



Espacio de reflexión y comunicación en Desarrollo Sostenible

Año 3 N°. 14

Marzo del 2006

El Desarrollo Sostenible como ámbito de aplicación del Análisis de Redes Sociales

Sergi Lozano Pérez
sergio.lozano@urv.net

Abstract

El Análisis de Redes Sociales es un campo de trabajo que se dedica al estudio de las relaciones sociales (entre individuos u organizaciones) desde una perspectiva estructuralista. Últimamente ha experimentado una extraordinaria expansión, demostrando su utilidad en una amplia serie de ámbitos de aplicación. Partiendo de esta situación, este artículo plantea la posibilidad de incorporar el Análisis de Redes Sociales al conjunto de herramientas de trabajo e investigación en relación al Desarrollo Sostenible.

Introducción

De los tres aspectos que, según el discurso sostenibilista, se deben desarrollar de forma coordinada y armónica para conseguir un verdadero Desarrollo Sostenible (en adelante DS), el ambiental ha recibido tradicionalmente más atención y es, sin el menor asomo de duda, el que la población en general relaciona más claramente con la idea de Sostenibilidad. La prueba de esto está en la facilidad con la que términos como biodiversidad, reciclaje o energías renovables son asociados a la sostenibilidad, mientras que otros como pensamiento crítico o participación, también esenciales pero de carácter marcadamente social, no lo son en absoluto.

Aun así, sabemos que el reto de lograr un Desarrollo Sostenible tiene unas implicaciones sociales muy importantes; tanto porque el solo hecho de plantearlo (si se hace seriamente) requiere una profunda transformación cultural, como porque llevarlo a cabo exige que la Sociedad esté preparada para implicarse en su adaptación a cada contexto temporal y espacial, tal y como afirma Ríos en (2004). A la práctica, esto implica que se deben redoblar los esfuerzos con respecto a la determinación de criterios, indicadores y políticas concretas de Sostenibilidad. Además, hace falta encontrar las herramientas adecuadas para convencer de la idoneidad y necesidad de estos criterios, medir los indicadores y comprobar la efectividad de las políticas.

Por otro lado, el Análisis de Redes Sociales (ARS) es un ámbito de investigación pluridisciplinar que se caracteriza por estudiar la estructura de las relaciones entre individuos (u organizaciones), y la influencia que ejerce esta estructura sobre los diferentes fenómenos sociales. Actualmente, el ARS vive un momento de explosión creadora, tanto respecto al abanico de ámbitos en los que se aplica como el número de trabajos publicados.

La intención de este artículo es, pues, relacionar un conjunto de necesidades de análisis (ligadas a los aspectos sociales del Desarrollo Sostenible) con una herramienta que puede contribuir a su satisfacción, el ARS.

El artículo se estructura en tres partes. En la primera se hace una introducción al ARS y se comenta su situación actual, la segunda establece relaciones entre algunas líneas de trabajo dentro del ARS y ciertos ámbitos de aplicación dentro del marco del DS y, finalmente, la tercera parte recoge las conclusiones.

El Análisis de Redes Sociales (ARS)

Definición

En su reciente libro sobre la Historia del Análisis de Redes Sociales, Linton C. Freeman escribe lo siguiente: *"In social science, the structural approach that is based on the study of interaction among social actors is called social network analysis."* (Freeman, 2004). Efectivamente, el rasgo principal que define al Análisis de Redes Sociales (ARS) es la focalización en la estructura de las relaciones existentes entre los actores sociales (individuos y/o organizaciones) diferenciándose, así, de otras disciplinas dentro del ámbito social que inciden más en los atributos de los individuos y en su interacción con el entorno más próximo.

Para entender esta perspectiva estructuralista, hace falta tener en cuenta que los enlaces entre actores sociales son la expresión de los fenómenos que se producen entre ellos a nivel local (intercambios, transmisiones, solicitudes, etc..) y que estos, por su parte, dependen de los atributos de los actores sociales implicados (por ejemplo, aficiones, nacionalidad, profesión o nivel socioeconómico si hablamos de individuos y tamaño o actividad en el caso de las organizaciones). Por lo tanto, tal y como podemos leer en el siguiente fragmento, las redes sociales son representaciones macroscópicas de las características individuales de los actores sociales: *"In Social Network Analysis the observed attributes of social actors (such as race or ethnicity of people, or size or productivity of collective bodies such as corporations or nation-states) are understood in terms of patterns or structures of ties among units. Relational ties among actors are primary and attributes of actors are secondary"*. (Wasserman y Faust, 1994).

Partiendo de esta idea, los analistas de redes sociales estudian los rasgos estructurales de las relaciones entre actores sociales (como la distribución estadística del número de enlaces por actor, la concentración de enlaces o de triadas¹ en ciertas regiones de la red, la mayor o menor centralidad de los diferentes actores..) con la intención final de obtener información, tanto de los individuos (la capacidad de coordinar o de hacer de intermediario, por ejemplo) como del grupo (cohesión, robustez ante de los intentos de desestabilizar el grupo, flexibilidad en situaciones de cambio..).

Pero el ARS también se basa en la idea intuitiva de que el comportamiento de los actores sociales (y de los grupos a los que pertenecen) están condicionados por el sustrato social en el que están inmersos. En base a esto, los investigadores en ARS intentan entender estos condicionantes, estableciendo paralelismos entre los diferentes patrones estructurales y el comportamiento de los individuos y organizaciones ante situaciones de toma de decisiones, difusión de ideas, cooperación, integración, etc.

Resumiendo, el ARS estudia la relación entre la estructura relacional (nivel macro) y las características y comportamiento de los actores sociales (nivel micro). Esta relación funciona en los dos sentidos, es decir, la red condiciona la manera de actuar del individuo (la limita en ciertos sentidos y la favorece en otros) pero, al mismo tiempo, los procesos sociales a nivel micro 'modelan' continuamente la topología mediante el fortalecimiento, debilitamiento, destrucción o creación de enlaces.

Consolidación del ARS como ámbito de investigación pluridisciplinar

El ARS es un ámbito de investigación pluridisciplinar por definición. Su nacimiento (hace, aproximadamente, 70 años) ya requirió la implicación de varias disciplinas de las ciencias sociales (sociología, antropología y psicología sociales, básicamente); pero es en la actualidad, gracias a la creciente amplitud de su aplicabilidad y la necesidad de nuevas herramientas de análisis, cuando se ha producido la incorporación al ARS de disciplinas propias de las ciencias naturales, como por ejemplo la física o la biología, llevando esta pluridisciplinariedad a su máxima expresión. Efectivamente, la consolidación del ARS como ámbito de investigación con nombre propio y la superación de la 'barrera' entre las ciencias sociales y naturales que se está produciendo en su interior, le ha llevado a una situación actual que vale la pena analizar más en detalle.

¹Conjunto de tres nodos conectados formando un anillo. En el caso de las redes sociales, es la representación gráfica de la famosa frase "Los amigos de mis amigos son mis amigos".

El proceso de formalización del ARS tal y como lo entendemos actualmente empezó el verano de 1977 cuando, ante la necesidad de hacer más continuo el contacto entre los diferentes investigadores del campo, se fundó la INSNA (*International Network for Social Network Analysis*) y su boletín *Connections*. Este proceso continuó con el nacimiento de la revista científica *Social Networks* un año después y la constitución, el año 1981, de una conferencia anual oficial del INSNA, la *Annual Sunbelt Social Network Conference* que, finalmente, el año 1989 se fusionó con su equivalente europea. Actualmente el ARS es un campo de trabajo consolidado y en continua expansión. Para comprobar esta afirmación de una manera gráfica, sólo hace falta echar un vistazo al cuadro presentado en (Bogartti y Foster, 2003), y reproducido a la Figura 1, que da una idea de la evolución del número de artículos publicados en el ámbito de la Sociología relativos a las redes sociales. Este grande éxito que experimenta el ARS actualmente es debido, en buena medida, a dos factores: Su aplicabilidad a una amplia gama de problemas u objetos de estudio; y una nueva experiencia de integración de disciplinas.

Respecto del primero punto (aplicabilidad), se puede recurrir al mismo artículo de Bogartti y Foster, donde se clasifican los principales ámbitos de aplicación del ARS en la actualidad (que van desde el capital social a la difusión de innovaciones, pasando por la gestión del conocimiento en general), y da una visión general del estado del arte de algunos de ellos.

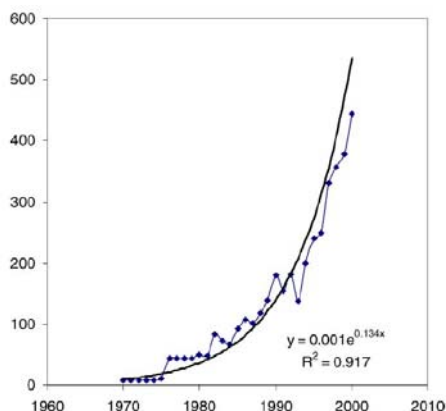


Fig1. Crecimiento exponencial en el número de publicaciones indexadas al *Sociological Abstracts* que contienen la expresión "social networks" (Bogartti i Foster, 2003).

Respecto al segundo (la incorporación de nuevas disciplinas), resulta interesante observar como se ha producido (y todavía se está produciendo) el proceso de aproximación de las diferentes perspectivas y las sinergias resultantes de esta integración. Dos de las disciplinas que pertenecen a las ciencias naturales y que están haciendo las aportaciones más importantes a la ARS son la física y la biología.

Entre las principales aportaciones de la biología al ARS actual podemos encontrar la acentuación de la atención prestada a la relación entre estructura y funcionalidad (que podemos relacionar con la técnica del block modelling empleado en el ARS para analizar los roles ejercidos por diferentes grupos de una población), la introducción en los modelos de

redes sociales del concepto de la evolución de especies como generador de dinámicas y, finalmente, la incorporación como objeto de estudio de comportamientos colectivos observados en poblaciones de animales como son la sincronización (d'aplausos en el caso de los humanos, de parpadeos de luz en luciérnagas, por ejemplo) y la coordinación de movimientos de grupo (colas y 'olas' en partidos de fútbol en humanos, formación de 'nubes' de aves migratorias en animales).

La física, por su parte, ha aportado al ARS herramientas analíticas para estudiar la vertiente más dinámica de las redes sociales, básicamente organizada en torno a tres problemas: la formación de redes sociales, los procesos que se pueden llevar a cabo sobre una red social, y la relación de realimentación mutua existente entre estos procesos y la topología que los soporta. Estas metodologías de análisis aportadas desde la física se habían desarrollado previamente a partir del estudio de otros sistemas complejos como, por ejemplo, las cargas eléctricas sometidas a campos electromagnéticos o la deposición de partículas en superficies.

En el caso concreto de la incorporación de los físicos al ámbito del ARS, sin embargo, lo que resulta especialmente interesante es estudiar el proceso de integración en sí mismo, la constitución de equipos de trabajo pluridisciplinar, y la perspectiva que tiene, en general, cada uno de los colectivos respecto de la manera de trabajar del otro.

El punto de vista de la física queda reflejado y o/explicitamente descrito en libros como (Watts, 2003), y en artículos sobre modelos matemáticos que podemos encontrar, por ejemplo, a la sección *condensed matter* del repositorio electrónico de artículos en fase de publicación Arxiv². Su posición es de respeto al inmenso trabajo realizado y al nivel de detalle alcanzado por los investigadores de áreas sociales en aspectos estáticos (estructurales) de las redes, pero voluntad de aportar y ser escuchados con respecto a los aspectos dinámicos y de análisis formal, a pesar de ser un colectivo relativamente 'recién llegado'. Según Watts, esto es una característica intrínseca de la manera de investigar de los físicos: “..*happy to borrow ideas and techniques from anyone if they think that they might be useful, and delighted to stomp all over someone else's problem. (...) Mathematicians do the same thing occasionally, but none descends with such fury and in so great a number as a pack of hungry physicist, adrenalized by the scent of a new problem.*” (Watts, 2003).

Aunque de forma tímida, empieza a hacerse presente la participación de investigadores de campos como la sociología en congresos internacionales organizados desde el entorno de la física. Un par de ejemplos del pasado año los encontramos en el *8th Granada Seminar on statistical and computational physics* (dedicado a la modelización de comportamientos cooperativos en las Ciencias Sociales) y el *COSIN Final Meeting* (conferencia que cierra el proyecto europeo COSIN, dedicado al estudio de las redes complejas y en el que han participado mayoritariamente físicos y economistas).

Desde el punto de vista de los investigadores de disciplinas 'tradicionales' dentro del campo del ARS, como la sociología o la antropología, la entrada de los físicos tiene una cara positiva y una negativa. La positiva es la innegable aportación de trabajo y la contribución a la popularización del ARS realizada a través de publicaciones de gran impacto como *Science* o *Nature*. La negativa es un reconocimiento considerado insuficiente al trabajo llevado a cabo por la comunidad ARS durante décadas, que en el entorno académico se traduce en citaciones a artículos. El siguiente texto de Linton C. Freeman ejemplifica perfectamente esta postura: “*In 1998 a young physicist, Duncan J. Watts, worked with a mathematician, Steven H. Strogatz, and together they published an article on the small world phenomenon in Nature. At that time, they knew very little about the research tradition described here. They cited Milgram's (1967) paper, but were unaware of the earlier work by Pool and Kochen (1978) or the more than 200 follow-up papers on the subject that have been published by network analysts.*” (Freeman, 2004).

En el mismo texto, Freeman presenta un pequeño trabajo de investigación bibliográfica para poner de manifiesto, mediante la representación gráfica de las citaciones en los artículos, la poca integración del colectivo de investigadores físicos en el conjunto del ARS. Concretamente se trata de artículos que contienen la expresión “*small world*”, una propiedad que cumplen algunas redes y que ha recibido una atención especial tanto por parte de los investigadores en redes sociales como por los físicos³. Dada la absoluta rotundidad del resultado obtenido por Freeman, lo reproduzco a la Figura 2.

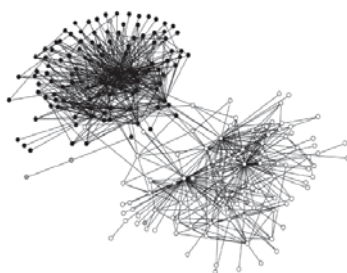


Fig.2. Relación de citaciones entre artículos que contienen la expresión “*small world*”. Los puntos negros representan los artículos escritos por físicos y los blancos los de sociólogos, una línea entre dos artículos significa que hay una relación de citación. Fuente y más detalles respecto al experimento: (Freeman, 2004).

A pesar de estas diferencias, hace falta destacar que los dos principales medios de intercambio de opiniones de que se ha dotado el INSNA (la lista de discusión electrónica SOcNET y

²<http://arxiv.org>

³Las redes que presentan esta propiedad tienen la particularidad, entre otras, de que la distancia media entre dos nodos crece como el logaritmo del tamaño de la red (del número de nodos).

SUNBELT, el encuentro anual al que me refería más arriba) cuentan, desde hace ya algunos años, con la participación de físicos, biólogos y expertos en computación, y que proyectos de ámbito internacional como la red de colaboración científica *Exystence* (una iniciativa europea para poner en contacto científicos de diferentes ámbitos alrededor de la temática de las redes complejas), son verdaderos puntos de encuentro pluridisciplinar y foros de debate alrededor del tratamiento de las redes sociales como sistemas complejos.

Perspectivas de aplicación del ARS al Desarrollo Sostenible

En el punto anterior hemos visto que el ARS ha ido ampliando su 'catálogo' de temas tratados conforme los investigadores de las diferentes disciplinas se iban incorporando a este ámbito de investigación, bien buscando un campo de aplicación práctico a su propia investigación (como los físicos, los matemáticos o los expertos en computación, por ejemplo), bien porque descubrieran la importancia de la estructura relacional en su propio ámbito de trabajo (ciencias políticas, economía, movilidad, comercio, sanidad..).

Desde el punto de vista de la consolidación del Desarrollo Sostenible como campo de investigación en sí mismo todo este proceso es muy interesante, puesto que es un ejemplo de como un conjunto de investigadores procedentes de disciplinas muy diferentes pueden llegar a establecer un único campo de investigación común, y de que esta experiencia puede llegar a dar importantes frutos. La profundización en esta perspectiva que pasaría, entre otras cosas, por un análisis profundo de los parecidos y diferencias entre el ARS y el DS como campos de investigación, escapa a l'alcance del presente trabajo.

En cambio, queremos comprobar en qué medida podríamos aplicar esta potente herramienta pluridisciplinar, que es el ARS, a la investigación y otras formas de trabajo vinculadas al DS o, visto desde otro punto de vista, por dónde podríamos empezar a incorporar el DS al amplio abanico de campos de aplicación del ARS. Para lograr este objetivo, llevaremos a cabo los siguientes ejercicios: Por un lado revisaremos la literatura relacionada con el ARS, buscando aspectos y líneas de trabajo tratados que pudieran ser aplicados al DS. De la otra, identificaremos campos de trabajo dentro del ámbito del DS en los que se ponga de manifiesto la importancia de las redes sociales y en los que, por lo tanto, el uso del ARS pudiera ser de utilidad.

Aspectos estudiados desde el ARS que pueden resultar interesantes para el DS

Respecto a la presencia del DS en la literatura de ARS (y, por consiguiente, entre los intereses de investigación del campo), no encontramos generalmente referencias directas. La razón principal para que esto sea así, podría encontrarse en el hecho de que el Desarrollo Sostenible y los conceptos relacionados son percibidos de forma general (y en el mundo académico en particular) como algo relativo estrictamente a la vertiente ambiental, de forma que los investigadores de un ámbito de investigación marcadamente social, como es el ARS, no ven fácilmente la utilidad de desarrollar su investigación en el marco de la Sostenibilidad.

Aún así, la amplia lista de aplicaciones del ARS incluye aspectos que pueden resultar interesantes desde el punto de vista del DS, algunos de ellos están referidos en un artículo de Bogartti que hace una descripción del estado del arte de la investigación sobre estructuras sociales, especialmente respecto al funcionamiento de organizaciones (Bogartti y Foster, 2003) cómo, por ejemplo, el capital social o la integración de individuos en comunidades (tanto un caso como el otro aplicables, por ejemplo, a la manera de relacionarse de los colectivos de inmigrantes, internamente y con la sociedad de acogida). Pero podemos encontrar otros campos de aplicación interesantes que quedan fuera de esta recopilación.

La gobernanza y la auto-organización de comunidades es uno de estos ejemplos interesantes. Podemos encontrar trabajos en la literatura de ARS relacionados con la etnografía centrados en grupos tan diferentes como una pequeña comunidad aborigen de Argentina (Treguas et. al., 2002) o ciudadanos en zonas urbanas de Estonia (Hansson, 1998). También se pueden encontrar estudios relativos a la organización de comunidades empobrecidas residentes en la periferia de grandes Metrópolis Latinoamericanas (Forni y Longo, 2004). Finalmente, de una

forma más ligada al estudio teórico de las ciencias políticas, podemos encontrar trabajos relacionados con el concepto de redes políticas (*policy networks*)⁴.

Relacionado con esto, pero centrándose más bien en la posibilidad de analizar las repercusiones a nivel interpersonal de un cambio repentino del marco socioeconómico, podemos encontrar trabajos relativos a las redes de pequeñas empresas existentes en la sociedad rusa post-soviética (Sedaitis, 1998) o a los cambios experimentados en los patrones relacionales de la población de una ciudad china durante la década de los 1990 (Ruan, 1997).

Otro campo que se ha estudiado intensamente en ARS y que podría resultar interesante para su aplicación a la investigación en Desarrollo Sostenible, es el de la influencia de la estructura social en los procesos comunicación, compartición y búsqueda de información. A parte de la aplicación práctica que se hace en aspectos como el capital social y la autoorganización de comunidades (hay referencias comentadas sobre estos campos más arriba), así como la gestión de conocimiento dentro de organizaciones ((Cross et. al., 2001) es un buen trabajo por entender la importancia de las redes sociales en este campo), el ARS ha aportado un concepto vital para comprender la importancia de las redes sociales en la generación y difusión d'información, se trata de los vínculos o enlaces 'débiles' (*weak ties* es el nombre original en inglés).

Una de las características de las redes sociales es su alto grado de clusterización⁵, es decir, generalmente las personas tendemos a establecer y mantener relaciones en el sí de varios entornos o comunidades con una densidad alta de enlaces internos (la familia, la pandilla de amigos, los antiguos compañeros de l'escuela, los compañeros de profesión, etc.) estos enlaces internos, que normalmente están acompañados de cierta carga emocional, son los denominados vínculos fuertes.

En contraposición a estos vínculos fuertes, y según la definición que hizo por primera vez Mark S. Granovetter a (Granovetter, 1973), entendemos por vínculos débiles aquellos que relacionan comunidades o grupos diferentes, siendo a veces el único enlace entre ellas. La literatura en ARS ha destacado la importancia de los roles que pueden jugar los individuos que mantienen esta clase de enlaces: Intermediarios en procesos de difusión de información (por ejemplo, para encontrar un trabajo (Montgomery, 1992), puerta de acceso y 'adaptadores' de una comunidad a las ideas procedentes del 'exterior' (imprescindible para el trabajo pluridisciplinar y la difusión de ideas entre grupos de características diferentes (Valente y Davis, 1999)).

Finalmente, también podemos encontrar en la literatura de ARS trabajos sobre sistemas productivos locales y regionales. Generalmente son trabajos enfocados des de una perspectiva a medio camino entre la economía y la sociología, y que analizan la contribución de los vínculos entre las organizaciones presentes a nivel regional a la robustez y el éxito de los sistemas productivos regionales. Un buen ejemplo de esta clase de trabajos es (Saxenian, 1994), un libro en el que la autora argumenta que la evolución completamente opuesta de dos polos tecnológicos de los USA (Silicon Valley y Boston Route 128) a finales de los 1980s, se explica, en buena medida, por las diferencias en la manera de relacionarse de los actores (técnicos, directivos, personal de l'administración, etc.) implicados en los sistemas de innovación y producción de cada caso.

El papel de las redes sociales en proyectos e investigación sobre DS

Por otra parte, los proyectos relacionados con el DS ponen a menudo de manifiesto el papel central de las redes sociales descubriendo, así, casos en los que los conceptos y las herramientas desarrolladas en el marco del ARS podrían resultar muy útiles. Seguidamente veremos algunos ejemplos:

- **Agendas 21 y experiencias de participación en general:** Las agendas 21 son instrumentos aplicados a un ámbito geográfico limitado (local) y, por lo tanto, las relaciones entre individuos y grupos humanos ganan importancia y son más fácilmente

⁴Se puede obtener una lista específica de literatura sobre redes políticas (*policy networks*) en la WEB de REDES: <http://www.redes-sociales.net/> (MATERIALES).

⁵Del inglés *cluster*, grupo compacto.

analizables. Concretamente, tomando como referencia la Carta de Aalborg de ciudades y pueblos europeos hacia la Sostenibilidad (Aalborg, 1994), a pesar de que no se hace referencia textual a las redes sociales, es directo ver la utilidad de aplicar el ARS en aspectos como la implicación de todos los sectores de la comunidad en la implementación de los procesos Agenda 21 (puntos 1.13 y 3 de la carta) y en el enfoque ecosistémico de la gestión urbana (punto 1.14). A la vista de los trabajos mencionados relativos a gobernanza local y la auto-organización tratados desde el ARS, parece razonable la aplicación de una perspectiva estructuralista al desarrollo de este y otros tipos de proyectos en los que la participación colectiva ocupe un papel central, ya sea en una fase inicial (diagnóstico previo a la implantación del proyecto), durante el planteamiento de l'experiencia o posteriormente (evaluación de los resultados).

- **Desarrollo regional y local sostenibles.** En la literatura sobre DS podemos encontrar trabajos que estudian la sostenibilidad del desarrollo desde una perspectiva regional y local. En esta clase de trabajos es habitual remarcar la importancia de las redes sociales, ya sea en la gestión de recursos comunitarios, en los mecanismos que rigen los movimientos migratorios entre el mundo rural y el urbano, o el papel de la mujer en los proyectos de desarrollo local, por poner algunos ejemplos. En esta clase de casos en los investigadores ya son conscientes de la importancia de la estructura de las relaciones sociales, la tarea de implantación de la AXS se debería centrar más bien en demostrar la utilidad de tratar de forma cuantitativa esta estructura social.
- **Generación y difusión de conocimiento, opiniones y valores.** Cómo hemos visto más arriba, el funcionamiento de las organizaciones y la gestión del conocimiento son dos aspectos ampliamente tratados por los investigadores en ARS. Esto se podría aprovechar para ciertas aplicaciones marcadamente sociales, relacionadas con la generación, y difusión de conocimiento, valores, etc.. Más concretamente, destacaremos tres:
 - ✓ Proyectos de información, formación y concienciación sobre el DS. La asunción del concepto de DS por parte de la población, más allá del punto de vista estrictamente ambiental, como algo transversal que incluye aspectos sociales y económicos, es uno de los principales retos de los investigadores, técnicos y otros colectivos implicados en el logro de un desarrollo sostenible. Las acciones de concienciación y formación necesarias para hacer frente a este reto, no pueden dejar de lado el efecto que tiene la estructura de las relaciones sociales en la formación y difusión de opiniones y hábitos y, por lo tanto, el ARS puede ser útil a la hora de planificarlas y valorarlas, del mismo modo que ya se ha hecho en relación a campañas sanitarias en las que la componente relacional tenía mucho peso (un tema de investigación en el que el investigador en ARS Thomas Valente es un experto (Valente et. al., 1997)).
 - ✓ Organización y puesta en común de los diferentes grupos que se dedican a la investigación y difusión de diferentes aspectos del DS. Actualmente hay un gran número de proyectos de todo tipos (institucionales, asociativos, empresariales..) alrededor de diferentes aspectos del DS que, a menudo, se desconocen unos a otros. Para asegurar el éxito en el logro del objetivo descrito en su punto anterior, es necesario el trabajo conjunto y lo más coordinado posible de estos grupos. En este caso, un análisis desde un punto de vista estructuralista puede ayudar a comprender la situación de partida, aprovechar los enlaces débiles existentes, favorecer las sinérgias, etc.
 - ✓ Finalmente, esta idea de buscar la manera de optimizar los diferentes grupos y proyectos relacionados con el DS es aplicable, de forma general, a cualquier experiencia de generación y difusión de conocimiento que nos pueda interesar desde el punto de vista del DS. Por ejemplo, resultaría interesante estudiar qué papel juega la estructura social en el éxito o el fracaso de un equipo de trabajo pluridisciplinar, o los efectos que tiene para la estructura social de un colectivo una acción formativa (más allá del aprendizaje funcional) o una iniciativa participativa

de desarrollo local . En este sentido, las herramientas de la AXS vistas en los apartados anteriores de este capítulo pueden ser de gran ayuda, tanto en la obtención de datos relacionales que nos permitan conocer la estructura de la red (y su evolución en el tiempo) como para construir modelos que permitan entender los procesos relacionados.

Conclusión

Buenas perspectivas de aplicación del ARS a la investigación en DS

Como expresaba más arriba, a pesar de este gran número de coincidencias entre las necesidades analíticas de la investigación en DS y las aplicaciones que abarca el ARS, no se encuentran ejemplos a la literatura sobre DS que profundicen en el estudio de la estructura de las relaciones sociales. Una excepción remarcable sería (Krebs y Holley, 2002), un artículo surgido de la colaboración entre un experto en ARS y otro en desarrollo local y regional, en el que se usan sociogramas y conceptos habituales en el análisis de redes (diámetro de red, enlaces, robustez de la red, conectividad..) para ilustrar la evolución de un proyecto de desarrollo de la industria alimentaria en la región de Appalachia, en Ohio.

Un mayor conocimiento por parte de los científicos dedicados al ARS del carácter holístico del DS (incluyendo los aspectos económico y social), y la difusión en el sí del colectivo de investigadores en DS no sólo de la importancia de las redes sociales (que, como hemos visto, en algunos casos ya está asumida) sino de la existencia de herramientas y profesionales especialmente preparados para analizarlas y trabajar debe llevar, necesariamente, a más proyectos como el comentado y a la profundización en algunos aspectos del DS que, hasta el momento, se tratan de una forma más indirecta o cualitativa por la carencia de los instrumentos adecuados.

Referencias

- Bogartti, Stephen P.; Foster, Pacey C. (2003). *The network paradigm in organizational research: A Review and Typology*. Journal of Management. Vol. 29 Núm. 6.
- Cross, R. ; Parker, A.; Prusack L.; Bogartti, S. P. (2001). *Knowing what we know: Supporting knowledge creation and sharing in social networks*. Organizational Dynamics. Núm. 30 (2).
- Forni, P. i Longo, M.E. (2004). *Las respuestas de los pobres a la crisis: Las redes de organizaciones comunitarias y la búsqueda de soluciones a los problemas de las áreas periféricas de Buenos Aires*. Redes: Revista hispana para el análisis de redes sociales. Vol 6.
- Freeman, Linton C. (2004). *The development of Social Network Analysis: A study in the sociology of science*. Empirical Press. Vancouver, BC Canada.
- Krebs, V.; Holley, J. (2002) *Building Sustainable Communities through Network Building*. Recopilat al WEB de l'empresa Orgnet: <http://www.orgnet.com/BuildingNetworks.pdf>.
- Montgomery, J. (1992). *Job Search and Network Composition: Implications of the Strength-of-Weak-Ties Hypothesis*. American Sociological Review 57.
- Ríos, L. (2004). *L'emergència cultural del Desenvolupament Sostenible/Sostenibilitat*. Revista electrònica Ide@sostenible , núm 3.
- Ruan, D.; Freeman, L.C. Dai Xinyan, P.; Yunkan, Z. (1997). *On the Changing Structure of Social Networks in Urban China*. Social Networks, vol. 19, (1).
- Saxenian, A. (1994). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard University Press, USA.
- Sedaitis, J. (1998). *The Alliances of Spin-Offs Versus Start-Ups - Social Ties in the Genesis of*

Post-Soviet Alliances. Organization Science, 9 (3).

Valente, T.W., Watkins, S., Jato, M.N., Van der Straten, A., & Tsitsol, L.M. (1997). *Social network associations with contraceptive use among Cameroonian women in voluntary associations*. Social Science and Medicine, 45.

Valente, T. W., Davis, R. L. 1999 *Accelerating the diffusion of innovations Using Opinion Leaders*. Annals of the American Academy of Political and Social Science. Núm. 566.

Wasserman, S., Faust, K. (1994). *Social Networks Analysis: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.

Watts, D. J. (2003). *Six degrees. The science of a connected age*. W. W. Norton&Company. New York.

Copyright 2006. Número de Registro B-30620-2003. Ide@Sostenible. Derechos reservados. Cualquier impresión, publicación en WWW u otro medio, así como su distribución electrónica y/o comercial requiere autorización del Consejo Editorial. El contenido de los artículos es responsabilidad del autor.