

## ***Panorama de la investigación en redes sociales***

José Luis Molina – Departament d'Antropologia social - UAB<sup>1</sup>

### **Resumen**

A través de un análisis de los resultados obtenidos en la *Web of Science* con la expresión "social network\*", la revista *Social Networks* y la *Revista REDES*, se proporciona una visión de conjunto de la investigación en este campo. Además, basándose en las investigaciones en marcha sobre redes personales se argumenta la característica dual de las redes sociales, característica que permite un nuevo tratamiento de la dualidad micro-macro y de la cualitativa-cuantitativa.

**Palabras clave:** redes sociales - análisis de redes sociales - redes personales, bibliometría.

### **Abstract**

After the query "social network\*" in the Web of Science, the articles published in the Journals *Social Networks* and *REDES* this paper provides a general overview of this field of research. Moreover, with data about personal networks from the research projects in progress, it is argued that networks exhibit a dual nature that allows a new perspective about the dualities micro-macro and qualitative-quantitative.

**Key words:** social networks - social network analysis - personal networks - bibliometrics.

Mis primeras palabras son para agradecer la renovada invitación para participar en un seminario del IIMAS de la UNAM. En el 2002 tuve la oportunidad de presentar aquí mismo el primer número de la Revista REDES (<http://revista-redes.rediris.es>), una publicación orientada al público iberoamericano interesado en la perspectiva de redes. Desde entonces, muchas cosas han cambiado y todas para bien: sólo mencionar que ya disponemos de 12 números publicados con 85 artículos y reseñas, que Isidro Maya Jariego tomó con acierto el relevo en la dirección de la Revista y que ésta empieza a ser indexada en diferentes bases de datos bibliográficas. Hoy, 5 años después, me propongo presentar el conjunto de la investigación existente hoy día en redes y redes sociales. Aunque se trata de un propósito ambicioso, creo que simplemente explotando la información disponible a nuestro alrededor podemos obtener una razonable visión de conjunto. Así, echaremos un vistazo a las publicaciones disponibles en la *Web of Science* que incluyen la expresión "social network\*" en su descripción, al conjunto de publicaciones de la revista *Social Networks* y, cómo no, al conjunto de lo publicado

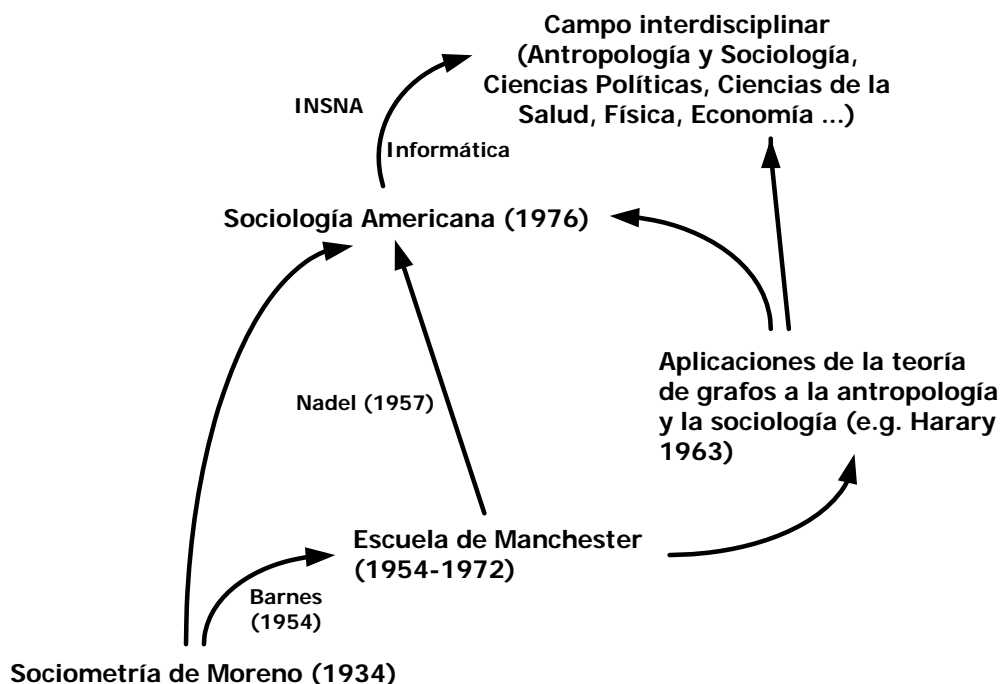
---

<sup>1</sup> Enviar correspondencia a: [joseluis.molina@uab.es](mailto:joseluis.molina@uab.es)

en la *Revista REDES*. Por supuesto, otras fuentes influyentes como manuales y libros pueden contribuir a completar este panorama, pero no hemos tenido oportunidad de realizar una investigación sistemática en este apartado. Por último, basándonos en las investigaciones en marcha en las que tengo el privilegio de participar, realizaré una reflexión sobre el camino a seguir, al menos en una pequeña esquina de este inmenso campo que denominamos genéricamente "redes".

Y empezaremos por ahí. Después de darle vueltas uno se da cuenta que el nexo de unión de toda la producción científica que incorpora la perspectiva de redes es simplemente la palabra "red" (o "redes"). Así, nos encontramos con enfoques que utilizan la palabra red como metáfora de la complejidad, enfoques que desarrollan algoritmos para identificar estructuras en los datos reticulares, enfoques que utilizan las redes como un elemento más del conjunto de estrategias para explicar sus problemas de investigación... Las expresiones "ciencia de las redes", "análisis de redes sociales", "teoría y análisis de redes sociales" reflejan esta pluralidad de enfoques y objetos de investigación. No hay nada malo en ello. Las redes no sólo son buenas para pensar, sino que también son buenas para investigar la realidad (en cualquiera de sus dimensiones) y especialmente buenas para analizar. La complejidad no es un problema. Es su medio natural. Debo a un profesor de informática de la Universidad de Granada, J.J. Merelo esta idea: las redes representan la complejidad. La representación visual no es opcional sino que es constitutiva de la aproximación. Efectivamente, la representación visual tiene la característica de comunicar de forma instantánea un conjunto de variables visuales: la forma, el tamaño, el color, la posición, las relaciones, las etiquetas. Aún a riesgo de repetirme no puedo dejar de recordar que detrás de cada mapa del tiempo que vemos cada día se hallan los modelos matemáticos más complejos ideados por la humanidad y más información de la que podremos recoger en toda nuestra vida. Y al final tienes a una persona sonriendo y moviendo las manos sobre una visualización...

Visualización, algoritmos, humanidades, ciencias sociales, física, biología... todo ello se da cita en el campo de las redes. Un viejo esquema del desarrollo intelectual de la perspectiva de redes puede ser bueno traer aquí otra vez a colación (Ilustración 1).



**Ilustración 1.** El desarrollo de las redes sociales (Molina, 2001)

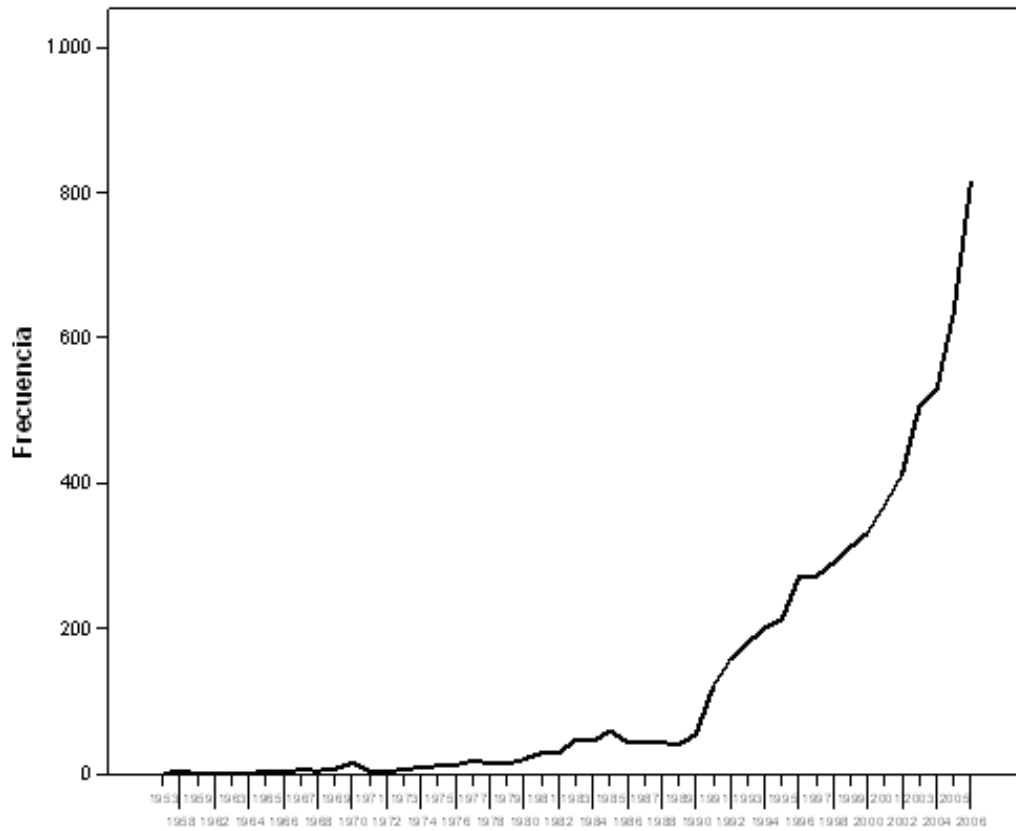
El hecho de combinar matemáticos como Frank Harary (por cierto, no es casualidad que el servidor en el que está alojada la página web que anuncia este coloquio lleve el nombre del insigne académico), con psicólogos, antropólogos y sociólogos y más adelante, con físicos e informáticos, ha dado lugar a este campo tan genuinamente multidisciplinar. Es un valor que no podemos perder. Dicho en términos de redes: el alto grado de intermediación de la disciplina en el panorama de las ciencias y las humanidades nos hace tener ideas nuevas y acceder a recursos y capacidades diferentes. Al mismo tiempo, su carácter interdisciplinar y emergente ha propiciado la colaboración espontánea y omnipresente, propia de los poco institucionalizados o de los que tienen pocos recursos. Esperamos que esta característica, propia también de la filosofía del código abierto u *open source*, se mantenga en el futuro, aunque no va a ser fácil, la verdad.

Pero entremos en materia. Para ello analizaremos en primer lugar el conjunto de las publicaciones que incorporan la perspectiva de redes en revistas indexadas en el *Web of Science*.

### Las redes en la *Web of Science*

Después de introducir la expresión "social network\*" en la *Web of Science* obtuvimos 6.546 referencias. Distribuidas por años obtenemos el siguiente gráfico (Ilustración 2).

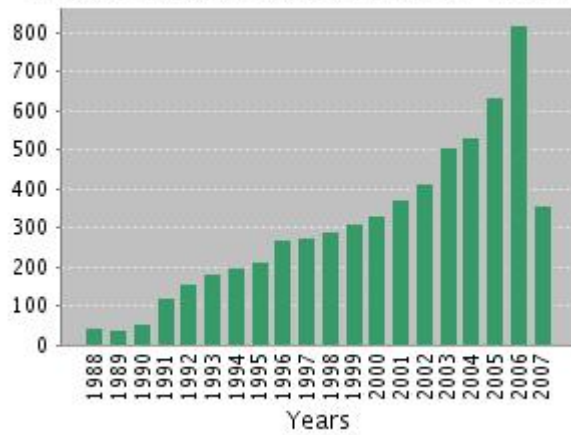
**Número de artículos referenciados en la Web of Science de "social network\*\*"  
(1953-2006)**



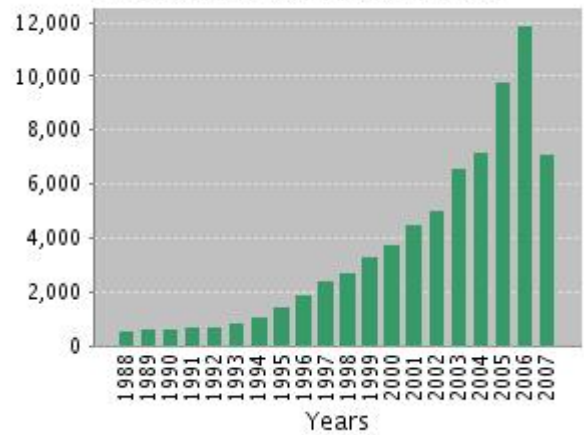
**Ilustración 2.** Distribución de los artículos referenciados en la Web of Science ("social network\*\*", 1953-2006)

La verdad que la progresión es bastante impresionante, aún teniendo en cuenta que parte del crecimiento se debe a la propia dinámica de la producción científica y su indexación. La misma información pero teniendo en cuenta tanto el número de artículos publicados como el número de citas de los últimos 20 años los tenemos en la Ilustración 3.

### Published Items in Each Year



### Citations in Each Year



TS=("social network\*") DocType=All document types; Language=All languages; Databases=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI; Timespan=1900-2007

**Ilustración 3.** Publicaciones y citas de los últimos 20 años sobre publicaciones con el descriptor ("social network\*").

Evidentemente, la bajada del 2007 se debe al momento en el que se ha realizado la consulta. Obsérvese el salto de los dos últimos años... Ahora bien. ¿Cuáles son los artículos más citados? La respuesta la tenemos en la Tabla 1.

	2003	2004	2005	2006	2007	Total	Average Citations per Year
6,564 results found	6575	7232	9830	11865	7150	76,419	1389.44
1. Watts DJ, Strogatz SH <a href="#">Collective dynamics of 'small-world' networks</a> NATURE 393 (6684): 440-442 JUN 4 1998	222	339	424	532	252	<a href="#">2121</a>	212.10
2. BERKMAN LF, SYME SL <a href="#">SOCIAL NETWORKS, HOST-RESISTANCE, AND MORTALITY - 9-YEAR FOLLOW-UP-STUDY OF ALAMEDA COUNTY RESIDENTS</a> AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY 109 (2): 186-204 1979	82	76	76	71	38	<a href="#">1703</a>	58.72
3. Newman MEJ <a href="#">The structure and function of complex networks</a> SIAM REVIEW 45 (2): 167-256 JUN 2003	11	116	222	315	205	<a href="#">868</a>	173.60
4. Albert R, Jeong H, Barabasi AL <a href="#">Error and attack tolerance of complex networks</a> NATURE 406 (6794): 378-382 JUL 27 2000	90	117	139	148	83	<a href="#">713</a>	89.12
5. FREEMAN LC <a href="#">CENTRALITY IN SOCIAL NETWORKS CONCEPTUAL CLARIFICATION</a> SOCIAL NETWORKS 1 (3): 215-239 1979	35	30	36	55	47	<a href="#">504</a>	17.38
6. Pastor-Satorras R, Vespignani A <a href="#">Epidemic spreading in scale-free networks</a> PHYSICAL REVIEW LETTERS 86 (14): 3200-3203 APR 2 2001	48	62	77	118	56	<a href="#">411</a>	58.71
7. FURMAN W, BUHRMESTER D <a href="#">CHILDRENS PERCEPTIONS OF THE PERSONAL RELATIONSHIPS IN THEIR SOCIAL NETWORKS</a> DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 21 (6): 1016-1024 1985	22	21	15	35	7	<a href="#">339</a>	14.74
8. TOLSDORF CC <a href="#">SOCIAL NETWORKS, SUPPORT, AND COPING - EXPLORATORY-STUDY</a> FAMILY PROCESS 15 (4): 407-417 1976	2	3	2	3	2	<a href="#">310</a>	9.69
9. Taylor SE, Klein LC, Lewis BP, et al. <a href="#">Biobehavioral responses to stress in females: Tend-and-befriend, not fight-or-flight</a> PSYCHOLOGICAL REVIEW 107 (3): 411-429 JUL 2000	46	40	61	66	32	<a href="#">287</a>	35.88
10. CAIRNS RB, CAIRNS BD, NECKERMAN HJ, et al. <a href="#">SOCIAL NETWORKS AND AGGRESSIVE-BEHAVIOR - PEER SUPPORT OR PEER REJECTION</a> DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 24 (6): 815-823 NOV 1988	23	18	23	18	14	<a href="#">285</a>	14.25

**Tabla 1.** Los 10 artículos más citados en la *Web of Science* sobre publicaciones con el descriptor ("social network\*").

En la lista nos encontramos con Watts y Strogatz, sociólogos matemáticos, la revista *Nature* y la feliz operacionalización del concepto de Mundo Pequeño de Milgram (1967). A continuación, encontramos a una mujer, Berkman, de extraordinaria influencia en el mundo de la salud al apoyar empíricamente una y otra vez la relación positiva entre red social y salud. El tercero y el cuarto, Newman y los también físicos Albert, Jeong y Barabasi y sus trabajos sobre redes complejas. En quinto lugar, Freeman, un autor más cercano para algunos de nosotros y su artículo fundacional en *Social Networks* sobre centralidad. A continuación otros físicos y una serie de psicólogos del comportamiento entre los que cabe destacar el concepto de apoyo social (*social support*).

Esto es lo que hay. Es verdad que en la *Web of Science* se hayan infra-representadas las contribuciones de las Humanidades y las Ciencias sociales por haberse incorporado más tarde a la dinámica de publicación científica dominante hoy día, basada en artículos de varios autores en revistas indexadas. Pero de entrada vemos que las *redes complejas* estudiadas básicamente por físicos y la relación entre *salud y redes sociales* (tanto en la dimensión médica como psicológica) son plenamente dominantes en el conjunto de las publicaciones indexadas en la fuente mencionada.

Esta impresión cuantitativa la tenemos también después de hacer un análisis cualitativo de todos los abstracts con la ayuda del programa de distribución gratuita TextSTAT<sup>2</sup>.

Los resultados, después de eliminar preposiciones, adverbios, formas verbales y palabras relacionadas con el proceso investigador (como "variables", "marco teórico", "discusión", etc.) se pueden encontrar en la Tabla 2.

---

<sup>2</sup> <http://www.niederlandistik.fu-berlin.de/textstat/software-en.html>

Word	N	Word	N
soci-	5.113	education-	876
support	4.176	depressi-	867
health-	3.640	mental	849
relation-	3.567	parent-	828
famil-	2.568	econom-	824
women	2.491	drug	819
communit-	2.414	manage-	794
individual-	1.965	predict-	793
structur-	1.910	physical-	788
patient	1.739	association-	778
network-	1.677	knowledge	773
risk-	1.647	survey	769
person-	1.643	environment-	746
child-	1.549	partner	739
friend-	1.542	peer-	737
information	1.468	practic-	732
age-	1.440	adolescen-	710
groups	1.402	rights	667
influence-	1.376	Elsevier	661
life	1.344	symptoms	659
theor-	1.333	user-	659
role-	1.249	disease	611
scienc-	1.247	gender	608
behavior-	1.208	communication	607
sex-	1.191	cultur-	601
men	1.131	employ-	601
organization-	1.103	ill-	600
members	1.097	dynamic	596
status	1.044	local	596
system-	1.036	size	591
care	1.031	urban	587
work	1.020	link-	583
capital	1.012	psychiatr-	578
population	1.003	school	546
adult-	966	psychological	540
ties	962	human	539
HIV	956	job-	539
intervention-	947	ethn-	533
treatment	947	interaction-	532
older	929	psychosocial	524
American	923	emotional	518
strategic-	909	perception-	504

**Tabla 2.** Frecuencia (>500) de sustantivos (eliminados adverbios, preposiciones, formas verbales y palabras relacionadas con la investigación y la publicación científica en general) en los abstracts de los artículos indexados en la *Web of Science* con el descriptor ("social network\*").



Si observamos las 10 palabras con más frecuencia de aparición podemos ver cómo al lado de palabras propias de las redes como *soci-* (social, society, etc.), *relation-* y *structur-*, aparecen otras que nos remiten al campo de la salud, las redes sociales y el apoyo social: *support*, *health-*, *famil-*, *women*, *communit-*, *patient*.

Por lo que se refiere a las revistas científicas de las que está extraída la información (¡1.800 en total!), podemos encontrar rótulos clasificables en Ciencias Sociales, Salud (en todas sus vertientes), *Management*, trabajo social ...

<b>Subject Category</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
SOCIOLOGY	936	10,4
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	741	8,2
PSYCHIATRY	544	6,0
ANTHROPOLOGY	376	4,2
GERONTOLOGY	344	3,8
PSYCHOLOGY, MULTIDISCIPLINARY	339	3,8
MANAGEMENT	301	3,3
PSYCHOLOGY, DEVELOPMENTAL	268	3,0
PSYCHOLOGY, SOCIAL	263	2,9
PSYCHOLOGY, CLINICAL	237	2,6
SOCIAL SCIENCES, BIOMEDICAL	227	2,5
SOCIAL WORK	227	2,5
SOCIAL SCIENCES, INTERDISCIPLINARY	213	2,4
GERIATRICS & GERONTOLOGY	202	2,2
BUSINESS	201	2,2
PSYCHOLOGY	190	2,1
FAMILY STUDIES	184	2,0
SUBSTANCE ABUSE	181	2,0
ECONOMICS	172	1,9
GEOGRAPHY	149	1,6
NURSING	128	1,4
MEDICINE, GENERAL & INTERNAL	125	1,4
COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS	120	1,3
PLANNING & DEVELOPMENT	118	1,3
REHABILITATION	118	1,3
HEALTH POLICY & SERVICES	117	1,3
INFECTIOUS DISEASES	116	1,3
COMMUNICATION	114	1,3
ENVIRONMENTAL STUDIES	114	1,3

**Tabla 3.** Clasificación temática de las revistas científicas que publican el 80% de artículos con el descriptor ("social network\*").

Los autores con más de 10 publicaciones se muestran en la Tabla 4, en la 5 los países y en la 6 las instituciones.

Author	N	%
BERKMAN, LF	28	0,43
LITWIN, H	24	0,37
NEWMAN, MEJ	24	0,37
LATKIN, CA	23	0,35
DOREIAN, P	21	0,32
HANSON, BS	19	0,29
POTTERAT, JJ	19	0,29
FRIEDMAN, SR	18	0,27
PATTISON, P	18	0,27
WELLMAN, B	18	0,27
FARMER, TW	17	0,26
OSTERGREN, PO	17	0,26
WASSERMAN, S	17	0,26
MUTH, SQ	16	0,24
ROTHENBERG, RB	16	0,24
CAIRNS, BD	15	0,23
COHEN, CI	15	0,23
KAWACHI, I	15	0,23
SNIJDERS, TAB	15	0,23
VALENTE, TW	15	0,23
ANTONUCCI, TC	14	0,21
BORGATTI, SP	14	0,21
HANSSON, L	14	0,21
KILDUFF, M	14	0,21
NEAIGUS, A	14	0,21
VLAHOV, D	14	0,21

Author	N	%
BERNARD, HR	13	0,20
COHEN, S	12	0,18
CROSS, R	12	0,18
KILLWORTH, PD	12	0,18
ROBINS, G	12	0,18
ROTHENBERG, R	12	0,18
SEEMAN, TE	12	0,18
THORNICROFT, G	12	0,18
WATTS, DJ	12	0,18
BOWLING, A	11	0,17
BRASS, DJ	11	0,17
BREWER, DD	11	0,17
FERLIGOJ, A	11	0,17
KELLY, JA	11	0,17
KLOVDAHL, AS	11	0,17
LATKIN, C	11	0,17
MANDELL, W	11	0,17
MCCARTY, C	11	0,17
SUNDQUIST, J	11	0,17
WEISNER, C	11	0,17
CAIRNS, RB	10	0,15
CARLEY, KM	10	0,15
FAUST, K	10	0,15

**Tabla 4.** Autores con 10 artículos o más indexados en la *Web of Science* con el descriptor ("social network\*").

Country/Territory	N	%
USA	3539	53,9
ENGLAND	621	9,5
CANADA	365	5,6
GERMANY	315	4,8
SWEDEN	310	4,7
NETHERLANDS	273	4,2
AUSTRALIA	200	3,0
FRANCE	125	1,9
ISRAEL	109	1,7
SPAIN	104	1,6
PEOPLES R CHINA	100	1,5
ITALY	92	1,4
SWITZERLAND	92	1,4
FINLAND	82	1,2
NORWAY	82	1,2
DENMARK	77	1,2
JAPAN	77	1,2
SCOTLAND	68	1,0
BELGIUM	46	0,7
TAIWAN	44	0,7
NEW ZEALAND	39	0,6
AUSTRIA	37	0,6
BRAZIL	36	0,5
MEXICO	36	0,5
IRELAND	33	0,5
SOUTH KOREA	33	0,5
WALES	29	0,4
SINGAPORE	26	0,4

**Tabla 5.** Los 28 países con más artículos o más indexados en la *Web of Science* con el descriptor ("social network\*").

Institution Name	N	%
UNIV N CAROLINA	156	2,4
UNIV MICHIGAN	132	2,0
HARVARD UNIV	119	1,8
UNIV ILLINOIS	117	1,8
UNIV CALIF LOS ANGELES	109	1,7
COLUMBIA UNIV	97	1,5
UNIV WASHINGTON	97	1,5
JOHNS HOPKINS UNIV	82	1,2
UNIV TEXAS	75	1,1
CORNELL UNIV	74	1,1
PENN STATE UNIV	71	1,1
UNIV TORONTO	70	1,1
YALE UNIV	70	1,1
UNIV CALIF BERKELEY	68	1,0
UNIV CALIF SAN FRANCISCO	64	1,0
UNIV MARYLAND	64	1,0
UNIV PITTSBURGH	64	1,0
UNIV WISCONSIN	64	1,0
UNIV CHICAGO	62	0,9
UNIV MINNESOTA	61	0,9
UNIV PENN	61	0,9
CARNEGIE MELLON UNIV	60	0,9
STANFORD UNIV	58	0,9
KAROLINSKA INST	57	0,9
INDIANA UNIV	55	0,8
UNIV CALIF IRVINE	54	0,8
UNIV SO CALIF	51	0,8
DUKE UNIV	50	0,8

**Tabla 6.** Centros de investigación-Universidades con 50 o más artículos indexados en la *Web of Science* con el descriptor ("social network\*").

Estas tablas no necesitan muchos comentarios: Estados Unidos, Inglaterra y Canadá son los responsables de aproximadamente el 70% de la producción científica en cuestión hoy día.

El panorama es en todo caso prometedor. Pero veamos a continuación cuál es la situación de la revista *Social Networks*.

### La revista *Social Networks*

La revista *Social Networks* presenta la misma tendencia en el número de citas y publicaciones que hemos visto para el conjunto de la disciplina. En la tabla siguiente se puede ver su comparación ventajosa con otras revistas de prestigio como *American Anthropologist* o *American Journal of Sociology*, por ejemplo:

	<b>Social Networks</b>	<b>American Anthropologist</b>	<b>American Journal of Sociology</b>
<b>Results found:</b>	6,564	1,903	2,092
<b>Sum of the Times Cited:</b>	76,419	30,673	93,939
<b>Average Citations per Item:</b>	11.64	16.12	44.90
<b>h-index:</b>	101	71	130

**Tabla 7.** Artículos, citas y h-index

El *h-index*, el cual indica el número h de artículos que tienen al menos h citas, es muy bueno para *Social Networks* y, lo que es más importante, crece muy rápidamente. Por lo que se refiere a los autores (tabla no normalizada, así "Borgatti, SP" es diferente de "Borgatti, S"), en la siguiente tabla tenemos el ranking correspondiente:

<b>Author</b>	<b>N</b>	<b>Author</b>	<b>N</b>
BORGATTI, SP	23	WASSERMAN, S	6
EVERETT, MG	22	WELLMAN, B	6
BURT, RS	21	WHITE, DR	6
DOREIAN, P	20	FRANK, O	5
BERNARD, HR	14	KLOVDAHL, AS	5
BONACICH, P	14	ROBERTS, JM	5
KILLWORTH, PD	13	ROMNEY, AK	5
FREEMAN, LC	12	VALENTE, TW	5
JOHNSEN, EC	12	BERKOWITZ, SD	4
MARSDEN, PV	11	BORGATTI, S	4
FAUST, K	10	BREIGER, RL	4
FRIEDKIN, NE	10	DUQUENNE, V	4
SKVORETZ, J	10	FELD, SL	4
MCCARTY, C	9	HAMMER, M	4
BOYD, JP	8	HARARY, F	4
FARARO, TJ	8	IACOBUCCI, D	4
FERLIGOJ, A	8	MIZRUCHI, MS	4
KRACKHARDT, D	8	MOODY, J	4
SHELLEY, GA	8	PATTISON, P	4
BATAGELJ, V	7	PATTISON, PE	4
BREWER, DD	7	REITZ, KP	4
JOHNSON, JC	7	SEIDMAN, SB	4
HUMMON, NP	6	YAMAGUCHI, K	4
ROBINS, G	6	BIENENSTOCK, EJ	3
SNIJDERS, TAB	6	BUTTS, CT	3

**Tabla 8.** Ranking de los autores de Social networks (n>2)

En la Tabla 9 se dispone de las 50 universidades con más artículos publicados en *Social Networks* y en la tabla 10 el ranking de países.



Country/Territory	N	
USA	425	
ENGLAND	45	
NETHERLANDS	44	
AUSTRALIA	24	
CANADA	24	
FRANCE	15	
SLOVENIA	12	
SWEDEN	12	
GERMANY	8	
ISRAEL	7	
SPAIN	6	
PEOPLES R CHINA	5	
JAPAN	4	
MEXICO	4	
BELGIUM	3	
FED REP GER	3	
IRELAND	3	
SWITZERLAND	2	
YUGOSLAVIA	2	

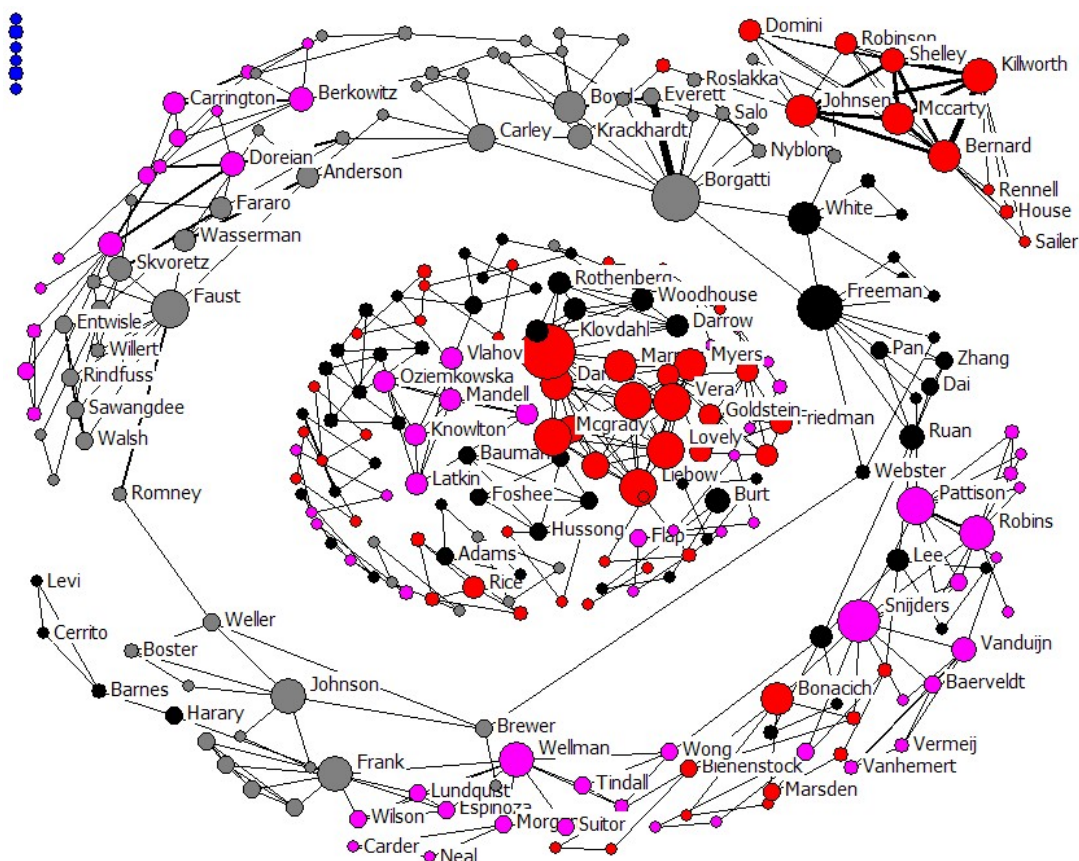
**Tabla 10.** Ranking de países presentes en *Social Networks*

La situación es similar a la que ya vimos para el campo de investigación en general, con la excepción de la incorporación de Holanda y Australia (y sus correspondientes instituciones e investigadores) entre los más contribuidores más productivos.

Si analizamos la estructura de colaboración a partir de las co-publicaciones en *Social Networks*<sup>3</sup>, descubrimos dos grupos de investigadores. Uno, muy amplio y formado por un solo componente. Se trata de investigadores que trabajan temas de metodología relacionada con las redes sociales y ciencias sociales en general... El otro (que se presenta en el centro) constituido por grupos de investigadores que no tienen relación con el resto y que trabajan aspectos desarrollados principalmente con la salud. Por supuesto, no hemos representado los autores que publican solos en este caso ni aquéllos que tienen una sola colaboración. El tamaño indica el grado nodal (número de artículos), la repetición de las colaboraciones viene dada por el grosor de la línea y los colores indican ámbitos muy generales de colaboración.

---

<sup>3</sup> Realizada con Ucinet-Netdraw ([www.analytictech.com](http://www.analytictech.com)) a partir de los ficheros producidos por los programas gratuitos desarrollados por Loet Leydesdorff para la *Web of Science* ([www.leydesdorff.net](http://www.leydesdorff.net)).



**Ilustración 4.** Estructura de colaboraciones en *Social Networks* a partir de las copublicaciones presentes en 585 artículos, sin nodos aislados ni "pendants". El tamaño indica el grado nodal y el grosor de la línea la repetición en la colaboración. Los colores distinguen amplios círculos de colaboración.

Esta red da mucho de sí. No tenemos espacio para entrar en detalles, pues ahora nos toca analizar la producción mucho más modesta, pero no por ello menos interesante y prometedora de la Revista REDES.

### La revista **REDES**

Con la revista REDES hemos hecho la misma operación que con el conjunto de la disciplina: un análisis de contenido con TexStat de sustantivos presentes en los artículos y reseñas publicados hasta la fecha. El resultado se muestra en la tabla 11.

Word	N	Word	N
<b>social-</b>	4707	individuos	358
<b>red</b>	3099	lazos	347
<b>relacion-</b>	2965	estrategi-	344
<b>organiza-</b>	1700	estado-	333
<b>estructura-</b>	1138	cultura-	332
<b>actor-</b>	1130	sociais	331
<b>grupo-</b>	1102	sociologi-	327
<b>comunidad-</b>	1031	amistad-	318
<b>trabaj-</b>	875	tipos	316
<b>capital-</b>	863	agente-	314
centr-	846	cuenta	312
europ-	826	cien-	308
política-	796	ciudad-	307
local-	761	sentido	303
network	761	vida	303
model-	724	acción	297
forma	709	cuando	297
econom-	634	medida	291
sistema-	594	profesion-	289
vínculo-	588	extranjer-	288
campo-	585	http	286
personal-	567	civil	285
información	566	base	284
recursos	556	Press	279
identi-	536	R	279
institucion-	518	conocimiento-	278
amigo-	506	manera	277
empresa-	505	metodologi-	277
familia-	473	confianza	274
lugar	362	micro-	273

**Tabla 11.** Análisis de contenido de los ítems publicados en la *Revista Redes*

De las 10 primeras palabras hemos resaltado en azul las que coinciden con el análisis de contenido realizado para el conjunto de la disciplina y en rojo las que son nuevas. Creo que el resultado también es indicativo. Al lado de los términos propios de la perspectiva de redes (relación, red, estructura, etc.) sigue apareciendo la dimensión comunitaria, pero más desde la *intervención social mediante redes* que desde la investigación clínica. También, la preocupación por las organizaciones (redes intra y extraorganizacionales) está muy presente.

La Revista REDES forma parte de una red de colaboración más amplia que se manifiesta en el listserv REDES. Para recoger esta estructura de colaboración nada mejor que recurrir a un artículo publicado por Francisco Fernando de la Rosa (¡otro



informático granadino!) en la propia revista en la que se analiza este fenómeno a partir de los datos disponibles en Internet y que ya habíamos analizado unos años antes a partir de las redes personales de algunos miembros de la lista REDES (Ilustraciones 5 y 6 respectivamente).



**Ilustración 5.** Localización geográfica de algunos miembros del espacio REDES (de la Rosa et. al, 2007)



**Ilustración 6.** Localización de las redes personales de algunos miembros del espacio REDES (Molina et. al., 2005).

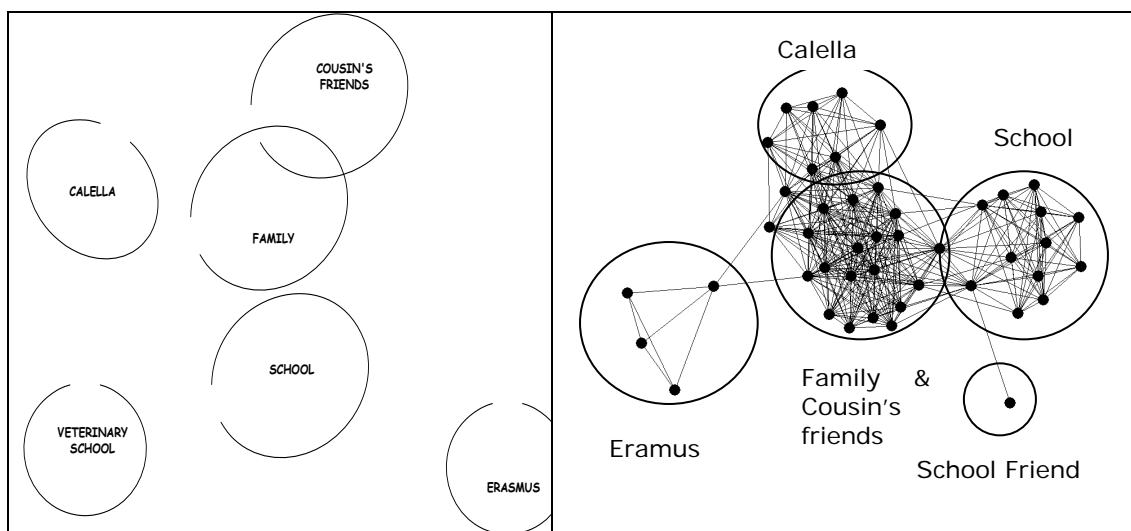
La existencia de un espacio iberoamericano, potenciado por la reciente incorporación de títulos en portugués, es innegable.

## La naturaleza dual de las redes sociales

Hasta aquí un panorama de la situación existente en la actualidad. Ahora solamente una reflexión. ¿Por qué? ¿Qué tienen las redes que hacen coincidir a campos tan dispares? Creo que la respuesta puede ser en parte la siguiente: las **Humanidades** (filosofía, historia, literatura...) se caracterizan por abordar sus problemas de investigación con una **reducción débil** de la realidad y consecuentemente con una **operacionalización** también **débil**. Esto no es positivo ni negativo, simplemente es una propuesta de conceptualización de su enfoque. Con las Humanidades no desaparecen las vidas de sus protagonistas, sus afanes, sino que sus fotografías, obras y testimonios están presentes en sus productos.

Por otra parte, las ciencias se caracterizan por realizar **reducciones fuertes** de la realidad (los modelos) y **operacionalizaciones** también **fuertes** para poder medir y poner a prueba sus hipótesis. Pues bien, *creemos que las redes se caracterizan por presentar simultáneamente la característica de realizar una **reducción débil** del fenómeno a estudiar (las redes se nos presentan como naturales, intuitivamente adecuadas) y, al mismo tiempo, una operacionalización fuerte de sus conceptos, debido a las propiedades matemáticas derivadas de la teoría de grafos.* Esta doble naturaleza las hace aptas para mediar entre dos mundos a menudo ignorantes el uno del otro.

En el caso concreto que yo conozco, las redes personales, esta baja distancia entre lo percibido por los protagonistas del mundo social y lo obtenido mediante complejas metodologías, esta reducción débil, puede observarse en la Ilustración 7. El dibujo de Marta de red social sobre su propia red no difiere mucho de la red personal obtenida con Egonet (McCarty et. al. 2007).

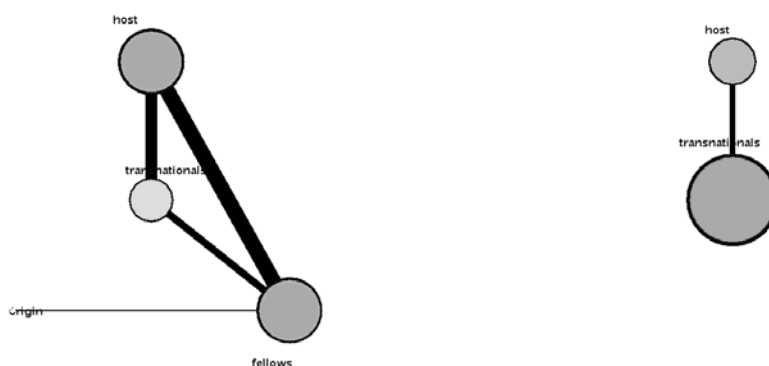


**Ilustración 7.** Comparación del dibujo de Marta sobre su red social y el resultado de Egonet.

Sin embargo, la red social de Marta puede ser descrita completamente con un conjunto preciso de indicadores, en términos de *densidad*, *componentes*, *centralidades* ...

Otro de los efectos de esta reducción débil de las redes es que nos permite rastrear las huellas de la historia, al tiempo que podemos identificar los efectos de las biografías particulares. No por casualidad el nivel representado por las redes personales puede ser conceptualizado como *meso*, entre lo macro y lo micro (Ferrand, 2002).

Detengámonos un momento en las huellas de la historia. Si observamos las figuras realizada por Juergen Lerner (¡otro informático! pero esta vez de la Universidad de Konstanz, Alemania) sobre el conjunto de las redes personales de cubanos en Miami y guineanos en Barcelona<sup>4</sup>, entre otras, observaremos cómo las huellas de la Guerra Fría pueden apreciarse en las redes de los cubanos y cómo historia colonial española puede verse en las redes personales de los guineanos. Tengo que advertir que se trata solamente de un ejemplo ilustrativo, no de un artículo sobre el tema.



Cubanos en Miami

Guineanos en Barcelona

**Ilustración 8.** Redes personales agregadas de cubanos y guineanos entrevistados en el proyecto BCS-0417429 ([www.egoredes.net](http://www.egoredes.net))

---

<sup>4</sup> *Development of a Social Network Measure of Acculturation and its Application to Immigrant Populations in South Florida and Northeastern Spain* (BCS-0417429) financiado por la National Science Foundation (con Chris McCarty).

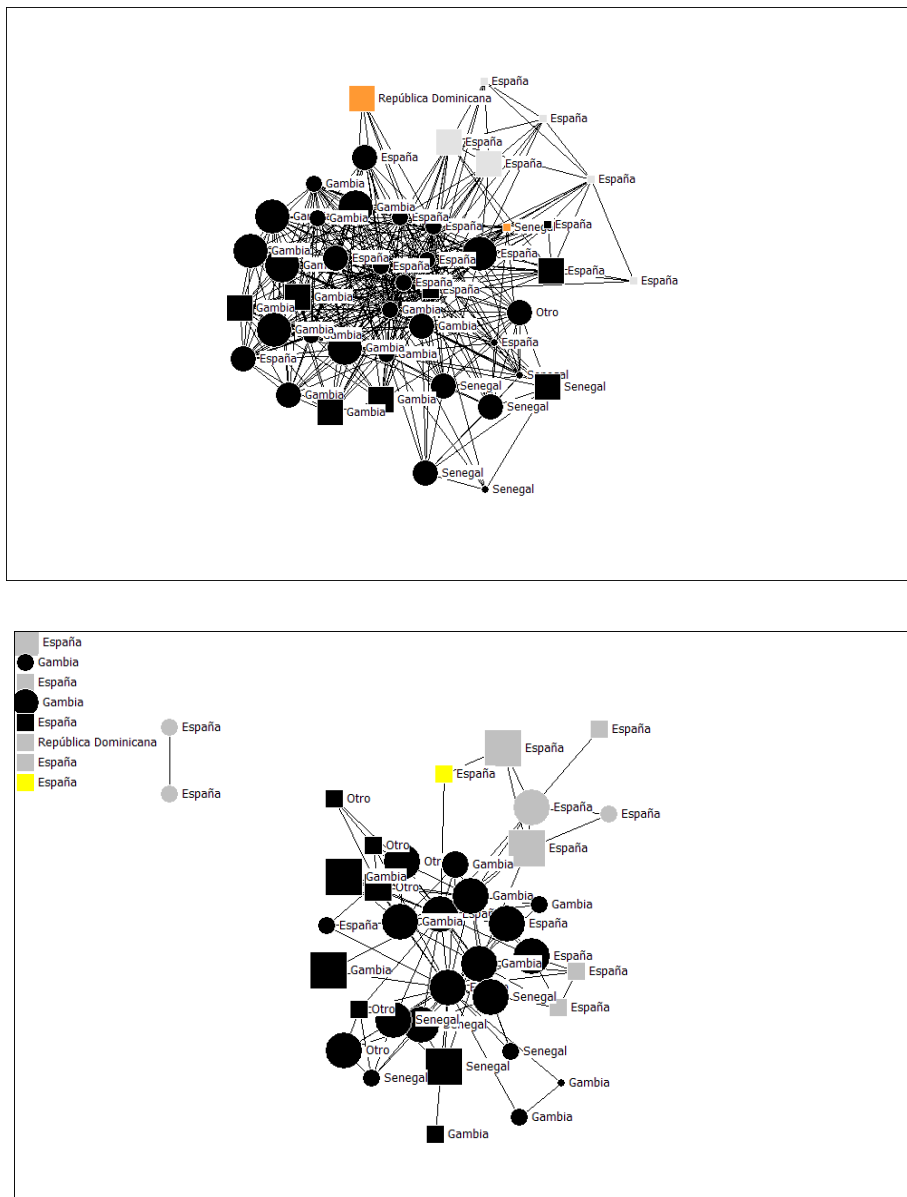
Cada red personal está representada por cuatro círculos en forma de triángulo relacionados entre sí. En el vértice inferior izquierdo se sitúa el conjunto de personas de la red personal que residen en el país de origen. En el vértice inferior derecho las personas que residen en el país de "destino" pero que son originarios del mismo país que ego. En el centro, la comunidad transnacional encontrada en destino o a partir de la experiencia en destino (ahora sabemos que los nuevos contactos aparecen *simultáneamente* en origen y en destino, un descubrimiento de Javier Ávila en su investigación doctoral, ver bibliografía). En el vértice superior las personas "nativas" del país de "destino". El tamaño de cada círculo representa la proporción de personas en cada caso. Cuanto más grande sea el círculo, más personas habrá. El color representa la densidad de relaciones dentro de cada círculo. Así un círculo de norteamericanos o españoles (en este ejemplo) muy grande pero blanco significaría que se conocen a muchos "nativos" pero que éstos no tienen relación entre sí. Y esta cuestión es particularmente importante a todos los efectos, como tendremos ocasión de discutir en otra ocasión. Por último el grosor de las líneas indica las relaciones entre los círculos.

Pues bien, en el caso de los cubanos entrevistados las relaciones privilegiadas con los "nativos" norteamericanos, las escasas relaciones con los "transnacionales" y las densas relaciones con los cubanos en Miami son difíciles de explicar sin un apoyo decidido de la Administración estadounidense a este colectivo en relación a otros, como un lance más del gran teatro de operaciones que representó la Guerra Fría y el caso de Cuba (Lubbers et. al. 2007).

Por lo que se refiere a los guineanos, es interesante observar como éstos no tienen contactos en Guinea Ecuatorial: a finales de los 60, con la independencia de la colonia, los estudiantes guineanos becados en España se vieron obligados a elegir entre ambas nacionalidades (eligieron mayoritariamente la española) y rompieron los vínculos con origen. Insistimos que se trata solamente de un ejemplo de cómo la historia deja sus huellas en las redes personales.

Acaba de llegar a mis manos otro interesantísimo ejemplo, en Irán esta vez (Bastani, 2007) de las huellas de la historia en las redes personales: la re-islamización de la sociedad iraní tiene entre otros efectos el aumento de porcentaje de familiares en las redes personales, al tratarse de relaciones menos fiscalizadas y más confiables.

En el futuro seguiremos estas huellas con más detenimiento. Pero hay que mencionar también el efecto en sentido inverso: las huellas de las biografías personales. Observemos la Ilustración 9. Se trata de las redes personales de dos hermanas de origen senegalés, prácticamente con la misma edad, escolarizadas en Cataluña y cataloparlantes. Nada que ver. En el caso de la mujer que aparece en la parte superior, algo más joven que su hermana, la presencia de la familia (en negro; el tamaño indica la intensidad de la relación) es mucho más importante que en el de su hermana, la cual se esfuerza por su parte en mantener espacios separados de relación con personas de otras procedencias.



**Ilustración 9.** Redes personales de dos jóvenes mujeres (18 y 20 años respectivamente) escolarizadas en Cataluña y de origen senegalés.

Y nada más. Ahora solamente apuntar que se dan las condiciones para dar un salto adelante en la forma en que concebimos el mundo, para plantearnos las viejas preguntas sobre la sociedad y la cultura desde nuevos puntos de vista. Y ese paso pasa por SIENA y la simulación y análisis dinámicos... pero eso lo vamos a dejar para otra ocasión. Muchas gracias.

## **Bibliografía**

Ávila Molero, Javier (2007). "Personal networks and ethnic identities. The case of Argentinean immigrants in Catalonia - Spain", XXVII Sunbelt'07 Corfu, Greece May 1-6. < <http://seneca.uab.es/antropologia/Egoredes/research/avila.pdf>>

Bastani, Susan (2007). "Family comes first: Men's and women's personal networks in Tehran", *Social Networks*, Volume 29, Issue 3 (357-374).

de la Rosa Troyano, Fco. Fernando & Rafael Martínez Gasca (2007). "Sistemas de Inteligencia Web basados en redes sociales", *REDES. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, Vol 12, #9.

Ferrand, Alexis (2002). "Las comunidades locales como estructuras meso", *REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales*, Vol.3,#4.

Lerner, Juergen & Ulrik Brandes (2007). "Comparing Networks by their Group Structure with an application to acculturation networks", XXVII Sunbelt'07 Corfu, Greece May 1-6. <<http://seneca.uab.es/antropologia/Egoredes/research/juergen.pdf>>

Lubbers, Miranda; Molina, J.L. & Chris McCarty (2007). "Personal Networks and Ethnic Identifications: The Case of Migrants in Spain", *International Sociology*, en prensa.

McCarty, Christopher; Molina, José Luis; Aguilar, Claudia y Laura Rota (2007). "A Comparison of Social Network Mapping and Personal Network Visualization", *Field Methods*, Vol. 19 (2) May (145-162).

Milgram, Stanley (1967). "The small world problem", *Psychology Today* 1 (61-67).

Molina, José Luis (2001). *El análisis de redes sociales. Una introducción*. Barcelona: Edicions Bellaterra.

Molina, JL; Alejandro A. Ruiz y Laura Teves (2005). "Localizando geográficamente las redes personales", *REDES. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, Vol 8, #5.