

# **SESIÓN HISPANA SOBRE ANÁLISIS DE REDES SOCIALES**

---

**Organizada por Carlos Lozares, José Luis Molina y  
Alejandro García Macías.**

**Sunbelt XXI. Budapest 25-28 de Abril de 2001**

## ÍNDICE

---

PROGRAMA DE LA SESIÓN.....	3
PRESENTACIÓN: EL ANÁLISIS DE REDES SOCIALES EN ESPAÑA Y LATINOAMÉRICA .....	3
PONENCIAS DE LA SESIÓN HISPANA .....	6
GLOSARIO.....	13
EJEMPLO DE TRADUCCIÓN .....	16

## PROGRAMA DE LA SESIÓN

---

El programa de la sesión es el siguiente:

Horari	Actividad
14:00 - 14:30	Recepción participantes sesión hispana. Bienvenida e introducción: "El análisis de redes en España e Hispanoamérica".
14:30 - 16:00	Primera ronda de presentaciones.
16:00 - 16:15	Descanso.
16:15 - 17:45	Segunda ronda de presentaciones.
17:45 - 18:30	Discusión y perspectivas.

## PRESENTACIÓN: EL ANÁLISIS DE REDES SOCIALES EN ESPAÑA Y LATINOAMÉRICA

---

¿Qué ha pasado desde 1998, el encuentro de Sitges, en el análisis de redes sociales en castellano? Algunas cosas, sin duda.

En primer lugar, se han puesto en marcha las iniciativas propuestas de crear una lista de discusión y una web sobre el tema. Durante estos tres años la lista REDES ha crecido hasta las más de 200 personas actuales y el web REDES se ha ido llenado de contenidos. Sin embargo, sigue pendiente otra de las propuestas de Sitges: la elaboración de un glosario en castellano de la disciplina. Esperemos que este encuentro sirva para darle un impulso definitivo.

¿Qué más ha pasado? Sin duda, el enorme interés que la temática despierta en América Latina. Colombia, Perú, Argentina, Chile, México son países, entre otros, en los que están trabajando investigadores e investigadoras que han incorporado esta aproximación a sus temáticas de estudio.

También es de destacar la incorporación decidida de investigadores provenientes de la Psicología social y, cómo no, la Ciencia Política, disciplinas que se han sumado a las tradicionales Sociología y Antropología en el uso de esta aproximación.

Otro rasgo a destacar es la multiplicación de temáticas de aplicación del análisis de redes sociales. Este hecho muestra la fecundidad y vitalidad de la disciplina. En esta sesión tenemos buenas pruebas de ello: redes de empresas y empresarios, estudios etnográficos, redes políticas, análisis del discurso, redes de científicos ...

Sin embargo, estas buenas perspectivas no deben hacer olvidar las enormes barreras existentes al desarrollo del análisis de redes sociales en España y Latinoamérica.

En primer lugar, el propio equívoco que suscita su denominación, la famosa aproximación metafórica. Muchas de las personas atraídas por la temática no son conscientes de que se trata de una aproximación estructural al estudio de la realidad social, que exige la formalización de datos y el uso de programas informáticos. Esto no es en sí un hecho negativo si existiese una abundante literatura introductoria en castellano, así como seminarios y cursos disponibles. Pero que nosotros sepamos, excepto en algunas ofertas de cursos de doctorado en la Universitat de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona y la Universidad Complutense de Madrid en España y el laboratorio de Jorge Gil en la Universidad Nacional de México, no existe una formalización académica de la disciplina que garantice una formación básica en sus métodos y técnicas.

En segundo lugar, no existe una revista en castellano de amplia difusión que permita publicar contribuciones que adopten esta aproximación. Los artículos están dispersos en diferentes publicaciones (con excepción de algún monográfico sobre el tema).

En tercer lugar, queda librar la batalla de la legitimidad en el seno de las propias disciplinas. En general, hay mucha receptividad sobre cualquier tema que incluya la palabra "redes". Sin embargo, a menos que los análisis se presenten de forma ya elaborada, en el momento que se entra en detalles sobre los métodos utilizados, surgen interminables e inútiles discusiones epistemológicas sobre la legitimidad de la aproximación. Bajo nuestro punto de vista se trata de una cuestión de simple familiaridad con el tema. Lo que es extraño produce desconfianza. Por ello, como decíamos, es importante presentar resultados ya elaborados con potencia explicativa, que permitan entender mejor fenómenos conocidos o llamar la atención sobre otros nuevos. Y este camino sólo se puede hacer de una forma: trabajando con rigor y decisión.

Por último, una reflexión ¿no os llama la atención la creciente presencia de físicos y matemáticos en la disciplina? Creemos que esta tendencia será de creciente importancia en el futuro y que los propios límites de las Ciencias Sociales están en un profundo proceso de transformación. Los que trabajamos en análisis de redes sociales quizás estamos en una posición privilegiada, por su característica interdisciplinariedad, para apreciar estos cambios. Esperemos que nos ayuden a entender mejor qué pasa a nuestro alrededor.

## PONENCIAS DE LA SESIÓN HISPANA

---

**Isidro Maya Jariego**

**Departamento de Psicología Social, Universidad de Sevilla**

### **TIPOS DE REDES PERSONALES DE LOS INMIGRANTES Y ADAPTACIÓN PSICOLÓGICA**

Elaboramos, por medio del análisis de conglomerados, una clasificación de redes de apoyo social de inmigrantes marroquíes, filipinos y senegaleses asentados en Andalucía. Como variables criterio, utilizamos indicadores de tamaño, composición familiar y étnica, funciones cotidianas y en situaciones de crisis, y multiplicidad de los vínculos. La tipología distingue significativamente los niveles de bienestar psicológico, el estilo de utilización de servicios y otras características psicológicas, sociales y demográficas. Se discute la utilidad de la clasificación para analizar el proceso de adaptación psicológica al nuevo contexto, así como algunas implicaciones para la intervención social con dicho colectivo.

\* \* \*

**Ainhoa de Federico de la Rúa**

**Université des Sciences et Technologies de Lille, Universidad Pública de Navarra**

### **ESTABLECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE UNA RED DE ESTUDIANTES ERASMUS**

Describimos el establecimiento y evolución de una red de amistad entre estudiantes ERASMUS en la Université des Sciences et Technologies de Lille. Los estudiantes ERASMUS son estudiantes extranjeros europeos que pasan de 3 a 12 meses en otra universidad europea.

Esta red de amistad ha evolucionado a partir de una situación en que prácticamente nadie conocía a los demás.

Aplicamos métodos estadísticos para el análisis de redes longitudinales utilizando como situación inicial una matriz casi vacía.

Estudiamos los factores potencialmente interesantes para el desarrollo de la red como la similitud (p.e. nacionalidad, sexo), oportunidades de interacción (p.e. proximidad de lugar de residencia, estudios), costes de la relación (p.e. nivel hablado de los distintos idiomas), así como efectos estructurales como la reciprocidad, la transitividad, los niveles de actividad sociable y la popularidad. Como los datos fueron recogidos en forma de *ego-network*, es posible también considerar las alternativas fuera de la red ERASMUS.

Utilizamos modelos de actor orientado para la evolución de redes sociales para estimar la significatividad e importancia de los distintos factores considerados.

\* \* \*

**Rosa Luz González, Michelle Chauvet y María Elba González**

**Centro de Instrumentos, UNAM; UAM-A; PYDSAC, México**

### **REDES SOCIALES Y CONTROL DEMOCRÁTICO DE LA TECNOLOGÍA: EL CASO DE LA AGROBIOTECNOLOGÍA EN PAÍSES DE MENOS DESARROLLO**

En sociedades más desarrolladas resulta evidente que el público –tanto a nivel informal como de manera organizada- trata de influenciar el rumbo de diferentes tecnologías. Los efectos de este involucramiento se evidencian en los retrocesos de las estrategias de algunas empresas agrobiotecnológicas y alimentarias en el mundo, así como en los titubeos e iniciativas de algunas empresas alimentarias de México. La intervención pública puede mejorar la tecnología trayendo a la superficie aspectos significativos, en oposición a los intereses establecidos en el proceso de diseño; pero en el caso de alta tecnología como la agrobiotecnología, no basta la legitimidad del involucramiento público en el cambio tecnológico, se requiere de la existencia de marcos regulatorios e instituciones que ayuden a controlarla y permitan una mayor participación social. La intervención pública organizada en agrobiotecnología en países menos desarrollados tiene éxito en sus diferentes demandas, pero ha tenido que incrementar su capacidad de argumentación técnica. En países como México ¿es posible mejorar la influencia pública en el formado social de alta tecnología? Este trabajo aborda esta interrogante apoyándose en redes de afiliación a actividades importantes para el desarrollo y uso de la agrobiotecnología -incluidas las de control-; actividades que se conceptualizan como espacios de oportunidad que, a pesar de no garantizar por sí mismos la vinculación real entre los actores ni su efectividad, constituyen una base para aprendizaje y generación de procesos de autoorganización que comparten visiones colectivas sobre el futuro de la tecnología.

\* \* \*

**Jorge Gil-Mendieta, Jorge Castro y Alejandro Ruiz**

**IIMAS- UNAM, Laboratorio de Redes Sociales, México**

### **SISTEMA EXPERTO PARA EL ANALISIS DE REDES SOCIALES GRANDES**

En el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIMAS-UNAM) decidimos iniciar la creación de un grupo de estudio de las redes sociales y creamos un Laboratorio dirigido a la tarea de estudiar redes grandes, en particular el estudio de la red política de México. Previamente se realizaron algunos trabajos en esa dirección. Se describió la evolución histórica de la red y la creación de *cliques* dentro de la red (Schmidt y Gil-Mendieta [1993]); la función de la red como un sistema de control y estabilidad política principalmente en el proceso de la elección presidencial (Schmidt y Gil-Mendieta [1991]), y el control de conflictos.

También hemos estudiado la dinámica de la evolución de la red como función del tiempo; en particular el análisis de una subred de actores políticos de alto nivel desde el inicio de su carrera política (30 años)

También nos dimos a la tarea de analizar el kernel de la red de 1920 a 1990, analizando el cambio de los *cliques* por desaparición (fallecimiento o renuncia) de

actores. Se introdujo el concepto de índice de poder de actor y de *clique* para el análisis de redes políticas, que sin embargo se puede utilizar en cualquier tipo de red.

En el Laboratorio de Redes Sociales se construyó la Base de Datos Políticos, conocida como REDMEX, que contiene información política y personal de 5,400 políticos mexicanos. Personajes que tienen o han tenido que ver con la vida política de México en los últimos 70 años. La base contiene información de los principales funcionarios de gobierno, diputados, senadores, gobernadores, diplomáticos, y asesores a diferentes niveles. Cada registro de cómputo contiene dieciséis indicadores como información personal (edad, padres, cónyuge), educación, actividades políticas (membresía en algún partido político, miembro de comisiones en la cámara de diputados o senadores), miembro de grupos sociales, miembro de organizaciones sociales, puestos de elección, actividades profesionales, actividades académicas, publicaciones, miembro de asociaciones profesionales, etc.

El principal objetivo en este trabajo es describir la forma en que se fue integrando el sistema de análisis de redes, principalmente en su parte automática. Se hace uso de herramientas conocidas por todos, como son: UCINET5, PAJEK, KRACKPLOT, Microsoft Access, y los programas y sistemas para tener un sistema experto.

También se presenta una visión a futuro del Laboratorio de Redes Sociales.

\* \* \*

**Larissa Adler-Lomnitz**

**Universidad Nacional Autónoma de México**

### **GLOBALIZACIÓN, ECONOMÍA INFORMAL Y REDES SOCIALES**

Este artículo describe las relaciones que existen entre las diferentes manifestaciones de la economía informal (actividades no reguladas, ilegales o criminales) con las instituciones formales de la sociedad (Estado y mercados regulados) y con los intercambios informales basados en redes interpersonales. Por primera vez, organizaciones supranacionales han producido información confiable sobre los niveles de pobreza en el mundo actual y sobre el incremento dramático de la economía informal en diferentes sistemas socio-políticos (capitalismo avanzado, capitalismo en desarrollo, comunismo y post-comunismo). Las actividades económicas informales se caracterizan por escapar de la regulación del Estado tanto en la producción como en la distribución de bienes y servicios y, por la naturaleza de sus objetivos (ilegales o criminales). Los intercambios informales se realizan a través de redes basadas en instituciones sociales que son tradicionales en la cultura donde se llevan a cabo, tales como la familia y la amistad y todo aquello que permite la construcción de redes sociales interpersonales en las que Confianza y Lealtad entre sus miembros aseguran la supervivencia y funcionamiento de los grupos informales. Utilizaré estudios etnográficos realizados en los diferentes tipos de sociedad mencionados con anterioridad, tratando de demostrar la relación que existe entre las regulaciones que definen “lo formal” y las redes informales de intercambio que buscan satisfacer las necesidades sociales que el sistema formal no puede o no quiere satisfacer. El resultado de la regulación y el control es una esfera económica paralela.

\* \* \*

**Laura Teves, Marta Crivos y María Rosa Martínez**

**Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.**

**PATRONES DE INTERACCIÓN Y MODO DE VIDA. UN ANALISIS ETNOGRÁFICO DE LAS REDES SOCIALES ENTRE LOS MBYA GUARANÍ**

Describimos la red social que vincula a los miembros de una comunidad Mbyá-Guaraní emplazada en el Área Protegida del Valle del Cuñapirú en la selva Misionera, Argentina.

Como resultado de un estudio etnográfico que se desarrolla desde el año 1996, contamos con información acerca de las redes que vinculan a los actores sociales involucrados en actividades de subsistencia -caza, pesca, horticultura, confección de artesanías, etc.-

A partir de ello se efectúa el análisis comparativo de las redes correspondientes a cada actividad. Se exploran propiedades de esta red tales como centralización, conectividad y la densidad de la red y sus subpartes.

Las recurrencias observadas permiten visualizar un patrón de interacción jerárquica entre los individuos a nivel local y extra local incluyendo los dominios del parentesco y la organización política. Las relaciones sociales son mapeadas sobre la estructura espacial.

\* \* \*

**Laszlo Letenyei**

**TETT Consulting, Hungría**

**DIFUSIÓN DE INNOVACIONES CAMPESINAS: DOS EJEMPLOS DE LA ZONA QUECHUA ANDINA Y DE HUNGRÍA**

Los estudios antropológicos (generalmente) interpretan el efecto de las innovaciones tecnológicas en el área rural como la razón de la transmisión social. La difusión de innovaciones (dicen) reemplaza los vínculos fuertes con otras formas de integración: las instituciones del mercado.

Según mis experiencias la difusión puede demostrar otra cara, renovando las estructuras tradicionales sociales. Dentro de la comunidad se ofrece las innovaciones por las vías indicadas por los vínculos fuertes (compadres, parientes, etc.) reintegrando la sociedad según las estructuras antiguas.

\* \* \*

**José A. Rodríguez y Fredesvinda Mérida**

**Departamento de Sociología**

**Universitat de Barcelona**

**CAPITAL SOCIAL EN ESPAÑA: LA EMERGENCIA DE UNA NUEVA FORMA DE ESTRATIFICACIÓN SOCIAL**

Se inicia la investigación con la revisión de las encuestas nacionales y profundizamos en el conocimiento del capital social en España tanto en su manifestación individual, como colectiva. Nuestro principal objetivo es analizar cómo se distribuye el capital social entre grupos y regiones. A partir de este conocimiento estudiamos el impacto que tiene sobre algunos de los indicadores de bienestar social y acción colectiva. Concluimos presentando la relación que hemos encontrado entre la participación social en las organizaciones civiles y las instituciones sociales.

\* \* \*

**Javier Simonovich, Daniel Gat**

**Technion-Israel Institute of Technology**

**REDES SOCIALES DE EMPRESARIOS Y LOCALIZACIÓN ESPACIAL COMO FACTORES DE ÉXITO EN EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA EN ISRAEL.**

La investigación es una tesis de Doctorado en la Facultad de Arquitectura y Planificación Urbana del Technion – Instituto Tecnológico de Israel.

La tesis presentada es una investigación cuantitativa, cualitativa y etnográfica sobre la influencia de las redes sociales de emprendedores (*entrepreneurs*) tecnológicos y la ubicación espacial de las firmas de alta tecnología en la zona norte de Israel.

Sesenta y un emprendedores fueron entrevistados por medio de un cuestionario semi abierto. El grupo de muestreo fue creado a través del método “bola de nieve” (*snowballing*). Al finalizar la ronda de entrevistas los miembros del muestreo identificaron en una lista a aquellos miembros que conocían de su pasado social, académico, profesional o militar. Todos los entrevistados retornaron la lista.

Se recibió un alto nivel de correlación entre las variables de la red, como el grado de centralidad de Freeman y de potencia de Bonacich, variables de ubicación espacial, bagaje social y el éxito económico de las compañías tecnológicas. Éxito económico es definido por el número de empleados, la habilidad para recaudar fondos y el valor de mercado de las firmas. Dichos datos fueron recolectados durante las entrevistas.

Una hipótesis sugiere que existe una ventaja competitiva en el especialmente cohesivo tejido social y redes sociales generadas en la sociedad israelí, la cual genera y promueve la creación de firmas de alta tecnología. Estas redes sociales son desarrolladas gracias a una peculiar cooperación cultural y tradición de confianza basada en el bagaje personal de cada uno (creado especialmente en el servicio militar obligatorio). Por lo tanto se comprueba la hipótesis que emprendedores exitosos son los más socialmente interrelacionados en la red.

La segunda hipótesis sugiere que existe una correlación entre la ubicación espacial de la firma a nivel regional y el éxito de la misma. Esta hipótesis fue también aprobada. Firmas de una ciudad estratégicamente ubicada (Yokneam) son mucho

mas exitosas por un alto porcentaje que firmas en todas las otras ciudades y localidades de la zona Norte del país.

La investigación enfatiza la importancia de la red social de los emprendedores, y la ubicación espacial de las firmas como factores sumamente influyentes en el proceso de fundación, establecimiento y éxito inicial de compañías de alta tecnología como promotores de crecimiento económico y desarrollo social en Israel.

\* \* \*

**Carlos Lozares Colina, Joan Miquel Verd Pericás, Joel Martí Olivé, Pedro López Roldán.**

**Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Sociología**

**RELACIONES, REDES Y DISCURSO: REVISIÓN Y PROPUESTAS EN TORNO AL ANÁLISIS RETICULAR DE DATOS TEXTUALES**

La ponencia hace un repaso a las diferentes propuestas que dentro del ámbito de la sociología (o cercanos) toman elementos de o se han inspirado en el Análisis de Redes Sociales para realizar el análisis de textos y/o discursos.

A pesar que la concepción relacionista tiene ya una cierta tradición en el análisis del discurso, no ha sido hasta la década de los ochenta que se han desarrollado propuestas que con mayor o menor intensidad aplican el instrumental de redes sociales a la construcción y análisis de redes de carácter textual. No obstante, la mayoría de estas propuestas no superan los problemas asociados a los análisis de carácter atributivo/atomista. Sólo unos pocos procedimientos llegan a utilizar la aproximación reticular como forma de preservar la estructura semántica y sintáctica del texto.

Junto a estas (escasas) propuestas existentes, la ponencia expone los procedimientos que durante los últimos años hemos estado desarrollando los autores (que hemos denominado Análisis Reticular del Discurso), que insisten particularmente en el trabajo de interpretación y con-textualización del discurso.

\* \* \*

**José Luis Molina – Departament d'Antropologia social ; Juan Manuel Muñoz y**

**Miquel Domenech – Departament de Psicologia de la Salut i Psicologia social.**

**Universitat Autònoma de Barcelona.**

**REDES DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS: UN ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE COAUTORÍAS.**

Esta ponencia explora el concepto de colegio invisible a través del estudio de las redes de autorías de diversos científicos. La metodología adoptada ha sido el establecimiento de una red en sucesivas oleadas partiendo de individuos concretos. La novedad consiste en contrastar los resultados alcanzados a partir del análisis de la red resultante con las personas implicadas. Los resultados preliminares muestran que los análisis basados en las medidas de cohesión son altamente significativos para las

personas implicadas, al contrario que los resultados basados en medidas de equivalencia. Por último el método adoptado tiende a aumentar el peso de los científicos analizados en las redes resultantes.

\* \* \*

**Alejandro García-Macías**

**Universidad Autónoma de Aguascalientes, México**

### **REDES SOCIALES Y REDES DE EMPRESAS: LA CONFIGURACIÓN DE UN CLÚSTER DE LA INDUSTRIA DE LA ROPA**

La ponencia explora la naturaleza de las redes sociales de pequeños y medianos empresarios, en el contexto de un clúster industrial. En la discusión sobre los “distritos industriales”, se supone que la confianza es un componente esencial de las redes dinámicas de producción. Investigaciones realizadas recientemente en un clúster de la industria de la ropa de México, donde pueden encontrarse más de 300 productores pequeños y medianos, muestran que la red industrial (organizacional) y la red social de empresarios (personal) son muy diferentes.

En otras palabras, la evidencia sugiere que los empresarios tienden a establecer relaciones comerciales o de producción con personas que no están muy cercanas en su red social, y por lo tanto a minimizar el aparentemente efectivo capital social disponible en otros productores, especialmente amigos y parientes.

En la ponencia se utiliza el Análisis de Redes Sociales para probar cómo la aglomeración industrial, sin redes sociales sólidas basadas en la confianza, no es una garantía por sí misma para el éxito empresarial, si bien la confianza es una condición necesaria para la generación del clúster.

## GLOSARIO

---

En este documento se propone un glosario de términos que ayude a homogeneizar la variedad de traducciones de los términos ingleses que cada autor ha venido realizando hasta ahora por su cuenta, con mayor o menor acierto. Por supuesto, la intención de este documento es sólo proporcionar recomendaciones y contribuir a disminuir las barreras de entrada a la disciplina. Sin duda, la terminología especializada del análisis de redes sociales, la cual combina términos tomados de la estadística clásica, el álgebra de matrices y los grafos, es una de las principales. Naturalmente, los términos bien establecidos en esas disciplinas (análisis de conglomerados, escalado multidimensional, etc., no se recogen aquí).

Por último, añadir que este glosario no pretende sustituir a un manual de introducción al análisis de redes sociales, por lo que las definiciones sólo se proporcionan para clarificar su *traducción* y no sus posibles formulaciones matemáticas o usos particulares.

\*\*\*

**Alter:** Nodos o personas relacionadas con un ego (suele utilizarse en la descripción de redes centradas en ego).

**Cercanía (*closeness*):** índice de la cercanía de un nodo con el resto de la red. Para ello se calcula la suma de los geodésicos (o caminos más cortos) que unen a cada vértice o nodo con el resto (esto es, su *farness*, lejanía) y se calcula su inversa.

**Camarillas (*Cliqués*)** es un algoritmo que nos permite conocer los diferentes grupos a los que pertenece un actor. Las camarillas constituyen un subgrafo completamente conectado, es decir, un subgrafo en el cual todos los nodos están conectados entre sí. Este criterio puede relajarse de diferentes formas (procedimientos *N-cliqués*, *n-clan*, *factions*, *k-plex*, etc. en Ucinet V).

**Camino (*path*):** secuencia de nodos y relaciones en la cual cada nodo sólo puede ser usado una vez.

**Componente.** Subgrafo en el cual es posible encontrar un camino entre cualquiera de sus nodos.

**Densidad:** proporción de lazos existentes en relación con los posibles.

**Diámetro de una red:** geodésico más grande.

**Distancia geodésica:** distancia más corta entre dos nodos.

**Ego:** Nodo focal a partir del cual se construye una red.

**Geodésico:** camino más corto entre dos nodos.

**Grado de intermediación (*betweenness*):** índice que muestra la suma de todos geodésicos, es decir, los caminos más cortos entre dos vértices que incluyen el nodo en cuestión.

**Grafo orientado:** grafo en el cual los caminos siguen una dirección.

**Intermediario (*broker*):** persona con un alto índice de intermediación. Si se quita de la red ésta se divide en componentes.

**Lazos débiles:** expresión popularizada por Granovetter que indica relaciones especializadas entre dos actores sociales.

**Lazos fuertes:** a diferencia de los lazos débiles indican relaciones sociales cercanas y solidarias.

**Matriz de afiliación:** matriz con una serie de actores en las filas y una serie de eventos en las columnas.

**Matriz de incidencia:** matriz binaria resultante de transformar una matriz de actores x actores que muestra los actores en las filas y las relaciones en las columnas, señalando la presencia o ausencia de una relación para cada actor.

**Matriz de modo 1:** matriz en la cual la serie de actores es la misma en las filas y en las columnas.

**Matriz de modo 2:** matriz en la cual la serie de actores en las filas y en las columnas es diferente.

**Matriz de afiliación:** matriz con una serie de actores en las filas y una serie de eventos en las columnas.

**Medidas basadas en la cohesión:** medidas que parten de los lazos que tienen en común un grupo de nodos entre sí (Camarillas).

**Medidas basadas en la equivalencia estructural:** medidas que parten de los lazos que tienen en común con el resto de nodos de la red (e.g. CONCOR).

**Rango (*degree*):** número de lazos directos de un actor. Si se especifica la dirección se puede hablar de **rango de entrada (*indegree*)** o número de lazos que llegan a un nodo y **rango de salida (*outdegree*)** o número de lazos que salen de un nodo

**Relación multiplexada o múltiple:** relación resultante de la combinación de otras relaciones. Puede ser orientada o recíproca pero suele ser ponderada.

**Relación orientada:** relación que parte de un nodo hacia otro. Se presenta con una flecha apuntando al nodo receptor.

**Relación ponderada:** relación calificada con un valor ordinal o de rango. Se opone a la relación binaria (presencia o ausencia) y permite gradaciones.

**Relación recíproca:** relación idéntica para cada uno de los dos nodos. Suele representarse con una línea sin flechas.

## EJEMPLO DE TRADUCCIÓN

---

En el siguiente ejemplo tomado de la traducción del capítulo 3 del libro en línea de Robert Hanneman, *Introducción a los métodos del análisis de redes sociales* (<<http://wizard.ucr.edu/~rhannema/networks/text/textindex.html>> [Fecha de consulta: Octubre de 2000]) se aplican los criterios de traducción expuestos anteriormente:

Un grafo (a veces llamado sociograma) está compuesto por nodos (actores o puntos) conectados por líneas (relaciones o vínculos). Un grafo puede representar un único tipo de relaciones entre los actores (simple), o más de un tipo de relación (múltiple). Cada vínculo o relación puede ser orientado (por ejemplo, se origina con un actor fuente y alcanza a un actor objetivo), o puede ser un vínculo que representa concurrencia, presencia o un reciprocidad entre el par de actores. Los vínculos orientados se representan con flechas, los vínculos recíprocos se representan con segmentos de recta. Los vínculos orientados pueden ser recíprocos (A nombina a B y viceversa); tales vínculos pueden representarse con una flecha con doble punta. La fortaleza de los vínculos entre actores en un grafo puede ser nominal o binaria (representan presencia o ausencia de vínculo); con signos (representa un vínculo negativo; un vínculo positivo o ningún vínculo); ordinales (representan si el vínculo es fuerte, menos fuerte, etc.); o ponderada (midiendo un intervalo o nivel promedio). Al hablar de la posición de un actor o nodo en un grafo con respecto a otros nodos o actores en el mismo, nos referimos al actor focal como “ego” y a los otros como “alters”.