



Desafíos de la producción científica mexicana en un contexto global

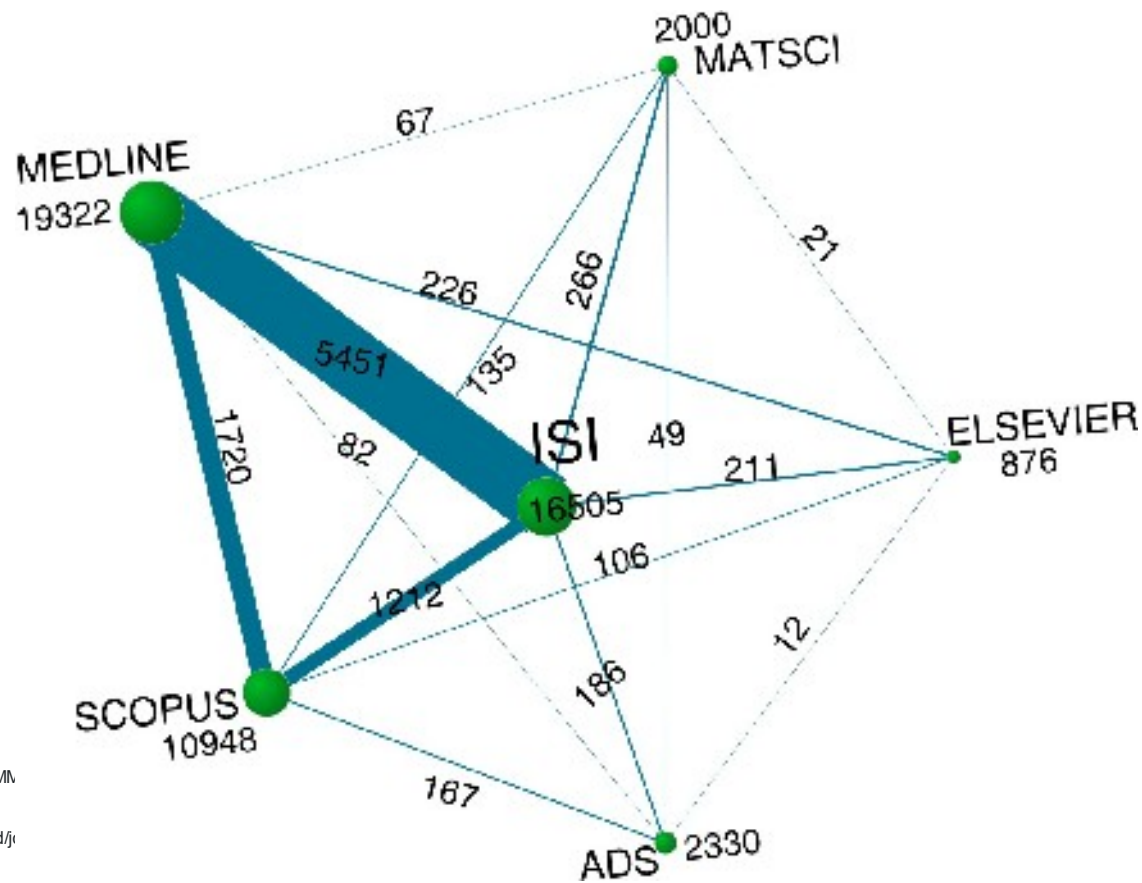
***Coloquio Internacional
Auditorio José Luis Sánchez Bribiesca, Torre de Ingeniería
Ciudad Universitaria***

18 de noviembre de 2009

“Redes de coautoría entre académicos: visiones preliminares

Jorge GIL MENDIETA
Coordinación de la Investigación Científica, UNAM
Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM

Bases de datos



Elaboración: Laboratorio de Redes, DMI

Fuentes:

Elsevier <http://www.elsevier.com/wps/find/j>

Scopus <http://www.scopus.com/>

American Mathematical Society <http://www.ams.org/mathscinet/>

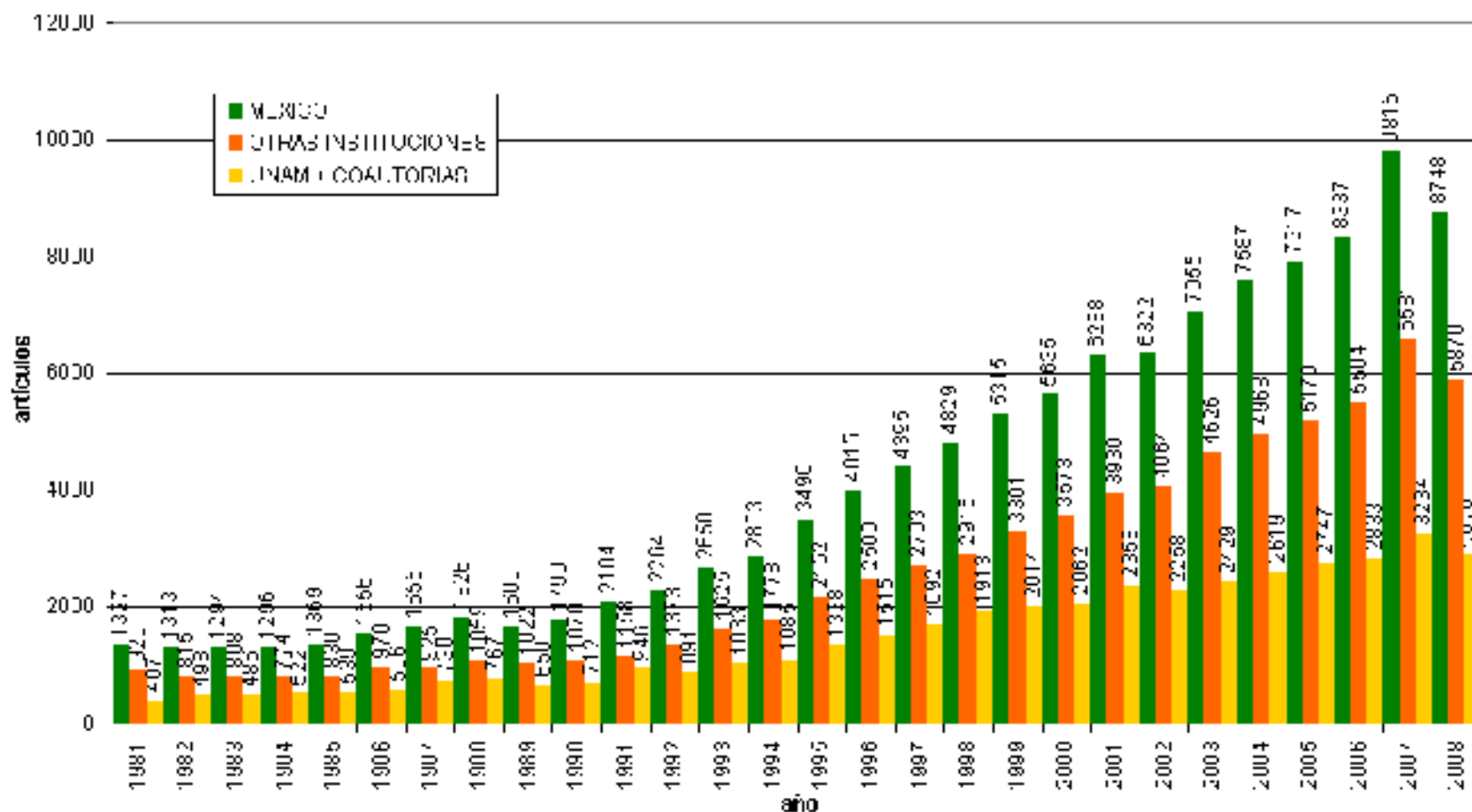
ISI Web of Knowledge <http://apps.isiknowledge.com/>

U.S. National Library of Medicine <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

The SAO/NASA Astrophysics Data System (ADS) http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html

Septiembre 2004

Producción anual de documentos



Elaboración: Encuentro de Redes, IMAS, MIOV, noviembre 2009

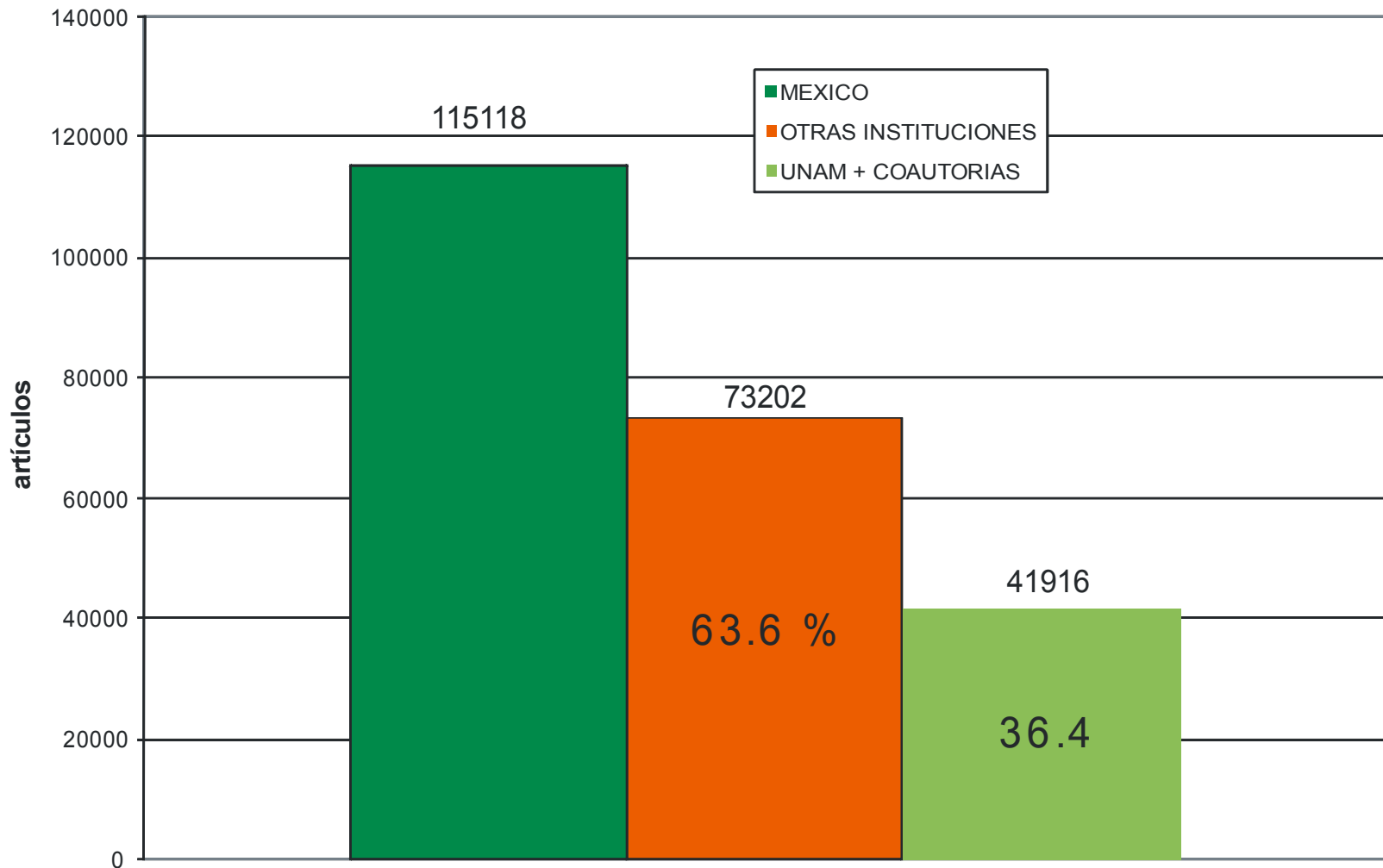
Apoyo: DGAPA, Proyecto PAPIIT IN10006.

-Fuente: National Citation Report MEXICO, 1981-julio 2004

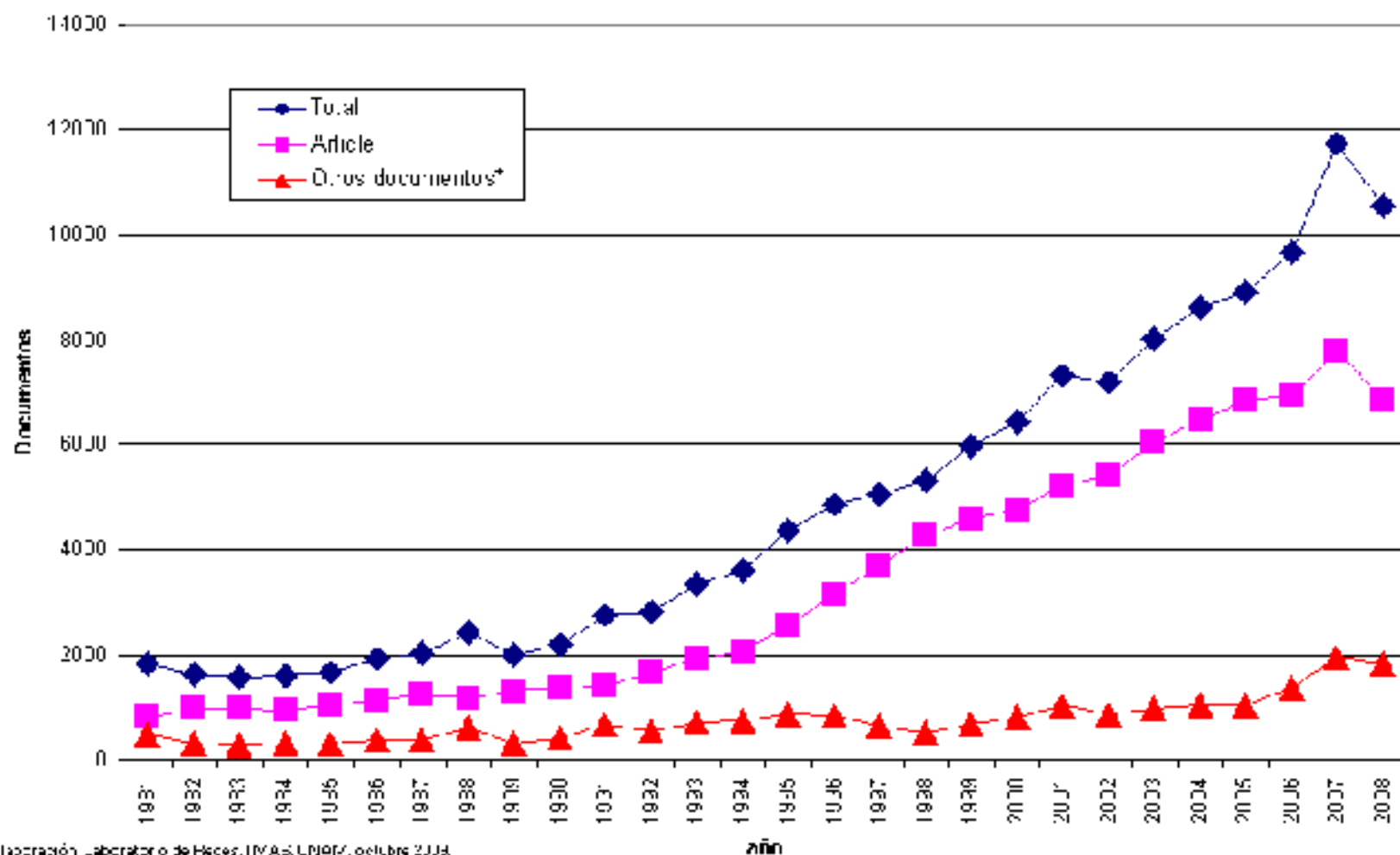
ISI -Web of Knowledge, Web of Science 1985-diciembre 2003

The Thomson Corporation.

Total de artículos (1981-2008)



TOTAL ANUAL POR TIPO DE DOCUMENTO



Elaboración: Laboratorio de Haces, IMAS, UNAM, octubre 2008.

Ayuntamiento: Programa PAPIT IME1901

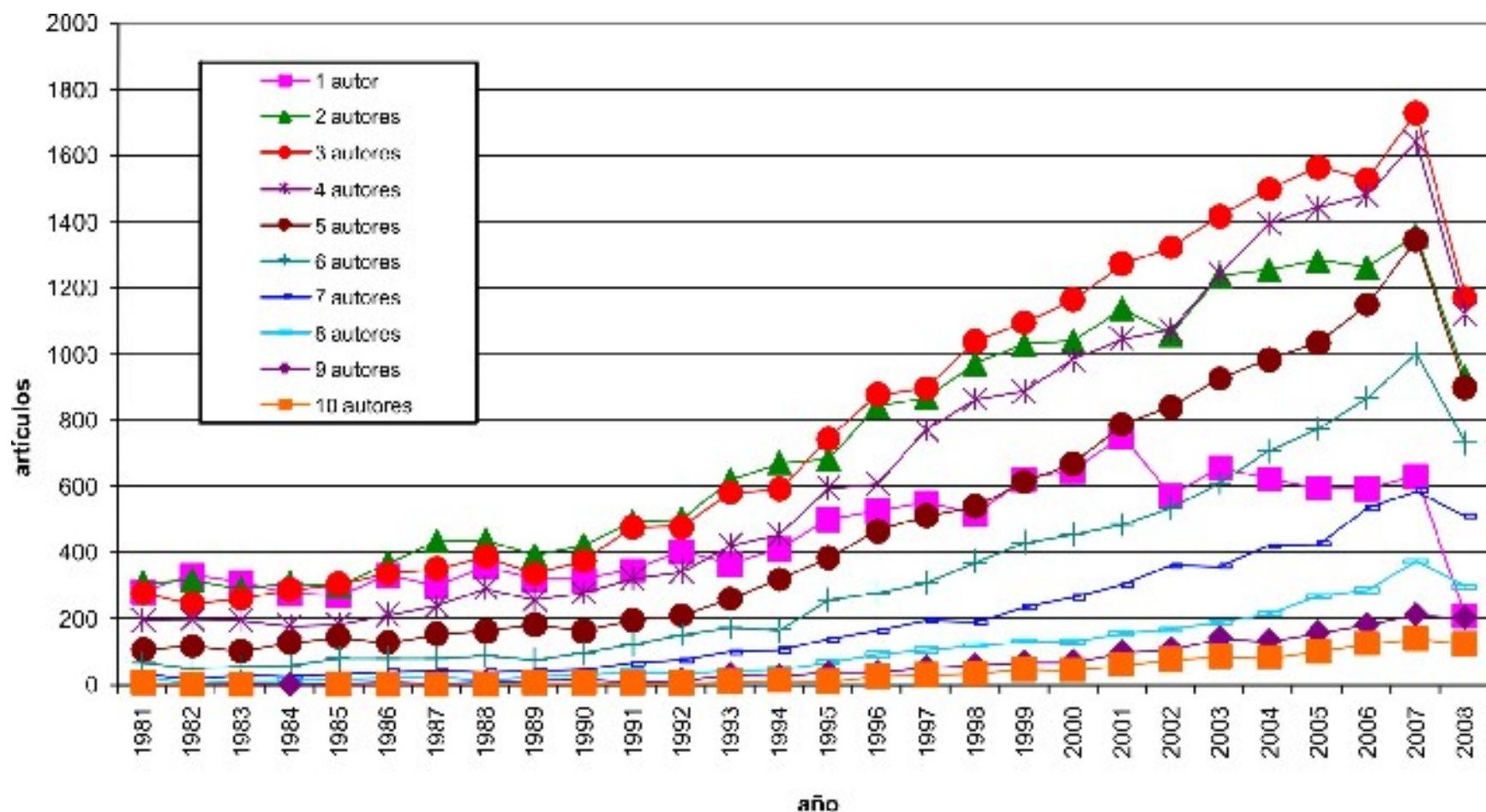
* Fuente: National Citation Report MEXCO, 1931-julio 2004

IS - Web of Knowledge, Web of Science 1995-diciembre 2008

The Thomson Corporation.

* Ensayo, Revisión, Editorial Material, Letter, Meeting Abstract, Note, Proceedings Paper, Review

Producción anual de artículos por número de autores por artículo

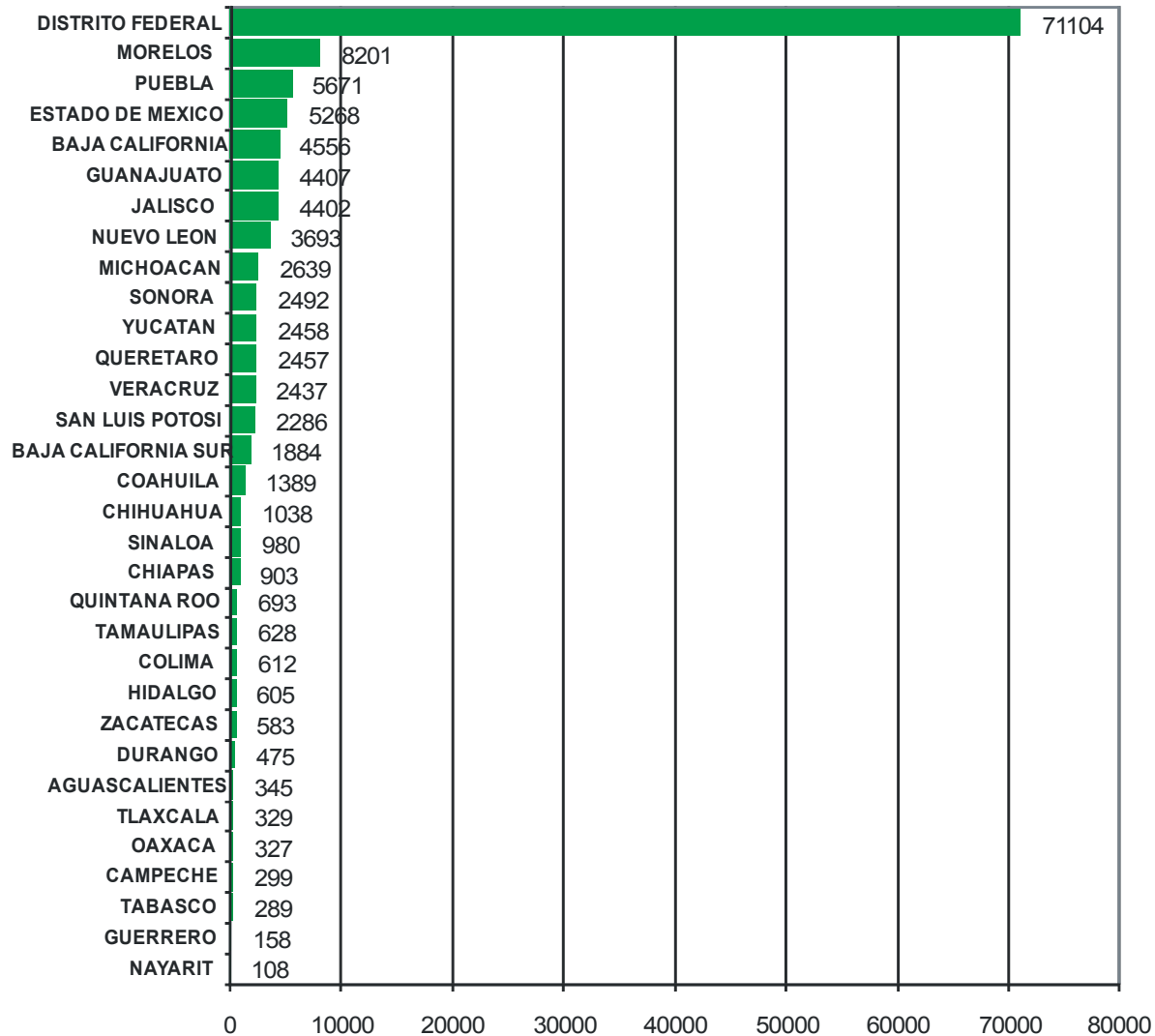


año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 A
2010																					
1980	114	63	51	33	21	6	3		1						1						0
1981	284	310	279	198	108	68	33	29	7	7					1		2				1
1982	334	321	246	200	119	53	18	7	4	5	2	1	1					1			1
1983	314	294	261	198	104	57	31	15	7	3		1	1	2	1	1	2	1		1	0
1984	278	311	288	180	129	60	27	16	3			2	1				1				0
1985	272	302	305	186	146	84	33	19	7	4	1	3		1	2		1	1			2
1986	334	371	338	214	129	83	40	25	10	4	2	1	2		1		1				1
1987	299	437	352	242	156	82	42	26	9	4	2								2		2
1988	360	440	391	294	165	91	41	17	11	4	4	5		1	2						0
1989	319	394	337	258	185	78	45	28	14	7	4	6			1		1				3
1990	319	425	376	280	165	99	48	33	19	9	5	3		2			1	1	2		3
1991	349	495	479	324	196	125	68	39	10	7	4	2	2	1	1	1					1
1992	404	503	480	345	212	152	76	37	16	9	5	4	4	1		1	2	2			11
1993	366	622	582	425	263	174	102	43	34	11	7	5	5	4	1	2	3	1			8
1994	415	674	593	456	321	168	108	47	29	16	8	5	2	1	3	2	2	1	1	1	10
1995	502	685	745	598	386	260	140	69	39	12	11	6	7	2	1	1	2		1		23
1996	528	845	879	609	468	280	164	94	42	30	12	11	9	3		5	1		4		31
1997	552	871	899	772	512	310	197	106	55	33	20	15	10	7		3	6	3	1	1	22
1998	519	974	1040	865	542	373	190	121	61	38	21	8	8	10	5	2	7	4	4	2	35
1999	625	1032	1097	889	616	432	238	134	69	49	27	17	16	8	6	4	9	5	1	2	39
2000	648	1042	1165	986	669	458	267	132	72	47	19	21	9	16	7	11	8	5	6	1	46
2001	755	1141	1275	1048	788	486	304	157	101	64	29	18	19	10	8	8	7	3	2	5	60
2002	574	1062	1325	1074	841	537	363	169	110	78	43	14	17	14	15	10	8	1	5	5	57
2003	659	1238	1419	1245	928	612	362	189	142	88	33	32	14	17	11	9	5	3	6	7	36
2004	626	1257	1502	1396	985	707	422	218	135	85	54	38	22	22	7	15	10	5	3	9	69
2005	596	1285	1566	1444	1035	776	429	270	158	103	47	35	19	12	18	11	5	6	5	6	90
2006	594	1265	1530	1483	1150	869	536	288	183	127	65	55	33	19	14	13	9	6	7	1	88
2007	631	1362	1732	1643	1347	1002	588	375	213	142	86	77	43	21	12	21	12	7	11	9	95
2008	211	934	1172	1124	900	732	512	299	205	125	78	60	57	26	24	26	10	18	6	5	104
2009		1	1																		
Total	12781	20956	22705	19009	13586	9214	5427	3002	1766	1111	589	445	301	200	142	146	115	74	67	55	838

FUENTE: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Publicación anual de artículos por 1, 2, 3..., 20 autores por artículo

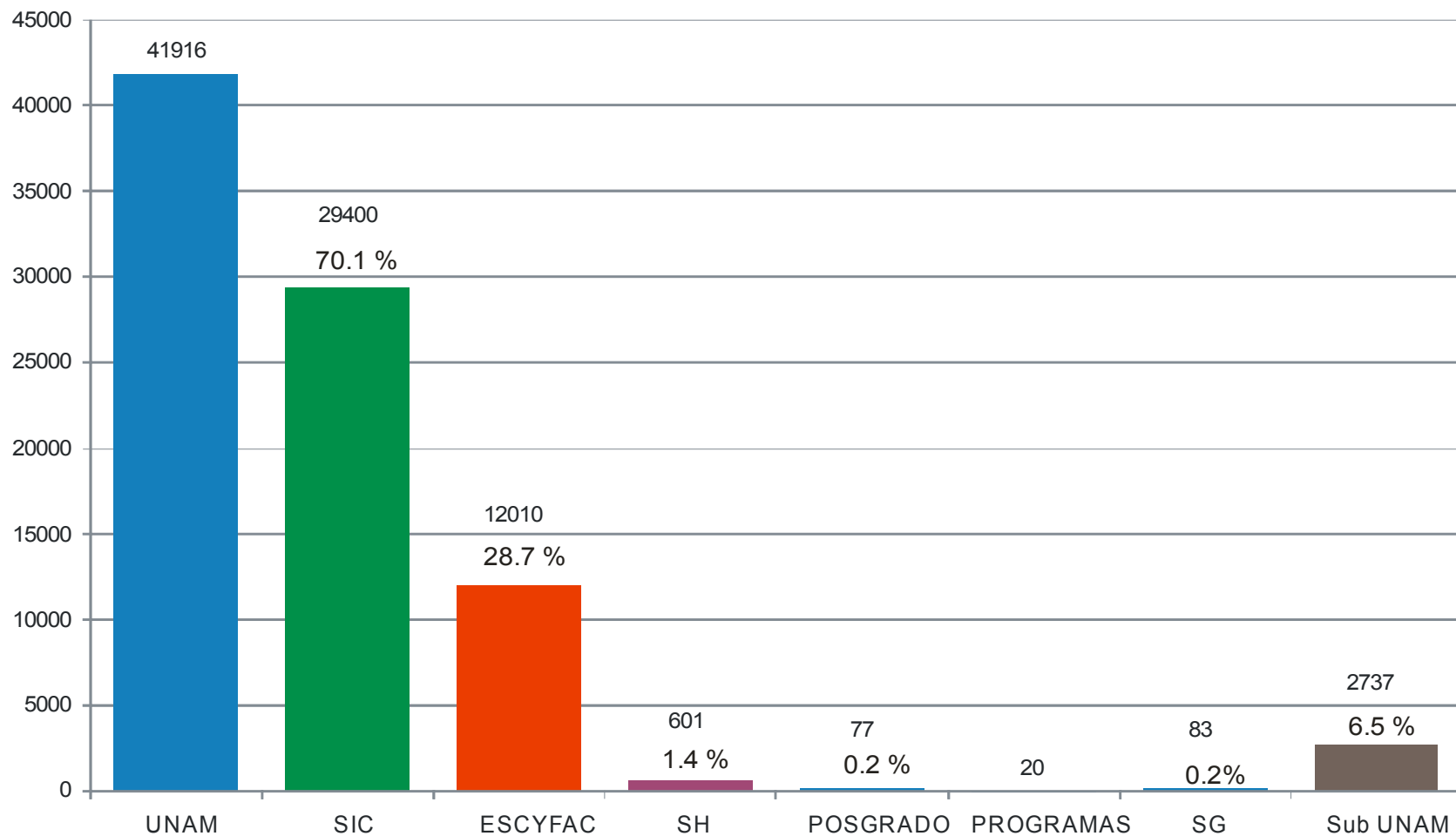
Artículos* por Entidad Federativa



*incluye coautorías

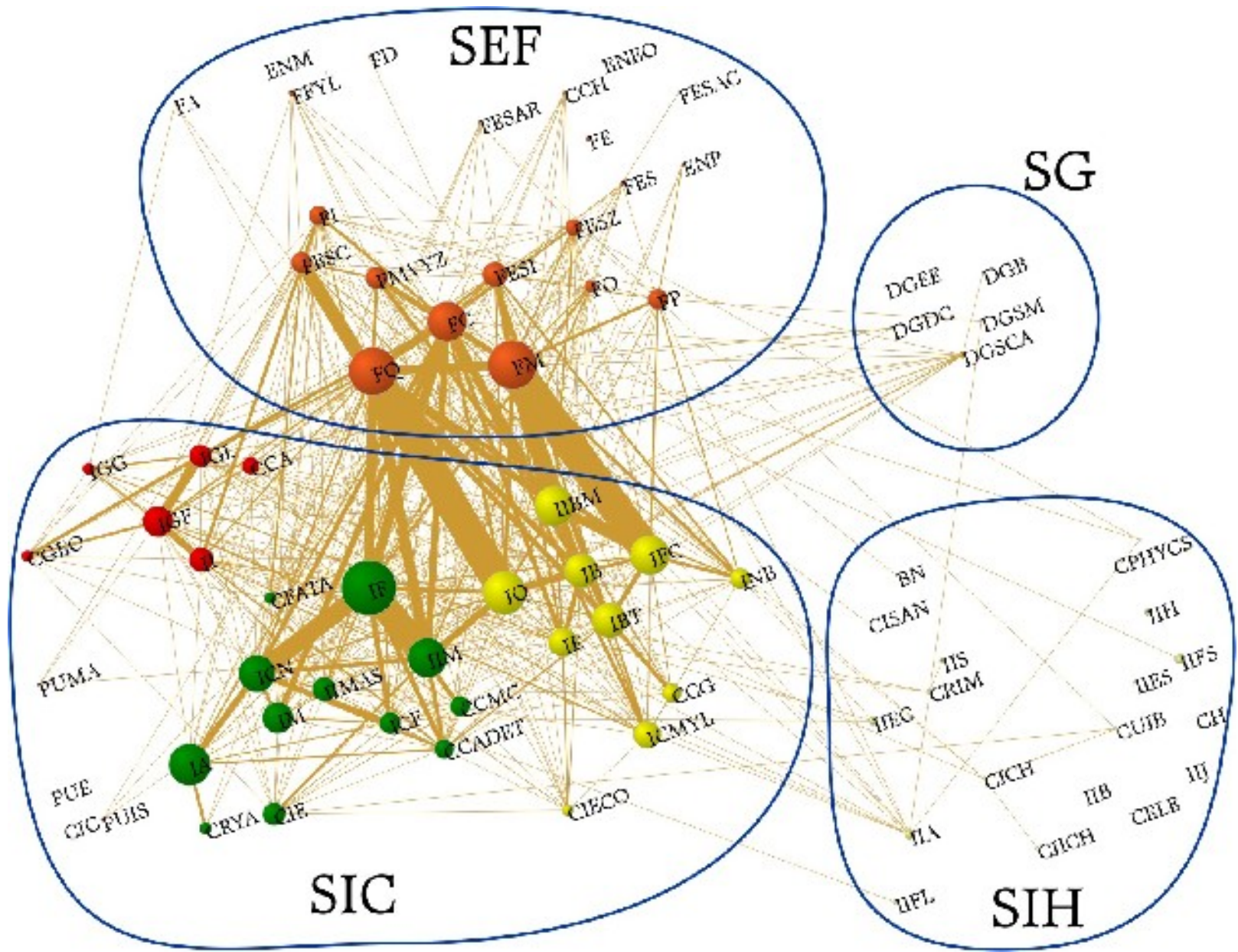


Producción total de artículos UNAM





Colaboración entre subsistemas UNAM





Colaboración entre entidades del SIC-UNAM

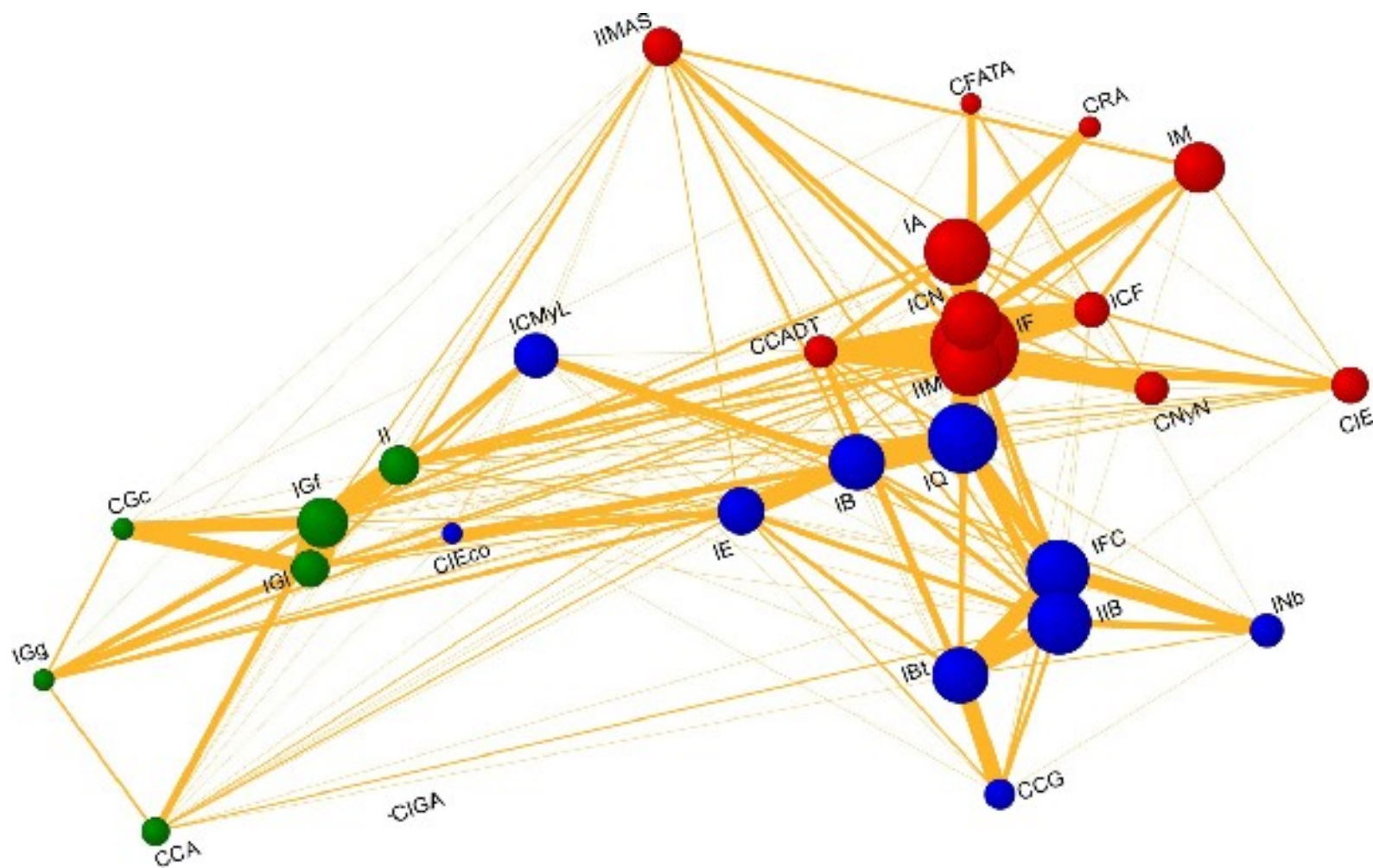
	I	A	P	ON	V	IVAS	CE	CF	CNVA	CCACT	CFATA	CRA	C	CO	IE	It	III	III	CMY-	Vb	COG	C Eco	CI	I	S	CCA	Cg	CGc	C GA	
IF	3917	8	255	168	6	12	8	53	41	50	22		40	15	9			4	1				6	10	8	3				
IA	9	2247		64				10	8	17		35						3				10	1	1	8	2				
IIM	255		2058	42	1		24	9	25	40	15		60	6		1								9	6	1	3			
ICN	188	64	42	1788	26	18	40	7	32	1	6		24			4							8		2	4				
IM	8		1	26	1311	10	4	13		3	1				1								2							
IIMAS	12			18	10	776		5		3			2	2	7		9	1	2		2	1	5	9	1	3	2	1		
CIL	8		24		4		879	0	1	8	1		1			1						1	2	4	4			5		
ICI	53	10	9	48	13	5	8	627	2	3	1		3	3	2			2			1									
CN _Y N	41	6	25	7			1	2	580	1	6												2							
CCAD1	50	17	40	32	3	3	8	3	1	534	2		9	2	7	20		1		2			3	19						
CIATA	22		15	1	1		1	1	6	2	225									2								1		
CRA		35		6							227																			
IQ	40		68	24		2	1	3		9			2473	37	25	15	69	10	2	2		1	1	1	2			1		
IFC	15		6			2		3		2			37	2019	84	45	9	2	4	36	10					2				
IIR	9				1	7		2		7			25	84	2098	43	14	15	2	19	11		1	2		5				
IRt			1	4			1			20			15	45	43	1622			12	2	4	41		1		3				
IR						9							69	9	14		1603	48	24		3	14			11	1	4			
IF	4	3				4		2		1			10	2	15	12	48	1117	1	1	6	19	4	5	5	5	12			
ICMyI	1					2							2	4	2	2	24	1	1030	6	1	2	19		10	2				
INb										2	2		2	36	19	4		1	6	573	1									
CCC						2		1						10	11	41	3	6	1	1	471			1						
CIFen						1	1						1				14	19	2			218	2	1	3	1	9			
IGt	6	10		8	2	5	2		2	3			1		1			4	19		2	1208	61	94	19	17	34			
II	10	1	9			9	4			19			1	1	2	1		5			1	61	801	1	1	1	1			
IGI	8		6	2		1	4						2				11	5	10		3	94	1	702	1	19	40			
CCA	3	2	1	4		3								2	9	3	1	5	2		1	19	1	1	396	7				
IGg			3			2							1				4	12				9	17	1	19	7	221	7		
CGc						1	5				1												34	1	40		7	233		
CIGA																														

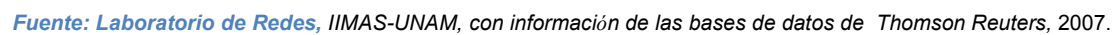
SECTOR	IES PUBLICA	UNAM	SECTOR SALUD	CENTROS CONACYT	GOBIERNO	IES PRIVADA	ENT NO LUCRATIVA	ENT SALUD PRIVADA	INSTEC SEP	INDUSTRIA	OTROS	INDEPENDIENTE
IES PUBLICA	44231	6655	3240	2784	1774	934	326	162	638	307	14	14
UNAM	6655	41916	3035	1455	1223	534	181	150	214	171	20	13
SECTOR SALUD	3240	3035	21884	243	213	287	252	617	18	239	16	48
CENTROS CONACYT	2784	1455	243	13207	349	203	48	4	257	75	6	
GOBIERNO	1774	1223	213	349	6006	167	166	14	108	68	3	1
IES PRIVADA	934	534	287	203	167	4607	39	63	94	48	2	
ENT NO LUCRATIVA	326	181	252	48	166	39	2408	37	15	34	3	
ENT SALUD PRIVADA	162	150	617	4	14	63	37	1895		121		
INSTEC SEP	638	214	18	257	108	94	15		1825	22	2	
INDUSTRIA	307	171	239	75	68	48	34	121	22	1389	2	2
OTROS	14	20	16	6	3	2	3		2	2	78	
INDEPENDIENTE	14	13	48		1					2		72

Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con información de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

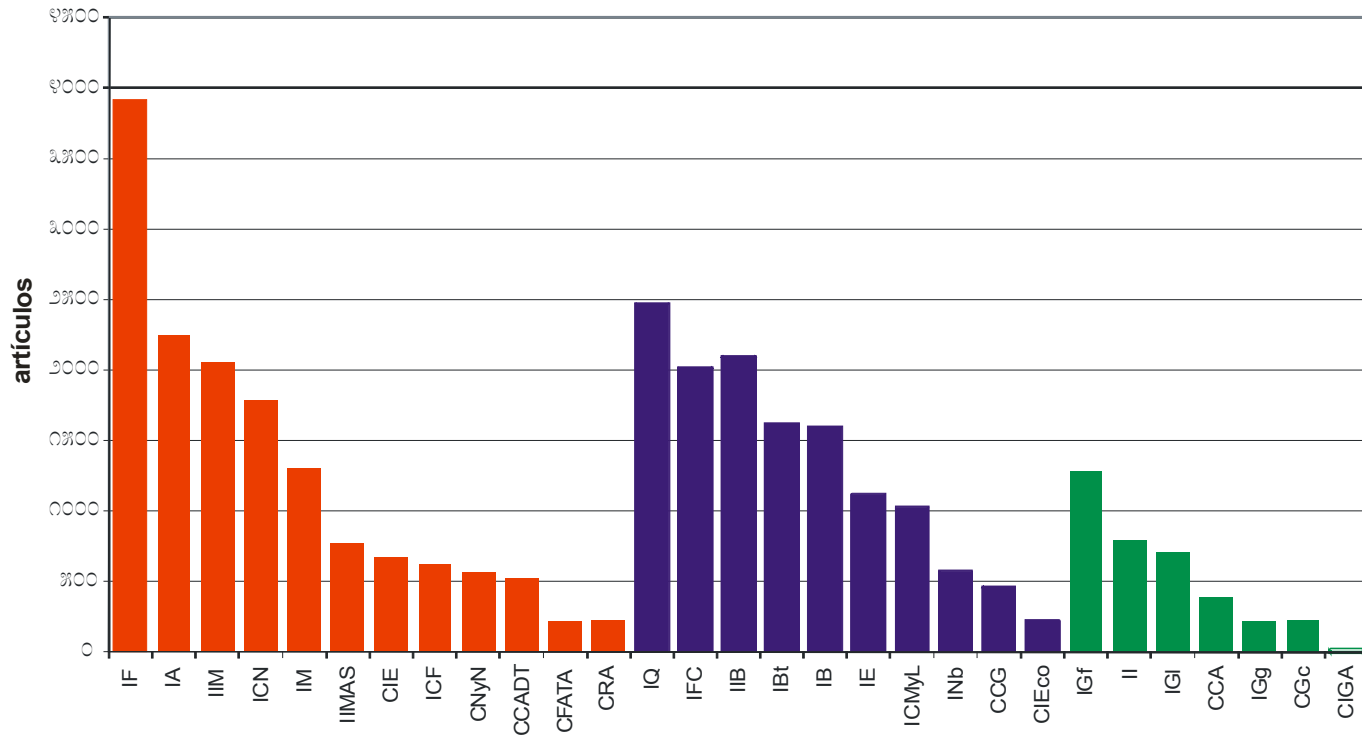
Artículos por sector y coautoría entre sectores

Colaboración entre entidades del SIC-UNAM





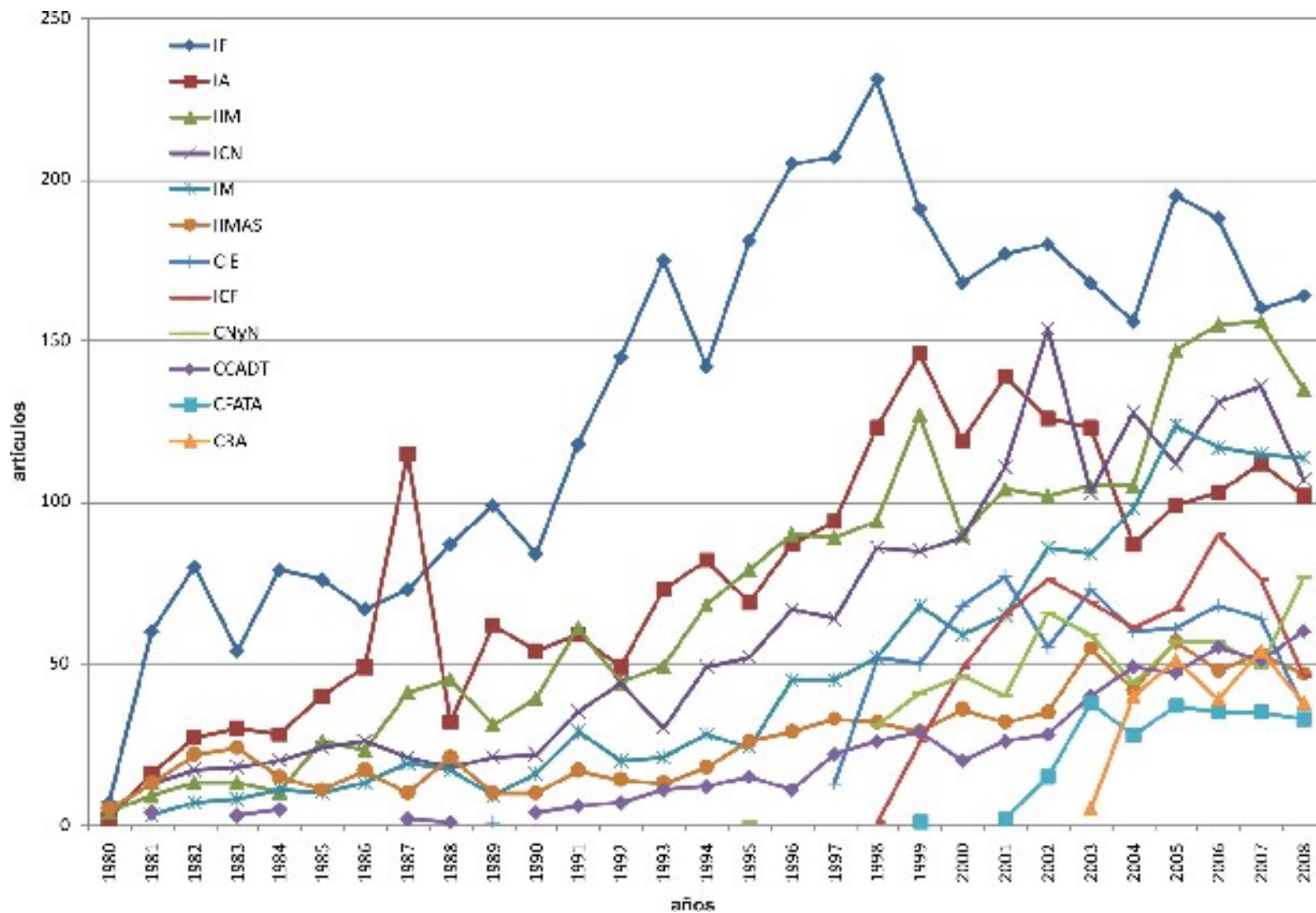
Total de artículos entidades del SIC-UNAM



Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Publicación de artículos del SIC-UNAM*

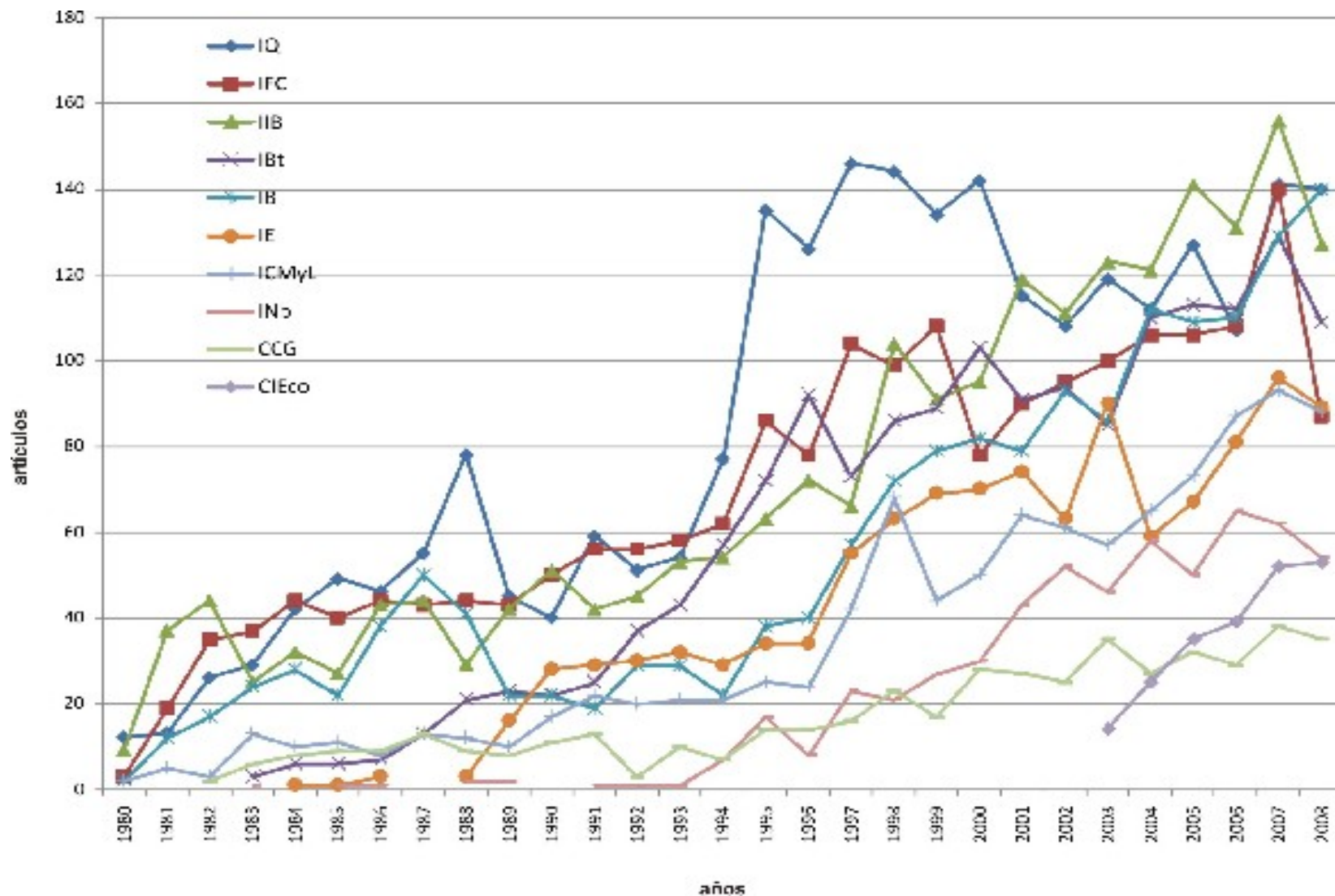
*incluye coautorías



Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Publicación anual de artículos* SIC-UNAM Área Ciencias Físico Matemáticas

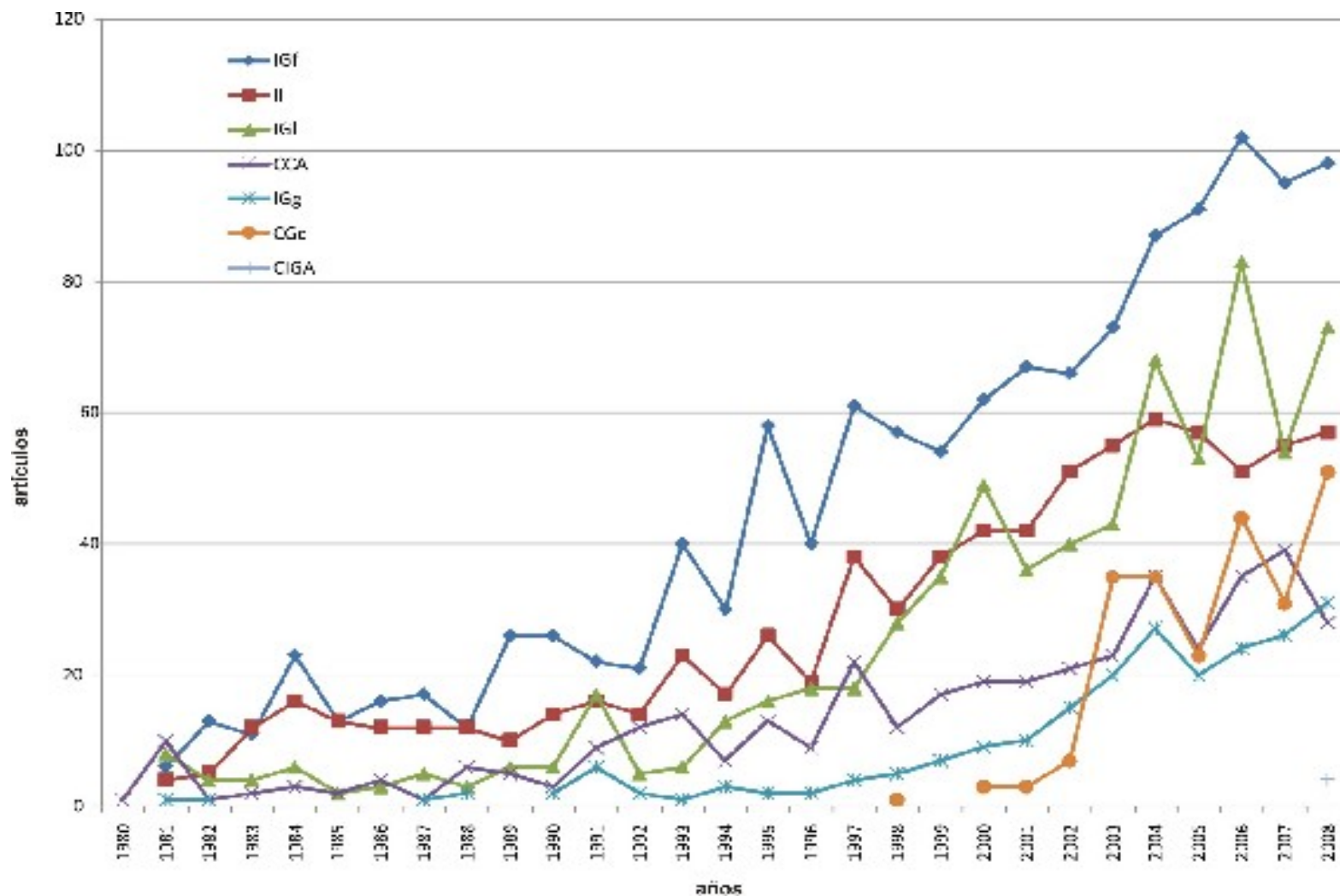
*incluye coautorías



Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Publicación anual de artículos* SIC-UNAM Área Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud

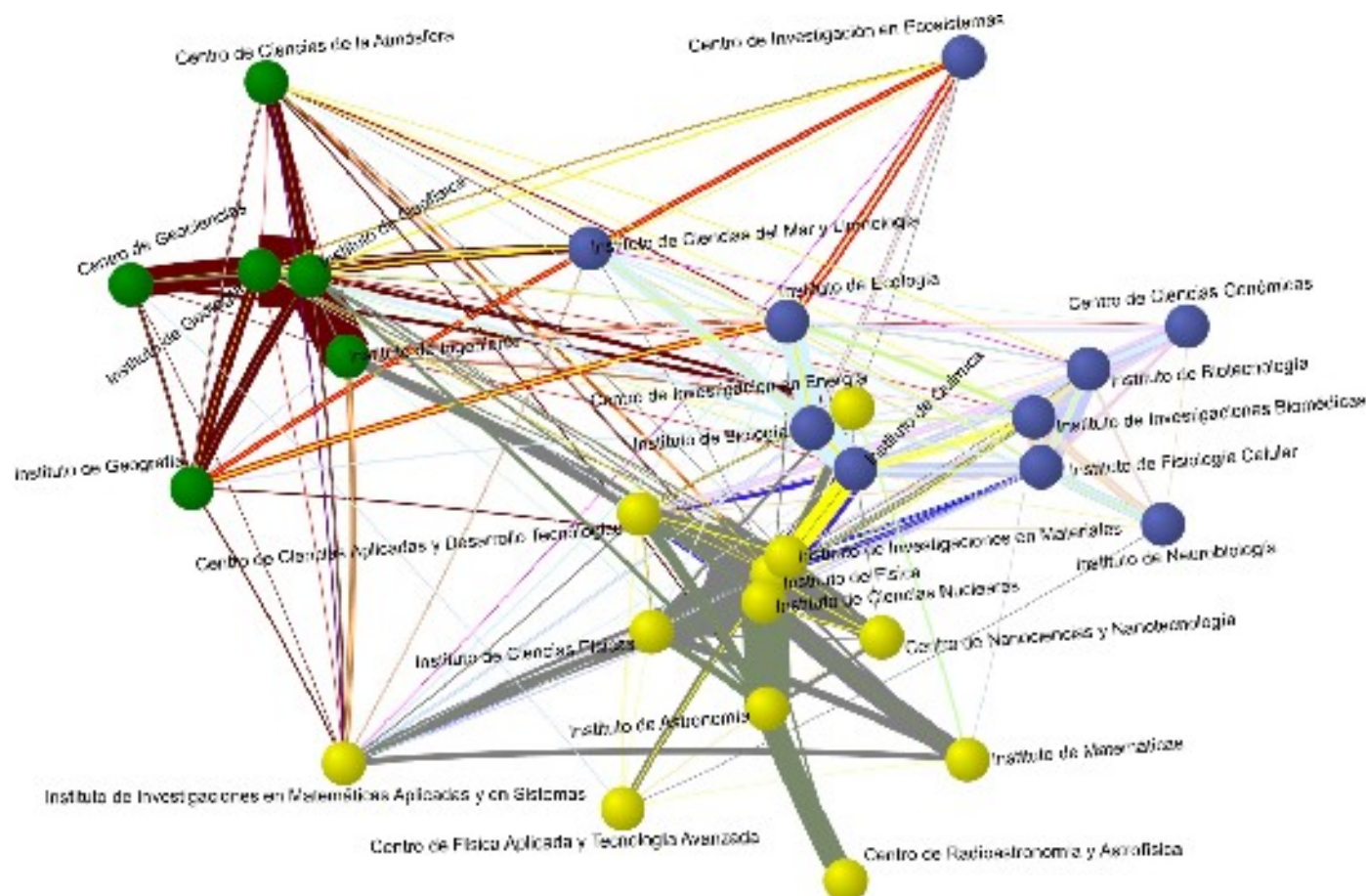
*incluye coautorías



Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Publicación anual de artículos* SIC-UNAM Área Ciencias de la Tierra e Ingenierías

*incluye coautorías



El grosor de las líneas es proporcional al número de artículos escritos en colaboración por las entidades

Campos temáticos ISI

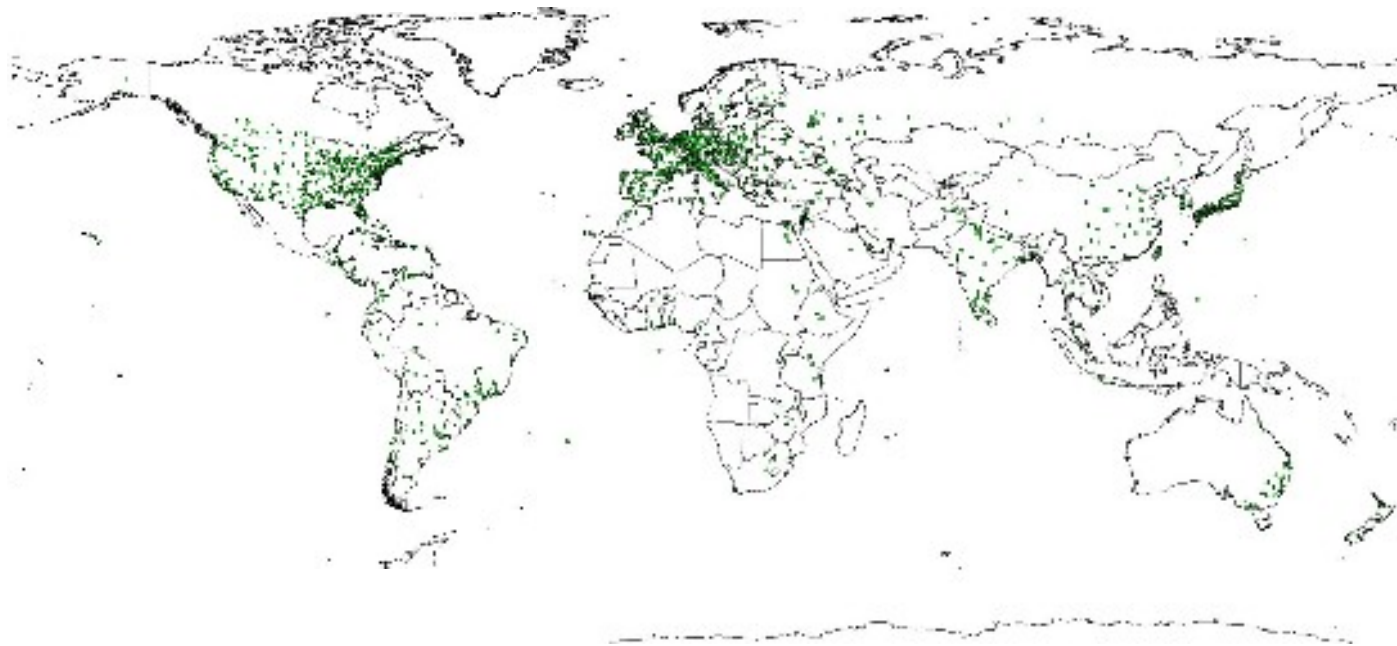
SPACE SCIENCES
SOCIAL SCIENCES, GENERAL
PSYCHIATRY/PSYCHOLOGY
PLANT & ANIMAL SCIENCE
PHYSICS
PHARMACOLOGY
NEUROSCIENCE & BEHAVIOR
MULTIDISCIPLINARY
MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS
MICROBIOLOGY
MATHEMATICS

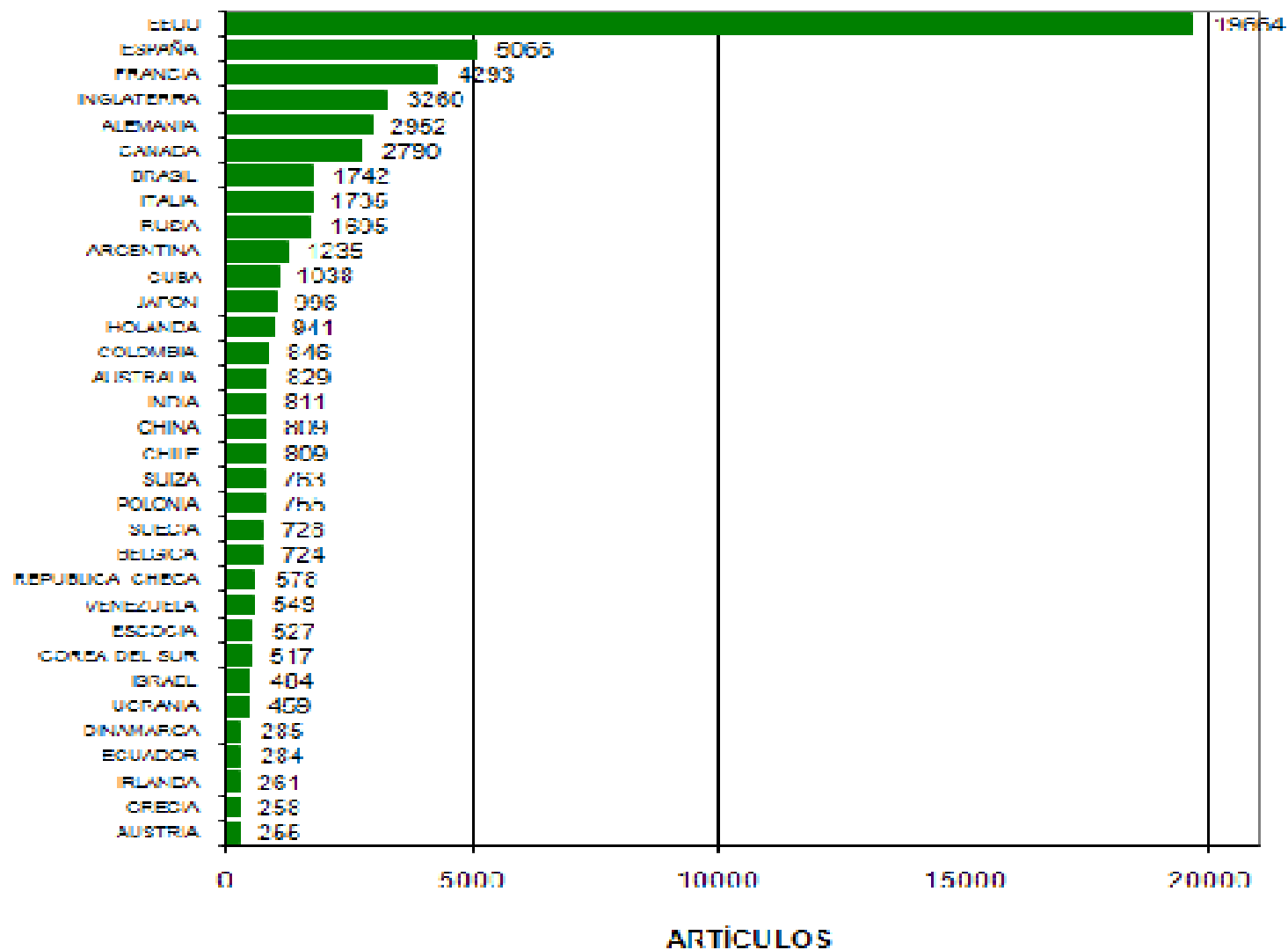
MATERIALS SCIENCE
IMMUNOLOGY
GEOSCIENCES
ENVIRONMENT/ECOLOGY
ENGINEERING
ECONOMICS & BUSINESS
COMPUTER SCIENCE
CLINICAL MEDICINE
CHEMISTRY
BIOLOGY & BIOCHEMISTRY
AGRICULTURAL SCIENCES

Áreas de conocimiento

● CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
● CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
● CIENCIAS DE LA TIERRA E INGENIERÍAS

Colaboración con instituciones del extranjero





Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Artículos en coautoría por país

PAIS	INSTITUCION	ARTS
EEUU	Universidad de Texas	1494
ESPAÑA	Consejo Superior de Investigaciones Científicas	1144
EEUU	Universidad de Arizona	899
RUSIA	Academia de Ciencias de Rusia	766
FRANCIA	Universidad de París	708
EEUU	Universidad de California en Davis	692
INGLATERRA	Universidad de Londres	682
EEUU	Universidad de California en Berkeley	669
EEUU	Universidad de Agricultura y Mecánica de Texas	601
EEUU	Universidad de Illinois	574
EEUU	Universidad de Harvard	569
CUBA	Universidad de la Habana	546
EEUU	Universidad de Maryland	528
EEUU	Universidad de Michigan	514
EEUU	Departamento de Agricultura de EUA	508
EEUU	Universidad de Wisconsin	503
RUSIA	Universidad Estatal Lomonosov de Moscú	499
EEUU	Universidad de California en San Diego	497
EEUU	Universidad Estatal de New York	496
EEUU	Universidad de California en Los Angeles	479
REPÚBLICA CHECA	Academia de Ciencias de la República Checa	453
EEUU	Universidad de California en Riverside	447
EEUU	Universidad de Columbia	445
EEUU	Laboratorio Nacional del Acelerador Fermi	435
INGLATERRA	Universidad de Manchester	416
EEUU	Universidad de Indiana	410
EEUU	Universidad de Nebraska	409
EEUU	Universidad de Washington	408

Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Colaboración con instituciones de diversos países*

Universidad de Texas	1494
Universidad de Arizona	899
Universidad de California en Davis	692
Universidad de California en Berkeley	669
Universidad de Agricultura y Mecánica de Texas	601
Universidad de Illinois	574
Universidad de Harvard	569
Universidad de Maryland	528
Universidad de Michigan	514
Departamento de Agricultura de los Estados Unidos	508
Universidad de Wisconsin	503
Universidad de California en San Diego	497
Universidad Estatal de New York	496
Universidad de California en Los Angeles	479
Universidad de California en Riverside	447
Universidad de Columbia	445
Laboratorio Nacional del Acelerador Fermi	435
Universidad de Indiana	410
Universidad of Nebraska	409
Universidad de Washington	408

Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Colaboración con instituciones de los EUA*

Consejo Superior de Investigaciones Científicas	1144
Universidad de Barcelona	338
Universidad Complutense de Madrid	334
Universidad Autónoma de Madrid	271
Universidad de Valencia	232
Universidad Politécnica de Cataluña	211
Instituto de Astrofísica de Canarias	197
Universidad de Granada	161
Universidad de Sevilla	158
Universidad Autónoma de Barcelona	157
Universidad de Valladolid	129
Universidad Politécnica de Valencia	122
Universidad de Santiago de Compostela	122
Universidad Politécnica de Madrid	108
Universidad de Salamanca	105
Universidad de Zaragoza	100
Universidad del País Vasco	98
Universidad de Alcalá de Henares	70
Hospital Clínico de Barcelona	69
Universidad de la Laguna	62

Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Colaboración con instituciones de España*

Universidad de Paris	708
Comisión de la Energía atómica	390
Universidad de Grenoble	288
Instituto National de la Investigación Agronómica	215
Universidad de Estrasburgo	212
Universidad del Mediterráneo	193
Universidad de Lyon	193
Universidad de Toulouse	157
Universidad de Clermont Ferrand	133
Escuela Politécnica	115
Instituto de Investigación para el Desarrollo	115
Instituto de Matemáticas de Luminy	113
Universidad de Alta Alsacia	111
Universidad de Montpellier	110
Centro Nacional de la Investigación Científica	107
Observatorio de Paris Meudon	99
Centro de Estudios Nucleares de Saclay	97
Instituto National de la Salud y de la Investigación Médica	95
Instituto Pasteur	87
Universidad de Aix Marsella	76

Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Colaboración con instituciones de Francia*

Universidad de Munich	252
Universidad de Bonn	208
Universidad de Mainz	183
Rhein Westfal Th Aachen	172
Universidad Berg Gesamthsch Wuppertal	158
Universidad de Heidelberg	147
Universidad de Freiburg	146
Universidad de Hamburg	140
Universidad de Kiel	137
Universidad de Karlsruhe	102
Electro Ciclotrón Alemán	101
Universidad de Dortmund	92
Instituto de Física de Altas Energías	87
Instituto Max Planck de Física Nuclear	82
Universidad de Frankfurt	76
Universidad de Erlangen Nurnberg	73
Instituto Max Planck de Física	71
Instituto Max Planck de Física Extraterrestre	64
Universidad Técnica de Berlin	59
Observatorio Europeo del Sur	53

Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con datos de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

Colaboración con instituciones de Alemania*

*incluye coautorías

CAMPO ISI	Total
Física	19539
Medicina Clínica	18135
Ciencia de Plantas y Animales	15298
Química	11267
Ingeniería	8438
Biología Molecular y Genética	8082
Ciencias Sociales	6911
Ciencias Agrícolas	6219
Ecología y Medio Ambiente	6215
Ciencia de Materiales	5332
Neurociencia y Comportamiento	4514
Geociencias	4268
Microbiología	4165
Ciencia del Espacio	4138
Matemáticas	3871
Farmacología y Toxicología	3839
Psiquiatría y Psicología	3139
Ciencias de la Computación	2418
Inmunología	2265
Multidisciplinaria	1128
Economía y Negocios	874
Biología y Bioquímica	851

Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, 2008, con datos de las bases de datos de Thomson Reuter.

**Artículos por Campo ISI
México (1981-2008)**

	Artículos	Citas	Citas/Artículos
MEXICO	115118	935931	8.13
OTRAS INSTITUCIONES	73202	536805	7.33
UNAM + COAUTORIAS	41916	399126	9.52

Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con información de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

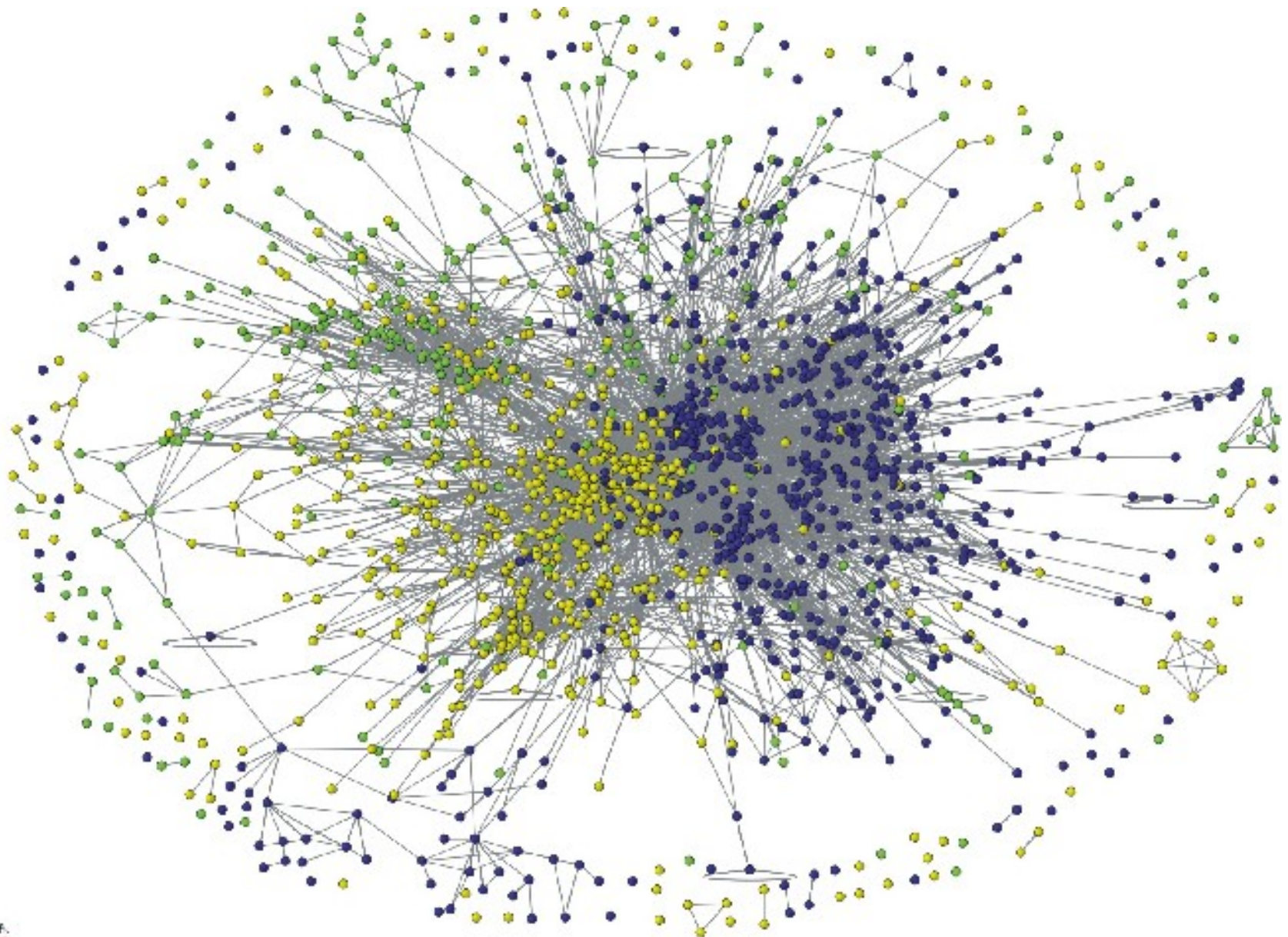
Promedio de citas por artículo México (1981-2007)

SECTOR	ARTS	TC	TC/ARTS
ES PUBLICA	44231	304527	6.88
UNAM	41916	399126	9.52
SECTOR SALUD	21884	187634	8.57
CENTROS CONACYT	13207	93368	7.07
GOBIERNO	6006	37255	6.20
ES PRIVADA	4607	27060	5.87
ENT NO LUCRATIVA	2408	25780	10.71
ENT SALUD PRIVADA	1895	10548	5.57
INST TEC SEP	1825	9741	5.34
INDUSTRIA	1389	8523	6.14
OTROS	78	439	5.63
INDEPENDIENTE	72	463	6.43

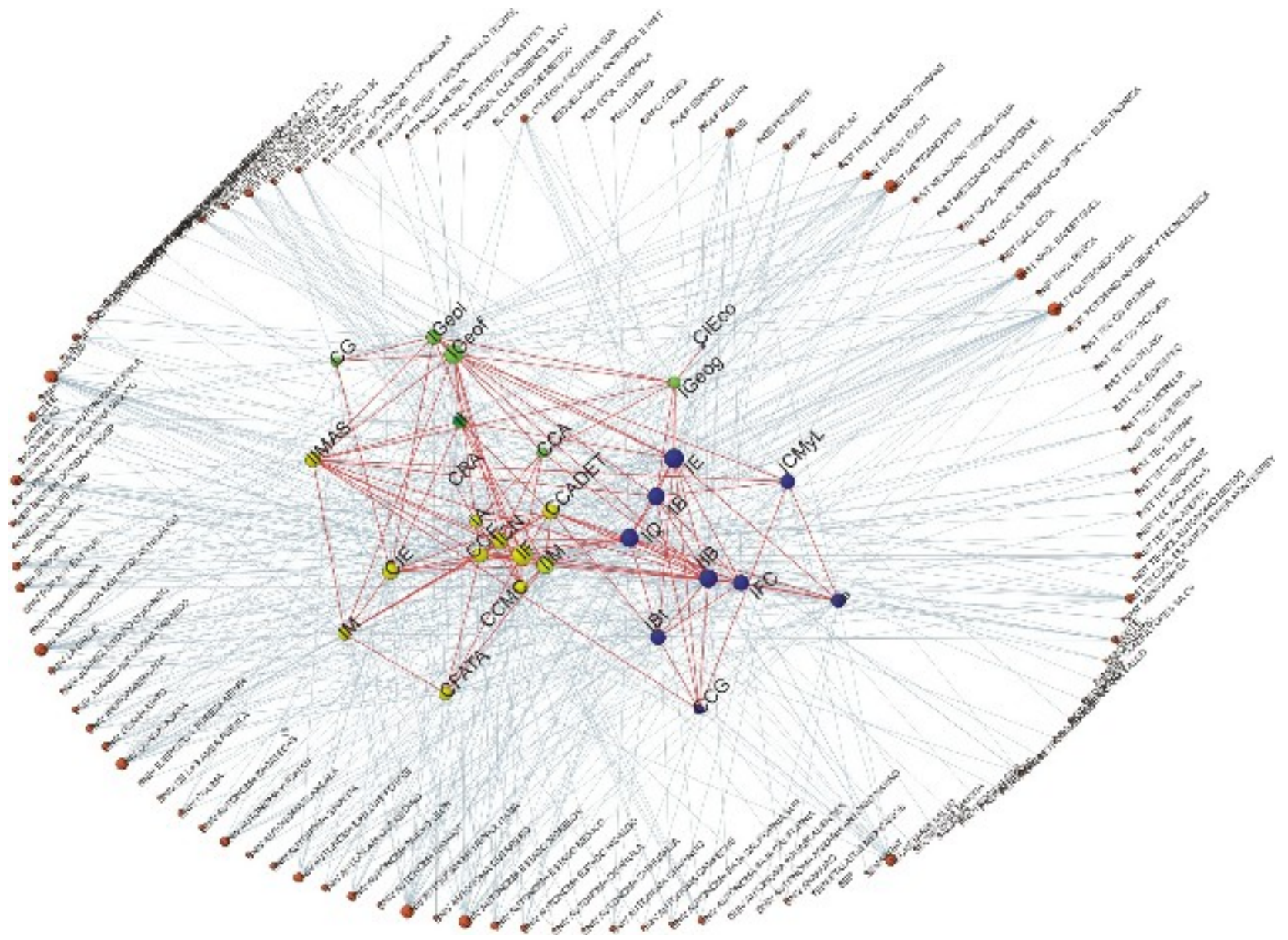
Fuente: Laboratorio de Redes, IIMAS-UNAM, con información de las bases de datos de Thomson Reuters, 2007.

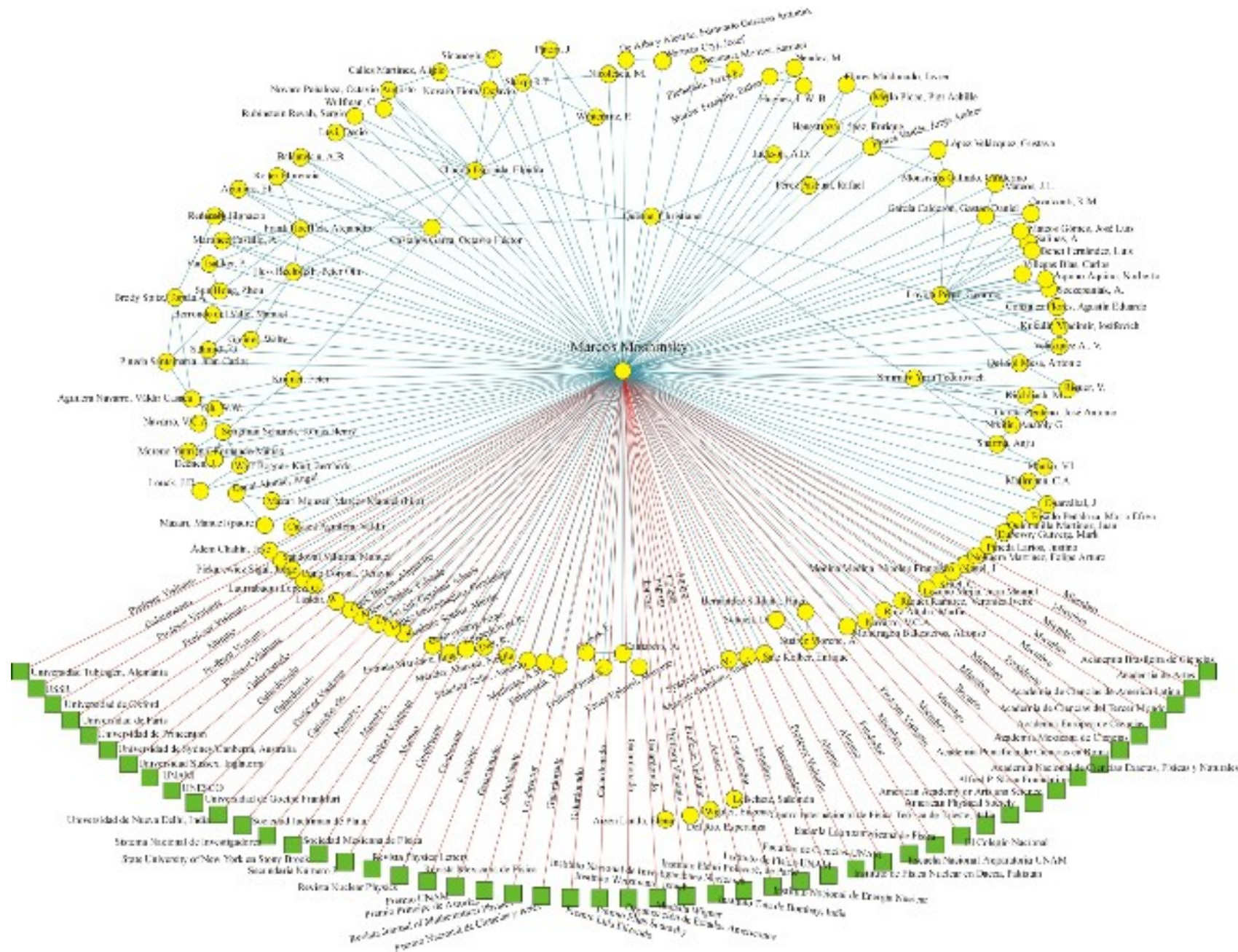
Promedio de citas por artículo por sector

Publicaciones conjuntas entre investigadores



Publicaciones conjuntas SIC-UNAM Con otras instituciones de México





00





Resumen curricular Jorge Gil Mendieta

Investigador Titular del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) de la UNAM, miembro del Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales (DMSS) y fundador del Laboratorio de Redes. Actualmente es Secretario Académico de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM y con anterioridad Jefe del Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales y creador y primer Director General del Programa Universitario de Cómputo y fundador del Programa de Cómputo Infantil de la UNAM.

El Ingeniero Gil Mendieta inició en México el estudio de las redes sociales por medio de la modelación matemática y trabaja con sistemas de alta complejidad; el desarrollo de nuevos algoritmos y visualización.

Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica (57-60) de la ESIME del IPN, así como estudios en la Carrera de Física de la UNAM (62-66) y posgrado en la Universidad de Stanford, California (66-67). Ha profesado cátedra desde 1962, en la UNAM en la Facultad de Ciencias, en la Facultad de Química de y en la Facultad de Ingeniería y en el Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas. Fue investigador en la Comisión Nacional de Energía Nuclear, y en la Fundación Javier Barros Sierra. Ha dirigido más de 33 tesis de licenciatura, publicado quince libros y participado en la edición de Memorias de Congresos, escrito más de 100 artículos científicos, y presentado más de 180 conferencias en diversos foros. Ha dirigido diversos proyectos patrocinados por CONACYT, PAPIIT-DGAPA-UNAM.

El ingeniero Gil Mendieta ha formado e impulsado el desarrollo de las tecnologías asociadas al estudio de las Redes Sociales a niveles tanto nacional como internacionalmente. Entre los estudios más importantes se encuentran : estudio de la Red Política Nacional 1920- 2009; estudios sobre la Red es Académicas y el estudio de la Red de Empresarios en México.