Journal of Health Care Quality Assurance		1							1		2
Clinical and Translational Science						1		1			2
Journal of Evaluation in Clinical Practice							1		1		2
Critical Public Health	1	1									2
Journal of Health Communication					2						2
Aesthetic Surgery Journal				2							2
Northwest dentistry					1						1
Journal of Management Information Systems							1				1
Sahara J					1						1
Contemporary Clinical Trials						1					1
Journal of Safety Research				1							1
American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics							1				1
Chest							1				1
Current HIV Research									1		1
Computational Intelligence and Neuroscience							1				1
Disaster Medicine and Public Health Preparedness								1			1
Journal of Preventive Medicine and Hygiene					1						1
American Journal of Preventive Medicine							1				1
London Journal of Primary Care							1				1
Early Intervention in Psychiatry									1		1
Pan African Medical Journal							1				1
Eastern Mediterranean Health Journal					1						1
Public Health Ethics							1				1
Ecology and Society								1			1
Technology and Health Care								1			1
Emergencias									1		1
Journal of Infusion Nursing									1		1
Environmental Management					1						1
Journal of medicine and life										1	1
Epidemiology and Infection							1				1
AIDS Education and Prevention								1			1
Epilepsy and Behavior								1			1
Journal of the American Medical Informatics Association					1						1
Ethnicity and Health					1						1
Midwives						1					1
European Eating Disorders Review							1				1
Obesity						1					1
European Journal of General Practice							1				1
Physical and Occupational Therapy in Pediatrics								1			1
European Journal of Pediatric Surgery								1			1
Circulation							1				1
AMIA ... Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium. AMIA Symposium					1						1
Reproductive Health Matters									1		1
Experimental Gerontology									1		1
Sexually Transmitted Diseases								1			1
Facial Plastic Surgery					1						1
The practising midwife								1			1
Family and Community Health						1					1
World Medical and Health Policy					1						1
Fertility and Sterility							1				1
Journal of Interprofessional Care								1			1
Gerontology						1					1
African Journal of AIDS Research									1		1
Global Health Action									1		1
Journal of Midwifery and Women's Health							1				1
Annals of Behavioral Medicine					1						1
Journal of Prosthetic Dentistry							1				1
Annals of Family Medicine									1		1
Journal of Public Health in Africa								1			1
Annals of Internal Medicine							1				1

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año										Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Canadian Family Physician							1				1
Annual Review of Public Health									1		1
Nursing forum				1							1
Health Care Manager			1								1
Pain Medicine (United States)					1						1
Health Education and Behavior						1					1
Canadian Urological Association Journal										1	1
Health Expectations						1					1
Cancer				1							1
Health Informatics Journal							1				1
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	1										1
Health matrix (Cleveland, Ohio : 1991)					1						1
Psychiatry (New York)										1	1
Antibiotics								1			1
Quality of Life Research									1		1
Archives of Gerontology and Geriatrics					1						1
SADJ : journal of the South African Dental Association = tydskrif van die Suid-Afrikaanse Tandheelkundige Vereniging							1				1
Australasian Psychiatry						1					1
Science of the Total Environment									1		1
Aging and Mental Health		1									1
Social Work in Public Health					1						1
Australian Occupational Therapy Journal									1		1
Texas dental journal							1				1
Health Technology Assessment								1			1
Today's FDA : official monthly journal of the Florida Dental Association				1							1
Hospital Pharmacy										1	1
Computer Methods and Programs in Biomedicine										1	1
IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering			1								1
Journal of Hospital Medicine	1										1
Biomedical Instrumentation and Technology							1				1
Journal of International Development			1								1
Implementation science : IS							1				1
Journal of LGBT Health Research	1										1
Inquiry (United States)								1			1
BMC Pregnancy and Childbirth									1		1
BMC Anesthesiology								1			1
Journal of Medical Virology										1	1
International Journal for Quality in Health Care						1					1
Journal of Mental Health									1		1
International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems					1						1
Journal of Palliative Medicine						1					1
International Journal of Biomedical Engineering and Technology							1				1
Journal of Preventive Medicine and Public Health							1				1
International Journal of Cancer Research and Prevention									1		1
Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology							1				1
International Journal of Cardiology							1				1
Journal of Public Health (United Kingdom)							1				1
BMC Family Practice							1				1
AMA journal of ethics									1		1
International Journal of Emergency Management		1									1
Journal of School Nursing										1	1
AIDS and Behavior					1						1
Journal of the American College of Radiology										1	1
International Journal of Epidemiology							1				1
Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care			1								1
BMC Medical Informatics and Decision Making								1			1
BMJ Quality and Safety						1					1
International Journal of Health Planning and Management										1	1
Malaria Journal								1			1
International Journal of Health Policy and Management										1	1
Medicina Clinica								1			1
International Journal of Integrated Care						1					1
Network Modeling Analysis in Health Informatics and Bioinformatics									1		1
International Journal of Law and Psychiatry					1						1
New Medicine						1					1
International Journal of Life Cycle Assessment										1	1
Nursing Administration Quarterly										1	1
Acta Psychiatrica Scandinavica						1					1
Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)								1			1
World Neurosurgery						1					1
Obesity Reviews						1					1
International Journal of Radiation Oncology Biology Physics										1	1
Palliative Medicine							1				1
International Journal of STD and AIDS		1									1
Canadian Journal of Emergency Medicine			1								1
International Journal of Sustainable Transportation									1		1
Pharmacy World and Science					1						1
International Journal of Technology Management				1							1
PLoS Medicine						1					1
JAMA Internal Medicine								1			1
Population Health Management								1			1
JAMA Pediatrics									1		1
Chronic Illness								1			1

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año										Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Journal (Indiana Dental Association)								1			1
Ciencia e Saude Coletiva				1							1
Journal de Pharmacie Clinique									1		1
Psychiatrist							1				1
Journal of Adolescent Health								1			1
Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology							1				1
Journal of Behavioral Medicine									1		1
Public Health Reports							1				1
Journal of clinical orthodontics : JCO			1								1
American Journal of Community Psychology						1					1
Journal of Comparative Effectiveness Research						1					1
Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública							1				1
Journal of Convergence Information Technology				1							1
American Journal of Health Promotion						1					1
Journal of Dental Education							1				1
Schizophrenia Research									1		1
Journal of Epidemiology and Global Health						1					1
Sensors (Switzerland)									1		1
BMC Medicine							1				1
Advances in Psychiatric Treatment			1								1
Journal of Evidence-Based Social Work							1				1
Spinal Cord										1	1
Journal of Evidence-Informed Social Work								1			1
Clinical Obstetrics and Gynecology					1						1
Journal of Family Practice							1				1
The Lancet										1	1
Journal of Forensic Psychology Practice			1								1
The Scientific World Journal						1					1
Journal of Gerontological Social Work				1							1
Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review						1					1
Journal of Health Care for the Poor and Underserved			1								1
Tropical Medicine and International Health							1				1
BMC Obesity							1				1
Women's Health Issues							1				1
Journal of Health Services Research & Policy						1					1
Construction Management and Economics								1			1
Journal of Health, Organisation and Management									1		1
International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being										1	1
<b>Total general</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>48</b>	<b>52</b>	<b>66</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>388</b>

## C. Anexo : Contribución del Artículo por Revista y Año General

Anexo C. Contribución de Artículos por Revista y Año General

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año												Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Social Science and Medicine	3	5	3	4	5	9	12	2	4	2	49		
BMC Health Services Research	1	6	1	2	4	2	3	2	3	2	9	35	
PLoS ONE				3	4	1	4	6	5	2	2	27	
BMC Public Health	1	3	1		3	2	2	1	3	1		17	
Journal of Medical Internet Research	1	1	1	1		3	2		2	2	3	16	
BMC Psychiatry	1					3	2	4	2		1	13	
BMJ Open							1	2	2	5	2	12	
International Journal of Medical Informatics		1					2	3	2	1	2	11	
Telemedicine and e-Health				1		3		3	2	1		10	
Implementation Science				5		1	3				1	10	
International Journal of Drug Policy	1	1		1				2	1	2	2	10	
International Journal of Environmental Research and Public Health							4	1	1	4		10	
Health Policy and Planning				1	1	2			2	1	2	9	
Journal of Public Health Management and Practice	1		1	1	2	2			1			8	
Health and Social Care in the Community					1		1	3	1		2	8	
Rural and Remote Health		1	3	1		1					1	7	
Public Health	1				2	1		1	1		1	7	
Journal of Biomedical Informatics				2		1	2	1			1	7	
Journal of Clinical Nursing	1		1				1	2	1		1	7	
AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV	2	1							3	1		7	
International Journal for Equity in Health							1	2	2	2		7	
Journal of Medical Systems	1							2	2	1		6	
Australian Journal of Primary Health		1	1	1	1					1	1	6	
Health Services Research	2	1	1						1		1	6	
Health Promotion International		2	1			1	1				1	6	
American Journal of Bioethics	6											6	
Preventing Chronic Disease					1	1		2	1			5	
Medical Care					1		1	1		1	1	5	
Health Research Policy and Systems						1	2		1	1		5	
Health Policy	1			1				1			2	5	
International Journal of Technology Assessment in Health Care								3		1	1	5	
Harm Reduction Journal						1		1	1	1	1	5	
Health and Quality of Life Outcomes		1				1	3					5	
Global Public Health					1	1			1	1	1	5	
Medical Journal of Australia	1	1						2				4	
Journal of Advanced Nursing	1					1	1	1				4	
Trials						1	2				1	4	
Journal of Health, Organisation and Management								2	2			4	
Western Journal of Emergency Medicine							3				1	4	
Health Education and Behavior							3				1	4	
Gerontologist						1	1	1			1	4	
Evaluation and Program Planning	1				2	1	1				1	4	
BMC Medical Informatics and Decision Making						1		1				4	
Global Health Action						1		2	1			4	
Health Care Management Review	1	1				2					2	4	
Globalization and Health							2				2	4	
PLoS Computational Biology			1				2					3	
Safety Science			1						2			3	
Psychiatric Quarterly						1		1	1			3	

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año											Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Women's Health Issues			1		1	1	1	1				3
Sociology of Health and Illness			1	1						1		3
Journal of Adolescent Health	1		1						1			3
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	1							1	1			3
Midwifery				1					2			3
Psychiatric Rehabilitation Journal	1		2									3
Journal of Interprofessional Care				1	1	1						3
Sexually Transmitted Diseases			1		1	1						3
Patient Education and Counseling		2							1			3
Journal of Trauma and Acute Care Surgery				1		1				1		3
Pediatrics				1	1				1			3
Journal of Health Communication		2								1		3
Ethnicity and Health	1				1					1		3
International Journal of Health Planning and Management	1							1	1			3
Health and Place	1		1		1							3
Health Informatics Journal		1			1	1						3
Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research			1	1					1			3
American Journal of Preventive Medicine	1			1	1							3
Aging and Mental Health	1				1				1			3
International Journal of Nursing Studies	1		1			1						3
BMC Pregnancy and Childbirth							1	1	1			3
Ciencia e Saúde Coletiva				1	1			1				3
International Journal of Integrated Care					2					1		3
Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes	1			1			1					3
Health Expectations					1		1		1			3
Computers in Human Behavior				1		1		1				3
AIDS and Behavior	1		1		1							3
Disasters	1				1				1			3
LDA journal							1	1				2
Reproductive Health Matters		1								1		2
Journal of Community Health		1				1						2
Journal of Health Economics	1							1				2
Sensors (Switzerland)				1					1			2
Work				1	1							2
London Journal of Primary Care						2						2
Journal of Homosexuality						2						2
Quality and Safety in Health Care	1	1										2
Journal of Intellectual Disability Research				2								2
Journal of International Development	2											2
Military Medicine	1	1										2
Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology			1					1				2
New Biotechnology				2								2
Leadership in Health Services		2										2
Journal of Primary Prevention				1			1					2
Journal of the American Medical Informatics Association	1				1				1			2
Pain Medicine (United States)					1					1		2
Public Health Ethics						2						2
Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing		1					1					2
Reproductive Health					1	1						2
Journal of Public Health (Germany)		1		1								2
Journal of Evaluation in Clinical Practice						1			1			2
Journal of Public Health in Africa		1			1							2

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año											Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Scandinavian Journal of Primary Health Care									1	1		2
Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes												2
Journal of Urban Health	1	1										2
Postgraduate Medical Journal		1										2
Journal of General Internal Medicine				1	1		1					2
Journal of clinical orthodontics : JCO			1	1								2
Journal of Gerontological Social Work		1				1						2
Prevention Science		1						1				2
Vaccine				1			1					2
Journal (Indiana Dental Association)				1				2				2
Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases		1								1		2
Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)	1					1						2
World Medical and Health Policy		1					1					2
Medical Care Research and Review	1	1										2
Northwest dentistry		1		1								2
Archives of Gerontology and Geriatrics				1						1		2
International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being										2		2
Community Mental Health Journal				1			1					2
Disaster Medicine and Public Health Preparedness						1				1		2
Canadian Family Physician	1					1						2
JAMA Psychiatry										1	1	2
IEEE Internet of Things Journal										2		2
Early Intervention in Psychiatry										1	1	2
Computers in Biology and Medicine							1					2
Emergency Medicine Journal	1						1					2
Disability and Rehabilitation						2						2
BMC Cancer					1	1						2
Cancer Nursing	1							1				2
European journal of public health						1						2
Health Technology Assessment								1	1			2
BMC Family Practice					1							2
Clinical Obstetrics and Gynecology				2				1				2
F1000Research						1			1			2
Computer Methods and Programs in Biomedicine						1					1	2
Family Practice	1						1					2
Aesthetic Surgery Journal				2								2
General Hospital Psychiatry					2							2
Critical Public Health	1	1										2
BMC Geriatrics		1								1		2
Cadernos de Saude Pública						1	1					2
Gerontology				1					1			2
Canadian Journal of Nursing Research	1		1									2
American Journal of Community Psychology							2					2
Health Promotion Practice	1					1						2
BMC Infectious Diseases									1	1		2
Australasian Psychiatry					1		1					2
AIDS Education and Prevention				1			1					2
Human Vaccines and Immunotherapeutics							1	1				2
BMC Medical Research Methodology								1			1	2
Clinical and Translational Science					1		1					2
BMC Nephrology				1				1				2
Community Dentistry and Oral Epidemiology				1				1				2
American Journal of Psychiatric Rehabilitation				1				1				2
International Journal of Health Care Quality Assurance	1									1		2
American Journal of Public Health		1					1					2
International Journal of Health Policy and Management										2		2
AMA ... Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium. AMIA Symposium	2											2
International Journal of Law and Psychiatry				1						1		2
Health Care Manager	1	1										2
Contemporary Clinical Trials						1			1			2
BMC Research Notes						1				1		2
International Journal of Social Psychiatry	1		1									2
Health Education Journal		1							1			2
International Psychogeriatrics		1					1					2
Health Education Research		1				1			1			2
Annals of Surgery				1				1				2
JOGNN - Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing	1					1						1
Progress in community health partnerships : research, education, and action	1											1
Socio-Economic Planning Sciences									1			1
Revista Chilena de Pediatría										1		1
Journal of Medical Virology											1	1
Violence Against Women							1					1
Journal of medicine and life											1	1
Public Health Reports								1				1
Journal of Mental Health								1				1
Schizophrenia Research											1	1
Journal of Mental Health Training, Education and Practice							1					1
The Lancet											1	1
Journal of Midwifery and Women's Health					1							1
Population Health Management							1					1
Journal of Multidisciplinary Healthcare											1	1
Psychiatry Research						1						1
Journal of Nervous and Mental Disease		1										1
Journal of Health Psychology									1			1
Journal of Nursing Administration	1											1
Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública								1				1
Journal of Nursing Scholarship									1			1
Journal of Hospital Medicine	1											1
Journal of Nutrition, Health and Aging											1	1
Swedish Dental Journal	1											1
Journal of Obesity						1						1
Transcultural Psychiatry										1		1
Journal of Occupational and Environmental Medicine					1							1
Journal of Clinical Epidemiology								1				1
Journal of Palliative Medicine					1							1
Preventive Medicine Reports									1			1
Journal of Pediatric Health Care										1		1
Psychiatric Services						1						1
Journal of Pediatrics										1		1
Public Administration Review								1				1
Journal of Perinatology										1		1
Quality in Primary Care	1											1
Journal of Physiotherapy								1				1
Research on Managing Groups and Teams											1	1
Journal of Prevention and Intervention in the Community	1							1				1
Revista de Saude Publica					1							1

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año										Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Journal of Preventive Medicine and Hygiene	1										1
Sahara J		1									1
Journal of Preventive Medicine and Public Health			1								1
Seminars in Pediatric Surgery				1				1			1
Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety	1										1
Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume							1				1
Journal of Professional Nursing	1										1
Studies in Computational Intelligence					1						1
Journal of Prosthetic Dentistry			1								1
Technology and Health Care						1					1
Journal of Clinical Oncology							1				1
The Permanente journal					1						1
Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology		1									1
Journal of Knowledge Management						1					1
Journal of Adolescence	1										1
Wireless Personal Communications								1			1
Journal of Public Health (United Kingdom)				1							1
Yearbook of medical informatics			1								1
Journal of Community and Supportive Oncology									1		1
Journal of Aging Research	1										1
Journal de Pharmacie Clinique							1				1
Primary health care research & development			1								1
Journal of Religion and Health									1		1
Journal of Health and Social Behavior	1										1
Journal of research in health sciences								1			1
Psychiatry (New York)									1		1
Journal of Rural Health									1		1
Psychology, Health and Medicine	1										1
Journal of Safety Research	1										1
Journal of Applied Social Science	1										1
Journal of School Nursing								1			1
Qualitative Research in Accounting and Management									1		1
Journal of Services Marketing	1										1
Quality of Life Research							1				1
Journal of Community Health Nursing	1										1
Research in Social and Administrative Pharmacy						1					1
Journal of Telemedicine and Telecare							1				1
Revista Brasileira de Medicina do Trabalho									1		1
Journal of the American College of Radiology									1		1
Revista de Administracion Sanitaria	1										1
Journal of the American Geriatrics Society									1		1
Revista Gerencia y Políticas de Salud									1		1
Journal of the American Medical Directors Association							1				1
SADJ : journal of the South African Dental Association = tydskrif van die Suid-Afrikaanse Tandheelkundige Vereniging		1									1
Journal of Comparative Effectiveness Research					1						1
Journal of healthcare information management : JHIM	1										1
Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology							1				1
Science of the Total Environment										1	1
Journal of the International AIDS Society				1							1
Sexual and Reproductive Healthcare								1			1
Journal of the National Medical Association		1									1
Singapore Medical Journal									1		1
Journal of the New Jersey Dental Association						1					1
Social Sciences									1		1
Journal of the Pakistan Medical Association							1				1
Spatial and Spatio-temporal Epidemiology							1				1
Journal of the Royal Society of Medicine				1							1
Substance Use and Misuse	1										1
Journal of the Royal Society of Medicine, Supplement		1									1
Systems Engineering								1			1
Journal of Transcultural Nursing				1							1
Texas dental journal						1					1
Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care	1										1
The Lancet Public Health									1		1
Journal of Convergence Information Technology	1										1
The Scientific World Journal				1							1
Journal of cultural diversity							1				1
Translational Behavioral Medicine								1			1
Journal of Vascular Surgery					1						1
Journal of LGBT Health Research	1								1		1
Journal of Women's Health								1			1
Journal of Management Information Systems					1						1
Journal on Chain and Network Science				1							1
Journal of Managerial Psychology					1						1
Knowledge Management Research and Practice					1						1
Worldviews on Evidence-Based Nursing	1										1
Journal of Defense Modeling and Simulation								1			1
Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics						1					1
Journal of Dental Education							1				1
Journal of Forensic Psychology Practice		1									1
LGBT Health								1			1
Journal of Gerontological Nursing							1				1
Journal of Diabetes Science and Technology									1		1
Preventive Veterinary Medicine						1					1
Lupus	1										1
Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities									1		1
Malaria Journal								1			1
Prosthetics and Orthotics International									1		1

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año										Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Management Science				1							1
Journal of Health Care Finance				1							1
Medecine des Maladies Métaboliques										1	1
Psychiatrist							1				1
Journal of Digital Imaging								1			1
Psychiatry Investigation									1		1
Journal of Documentation				1							1
Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice				1							1
Medical Hypotheses	1										1
Psychosis										1	1
Journal of Epidemiology and Community Health			1								1
Journal of Health Care for the Poor and Underserved	1										1
Medicina Clinica						1					1
Public Health Genomics				1							1
Mental Health and Social Inclusion								1			1
Public Money and Management	1										1
Journal of Epidemiology and Global Health					1						1
Journal of Asthma									1		1
Midwives		1									1
Quality Management in Health Care	1										1
Journal of Ethnic and Migration Studies							1				1
Radiation Protection Dosimetry	1										1
MMWR supplements								1			1
Journal of Health Services Research & Policy			1								1
Nature		1									1
Research in the Sociology of Health Care			1								1
Network Modelling Analysis in Health Informatics and Bioinformatics							1				1
Respiratory Medicine								1			1
Neuropsychopharmacología Hungarica				1							1
Revista Chilena de Cirugía									1		1
Journal for healthcare quality : official publication of the National Association for Healthcare Quality	1										1
Revista Cubana de Salud Pública						1					1
New Medicine				1							1
Revista de la Sociedad Espanola del Dolor	1										1
Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco	1										1
Revista Espanola de Salud Pública					1						1
Nordic Psychology	1										1
Revista Medica de Chile				1							1
Joint Bone Spine	1										1
Journal of Health Services Research and Policy							1				1
Nurse Educator		1									1
Journal of Behavioral Medicine									1		1
Nurse Researcher						1					1
Saude e Sociedade		1									1
Nursing Administration Quarterly					1					1	1
Scandinavian Journal of Public Health					1						1
Nursing and Health Sciences	1										1
Science and Engineering Ethics								1			1
Nursing forum		1									1
Seminars in Nephrology	1										1
Nursing leadership (Toronto, Ont.)									1		1
Journal for Multicultural Education							1				1
Nursing Research		1						1			1
Sexuality Research and Social Policy		1									1
Journal of Evidence-Based Medicine						1					1
Sexually Transmitted Infections	1										1
Nutrients										1	1
Journal of Infusion Nursing								1			1
Obesity		1									1
Social Science Computer Review							1				1
Obesity Reviews				1							1
Social Work in Public Health					1						1
Oncology Nursing Forum	1										1
Journal of Cancer Education							1				1
Open Geosciences										1	1
Spinal Cord											1
Open Medicine		1									1
Studies in Qualitative Methodology						1					1
Organizacija									1		1
Supportive Care in Cancer							1				1
Orphanet Journal of Rare Diseases									1		1
Systematic Reviews										1	1
Pain	1										1
Technology and Disability	1										1
Journal of Evidence-Based Social Work					1						1
Journal of Cancer Survivorship									1		1
Palliative Medicine					1						1
The Diabetes Educator						1					1
Pan African Medical Journal						1					1
The lancet oncology	1										1
Journal of Evidence-Informed Social Work								1			1
The Pan African medical journal						1					1
Journal of Family Practice							1				1
The practising midwife							1				1
Peer-to-Peer Networking and Applications								1			1
Today's FDA : official monthly journal of the Florida Dental Association				1							1
Pennsylvania dental journal				1							1
Transinformacao								1			1
Personality and Social Psychology Bulletin									1		1
Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review					1						1
Personnel Review								1			1
Tropical Medicine and International Health								1			1
Perspectives in Psychiatric Care									1		1
Value in Health					1						1
Perspectives in Public Health		1									1
Voluntas							1				1
Pharmacy World and Science											1
Western Journal of Nursing Research	1										1
Physical and Occupational Therapy in Pediatrics									1		1
Women and Birth								1			1

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año											Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Physical Therapy		1										1
Journal of Medical Ethics	1											1
Physiotherapy (United Kingdom)					1							1
World Neurosurgery				1								1
Journal of Forensic Nursing					1							1
Yale Journal of Biology and Medicine		1										1
PLoS Medicine		1										1
PLoS Neglected Tropical Diseases	1											1
Journal of Forensic Psychiatry and Psychology							1					1
American Journal of Health Promotion					1							1
International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing								1				1
American Journal of Orthopsychiatry									1			1
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene							1					1
Advances in Health Care Management			1									1
Cancers						1						1
Human Resources for Health	1											1
Chest					1							1
International Journal of Geriatric Psychiatry						1						1
Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health						1						1
Canadian Urological Association Journal								1				1
Child and Family Social Work									1			1
Health Economics, Policy and Law			1									1
Child: Care, Health and Development				1								1
Healthcare Informatics Research					1							1
Chronic Illness						1						1
Igiene e sanità pubblica	1											1
American Journal on Addictions	1											1
International Journal of Clinical Pharmacy								1				1
CIN - Computers Informatics Nursing		1										1
International Journal of Life Cycle Assessment									1			1
Circulation			1									1
Canadian Journal of Psychiatry			1									1
Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology							1					1
GMS Journal for Medical Education								1				1
American Psychologist		1										1
Health Care for Women International									1			1
Addictive Behaviors									1			1
American Journal of Geriatric Psychiatry			1									1
Clinical Governance		1										1
American Journal of Infection Control						1						1
Clinical Infectious Diseases	1											1
HIV Medicine										1		1
Clinical Interventions in Aging					1							1
IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics								1				1
Clinical Journal of the American Society of Nephrology		1										1
Information (Switzerland)								1				1
Clinical Kidney Journal						1						1
International Journal of Biomedical Engineering and Technology							1					1
Clinical Nuclear Medicine						1						1
International Journal of Emergency Management	1											1
Clinical Nurse Specialist					1							1
British Journal of General Practice							1					1
Annals of Anthropological Practice							1					1
International Journal of Mental Health Nursing		1										1
CNS Neuroscience and Therapeutics		1										1
Canadian Journal of Occupational Therapy									1			1
Cognitive and Behavioral Practice								1				1
Canadian Journal on Aging						1						1
Annals of Behavioral Medicine	1						1					1
Biomedical Instrumentation and Technology							1					1
Annals of Family Medicine								1				1
Health & social care in the community							1					1
Community Oncology							1					1
American Family Physician				1								1
Community practitioner : the journal of the Community Practitioner	1											1
Advances in Health Sciences Education									1			1
Comprehensive Child and Adolescent Nursing							1					1
BMC Medical Ethics					1							1
Computational Intelligence and Neuroscience							1					1
Health Marketing Quarterly						1						1
Annals of Internal Medicine					1							1
BMC Pediatrics						1						1

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año										Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Computers and Industrial Engineering						1					1
American Journal of Obstetrics and Gynecology	1										1
Aging Clinical and Experimental Research	1										1
Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)				1							1
Annals of the New York Academy of Sciences						1					1
Human Fertility						1					1
Construction Management and Economics						1					1
IEEE Access								1			1
Annual Review of Public Health							1				1
IET Wireless Sensor Systems									1		1
Contemporary Perspectives in Family Research						1					1
Implementation science : IS					1						1
COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease		1									1
Intensive and Critical Care Nursing					1						1
Antibiotics							1				1
International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems		1									1
Croatian Medical Journal						1					1
International Journal of Cardiology			1								1
Current Diabetes Reports						1					1
International Journal of Distributed Sensor Networks							1				1
Current HIV Research								1			1
International Journal of Epidemiology						1					1
Current Hypertension Reports									1		1
British Dental Journal					1						1
Current Pharmaceutical Design							1				1
British Journal of Occupational Therapy							1				1
Current Problems in Diagnostic Radiology								1			1
African Journal of AIDS Research									1		1
Decision Sciences	1										1
Canadian Journal of Emergency Medicine			1								1
Depression and Anxiety		1									1
African Journal of Psychiatry (South Africa)							1				1
Deutsches Arzteblatt			1								1
International Journal of STD and AIDS				1							1
Diabetes Spectrum						1					1
International Journal of Tuberculosis and Lung Disease						1					1
Diabetic Medicine		1									1
JAMA Internal Medicine							1				1
Applied Clinical Informatics							1				1
Global Health Science and Practice						1					1
AHURI Final Report				1							1
BIU International							1				1
Archives of Psychiatric Nursing						1					1
BMC Anesthesiology							1				1
Drug and Alcohol Dependence					1						1
Health (United Kingdom)							1				1
Archives of Women's Mental Health			1								1
AMA journal of ethics								1			1
JAMA Surgery								1			1
Health and Technology		1									1
EcoHealth							1				1
American Heart Journal									1		1
Ecology and Society								1			1
Health Communication		1									1
Electronic Journal of Human Sexuality						1					1
BMC International Health and Human Rights		1									1
Emergencias									1		1
Advances in Psychiatric Treatment	1										1
Artificial Intelligence in Medicine					1						1
BMC Medicine							1				1
Environmental Management	1										1
Health matrix (Cleveland, Ohio : 1991)						1					1
Environmental Science and Policy								1			1
BMC Obesity							1				1
Epidemiology and health									1		1
American Journal of Health-System Pharmacy							1				1
Epidemiology and Infection						1					1
BMC Psychology								1			1
Epilepsy and Behavior							1				1
Healthcare										1	1
Ergonomics								1			1
Healthcare Policy					1						1
Ethnicity and Disease	1										1
Heart Lung and Circulation						1					1
Asian Pacific Journal of Cancer Prevention							1				1
Hospital Pharmacy									1		1
European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience		1									1
Human Organization							1				1
European Eating Disorders Review					1						1
American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics								1			1
European Heart Journal, Supplement									1		1
BMI (Online)		1									1
European Journal of Cancer Care										1	1
IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering		1									1
European Journal of Cardiovascular Nursing						1					1

Revista	Contribución Artículo por Revista y Año											Total general
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Indian Journal of Public Health Research and Development							1					1
European Journal of General Practice				1								1
Inquiry (United States)					1			1				1
European Journal of Health Economics						1						1
International Breastfeeding Journal								1				1
European Journal of Inflammation			1									1
International Journal for Quality in Health Care						1						1
European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology									1			1
International Journal of Behavioral Medicine		1										1
European Journal of Pediatric Surgery					1							1
International Journal of Cancer Research and Prevention							1					1
European Journal of Preventive Cardiology						1						1
International Journal of Civil Engineering and Technology									1			1
Assessment					1							1
International Journal of COPD								1				1
European Journal of Social Work										1		1
BMJ Quality and Safety			1									1
Atención Primaria	1											1
Brain Injury										1		1
Experimental and Clinical Transplantation						1						1
International Journal of Geoinformatics	1											1
Experimental Gerontology								1				1
International Journal of Gynecology and Obstetrics		1				1						1
ACTA Paulista de Enfermagem								1				1
British Journal of Cancer							1					1
Facial Plastic Surgery		1										1
International Journal of Healthcare Technology and Management	1											1
Family and Community Health				1								1
Acta Psychiatrica Scandinavica					1							1
Australian Journal of Advanced Nursing	1											1
International Journal of medical education									1			1
Fertility and Sterility			1				1					1
International Journal of Mental Health and Addiction							1					1
Future of Children	1											1
International Journal of Mental Health Systems								1				1
Gaceta Sanitaria							1					1
International Journal of Operations and Production Management	1											1
Gender Medicine		1										1
International Journal of Palliative Nursing									1			1
Advances in Experimental Medicine and Biology					1							1
International Journal of Radiation Oncology Biology Physics										1		1
Genetics and Molecular Biology						1						1
International Journal of Speech-Language Pathology			1				1					1
GeoJournal		1										1
International Journal of Sustainable Transportation								1				1
Geriatrics and Gerontology International								1				1
International Journal of Technology Management	1										1	1
Gerokosmos											1	1
International Journal on Advances in Life Sciences							1					1
Australian Occupational Therapy Journal									1			1
International Review of Psychiatry							1					1
Autism	1											1
JAMA Pediatrics								1				1
Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology							1					1
Cancer			1									1
Global Health Promotion									1			1
Accounting, Auditing and Accountability Journal									1			1
Eastern Mediterranean Health Journal						1						1
<b>Total general</b>	<b>34</b>	<b>68</b>	<b>77</b>	<b>87</b>	<b>93</b>	<b>131</b>	<b>147</b>	<b>151</b>	<b>114</b>	<b>105</b>	<b>119</b>	<b>1126</b>

# D1. Anexo: Clúster 1

Autor	Título de Artículos
Rogers	Local networks of community and healthcare organisations: A mixed methods study Analysis of social networks supporting the self-management of type 2 diabetes for people with mental illness. Healthcare needs and demand Participation in voluntary and community organisations in the United Kingdom and the influences on the self-management of long-term conditions Connecting local support: A qualitative study exploring the role of voluntary organisations in long-term condition management
taylor	Perceived barriers to accessing mental health services among black and minority ethnic (BME) communities: A qualitative study in Southeast England Scaling up depot medroxyprogesterone acetate (DMPA): A systematic literature review illustrating the AIDED model Understanding a collaborative effort to reduce racial and ethnic disparities in health care: Contributions from social network analysis
Christakis	Aligning everyday life priorities with people's self-management support networks: An exploration of the work and implementation of a needs-led telephone support system What is the potential for social networks and support to enhance future telehealth interventions for people with a diagnosis of schizophrenia: A critical interpretive synthesis Linking people with long-term health conditions to healthy community activities: Development of Patient-Led Assessment for Network Support (PLANs)
Anderson	Physician patient-sharing networks and the cost and intensity of care in US hospitals Mapping physician networks with self-reported and administrative data
Williams	Improving quality of care through patient-reported outcome measures (PROMs): Expert interviews using the NHS PROMs Programme and the Swedish quality registers for knee and hip arthroplasty as example Perceived barriers to accessing mental health services among black and minority ethnic (BME) communities: A qualitative study in Southeast England Reputation Management and Content Control: An Analysis of Radiation Oncologists' Digital Identities Partnership capacity for community health improvement plan implementation: Findings from a social network analysis
Cohen	Can mental health interventions change social networks? A systematic review Using social network analysis to assess mentorship and collaboration in a public health network
Braunstein	Evaluating community partnerships addressing community resilience in Los Angeles, California Making inpatient medication reconciliation patient centered, clinically relevant and implementable: A consensus statement on key principles and necessary first steps
Harris	Awareness of pre-exposure prophylaxis (PrEP) among women who inject drugs in NYC: The importance of networks and syringe exchange programs for HIV prevention Multisector health policy networks in 15 Large US Cities The relationship of policymaking and networking characteristics among leaders of large urban health departments
Chen	Evidence-based design in an intensive care unit: End-user perceptions What factors influence the use of contracts in the context of NHS dental practice? A systematic review of theory and logic model Using social networking sites for communicable disease control: Innovative contact tracing or breach of confidentiality?
white	The emergence of an adaptive response network: The April 2013 Lushan, China Earthquake Are We Ready for Mass Fatality Incidents? Preparedness of the US Mass Fatality Infrastructure Why aren't people with young onset dementia and their supporters using formal services? Results from the INSPIRED study Experiences Accessing Abortion Care in Alabama among Women Traveling for Services
Smylyh	What is the potential for social networks and support to enhance future telehealth interventions for people with a diagnosis of schizophrenia: A critical interpretive synthesis Partnership and measurement: the promise, practice and theory of a successful health social networking strategy ADHD knowledge, perceptions, and information sources: Perspectives from a community sample of adolescents and their parents Change in alcohol outlet density and alcohol-related harm to population health (CHALICE) Motivations and experiences of women who accessed 'see and treat' cervical cancer prevention services in Zambia Attachment to the clinical team and its association with therapeutic relationships, social networks, and clinical well-being Content and functionality of alcohol and other drug websites: Results of an online survey Intrasectoral variation in mission and values: The case of the catholic health systems Investigating the Potential Impact of Social Talk on Prevention Through Social Networks: the Relationships Between Social Talk and Refusal Self-Efficacy and Norms Identifying natural alignments between ambulatory surgery centers and local health systems: Building broader communities of surgical care Association between Physician Teamwork and Health System Outcomes after Coronary Artery Bypass Grafting Determining patient needs: A partnership with South Carolina Advocates for Epilepsy (SAFE) Assessing the reach of health reform to outpatient surgery with social network analysis Differences between physician social networks for cardiac surgery serving communities with high versus low proportions of black residents Participatory and persuasive telehealth

## D2. Anexo: Clúster 2

Autor	Título de Artículos
Valente	<p>An Appraisal of Social Network Theory and Analysis as Applied to Public Health: Challenges and Opportunities Social network analysis for program implementation</p>
	<p>Transforming mental health services: A participatory mixed methods study to promote and evaluate the implementation of recovery-oriented services Influence network linkages across implementation strategy conditions in a randomized controlled trial of two strategies for scaling up evidence-based practices in public youth-serving systems</p>
	<p>Partnerships for the design, conduct, and analysis of effectiveness, and implementation research: Experiences of the Prevention Science and Methodology Group Collaboration and competition in a children's health initiative coalition: A network analysis</p>
Newman	<p>Dementia and Imagination: A mixed-methods protocol for arts and science research Service providers' experiences of using a telehealth network 12 months after digitisation of a large Australian rural mental health service</p>
	<p>Partner meeting place is significantly associated with gonorrhoea and Chlamydia in adolescents participating in a large high school sexually transmitted disease screening program</p>
Freeman	<p>A pilot feasibility randomised controlled trial of an adjunct brief social network intervention in opiate substitution treatment services</p>
Burt	<p>Assertive Community Treatment for alcohol dependence (ACTAD): Study protocol for a randomised controlled trial What's in a name generator? Choosing the right name generators for social network surveys in healthcare quality and safety research</p>
	<p>Exploring the use of social network methods in designing healthcare quality improvement teams European network for promoting the physical health of residents in psychiatric and social care facilities (HEFPS): Background, aims and methods</p>
Scott	<p>Online hookup sites for meeting sexual partners among men who have sex with men in Rhode Island 2013: A call for public health action Applying symptom appraisal models to understand sociodemographic differences in responses to possible cancer symptoms: A research agenda Tying their hands? Institutional obstacles to the success of the ASHA community health worker programme in rural north India</p>
Thompson	<p>An evaluation framework for obesity prevention policy interventions</p>

## Bibliografía

- Aguilar-Gallegos, N., Martínez-González, E. G., & Aguilar-Ávila, J. (2017). Análisis de redes sociales: Conceptos clave y cálculo de indicadores. Chapingo, México: Universidad Autónoma Chapingo (UACh), Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM). Serie: Metodologías y herramientas para la investigación, Volumen 5.
- Barnett, M. L., Landon, B. E., Malley, A. J. O., Keating, N. L., & Christakis, N. A. (2011). Mapping Physician Networks with Self- Reported and Administrative Data, (May 2004), 1592–1609. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2011.01262.x>
- Bcheraoui, C. El, Kamath, A. M., Dansereau, E., Palmisano, E. B., Schaefer, A., Hernandez, B., & Mokdad, A. H. (2018). Results-based aid with lasting effects : sustainability in the Salud Mesoamérica Initiative, 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0418-x>
- Ben-ari, A. (2015). Analysis of an Outpatient Consultation Network in a Veterans Administration Health Care System Hospital ., 1–9. Retrieved from [http://snap.stanford.edu/class/cs224w-2015/projects\\_2015/Analysis\\_of\\_an\\_Outpatient\\_Consultation\\_Network\\_in\\_a\\_Veterans\\_Administration\\_Health\\_Care\\_System\\_Hospital.pdf](http://snap.stanford.edu/class/cs224w-2015/projects_2015/Analysis_of_an_Outpatient_Consultation_Network_in_a_Veterans_Administration_Health_Care_System_Hospital.pdf)
- Benhiba, L., Louffi, A., & Janati Idrissi, M. A. (2017). A Classification of Healthcare Social Network Analysis Applications. *Proceedings of the 10th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies*, 147–158. <https://doi.org/10.5220/0006168001470158>
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2013). Analyzing social networks. London: SAGE Publications Limited.
- Blanchet, K., & James, P. (2013). The role of social networks in the governance of health systems : the case of eye care systems in Ghana. *Health Policy and Planning*, (March 2012), 143–156. <https://doi.org/10.1093/heapol/czs031>
- Braithwaite, J., Clay-williams, R., Damen, N., & Herkes, J. (2017). Complexity Science in healthcare (Macquarie). Autralia. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/319643112%0AComplexity>
- Browne, J., Leeuw, E. De, Gleeson, D., Adams, K., Atkinson, P., & Hayes, R. (2017). Social Science & Medicine A network approach to policy framing : A case study of the National Aboriginal and Torres Strait Islander Health Plan. *Social Science & Medicine*, 172, 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.11.011>
- Clavo Ayaviri, A. (2003). Serie documentos técnicos Nro. 6: Análisis organizacional de los servicios de salud, 100. Retrieved from

<http://www.ops.org.bo/textocompleto/nss22682.pdf>

Christakis, N., Fowler, J. (2009) Connected: The Surprising Power of our Social networks and How they Shape our Lives, Little, Brown, New York, NY. 353 pages.

Davis, M., Koroloff, N., & Johnsen, M. (2012). Social Network Analysis of Child and Adult Interorganizational Connections, 35(3), 265–272.  
<https://doi.org/10.2975/35.3.2012.265.272>

de Nooy, W., Mrvar, A., & Batagelj, V. (2005). Exploratory Social Network Analysis with Pajek. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Meadows, D. (2008). Thinking in Systems. (D. Wright, Ed.) (TJ Interna). London.

Gold, M., Doreian, P., & Fries, E. (2008). Understanding a collaborative effort to reduce racial and ethnic disparities in health care : Contributions from social network analysis q. Social Science & Medicine, 67, 1018–1027.  
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.05.020>

Seguí-gómez, M., Toledo, E., & Jiménez, J. (2013). Sistemas de salud. Modelos. Conceptos de salud pública y estrategias preventivas (First Edit). España: Elsevier Espa8#241;a, S.L. <https://doi.org/10.1016/B978-84-8086-904-1/00057-1>

Hanuskaik, N., Maximova, K., & Paradis, G. (2016). Mapping Collaborative Relations among Canada 's Chronic Disease Prevention Organizations Cartographie des relations de collaboration entre les organismes canadiens de prévention pour les maladies chroniques, 12(1), 101–115.

Hanneman, R. A., & Riddle, M. (2011). Concepts and measures for basic network analysis. In J. Scott & P. J. Carrington (Eds.), The SAGE Handbook of Social Network Analysis (pp. 340–369). London, UK: SAGE Publications Ltd.

Harris, J. K., Leider, J. P., Carothers, B. J., Castrucci, B. C., & Hearne, S. (2016). Multisector Health Policy Networks in 15 Large US Cities, 63130(00), 1–9.  
<https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000000401>

Janmano, P., Chaichanawirote, U., & Kongkaew, C. (2018). Analysis of medication consultation networks and reporting medication errors : a mixed methods study. BMC Health Services Research, 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3049-2>

Kemper-Koebrugge, Wendy Koetsenruijter, J., Rogers, A., Laurant, M., & Wensing, M. (2016). Local networks of community and healthcare organisations : a mixed methods study. BMC Research Notes, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-2135-y>

Leider, J., Castrucci, B., Harris, K., & Hearne, S. (2015). The Relationship of Policymaking and Networking Characteristics among Leaders of Large Urban Health Departments,

- 9169–9180. <https://doi.org/10.3390/ijerph120809169>
- Leppin, A., Okamoto, J., Organick, P., Thota, A., Barrera-Flores, F., Wieland, M., ... Montori, V. (2018). Applying Social Network Analysis to Evaluate Implementation of a Multisector Population Health Collaborative That Uses a Bridging Hub Organization. *Frontiers in Public Health*, 6(November), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00315>
- Malaver, M., Rivera, H., & Álvarez, L. (2010). LA CIENCIA DE LAS REDES, LA CONECTIVIDAD Y LA SOCIEDAD. *Editorial, Paidos*, 13(26), 149–157. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=165014341008>
- Mascia, D., Pallotti, F., & Dandi, R. (2016). Determinants of knowledge-sharing networks in primary care, 00(0), 1–11. <https://doi.org/10.1097/HMR.0000000000000139>
- Mcauliffe, E. (2018). Social Network Analysis as a Methodological Approach to Explore Health Systems : A Case Study Exploring Support among Senior Managers / Executives in a Hospital Network. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030511>
- Mccurdie, T., Sanderson, P., & Aitken, L. M. (2018). Applying social network analysis to the examination of interruptions in healthcare. *Applied Ergonomics*, 67, 50–60. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.08.014>
- Newman, M., Barabási, A., & Watts, D. (2003). The Structure and Dynamics of Networks.
- Nicaise, P., Lorant, V., & Rihoux, B. (2016). Attitudes towards reforming primary care in Belgium : social network analysis in a pluralist context, 0(0), 1–8. <https://doi.org/10.1177/1355819616639072>
- Nicaise, P., Tulloch, S., Dubois, V., & Lorant, V. (2012). Using Social Network Analysis for Assessing Mental Health and Social Services Inter-Organisational Collaboration : Findings in Deprived Areas in Brussels and London, 331–339. <https://doi.org/10.1007/s10488-012-0423-y>
- Nooraei, R. Y., Marin, A., Hanneman, R., Lohfeld, L., & Dobbins, M. (2017). Implementation of evidence-informed practice through central network actors ; a case study of three public health units in Canada, 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2147-x>
- Oliver, K., Everett, M., Verma, A., & Vocht, F. De. (2012). The human factor: Re-organisations in public health policy. *Health Policy*, 106(1), 97–103. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2012.03.009>
- Orellana, L. (2001). Estadística Descriptiva, 1–64.
- Parchman, M. L., Scoglio, C. M., & Schumm, P. (2011). Understanding the implementation of evidence- based care: A structural network approach, 1–10. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-6-14>

- Park, Y., Kim, C., You, M. S., Lee, K. S., & Park, E. (2014). Public Participation in the Process of Local Public Health Policy , Using Policy Network Analysis, 298–308. <https://doi.org/10.3961/jpmph.14.029>
- Petrescu-prahova, M., Belza, B., Leith, K., Allen, P., Coe, N. B., & Anderson, L. A. (2015). Using Social Network Analysis to Assess Mentorship and Collaboration in a Public Health Network, 1–10.
- Ramaswamy, R., Reed, J., Livesley, N., Boguslavsky, V., Garcia-Elorrio, E., Sax, S., ... Parry, G. (2018). Unpacking the black box of improvement. *International Journal for Quality in Health Care*, 30(April), 15–19. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzy009>
- Retrum, J. H., Chapman, C. L., & Varda, D. M. (2013). Implications of Network Structure on Public Health Collaboratives, 40. <https://doi.org/10.1177/1090198113492759>
- Rouse, W. (2008). Health Care as a Complex Adaptive System : Implications for Design and Management. *Organization Science*. <https://doi.org/10.1177/1538574411407082>
- Santos, P. B., Fernández, I. M., Martín, F. J., Burillo, G., & Miró, Ò. (2017). Análisis de redes de colaboración españolas en la investigación en Medicina de Urgencias y Emergencias ( 2010-2014 ), 320–326.
- Schoen, M. W., Moreland-russell, S., Prewitt, K., & Carothers, B. J. (2014). Social network analysis of public health programs to measure partnership. *Social Science & Medicine*, 123, 90–95. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.10.057>
- Ssengooba, F., Kawooya, V., Namakula, J., & Fustukian, S. (2017). Application of social network analysis in the assessment of organization infrastructure for service delivery : a three district case study from, 1–10. <https://doi.org/10.1093/heapol/czx071>
- Strozzi, F., Garagiola, E., & Trucco, P. (2019). Analysing the attractiveness, availability and accessibility of healthcare providers via social network analysis (SNA). <https://doi.org/10.1016/j.dss.2019.03.007>
- Tasselli, S. (2014). Social Networks of Professionals in Health Care Organizations : A Review. <https://doi.org/10.1177/1077558714557079>
- Valente, T., Coronges, K., Stevens, G., & Cousineau, M. (2008). Collaboration and competition in a children ' s health initiative coalition : A network analysis, 31, 392–402. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2008.06.002>
- Valente, T., Palinkas, L., Czaja, S., Chu, K., & Brown, C. (2013). Social Network Analysis for Program Implementation, 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131712>
- Varda, D., Chandra, A., Stern, S., & Lurie, N. (2008). Core Dimensions of Connectivity in Public Health Collaboratives, 1–7.
- West, R., House, A., Keen, J., & Ward, V. (2015). Social Science & Medicine Using the structure of social networks to map inter-agency relationships in public health services.

- Social Science & Medicine, 145, 107–114.  
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.10.002>
- Yazdizadeh, B., Majdzadeh, R., Alami, A., & Amrolalaei, S. (2014). How can we establish more successful knowledge networks in developing countries ? Lessons learnt from knowledge networks in Iran. <https://doi.org/10.1186/1478-4505-12-63>
- Contandriopoulos, D., Brousselle, A., Larouche, C., Breton, M., Rivard, M., Beaulieu, M., ... Perroux, M. (2018). Healthcare reforms , inertia polarization and group influence. *Health Policy*, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2018.07.007>
- Etemadi, M., Abolghasem, H., Mohammadi, H., & Ashtarian, K. (2017). Power structure among the actors of financial support to the poor to access health services : Social network analysis approach. *Social Science & Medicine*, 195(October), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.10.026>
- Gulliver, A., Morse, A. R., Wilson, N., Sargent, G., & Ban, M. (2018). An evaluation of a tailored care program for complex and persistent mental health problems : Partners in Recovery program, 68(September 2017), 99–107. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2018.03.001>
- What is a health system ?. (2007). *The World Bank Strategy for HNP Results*, (2000), 1–4.
- Kawonga, M., Blaauw, D., & Fonn, S. (2015). Exploring the use of social network analysis to measure communication between disease programme and district managers at sub-national level in South Africa. *Social Science & Medicine*, 135, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.04.024>
- Koebrugge, W. K., Koetsenruijter, J., Rogers, A., Laurant, M., & Wensing, M. (2016). Local networks of community and healthcare organisations : a mixed methods study. *BMC Research Notes*, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-2135-y>
- Kunz, S. N., Zupancic, J. A. F., Rigdon, J., Phibbs, C. S., Lee, H. C., Gould, J. B., ... Pro, J. (2017). Network analysis : a novel method for mapping neonatal acute transport patterns in California, (February), 1–7. <https://doi.org/10.1038/jp.2017.20>
- Mcglashan, J., Nichols, M., Korn, A., Millar, L., Marks, J., Sanigorski, A., ... Economos, C. (2018). Social network analysis of stakeholder networks from two community-based obesity prevention interventions, 1–11. [https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196211 April](https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196211)
- Oliver, K. A., Vocht, F. De, Money, A., & Everett, M. (2015). Identifying public health policymakers ' sources of information : comparing survey and network analyses, 1–6. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv083>
- Pedroza, F., Moura, N., & Borges, H. (2016). Social network analysis as a strategy for

monitoring the dissemination of information between hospitals Análise de redes sociais como estratégia de monitoramento para a difusão de informações entre hospitais, 28(3), 309–322.

OMS. (2018). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: [http://www.who.int/topics/health\\_systems/es/](http://www.who.int/topics/health_systems/es/)

Gallagher R, Appenzeller T. 1999. Beyond reductionism. Science 284:79 ARDANUY, J.; URBANO, C. y QUINTANA, L.(2009)- The evolution of recent research on Catalan literature through the production of PhD theses: a bibliometric and social network analysis [en línea]. Information Research, 2009, vol. 14, nº 2, p. 1-33.

*rpubs.* (s.f.). Obtido de <https://rpubs.com/luiscarlosgh/205592>

Wendel, M., Prochaska, J., Clark, H. R., Sackett, S., & Perkins, K. (2010). Interorganizational Network Changes Among Health Organizations in the Brazos Valley , Texas, 59–68. <https://doi.org/10.1007/s10935-010-0203-y>

What is a health system ? \*. (2007). The World Bank Strategy for HNP Results, (2000), 1–4.

Zhang, H., Zhang, X., Comfort, L., & Chen, M. (2015). The emergence of an adaptive response network: The April 20 , 2013 Lushan , China Earthquake. *SAFETY SCIENCE*. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.11.012>