Rev. salud pública. 17 (3): 323-336, 2015

Artículos Investigación/Articles Research

DOI: http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v17n3.43051

Análisis de redes sociales: una herramienta efectiva para evaluar coaliciones comunitarias

Social network analysis: an effective tool for evaluating community coalitions

Ignacio Ramos-Vidal

Universidad de Sevilla. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLACSO. Sevilla, España
ignacioramosvidal@hotmail.com

Recibido 22 Marzo 2013/Enviado para Modificación 16 Julio 2014/Aceptado 9 Diciembre 2014

RESUMEN

Objetivos Los objetivos de este artículo son presentar: a. Las aplicaciones del Análisis de Redes Sociales (ARS) en el estudio de coaliciones comunitarias y redes inter-organizativas; b. Los indicadores estructurales de la red completa relacionados con su funcionamiento, y; c. Los métodos para identificar subgrupos dentro de las redes.
Método Para ilustrar los procedimientos utilizaremos la visualización de grafos y datos de una investigación propia.
Resultados Proponemos orientaciones metodológicas para evaluar y fortalecer coaliciones comunitarias a través de ARS.
Conclusiones El análisis estructural es una potente herramienta para evaluar y optimizar el funcionamiento de coaliciones que prestan servicios socio-sanitarios, al mismo tiempo es necesario conocer el contexto específico y emplear herramientas de investigación cualitativas para contrastar la información obtenida mediante ARS.

Palabras Clave: Análisis por conglomerados, análisis factorial, coaliciones de atención en salud, estructura de grupo, red social, redes de salud comunitaria (*fuente: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objectives The aim of this paper is to report: a. The main applications of Social Network Analysis (SNA) in the study of community coalitions and inter-organizational networks; b. The structural indicators of the whole network related to coalition functions, and; c. The methods to identify subgroups within networks.
Method We will use graph visualization and data from our own research to illustrate the procedures under study.
Results A set of methodological guidelines to evaluate and improve community coalitions through SNA are proposed.

Conclusions Structural analysis is a powerful instrument to evaluate and optimize the functioning of coalitions that provides social and health services, and at the same time, it is necessary to understand the specific context of interaction and use qualitative tools to contrast the results obtained through SNA.

Key Words: Cluster analysis, community health networks, health care coalitions, factor analysis, group structure, social networks (*source: MeSH, NLM*).

La formación de coaliciones es una estrategia de colaboración entre organizaciones de diversas instituciones públicas y comunitarias, que trabajan en red de forma coordinada para mejorar las condiciones de vida de la población (1). Las coaliciones mejoran la prestación de servicios sociales (2), implementan programas de prevención y promoción de la salud (3) y diseminan buenas prácticas de intervención (4,5). La formación de coaliciones produce efectos positivos en procesos como el capital social, el sentido de comunidad y la preparación comunitaria para el cambio social (3).

La información relacional puede analizarse a través del ARS. Otros estudios (6) señalan las aplicaciones de esta metodología en el campo de la salud pública para estudiar la transmisión de enfermedades, el papel de las redes de apoyo en las conductas de salud y la estructura inter-organizativa de los servicios de salud. Provan y colaboradores (7,8) presentan las aportaciones del ARS para evaluar redes inter-organizativas.

ARS y coaliciones comunitarias

El ARS es una potente herramienta de evaluación e implementación de programas (9,10), que mejora la coordinación entre agencias que prestan servicios públicos (2). Algunas investigaciones analizan datos relacionales para conocer la evolución y el desarrollo de coaliciones. Haines y colaboradores (4) aplicaron el ARS para conocer los cambios que experimentó una red de promoción socio-sanitaria. Encontraron que el incremento de la densidad de la red, la reducción del número de actores aislados y el aumento de la reciprocidad se relacionaban con un mejor desempeño de la coalición. En otro estudio Wendel et al. (5) investigan la forma de mejorar la coordinación de una red de organizaciones comunitarias. Observaron descensos en el número de actores aislados, incrementos de vínculos y densidad asociados a mejoras en la capacidad operativa.

Conceptos clave

Una red social es el conjunto de relaciones que establecen entre sí un grupo definido de actores (11). El ARS se caracteriza por: a. Centrarse en la

estructura de las relaciones entre un conjunto de actores; b. Emplear datos empíricos; c. Hacer uso frecuente de modelos matemáticos, y; d. Utilizar la representación visual (6,12). Dentro del ARS existen dos niveles de análisis: las redes personales o egocéntricas y las redes socio-céntricas o completas (11,12). En esta investigación nos centraremos en el segundo tipo. En las redes socio-céntricas el objeto de estudio son las interacciones entre un grupo definido de actores. En el estudio de redes completas habitualmente se explora cómo influyen las variables estructurales sobre los resultados de la red.

Relaciones y Actores

Cuando hablamos de las relaciones estamos haciendo alusión a la existencia de algún tipo de vínculo entre los actores. Las interacciones pueden reflejar filiaciones (pertenencia a la misma asociación), relaciones institucionales (firmar convenios colaborativos) e interacciones (intercambiar información) (13). Cada relación nos ofrece un contexto relacional distinto con independencia de que la red esté formada por los mismos actores. Debemos evaluar distintos tipos de vínculos para adquirir una visión global del conjunto de conexiones que modelan la red. Las relaciones pueden ser dirigidas y no dirigidas. Además de la orientación del flujo, es posible cuantificar la intensidad relacional a través de la fortaleza del vínculo. Los actores son representados a través de nodos. Un actor puede ser un individuo o una organización. Las características de los actores son denominadas "atributos". Basándonos en los datos de los actores podemos elaborar una matriz de atributos donde representar sus características. El tamaño, la antigüedad, el tipo de servicio que presta, la localización, el presupuesto son atributos relevantes para el funcionamiento de la coalición (3). Identificar los atributos es necesario para comprender las dinámicas internas de la red (7).

METODOLOGÍA

Medidas estructurales

Los indicadores de estructura (cohesión) son medidas de la red completa, frente a las medidas de centralidad que son indicadores individuales. Las medidas de cohesión muestran las propiedades estructurales de la red y permiten establecer comparaciones entre diferentes redes y entre redes a lo largo del tiempo. Evalúan la coordinación, el funcionamiento y el flujo de información entre los miembros de la coalición. Pocos estudios analizan coaliciones empleado variables estructurales a nivel de la red completa (14). A continuación describimos medidas de cohesión que se

relacionan con el desempeño de coaliciones. Seleccionamos indicadores utilizados en estudios que evalúan redes completas e incluimos indicadores aplicados en investigaciones propias que son adecuados para analizar coaliciones.

Densidad: Proporción de contactos que tiene lugar en una red en relación al total de vínculos posibles. Las coaliciones deben presentar niveles de densidad moderadamente elevados para que exista fluidez en los intercambios de información, de recursos y para favorecer la coordinación.

Reciprocidad: Grado en que los vínculos emitidos son retornados a los emisores. Indica patrones de interacción bidireccionales entre las partes siendo una medida indirecta de la fiabilidad de las relaciones reportadas.

Centralización: Grado en que las relaciones se concentran en un conjunto de actores. Elevados niveles afectan negativamente al funcionamiento de la coalición al conllevar una distribución desigual de funciones y recursos.

Coreness: Grado en que los actores se sitúan en el centro o en la periferia de la red. Una elevada concentración de actores en el centro se asocia con un mejor funcionamiento y coordinación de la coalición, a la inversa las coaliciones suelen presentar disfuncionalidades. Es necesario conocer las organizaciones ocupan el centro y las funciones desarrollan (15).

Cercanía: A nivel individual la cercanía muestra la distancia de un actor al resto de miembros de la red (16). Cuando esta medida se aplica a la red completa refleja la distancia media que separa a los actores de la red.

Homofilia: Explica por qué los actores con características similares, establecen relaciones entre sí. La homofilia se evalúa a través del Índice E-i (17) que analiza la proporción de lazos de carácter interno y externo a un grupo social delimitado en función de atributos específicos.

Transitividad: Refleja la probabilidad de que dos actores conocidos por ego tengan más probabilidades de conocerse mutuamente que dos actores escogidos al azar (18). Medida indirecta del nivel de cohesión de la red. La Tabla 1 resume los indicadores de cohesión y la relación que mantienen con el funcionamiento de las coaliciones.

La existencia de agrupaciones define la estructura de las redes. El Clique es la medida de agrupamiento más utilizada. Un clique es un conjunto de actores que mantienen todos los vínculos posibles entre sí (12). Cambios en el tamaño y composición evidencian transformaciones en el funcionamiento de la coalición. Incrementos en el número de cliques, suelen reflejar mejoras en la coordinación e integración de la coalición (5,8).

En la siguiente sección describimos las principales técnicas para detectar subgrupos.

Tabla 1. Relación entre los indicadores estructurales y el funcionamiento de las coaliciones

Medida	Relación con el funcionamiento	Aplicación
Densidad	Positiva	La densidad debe ser moderadamente elevada, para aumentar la agilidad en el intercambio de información y recursos. Niveles de densidad excesivamente elevados pueden generar saturación en los flujos de comunicación.
Reciprocidad	Positiva	Una alta reciprocidad refleja un grado elevado de fluidez en los intercambios. La evolución de las redes hacia mayores niveles de reciprocidad implica una mejor coordinación.
Centralización	Negativa	Las coaliciones altamente centralizadas pueden ser disfuncionales en la prestación de servicios. Elevados valores de este indicador muestran coaliciones disfuncionales y jerarquizadas.
Coreness	Positiva	Cuanto mayor es la proporción de actores que ocupan el centro, mayor es el nivel de cohesión interna y menor la diferencia entre centro y periferia. Valores altos facilitan la coordinación de la coalición.
Cercanía	Positiva	Una menor distancia global entre los actores que forman parte de la red, puede facilitar los procesos de trabajo y las tareas de coordinación.
Heterogeneidad	Positiva	A mayor diversidad compositiva, mayores fuentes de información procedentes de agrupaciones heterogéneas. No obstante una elevada heterogeneidad puede asociarse en casos extremos a problemas de coordinación.
Homofilia	Negativa	Cuantos más vínculos internos y externos se mantienen con actores (o grupos) con características similares, mayor probabilidad de que la información que fluye a través de la red sea redundante.
Transitividad	Positiva	Cuanto mayor es este indicador, mayor probabilidad de que los miembros se conozcan entre sí. La coordinación puede verse favorecida, sin embargo una transitividad elevada (>50%) puede reflejar vínculos redundantes e información repetida.
Cliques	Variable en función del ciclo vital de la coalición	Cuando se forma la coalición es habitual que existan pocos cliques. Incrementos en el número de cliques es un indicio de la evolución positiva de la coalición que refleja mayor colaboración descentralizada.

Métodos para identificar subgrupos

Para conocer en profundidad los procesos que modulan la actividad y la evolución de las coaliciones, es necesario identificar las subestructuras que conforman el sistema. La investigación de redes completas ha demostrado que las acciones de la red global suelen estar orquestadas por subgrupos dominantes (19,20) Una vez identificados los subgrupos, podemos determinar cuáles son más influyentes y están mejor conectados. Después de delimitar los subgrupos, el siguiente paso es analizar la centralidad de los grupos a través de indicadores que evalúan la estructura de cada agrupación.

A continuación describimos una selección de técnicas para detectar grupos. Las técnicas exploratorias ofrecen una aproximación inicial a la estructura de la red. Dentro de este primer tipo de procedimiento encontramos: a. La permutación de matrices; b. El escalamiento multidimensional, y; c. El análisis factorial. Posteriormente se presentan dos modelos específicos: el procedimiento de Girvan-Newman y el análisis de clúster.

Modelos exploratorios

Permutación de matrices: Proporciona vías sistemáticas para ordenar las filas y las columnas de una matriz para identificar subgrupos (12). Este procedimiento refleja la prevalencia de vínculos entre un conjunto de actores. Los actores fuertemente conectados que se han nominado mutuamente ocupan posiciones adyacentes en la nueva matriz permutada.

Escalamiento Multidimensional (MDS): Análisis multivariante orientado a trasladar a un espacio geométrico las distancias existentes entre un conjunto de actores (12). Es una estrategia complementaria a otras técnicas de detección y ofrece una visión general de la distancia entre los actores que integran la matriz de proximidad. Es recomendable utilizar matrices simétricas de relaciones ponderadas (12).

Análisis factorial: Examina la matriz de covarianzas entre las filas de la matriz. Al igual que en el caso anterior es preferible disponer de relaciones ponderadas dado que para las matrices dicotómicas el análisis factorial ofrece soluciones inestables (12).

Modelos específicos

Procedimiento de Girvan-Newman: Identifica subgrupos cuyos miembros se encuentran densamente conectados entre sí, pero que mantienen débiles conexiones con el resto de subgrupos de la red. Utiliza indicadores de

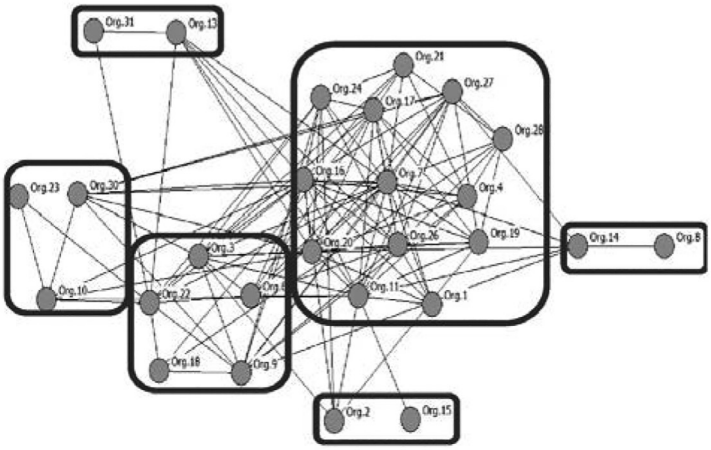
centralidad para identificar los límites de cada agrupación y sirve para encontrar conjuntos de actores que forman subgrupos por tener intereses en común (18). Esta técnica es pertinente cuando se trata de redes de gran tamaño. En redes pequeñas este análisis suele identificar un macro-componente principal y actores periféricos o pendientes. Este ha sido el caso de las redes inter-organizativas utilizadas a modo de ejemplo. Al tratarse de una red pequeña, este procedimiento identifica una agrupación principal y señala como subgrupos independientes a los actores periféricos. Es de gran valor para conocer la interacción entre la estructura y el funcionamiento de coaliciones debido a que facilita la segmentación de espacios sociales.

Análisis de Clúster: Identifica subgrupos densamente conectados entre sí, localizando subredes dentro de la red principal. Existen varios procedimientos para realizar el análisis de conglomerados. Empleamos el modelo de optimización porque ofrece un alto ajuste en la detección de agrupaciones.

RESULTADOS

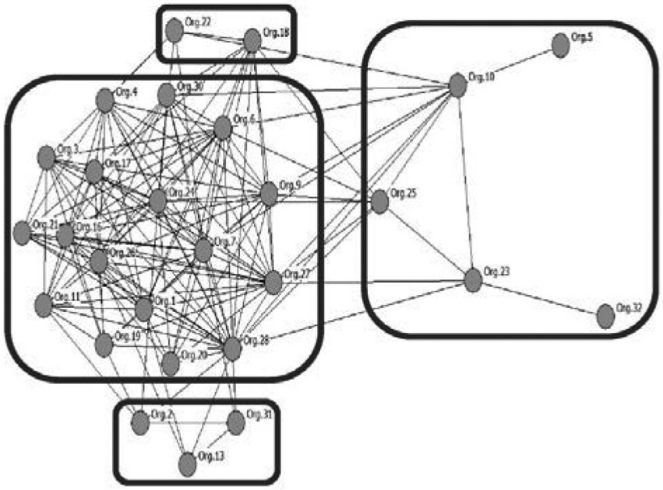
En las Figuras 1 y 2 presentamos la red de contactos formales y la red de participación conjunta en proyectos de las organizaciones culturales respectivamente, delimitando los conglomerados identificados.

Figura 1. Red de contactos formales delimitando los conglomerados



Para la red contactos de formales el análisis de conglomerados arrojó un resultado final de 11 agrupaciones. La solución es considerada óptima cuando el índice de ajuste (Fit index) deja de decrecer y el valor de R^2 deja de aumentar. Sin embargo no hemos representado los clústeres que estaban formados por una sola organización y se han eliminado los actores. Se observan 6 agrupaciones, tres de ellas formadas por 2 organizaciones, una formada por 3, otra por 5 y la más numerosa compuesta por 13. Para entender la composición de cada conglomerado cabe señalar que dos de los subgrupos formados por dos actores, el compuesto por las organizaciones 2 y 15, y el formado por las entidades 13 y 31, se constituyeron debido al interés común por poner en marcha iniciativas culturales conjuntamente. El otro clúster formado por las organizaciones 8 y 14, se explica porque ambas entidades están geográficamente aisladas y porque han tratado de activar proyectos en su área de influencia. El subgrupo formado por 5 actores se diferencia en que todas las organizaciones son de tamaño moderado y están dedicadas a disciplinas similares. El clúster formado por tres organizaciones consta de entidades activas en el desarrollo de iniciativas culturales. Finalmente la formación del conglomerado más numeroso puede explicarse en que varias de sus entidades están a la vanguardia de la creación de espectáculos y dos de estas organizaciones desempeñan funciones de representación institucional a nivel regional.

Figura 2. Red de participación conjunta en proyectos delimitando los conglomerados



En esta red el análisis de clúster identificó 10 conglomerados. Al igual que en el ejemplo anterior hemos obviado los conglomerados integrados por una única organización (6 casos). Después de las correcciones obtuvimos una red dividida en cuatro agrupaciones como se aprecia en la Figura 2. El clúster más numeroso está formado por 16 organizaciones pequeñas que se dedican a la danza contemporánea y que están radicadas en la misma ciudad. El clúster integrado por las entidades 2, 13 y 31 incluye a organizaciones vinculadas a la Administración Pública. El conglomerado formado por las organizaciones 10, 23, 25 y 32, se distingue porque las entidades tienen su sede en diferentes provincias. Finalmente el clúster más pequeño (organizaciones 18 y 22), se caracteriza porque ambas entidades abanderan nuevas tendencias creativas. La identificación de conglomerados se corresponde con los atributos de las organizaciones. Las organizaciones de cada agrupación mantienen vínculos de intensidad variable con otras organizaciones de la red pero presentan mayor conectividad interna.

Tabla 2. Descripción de los procedimientos para identificar subgrupos

Tipología	Denominación	Descripción	Explicación
Modelos exploratorios	Permutación de matrices	Modifica la estructura de la matriz.	Facilita la agrupación de actores que presentan un patrón de conectividad elevado en posiciones adyacentes entre sí. Orienta el desarrollo de estrategias avanzadas de detección.
	Escalamiento Multidimensional (MDS)	Distribuye a los actores de la matriz de relaciones a lo largo de un plano.	Muestra la distancia entre los actores de una matriz. Es necesario repetir el procedimiento con distintas dimensiones hasta encontrar la distribución óptima. El MDS ofrece un indicador de ajuste para verificar la adecuación de cada selección.
	Análisis factorial	Asigna actores a grupos en función de sus interacciones.	Este análisis muestra, en el caso de que no exista superposición entre subgrupos, el número de agrupaciones –factores- que forman la red.
Modelos específicos	Girvan-Newman	Permite identificar meta-comunidades dentro de redes.	Permite discernir subconjuntos densamente conectados entre sí, pero que se encuentran débilmente conectados al resto de subgrupos. Sigue una tendencia de distribución de actores en grupos jerárquicos
	Análisis de Clúster	Asigna a los actores a grupos con características comunes	El modelo de optimización capta la estructura de las coaliciones. Indica el conglomerado de pertenencia y un índice de ajuste para determinar la solución óptima

Estas técnicas resultan valorables para conocer la composición interna de la red y para identificar las interacciones entre los subgrupos de la coalición. Para comprobar la aplicabilidad de las medidas propuestas, en la Tabla 3 presentamos los resultados de la evaluación de indicadores reticulares, empleando para ello los datos de las dos redes descritas.

Se trata de redes con un bajo nivel de densidad. Si estuviéramos evaluando una red que proporciona servicios socio-sanitarios, sería necesario implementar estrategias para fomentar la interacción entre los actores aislados. En contraste, el valor de la centralización es comparativamente elevado. Esto implica la existencia de un núcleo de organizaciones activas en el establecimiento de contactos y la presencia de varias agrupaciones de menor tamaño débilmente conectadas al grupo principal. Las Figuras 1 y 2 reflejan los patrones mencionados. Para mejorar el funcionamiento de la red es necesario promover el acercamiento de las agrupaciones periféricas incluyéndolas en la agenda de contactos de las organizaciones más activas.

Tabla 3. Indicadores estructurales correspondientes a la red de contactos formales y participación en proyectos

Medida		Red de contactos formales %	Red de participación en proyectos %
Densidad		14,8	17,3
Reciprocidad		16,7	21,3
Centralización		39,6	47,5
Coreness		0,09	0,121
Cercanía		26,0	21,6
Homofilia (Índice E-i)		0,47	0,32
Transitividad		13,5	21,1
Cliques		1	10
Análisis de conglomerados	Nº agrupaciones	11	10
	Índice de Ajuste	0,61	0,52
	R^2	0,14	0,22

Los niveles de cercanía y transitividad son moderados. Esto se traduce en dificultades para articular las acciones de la coalición. Un reducido nivel de cercanía global, señala que las entidades se encuentran distantes, por lo que la coordinación puede verse afectada. El alto grado de homofilia constituye un indicador de la tendencia de las organizaciones a asociarse con entidades similares. En la descripción de las agrupaciones identificadas a través del análisis de clúster, comprobamos que las organizaciones con una trayectoria similar establecen alianzas con otras organizaciones que también cuentan con experiencia. Esto mismo sucede con las organizaciones geográficamente distantes y con las entidades dedicadas a sub-disciplinas afines. Aunque el alto grado de homofilia facilita el establecimiento

de alianzas en un primer momento, la heterogeneidad facilita acceder fuentes de recursos (21). La baja transitividad de ambas redes evidencia fragmentación estructural.

DISCUSIÓN

Implicaciones para la práctica

Las medidas y técnicas examinadas pueden ser utilizadas por diseñadores de programas implementados a través de coaliciones. El ARS fortalece las estrategias de desarrollo comunitario: a. Mejorando el conocimiento de la estructura comunitaria; b. Incrementando la capacidad de pensamiento crítico de los agentes implicados, y; c. Optimizando la comprensión de los resultados de los programas desarrollados (2,9,22). Los indicadores estructurales pueden incorporarse como variables independientes en la evaluación de estas iniciativas. Los parámetros estructurales permiten establecer comparaciones entre coaliciones en diferentes contextos. Esto hace posible identificar asociaciones entre los cambios en la estructura y los factores que inciden en el funcionamiento. Las técnicas de representación gráfica facilitan que los miembros comprendan la necesidad de establecer vínculos estratégicos con determinados actores.

Mostramos métodos para detectar subgrupos aplicables a la evaluación de coaliciones. Esta información permite aprovechar los vínculos entre las agrupaciones de la coalición, mejorar la coordinación y sistematizar buenas prácticas de intervención (3,10). Identificar subgrupos que desempeñan un papel de coordinación ayuda a movilizar la acción colectiva y acelerar la diseminación de innovaciones (4,5,8,20). Los actores que ocupan posiciones de intermediación son potenciales aliados facilitando procesos y transfiriendo conocimiento. Abordar la dimensión relacional interna permite adaptar los objetivos de la coalición a sus características estructurales. Las organizaciones centrales desarrollan funciones de coordinación, mientras que las periféricas pueden desestabilizar toda la estructura (14).

El ARS también muestra los factores que dificultan el éxito de las coaliciones (2,9). La visualización y la detección de puntos de corte muestran los lugares donde se interrumpe la conexión entre subgrupos (23,24). Esta información facilita el diseño de intervenciones estructurales. Una investigación (20) propone cuatro tipos de intervenciones estructurales que producen transformaciones en la red: a. identificando a los actores

que pueden promover alteraciones; b. Señalando subgrupos detonantes del cambio; c. Promoviendo interacciones entre actores para facilitar cambios de comportamiento, y; d. Eliminando (o añadiendo) actores y vínculos. La utilización de ARS es compatible con otras metodologías. Técnicas de investigación cualitativas como el grupo de discusión, la entrevista con informantes clave y el feedback visual enriquecen la interpretación de datos relacionales. Los métodos mixtos mejoran el conocimiento de los procesos que modulan la estructura de redes inter-organizativas y coaliciones.

La Tabla 4 ofrece directrices útiles para evaluar y mejorar el funcionamiento de coaliciones a través de ARS. La investigación sistematiza el uso de indicadores estructurales que inciden en los resultados de las coaliciones. Clarificar la conexión entre los indicadores de cohesión y el funcionamiento de coaliciones ofrece a diseñadores y evaluadores de programas una guía práctica para interpretar los resultados de un análisis estructural. Los vínculos entre los actores y la estructura que resulta de las interacciones tienen un efecto capital en la evolución y el éxito de estas iniciativas (5,22). En este artículo presentamos las aplicaciones del ARS para el estudio de coaliciones, pero el ARS también es una poderosa herramienta para conocer la estructura de la comunidad con la que vamos a trabajar.

Tabla 4. Guía para evaluar coaliciones a través de ARS

Etapas	Actividades y contenidos
I. Diseño de investigación	Delimitación del tamaño de la red (muestra) Tipo de relación (p.ej., solicitud de información) Definición del contenido de los vínculos
II. Procesamiento de la información	Selección de los indicadores de cohesión Análisis comparativo de las medidas estructurales Modelos exploratorios para identificar subgrupos Modelos específicos de detección de agrupaciones
III. Contraste y validación	Métodos cualitativos (p.ej. entrevista con informantes clave y grupo de discusión) Diseño del guión de la entrevista Entrevista de devolución (Feedback visual)
IV Intervención estructural en la red	Selección de estrategias de intervención Diseño e implementación (adaptación contextual) Reconfiguración estructural de la coalición Sistematización de la información producida

Uno de los desafíos es identificar la estructura relacional que determine el éxito de las coaliciones. Algunas propuestas (25) indican que la estructura óptima es aquella en la que hay una reducida distancia media global (alto grado de cercanía) y en la que hay un elevado grado de agrupamiento

(múltiples clústeres). Esta configuración maximiza las oportunidades de establecer vínculos internos (bonding ties) que proporcionan estabilidad de la estructura, y al mismo tiempo facilita el establecimiento de contactos entre subgrupos (bridging ties) que abren el acceso a nuevos recursos.

Los programas de intervención desarrollados mediante coaliciones necesitan incorporar métodos e indicadores de ARS como instrumentos de evaluación (6,9). Pero los diseñadores de programas deben preguntarse qué persiguen al utilizar esta metodología. Es preciso especificar claramente qué tipo de interacciones se van a explorar, cuál es el contenido de los vínculos y cuáles son los límites formales de la red (26). Exploramos indicadores estructurales relacionados con el funcionamiento de coaliciones, pero los actores individuales pueden influir en la configuración de las redes sociales (20,21,23). La red completa nos permite examinar el sistema, pero debemos comprender la función de cada actor. Esta investigación se centrará en analizar técnicas para identificar actores clave capaces de determinar la estructura, e influir en el funcionamiento de redes inter-organizativas •

Financiación: Los datos de este estudio proceden del proyecto (0687/0227): "Condiciones laborales, compromiso con la comunidad y redes organizativas en el sector de la industria cultural de Andalucía", (Fundación de Estudios Sindicales).

REFERENCIAS

1. Butterfoss F, Goodman R, Wandersman A. Community coalitions for prevention and health promotion. Health Educ Res. 1993; 8(3): 315-330.
2. Harris, JK. et al. Drawbacks and benefits associated with interorganizational collaboration along the discovery development- delivery continuum: a cancer research network case study. Implementation Science. 2012; 7: 69-90.
3. Feinberg M, Riggs NR, Greenberg MT. Social networks and community prevention coalitions. J Prim Prev. 2005; 26(4): 279-298.
4. Haines V, Godley J, Hawe P. Understanding Interdisciplinary Collaborations as Social Networks. Am J Commun Psychol. 2011 47: 1-11.
5. Wendel M, et al. Interorganizational network changes among health organizations in the Brazos Valley, Texas. . J Prim Prev. 2010; 31: 59-68.
6. Luke D, Harris JK. Network analysis in public health: History, methods and applications. Annu Rev Publ Health. 2007; 28: 69-93.
7. Provan KG, Lemaire R. Core Concepts and Key Ideas for Understanding Public Sector Organizational Networks: Using Research to Inform Scholarship and Practice. Public Admin Rev. 2012; 72(5): 638-648.
8. Provan KG, Sebastian J. Networks within networks: service link overlap, organizational cliques, and network effectiveness. Acad Manage J. 1998; 41(4): 453-462.
9. Durland M, Kimberly M, Fredericks A. Social Network Analysis in Program Evaluation. Jossey-Bass; San Francisco; 2006.

10. Valente TW, Palinkas LA, Czaja S, Chu KH, Brown CH. Social Network Analysis for Program Implementation. PLoS ONE. 2015; 10: e0131712.
11. Requena F. El concepto de red social. REIS. 1989; 48: 137-152.
12. Wasserman S, Faust K. Social network analysis: Methods and applications. New York: Cambridge University Press; 1994.
13. Borgatti S, Foster P. The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. J Manage. 2003; 29(6): 991-1013.
14. Provan KG, Fish A, Sydow J. Interorganizational Networks at the Network Level: A Review of the Empirical Literature on Whole Networks. J Manage. 2007; 33(3): 479-516.
15. Borgatti S, Everett M. Models of Core/Periphery structures. Soc Networks. 1999; 21: 375-395.
16. Freeman LC. Centrality in social networks conceptual clarification. Soc Networks. 1979; 1(3): 215-239.
17. Mackenzie KD. Structural centrality in communications networks. Psychometrika. 1966; 31(1): 17-25.
18. Girvan M, Newman MEJ. Community structure in social and biological networks. P Natl Acad Sci Usa. 2002; 99(12): 7821-7826.
19. Powell W, White D, Koput K, Owen J. Network dynamics and field evolution: The growth of interorganizational collaboration in the life sciences. Am J Sociol. 2005; 110: 1132-1206.
20. Valente TW. Network Interventions. Science. 2012; 337: 49-53.
21. Burt RS, Kilduff M, Tasselli S. Social network analysis: Foundations and frontiers on advantage. Annu Rev Psychol. 2013; 64, 527-547.
22. Ennis G, West D. Using social network analysis in community development practice and research: a case study. Community Dev J; 2013; 48(1): 40-57.
23. Borgatti SP. Identifying sets of key players in a social network. Comput Math Organ Theory. 2006; 12: 21-34.
24. Valente TW, Fujimoto K. Bridging: Locating critical connectors in a social network. Soc Networks. 2010; 32: 212-220
25. Watts D. Small Worlds: The Dynamics of Networks Between Order and Randomness. Princeton Univ. Press, Princeton, NJ, 1999.
26. Knoke D, Yang S. Social Network Analysis. Sage Publications Thousand Oacks. California. C. A; 2008.