



# Ciencia de redes para la evaluación de la gobernanza interorganizacional

## Network science for the evaluation of interorganizational governance

PINOCHET, Giselle [1](#); LOPEZ, Leidy M. [2](#) y MARIÑO, Juan P. [3](#)

Recibido: 01/08/2019 • Aprobado: 07/11/2019 • Publicado 18/11/2019

### Contenido

- [1. Introducción](#)
  - [2. Metodología](#)
  - [3. Resultados](#)
  - [4. Discusiones y conclusiones](#)
- [Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

Este estudio presenta los resultados de una revisión sistemática sobre la utilización de la ciencia de redes para evaluar la gobernanza interorganizacional. Se evaluó un total de 70 artículos, a partir de los cuales se identificaron los diseños metodológicos más frecuentes, así como las medidas de red más utilizadas y sus respectivas aplicaciones. A partir de los resultados, se sugieren algunas líneas de investigación que permitirían fortalecer y enriquecer el estado del conocimiento sobre el tema en cuestión.

**Palabras clave:** Redes interorganizacionales de gobernanza; Análisis de Redes Sociales; Estado del Arte

#### ABSTRACT:

For the understanding of government processes, from an interdisciplinary and multiple-scale perspective, the analysis of social networks emerges, as a methodological tool that provides an integrating perspective, focused on addressing interdependent social structures among themselves. This paper presents an analysis focused on evaluating the main findings, approaches, potential and limitations regarding the application of network science to understand multi-stakeholder dynamics, governance situations and complex political and organizational arrangements

**Keywords:** Interorganizational governance networks; Social Network Analysis; State of the Art

## 1. Introducción

Diversos autores concuerdan en que la gobernanza es una propiedad que emerge de la interacción entre los actores, antes que una propiedad individual (Rodrigo & Arenas, 2014; Chimeno & Flexor, 2013; Benavidez & Duarte, 2010, Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005; Zurbruggen, 2011; Whittingham, 2010; Quintero, 2017; Gisselquist, 2012; Graham, Amos & Plumtre, 2003). De esta premisa han partido una diversidad de investigaciones que emplean la ciencia de redes como herramienta para evaluar dicha propiedad. La conveniencia de la ciencia de redes radica en que permite modelar y comprender características estructurales y dinámicas, patrones y roles individuales, gracias a su base matemática que le otorga la capacidad de cuantificar fenómenos que de otra forma sólo podrían ser estudiados cualitativamente (Wasserman & Faust, 1994).

La ciencia de redes es el estudio analítico de las propiedades estructurales que emergen a partir de las relaciones entre actores (Barabási, 2012). El de las relaciones interorganizacionales, y en particular las relaciones de gobernanza es uno de los campos donde la ciencia de redes ha tenido una importante acogida, como se evidencia en el número de investigaciones (González, 2014).

Existen algunas investigaciones que han realizado revisiones sistemáticas sobre el uso de redes en relaciones interorganizacionales (Bergenholtz & Waldstrøm, 2011; Giuliani & Pietrobelli, 2011; Klijin & Koppenjan, 2010; Cepiku *et.al.*, 2012). Sin embargo, se carece de investigaciones dedicadas de manera específica a la gobernanza. Es por ello que estudio tiene como propósito establecer las contribuciones del uso de la ciencia de redes al estudio de la gobernanza, identificando elementos principales, principales desarrollos, así como una agenda para posibles investigaciones futuras.

## **1.1. Ciencia de redes para evaluar la gobernanza**

La gobernanza es un estilo de gobierno que involucra una diversidad de actores y las relaciones que éstos establecen (Blandón López, 2008; Rhodes, 2007; Rhodes, 1997). En efecto la gobernanza surge por las relaciones entre actores y por tanto no es una propiedad que posean los actores individualmente (Dal Molin & Masella, 2016; Cepiku *et.al.*, 2014; Rodrigo & Arenas, 2014; Carimán, 2013; Alcántara, 2012; Huse, 2003).

El ejercicio de gobernanza está presente en cualquier ámbito en que dos o más actores interactúan para controlar las actividades del sector al que pertenecen (Al-Habil, 2011). Esto permite la aplicación de este concepto en campos tan diversos como la gestión empresarial (Laimer, 2016), el uso y protección de los recursos naturales (Man, 2015) o la coordinación de comunidades (Domínguez & Rodríguez, 2016). La gobernanza interorganizacional es una de tales aplicaciones, que se caracteriza por regular las relaciones entre organizaciones de diferente tipo, como empresas, asociaciones empresariales, entidades del sector público, academia, entre otras (Quintero, 2017). Al respecto, Human & Soda (2000) y Provan & Kenis (2005) afirman que la gobernanza interorganizacional contribuye a desarrollar ventajas para el desarrollo individual y colectivo, como la competitividad, la innovación y la productividad (Williams, 2015).

La lógica que subyace al concepto de gobernanza es que se trata de un ejercicio entre una diversidad de actores que se relacionan para la toma de decisiones para el beneficio común (Natera, 2005). Es de allí que se deriva la aplicación de la ciencia de redes como herramienta para el estudio de la gobernanza (Fliervoet *et.al.*, 2015). Una red se entiende como una serie de elementos, llamados nodos, conectados mediante relaciones, llamados vínculos (Velázquez & Aguilar, 2005). Modelar un sistema en forma de red implica representarlo en forma de relaciones entre actores (Molina, 2004). Y, por tanto, la naturaleza de la red está determinada por la naturaleza de sus nodos y sus vínculos. Por ejemplo, si se quisiera evaluar la gobernanza entre entidades que pertenecen a una asociación empresarial, los nodos podrían representar solo empresas privadas. Pero si se evaluara la gobernanza en una iniciativa cluster, los nodos podrían representar tanto empresas como agremiaciones y asociaciones (Giuliani & Pietrobelli, 2011).

Por su parte, la naturaleza de los vínculos resulta más compleja. Al igual que en el caso de los nodos, se debe establecer qué tipo de relación es representada por un vínculo. Para los propósitos de una investigación particular, puede decidirse que un vínculo represente una única relación, por ejemplo, cooperación entre dos organizaciones. O bien, que un vínculo represente al menos una relación de un conjunto de relaciones. Existen dos variables que afectan la naturaleza de los vínculos: el sentido y el peso (Hangal, MacLean *et.al.*, 2010). Un vínculo dirigido es aquel donde el origen y el destino no pueden ser alterados (Velázquez & Aguilar, 2005). Por ejemplo, la relación "A ejerce poder sobre B" no es igual que la relación "B ejerce poder sobre A". Por el contrario, en los vínculos no dirigidos el sentido no afecta la interpretación del sistema (Velázquez & Aguilar, 2005). Ejemplo de ello son los vínculos "A interactúa con B" y "B interactúa con A" que en la práctica representan lo mismo.

Por su parte, el peso representa la relevancia de una relación (Batagelj, 2003). En una red, la importancia de las relaciones puede ser despreciable y consecuentemente todos los vínculos tener un peso igual a 1. O bien, puede haber relaciones con diferente nivel de importancia, lo que se refleja en vínculos con diferente peso. El peso del vínculo permite evaluar cualidades de la relación como su frecuencia o calidad (Hangal *et.al.*, 2010). En los casos donde estas variables sean relevantes, el peso permite realizar una evaluación más precisa sobre la realidad del sistema evaluado (Hangal *et.al.*, 2010). Sin embargo, considerar el peso requiere establecer un criterio para su cuantificación, lo que supone mayor complejidad del modelo (Pinochet & Mariño, 2019).

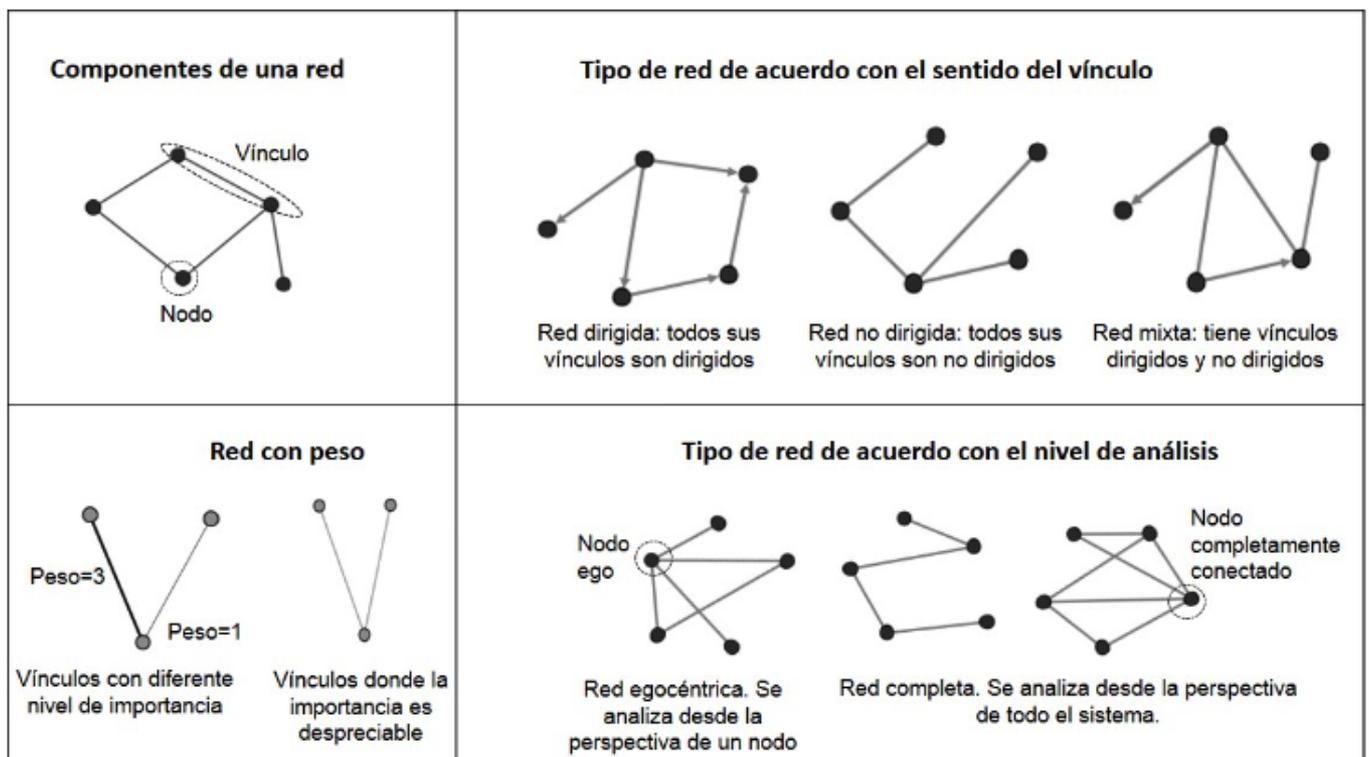
La cantidad y forma en que se conectan los actores puede ser cuantificadas a través de las medidas de red, que fungen como indicadores de la estructura de dicha red (Velázquez & Aguilar, 2005). Existe una amplia gama de medidas de red para evaluar las propiedades estructurales de una red, (Dang-Pham, Siddhi & Vince, 2017) pero pueden agruparse en dos categorías principales. Por un lado, se tienen las medidas de centralidad evalúan el rol de cada actor de la red (Borgatti,

2005). Mientras que las medidas de red propiamente dichas evalúan características de la red completa (Ramos, 2013). Dado que no es propósito de este estudio realizar una revisión detallada de las numerosas medidas existentes, no se profundizará al respecto en esta sección. En la sección de resultados se presenta la definición de las medidas identificadas en los estudios analizados.

La forma como se emplean las medidas resulta determinante en la evaluación del sistema modelado (Velázquez & Aguilar, 2005). La selección requiere que se cumpla con un criterio de validez, es decir, que exista relación entre la característica que se desea evaluar y la medida con la que se pretende evaluarla (Cordón, 2014). Esta validez puede ser conceptual, en el caso que a través de la definición de un indicador se establezca que guarda relación con el rasgo a evaluar (Velázquez & Aguilar, 2015). Pero también existen herramientas estadísticas que permiten evaluar la validez de manera empírica, a través de índices de correlación (Lozares *et.al.*, 2013).

Por otro lado, la aplicación de las medidas se refiere a la interpretación que tienen en un estudio específico (Cordón, 2014). A una misma medida se le pueden atribuir diferentes significados. Por ejemplo, la cantidad de conexiones que tiene un actor puede emplearse como indicador de la imagen corporativa, por lo que un mayor valor se asocia con algo deseable y positivo. Pero también puede emplearse para evaluar la demanda de recursos a la que debe dar respuesta un actor, por lo que en este caso se pretende que la medida tenga valores bajos.

**Figura 1**  
Características estructurales.



Fuente: elaboración propia

## 2. Metodología

Para lograr el propósito de este estudio, se siguió un procedimiento de tres fases. En primer lugar, se realizó la búsqueda de los estudios a evaluar para lo cual se determinaron dos parámetros de inclusión: año de publicación (2002 a 2018) y uso de la ciencia de redes para el estudio de la gobernanza interorganizacional. Posteriormente se establecieron nueve ecuaciones de búsqueda que se aplicaron en la base de datos Scopus (5 ecuaciones), Scielo (3 ecuaciones) y la fuente Google Scholar (1 ecuación). Esto permite tener un panorama suficientemente amplio del estado de la investigación en el tema, que no necesariamente se obtiene al indagar en revistas indexadas en la mencionada base de datos.

La tercera y última fase consistió en el análisis de los estudios seleccionados desde dos perspectivas. La primera es estrictamente metodológica. Se parte del hecho de que todos los estudios emplean una metodología cuantitativa, por la base matemática de la ciencia de redes.

Con base en ello se buscó determinar el alcance (exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo) y tipo (longitudinal o transversal) de cada estudio.

La segunda perspectiva supuso una revisión de la aplicación de la ciencia de redes como herramienta para evaluar la gobernanza. Con este fin, se identificó para cada estudio si se hizo o no uso de peso y sentido, así como medidas empleadas. En este último caso se consideró si hubo un criterio conceptual y/o empírico para seleccionarlas. De igual forma, se evaluó la interpretación de cada una de las medidas, es decir, qué rasgos de la gobernanza fueron evaluados con ellas.

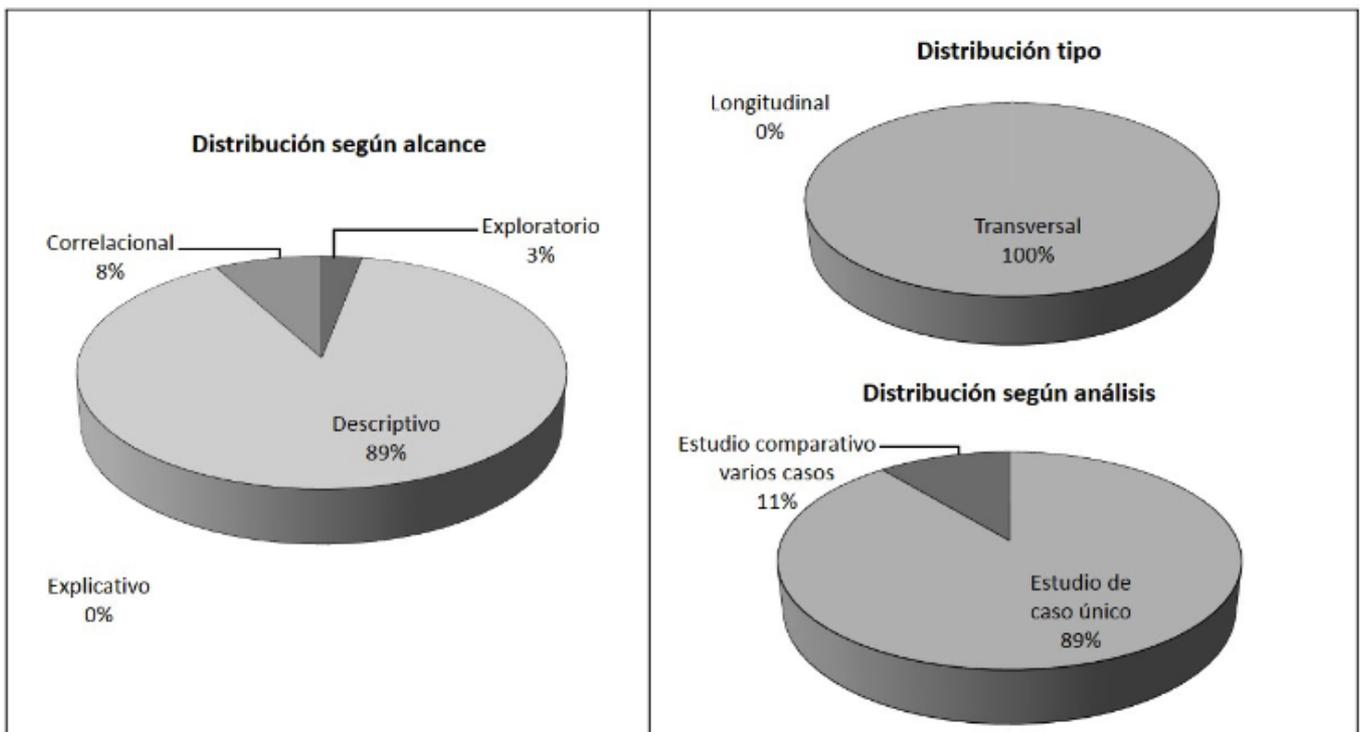
Finalmente, se hizo un análisis de las relaciones entre las medidas para lo cual se diseñó una red en donde cada nodo representó una medida y cada vínculo representó la presencia de dos medidas en un estudio. La cantidad de estudios en los que se encontraron dos medidas fue el referente para determinar el peso de los vínculos. De esta forma se identificaron medidas con mayor participación, pares de medidas con relevancia significativa y conjuntos de tres o más medidas presentes en más de un estudio. Este análisis permitió identificar tendencias en cuanto al uso de las medidas en la evaluación de la gobernanza.

### 3. Resultados

De un total de 98 estudios que se obtuvieron al aplicar las ecuaciones de búsqueda, se seleccionaron 70 que cumplieron los parámetros de inclusión. La Figura 2 muestra la distribución de los estudios, según estrategia metodológica. Se puede apreciar que los estudios tienden a centrarse en la descripción de fenómenos a partir de casos únicos, y en un momento específico del tiempo.

En relación con la naturaleza de los vínculos, se encontró que en 46 estudios (66%) no se consideró el peso. En algunos casos, esto obedece a que para los intereses de la investigación la importancia de las relaciones de gobernanza es despreciable (por ejemplo, Sankar, Asokan & Kumar, 2015). En otros casos, aunque el peso podría agregar valor a la evaluación de la gobernanza, la dificultad de considerar esta variable es tal que se decide no incluirla (por ejemplo, Angst *et.al.*, 2018). En los estudios que consideraron el peso, éste fue empleado para representar número de interacciones (por ejemplo, Tolera *et.al.*, 2018; Schulz, Lieberherr & Zabel, 2018; Deas, Hincks & Headlam, 2013), frecuencia de las interacciones (por ejemplo, Fliervoet *et.al.*, 2016; Pepper & Sense 2014), nivel de colaboración (en los estudios, Roca *et.al.*, 2015; Le, Nguyen, & Zhu, 2018) y calidad de la relación (en los estudios, Huang *et.al.*, 2017; Ziervogel, Pasquini & Haiden, 2017; Lin *et.al.*, 2012). También se encontró que en el 70% de los estudios no se consideró la dirección de los vínculos, lo que supone que el origen y el destino del ejercicio de gobernanza no resultan relevantes para los propósitos de los estudios analizados.

**Figura 2**  
Distribución de los estudios según alcance, tipo y análisis metodológico



En relación con las medidas de red se identificó un total de 11, que fueron empleadas para evaluar la gobernanza interorganizacional. De los estudios evaluados, 12 no presentaron ninguna justificación por la selección de las medidas, conceptual o empírica. Mientras que los 58 estudios restantes presentaron una justificación conceptual. Finalmente, 12 de estos 58 estudios centraron la selección por su presencia en buena parte de la revisión de la literatura.

Las medidas con mayor participación en los estudios son las medidas de centralidad, particularmente cuatro de ellas. En primer lugar, y siendo utilizada en 64 estudios, se encuentra la centralidad de grado (grado) la cual evalúa la cantidad de relaciones que posee un nodo (Velázquez & Aguilar, 2005). En la evaluación de la gobernanza, esta medida se ha asociado con la popularidad, el poder y la influencia (por ejemplo, Tolera *et.al.*, 2018; Roca *et.al.*, 2015; Sankar, Asokan, & Satheesh, 2015; Hauck, Schmidt, & Werner, 2016; Angst *et.al.*, 2018; Manolache *et.al.*, 2018; Lu *et.al.*, 2015; Luthe & Wyss, 2016; Jamaludin & Hashim, 2016; Deas, Hincks & Headlam, 2013; Cox, Wilson & Pavlowich, 2016; Knoke & Chen, 2009, entre otros) capacidad de intercambio de recursos (por ejemplo Fliervoet *et.al.*, 2016; Song *et.al.*, 2018; Stein, Ernstson, & Barron, 2011; Hauck *et.al.*, 2016; Schulz, Lieberherr & Zabel, 2018; Muñoz-Erickson, 2014, entre otros) y capacidad de gestión y coordinación (Petridou, 2018; Lang & Mertes 2011; Ziervogel, Pasquini, & Haiden, 2017; Peterman, Kourula & Levitt, 2014; Menegassi *et.al.*, 2015; Ramirez *et.al.*, 2018, entre otros).

En segundo lugar, presente en el 38% de los estudios, se encuentra la centralidad de intermediación (intermediación) que evalúa qué tan a menudo se encuentra un nodo en las rutas entre otros dos nodos (Newman, 2005). En el estudio de la gobernanza, la centralidad de intermediación se ha asociado con la capacidad de coordinación (por ejemplo, Berdej & Armitage, 2016; Romano & Favino, 2013; Peterman, Kourula & Levitt, 2014; Kapucu & Garayev, 2013, entre otros), acceso a la información (por ejemplo, Lang & Mertes 2011; Huang *et.al.*, 2017; Manzo *et.al.*, 2014; Muñoz-Erickson, 2014; Pryke, 2005, entre otros), y dependencia de otros actores del actor central (Smythe, 2017; Capó, Lario & Ortíz, 2003).

Por otro lado, con una participación en 13 estudios, se tiene la centralidad de cercanía (cercanía), la cual es definida como la suma de las distancias de un nodo a todos los demás nodos (Freeman, 1979). En la evaluación de la gobernanza, esta medida ha sido asociada con la capacidad para acceder a la información (Tang *et.al.*, 2017; Dörry & Decoville, 2016; Pryke, 2005), confianza de los demás actores hacia el actor central (Romano & Favino, 2013; Kapucu & Garayev, 2013) y facilidad general de acceso (Tolera *et.al.*, 2018; Partelow, & Nelson, 2018; Ernoul & Wardell-Johnson, 2013, entre otros). Finalmente, la centralidad de vector propio, que evalúa la relevancia de un nodo en función de las conexiones sus vecinos (Bonacich, 1987), se encontró en cinco estudios. Y en todos los casos fue asociada con la capacidad de influenciar a otros (Sankar, Asokan & Satheesh, 2015; Manolache *et.al.*, 2018; Luthe & Wyss, 2016; Parent, Rouillard & Naraine, 2017; Toikka, 2010; Ernoul & Wardell-Johnson, 2013).

También se encontró que algunos estudios utilizan el fenómeno de la centralización para evaluar la gobernanza, el cual evalúa la tendencia a que la centralidad se concentre en unos pocos nodos (Velázquez & Aguilar, 2005). Por lo tanto, la centralización es una propiedad estructural de la red, y se diferencia de la centralidad en que ésta última es una propiedad de cada nodo. Aunque la centralización puede ser de cualquier tipo de centralidad, en los estudios evaluados solo se identificó su uso asociado al grado (Jamaludin & Hashim, 2016; Deas, Hincks & Headlam, 2013; Cox, Wilson & Pavlowich, 2016; Knoke & Chen, 2009).

La medida densidad, presente en 28 estudios, tiene un rol igualmente destacado. Esta medida evalúa la proporción entre vínculos existentes y el máximo número de conexiones posible si cada nodo estuviera conectado con todos los demás (Velázquez & Aguilar, 2015). Ha sido empleada como indicador de cohesión y colaboración en el ejercicio de la gobernanza (Roca *et.al.*, 2015; Stein, Ernstson, & Barron, 2011; Manolache *et.al.*, 2018; Luthe *et.al.*, 2016; Calvet-Mir *et.al.*, 2015, entre otros), capacidad de adaptación (Newig, Günther & Pahl-Wostl, 2010), y participación en la toma de decisiones (García, 2002).

Un escaso porcentaje de estudios (7%) empleó otras seis medidas de red. La Tabla 1 muestra su definición y aplicaciones más representativas.

**Tabla 1**  
Medidas de red con menor uso en los estudios evaluados, definición y aplicación en la evaluación de la gobernanza interorganizacional.

Medida	Presencia en los estudios	Definición	Aplicaciones representativas en la evaluación de la gobernanza
--------	---------------------------	------------	--

Clique	1,88%	Subconjunto de nodos de la red en donde todos están conectados entre sí.	Evaluar la existencia de comunidades con alto nivel de compromiso de parte de sus miembros
Coeficiente de agrupamiento	1,88%	Medida promedio agrupamiento local de todos los nodos. El agrupamiento local evalúa si los vecinos de un nodo tienen relación entre sí.	Evaluar la capacidad de colaboración de la red en la toma de decisiones.
Agujeros estructurales	1,25%	Fenómeno que se presenta cuando se requiere de un nodo para mantener la conectividad de la red.	Evaluar la capacidad de un nodo de actuar puente entre dos o más comunidades.
Mundos pequeños	0,63%	Red donde cada nodo puede contactar a todos los demás a través de caminos cortos.	Evaluar cuántas organizaciones se requieren para diseminar la información en todo el sistema.
Modularidad	0,63%	Tendencia de la red a subdividirse en comunidades fuertemente conectadas en su interior.	Evaluar el potencial para crear ideas y tomar decisiones en las comunidades.
Longitud de camino promedio	0,63%	Medida promedio de todos los caminos más cortos de la red.	Evaluar la agilidad en el flujo de la comunicación para la toma de decisiones

Fuente: elaboración propia con base en Velázquez & Aguilar, 2015, y en (Matta, 2011; Luthe & Wyss, 2016; Sankar, Asokan & Satheesh, 2015; Toikka, 2010)

En suma, las medidas de red fueron empleadas para evaluar 20 rasgos diferentes de la gobernanza, que, en promedio, equivaldría a aproximadamente dos rasgos diferentes por cada medida. Aunque los resultados muestran que un grupo de medidas tiene apenas un tipo de aplicación, y otras tienen hasta tres tipos de aplicación.

Todos los estudios emplearon medidas de centralidad para evaluar la gobernanza, y 31 de ellos (44%) emplearon solo este tipo de medidas. Los 39 estudios restantes (66%) emplearon una combinación de medidas de centralidad y al menos una medida de red. La relación de las medidas a través del número de estudios en los cuales participan conjuntamente arroja una red como la que ilustra la Figura 3.

Los nodos representan las medidas, el vínculo representa la presencia de dos medidas en un mismo estudio y el grosor del vínculo representa la cantidad de estudios en que dos medidas están presentes.

Figura 3: Análisis de red de las medidas encontradas en los estudios

El análisis de red del uso de las medidas indica que en ningún estudio se empleó una sola medida para evaluar la gobernanza interorganizacional. También se observa que la combinación de las medidas grado/intermediación es la más frecuente, encontrándose en 33 estudios. Sin embargo, también destacan otras combinaciones de medidas: grado/densidad (24 estudios), intermediación/densidad (14 estudios), grado/cercanía (12 estudios), e intermediación/cercanía (ocho estudios). También resulta significativo que combinaciones con tres y cuatro medidas estén presentes en diferentes estudios: grado/intermediación/densidad se encuentran en 14 estudios, y grado/intermediación/densidad/cercanía se encuentran en seis estudios.

Por otro lado, los resultados muestran que existe una reducida cantidad de aplicaciones para todas las medidas, tanto de centralidad como de red. La medida de grado, por ejemplo, presente en más del 90% de los estudios, fue aplicada para evaluar solo tres rasgos de los actores: popularidad, poder e influencia, capacidad de intercambio de recursos, y capacidad de coordinación.

## 4. Discusiones y conclusiones

Los resultados sobre el análisis del diseño metodológico dan cuenta de un uso extendido de la ciencia de redes para caracterizar las relaciones de gobernanza. Los hallazgos derivados de los estudios se refieren principalmente a capacidades de comunicación, identificación de comunidades aisladas del ejercicio de la gobernanza, actores fuertemente conectados en la toma de decisiones, así como actores con mucha relevancia por su rol de liderazgo o coordinación.

Los mencionados hallazgos permiten describir las relaciones que establecen los actores como un recurso fundamental para ellos mismos a nivel individual, así como para los sistemas en que se inscriben. No obstante, aunque algunos autores proponen que cualquier relación es en sí misma favorable (Ritter, 2007), existen posturas contrarias que sostienen que algunas estructuras y actividades son más convenientes que otras (Agard, 2011). Y la baja presencia de estudios correlacionales –nula en el caso de estudios explicativos– no permite identificar empíricamente tales estructuras, ni desarrollar estrategias para optimizarlas.

En relación con la naturaleza de los vínculos, se observa que los análisis estructurales de la gobernanza no incluyen variables de peso y sentido, manteniendo la simplicidad de los modelos. En cuanto al uso de las medidas, se encuentra una preferencia por evaluar rasgos individuales de los actores. Esto se confirma en el hecho de que todos los estudios emplearon al menos una medida de centralidad, y casi la mitad empleó únicamente medidas de centralidad como indicadores de gobernanza. En términos de medidas de red solo se destaca el uso de la densidad como única medida presente en un número importante de estudios. Estos resultados ofrecen evidencia adicional sobre la tendencia a valorar más las evaluaciones sobre los actores por encima de evaluaciones sobre el sistema.

El uso de las medidas también indica que los estudios tienen interés en evaluar la gobernanza desde el sistema completo, así como roles individuales, lo que permite tener una visión completa de la situación. Pero contrario a lo que se esperaba, la evaluación de los actores de manera individual resultó tener más relevancia.

La selección de un grupo relativamente reducido de medidas demuestra cierto consenso entre los investigadores sobre la forma de evaluar la gobernanza interorganizacional. Sin embargo, como lo muestran los resultados, una cantidad considerable de estudios no presentan ninguna justificación para la selección. Los estudios que sí lo hacen, se reparten entre aquellos que escogen las medidas por razones conceptuales, y los que escogen una medida porque otros estudios previamente lo han hecho. Pero no se encuentran estudios que seleccionen las medidas porque su conveniencia haya sido evaluada y demostrada empíricamente.

Dos razones principales motivaron el desarrollo de esta investigación: el creciente número de estudios que emplean la ciencia de redes como herramienta para evaluar de manera cuantitativa la gobernanza interorganizacional, aunado con la falta de revisiones que sistematicen los hallazgos sobre esos estudios. En consecuencia, este trabajo propuso un análisis que presentara algunos de los hallazgos más salientes sobre las redes de gobernanza.

Se encontraron puntos de coincidencia en los abordajes metodológicos para estudiar la gobernanza como una red. Los alcances de los estudios tienden a ser descriptivos, transversales y de un solo caso. Aunque se identificaron 11 medidas, cinco de ellas están presentes en todos los estudios. También se encontró que, pese a que las medidas puedan estar presentes en numerosos estudios, las interpretaciones de dichas medidas fueron limitadas, y en ningún caso se usaron para medir más de tres rasgos diferentes.

Estos resultados permiten concluir que, pese a la abundancia de estudios, existen oportunidades de investigación para fortalecer el conocimiento referente a las redes de gobernanza. En primer lugar, se propone una línea de investigación que promueva los máximos alcances metodológicos. Las investigaciones descriptivas dificultan la generalización de los resultados, por lo que no existe suficiente información para afirmar que una estructura explique mejor la eficiencia en la gobernanza, ni que la estructura se asocie con una mejor gobernanza. Por lo tanto, realizar estudios de alcance superior al descriptivo es fundamental para la gestión y toma de decisiones sobre los sistemas de gobernanza.

En segundo lugar, se propone una línea de investigación relacionada con la validez sobre las medidas seleccionadas. Específicamente, investigaciones empíricas que permitan demostrar la pertinencia de una medida para evaluar determinado rasgo de la gobernanza. De esta forma se contaría con evidencia complementaria para la selección de medidas, además de la literatura previa sobre el tema. Por último, una línea de investigación debería enfocarse en diversificar los rasgos de la gobernanza que se evalúan mediante la ciencia de redes, priorizando las características del sistema sobre las características individuales. Actualmente los estudios tienden a centrarse en evaluar rasgos individuales. Una amplia cantidad de estudios escoge como única

medida de red la densidad, lo que deja por fuera una la posibilidad de evaluar una diversidad de características de la gobernanza interorganizacional.

Al analizar y sistematizar estudios publicados a lo largo de los 16 años, se espera haber realizado un aporte significativo al estado del conocimiento sobre la gobernanza interorganizacional, así como haber fomentado la continuidad del estudio sobre el tema a través de la guía sobre nuevos interrogantes de investigación.

---

## Referencias bibliográficas

- Agard (2011). *Leadership in Nonprofit Organizations: A Reference Handbook*. SAGE Publications, pp. 1-1011. ISBN 978-1-4129-6886-7.
- Alcántara, A. (2012), *Gobernanza, gobierno y gobernabilidad en la educación superior*, en B. Lerner, R. Uvalle y R. Moreno (coords.), *Gobernabilidad y gobernanza en los albores del Siglo xxi y reflexiones sobre el México contemporáneo*, Toluca.
- Al-Habil, W. (2011). *Governance and government in public administration*. *Journal of Public Administration and Policy Research* Vol. 3(5), 123. ISSN 2161-7104.
- Angst, M., Widmer, A., Fischer, M. & Ingold, K. (2018). *Connectors and coordinators in natural resource governance: Insights from swiss water supply*. <https://doi.org/10.5751/ES-10030-230201>.
- Barabási, A. L. (2016). *Network science*. Cambridge university press. DOI <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2012.0375>
- Batagelj (2003). *Course on social network analysis weights*. Padova, pp 1-23.
- Benavides, C & Duarte, C. (2010). *Gobernabilidad política, gobernanza económica y gobiernos indígenas. Límites estructurales e interpretaciones divergentes de los derechos pluriétnicos en el sistema general de participaciones*. *Análisis Político*, [S.I.], v. 23, n. 68, p. 26-42. ISSN 0121-4705.
- Berdej, S.M. & Armitage, D.R. (2016). *Bridging organizations drive effective governance outcomes for conservation of Indonesia's marine systems*. *PLoS ONE* 11(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147142>.
- Bergenholtz, C., & Waldstrøm, C. (2011). *Inter-Organizational Network Studies – A Literature Review*. *Industry and Innovation*, 1-33. <https://doi.org/10.1080/13662716.2011.591966>.
- Blandón, A. (2008). *Acuerdos regionales de competitividad y gobernabilidad en las cadenas regionales de valor. El caso de la CV cacao-chocolate regional nororiental*. En: *Colombia Mundo Económico Y Empresarial*. Universidad del Tolima v.6, p.85 – 91. ISSN 2011-463X.
- Bonacich (1987). *Power and centrality: A family of measures*. *American Journal of Sociology* 92 (5), S. 1170– 1182. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-21742-6\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-658-21742-6_14).
- Borgatti, S. (2005). *Centrality and network Flow*. *Social Networks* 27 (2005) 55–71. DOI: 10.1016/j.socnet.2004.11.008.
- Calvet-Mir, L., Maestre-Andrés, S., Molina, J. & van den Bergh, J. (2015). *Participation in protected areas: A social network case study in catalonia, Spain*. *Ecology and Society* 20(4),45. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-07989-200445>.
- Capó, J; Lario, F & Ortíz, A. (2003). *Integración Empresarial y Redes Interorganizacionales en la Gestión de la Cadena de Suministro. Aplicación al Sector de la Construcción*. V Congreso de Ingeniería de Organización Valladolid-Burgos pp. 1-9.
- Carimán, B. (2013). *Gobernanza, redes y políticas públicas*. *Políticas Públicas*, 3(1).
- Cepiku D., Corvo L., Bonomi Savignon A. & Meneguzzo M. (2014). *"Implementation of strategic and performance management reforms in italian central governments"*, in *Developments in Strategic and Public Management. Studies in the US and Europe*. Governance and Public Management. ISBN: 978-1-137-33696-5.
- Cepiku, D., Mussari, R., Poggesi, S., & Reichard, C. (2012). *Special Issue on Governance of networks: challenges and future issues from a public management perspective editorial*. Springer Science+Business Media, 1-7. DOI: 10.1007/s10997-012-9236-3.
- Chimeno, P & Flexor G. (2013). *Cambios recientes en las estructuras de gobernanza de la cadena de trigo argentino y el progreso competitivo*. *Agroalimentaria*, vol. 19, núm. 36, enero-junio, 2013, pp. 53-70. ISSN 1316-0354.

- Cordón (2014). *Redes y Sistemas Complejos* Cuarto Curso del Grado en Ingeniería Informática. Tema 3: Redes Sociales. Centralidad, pp. 1-92.
- Cox, M., Wilson, M. y Pavlowich, T. (2016). The challenges of local governance: Gear-based fragmentation in the Dominican fishery of Buen Hombre. *Marine Policy* 63, pp. 109-117. DOI: 10.1016/j.marpol.2015.09.029.
- Dal Molin, M., & Masella, C. (2016). Networks in policy, management and governance: a comparative literature review to stimulate future research avenues. *Journal of Management & Governance*, 20(4), 823-849.
- Dang-Pham, D., Pittayachawan, S., & Bruno, V. (2017). Applications of social network analysis in behavioural information security research: Concepts and empirical analysis. 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2017.03.010>.
- Deas, I., Hincks, S. & Headlam, N. (2013). Explicitly permissive? Understanding actor interrelationships in the governance of economic development: The experience of England's Local Enterprise Partnerships. *Local Economy* 28(7-8), pp. 718-737. DOI: 10.1177/0269094213500625.
- Dominguez & Rodriguez (2016). Elementos sobre la gobernanza y la gobernanza ambiental. *Gestión y Ambiente* 19(2), 302-317, pp. 1-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/ga.v19n2.58768>.
- Dörry, S. & Decoville, A. (2016). Governance and transportation policy networks in the cross-border metropolitan region of Luxembourg: A social network analysis. *European Urban and Regional Studies* 23(1), pp. 69-85. <https://doi.org/10.1177/0969776413490528>.
- Ernoul, L. & Wardell-Johnson, A. (2013). Governance in integrated coastal zone management: A social networks analysis of cross-scale collaboration. *Environmental Conservation* 40(3), pp. 231-240. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0376892913000106>.
- Fliervoet, J., Geerling, G., Mostert, E. & A.J.M, S. (2016). Analyzing Collaborative Governance Through Social Network Analysis: A Case Study of River Management Along the Waal River in The Netherlands. *Environmental management*, 355-367. Doi: 10.1007 / s00267-015-0606-x.
- Freeman, L. (1978). Clarificación conceptual. *Social Networks*, 215-239.
- Garcia, Alejandro. (2002). Redes sociales y "clusters" empresariales. *Redes. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, núm. 1. pp. 1-20. E-ISSN: 1579-0185.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of international political economy*, 12(1), 78-104.
- Gisselquist (2012). Good Governance as a concept, and why this matters for development policy. Working paper N. 2012/30, pp. 1-36. ISBN 978-92-9230-493-5.
- Giuliani, E., & Pietrobelli, C. (2011). *Social Network Analysis Methodologies for the Evaluation of Cluster Development Programs*.
- González, B. (2014). La teoría de redes sociales y las políticas públicas. Una aproximación al debate teórico y a las posibilidades de intervención en realidades sociales. *Revista Departamento de Ciencia Política* nº. 6, pp. 81-97. ISSN 2216-1775.
- Graham, Amos y Plumptre (2003). Principles for Good Governance in the 21st century. Policy Brief No. 15 - Institute On Governance, pp. 1-6.
- Hangal, MacLean, Lam & Heer (2010). All Friends are Not Equal: Using Weights in Social Graphs to Improve Search. Computer Science Department Stanford University, Stanford, CA 94305, pp. 1-7.
- Hauck, J., Schmidt, J. & Werner, A. (2016). Using social network analysis to identify key stakeholders in agricultural biodiversity governance and related land-use decisions at regional and local level. *Ecology and Society* 21(2),49. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08596-210249>.
- Huang, C., Chen, T., Yi, H., Chen, S. & Chen, W. (2017). Collaborative environmental governance, inter-agency cooperation and local water sustainability in China. *Sustainability (Switzerland)*. 9(12),2305. Doi:10.3390/su9122305.
- Human, S., & Soda, G. (2000). Legitimacy building in the evolution of small-firm multilateral networks: a comparative study of success and demise. *Administrative Science Quarterly*, 45(2), 327-365. <http://dx.doi.org/10.2307/2667074>.
- Huse, M. (2003) "Renewing management and governance: new paradigms of governance?" *Journal of Management and Governance* 7: 211-221. DOI:10.1023/A:1025004111314.
- Jamaludin, M.F. & Hashim, F. (2016). Corporate governance, institutional characteristics, and director networks in Malaysia. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*

13(2), pp. 135-154. DOI: 10.21315/aamjaf2017.13.2.7.

Kapucu, N. & Garayev, V. (2013). Designing, Managing, and Sustaining Functionally Collaborative Emergency Management Networks. *American Review of Public Administration*. 43(3), pp. 312-330. <https://doi.org/10.1177/0275074012444719>.

Klijin, E.-H., & Koppenjan, J. (2010). Governance network theory: past, present and future. *Policy and Politics*, vol 40 (4), 187-206. DOI: 10.1332/030557312X655431.

Knoke, D. & Chen, X. (2009). Political Perspectives on Inter-organizational Networks. *The Oxford Handbook of Inter-Organizational Relations*. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199282944.003.0017.

Laimer, C. G. (2016). Gobernanza de las relaciones interorganizacionales: el caso de los parques científicos y tecnológicos. *Servicios a la carta Vol 32 n. 46*, 20. DOI: <https://doi.org/10.25100/cdea.v32i56.4278>.

Lang, A. & Mertes, (2011). Introduction of the electronic health card in Germany: Influence of interest positions and sector membership on the establishment of an implementation network. *Gesundheitswesen* 73(1), pp. 12-20. DOI: 10.1055/s-0029-1246178.

Le, N.P., Nguyen, T.T.P., & Zhu, D. (2018). Understanding the stakeholders' involvement in utilizing municipal solid waste in agriculture through composting: A case study of Hanoi, Vietnam. *Sustainability (Switzerland)* 10(7),2314. Doi:10.3390/su10072314.

Lin, H.-M., Huang, H.-C., Lin, C.-P. & Hsu, W.-C. (2012). How to manage strategic alliances in OEM-based industrial clusters: Network embeddedness and formal governance mechanisms. *Industrial Marketing Management*. 41(3), pp. 449-459. DOI: 10.1016/j.indmarman.2011.04.003.

Lozares, López, Bolívar & Muntanloya (2013). La centralidad en las redes sociales: medición, correlación y aplicación. *Metodología de Encuestas Volumen 15*, 2013, pp. 77-97. ISSN: 1575-7803.

Lu, Y., Li, Y., Pang, D. & Zhang, Y. (2015). Organizational network evolution and governance strategies in megaprojects. *Construction Economics and Building*. 15(3), pp. 19-33. <http://dx.doi.org/10.5130/AJCEB.v15i3.4609>.

Luthe, T. y Wyss, R. (2016). Resilience to climate change in a cross-scale tourism governance context: A combined quantitative-qualitative network analysis. *Ecology and Society* 21(1),27. DOI: 10.5751/ES-08234-210127.

Man (2015). Integration of corporative governance into organisation's social responsibility system. *Polish Journal of Management Studies*, 100-114. Doi:10.5539/ijbm.v10n7p1.

Manolache, S., Nita, A., Ciocanea, C.M., Popescu, V.D. & Rozyłowicz, L. (2018). Power, influence and structure in Natura 2000 governance networks. A comparative analysis of two protected areas in Romania. *Journal of Environmental Management* 212, pp. 54-64. Doi: 10.1016/j.jenvman.2018.01.076.

Manzo, C., Di Giulio, M., Galanti, M.T. & Moro, F.N. (2014). Divergence in convergence. Governance patterns of Italian former public enterprises through social network analysis. *Competition and Regulation in Network Industries* 15(2), pp. 138-156. <https://doi.org/10.1177/178359171401500203>.

Matta, A. (2011). Aportes del análisis de Redes Sociales a la Gestión de Estrategias de Cooperación Empresarial. *REDES-Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales Vol. 23* ·5, pp. 146-177.

Menegassi Lima, E.M., Pona, J.G.A., Sacomano, J.B., dos Reis, J.G.M. & Lobo, D.S. (2015). Relationships and centrality in a cluster of the milk production network in the state of Parana/Brazil. *IFIP Advances in Information and Communication Technology* 459, pp. 11-19. DOI: 10.1007/978-3-319-22756-6\_2.

Molina (2004). La ciencia de las redes. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, Nº 11, pp. 36-42.

Muñoz-Erickson, T.A. (2014). Co-production of knowledge-action systems in urban sustainable governance: The KASA approach. *Environmental Science and Policy* 37, pp. 182-191. DOI: 10.1016/j.envsci.2013.09.014. <https://doi.org/10.1080/01446190500184196>.

Natera Peral, Antonio. (2005). Nuevas estructuras y redes de gobernanza. *Revista mexicana de sociología*, 67(4), 755-79. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iis.01882503p.2005.004.6040>.

Newig, J., Günther, D. & Pahl-Wostl, C. (2010). Synapses in the network: Learning in governance networks in the context of environmental management. *Ecology and Society* 15(4). DOI: 10.5751/ES-03713-150424.

Parent, M.M., Rouillard, C. & Naraine, M.L. (2017). Network governance of a multi-level, multi-sectoral sport event: Differences in coordinating ties and actors. *Sport Management Review*. 20(5), pp. 497-509. DOI: 10.1016/j.smr.2017.02.001.

Partelow, S. & Nelson, K. (2018). Social networks, collective action and the evolution of governance for sustainable tourism on the Gili Islands, Indonesia. *Marine Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.08.004>.

Pepper, M; Sense, A. (2014). Local government service systems improvement: exposing the social networks. *Springer Science+Business Media* pp. 873-890. DOI 10.1007/s10997-012-9255-0.

Peterman, A., Kourula, A. & Levitt, R. (2014). Balancing act: Government roles in an energy conservation network. *Research Policy* 43(6), pp. 1067-1082. DOI: 10.1016/j.respol.2013.12.007.

Petridou, E. (2018). Entrepreneurship in the Swedish municipal polis: the case of Mer [\*] Östersund. *Policy Studies*. 39(1), pp. 70-89. DOI: 10.1080/01442872.2018.1434872.

Pinochet, G. & Mariño, J. (2019). Medición de la estructura de la gobernanza del sector eléctrico colombiano. *Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa*. Vol (27). Págs. 115-135.

Provan, K. G. & Kenis, P. (2005). Modes of network governance and implications for network management and effectiveness. Paper presented at the Public Management Research Conference. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum015>.

Pryke, S.D. (2005). Towards a social network theory of project governance. *Construction Management and Economics* 23(9), pp. 927-939. <https://doi.org/10.1080/01446190500184196>.

Quintero (2017). Gobernanza y teoría de las organizaciones. *Perfiles latinoamericanos*, 25(50), pp. 39-57. <https://dx.doi.org/10.18504/pl2550-003-2017>.

Ramirez, M., Bernal, P., Clarke, I. & Hernandez, I. (2018). The role of social networks in the inclusion of small-scale producers in agri-food developing clusters. *Food Policy* 77, pp. 59-70. DOI: 10.1016/j.foodpol.2018.04.005.

Ramos (2013). Análisis de redes sociales: una herramienta efectiva para evaluar coaliciones comunitarias. Universidad de Sevilla. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLACSO. *Rev. salud pública*. 17 (3): 323-336. <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v17n3.43051>.

Rhodes (1997). *Understanding Governance: Policy networks, Governance, reflexivity and accountability*. Buckingham: Open University Press.

Rhodes (2007). Understanding Governance: Ten years on. *Organization studies* 28(8), pp. 1243-1264. DOI: 10.1177/0170840607076586.

Ritter (2007). A framework for analyzing relationship Governance. *Journal of Business & Industrial Marketing* 22(3), pp. 1-7. DOI: 10.1108/08858620710741904.

Roca, E., Villares, M., Oroval, L. & Gabarró, A. (2015). Public perception and social network analysis for coastal risk management in Maresme Sud (Barcelona, Catalonia). *Journal of Coastal Conservation*, 19(5), pp. 693-706. <https://doi.org/10.1007/s11852-014-0341-0>.

Rodrigo, P & Arenas D. (2014). La nueva gobernanza política y las colaboraciones intersectoriales para el desarrollo sostenible. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, vol. 24, núm. 53, julio-septiembre, 2014, pp. 197-210. ISSN 0121-5051.

Romano, M. & Favino, C. (2013). Board composition and interlocking directorate evolution as a consequence of the recent financial crisis: Evidence from Italian listed companies. *Corporate Ownership and Control*. 11 pp. 175-193. DOI: 10.22495/cocv11i1c1art5.

Sankar, C., Asokan, K. & Satheesh Kumar, K. (2015). Exploratory social network analysis of affiliation networks of Indian listed companies. *Social Networks* 43, pp. 113-120. DOI: 10.1016/j.socnet.2015.03.008.

Schulz, T., Lieberherr, E., & Zabel, A. (2018). Network governance in national Swiss forest policy: Balancing effectiveness and legitimacy. *Forest Policy and Economics* 89, pp. 42-53. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forpol.2016.10.011>.

Smythe, T.C. (2017). Marine spatial planning as a tool for regional ocean Governance?: An analysis of the New England ocean planning network. *Ocean and Coastal Management* 135, pp. 11-24. DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2016.10.015.

Song, X., Geng, Y., Dong, H. & Chen, W. (2018). Social network analysis on industrial symbiosis: A case of Gujiao eco-industrial park. *Journal of Cleaner Production* 193, pp. 414-423. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.058>.

- Stein, C., Ernstson, H & Barron, J. (2011). A social network approach to analyzing water governance: The case of the Mkindo catchment, Tanzania. *Physics and Chemistry of the Earth* 36(14-15), pp. 1085-1092. DOI: 10.1016/j.pce.2011.07.083.
- Tang, P., Deng, C., Shao, S. & Shen, G.Q. Leveraging intergovernmental and cross-sectoral networks to manage nuclear power plant accidents: A case study from China. *Journal of Cleaner Production* 162, pp. 1551-1566. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.06.144.
- Toikka, A. (2010). Exploring the composition of communication networks of governance - a case study on local environmental policy in Helsinki, Finland. *Environmental Policy and Governance*. 20(2), pp. 135-145. <https://doi.org/10.1002/eet.532>.
- Tolera Senbeto, J., Arvid, B., Ine, D., Neil French, C., Leventon, J. & Fischer, J. (2018). Integrating food security and biodiversity governance: A multi-level social Network analysis in Ethiopia. Elsevier, 420-429. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.07.014>.
- Velazquez, A. & Aguilar, N. (2005). *Manual introductorio al análisis de redes sociales*. México. <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.4053.7927>.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications (Vol. 8)*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-876. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815478>
- Whittingham (2010) ¿Qué es la gobernanza y para qué sirve? *Revista Análisis Internacional*, número 2, pp. 219-235.
- Williams, T. (2005). Cooperation by design: structure and cooperation in interorganizational networks. *Journal of business research* 58, 223-231. [http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963\(02\)00497-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963(02)00497-6).
- Ziervogel, G., Pasquini, L. & Haiden, S. (2017). Nodes and networks in the governance of ecosystem-based adaptation: the case of the Bergrivier municipality, South Africa. *Climatic Change* 144(2), pp. 271-285. Doi: 10.1007/s10584-017-2008-y.
- Zurbruggen (2011). La utilidad del análisis de redes de políticas públicas. *Argumentos (México, D.F.)*, 24(66), pp. 181-209.

- 
1. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad Antonio Nariño. PhD. Ciencia Aplicada. [Gpinochet@uan.edu.co](mailto:Gpinochet@uan.edu.co)
  2. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad Antonio Nariño. [llopez96@uan.edu.co](mailto:llopez96@uan.edu.co)
  3. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad Antonio Nariño. PhD. Gestión del Turismo. [jupamarino@uan.edu.co](mailto:jupamarino@uan.edu.co)
- 

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 40 (Nº 40) Año 2019

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]