

Redes sociales, economía y ambiente en Molinos.

Laura Teves. Facultad de Ciencias Naturales y Museo.
Universidad Nacional de la Plata, Argentina¹.

Resumen:

Este estudio focaliza sobre la producción de textiles tradicionales en las comunidades rurales del departamento de Molinos, en los valles calchaquies salteños de Argentina. A partir de la consideración de un amplio rango de actividades, asociadas con el proceso de elaboración textil, fue posible establecer redes de relaciones que conectan a los individuos con grupos locales. Asimismo, se evalúa el alcance geográfico de esas redes y la integración de ambientes por los que circulan diversos tipos de recursos –información, materias primas, productos, servicios-.

La metodología propia del análisis de redes sociales se aplicó a los datos provenientes de las investigaciones etnográficas en la zona. Los individuos y la diversidad de relaciones económicas y sociales pudieron ser claramente identificadas, así como, los patrones de relaciones fueron gráficamente representados.

Por último, los resultados obtenidos enfatizan sobre el rol de las actividades, las relaciones sociales y las estrategias de manejo en los contextos espaciales específicos, como aporte a la discusión sobre los modelos de organización local y regional andina.

Palabras Clave: actividades económicas, análisis de redes sociales, ambientes, Andes

Abstract

This study focused on the production of traditional textiles in rural communities in Molinos, in the salteños calchaquies valley of Argentina. From the account of a wide range of activities, associated with the textile process, It was possible to establish networks that connect to individuals with local groups. Also, the geographical scope of these networks is evaluated and the environments that circulate several types of resources integration -information, materials, products, services.

Own network analysis methodology social was applied to data coming from ethnographic research in the area. Individuals and the diversity of economic and social relations could be clearly identified, as well as patterns of relationships they were graphically represented.

Finally, the results emphasize on the role of activities, social relations and the management strategies the spatial context-specific, as a contribution to the discussion on the Andean local and regional organization models.

Words key: economic activities, ARS, environments, Andes

¹ Enviar correspondencia: lteves@fcnym.unlp.edu.ar

Enfoques: Cultura, medio ambiente y economía

Los enfoques arqueológicos, etnohistóricos y culturalistas clásicos se han aproximado al estudio de las estrategias de los pueblos andinos aportando explicaciones sobre el modo de subsistencia, la organización social y política, las creencias religiosas o el arte, como aspectos de la tradición de estos grupos desde sus orígenes y a lo largo de su historia. Pero muchos investigadores a partir de la década del '70 y con la publicación del texto de John Murra, tomaron la conocida tesis de la "complementariedad vertical" para entender la articulación territorial y económica entre las poblaciones andinas en diferentes zonas ecológicas como el cerro, el valle y la yunga. Los investigadores que en el área de antropología han realizado estudios de las comunidades rurales campesinas o aborígenes en el NOA han tomando en consideración la hipótesis de la complementariedad logrando transformar aquellas visiones fragmentarias en interpretaciones de los procesos culturales actuales.

Desde que ha sido enunciada, la "complementariedad vertical" no ha sido más que consolidada por numerosos estudios que confirman la vigencia de su carácter explicativo por más de 30 años. En las investigaciones del NOA esta visión no sólo no pierde vigencia sino que se amplía y complejiza, mostrando problemáticas nuevas. En este sentido, las manifestaciones culturales y sus relaciones entre pueblos de tierras altas y bajas, a nivel local, regional y transnacional ha captado el interés antropológico por su trascendencia en las problemática vinculadas a las estrategias diversificadas que operan ante la subsistencia y el acceso al dinero, la combinación y utilización de las prácticas de salud propias y estatales, la incorporación en diferentes labores y roles a mujeres, niños y ancianos, la adhesión a los cultos locales y mediáticos, la participación y apropiación de los discursos tradicionales y los discursos estandarizados, las visiones del otro y las relaciones de complementariedad expresadas en la narrativa y la historia oral.

Como sostiene Murra en su modelo para la explicar el desarrollo de las sociedades andinas, desde el análisis de fuentes etnohistóricas, arqueológicas y etnográficas, la economía de las poblaciones en estas áreas se ha desarrollado a través de la estrategia del control vertical de un máximo de pisos ecológicos. Esta hipótesis reconoce antecedentes en las ideas del biogeógrafo alemán Carl Troll, quien estuvo en América del Sur entre 1925 y 1929, las que plantean que las variaciones de altura y la lejanía al Ecuador ocasionan diferencias en la producción agrícola del área andina (Murra, 1972).

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

La utilización de múltiples pisos ecológicos por una o varias etnias (quechua y aymaras) distantes entre sí y distintas en cuanto a su organización política y económica, supone un patrón de movimiento territorial. Por consiguiente que el control efectivo de tierras ubicadas en los distintos pisos ecológicos ofrecen el acceso a bienes suficientes y diversificados para lograr el autoabastecimiento de un grupo. La economía de las sociedades andinas se desarrolla a través de la estrategia de control vertical de un máximo de pisos ecológicos.

El universo andino fue concebido de este modo, como un conjunto de pisos ordenados "verticalmente" uno encima del otro, formando una macro adaptación, un sistema de relaciones ecológicas netamente andinas. La circulación y los asentamientos de los habitantes a zonas altas y bajas implicaban el manejo de clima, fauna y flora muy diferentes.

En la década del 60 una serie de estudios en comunidades americanas da inicio a una perspectiva diferente para el estudio de los textiles. Flores Ochoa y un grupo de investigadores se interesan por los pastores de alpacas de los Andes y la estrategia económica que desarrollan estos grupos mediante las nociones de ecosistema o hábitat de la puna. Los trabajos son publicados en 1977 como una compilación de textos cuya visión hace hincapié en la postulación de un modelo de pastoreo en el ecosistema de la puna. Esta concepción no puede separarse de las nociones de ecología, recursos naturales, organización social y tecnología.

Los aspectos de la vida en la alta puna relacionan las poblaciones humanas con los recursos vegetales y animales de la zona mostrando la dependencia del sistema económico a las condiciones ambientales, pero esta relación no puede ser entendida como una explotación del medio, sino en la continua modificación de la naturaleza. Los sistemas de irrigación son el ejemplo de manipulación del ambiente para potenciarlo.

"el paisaje natural se convierte y transforma en paisaje cultural por medio de la irrigación de los "bofedales" (especie de campo de pasturas para el ganado) (Flores Ochoa, 1977: 169).

La adecuación de los pastores a la altura implica una adaptación biológica y socio-cultural. *"Lo que se pone de manifiesto en los cambios estacionales de vivienda; los patrones de poblamiento disperso; los viajes interzonales para obtener productos agrícolas; la especialización en el tejido; y también en las ceremonias mágico religiosas del tipo propiciatorio" (Flores Ochoa, 1977: 212).*

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

Los textiles son descriptos desde el trabajo etnográfico en los Andes peruanos como un producto inserto en la vida pastoril que "diversifica y complementa la economía". En el modelo de pastoreo contribuye a la vestimenta, es un bien para el intercambio (trueque) y facilita el transporte de cargas para el comercio con recuas de llamas entre zonas y poblados

"... en torno al pastoreo existe una red de actividades económicas entre las que sobresalen el intercambio, como relación complementaria básica, y el tejido, como actividad derivada." (Flores Ochoa, 1977: 133, 140).

A fines de los '70 se inició una investigación interdisciplinaria en los andes meridionales, promovida por el Museo Nacional de Etnología de Osaka, el tema general de investigación era la adaptación y aprovechamiento ecológico del medio ambiente. Los resultados derivaron en una compilación de artículos, publicados por la Universidad de Tokio durante los '80 (Masuda, 1986, 1988). En este grupo de trabajos, se destacó el artículo de Rodolfo Merlino quien junto a sus colegas retoman el modelo del "control vertical" de Murra pero lo considera limitado en su carácter explicativo (Merlino, Sánchez Proaño y Ozcoidi, 1988). El análisis propuesto se plantea para una amplia región que va desde el sur de Bolivia hasta los Valles Calchaquíes en Argentina. A diferencia de los desarrollos anteriores, este trabajo incorpora sobre la base de unidades ecológico-culturales dos escalas de análisis, un nivel macro y un nivel micro, señalando la articulación entre ambos mediante "las estrategias productivas de las poblaciones humanas" (Merlino, et al, 1988:305). El aporte fundamental está en el énfasis puesto en la identificación de factores o parámetros que explican la articulación entre los sistemas, factores que además permiten describir las condiciones en que se mantiene la diversidad ecológico-cultural y a la vez, los mecanismos de complementariedad que se entablan a través de "cadenas" y "redes" de interrelaciones y flujos "de recursos o productos, trabajo e información cultural" (Merlino, et al, 1988: 306, 314, 321,335).

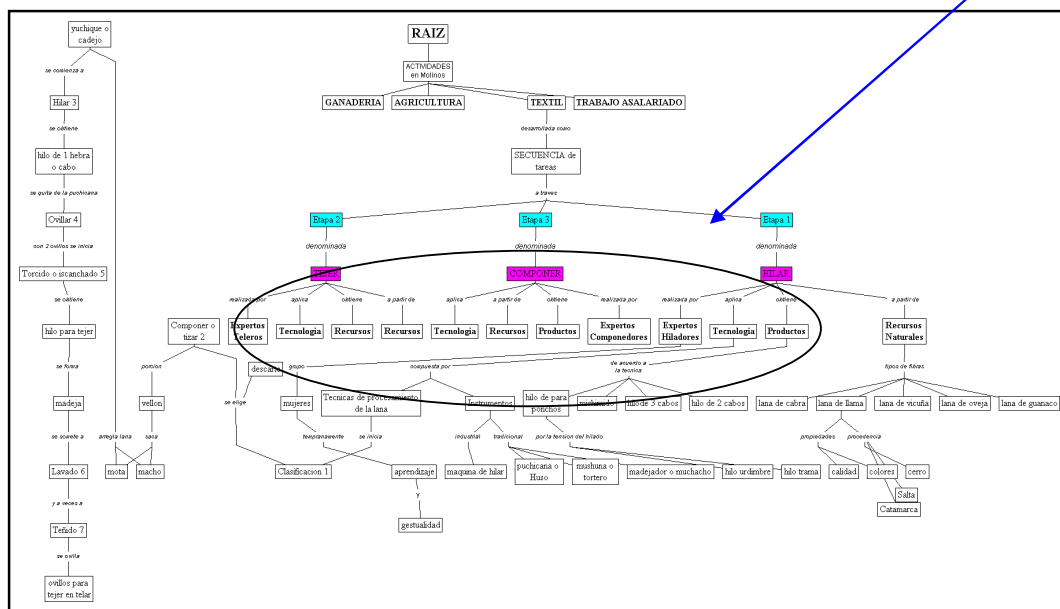
Una investigación en el Valle Calchaquí.

Punto de partida

En esta investigación comenzamos analizando el discurso de los expertos tejedores de los valles calchaquíes lo que nos permitió recomponer la actividad textil (AT) como una secuencia de operaciones que se suceden unas a otras en diferentes etapas. Posteriormente, tomamos el mismo corpus de referencia para mostrar cómo la actividad textil puede ser abordada desde las relaciones entre los actores mencionados.

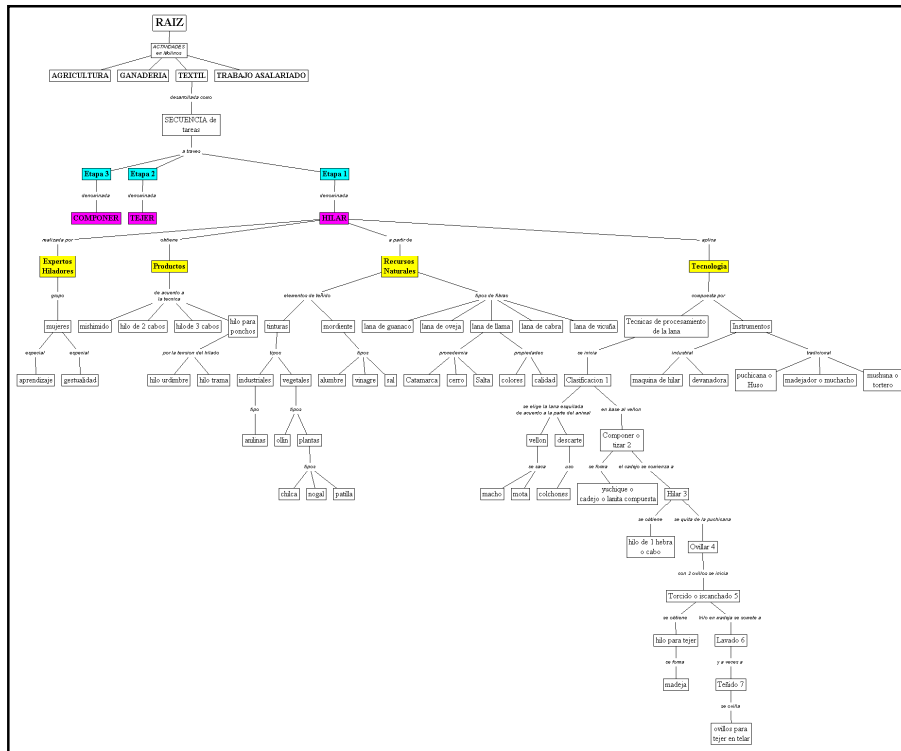
www.analisisredes.com.ar

Primer ordenamiento de la estructura de categorías para describir la AT



² El trabajo etnográfico situado en el ámbito de las unidades domésticas no sólo permitió relevar información fundamentalmente de tipo discursivo sino se constituyó en un ámbito para la observación y el registro de las rutinas asociadas al relato.

www.analisisredes.com.ar



El enfoque analítico desarrollado desde la perspectiva de la teoría fundada ha servido para aproximarnos a una caracterización y modelización de la AT. Haciendo hincapié en los aspectos centrales y distintivos del proceso de elaboración de los textiles, este estudio ha dado como resultado un conjunto de categorías articuladas que delimitan y dan significado a un dominio o campo conceptual, el de la AT en Molinos. De manera que la terminología para designar los aspectos técnicos y contextuales constituye un léxico amplio que se integra mediante expresiones compartidas por los expertos tejedores de Molinos. Este "modo de decir" constituye un indicador que señala la necesidad y función de un "lenguaje" emergente de la práctica textil; mientras que la combinación de palabras en cacán, aymara y quechua, vincula la AT actual en Molinos, dentro de los desarrollos regionales en los Valles Calchaquíes y al mismo tiempo, en un contexto más amplio de la tradición andina, proyectando fuertes relaciones temporales y espaciales con los datos provenientes de las investigaciones arqueológicas y etnohistóricas sobre las comunidades de tejedores en Perú, Chile y Bolivia. Más aún, la vigencia de un léxico que surge de la práctica textil asociado a la complejidad de la tecnología y el diseño, la memoria numérica y la habilidad

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

para el cálculo y la destreza manual que requiere el tejido, conduce a la comparación entre los modelos clasificatorios provenientes de los sofisticados estudios académicos y sus propuestas de análisis técnico y estilístico, y al ajuste de los modelos inductivos-etnográficos, tendientes a futuras explicaciones no basadas en aspectos puramente técnicos.

La información específica acerca de un conjunto de elementos y procesos manuales que están involucrados en la actividad de tejer han aportado a la construcción de un modelo de la AT mediante la identificación de categorías descriptivas, funcionales y relacionales. Hemos considerado tales categorías como variables y hemos identificado cómo esas variables se agrupan en series y actúan conjuntamente. A diferencia de otras caracterizaciones sobre la AT, desde este enfoque es imposible presentar las categorías descriptivas como variables aisladas. Por una parte, fue necesario tomar en cuenta la asociación entre ellas como dependientes de la propia dinámica de la AT y de una valoración personal que le otorga cada experto. Por otra parte, la combinación y selección de algunas variables se evidencian como estrategias analíticas sumamente útiles al momento de reconocer el modo de organización local de la AT. Asimismo, satisface la necesidad de contar con indicadores que conduzcan a una evaluación acerca del desarrollo de la actividad textil desde parámetros locales.

La siguiente tabla sintetiza la combinación de varias categorías-variables:

Procesos Componentes	Relaciones Sociales	Relaciones tecnológicas	Relaciones con los bienes
Agente (actores+acciones)	Interacción en grupos de expertos	Manejo de técnicas, Instrumentos	Decisiones sobre elaboración y comercialización de textiles
Tecnología (técnicas e instrumentos)	Transferencia de conocimientos	Herencia e Innovaciones	Tipos, cantidad y calidades de textiles
Productos (objetos manufacturados)	Organización de la AT	Transformaciones de la materia prima	Circulación y consumo

El Análisis de Redes sociales (ARS)

En una segunda fase de la investigación, identificamos y extraemos del corpus inicial, la información sobre los aspectos relativos a la interacción y a los patrones vinculares entre los individuos que participan en la AT. De esta manera, tendremos la posibilidad de señalar cómo las percepciones, actitudes y creencias de los campesinos respecto a la AT están afectadas por las restricciones y oportunidades de las estructuras de vínculos, más que por motivos normativos internalizados y por ende de carácter preestipulados o considerados esenciales para la acción. Así por ejemplo, el acceso a los recursos -como la información, las materias primas, los instrumentos, la fuerza de trabajo- son el resultado de la estructura que adquieren los vínculos en su propio "medio" de redes sociales o "network environments".

Más aún, la perspectiva que introduciremos en este estudio nos permitirá aproximarnos a una primera descripción de la dinámica de la AT. La visión de flujo y conectividad inherente a esta perspectiva pondrá el énfasis en las relaciones entre los eventos³ que acontecen al establecerse una situación de intercambio de recursos o de tareas compartidas en la AT. De esta manera, proponemos una alternativa a la visión habitual que considera el dominio de la textilería como la suma de cada uno de los episodios o eventos de la actividad al modo de agregados de componentes esenciales. En este sentido y para desarrollar este propósito introduciremos la noción de red social, de modo que en adelante, intentaremos una caracterización de la actividad textil desde la perspectiva de una serie de actores que mantienen vínculos o lazos, cuyo contenido es de crucial importancia para el estudio de la textilería en el contexto socio-cultural de los Valles Calchaquies. La consideración al mismo tiempo de los actores y el contenido de sus relaciones, expresadas en forma de redes, presentan una clara alternativa teórico-metodológica con implicancias en la descripción, el análisis y los resultados del estudio de la actividad.

En la primera fase de este trabajo quedaron establecidas las asociaciones cognitivas entre las categorías que describen la actividad textil y los temas relevantes desde el punto de vista cultural, a través de su reconocimiento en el corpus inicial de enunciados y argumentos. En una segunda instancia proponemos

³ Se considera un evento a toda relación, vínculo o lazo.

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

considerar el carácter relacional de los datos, mediante la identificación de las acciones que en la práctica realizan las personas que participan de la AT. Esta alternativa extraída del mismo corpus discursivo y del registro observacional está inspirada en las hipótesis provenientes de la perspectiva del ARS.

Podemos sostener entonces que entre ambas fases de investigación existirá una complementariedad de enfoques basados en el análisis del conocimiento local, por un lado, y por otro, sobre las interacciones de la gente. En el análisis de conocimiento local hemos utilizado procedimientos para el manejo de datos no estructurados y cualitativos anclados en las categorías discursivas o lo que la gente dice acerca de la actividad. De esta manera, queda delimitado un dominio de actividad sobre el cual se construyó un modelo de carácter cognitivo de la textilería (teoría fundada). El análisis de redes sociales (ARS) nos permitirá dar cuenta de las interacciones involucradas en el modo de hacer y en la concreción de la actividad textil prefigurando un modelo basado en las interacciones. Como resultado de este análisis, si en la primera etapa desnudábamos la estructura cognitiva para conocer el campo de la AT, ahora los actores no se presentarán solos con un guión o libreto, sino que se comportarán configurando un espacio en el escenario social puesto al descubierto por la topología⁴ y conectividad⁵ relacional.

En los párrafos anteriores hemos enfatizado sobre algunas implicancias sustantivas que presenta el ARS como alternativa de valor para el estudio de una actividad de valor para la economía de un grupo. En los párrafos siguientes incorporaremos otros aportes de carácter teórico y metodológico. En referencia a esto, podemos observar cómo la recolección de datos de tipo cualitativo obtenidos de las entrevistas en profundidad a un grupo de informantes resultó en una descripción pormenorizada de la secuencia de la actividad textil, mientras que asociada a esta información fue posible reconocer datos acerca de la percepción de los actores de sus propios lazos. Este cuerpo de datos relativos a las relaciones

⁴Topología: análisis sobre la forma o estructura de la red de actores. Análisis sobre la estructura o configuración de lazos en una red. Enfoque que presta mayor atención sobre los patrones de interconexión que al contenido de los lazos.

⁵ Conectividad: la noción de red social contiene no solo un enfoque estructural sino también de flujos de recursos y por ende de una dinámica propia de estas estructuras.

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.
Agosto de 2007, La Plata, Argentina.
Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0
www.analisisredes.com.ar

sociales y al intercambio entre los actores debió ser sistematizado y formalizado por su valor en la investigación. De esta instancia, el ARS se presentó como una metodología que considera los vínculos sociales como unidades analíticas y que ofrece un mecanismo para cuantificar y medir propiedades de las relaciones entre los actores.

Asimismo el ARS aparece como una estrategia que, basada en la descripción y en la inducción, permite contextualizar al actor y sus acciones en el espacio social - patrón relacional o "estructura"-, conduciendo a la elaboración de un modelo en concordancia con el trabajo etnográfico inicial.

"Como método de contextualización de la conducta, el análisis de redes puede dramáticamente mejorar la investigación cualitativa. A la inversa, es imposible diseñar un estudio de redes, o interpretar los resultados provistos por este tipo de análisis, sin tener previamente realizado una cuidadosa etnografía del escenario utilizando aproximaciones y cuestiones clásicas. En el sentido contrario, usar exclusivamente el análisis de redes es un ejercicio puramente formal..." (Lazega, Emmanuel. 1997.)

La idea de que la contextualización de la conducta de un actor y, en particular, las acciones o las interacciones de un grupo de actores, pueden observarse y entenderse en base a las posibilidades y restricciones de una estructura, considera también que esta contextualización opera a múltiples niveles. Por un lado, contempla la diferencia de las posiciones de cada individuo en la estructura de la red y por otro, toma en cuenta la combinación de múltiples relaciones dadas por su pertenencia simultánea a dos o más redes diferentes. Mientras en la teoría clásica, el nexo entre la acción y la estructura social esta dado por la noción de rol, aquí consideraremos como significativa la posición de cada individuo en la red y focalizaremos sobre la complejidad de sus vínculos entendiendo su contenido como el resultado del solapamiento de distintos tipos de lazos que definen múltiples redes sociales.

Por último, cabe agregar que la perspectiva del ARS muestra su poder analítico como alternativa de investigación aplicada o de agencia⁶. La visión de un grupo de actores que toman decisiones en el contexto de una red de relaciones sin más restricciones y oportunidades que las que se conjugan por la acción, incorporando

⁶ Agencia: Habilidad de un actor para organizar situaciones futuras y distribuir recursos.

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

y extrayendo recursos de la red misma, instala la información a escala de los sucesos mismos posibilitando la descripción y representación de los intercambios efectivos y las condiciones socio –estructurales que los hacen posibles. En este sentido, el análisis constituye una poderosa herramienta para el diagnóstico y resolución de problemas de interés socio-económico para las comunidades en la actualidad. Así, el punto central de esta investigación aplica en la definición de los parámetros para fomentar los programas actuales de promoción comunitaria en la zona del NOA. En este sentido, esperamos mostrar cómo los procesos de transmisión de la información, la circulación de materias primas y herramientas, y el trabajo en la AT facilitan la cohesión social y con ello la disponibilidad, expansión y “acumulación” de capital social. Es decir, suponemos que dada la presencia de ciertos componentes humanos y establecida la forma de interacción entre ellos, podremos delinear una clara trama relacional a escala de la población de Molinos reconociendo un modelo social y económico que se muestra estratégico y sustentable para las comunidades.

Fundamentos metodológicos para un análisis de redes sociales

El análisis de redes sociales es a la vez, una perspectiva teórica y un conjunto de métodos. En términos de teoría, el ARS extiende y complementa los enfoques tradicionales de las ciencias sociales centrándose en las causas y las consecuencias de las relaciones entre los actores y grupos de actores más que sobre las características de los individuos y grupos aislados. En términos de método, el ARS establece mediciones y mapea las relaciones entre los actores y grupos. Para cuantificar las relaciones, el analista de redes puede aplicar modelos y técnicas que son comúnmente utilizadas por otras ciencias sociales y naturales. (Borgatti, S. 2004, Valdis, K. 2006; Freeman, L. 2006).

La investigación en redes sociales propone un conjunto de conceptos y mecanismos operativos que originalmente emergieron del planteo de temas relacionales estimulados por el trabajo empírico a microescala, como los trabajos sobre sociedades tribales en África y pequeñas comunidades rurales en Inglaterra; sobre factorías y comunidades en USA, y sobre estudios de casos en laboratorio. Es así que las investigaciones resultantes se desarrollaron paralelamente en varios campos disciplinarios como el de la antropología social, la sociología y la psicología social desde al año 1930 continuando hasta la actualidad. Diez años más tarde y conjuntamente con los aportes de la

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

matemática, los estudios de redes sociales comienzan a disponer de un soporte analítico capaz de abordar la complejidad de este nuevo objeto⁷. Actualmente, las contribuciones de la estadística y la informática convierten al ARS, en una potente herramienta técnica. Estos desarrollos han dado forma y operatividad al tradicional concepto de red social y estructura social que planteaba Radcliffe Brown, uno de los primeros que postuló la metáfora de "social fabric" (tejido social), network de relaciones o "webs" (red de conexiones) para explicar la vida social de los "pueblos primitivos" (Cita Radcliffe Brown, 1969:217; Scott 2000:10,28).

La utilización del análisis de redes requiere de varias condiciones preliminares, la primera es la justificación de la delimitación del escenario social bajo examen, la segunda, la selección de las relaciones a utilizar para reconstituir la red social (Marsden, 1990). En lo concerniente a los límites, los intentos de explicar las interacciones individuales exclusivamente en términos de la pertenencia a grupos corporativos, en función de la cultura o de los sistemas de valores restringe la obtención de los resultados de la investigación, siendo estos muy poco satisfactorios (Requena Santos, 2003: 419). En cambio, la flexibilidad del análisis de redes ofrece maneras de definir y redefinir el alcance de una investigación de un modo exploratorio y analítico. Usualmente, los sistemas sociales no tienen contornos claros, entonces el ARS permite a los investigadores definir provisoriamente esos límites. Esto ocurre después que se ha hecho una exploración de los procesos que definen los límites que los miembros de la red ya han hecho por sí mismos (Lazega, 1997:122).

En lo concerniente al campo de relaciones, los datos reticulares se obtienen a través de los procedimientos habituales de recolección de información etnográfica, que en esta investigación provienen fundamentalmente de entrevistas y también de las situaciones de observación en el contexto de los expertos en sus actividades. Estos datos reticulares no son en sí mismos un conjunto de interacciones sociales sobre la AT, sino que constituyen una objetivación de cada interacción que se establece entre los individuos y que se registra como un hecho

⁷ En la matemática constituye un campo particular cuyo desarrollo se expresa en la teoría de grafos, la teoría de conjuntos, la teoría de matrices, el análisis numérico, probabilidad, topología y combinatoria. Así como sus reconocidas aplicaciones en áreas como la física, química, genética, psicología, antropología y lingüística, ciencias de la comunicación, tecnología informática, ingeniería civil y eléctrica, arquitectura.

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

almacenado en el stock de la memoria de los entrevistados (Carlos Lozares Colina, 2005: 14).

Las relaciones sociales, tomadas como unidades de análisis serán definidas en esta etapa de la investigación en tres sentidos, el recíproco o en su carácter de conductas interactivas; el aspecto normativo o la conexión de cada interacción a una estructura ideacional, y el constitutivo o aquel que alude a cómo las relaciones constituyen la vida social en tanto cada persona es consciente de que su trayectoria está entrelazada con la de otras personas y las trayectorias de estas con la suya (Ingold, 1991:264). En este capítulo sólo analizaremos las relaciones o vínculos sociales por su contenido interactivo, es decir, aquel que empíricamente se reconoce en las disposiciones cooperativas entre los actores, el intercambio de conocimientos y la experiencia para aplicarlos, la circulación de herramientas y recursos naturales (Teves, Crivos & Lamarche 2005:3).

Planteamos además, la necesidad de describir los patrones de interacción que se generan al visualizar los modos particulares en que los vínculos entre las personas se configuran y reconfiguran en este estudio. Tomando diferentes técnicas del ARS y orientados por los objetivos de esta investigación es posible caracterizar un modelo de organización que estructura a la AT. La estrategia metodológica se basa principalmente en la operacionalización de las nociones relacionales involucradas en conceptos tan amplios como el de unidad doméstica; grupos o cliques de expertos y especialidades; intercambio en relaciones simétricas o asimétricas, y flujos en relaciones orientadas y/o balanceadas de información, recursos y trabajo; alcance socio- espacial y articulación entre actividad y zonas ecológicas.

Otra de las condiciones para el desarrollo de la metodología de ARS, focaliza sobre el espacio y la dinámica definido por las relaciones y los individuos. Podemos observar conjuntos de interacciones en estados, fases o etapas sincrónicas y también desde una perspectiva temporal, lo que permite diferenciar por un lado, entornos situacionales y por otro, un proceso en el desarrollo de las redes sociales. En el caso del análisis relacional, las condiciones o situación de interacción están definidas por la actividad textil y por la selección de personas involucradas en ella y por todos los mencionados en estos entornos. Esta estrategia confiere un referente relativamente homogéneo para el estudio de las interacciones en la AT y deja explícito un supuesto clave acerca de los contextos

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

situacionales complejos en los que se circunscriben las interacciones abordadas en un análisis de redes sociales (Carlos Lozares Colina, 2005: 22).

Hasta el momento hemos mostrado las condiciones para llevar adelante el análisis de los datos. Pero cabe además, retomar el camino por el cual generamos una serie de "textos" que se elaboraron a partir de las entrevistas en profundidad y las observaciones en el campo. Es decir, primeramente dispusimos de datos sobre la AT, que luego de ser codificados como "palabras", fueron procesados para emprender un análisis cualitativo basado en la búsqueda de asociaciones discursivas. Ahora, en esta instancia, necesitamos que esa transformación del texto proceda en una codificación de "números"⁸. Entonces y en nuestro estudio, la herramienta metodológica permitirá identificar patrones de vínculos basada en un análisis cuantitativo⁹.

Los procedimientos analíticos, aplicados al material de entrevistas en profundidad y observaciones, procederán en una fase formal nominal, a la caracterización de la AT mediante la búsqueda de los atributos o propiedades de los actores y los eventos. Mientras que en la fase formal ordinal que desarrollaremos aquí, nos abocaremos a las propiedades de los vínculos o relaciones involucrados en la AT. Cabe aclarar que el ARS toma y redimensiona la información sobre los aspectos nominales de la AT como condición necesaria para el estudio de las redes sociales poniendo la caracterización de los actores y eventos en función de las relaciones entre ellos. De esta manera concluiremos acerca de la conveniencia de una aproximación, convergencia y complementariedad de estos dos enfoques metodológicos de investigación.

La delimitación de los aspectos relacionales en el campo de la actividad textil requiere de un conjunto de conceptos que articule los supuestos centrales del

⁸ "In any event, you have to talk *about* the text and this means you have to produce labels for themes and labels for articulations between themes. All this gets you away from the text, just as surely as numerical coding does. Quantitative analysis involves reducing people (as observed directly or through their texts) to numbers, while qualitative analysis involves reducing people to words -- and your words, at that." (Bernard, R. 1986:11)

⁹ "When it comes right down to it, qualitative data (text) and quantitative data (numbers) can be analyzed by quantitative and qualitative methods. In fact, in the phrases "qualitative data analysis" and "quantitative data analysis," it is impossible to tell if the adjectives "qualitative" and "quantitative" modify the simple noun "data" or the compound noun "data analysis."" (Bernard, R. 1986:10)

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

modelo de RS con las observaciones en terreno. Para esto definiremos una serie de conceptos cuyo valor es operativo y se basa en los criterios instrumentales o procedimientos por los cuales se establecen nexos entre el nivel conceptual - términos teóricos y empíricos- con algún tipo de proceso, objeto o evento –es decir, los hechos bajo estudio. Consecuentemente, los conceptos claves en el análisis de redes son centrales para definir entidades, problemas y niveles de análisis relacional en el campo de la AT. Estas nociones fundamentales son las de actor, lazo o vínculo, díada, tríada, subgrupo, grupo, relación y red social.

El ARS se ocupa de las entidades sociales y vínculos entre esas entidades. Las entidades sociales son los actores o agentes y refieren a un individuo o a colectivos sociales tales como las organizaciones, comunidades u otro tipo de agrupamiento de personas. En esta investigación definiremos como actores al mismo tipo de entidades individuales, es decir, trabajaremos con una colección de actores formado por personas únicamente, los expertos en la textilera: tejedores, hilanderas y componedoras, y no por grupos de personas. Sus atributos más relevantes describen sus roles en tanto especialistas, la edad y género, su lugar de pertenencia, lugares por los que desplazan y los recursos de que disponen, para la AT. También analizaremos la red de circulación o desplazamientos de personas. Para ello tomaremos como nodos las localidades donde habitan los expertos. Sus atributos de importancia son aquellos vinculados a la disponibilidad de recursos naturales, la obtención de materias primas.

En cuanto a los vínculos, lazos, conexiones o relaciones, son considerados como los conectores de un par de actores, completando la unidad de análisis de las redes sociales. Una amplia variedad de conductas involucran tipos diferentes de lazos. En esta investigación definiremos los lazos basados en relaciones de parentesco, trabajo, transacción y comercio, transferencia de recursos materiales y no materiales, y de vínculos espaciales por circulación y viaje.

Una vez definidos los actores y las relaciones, podremos presentar la noción de red social, que consiste en un conjunto finito de personas y vínculos definidos por ellas. La red social que describiremos aquí se compone de actores y lazos que emergen de las relaciones propias de la actividad textil. La configuración de la red de actividad podrá describir patrones de vínculos y predecir las implicancias que ellos tienen sobre los actores en la organización social de la comunidad Molinos.

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

Sistematización y formalización de los datos relacionales

El desarrollo del ARS depende de la disponibilidad de un tipo de datos, los relacionales, es decir, aquellos que refieren a conexiones sustantivas específicas. Tal como las hemos definido en este estudio incluye: transacciones de recursos materiales y no materiales, interacciones, movimientos espaciales y parentesco. Junto al tipo y contenido de los vínculos, el enfoque provee de datos que informan acerca de las características de los actores. Las variables atributivas de los actores son inseparables de las variables atributivas vinculares. Desde el punto de vista etnográfico el condicionamiento de una variable hacia la otra es central y su valor se aprecia en la fase de delimitación del contenido de una relación por referencia a las versiones alternativas de los actores sobre una relación tipificada. Posteriormente, la consideración de los atributos de los actores y los vínculos entre ellos es central en la fase de interpretación de los resultados emergentes del análisis y en la contextualización de las redes sociales. En este apartado nos ocuparemos de explicar el modo en que es preciso dar forma y ordenar tanto los atributos que caracterizan a los actores como a las relaciones.

Mientras por una parte, hemos introducido un conjunto de conceptos que se convierten en instrumento para la operacionalización, en el campo de la AT, de una serie de hipótesis acerca de las relaciones sociales. Por otro lado, veremos como los datos así delimitados serán formalizados y codificados en una expresión numérica que hará posible la aplicación de cálculos y mediciones.

Los pasos a seguir para la sistematización/organización de los datos para el ARS se presentan en esta sección describiendo los mecanismos que proceden en la serie de etapas que van desde la selección, ordenamiento, almacenado y manejo de los datos relacionales.

La selección de datos relacionales implica pensar en las relaciones sociales como "constructos sociales". En este sentido, por un lado, nos enfrentamos a las concepciones que los propios actores tienen sobre las relaciones que refieren, las diferencias que se observan entre cada uno de ellos. Al mismo tiempo cabe preguntarse sobre, ¿cuáles son los límites que definen una relación? En cualquier caso, dada la ambigüedad y vaguedad inherente a las expresiones del lenguaje natural utilizado tanto por el informante como por el investigador, se impone clarificar y definir las unidades de análisis. Esto justifica nuestra decisión de aplicar los conceptos operativos y procedimientos que conducen a la elaboración y construcción de los modelos propios del ARS.

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

Dicho lo anterior, se presenta inmediatamente la cuestión sobre ¿cómo elegir o seleccionar la población o los individuos en una investigación relacional? Las posibilidades son al menos, tres. La primera, adoptar el enfoque posicional, centrado en las conexiones estructurales en poblaciones, grupos y eventos. Como segunda opción, focalizar en los individuos y sus interacciones. La tercera alternativa, se basa en la consideración de las interacciones en un ámbito. Esto se convierte en la clave para elegir personas y vínculos relevantes a una actividad o evento social. Lo fundamental es la elección de las actividades y eventos en los cuales la gente está involucrada, independientemente de cualquier asignación a priori de posición, función o pertenencia a un nivel de organización social particular (Scott, 2000:58-60). Este criterio es diferente al que opera en contextos de investigación donde la pertenencia a grupos étnicos, instituciones o el desempeño en cargos tales como "jefe", "doctor", "padre", "maestro"..., determina la visión sobre la cantidad, calidad y alcance de las relaciones sociales.

Para un *ordenamiento* de los datos de una investigación relacional podemos utilizar una matriz de datos. Una matriz de datos habitualmente puede considerarse como un marco, recuadro o soporte en el cual organizamos de modo más o menos eficiente la información. Puede tener un diseño tan simple como la figura de una tabla o de un patrón de filas y columnas. Estas matrices almacenan información sobre el valor o la medición de un atributo entre un caso estudiado – informantes- en relación a una variable -edad, género, grupo étnico, ocupaciones, escolaridad- (Scott, 2000: 39).

En el caso de las matrices para datos relacionales, se considera a la sociomatriz como la matriz primaria, esta tendrá una disposición de filas y columnas y el cruce entre ellas queda circunscrito un espacio llamado celda (Figura 1). Por lo general en cada celda se coloca un número que indica la presencia de la relación, es decir, si existe la relación se coloca 1, o se coloca cero si no hay relación o hay ausencia de relación entre los actores¹⁰.

Los datos acerca de los lazos entre personas o entre personas y eventos pueden expresarse no solo en forma de matriz sino también por un esquema gráfico llamado sociograma (Figura 2). El sociograma es uno de los aportes más novedosos originados desde el estudio de las interacciones personales, creado en 1936 por el psicólogo Jacob Moreno. Consiste en un diagrama que representa las

¹⁰ Utilizaremos dígitos binarios, 0 y 1, para indicar la presencia o ausencia de una relación entre actores.

propiedades formales de una red social, mostrando una imagen de las "configuraciones sociales" implícitas en los vínculos personales de un informante. El interés principal se suscitó por su carácter innovador y analítico para representar la metáfora de "red de relaciones", "trama social" y "tejido de conexiones". En el gráfico vemos como los mismos datos están dispuestos en la matriz y en un sociograma. En este último, los actores son representados por puntos y las líneas que los unen simbolizan cada relación presente entre ellos.

C O L U M N A S

	A	B	C	D	E	F	
A	-	1	1	1	1	1	F I L A S
B	1	-	0	0	0	0	
C	1	0	-	0	0	0	
D	1	0	0	-	0	0	
E	1	0	0	0	-	0	
F	1	0	0	0	0	-	

CELDA

Figura 1: Matriz Primaria o Sociomatríz

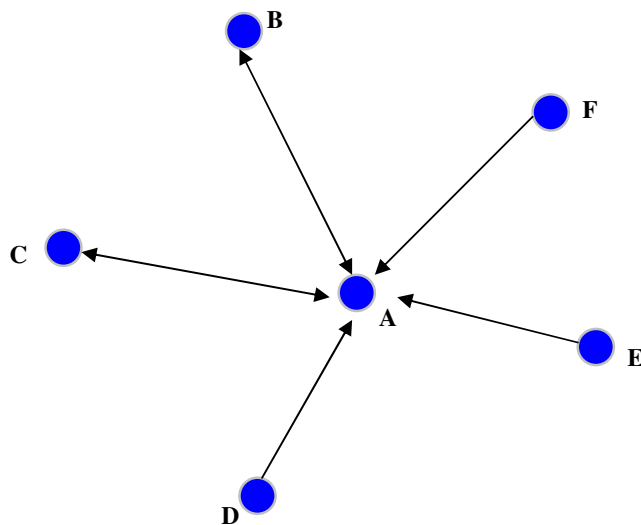


Figura 2: Sociograma de la matriz tipo

Matrices

Las matrices pueden ser de dos tipos, rectangulares o de incidencia y cuadradas o de adyacencia. Las primeras, son matrices con agentes en las filas y eventos en las columnas, cada celda señala la relación existente entre una persona y su inclusión en un tipo de acontecimiento o tarea. Las segundas, son matrices donde en un caso, las filas y las columnas corresponden a las mismas personas y en otro caso, las matrices tienen los mismos eventos en filas y columnas. En ellas se representan a los agentes/actores y las celdas muestran si los pares de personas están vinculados por el mismo evento. O podemos observar la opción, en la que filas y columnas estén ocupadas por los eventos y las celdas indiquen pares de sucesos que están conectados por personas en común. En el ejemplo que sigue, podemos suponer que un grupo de tejedores interviene en cinco contextos diferentes de realización de la AT (**E₁** a **E₅**). Lo representaremos en una matriz de incidencia (a) y a partir de ella derivaremos dos matrices de adyacencia¹¹. En la matriz de adyacencia (b) podremos observar la relación entre los tejedores por referencia a su participación en los eventos de la AT, si tomamos al actor **A** y su relación con el actor **B** vemos que participan juntos en 3 eventos. En la matriz de adyacencia (c) el cruce entre el evento **E₃** y **E₅** indica que 2 actores están involucrados en ellos (Figura 3 y Figura 4).

		Actividades				
		E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅
Tejedores	A	1	1	1	1	0
	B	1	1	1	0	1
	C	0	1	1	1	0
	D	0	0	1	0	1
	E	1	0	0	0	0
	F	0	0	0	0	1

¹¹ La operación de multiplicación de una matriz de incidencia por sí misma resulta en dos matrices de adyacencia.

Figura 3: Matriz de INCIDENCIA (a) Actores x eventos

	A	B	C	D	E	F
A	-	3	3	1	1	0
B	3	-	2	2	1	1
C	3	2	-	1	0	0
D	1	2	1	-	0	1
E	1	1	0	0	-	0
F	0	1	0	1	0	-

Actores x Actores

	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅
E ₁	-	2	2	1	1
E ₂	2	-	3	2	1
E ₃	2	3	-	2	2
E ₄	1	2	2	-	0
E ₅	1	1	2	0	-

Eventos x Eventos

Figura 4: Matriz de ADYACENCIA (b)

Matriz de ADYACENCIA (c)

Otra convención a tener en cuenta es la orientación de los datos en la matriz, su disposición indica el modo de lectura y comprensión de los datos presentados. El ordenamiento de datos nos ubica respecto a cómo debemos entender el sentido de las relaciones que hemos colectado. Así en las filas van los actores desde los que se inicia la relación y en las columnas se lista a los actores o eventos que son receptores de ella. La celda que surge de la intersección de fila y columna contiene el valor de la relación. De este modo la relación se lee de izquierda a derecha, en el ejemplo de la figura 3 se indica que el actor D participa en el evento E₅, o que el actor B no se relaciona con el actor D (Figura 4). La consideración sobre el sentido de las relaciones conduce a definir la direccionalidad de las relaciones, es decir, realizamos la codificación de los datos de modo que, si el actor A dice que elige para trabajar a B, entonces podemos suponer que B prefiere al actor A (relación no dirigida). Pero si A dice que elige a E, pero este no lo acepta, en definitiva, no lo menciona o no reconoce que tiene un vínculo con A, entonces la relación estará orientada en el sentido de A hacia E

y no a la inversa (relación dirigida). Tómese como ejemplo el diseño de la Figura 5.

	A	B	C	D	E	F
A		1			1	
B	1		1		1	
C				1		1
D			1			
E		1	1			
F				1		

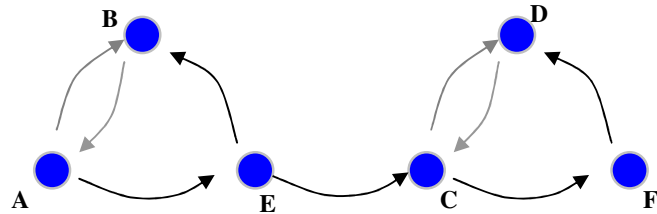


Figura 5: Grafo dirigido y su matriz

Es interesante señalar que el ordenamiento mismo de los datos en la matriz ya arroja información sobre las relaciones que de otra manera no podría ser advertida en el estado de los datos aislados. El contenido de una matriz puede mostrar, si la relación entre dos actores es fuerte, por ejemplo más eventos compartidos, mientras que otras relaciones pueden ser más débiles. Por lo tanto, vamos advirtiendo algunas propiedades de las redes como la centralidad de los actores en una red y las conexiones más laxas que indican cuáles son los sectores periféricos de esa misma red. Siguiendo con la observación del contenido de una matriz, no podemos dejar de lado la diagonal de una matriz. En el caso de las matrices simétricas con relaciones no dirigidas pueden dividirse por su diagonal en dos mitades, la mitad superior es idéntica a la mitad inferior y la información redundante, cada mitad es la imagen en espejo de la otra. En las matrices de adyacencia que contienen datos dirigidos la diagonal debe ser considerada porque no es lo mismo el par de actores (A,C) que indica la presencia de una relación, que el par de actores (C,A) en el cual la relación está ausente (ver Figura 6). En este sentido, la propiedad de direccionalidad genera y diferencia dos tipos de

matrices, la simétrica con vínculos no dirigidos, recíprocos o reflexivos¹² y la asimétrica, cuyos vínculos son dirigidos.

	A	B	C	D	E
A	-	1	1	1	0
B	1	-	0	0	0
C	1	0	-	1	1
D	1	0	1	-	0
E	0	0	1	0	-

	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅
A	0	1	1	1	0
B	1	0	1	0	1
C	0	1	1	1	0
D	0	0	1	0	1
E	0	1	1	1	1

Figura 6: Diagonal de una matriz simétrica y asimétrica

El almacenamiento de los datos requiere del uso de computadoras y programas que se ajusten al manejo eficiente de los datos relacionales. La lógica de los datos en una matriz puede ser traducida en un archivo de computadora y su manipulación en ese entorno se torna imprescindible cuando las matrices cuentan con más de 5 o 6 filas y columnas. Los listados de nombres de actores que luego se colocarán en filas y columnas pueden guardarse y editarse en procesadores de texto y bases de datos (Ver Figura 7).

Listado de actores Adyacentes

	A	B	C	D	E	F
A		1			1	
B	1		1		1	
C				1		1
D			1			
E		1	1			
F				1		

Listado de Vínculos

A	B E
B	A C E
C	D F
D	C
E	B C
F	D

AB	AE	
BA	BC	BE
CD	CF	
DC		
EB	EC	
FD		

¹² También llamados *loops* e indica el vínculo del nodo con si mismo, por ejemplo, A con A, B con B.

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.
Agosto de 2007, La Plata, Argentina.
Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0
www.analisisredes.com.ar

Figura 7: De la matriz al listado de actores y relaciones

Sin embargo, la mayor utilidad y compatibilidad para la clasificación y ordenamiento de los datos en matrices se obtiene mediante una hoja de cálculo que luego se exporta para continuar el análisis con las herramientas específicas del ARS. Los programas facilitan los cálculos con los datos ya ordenados en forma de matrices y permiten almacenar conjuntamente los datos relacionales numéricos con aquellos que señalan atributos o nombres, de este modo las relaciones no pierden su nexo con las características de los actores (ver Tabla 1).

DL n=5	DL n=33
format=edgelist1	format=edgelist1
labels:	labels:
1	"1" 1
2	"7" 1
7	"12" 1
8	"14" 1
688	
10002	
labels embedded	
data:	
7 8	
1 2	
1 10002	
8 10002	
1 7	
1 688	
688 2	

Tabla 1: Listado de datos relacionales y atributivos codificados y ordenados para procesar

Algoritmos y Mediciones

Mientras que el sociograma ha mantenido su valor como un modo de analizar y visualizar una red, su carácter explicativo se amplió con la presencia de un lenguaje formal originado en el campo de la matemática y que se denomina teoría de grafos. Un grafo es un conjunto de líneas conectadas por puntos y la teoría de grafos consiste en un cuerpo de axiomas matemáticos y reglas¹³ que describen las propiedades de los patrones formados por las líneas. Los *puntos*, *vértices* o *nodos*, representan a los actores y las *líneas*, *arcos* o *lazos* representan las relaciones entre los actores. Aún cuando los diagramas en teoría de grafos son muy importantes, más lo es la posibilidad de aproximar los datos de una matriz en las cualidades de una red social. Para esto exploraremos conceptos y procedimientos de la teoría de grafos que luego aplicaremos para describir la red de la actividad textil en Molinos.

De las matrices adyacentes¹⁴ con lazos dirigidos desde un actor a otro, obtenemos grafos dirigidos o dígrafos, la presencia y dirección de la relación queda indicada por una línea con una flecha en el diagrama del grafo (ver la Figura 2 y la Figura 5). La importancia o intensidad de una relación puede ser representada por un valor numérico, la medida de intensidad más conocida es la multiplicidad de una línea. Y puede ser relevada mediante el registro de la cantidad de contactos, es decir, la frecuencia de interacciones en un mismo tipo de relación, así como la pluralidad de contenidos de un vínculo.

Otro concepto que utilizaremos es el de densidad, el cual describe el nivel general de vinculación entre los nodos de un grafo. La densidad se calcula estimando el número y la proporción de líneas al considerar el grafo como un todo. Esta medida es de gran utilidad para diferenciar dos niveles de ARS, el de las redes personales o egocentradas y el nivel de las redes totales o sociocéntricas. En el primer caso, el interés se focaliza en un nodo o actor particular aislado de la red total y un subgrupo de vínculos muy próximos que lo rodean. En las redes totales,

¹³ Un conjunto finito de instrucciones o pasos que sirven para ejecutar una tarea y/o resolver un problema se conoce como algoritmo.

¹⁴ El sociograma es una matriz de adyacencia porque las entradas en la matriz indica si dos nodos son vecinos y están conectados por un lazo, o no lo están.

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

la densidad describe el patrón de conexiones en base a todas las relaciones de todos los actores. Esto es central para identificar cómo la red ejerce un poder condicionante sobre sus miembros y esto ocurre no sólo por los lazos directos que llegan a un actor, como puede inferirse del caso anterior en las egoredes, sino por los lazos indirectos y sus propiedades emergentes e independientes de los actores mismos.

Una de las propiedades más destacadas de un grafo es la conectividad, es decir, la existencia de nexos que comunican todos los pares de nodos de ese grafo. Los nodos en un grafo desconectado pueden formar dos o más *subgrafos* (ver en la Figura 8 los nodos y lazos encerrados en un círculo). Los subgrafos en un grafo conectado se llaman *componentes*. Estas definiciones tienen implícita la idea de que un grupo de nodos/actores junto con las líneas/relaciones resultan críticos a la hora de mantener conectado a un grafo/red social. La prueba de conectividad se basa en observar si el grafo persiste como un todo a pesar de quitarle nodos y líneas.

En los grafos dirigidos la noción de camino indica la secuencia de lazos entre dos nodos no adyacentes (ver en la Fig. 8, las líneas entre los nodos $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow B$). Paso es el camino donde cada nodo y cada lazo del recorrido son diferentes (en la Figura 8, por ejemplo las líneas entre los nodos $A \rightarrow B \rightarrow D$). La longitud de un paso consiste en la medición de los lazos que a modo de "pisadas" integran un paso (en el ejemplo anterior de la figura 8 desde el nodo A al nodo D, hay 2 pasos). Por último, distancia mide la longitud del paso más corto o *geodésico* entre dos puntos del grafo (en la Figura 8, desde el nodo A para llegar al nodo C el camino más corto es $A \rightarrow C$). Las dimensiones de los grafos hasta aquí definidas describen propiedades basadas en un "criterio de alcance" aplicado a actores y relaciones. Esto se visualiza claramente en las ilustraciones o diagramas de los grafos o redes, pero las técnicas de formalización grafica no conducen a una asociación directa entre las distancias relacionales y las distancias del mundo físico. Los diseños de los sociogramas o grafos son el producto de ordenamientos arbitrarios de puntos y líneas basados en las propiedades de las redes. Constituyendo verdaderos mapas relacionales que representan las configuraciones estructurales de un grupo¹⁵.

¹⁵ Esto no impide la comparación por solapamiento con mapas geográficos. Varios trabajos combinan ARS y GIS (Molina, J:L, Ruiz, A. y L. Teves 2005; Francisco Fernando de la Rosa; 2006).

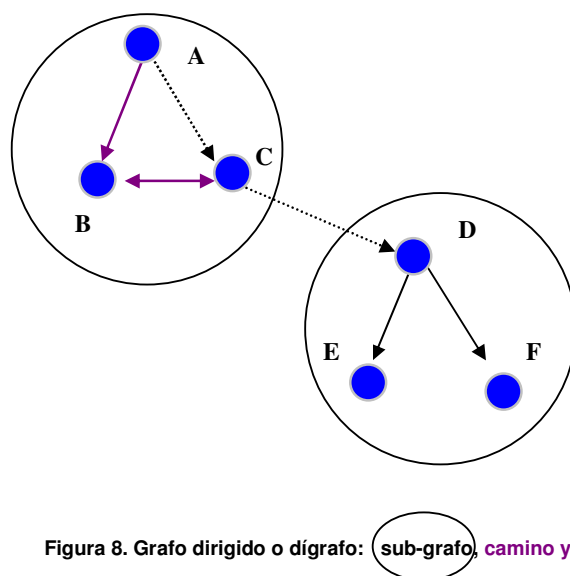


Figura 8. Grafo dirigido o dígrafo: sub-grafo, camino y paso (...)

Las redes en la actividad textil de Molinos

El análisis y los resultados de nuestro trabajo los expondremos a través de la visualización gráfica de las redes de cada uno de los informantes entrevistados y las relaciones que se establecen entre los actores.

La Calidad y cantidad de vínculos

Observamos que los informantes identifican al menos tres tipos de integrantes en su propia red: (1) los especialistas en la elaboración de las piezas de tejido: tejedores, referencia hilanderas, componedoras, (2) agentes en la compra-venta: cooperativistas, empresarios, promotores culturales, funcionarios municipales, finqueros, contratistas que "dan obra" y (3) abastecedores de materia prima: "caravaneros", "ambulantes", transportistas, criadores. Los colores de los nodos en los gráficos 1 a 5 se van tornando amarillos, celestes y azules diferenciando a los actores cuyos atributos se corresponden con 1, 2, y 3.

A medida que se va incorporando información sobre los actores involucrados en esta muestra (secuencia de gráficos 1 a 5), podemos observar la conformación interna de cada grupo con el objetivo de compararlos. En esta instancia, la distribución de las relaciones con actores de tipo 1, 2 y 3 es casi uniforme. Al mismo tiempo, la mayor cantidad de vínculos son exclusivos para cada informante. Es decir, la actividad textil se desarrolla en pequeños grupos con miembros que pertenecen solamente a ese grupo.

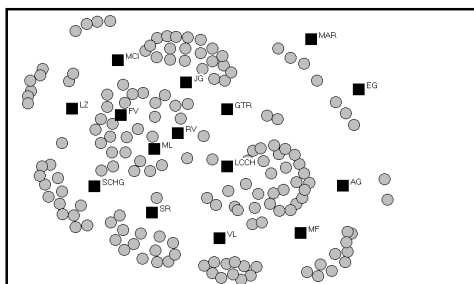
Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

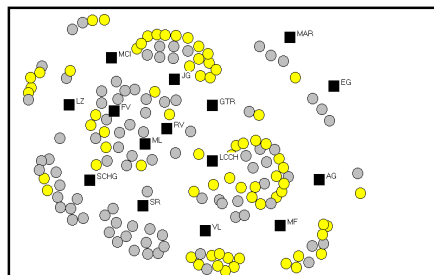
Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

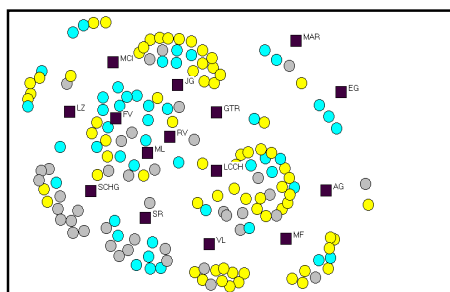
1- Trabajadores en AT



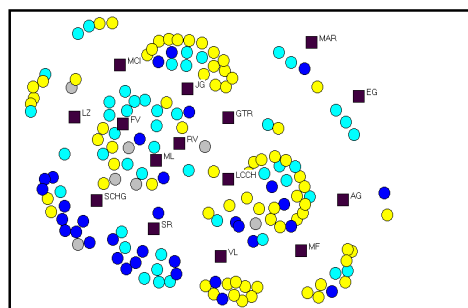
2- Hilanderas y Tejedores



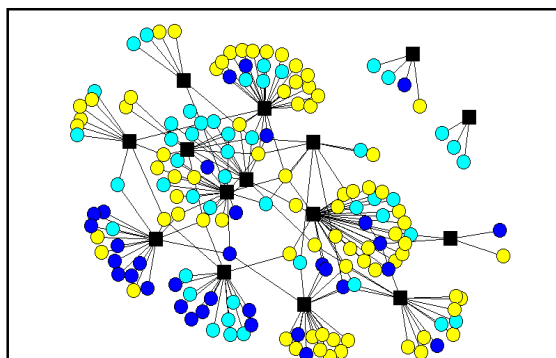
3- Agentes en la compra- venta



4- Proveedores de materias primas



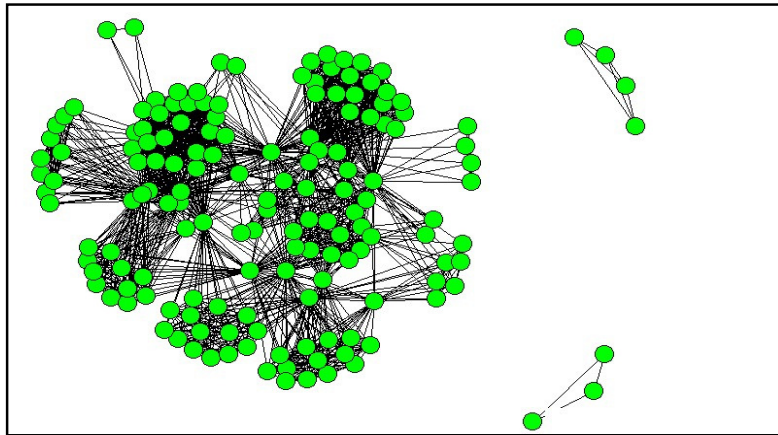
5- Relaciones entre los actores involucrados en la AT



La Estructura de la red

Representación de la red total de actores en la actividad textil.

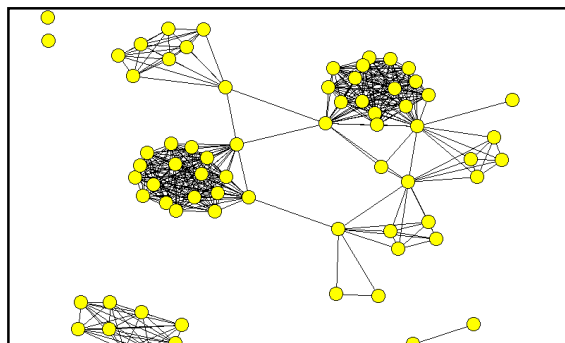
Visualización de los 156 actores y sus relaciones en la AT



Las SubRedes surgen de la descomposición de la red total en sus partes. Tema de la densidad marcar diferencias entre ellas (3 formas de conexión entre sus nodos, más o menos fragmentada). Introducir el problema de densidad de una red, ya que lo anteriormente dicho conduce a sostener que una gran interacción entre personas que se “eligen” para trabajar caracterizando áreas de la red con alta densidad.

Tejedores

SubRed de Hilanderas, Tejedores y Componedores



Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

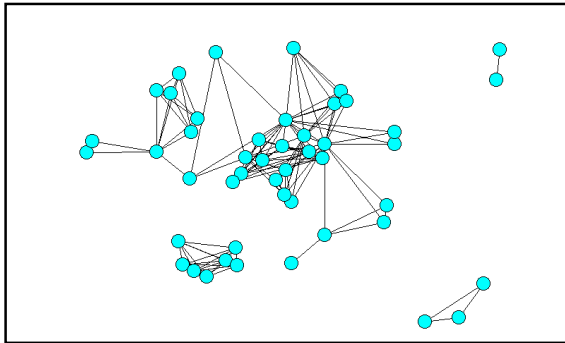
Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

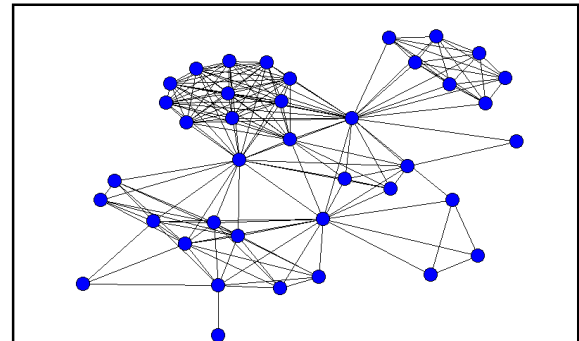
Intermediarios

SubRed de Agentes de compra y venta de textiles

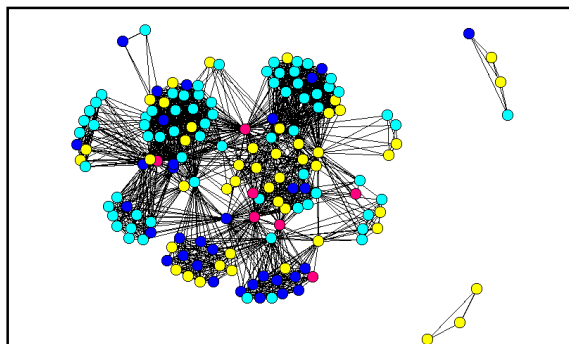
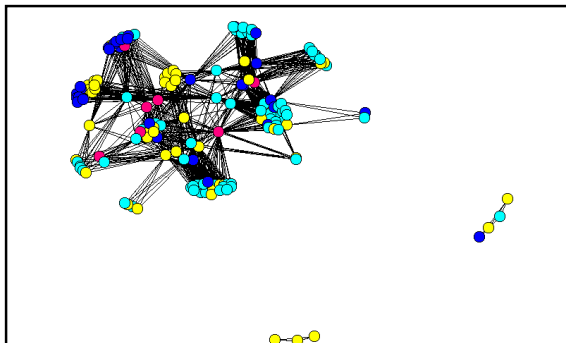


Proveedores

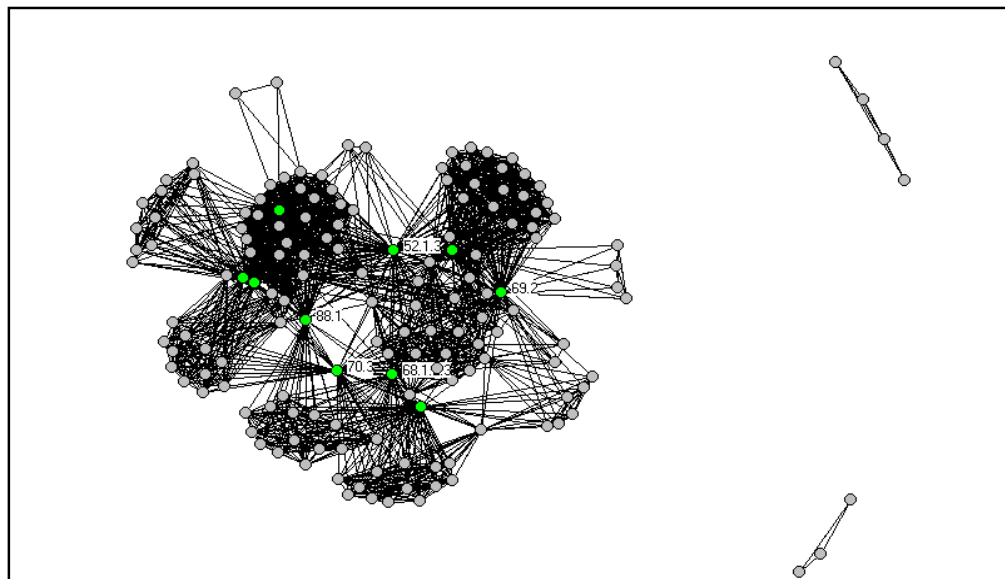
SubRed de Proveedores



Visualización de la red total con sus partes integradas y diferenciadas por roles



Egos que tienen mayor índice de intermediación



BIBLIOGRAFÍA

Bernard, H. Russell. 1996. Qualitative Data, Quantitative Analysis. *CAM, The Cultural Anthropology Methods Journal*, Vol. 8 no. 1.

Borgatti, S.P., M.G. Everett, and L.C. Freeman. 2002. UCINET 6 for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard: Analytic Technologies.

Borgatti, Steve. NetDraw 1.00. Release 1.0.0.16.

Borgatti, Stephen P. and Pacey C. Foster. 2003. The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. *Journal of Management* 2003 29(6) 991-1013.

Bunge, Mario. 2001. *Diccionario de Filosofía*. Siglo Veintiuno Editores, 2001 México, D.F.

de la Rosa Troyano, Fco. Fernando; Rafael Martínez Gasca; Luis González Abril; Francisco Velasco Morente (2005). "Análisis de Redes Sociales mediante Diagramas Estratégicos y Diagramas Estructurales", *Revista Hispana para el Análisis de Redes sociales*, vol 8 #1, Julio. <<http://revista-redes.rediris.es>>

Hage, Per and Frank Harary. 1991. *Exchange in Oceania. A Graph Theoretic Analysis*. Clarendon Press Oxford. New York, United State.

Hanneman, Robert A. *Introducción a los métodos del análisis de redes sociales*. Departamento de Sociología de la Universidad de California Riverside. <http://wizard.ucr.edu/~rhannema/networks/text/textindex.html> [Fecha de consulta: Octubre de 2004]

Ingold, Tim (1991) Cap. VI "¿Qué es una relación social?" en: *Evolución y vida Social*. Ed. Grijalbo.

Lazega, Emmanuel. 1997. Network Analysis and Qualitative Research: a Method of Contextualización. Part III Analysing Institutions and Organizations. In *Context and Method in Qualitative Research*. Edited by Gale Miller and Robert Dingwall. Sage Publications. London. Pp.

Lozares, Carlos. 2005. Bases metodológicas para el análisis de redes sociales, ARS. EMPIRIA. Revista metodológica de ciencias sociales UNED. ISSN 1139-5737. 2005 10:9-35.

Molina, José Luis, Alejandro Ruiz y Laura Teves. 2005. Localizando geográficamente las redes personales. *Revista Redes* vol 8 <http://revista-redes.rediris.es/html-vol8/vol8_5.htm>.

Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales.

Agosto de 2007, La Plata, Argentina.

Univ. Nacional de La Plata, 2008. ISBN 978-950-34-0513-0

www.analisisredes.com.ar

Requena Santos, Félix. 2003. *Análisis de redes sociales. Orígenes, teorías y aplicaciones*. Colección Monográfica Nro. 198. CIS. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid, España.

Roberts, Fred S. 1993. *Graph Theory and Its Applications to Problems of Society*. Society for Industrial and applied Mathematics. Philadelphia, Pennsylvania, USA.

Scott, John. 2000. *Social Network Analysis. A Handbook*. Sage Publication Ltd, London.

Shiffrin, Richard M. and Katy Börner. 2004. Mapping knowledge domains. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, April 6, 2004 vol. 101 suppl. 1, http://www.pnas.org/content/vol101/suppl_1/

Schweizer, Thomas (1997). "Embeddedness of Ethnographic Cases. A Social Networks Perspective". *Current Anthropology* 38 (5): pp. 739-760.

Schweizer, Thomas y Douglas White (ed). 1998. *Kinship, Networks, and Exchange*. Cambridge University Press.

Wellman, Barry. 1988. "Structural analysis: from method and metaphor to theory and substance". In Wellman, Barry & S. D. Berkowitz, eds. 1988. *Social Structures. A Network Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. Pp.19-61.