

## **Redes sociales y actividades económicas en las comunidades de Molinos. Aporte al estudio relacional de las estrategias de sustentabilidad en entornos etno-regionales de Argentina.**

Laura Teves

Universidad Nacional de La Plata

### **Resumen**

Una de las características principales de las sociedades andinas son las complejas redes socio-políticas y económicas, las cuales hasta la actualidad se han estructurado mediante claras reglas de parentesco, tanto ficticio como real. Estas tomaron la función de poder ordenador de un sistema, el cual y a primera vista parece no tener límites.

En la época postmoderna con fuertes tendencias de mundialización, las relaciones en estudio, por un lado, se encuentran todavía bajo el régimen de los lazos de parentesco, mientras que por otro lado, se observa el desarrollo de nuevos vínculos económicos y en consecuencia nuevas configuraciones que intervienen en el sistema tradicional.

Según nuestra opinión, el análisis de redes sociales es una de las metodologías más importantes para describir las relaciones socio-económicas en su actual fase de transformación, al tiempo que nos permiten efectuar un análisis crítico sobre las sociedades andinas. De este modo, no sólo queremos mostrar qué personas están envueltas en estas redes, sino también cómo la red misma implica las alteraciones pendientes.

### **Abstract**

The central feature of rural Andean societies is their extensive socio-economic network that is connecting different local units to regional clusters. Until recently it was structured by clearly defined rules of real and fictitious kinship and it played a decisive role in the organization of power on the local and regional level. At first view, the norms seem to define strict limits but contemplated precisely, they reveal inherent flexibilities and potentialities of frontier crossing.

Various factors that are forced by the influence of both the world system and the local dynamics, like migration and the import of a money based economy, instigated a process of profound alteration. The relationships based on kin and alliance began to shift into sectors controlled by economic parameters which are generated and defined on transnational level. As a consequence, the new configurations began to transform the traditional systems.

According to our opinion, the method of Social Network Analysis is one of the most important tools to be applied in Social Anthropology for the description of current socio-economic relationships of a given local or regional group. It also is valid to detect tendencies, attitudes and behavior involved in the dynamics of social processes. In this context, we will realize a critical view on the transformation processes actually taking place in local societies, in this case Andean groups, which allows to register their most pending problems.

## **INTRODUCCIÓN**

El interés en la exploración a nivel etnográfico de las estrategias de subsistencia de grupos humanos que registran una larga permanencia y continuidad en determinadas regiones del globo, es creciente a lo largo de la literatura antropológica. Esto refleja el interés más general en el estudio de modos de vida fundados en una experiencia milenaria de adaptación humana por su valor potencial en relación a la explotación racional y sostenible de recursos en diferentes ecosistemas. (Leff, Enrique.1993)

La investigación de la utilización diferencial del medio ambiente (estrategias de delimitación y uso del espacio, complementariedad entre regiones ecológicamente diferentes) y los circuitos de intercambio y comercialización de materias primas y productos, requiere de información de base acerca de actividades de interés económico en esas poblaciones.

En tal sentido, la factibilidad de abordar el estudio etnográfico de actividades que se realizan -parcial o totalmente- en el ámbito doméstico e involucran el uso de recursos naturales y tecnologías de tipo tradicional, fundamenta la propuesta de exploración sistemática - desde una perspectiva microanalítica- de las actividades de subsistencia en la región de los Valles Calchaquíes (Provincia de Salta).

La problemática propuesta en esta investigación se circunscribe al dominio de las actividades domésticas. En ese ámbito es posible acceder a las configuraciones complejas en que saberes y prácticas que integran las actividades cotidianas se articulan y adquieren significación. La metodología de trabajo etnográfico posee un valor heurístico -cuya exploración constituye el eje de nuestra investigación- en tanto amplía el universo de los hechos a considerar y por consiguiente conduce a la reformulación de los marcos conceptuales previos -tanto de naturaleza teórica como metateórica-.

Desde nuestra perspectiva, los grupos indígenas o campesinos no deben entenderse como comunidades aisladas sino en relación con las sociedades nacionales y, en forma creciente, participando en movimientos transnacionales, ya sea migratorios, producto de la comunicación telemática instantánea o de la generalización de pautas de consumo. Hoy la mayoría de los grupos indígenas y campesinos revalorizan su origen autóctono, asumen su propia voz y, a través de sus líderes y organizaciones, ocupan espacios políticos. Al mismo tiempo, en los estudios antropológicos actuales cobra

creciente relevancia la consideración del valor adaptativo de las culturas y su variabilidad interna; esto es, del espectro de intereses y estrategias individuales y grupales que en cada población hace posible sostener y/o explorar nuevas alternativas de vida humana en ambientes específicos. Desde este enfoque las diferencias culturales pierden su infabilidad y se transforman en manifestaciones especiales e intercambiables de la naturaleza humana común. De este modo, la etnografía en un mundo globalizado explora no ya los límites sino los modos particulares de conexión en relación a patrones preexistentes.

En el marco de estas transformaciones y de las nuevas modalidades que adoptan los procesos productivos a fin de siglo (Arizpe, Lourde 1993) se plantea la necesidad de realizar estudios a microescala de las estrategias de subsistencia, de propiciar la valoración y preservación de conocimientos y prácticas resultantes de siglos de adaptación humana a diferentes ecosistemas. La posibilidad de un estudio en profundidad de las actividades cotidianas de grupos humanos con una larga historia de asentamiento en ambientes específicos nos permite acceder a dimensiones de la relación hombre-medio que resultan opacas a una consideración macroanalítica.

El foco en la variabilidad intracultural, basado en las diversas alternativas de relación entre el medio y la vida diaria de estas poblaciones, nos acerca a un conocimiento que resulta indispensable si se desea propiciar un manejo racional y, consecuentemente, el desarrollo sostenible de los grupos involucrados y de los recursos naturales de un área.

La consideración del alcance y complejidad de las actividades que se desarrollan en el ámbito de la unidad doméstica nos conduce al reconocimiento de una trama de interacciones que la trascienden. Los vínculos entre actores interpenetran diferentes dominios y niveles de la vida grupal –económico, social, ideológico, político– introduciendo un enfoque diferente del modo de vida de las comunidades en estudio (Requena Santos, Félix. 2003). De este modo, la perspectiva de redes sociales resulta adecuada a la identificación de los actores individuales y caracteriza sus vínculos con otros actores y la visualización de los patrones de organización. La localización particular de los actores en las redes emergentes conlleva razones y ocasiones para la acción y en este sentido informa acerca de las decisiones individuales. (White, Douglas. 2003. Adler Lomnitz, Larissa. 1994, Borgatti; Steve. 2004)

## **Redes sociales y actividades económicas en las comunidades del Departamento de Molinos.**

Esta investigación se desarrolla en las comunidades emplazadas en el valles calchaquíes –entre los 2800 y 6100 msnm- en el área del Departamento de Molinos provincia de Salta, región del NOA. La textilería tradicional junto a la cría de ganado ovinos, caprinos y de camélidos y la agricultura del pimiento, vid, cebolla y forraje con riego por acequias, son actividades que identifican a estos grupos campesinos andinos.

El área de estudio ha sido intensamente estudiada desde la perspectiva histórica y arqueológica. El interés por la investigación de procesos sociales y culturales que afectan a la región se ha volcado en numerosos estudios que remiten a períodos prehistóricos de ocupación territorial por parte de poblaciones indígenas diaguitas - cacanes y calchaquíes-, a las crónicas de los viajeros y a documentación sobre las haciendas españolas durante el período colonial, así como la investigación etnográfica iniciada en el año 1976 (Crivos, Marta. 1978. Martínez, María Rosa y Crivos, Marta. 1989).

Los grupos de campesinos de la zona de Molinos se caracterizan por forman parte de las familias cuyos apellidos pueden rastrearse en los archivos parroquiales del Pueblo, y en los registros civiles y las fuentes documentales que datan del siglo XVIII. Los núcleos familiares están integrado por la pareja, ambos de la misma zona, con varios hijos entre 5 y 6-, nietos y tíos o abuelos muy ancianos. Otros grupos familiares están conformados sólo por adultos y sus nietos o niños que les han sido dejados para su crianza. Esto hace que las relaciones entre las familias “molinistas” sean muy estrechas, la gran frecuencia de lazos parentales reales se ven reforzadas por las relaciones de parentesco ficticio como el compadrazgo.

La mayoría de la población ha recibido instrucción primaria básica, a excepción de los más ancianos que son analfabetos. Los adultos se perciben como personas que trabajan intensamente, ocupados durante las horas de día y en muchos casos, de la noche, y a lo largo de todo el ciclo anual. Las rutinas de trabajo en el ámbito doméstico y en el servicio a las fincas, son actividades que se reconocen inseparables de la trayectoria de vida y en las que están integrados desde la niñez.

Sus historias de trabajo y familiares muestran el desplazamiento permanentemente entre la zona de los valles calchaquíes y las zonas aledañas al resto de las provincias, así como los frecuentes viajes a la capital salteña.

Periódicamente, los *molinistas* recorren diferentes unidades domésticas emplazadas en los cerros y el valle, sus constantes visitas motivadas por la actividad textil señalan y refuerzan los vínculos de amistad, parentesco y comerciales. Es posible reconocer así circuitos de la actividad que mantienen relacionadas sus unidades domésticas por largo tiempo e integradas territorialmente aún cuando están en sitios muy distantes.

En un contexto más amplio, sus trayectorias de trabajo los vinculan a la producción agrícola, ganadera y artesanal dentro de las grandes fincas del Valle Calchaquí, en su doble condición de puesteros en el cerro y su mano de obra al servicio de los finqueros. En los últimos 30 años, los cambios en la economía regional y las condiciones de trabajo han modificaron sus actividades de subsistencia. Algunos de ellos continúan en los puestos del cerro como arrenderos, otros adquirieron la propiedad de las parcelas que ocupan, mientras que el resto se ha establecido en el pueblo de Molinos y sus alrededores ocupados en la administración y servicios municipales, escolares y hospitalarios.

Desde la década del '80 y hasta la actualidad, algunas familias se unieron a emprendimientos de tipo productivos para la cría de ganado - vicuñas y otros camélidos de altura-, la producción de hilos de fibra y la elaboración de textiles. Ubicándose junto con otros grupos de la región, en el marco de la demanda y la comercialización en los mercados internacionales.

En el contexto del enfoque y la información etnográfica descrita precedentemente, es que se plantean las siguientes hipótesis que guiarán la investigación en el sentido del ARS:

- 1- Las prácticas cotidianas en las UD remiten a entornos sociales y espaciales más amplios que pueden delimitarse a través de la red social de un Ego.*
- 2- La toma de decisiones individuales es relativa a la racionalidad de los patrones de organización intragrupal.*
- 3- Las prácticas cotidianas manifiestan una persistencia de la complementariedad ecológica entre los microambientes andinos.*

El planteo de estos supuestos permite establecer una correspondencia con los objetivos de la investigación, los datos relacionales utilizados para el análisis y las redes descritas, así como los resultados de sus propiedades y las consecuencias de estos resultados en las explicaciones de los fenómenos abordados.

<b>Objetivos</b>	<b>Corpus de Datos</b>	<b>Descripción Red</b>	<b>Resultados</b>
Delimitar la red social involucrada en las actividades económicas	Relaciones personales de ego	Transacciones para la subsistencia	Condiciones atributivas y relacionales de las redes personales
Caracterizar el patrón organizativo implicado en las actividades	Relaciones entre expertos	Especialidades y subtareas en la textilería	Composición de los grupos de práctica
Reconstruir el circuito de producción y comercialización en la región (rutas tradicionales y actuales)	Relaciones entre espacios de intercambio	Circulación de recursos, información y trabajo	Topología de la red de intercambios

### **Datos para un análisis de redes sociales**

Inicialmente, tomamos el material de entrevistas de un grupo de 15 informantes, destacados por su condición de "expertos" en la textilería en el valle calchaquí. Esto nos permitió recomponer las actividades económicas como una secuencia de operaciones que se suceden unas a otras. Ahora, tomaremos el mismo corpus de referencia para mostrar cómo las mismas actividades pueden ser abordadas desde las relaciones entre los actores involucrados.

El tratamiento de los datos discursivos y observacionales resultó, en la primera etapa de la investigación, en la delimitación del dominio de la actividad textil, la definición de categorías para su descripción y ordenamiento del campo conceptual implicado. A partir de las particularidades del relato de cada uno de los informantes elegidos se elaboró un modelo que caracteriza el proceso completo de obtención de productos basado en el dominio conceptual de la actividad.

En una segunda instancia de la investigación, identificamos y extraemos del corpus inicial, la información sobre los aspectos relativos a la interacción entre los individuos en el ámbito doméstico. En este momento del desarrollo de la investigación, los “vínculos reales” concentran nuestro especial interés y se abandonan las relaciones cognitivas establecidas entre las categorías de la actividad en el análisis del corpus discursivo ya estudiado. Ahora nos concentraremos en el carácter ontológico relacional de estos datos como una alternativa extraída del mismo corpus e inspirada en las hipótesis provenientes de la perspectiva del ARS.

Los datos relacionales nos permitirán describir las “actividades” como expresión de cada uno de los episodios que acontecen al establecerse una relación de intercambio de recursos o de realización de tareas comunes en lo que ya hemos descrito como dominio de la actividad. Para lograr 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 en el contexto socio-cultural de una región de los Valles Calchaquíes. La consideración de los actores y el contenido de las relaciones, expresadas en forma de redes, presentan una clara alternativa metodológica con implicancias en la descripción e interpretación de la actividad.

**Cuadro de las actividades de subsistencia en términos de los datos para el ARS.**

<b>Contextos</b>	<b>Nodos</b>	<b>Atributos de los nodos</b>	<b>Tipos de relaciones</b>	<b>Red y su visualización</b>	<b>Alcance de la red</b>
Actividades cotidianas en la unidad doméstica	Informante “experto”	Sexo, edad División del trabajo	*Lazos parentales y **no parentales	Red de ego	Local
Actividades en las Comunidades Fincas Mercados Asociación APSP NM	Tejedores, troperos, criadores, asociados y otros.	Tipo de especialidad y tareas	Lazos no parentales de *intercambio y **laborales	Red total de especialización	Regional
Actividades en ambientes ecológicos	Pueblos y parajes	Tipos de ambientes	Complementariedad	Red geográfica	Trasregional

## **1- Personas y relaciones en las actividades domésticas –para el corpus de datos de la hipótesis 1.**

El ego\_informante seleccionado en esta instancia de análisis es una mujer de 45 años que vive con su familia en un unidad doméstica del valle, próxima a las orillas del río Calchaquí, en la localidad de Tomuco. La informante menciona 34 personas -hombres, mujeres y niños-, con las que se relaciona a través de varias actividades, entre ellas la textilera, la agricultura, la recolección, la cría de ganado y el trabajo asalariado. La red de las actividades mencionadas generan entre ella y los alters mencionados, intercambios diádicos de bienes y de trabajo que resultan en 52 transacciones.

La residencia de las personas vinculadas remiten a sitios distribuidos a lo largo del valle o localizados a diferentes alturas en los cerros. Las personas señaladas son en su mayoría parientes, otras identificadas como vecinos, amigos o sólo conocidos. Las relaciones que se entablan pueden agruparse según varias formas de intercambio: "al partir", "multiplico", compra-venta, "dar obra" y "sociedad".

Cada par de nodos y su correspondiente lazo, cuyo contenido refiere a un objetos, transacción o servicio, encuentra un lugar en las matriz de adyacencia. Los lazos dirigidos que indican la orientación de un vínculo entre Ego y sus Alters, permite seguir la dirección de las interacciones. Pero, en algunos casos se observa la falta de reciprocidad en las interacciones entre el informante y los alters mencionados. En nuestro caso, la situación de corte sincrónico que supone este tipo de investigación pone esta restricción a los datos relevados.



1- Disposición de los datos codificados utilizados para las CORRELACIONES de una red personal según las variables relacionales de transacciones, parentesco y espacio de las actividades de valor económico.

Informante (I)	Alter (II)	Tipos de transacciones	Relaciones Parentales (1)	Lugares
		Cantidad de transacciones	No parentales (0)	
I-SCHG	II-AG	Intercambio Cooperación Cooperación 3	NP: Amigas  0	Tomuco  1
	II-CH	Compra-venta  1	NP: Conocidos  0	Pueblo de Molinos  0
	II-SC	Intercambio  “sociedad” 2	Pariente (primo)  1	Las Ramadas Humanao  0
	II-S1	Intercambio “al partir” “multiplico” “vende al gancho” Encargue 3	Pariente (prima)  1	Colomé  0

## **2- Grupos de especialistas en la actividad textil –para el corpus del datos de la hipótesis 2.**

Las relaciones que se entablan entre los actores son tomadas o construidas por la descripción que surge de los propios informantes al referir a los actores que intervienen y desempeñan funciones específicas en la actividad textil. Los vínculos entre los actores quedan señalados mediante líneas que unen los puntos de cada grafo. Pero esas relaciones no son equiparables, es decir, cada miembro de la red conforma un grupo, cuyos miembros se caracterizan por un tipo de atributos y se asocian a través de las distintas tareas que desarrollan.

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, hilanderas, componedoras, (2) agentes en la compra-venta: Coordinador de la APyASPNM, empresarios, promotores culturales, funcionarios municipales, finqueros, contratistas que “dan obra” y (3) abastecedores de materia prima: “caravaneros”, “ambulantes”, transportistas, criadores.

2- Disposición de los datos utilizados para COMPARAR las EGO\_redes en base a la tareas específicas que desempeñan los actores y los vínculos en la red de la actividad textil.

Código	Nombre	Código de la actividad	Actividad
1	TG	1	Tejedor
5	AG	1	Hilandera- Tejedora
9	Ach	3	Carpintero
15	Afa	1	Tejedora pulloveres de la AAPSPNM
16	Aro	1	Modista de la AAPSPNM
22	Boli	2	Vendedor tintura
26	Cata	2	Intermediario lanas y cueros
29	Yapu	1	Componedora
30	Comprador1-LCCH	2	Comprador de hilo
33	Comprador1-SR	2	Compra lana
36	Comprador2-SR	2	Trueque de yuyos del cerro
38	Comprador3-SR	2	Compra lana
40	Criador1-SR	2	Vende lana de llama y oveja
41	Criadores1-JG	2	Productores de lana llama
45	DiFaLo	2	Hilandera- Componedora
47	EG	1	Tejedor
48	Guay	1	Tejedor- Agricultor
52	Finquero-RV	2	Finquera
57	Choco	3	Carpintero
67	GeGó	1	Tejedor
69	GraBa	2	Organizadora de eventos culturales
70	GTR	1-3	Tejedora- Criadora de ovejas
78	Ha.Gu	3	Acompañante de caravana
79	Herrero-MF	3	Herrero de Peines
81	Ha.LCCH	3	Tinturas industriales
84	JuQui	3	Agricultor- Criador AA
88	MeBull	2	Organizadora Feria del Sol
94	Meló	2	Coord. AAPSPNM
99	ResponsableMercadoArtesanal	2	Funcionario provincial
103	BertoFa	2	Intendente
109	SR	3	Tropero
111	Sr. Fa	3	Criador y productor de lana
115	Sr. Ló	1-3	Criadores- Tejedor
123	Sr. Torteros-SCHG	3	Elabora torteros de cerámica
134	Sr.darobra1-EG	2	"da obra"
137	Sra. Gó	3	Tinturas industriales
147	Sra. Ló	1-3	Criadora. Hilandera
151	Sr2-SR	3	Cambia mercaderías
156	VL	2	Intermediario
158	Yuyero1-JG	3	Vegetales para teñir

### **3- Las relaciones sociales en el espacio. Para el corpus de datos de la hipótesis 3.**

Los 15 informantes entrevistados proveyeron un listado de personas con las que participan juntos en la actividad textil. Mediante las respuestas obtenidas se localizó a estas personas en diferentes puntos referenciados en los valles interserranos, zonas próximas a las localidades y parajes en otras provincias limítrofes y en puntos más distantes de la región del NOA.

La lista sin repeticiones alcanza a 175 personas, las que entran en relación con los informantes a partir de las transacciones llevadas a cabo en el marco de la obtención de recursos naturales, la disponibilidad de tecnología, la contratación de mano de obra y la comercialización de productos en el mercado.

La red de relaciones encuentra un correlato geográfico en el territorio delimitado por el Departamento de Molinos y otras localidades de la región. A partir de 38 localidades que remiten a 68 pares de tramos en 3 trayectos que atraviesan de norte a sur y de este a oeste a lo largo de los valles, cerros y abras todos los espacios del Departamento de Molinos y se proyectan desde la región hacia las ciudades de Antofagasta y Santa María en Catamarca, así como a las provincias de Córdoba y Buenos Aires. Al norte la circulación llega hasta Salta capital y más allá de las fronteras con Bolivia.

3- Disposición de los datos utilizados para establecer el grado de CONEXIÓN entre las redes personales, la circulación de recursos en los ambientes ecológicos y geográficos.

Código Lugar	Nombre de la Localidad	Materias primas Tecnología Textiles	Actividades Relacionadas
L1	Tomuco-Molinos	Hilados Tejidos	Cultivos Cría de animales Agricultura Abono
L2	Molinos-Pueblo	Hilos Tejidos Utensilios	Turismo Provisiones Comercialización
L3	Santa María-Catamarca	Hilos	Cueros
L5	Tacuil-Molinos	Nogal para teñir Utensilios Sogas	Cría de animales Semillas de maíz
L7	Salta-Capital	Tinturas industriales	Artesanías Comercialización
L8	Compuel-Salta	Vellón de lana Hilos de llama y oveja	Plantas Medicinales
L9	Colomé-Salta	Hilados	Cultivos Cría de animales
L10	Humanao-Molinos	Tejidos	Agricultura
L11	Entre Ríos-Molinos	Hilos Peines Tejidos	Agricultura Cría de Vicuñas en semicautividad Comercialización
L12	Santa Rosa_Molinos	Tejidos	
L13	Barranca-Molinos	Lanas	Cría de animales
L14	Hualfin-Molinos	Utensilios Lanas	Cría de animales
L15	Luracatao-Molinos	Lanas Hilos	Cría de animales
L23	Buenos Aires-Capital	Tinturas Telares	Comercialización
L24	Mayuco- Tacuil	Lanas	Cría de animales
L26	La Esquina-Molinos	Tejidos	
L27	Antofagasta de la Sierra-Catamarca	Lanas	Cría de animales
L29	Cafayate-Salta	Utensilios	Comercialización
L31	Córdoba	Tejidos	Comercialización
L33	Huerta Grande_Salta	Tejidos	Agricultura
L34	Cabrería- Luracatao	Lanas	Cría de animales
L35	Alumbre- Luracatao	Lanas	Cría de animales
L36	Compuel_Salta	Lanas, hilos de llama y oveja Peleros	Cría de ovejas, llamas cabras Recolección de plantas medicinales

**3- Listado de pares de localidades referentes a los trayectos en las rutas de circulación de materias primas, mano de obra y comercialización de textiles.**

1. Alumbre/Luracatao- Entre Ríos	2. Luracatao- Tomuco
3. Amaicha- Tacuil	4. Molinos- Amaicha
5. Banda Grande – Entre Ríos	6. Molinos- Banda Grande
7. Banda Grande – Salta	8. Molinos- Buenos Aires
9. Banda Grande- Molinos	10. Molinos- Córdoba
11. Barranca/Tacuil- Molinos	12. Molinos- El Colte
13. Bolivia- Molinos	14. Molinos- Huerta Grande
15. Bolivia- Tomuco	16. Molinos- Humanao
17. Brealito- Tomuco	18. Molinos- Luracatao
19. Buenos Aires- Entre Ríos	20. Molinos- Salta
21. Cabrería- Entre Ríos	22. Molinos- Santa Rosa
23. Cachi Adentro-Tomuco	24. Molinos- Tomuco
25. Cafayate- Molinos	26. Patos- Molinos
27. Cafayate- Tomuco	28. Patos- Tomuco
29. Catamarca- Molinos	30. Salta – Tomuco
31. Colomé- Molinos	32. Salta- Entre Ríos
33. Colomé- Tomuco	34. Salta- Luracatao
35. Compuel- Tomuco	36. Salta- Molinos
37. El Puente- Banda Grande	38. Santa María/Catamarca- Entre Ríos
39. El Puente- El Churcal	40. Santa Rosa- Entre Ríos
41. El Puente- Entre Ríos	42. SantaMaría/Catamarca- Tomuco
43. El Refugio/Luracatao- Entre Ríos	44. Seclantás Adentro- Tomuco
45. Entre Ríos – Molinos	46. Tacuil- Entre Ríos
47. Entre Ríos- Buenos Aires	48. Tacuil- Molinos
49. Entre Ríos- Cachi	50. Tacuil- Tomuco
51. Entre Ríos- Luracatao	52. Tacuil-Patos
53. Entre Ríos- Salta	54. Tomuco- Amaicha
55. Entre Ríos- Tomuco	56. Tomuco- Entre Ríos
57. Hualfín – Tomuco	58. Tomuco- La Esquina
59. Hualfin- Molinos	60. Tomuco- Luracatao
61. La Puerta/Luracatao – Entre Ríos	62. Tomuco- Molinos
63. Luracatao- Entre Ríos	64. Tomuco- Salta
65. Luracatao- Molinos	66. Tomuco- Santa Rosa
67. Luracatao- Seclantás	68. Tomuco- Tiopampa

### Estrategias analíticas para las redes sociales

La elección de los modelos de ARS se adecuan a los objetivos propuestos para este estudio, por esto, hemos optado por establecer tres instancias analíticas acordes a las hipótesis planteadas y que al mismo tiempo proveen un dominio conceptual formalizado y operativo, así como procedimientos para convalidar los supuestos de partida.

Conceptos operativos	Modelos de ARS	Algoritmo en UCINET6
Ego-red, variables, multiplicidad de lazos, Correlación estadística: red observada, red estructura.	Modelo estadístico de Correlación de Matrices	<b>TOOLS &gt; STATISTICS &gt; MATRIX (QAP) &gt; QAP-CORRELATION</b>
Densidad: tamaño, lazos, pares, componentes, pasos densidad	Modelos de densidad	<b>NETWORK &gt; EGO NETWORKS &gt; DENSITY</b>
Conectividad: caminos, punto de corte, distancia, alcance	Modelos de Cohesión	<b>NETWORK &gt; COHESION &gt; DISTANCE NETWORK &gt; COHESION &gt; REACHABILITY</b>

La hipótesis 1, enunciada del siguiente modo,

*Las prácticas cotidianas en las UD remiten a entornos sociales y espaciales más amplios que pueden delimitarse a través de la red social de un Ego,*

será testeada a través del análisis de correlación o QAPCorrelation. Este procedimiento estadístico permite comparar redes y expresar el grado de asociación entre ellas. De este modo, una de las redes se constituye en una red observada mientras que la otra es la red modelo o estándar.

Los datos relacionales obtenidos de las entrevistas a un informante permitieron obtener 3 redes personales. Las redes están construidas sobre la base de relaciones de: INTERCAMBIO, -representando la variable dependiente- y sobre relaciones de PARENTESCO y LOCALIZACIÓN -como variables independientes-.

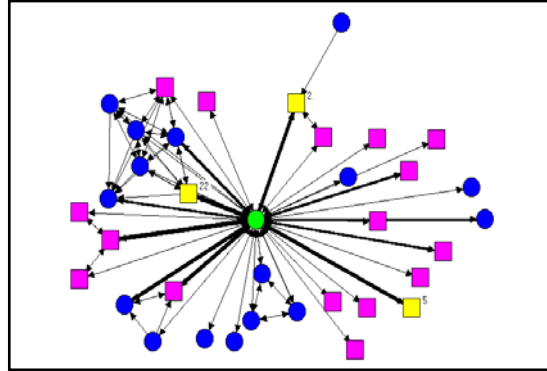
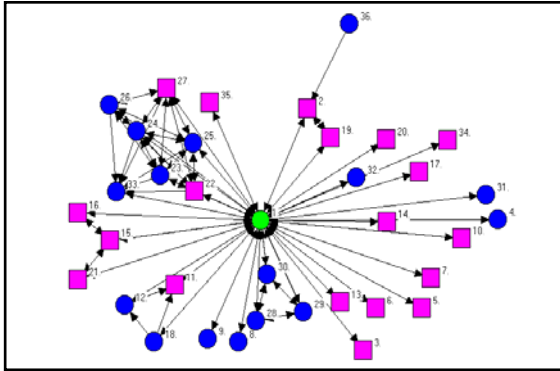
El Cálculo en UCINET6 procede a partir de 3 matrices originadas de los pares ordenados seleccionados de acuerdo a las variables. Dos de las matrices – denominadas modelo- permitirán crear redes que servirán para correlacionar con una sola matriz que tomaremos como la observada. Entonces corre el algoritmo denominado QAP, de Correlación de Matrices o Procedimiento de Asignación Cuadrática. Este mecanismo consiste en el cálculo del índice de Parsons cuyo valor es significativo si es  $< 0.05$  y no hay correlación entre la redes si el valor es mayor.

En nuestro caso, los valores obtenidos como resultados de la correlación indican que entre la matriz observada "transacción" y la matriz "lugar", la correlación de Pearson es 0.534, es decir, mucho mayor que 0.05: En el caso de la correlación entre la matriz observada "transacción" y la matriz estructura "parentesco" el índice de Pearson es 0.511. Por lo tanto, concluimos que no existe asociación entre la red de transacción de un ego y sus redes parentales y espaciales.

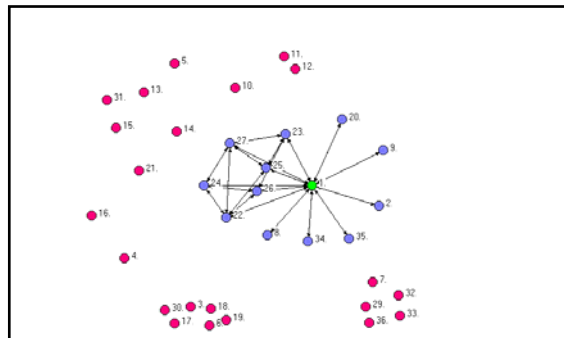
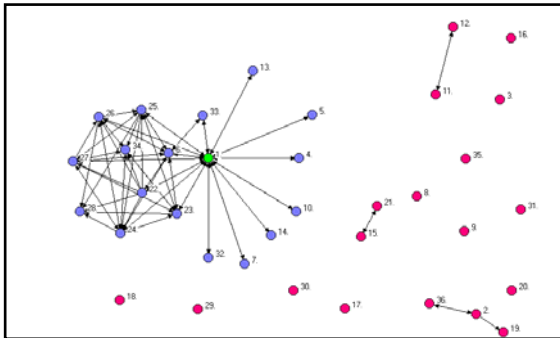


Visualización de la ego\_red.

<p>Transacciones Totales de un Ego en la muestra de Informantes: circulación de objetos y trabajo en la actividad textil y otras actividades cotidianas.</p>	<p>Frecuencia de intercambio en las actividades económicas cotidianas de Ego</p>
--	--



<p>Transacciones entre parientes y no parientes para Ego.</p>	<p>Transacciones que relacionan personas por la localidad de pertenencia de Ego y otras localidades de la región.</p>
---	---



REFERENCIAS

EGO (en verde)

Personas vinculadas sólo por la actividad agrícola, la ganadería y servicios (azul)

Personas vinculadas sólo por la actividad textil (rosado)

Personas vinculadas por la actividad textil, agricultura, recolección y ganadería (amarillo)

Grosor de los lazos: indica mayor frecuencia de interacción.

Relaciones recíprocas entre los Alteri Parientes (azul)

Alteri No parientes (rosado)

Alteri que viven en la Localidad de EGO (azul)

Alteri en diferentes localidades del Valle (rosado)

La hipótesis 2, enuncia que

*La toma de decisiones individuales es relativa a la racionalidad de los patrones de organización intragrupal.*

Sostendremos este supuesto sobre la base del análisis de *densidad* o *density*, el cual introduce una rutina que construye la red de ego para cualquier actor dentro de la red y computa una colección de medición para la ego\_red. Considera juntos o separados, los datos dirigidos dentro y fuera de las redes y calcula 14 medidas propias de las ego\_redes.

Con los datos de los 15 casos que conforman la muestra total de informantes y sus mencionados se construyó una matriz de actor x actor, \*15x\*157. La matriz contiene las relaciones que establecen los 15 informantes a lo largo de la secuencia de etapas para la actividad textil la cual introduce 157 alters con 202 relaciones entre ellos. De esta manera se obtiene un digrafo o grafo con vínculos orientados y dicotómicos.

La exploración mediante el cálculo de density en ego\_networks en UCINET6 nos permite explorar las configuraciones de tales relaciones considerando díadas y triadas, actores y la red total. A partir de allí, es posible elaborar conjeturas acerca de las características de cada configuración y sus modos de articulación con otras. De este modo, calculamos el *tamaño* de nodos en la red y la cantidad de *lazos potenciales* y efectivamente *posibles*, vinculados *directamente a ego o no*, y a la vez, podemos distinguir las relaciones personales en la red total de las actividades para esa muestra de actores. En cuanto a la medida de *densidad*, expresa una proporción de las relaciones efectivas dentro de una red personal con respecto a las relaciones posibles en la red total.

Tabla con las medidas de densidad para la red de cada Ego

Tipos de Miembros		Entre grupo de Informantes			Entre Miembros de la Red Total		
Ego	Alter	Tamaño	Lazos	Pares	Tamaño	Lazos	Pares
LCCH	31	8	30	56	26	324	650
JG	28	7	32	42	63	1058	3906
ML	20	10	54	90	41	894	1640
SCHG	18	6	20	30	3	6	6
VL	18	5	12	20	55	1324	2970
SR	17	6	22	30	35	528	1190
MF	15	5	14	20	46	1114	2070
RV	13	9	42	72	30	870	870
LZ	10	6	22	30	32	876	992
GTR	9	9	40	72	8	56	56
MCI	6	6	26	30	17	272	272
FV	6	8	40	56	77	2012	5852
AG	4	3	6	6	40	596	1560
MAR	4	0	0	0	9	72	72
ETG	3	0	0	0	9	72	72

Muestra: 15 informates, 202 alteri, 157 alteri sin repeticiones, 30 repetidos.

Tamaño: El número de actores (alteri) a los que ego está directamente conectado.

Lazos: El número total de lazos en la red de ego (no contiene lazos que involucren a ego)

Pares: El número total de pares de alteri en la red de ego ---i.e., lazos potenciales.

Se observa que el informante FV tiene una red personal de tamaño 6, es decir, menciona seis alter formando parte de su red personal. FV, es el informante con menor cantidad de relaciones aportadas y reconocidas por él mismo. Pero en el conjunto de los informantes considerados en esta investigación, su red alcanza a 8 personas y un total de 40 vínculos entre esos actores. Cuando se observa el nodo de FV en la muestra completa, su red personal presenta un tamaño de 77 individuos, con 5852 pares de alters en su propia red. Es decir, que FV es una persona reconocida por la mayoría de los involucrados en la actividad textil.

En cuanto a la propiedad de densidad de las redes personales, la mayoría alcanza entre el 50% y el 100% de lazos esperados sobre los lazos posibles en la red total. Con respecto a los actores, se observa que en la conformación interna de cada ego-red una distribución uniforme de las relaciones entre los especialistas en la elaboración de las piezas de tejido, los agentes en la compra-venta y los abastecedores de recursos naturales. Al mismo tiempo, los vínculos no son redundantes, sino casi exclusivos de la

red de cada informante. Es decir, la actividad textil se desarrolla en pequeños grupos con miembros que pertenecen solamente a un grupo y se eligen para conformarlo.

Para el testeo de esta hipótesis 3,

*Las prácticas cotidianas manifiesta una persistencia de la complementariedad ecológica entre los microambientes andinos*

partiremos del análisis de conectividad o connectedness de una red, es decir, tomaremos un conjunto de nodos y de lazos que conectan pares de nodos, de los cuales se dice que son adyacentes. Un camino en la red es una secuencia de nodos adyacentes, en la que cada uno aparece una sola vez, junto con los lazos definidos por los pares de nodos adyacentes en la secuencia. Una red tiene conectividad  $k$  si entre cada par de nodos hay por lo menos  $k$  caminos independientes. El concepto de conectividad refleja aspectos importantes de la organización social en cuanto da cuenta de estructuras parecidas a un árbol, donde la supresión de algunos nodos o lazos puede desconectar la estructura de la red. La conectividad es expresión que proporciona una medida de la cohesión social.

En nuestro caso, los nodos que en la red total eran tomados como equivalentes a las personas, aquí los hemos reemplazados por nodos que representan a las localidades y al mismo tiempo a los espacios donde se concentran los recursos. Mientras que las relaciones entre los nodos refieren a las rutas o caminos entre los puntos por donde circulan los productos y mercancías.

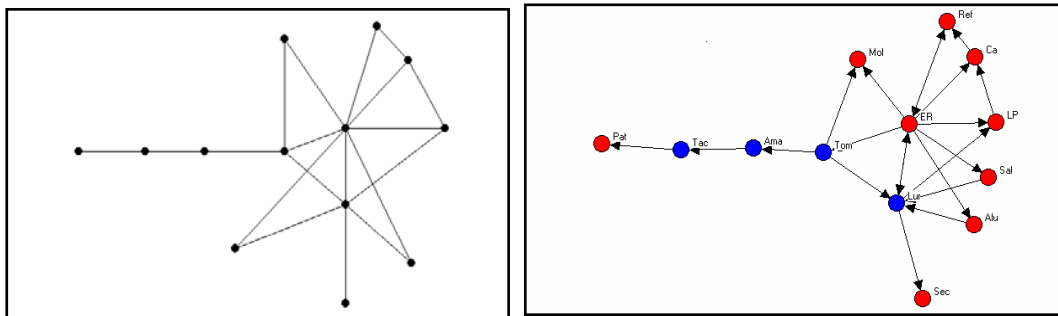
Los cálculos en UCINET6 se realizaron tomando como base de datos una matriz de adyacencia, sobre la que se construye una matriz de distancia o distancia generalizada entre todos los pares de nodos de un grafo. El recorrido o la extensión de un "camino" marca el número de líneas que este contiene. El cálculo mide el tamaño del camino más corto entre dos nodos (Borgatti, 2004 UCINET6). De este modo, para cada par de nodos, el algoritmo encuentra las líneas-edges buscando el camino más corto entre ellos. Se observa en las celdas de la matriz un número que indica el valor de ese camino entre los nodos. Finalmente, se obtiene el valor de cohesión basado en la distancia, que en nuestro caso, es de 0.313 -en un rango de 0 a 1 y sabiendo que el valor más alto indica mayor cohesividad-.

Sobre la base de la primer matriz de adyacencia, se puede establecer el cálculo de alcance, utilizando el algoritmo reachability en UCINET6. De este modo, se construye una matriz de alcance o dirección que evalúa cada par de nodos y para cada uno, establece el valor de un camino óptimo. Entonces el algoritmo encuentra si existe un camino de cualquier tamaño que los conecte.

Resultados obtenidos: Los circuitos en la porción del valle calchaquí en el Departamento de Molinos se pueden diferenciar en las siguientes rutas:

- 1- **“la ruta del cerro”**, trayectos seguidos a través de las huellas por donde los troperos o caravaneros transportan la materia prima y otros objetos de intercambio y venta. Los dos recorridos más habituales son el camino al Luracatao y el camino a Tacuil a Compuel. Extensos trayectos que atravesando los picos de hasta 6000 m.s.n.m. establecen conexión entre 12 localidades a través de cientos de kilómetros. Los puntos más importantes de estos recorridos son identificados en el análisis como aquellos sitios que removidos de la red, logran desconectarla. Estos lugares coinciden con los espacios que concentran mayor cantidad de recursos naturales.

**Red representando “la ruta del cerro” con puntos de corte (cutpoint) en azul**



**Matriz Adyacente**

	Alu	Ama	Ca	ER	LP	Lur	Mol	Pat	Ref	Sal	Sec	Tac
Alu						1						
Ama												1
Ca									1			
ER	1		1		1	1	1		1	1		
LP			1									
Lur				1	1						1	
Mol												
Pat												

Ref				1									
Sal						1							
Sec													
Tac								1					
Tom		1				1	1						

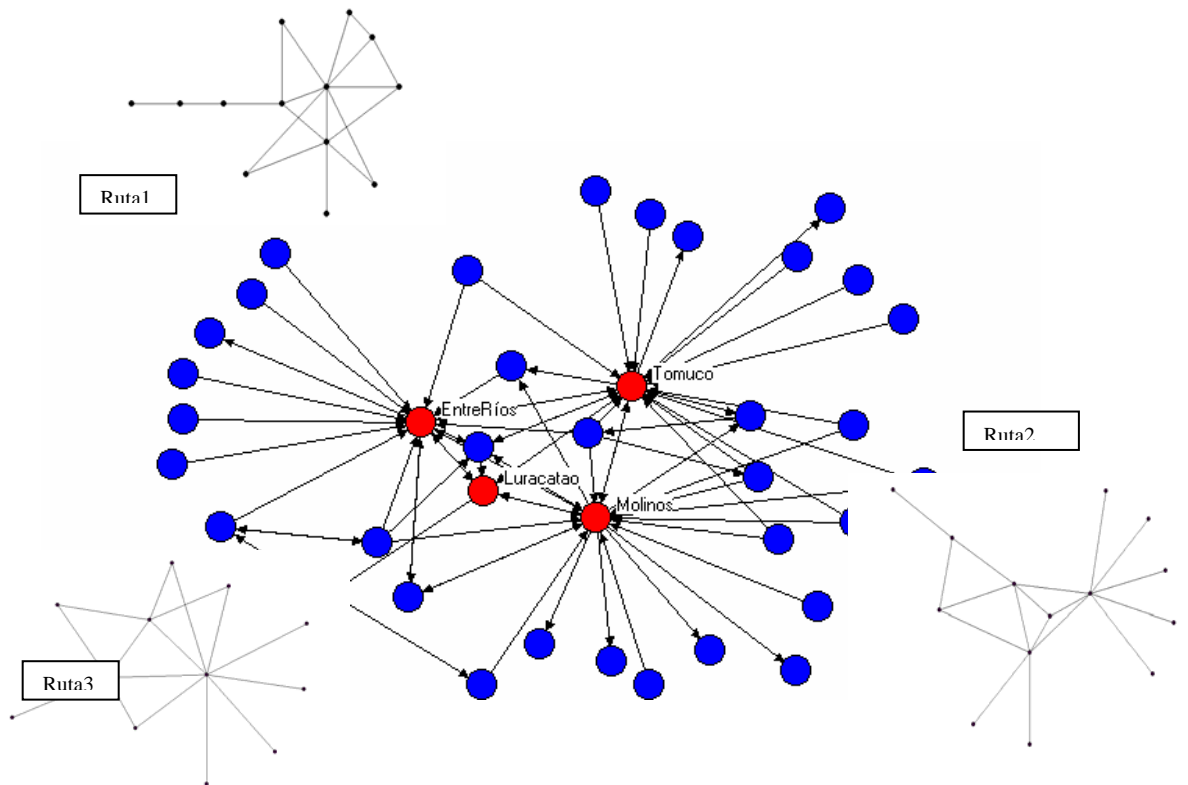
Matriz de Distancia

	Alu	Ama	Ca	ER	LP	Lur	Mol	Pat	Ref	Sal	Sec	Tac	Tom
Alu	0	4	3	2	2	1	3	6	3	3	2	5	3
Ama		0					2	2				1	
Ca	3	4	0	2	3	3	3	6	1	3	4	5	3
ER	1	2	1	0	1	1	1	4	1	1	2	3	1
LP	4	5	1	3	0	4	4	7	2	4	5	6	4
Lur	2	3	2	1	1	0	2	5	2	2	1	4	2
Mol							0						
Pat								0					
Ref	2	3	2	1	2	2	2	5	0	2	3	4	2
Sal	3	4	3	2	2	1	3	6	3	0	2	5	3
Sec								0			0		
Tac								1				0	
Tom	3	1	3	2	2	1	1	3	3	3	2	2	0

2- **"ruta del valle"** o la circulación de los productos, recursos y trabajo entre el pueblo de Molinos y otros 13 parajes localizados a lo largo del valle. Coincide con la contratación de mano de obra para la confección de los textiles entre los expertos en la actividad textil.

2- **"la ruta del mercado"**, señalada por los caminos de salida del valle y del cerro hacia 10 de las grandes ciudades de provincia donde se comercializan los productos de todas las localidades. Esta red integra a las demás rutas en un circuito regional cuyo alcance llega a las demás provincias del área denominada NOA -noroeste argentino- y con alcance trasnacional a localidades de Chile y Bolivia.

**Red total de localidades y rutas de circulación de materias primas, mano de obra y comercialización de textiles.**



**De los resultados obtenidos después de aplicar el ars podemos arribar a las siguientes conclusiones, las que serán planteadas de acuerdo a su alcance en el marco de esta investigación:**

\* Con respecto a la hipótesis Nro. 1:

**Las prácticas cotidianas en las UD remiten a entornos sociales y espaciales más amplios que pueden delimitarse a través de la red social de un Ego,** concluimos que en cuanto a los aspectos:

***Empíricos:*** Las interacciones a propósito del intercambio de un informante-experto en la esfera de subsistencia, muestran que las relaciones sociales observadas en el contexto de la actividades cotidianas y en el ámbito de la unidad doméstica, involucran a las relaciones de parentesco y no parentesco, siendo éstas últimas más numerosas y más frecuentes. Y aún cuando tradicionalmente estas comunidades han fundado los vínculos de subsistencia en el parentesco y situado el intercambio en la unidad doméstica, notamos en la ego\_red de transacciones, la amplitud y diversidad de lugares o localizaciones que conectan al individuo y su unidad doméstica para tales intercambios.

***Teóricos-Methodológicos:*** Las nociones de experto y de unidad doméstica deben ser redefinidas como unidades analíticas para el estudio etnográfico de las actividades de subsistencia. Estos resultados conducen inevitablemente a una discusión de la adecuación de las nociones básicas de la etnografía –cultura, grupo étnico- para dar cuenta de estas configuraciones. El alcance de las relaciones trasciende esos mundos autocontenidos y autónomos de los abordajes funcionalistas clásicos, hacia una noción de las redes sociales que desafía tales configuraciones, dando cuenta de las relaciones de valor económico entre esos individuos en las actuales comunidades en estudio.

***Transferencia:*** En las comunidades andinas del NOA (noroeste argentino), la identificación del experto coincide con la visualización de personas con capacidad para la organización de emprendimientos de valor económico, creando y sosteniendo relaciones que a priori, no encuentran limitaciones étnicas, territoriales, sociales o institucionales. Las prácticas vinculadas a las actividades domésticas son la clave para la observación y descripción de las interacciones sociales individuales y grupales. A la vez que constituyen contextos privilegiados para el abordaje de los aspectos



constitutivos, motivacionales y normativos de sus relaciones, permitiendo la adecuada aplicación de la información etnográfica a la resolución problemas vinculados al manejo de recursos, la producción y la comercialización.

\*\* Con respecto a la Hipótesis 2:

La toma de decisiones individuales es relativa a la racionalidad de los patrones de organización intragrupal, concluimos que en el plano:

**Empírico:** La importancia de los atributos y los lazos de los actores está dada por las propiedades de la red de la actividad considerada. Los vínculos dirigidos en el contexto de la red total destacan a los individuos más relevantes.

**Teórico- metodológicos:** Los actores más relevantes no son aquellos que las teorías sociológicas prevén en relación a la conducta esperada de los actores por su carácter de campesinos de la etnia Coya. La combinación de la etnografía y el ARS da la posibilidad de descubrir el alcance y modos de organización que resultan de las interacciones en diferentes contextos.

Por otra parte, los estudios antropológicos que se ocupan del tema de las actividades utilizan modelos centrados en la caracterización de la actividad como secuencia de etapas, sin que la dinámica de las acciones en la toma de decisiones personales está condicionada por una elección de personas especializadas, en un espectro de alternativas y por una combinación de relaciones que son, en su mayoría, ocasionales.

**Transferencia:** Los resultados de nuestro análisis a partir del referente empírico considerado nos acerca a la verdadera trama de relaciones sociales en las comunidades andinas de Molinos, señalando a los individuos que operan desde las prácticas cotidianas en entornos étnicos-rurales en su complejidad de asociaciones o en la pertenencia a unidades institucionales –unidad doméstica, fincas, asociación cooperativa- integradas a su modo de vida. También hemos dado cuenta de la variabilidad de las estrategias individuales acordes a este modo de vida, en oposición a la visión de homogeneidad que avala los proyectos gubernamentales o no gubernamentales y ejecuta sus correspondientes planificaciones con el voluntarioso objetivo de promover el “desarrollo sostenible” de estas comunidades.

\*\*\* Con respecto a la hipótesis 3,

Las prácticas cotidianas manifiestan una persistencia de la complementariedad ecológica entre los microambientes andinos, decimos que en lo:

**Empírico:** Se destacan tres rutas de circulación de recursos. Las actividades se desarrollan a escala local y regional, y la condición para la conexión de la red está dada por la vinculación e integración de nodos que remiten a los típicos ambientes de valle y puna.

**Teórico- metodológicos:** Los datos relacionales de las actividades conducen a la necesidad de considerar a los fenómenos más allá de los contextos etnográficos iniciales a partir de la observación a micro-escala del ámbito doméstico, introduciendo el carácter topológico propio del análisis de redes sociales en su proyección ontológica espacial.

**Transferencia:** La red de las actividades de subsistencia funciona solo cuando las relaciones sociales alcanzan a todos los espacios ecológicos andinos. Es de notar asimismo que a través de estos espacios se articulan al menos tres modalidades de intercambio, que van desde las más tradicionales -documentadas por los estudios etnohistóricos y arqueológicos- como el trueque con las caravanas trashumantes de burros, el servicio en las fincas, junto con la comercialización en los mercados nacionales e internacionales.

Mediante la red de rutas que hemos presentado no cabe dudas que los caminos de circulación de las mercancías muestran una relación de complementariedad entre las zonas de altura o puna y las zonas de los fondos de valles, conectando un territorio de cientos de kilómetros cuadrados. Pero no sólo esto es evidente desde la visualización de las redes al superponerse sobre los mapas geológicos y geográfico-políticos, sino que el análisis de ARS indica los puntos centrales de conectividad en las rutas de intercambio, cuya remoción de la red de circulación implicaría la desarticulación de las relaciones entabladas entre los espacios ecológicos de abastecimiento de los recursos naturales, de producción de mercancías y de transacción. De este modo el ARS constituye un instrumento para el diagnóstico del grado de cohesión ecológico-social en el área.

## **Bibliografía**

Adler Lomnitz, Larissa. 1994. *Redes sociales, Cultura y poder: Ensayos de Antropología Latinoamericana*. FLACSO. Colección Las Ciencias Sociales. México.

Arizpe, Lourdes. 1993. La antropología en los noventa. En: *Balance de la Antropología en América Latina y el Caribe*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Antropológicas. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, México.

Bellón, Mauricio R. 1993. Conocimiento tradicional, cambio tecnológico y manejo de recursos: saberes y prácticas productivas de los campesinos en el cultivo de maíz en un ejido del estado de Chiapas, México. En: Leff Enrique y Julia Carabias (Coords) *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, vol.II , CIIH-Universidad Autónoma de México, M. A. Porrúa, México.

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

Bunge, Mario. 1981. *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. Editorial Ariel. 8.ª Edición. Barcelona, España.

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. 1981. *Epistemología*. Ciencia de la Ciencia Ariel. Barcelona, España.

Crivos, Marta. 1978. "Algunos aspectos de la medicina popular en Molinos (provincia de Salta)". En: *Revista Sapiens del Museo Arqueológico Doctor Osvaldo F. A. Menghin, Casa de la Cultura, Municipalidad de Chivilcoy*, Chivilcoy, N° 2, pgs. 15 a 27.

Durand, Letizia. 2000. Modernidad y romanticismo en etnoecología. En: *Alteridades*, Año 10, n° 19, enero-junio 2000. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México.

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

Howard, A. 1963. Land, activity systems and decision-making models in Rotuma. *Ethnology II* (4).

Ingold, Tim. 1991. *Evolución y vida social*. Grijalbo. México.

Lave, Jean .1995. *Cognition in Practice*. Cambridge University Press.

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

Leff, Enrique. 1994. *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo XXI Editores. México, 1994.

Martínez, María Rosa, Marta Crivos. 1989. "El enfoque antropológico: consolidación o ruptura de la dicotomía rural-urbano". *Comunicación presentada al II Congreso Argentino y Latinoamericano de Antropología Rural*. Salta, agosto de 1989.

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.

Teves, Laura 2002. "Trazas de paisajes en Molinos, un pueblo del Valle Calchaquí, Salta, Argentina". *The Power of Oral History: Memory, Healing and Development*, compilado por Philippe Denis y James Worthington. Pietermaritzburg, Sudáfrica, International Oral History Association y Universidad de Natal, 2002, 4 vols. Vol. 1, p. 145. ISBN 0-620-29161-3.

Teves, Laura. 2004. Anexo 26. Red de actores que intervienen en al secuencia terapéutica de casos de gripe y susto en una población del Departamento de Molinos, Salta (Argentina). En: Crivos, Marta, 2004. *Tesis de Doctorado*. "Contribución al estudio antropológico de la medicina tradicional de los Valles Calchaquíes (Provincia de Salta)". FCNyM. UNLP.

Teves, Laura; Crivos Marta; Lamarche Ana. 2005. "Vida Domestica y Redes Sociales". *Actas del 1º Congreso Latinoamericano de Antropología*. Universidad Nacional de Rosario, Argentina. ISBN 987-20286-9-9.

Schweizer, Thomas. 1997. Embeddedness of Ethnographic Cases. A Social Networks Perspective. En *Current Anthropology*, vol. 38, Nro. 5, December, University of Chicago Press.

Douglas R. White, Douglas R. and Michael Houseman. 2003. The Navigability of Strong Ties: Small Worlds, Tie Strength and Network Topology. *Complexity* 7:6, Special Issue on Networks and Complexity.