

DEPARTAMENT DE HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I
DOCUMENTACIÓ

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LAS
REVISTAS ESPAÑOLAS DE CIENCIAS DE LA SALUD
INDIZADAS EN LOS JOURNAL CITATION REPORTS (2003-
2007).

GREGORIO GONZÁLEZ ALCAIDE

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Servei de Publicacions
2010

Aquesta Tesi Doctoral va ser presentada a València el dia 12 de gener de 2010 davant un tribunal format per:

- Dr. Rafael Peris Bonet
- Dra. Antonia Ferrer Sapena
- Dra. María Bordons Gangas
- Dra. Dora Sales Salvador
- Dr. Adolfo Alonso Arroyo

Va ser dirigida per:

Dr. Rafael Aleixandre Benavent

Dr. Juan Carlos Valderrama Zurián

©Copyright: Servei de Publicacions
Gregorio González Alcaide

Dipòsit legal: V-1065-2011

I.S.B.N.: 978-84-370-7801-4

Edita: Universitat de València

Servei de Publicacions

C/ Arts Gràfiques, 13 baix

46010 València

Spain

Telèfon:(0034)963864115

VNIVERSITAT VALÈNCIA

FACULTAT DE MEDICINA I ODONTOLOGÍA

Departament d'Història de la Ciència i Documentació



ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LAS REVISTAS
ESPAÑOLAS DE CIENCIAS DE LA SALUD INDIZADAS EN LOS
JOURNAL CITATION REPORTS (2003-2007).

TESIS DOCTORAL

Presentada por :

D. Gregorio González Alcaide

Dirigida por :

Dr. D. Rafael Aleixandre Benavent

Dr. D. Juan Carlos Valderrama Zurián

El Dr. D. Rafael Aleixandre Benavent, Científico Titular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y el Dr. D. Juan Carlos Valderrama Zurián, Profesor Titular del Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación de la Facultad de Medicina de la Universitat de València,

CERTIFICAN :

Que el presente trabajo de investigación titulado “Análisis de la producción científica de las revistas españolas de ciencias de la salud indizadas en los *Journal Citation Reports* (2003-2007)”, que constituye la Memoria presentada por D. Gregorio González Alcaide para obtener el grado de Doctor, ha sido realizada bajo nuestra dirección, reuniendo todos los requisitos necesarios para ello.

Y para que así conste para los efectos oportunos, firmamos el presente certificado.

Valencia, 22 de octubre de 2009.

Dr. Rafael Aleixandre Benavent

Dr. Juan Carlos Valderrama Zurián

“Talent is cheaper than table salt. What separates the talented individual from the successful one is a lot of hard work and study; a constant process of honing”.

Stephen King, *Danse Macabre*.

“(…) Aquella era la vida intelectual, se dijo, (…) Ante su mirada se ofrecía algo merecedor de que un hombre le dedicara su vida entera, algo por lo que habría de luchar y que, al fin, conquistaría, (…) Nunca vio cosa alguna que no pudiera aprender si se empeñaba en ello.

(…) Escribía con la mayor facilidad, intensamente, de la mañana a la noche y aun hasta altas horas de la madrugada (…) Era muy feliz y tenía grandes aspiraciones. Lo animaba una fiebre constante y experimentaba el gozo de crear que se supone exclusivo de los dioses.

(…) Era un hombre indomable, que no descansaba nunca y que toda la semana se esforzaba en ahorrar minutos y segundos, evitando los retrasos y destruyendo los obstáculos; era una fuente de continua energía, un motor humano a toda marcha, un diablo para el trabajo, pero que, después de haber terminado su cometido, veíase a punto de sufrir un colapso. Estaba desencajado y sin fuerzas (…) de modo que su triunfo era, en realidad, algo triste”.

Jack London, *Martín Edén*.

Agradecimientos.

El autor de la presente tesis, manifiesta su gratitud a sus benefactores económicos, que como si de una familia nobiliaria renacentista se tratase, prestaron siempre su apoyo con absoluta determinación sin esperar ni pedir nunca nada a cambio. Asimismo, quiere disculparse por socializar y hacer ajenas sus angustias, penas y sufrimientos. Finalmente, manifiesta su reconocimiento a las personas que a lo largo de los últimos años, dentro del ámbito científico, dieron muestras de inteligencia, iniciativa, creatividad, altruismo y afán de superación, siquiera alguna de las características citadas.

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN.	1
1.1. Definición e importancia de la investigación biomédica.	3
1.2. La Ciencia como objeto de investigación.	4
1.3. La evaluación de la actividad científica.	6
2. ESTADO DE LA CUESTIÓN.	11
2.1. La Bibliometría y el análisis de las publicaciones científicas.	12
2.2. El Análisis de Redes Sociales.	23
2.3. El desarrollo de la Documentación como disciplina.	36
3. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	41
4. MATERIAL Y MÉTODOS.	47
4.1. Perfil de búsqueda, descarga de información y confección de una base de datos relacional.	48
4.2. Normalización de la información bibliográfica y obtención de información adicional sobre autores, instituciones y revistas.	52
4.2.1. Normalización de autores.	53
4.2.2. Normalización de instituciones.	56
4.2.3. Obtención de información adicional.	60
4.3. Cálculo de indicadores y confección de tablas y gráficos.	65
4.3.1. Revistas.	67
4.3.1.1. Indicadores de productividad científica.	67
4.3.1.2. Indicadores y medidas de colaboración científica.	68
4.3.1.2.1. Indicadores bibliométricos.	68
4.3.1.2.2. Análisis de redes.	68
4.3.1.3. Indicadores de impacto o visibilidad de los trabajos.	71
4.3.2. Agentes científicos.	72
4.3.2.1. Indicadores de productividad científica.	72
4.3.2.2. Indicadores y medidas de colaboración científica.	73
4.3.2.2.1. Indicadores bibliométricos.	73
4.3.2.2.2. Análisis de redes.	73
4.3.2.3. Indicadores de impacto o visibilidad de los trabajos.	76
4.3.3. Análisis de género.	76
4.3.4. Análisis de los ámbitos temáticos de investigación abordados en las revistas fuente de publicación.	76
4.3.5. Análisis bibliométrico y temático de los grupos de investigación.	77

5. RESULTADOS.....	79
5.1. Análisis de las revistas fuente de publicación.....	81
5.1.1. Indicadores de productividad científica.....	81
5.1.2. Indicadores de colaboración científica.....	88
5.1.2.1. Indicadores bibliométricos.....	88
5.1.2.1. Análisis de redes.....	93
5.1.3. Indicadores de impacto científico.....	103
5.2. Análisis de agentes científicos.....	112
5.2.1. Autores.....	112
5.2.1.1. Productividad, colaboración e impacto científico.....	112
5.2.1.2. Redes de coautoría.....	112
5.2.2. Instituciones.....	152
5.2.2.1. Productividad, colaboración e impacto científico.....	152
5.2.2.2. Redes de colaboración institucional.....	156
5.2.3. Comunidades Autónomas.....	168
5.2.3.1. Productividad, colaboración e impacto científico.....	168
5.2.3.2. Redes de colaboración por Comunidades Autónomas.....	171
5.2.4. Países.....	173
5.2.4.1. Productividad, colaboración e impacto científico.....	173
5.2.4.2. Redes de colaboración por países.....	176
5.3. Análisis de género.....	178
5.4. Revistas fuente de publicación: análisis de los ámbitos temáticos de investigación abordados.....	184
5.5. Grupos de investigación: caracterización bibliométrica y temática.....	188
6. DISCUSIÓN.....	214
6.1. Limitaciones.....	215
6.2. Características de las revistas fuente de publicación.....	223
6.3. Productividad científica.....	225
6.4. Colaboración científica.....	231
6.4.1. Indicadores bibliométricos.....	235
6.4.2. Análisis de redes.....	237
6.5. Indicadores de impacto.....	245
6.6. Análisis de género.....	251
6.7. Análisis temático y caracterización bibliométrica y temática de los grupos de investigación.	259
7. CONCLUSIONES.....	266
8. BIBLIOGRAFÍA.....	283
Anexo I. Estructura y contenido de la base de datos relacional implementada para el análisis.....	331
Anexo II. Principales problemáticas y ejemplos del proceso de normalización de autorías.....	333
Anexo III. Principales problemáticas y ejemplos del proceso de normalización de afiliaciones institucionales.....	341
Anexo IV: tablas.....	386

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Revistas editadas en España del área de la Biomedicina incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007) seleccionadas para la realización del estudio.	386
Tabla 2. Productividad anual de las revistas biomédicas editadas en España y aporte de los trabajos publicados por instituciones españolas en esas revistas en relación con el total de la producción científica española (2003-2007).	387
Tabla 3. Distribución por tipología documental de la productividad de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	388
Tabla 4. Distribución del número de artículos por año y tipología documental de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el inglés incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	389
Tabla 5. Número de páginas y de referencias bibliográficas de los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	390
Tabla 6. Media de páginas y de referencias bibliográficas en relación con las tipologías documentales de los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	391
Tabla 7. Características de las autorías de los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	392
Tabla 8. Indicadores de colaboración y de participación en las publicaciones de las autorías de los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	393
Tabla 9. Características de la participación institucional de los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	394
Tabla 10. Número medio de firmas institucionales por trabajo en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	395
Tabla 11. Grupos de investigación identificados a partir del análisis de coautorías en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	396
Tabla 12. Indicadores de integración en los grupos de investigación identificados a partir del análisis de coautorías en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	397
Tabla 13. Grupos de investigación institucionales identificados a partir del análisis de relaciones de colaboración institucional en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	398
Tabla 14. Indicadores de integración en los grupos de investigación institucionales identificados a partir del análisis de las relaciones de colaboración institucional en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	400

Tabla 15. Distribución a nivel de documento de la colaboración institucional en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	401
Tabla 16. Distribución a nivel de documento de la participación y de la colaboración institucional española y extranjera en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	402
Tabla 17. Número de relaciones de colaboración identificadas en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	403
Tabla 18. Número de citas recibidas por los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	404
Tabla 19. Número de artículos con “n” citas recibidas por los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	405
Tabla 20. Número máximo de citas y número de trabajos no citados en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	406
Tabla 21. Factores de impacto de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (1998-2007).	407
Tabla 22. Productividad, número de firmas, colaboradores y citas de los “grandes productores” (> 9 trabajos) en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	408
Tabla 23. Indicadores de productividad por revistas, colaboración y citación de los “grandes productores” (> 9 trabajos) en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	419
Tabla 24. Productividad, número de firmas, colaboradores y citas de las instituciones con > 9 trabajos en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	431
Tabla 25. Indicadores de colaboración y citación de las instituciones con > 9 trabajos en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	441
Tabla 26. Participación por tipo de institución en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2005).	451
Tabla 27. Indicadores de la participación por tipo de institución en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2005).	452
Tabla 28. Medidas de centralidad de las instituciones más productivas (> 9 trabajos) en los trabajos de revistas biomédicas editadas en España recogidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	453
Tabla 29. Productividad, colaboración y citación por Comunidades Autónomas en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	463

Tabla 30. Indicadores de productividad, colaboración y citación por Comunidades Autónomas en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	464
Tabla 31. Distribución de los porcentajes de participación por países en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	465
Tabla 32. Distribución de los porcentajes de participación por países en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	467
Tabla 33. Distribución desagregada por sexos y por niveles de productividad de la participación de hombres y mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007)	469
Tabla 34. Distribución porcentual desagregada por sexos y por niveles de productividad de la participación de hombres y mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007)	470
Tabla 35. Participación de la mujer en los comités de dirección y consejos editoriales de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007)	471
Tabla 36. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista <i>Actas Españolas de Psiquiatría</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	472
Tabla 37. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista <i>Archivos de Bronconeumología</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	474
Tabla 38. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista <i>Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	477
Tabla 39. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista <i>Medicina Clínica</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	481
Tabla 40. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista <i>Nefrología</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	489
Tabla 41. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista <i>Neurocirugía</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	492
Tabla 42. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista <i>Neurología</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	494
Tabla 43. Principales ámbitos temáticos identificados en <i>Revista Clínica Española</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	496
Tabla 44. Principales ámbitos temáticos identificados en <i>Revista Española de Cardiología</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	498
Tabla 45. Principales ámbitos temáticos identificados en <i>Revista Española de Enfermedades Digestivas</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	503

Tabla 46. Principales ámbitos temáticos identificados en <i>Revista de Neurología</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	506
Tabla 47. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en <i>Actas Españolas de Psiquiatría</i> (2003-2007).	512
Tabla 48. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista <i>Actas Españolas de Psiquiatría</i> (2003-2007).	513
Tabla 49. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en <i>Archivos de Bronconeumología</i> (2003-2007).	514
Tabla 50. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista <i>Archivos de Bronconeumología</i> (2003-2007).	515
Tabla 51. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en <i>Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica</i> (2003-2007).	517
Tabla 52. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista <i>Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica</i> (2003-2007).	518
Tabla 53. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 5 miembros) en los trabajos publicados en <i>Medicina Clínica</i> (2003-2007).	519
Tabla 54. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros) identificados en la revista <i>Medicina Clínica</i> (2003-2007).	520
Tabla 55. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en <i>Nefrología</i> (2003-2007).	522
Tabla 56. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista <i>Nefrología</i> (2003-2007).	523
Tabla 57. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en <i>Neurocirugía</i> (2003-2007).	526
Tabla 58. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista <i>Neurocirugía</i> (2003-2007).	527
Tabla 59. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en <i>Neurología</i> (2003-2007).	528
Tabla 60. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista <i>Neurología</i> (2003-2007).	529
Tabla 61. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en <i>Revista Clínica Española</i> (2003-2007).	530
Tabla 62. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista <i>Revista Clínica Española</i> (2003-2007).	531
Tabla 63. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 5 miembros) en los trabajos publicados en <i>Revista Española de Cardiología</i> (2003-2007).	532

Tabla 64. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros) identificados en <i>Revista Española de Cardiología</i> (2003-2007).....	533
Tabla 65. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 5 miembros) en los trabajos publicados en <i>Revista Española de Enfermedades Digestivas</i> (2003-2007).	538
Tabla 66. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros) identificados en <i>Revista Española de Enfermedades Digestivas</i> (2003-2007).....	539
Tabla 67. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 5 miembros) en los trabajos publicados en <i>Revista de Neurología</i> (2003-2007).	542
Tabla 68. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros) identificados en la revista <i>Revista de Neurología</i> (2003-2007).....	543

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Evolución diacrónica (número de artículos/año) de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	83
Figura 2. Evolución diacrónica (número de artículos/año) de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el inglés incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	83
Figura 3. Distribución del número de artículos por tipología documental de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	84
Figura 4. Distribución del número de artículos por tipología documental de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el inglés incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	85
Figura 5. Distribución del número medio de páginas por tipología documental de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	87
Figura 6. Distribución del número medio de referencias bibliográficas por tipología documental de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	88
Figura 7. Índices de firmas/trabajo (todos los documentos y artículos originales) en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	90
Figura 8. Índices de transitoriedad (artículos originales) en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	91
Figura 9. Correlación entre el Índice de firmas/trabajo y el Índice de autores/trabajo (artículos originales) en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	92
Figura 10. Distribución de los autores más productivos (> 10 trabajos) en relación con las revistas fuente de publicación de los trabajos (> 4 trabajos).	95
Figura 11. Interrelaciones entre los autores más productivos (> 10 trabajos) y las revistas fuente de publicación (> 4 trabajos).	96
Figura 12. Distribución de los porcentajes de colaboración institucional (todos los documentos) en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	99
Figura 13. Distribución de los porcentajes de colaboración institucional (artículos originales) en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	100
Figura 14. Correlación de porcentajes de colaboración en los documentos en los que han participado instituciones españolas y extranjeras en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	101

Figura 15. Distribución porcentual de las relaciones de colaboración identificadas en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	103
Figura 16. Media de citas por trabajo en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2005).	105
Figura 17. Media de citas por trabajo (artículos originales) en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2005).	105
Figura 18. Distribución porcentual del número de trabajos no citados en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2005).	107
Figura 19. Distribución porcentual del número de trabajos no citados (artículos originales) en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2005).	107
Figura 20. Autores que reúnen un mayor número de citas (> 9 citas habiendo publicado al menos dos trabajos) en las revistas biomédicas editadas en España en idioma español incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	108
Figura 21. Evolución del factor de impacto de las revistas biomédicas editadas en España en idioma español incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (1998-2007).	111
Figura 22. Evolución del factor de impacto de las revistas biomédicas editadas en España en idioma inglés incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (1998-2007).	111
Figura 23. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>Actas Españolas de Psiquiatría</i> (2003-2007).	114
Figura 24. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>Archivos de Bronconeumología</i> (2003-2007).	115
Figura 25. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica</i> (2003-2007).	117
Figura 26. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>Medicina Clínica</i> (2003-2007).	119
Figura 27. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>Nefrología</i> (2003-2007).	124
Figura 28. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>Neurocirugía</i> (2003-2007).	128
Figura 29. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>Neurología</i> (2003-2007).	130
Figura 30. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en <i>Revista Clínica Española</i> (2003-2007).	131

Figura 31. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en <i>Revista Española de Cardiología</i> (2003-2007).	133
Figura 32. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en <i>Revista Española de Enfermedades Digestivas</i> (2003-2007).....	137
Figura 33. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en <i>Revista de Neurología</i> (2003-2007).	140
Figura 34. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>Aids Reviews</i> (2003-2007).....	146
Figura 35. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>Histology and Histopathology</i> (2003-2007).....	147
Figura 36. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>International Journal of Developmental Biology</i> (2003-2007).	149
Figura 37. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>International Microbiology</i> (2003-2007).	150
Figura 38. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista <i>Journal of Physiology and Biochemistry</i> (2003-2007).	151
Figura 39. Distribución porcentual por tipo de institución (todos los documentos) de la participación en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2005).	153
Figura 40. Distribución porcentual por tipo de institución (artículos originales) de la participación en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2005).	154
Figura 41. Distribución de los porcentajes de colaboración institucional por tipo de institución en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2005).	155
Figura 42. Distribución de la media de citas por trabajo por tipo de institución en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2005).	155
Figura 43. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista <i>Actas Españolas de Psiquiatría</i> (2003-2007).....	157
Figura 44. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista <i>Archivos de Bronconeumología</i> (2003-2007).	158
Figura 45. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista <i>Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica</i> (2003-2007).	159
Figura 46. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista <i>Medicina Clínica</i> (2003-2007).	160
Figura 47. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista <i>Nefrología</i> (2003-2007).	161

Figura 48. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista <i>Neurocirugía</i> (2003-2007).....	162
Figura 49. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista <i>Neurología</i> (2003-2007).....	163
Figura 50. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en <i>Revista Clínica Española</i> (2003-2007).....	164
Figura 51. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en <i>Revista Española de Cardiología</i> (2003-2007).	165
Figura 52. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en <i>Revista Española de Enfermedades Digestivas</i> (2003-2007).....	166
Figura 53. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en <i>Revista de Neurología</i> (2003-2007).....	167
Figura 54. Porcentajes de participación por Comunidades Autónomas en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	169
Figura 55. Porcentaje de documentos en colaboración por Comunidades Autónomas en los trabajos de revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	170
Figura 56. Distribución por Comunidades Autónomas de la media de citas por trabajo en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	171
Figura 57. Colaboraciones entre Comunidades Autónomas en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	172
Figura 58. Distribución a nivel de documento de los porcentajes de participación por países en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	175
Figura 59. Distribución a nivel de documento de los porcentajes de participación por países en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el inglés incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	176
Figura 60. Colaboraciones entre países en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	177
Figura 61. Distribución porcentual desagregada por sexos y por niveles de productividad de la participación de hombres y mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	179
Figura 62. Distribución de los “grandes productores” que han publicado más de 5 trabajos en alguna revista con indicación de la participación de mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	181

Figura 63. Distribución porcentual de la participación de hombres y mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).....	183
Figura 64. Relación entre la participación de la mujer en los consejos editoriales, productividad científica y orden en las firmas en algunas de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el <i>Journal Citation Reports</i> (2003-2007).	184
Figura 65. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista <i>Actas Españolas de Psiquiatría</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	189
Figura 66. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de <i>Archivos de Bronconeumología</i> (2003-2007).	190
Figura 67. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista <i>Archivos de Bronconeumología</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	192
Figura 68. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista <i>Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	194
Figura 69. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de <i>Medicina Clínica</i> (2003-2007).	195
Figura 70. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista <i>Medicina Clínica</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	197
Figura 71. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de <i>Nefrología</i> (2003-2007).	198
Figura 72. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista <i>Nefrología</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	199
Figura 73. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de <i>Neurocirugía</i> (2003-2007).	200
Figura 74. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista <i>Neurocirugía</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	201
Figura 75. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de <i>Neurología</i> (2003-2007).	202

Figura 76. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista <i>Neurología</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	203
Figura 77. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista <i>Revista Clínica Española</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	205
Figura 78. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de <i>Revista Española de Cardiología</i> (2003-2007).	206
Figura 79. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas identificados en <i>Revista Española de Cardiología</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i> . ..	208
Figura 80. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de <i>Revista Española de Enfermedades Digestivas</i> (2003-2007).....	209
Figura 81. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (mayor tamaño de los nodos) identificados en <i>Revista Española de Enfermedades Digestivas</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	211
Figura 82. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de <i>Revista de Neurología</i> (2003-2007).....	212
Figura 83. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista <i>Revista de Neurología</i> (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el <i>Medical Subject Headings</i>	213

1. INTRODUCCIÓN.

1. DEFINICIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA.

La investigación biomédica trata de incrementar el conocimiento de los mecanismos de funcionamiento del ser humano para aplicarlos en la mejora de la salud de los ciudadanos. En la investigación biomédica es posible diferenciar dos grandes áreas de conocimiento: las Ciencias de la Vida y la Medicina Clínica. Dentro de las *Ciencias de la Vida* se encuadran toda una serie de disciplinas que a partir de los principios de las ciencias naturales estudian las propiedades y características de los seres humanos, tratando de profundizar en el conocimiento de los mecanismos moleculares, bioquímicos y celulares que determinan su funcionamiento; mientras que la *Medicina Clínica* aglutina todas aquellas disciplinas orientadas a la búsqueda, estudio e interpretación de las manifestaciones patológicas o a la obtención de datos a partir del estudio de los pacientes para aplicarlos al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades (González Alcaide et al., 2009c).

También la investigación biomédica y la práctica de la medicina está relacionada con otro tipo de investigaciones, como la *investigación epidemiológica*, que trata de determinar la frecuencia, los factores de riesgo y el impacto de las enfermedades en la Salud Pública de la población; o la *investigación biotecnológica*, vinculada al desarrollo de tecnologías para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2005).

Son numerosos los factores que justifican la importancia de la investigación biomédica, entre ellos, que la salud constituye el bien más preciado de las personas, y por tanto, es un bien de interés público que debe ser objeto de atención preferente; que la sociedad demanda cada vez más una atención sanitaria individualizada, eficiente y de calidad; que el surgimiento de nuevas enfermedades y su rápida propagación o la mayor incidencia de patologías relacionadas con los nuevos estilos de vida, la movilidad o el envejecimiento poblacional, exigen de una creciente atención y actualización de los conocimientos; o que determinados sectores, como el farmacéutico, el relacionado con los instrumentos biomédicos y los dispositivos sanitarios y también el sector biotecnológico, tienen un destacado peso en la economía de los países desarrollados, siendo sectores que se nutren en gran medida de la transferencia de los resultados generados por la investigación biomédica (Dones Tacero, Pérez García y Pulido San Román, 2008; Pérez Sedeño y Miranda Suárez, 2008d).

En la actualidad asistimos a un importante proceso de internacionalización de la Ciencia española, con un destacado salto cuantitativo en el número de revistas científicas biomédicas editadas en España recogidas como parte de la cobertura de las bases de datos Thomson Reuters (antes Thomson-ISI), considerada el principal referente a nivel evaluativo por parte de los organismos gestores de las políticas científicas, por lo que resulta del máximo

interés analizar las características bibliométricas de los trabajos publicados por las revistas que han formado parte de la cobertura de esta base de datos a lo largo de los últimos años (Aleixandre Benavent, 2009; González Alcaide et al., 2008).

1.2. LA CIENCIA COMO OBJETO DE INVESTIGACIÓN.

La Ciencia se ha constituido en el objeto de investigación para diversas disciplinas del ámbito de las ciencias sociales y humanas, conformando diferentes subdisciplinas o especialidades, como la *Sociología de la Ciencia*, que aborda el componente social que integra la Ciencia, es decir, cómo se organiza y articula la comunidad científica así como el proceso de generación y difusión del conocimiento científico (Valero, 2004); la *Antropología de la Ciencia*, estrechamente relacionada con la Sociología de la Ciencia, que estudia cómo se genera el conocimiento científico en el marco en el que se desarrolla, por ejemplo los laboratorios de investigación (Ferreira, 2007; Woolgar y Latour, 1986); la *Psicología de la Ciencia*, que investiga determinadas características de los científicos en tanto que individuos (como el comportamiento, capacidad y creatividad) y cómo estas características influyen en el proceso de investigación, así como el proceso de generación del conocimiento como actividad social, dentro de una línea denominada Psicología Social de la Ciencia (Feist y Gorman, 1998; Íñiguez Rueda y Pallí Monguilod, 2002; Romo, 2007); la *Filosofía de la Ciencia*, que estudia la naturaleza del conocimiento científico y cómo se desarrollan y cambian las teorías científicas, tratando de determinar entre otros

aspectos, si la Ciencia es capaz de revelar las entidades ocultas o no observables (Echeverría, 1995; Gutiérrez y Quintero, 1996; Losse, 1981; Wartofsky, 1983); o la *Historia de la Ciencia*, que aborda la evolución a lo largo del tiempo de los conocimientos científicos, así como el impacto de la Ciencia en la economía, la política y la cultura de las diferentes sociedades (Kragh 2007; López Ocón, 2003; López Piñero, 2005; Ordóñez, Navarro y Sánchez Ron, 2007).

También se ha constituido más recientemente un área de investigación interdisciplinar, los *Estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad*, que aborda cómo las innovaciones científicas y tecnológicas afectan a la sociedad y cómo los valores sociales, políticos y culturales influyen en la investigación científica, así como la promoción de la alfabetización científica y la participación de las mujeres y las minorías en la misma (González García, López Cerezo y Luján López, 1996; Pérez Sedeño, 2005), área de investigación que se ha venido a unir a la *Cienciometría*, disciplina que tiene como leitmotiv el estudio de la Ciencia y de la actividad científica y dentro de la cual se puede identificar la *Bibliometría*, centrada en el estudio de las publicaciones científicas (Callon, Courtial y Penan, 1995).

La publicación de artículos científicos constituye la principal forma de comunicación de los resultados de las investigaciones científicas. La aplicación de métodos bibliométricos basados en análisis cuantitativos y estadísticos a la información bibliográfica recogida en las publicaciones científicas, permite

caracterizar de forma precisa la producción, el grado de colaboración y la difusión del conocimiento científico (Maltrás, 2003).

1.3. LA EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.

El enorme desarrollo y las dimensiones que ha cobrado la Ciencia moderna, a la que los gobiernos vienen dedicando partidas presupuestarias crecientes, exige la evaluación de los resultados de la actividad científica y de los actores que intervienen en este proceso, evaluación que resulta fundamental para que los organismos gestores de las políticas científicas y las agencias financiadoras distribuyan los recursos de forma eficaz, conociendo el impacto de las actividades científicas en la sociedad y la capacidad de los agentes científicos que participan en las mismas (Van Raan, 1990).

Sin embargo, la evaluación científica es un proceso complicado, no existiendo un criterio único válido, objetivo y universal, ya que la actividad investigadora es una práctica compleja, en cuyo desarrollo influyen numerosas variables y condicionantes, individuales y sociales, como las capacidades personales de los científicos y las interrelaciones sociales que establecen o los medios materiales y humanos dedicados a la investigación. Por ello, la gran mayoría de países ha creado organismos para la evaluación de la actividad científica y tecnológica, cuya función esencial es el desarrollo de indicadores y estadísticos de medición de las actividades científicas (Godin, 2005; Moed, Glänzel y Schmorch, 2004). Así por ejemplo, Estados Unidos creó en 1948 la National Science Foundation,

que centró una gran parte de sus esfuerzos en la medición de la Ciencia y las actividades científicas, editando desde 1973 el *Science & Engineering Indicators*; en Francia hay que mencionar el Observatoire des Sciences et des Techniques, que edita desde 1992 el informe bienal *Indicateurs de sciences et de technologies*; en los Países Bajos se ha creado el Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie o en Portugal el Observatório da Ciência e do Ensino Superior, entre otros muchos organismos financiados por los gobiernos o como iniciativas académicas (Narin, Hamilton y Olivastro, 2000; Vega, 2007). También a nivel supranacional, organismos como Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, creada en París en 1961, han planteado la importancia de la recopilación y análisis sistemático de los datos sobre inversiones y recursos humanos destinados a la investigación. Con ese propósito, desarrolló en 1963 el “Manual Frascati” (*Propuesta de Norma Práctica para encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental*), que se constituyó en un referente para la elaboración de estadísticas sobre Investigación y Desarrollo, aportando definiciones básicas y las categorías este tipo de actividades, y que ha tenido sucesivas actualizaciones (Manual de Frascati, 2002). Este organismo publicó también en 1995, el “Manual de Camberra” (*Manual on the measurement of human resources devoted to S&T “Camberra Manual”, 1995*), centrado en los recursos humanos, y en 1997, el “Manual de Oslo” (*Medición de las Actividades Científicas y Tecnológicas. Directrices propuestas para recabar e interpretar datos de innovación tecnológica*), que constituye un destacado referente en relación con la recopilación y análisis de datos en relación con la innovación tecnológica (Manual de Oslo, 2006).

Asimismo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, edita desde 1984 los informes *Science and Technology: Indicators Reports*, que fueron posteriormente sustituidos por los *Main Science and Technology Indicators*, además de otros muchos informes y publicaciones. También la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura ha establecido pautas y recomendaciones para la recopilación estadística de datos, por ejemplo a través del trabajo *Recommendation Concerning the International Standardisation of Statistics on Science and Technology* (1978), elaborando destacados informes como los *World Science Report*. También la Comisión Europea presta una especial atención a la elaboración de estadísticas sobre la Ciencia y la Tecnología, publicando por ejemplo desde 1994, el *European Report on S&T Indicators*. Por su parte, la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, trata de evaluar las actividades científicas en este ámbito geográfico, editando el informe anual *El estado de la Ciencia. Principales indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos*.

Aunque el alcance y las condiciones de utilización de los indicadores bibliométricos no se sistematiza por ninguna de las instituciones ni las obras mencionadas, lo que pone de manifiesto la necesidad de desarrollar una Sociología de las medidas de evaluación científica y de los indicadores bibliométricos, que está aún por realizar tanto en España como a nivel internacional, ya que únicamente puede destacarse el informe acerca de la situación de la Bibliometría *Bibliometric indicators and analysis of research systems*,

methods and examples, publicado como documento de trabajo de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Industria de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (Okubo, 1997), lo cierto es que los indicadores bibliométricos se han convertido *de facto* en una de las medidas más extendidas y aceptadas en relación con los procesos de evaluación científica, tanto en lo referente a la evaluación realizada *ex ante*, en la que se valoran los resultados de la actividad científica realizada hasta la fecha por parte de los investigadores y grupos como paso previo para la concesión de financiaciones para proyectos de investigación (Boletín Oficial del Estado, 2009); como para la evaluación realizada *ex post* de los resultados obtenidos por parte de los proyectos financiados (Espinosa de los Monteros, 1998).

En España, actualmente se financian numerosos programas de investigación, (a nivel autonómico, estatal o europeo), que es necesario medir y evaluar (Camí, 1999; Gómez et al., 2006), siendo la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, el organismo de evaluación de referencia en España. Creado en 2001 como organismo dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, aunque con autonomía funcional, este organismo utiliza indicadores bibliométricos en sus informes periódicos sobre el desarrollo de la Investigación y Desarrollo en España. En relación con las Ciencias de la Salud, cabe destacar asimismo las iniciativas promovidas por el Instituto de Salud Carlos III, como organismo encargado del fomento de la investigación en el área.

La Bibliometría se ha configurado a lo largo del s. XX como una disciplina que, a partir del análisis cuantitativo de las publicaciones científicas, permite analizar el tamaño, crecimiento y distribución de la bibliografía científica; así como estudiar los agentes científicos que la producen, transmiten y utilizan; y evaluar la visibilidad e impacto de las publicaciones y agentes científicos (Glänzel, 2003). Esta metodología, se puede complementar mediante el Análisis de Redes Sociales para identificar las estructuras emergentes que resultan de las relaciones o características compartidas por un grupo de agentes o individuos (Scott, 1991), así como mediante análisis temáticos que permitan delimitar los ámbitos de investigación abordados, favorecidos por el desarrollo de la disciplina de la Documentación y de sus técnicas de indización y recuperación documental (Verd Pericás, 2005).

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN.

2.1. LA BIBLIOMETRÍA Y EL ANÁLISIS DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS.

La Bibliometría se ha configurado como una disciplina basada en el análisis cuantitativo de las publicaciones científicas, que utiliza metodologías y aportes procedentes de otras muchas especialidades y disciplinas, como la Documentación, la Sociología, la Historia, las Matemáticas, la Estadística, la Informática, la Psicología o la Economía, entre otras muchas, y que se ha implantado en mayor o menor grado en la práctica totalidad de campos científicos (Glänzel, 2003).

El término *Bibliometría* en su concepción actual, fue propuesto por vez primera en 1969 por Alan Pritchard (Pritchard, 1969), en sustitución del término de *Bibliografía Estadística* introducido por Hulme en 1923 utilizado hasta entonces (Hulme, 1923). Pritchard definió la Bibliometría como “la aplicación de las matemáticas y métodos estadísticos a libros y otros medios de comunicación (...) para arrojar luz sobre los procesos de la comunicación escrita y de la naturaleza y el desarrollo de una disciplina, mediante el recuento y análisis de las diferentes facetas de esta comunicación” (Pritchard, 1969).

No obstante, no existe una conceptualización clara y uniforme de la Bibliometría, ya que en relación con ella encontramos otros muchos términos, como Cienciometría o Informetría, entre otros, muchas veces empleados como

sinónimos, si bien algunos autores establecen la existencia de diferencias semánticas más o menos intensas en cuanto a su ámbito de aplicación (Glänzel y Schoepflin, 1994; Lara, 1983; López Piñero, 1991; Rousseau, 1994).

La realización de los estudios bibliométricos se remonta a las primeras décadas del s. XX, destacándose entre los estudios pioneros el de Coles y Eales en 1917, en el que analizaron las publicaciones sobre anatomía comparativa entre 1543 y 1860 (Cole y Eales, 1917); el análisis de Lotka en 1926 de la productividad de los autores que habían publicado sus trabajos en la revista *Chemical Abstracts* en el período 1907-1916, a partir del cual enunciaría su famosa ley acerca de la distribución regular de la productividad científica de los autores (Lotka, 1926); y el análisis que efectuaron Gross y Gross en 1927 de las referencias bibliográficas incluidas en un conjunto de artículos publicados en *The Journal of the American Chemical Society*, poniendo de manifiesto que unas pocas revistas eran citadas muy frecuentemente, siendo un destacado precedente de los índices de citas desarrollados de forma sistemática algunas décadas después (Gross y Gross, 1927).

Ya en 1934, Bradford analizó la distribución de artículos sobre geofísica aplicada en 326 revistas del área en el período 1931-1933, descubriendo que 9 revistas habían publicado 429 trabajos, otras 59 revistas reunían 499 trabajos y las 258 restantes otros 404 trabajos, estudios a partir de los cuales enunciaría posteriormente el principio de la dispersión o distribución de frecuencias de

artículos en las revistas (Bradford, 1934; 1948). En 1935, Zipf realizó la primera formulación sistemática de su ley acerca de la frecuencia de aparición de las palabras en los textos, según la cual, un reducido número de palabras son utilizadas frecuentemente mientras que un gran número de palabras son poco empleadas (Zipf, 1935).

En las décadas de los 50 y de los 60 destacaron las aportaciones de Garfield en relación con los índices de citas. Este autor desarrolló en 1961 un proyecto para el Instituto Nacional de la Salud de los Estados Unidos, con el propósito de producir un índice de citas de genética (*Genetics Citation Index*), encontrando que muchos de los artículos sobre genética se publicaban en revistas no dedicadas exclusivamente a la genética. Ello le llevó a asociar el uso de las citas como una medida de la importancia de las revistas, valorando el interés de disponer de una herramienta de búsqueda de datos multidisciplinar, ideas que plasmó en los "Citation Index" y en la medida del factor de impacto, índices que iban más allá de las herramientas bibliográficas tradicionales para convertirse en herramientas de evaluación de la visibilidad e impacto de las publicaciones científicas (Garfield, 1955; Garfield y Sher, 1963; Garfield, 2006), pese a su carácter controvertido y las numerosas críticas que han recibido en relación con su cobertura, representatividad y validez (Aleixandre Benavent, Valderrama Zurián y González Alcaide, 2007f).

Aprovechando el bagaje de las ideas precedentes, en las décadas de los 60 y los 70, la Bibliometría experimentó un importante desarrollo, debiendo destacarse los trabajos de Derek J. de Solla Price, autor de una obra de capital importancia para su consolidación publicada en 1963, *Little Science, Big Science*, donde este autor analiza de forma sistemática las características, estructura y desarrollo de la ciencia moderna (Price, 1963). Otras obras destacadas en la configuración de la nueva disciplina fueron *The Science of Science*, publicada por Goldsmith y Mackay en 1964 y *Nauka o Nauke*, publicada por Dobrov en 1966, trabajos que recogían algunas de las ideas desarrolladas ya por Bernal en 1939 en la obra *The Social Function of Science* (Bernal, 1939; Dobrov, 1966; Goldsmith y Mackay, 1964; López Piñero, 1991). Price tuvo además una incidencia fundamental en el desarrollo inicial de los estudios de las redes de científicos, a partir del concepto de “colegios invisibles” recogido en la obra citada y que desarrolló posteriormente en relación con las citas de los trabajos en *Networks of Scientific Papers* (Price, 1965), ideas posteriormente retomadas por Diane Crane y por otros muchos investigadores, que desde la década de los 70, han tratado de analizar las estructuras e interrelaciones establecidas entre los científicos a partir de las publicaciones y que están en la base de los “mapeos” de la Ciencia que cobrarían un especial desarrollo a lo largo de las décadas siguientes (Crane, 1969; Price, 1965; Zuccala, 2006).

A partir de finales de la década de los 70, se multiplicaron el número de trabajos e investigadores, consolidándose la Bibliometría como una disciplina científica

con diferentes subcampos o especializaciones, pudiendo destacarse en este sentido la aparición en 1979 de la revista *Scientometrics*, la primera publicación especializada en los estudios bibliométricos (Tague-Sutcliffe, 1992).

Junto al interés de este tipo de estudios para conocer y analizar la estructura, desarrollo e interrelaciones de la comunidad científica como parte de la Historia de la Ciencia, uno de los factores que explican la importancia cobrada por los estudios bibliométricos en las últimas décadas, es que los organismos responsables de la gestión y financiación de las actividades científicas recurren a ellos de forma habitual como instrumento para evaluar los resultados de dichas actividades y para orientar las inversiones y otras decisiones sobre Investigación, Desarrollo e Innovación (Bellavista et al., 1997). Asimismo, este tipo de estudios se han visto favorecidos por las posibilidades que ofrece para su realización la informatización y el desarrollo de importantes bases de datos bibliográficas.

En relación con la importancia cobrada por la Bibliometría, se han creado organismos supranacionales como la European Association for the study of Science and Technology o la International Society for Scientometrics and Informetrics, organismos fundados en 1981 y 1993, respectivamente, cuya misión es fomentar el intercambio de información entre los profesionales del área. Además, han surgido numerosos centros e institutos de investigación nacionales dedicados a la realización de estudios bibliométricos, que

progresivamente se han ido introduciendo en el ámbito académico . También se han multiplicado el número de revistas especializadas en estudios bibliométricos o que frecuentemente dan cabida en sus páginas a estudios de este tipo y desde 1987 se celebran de forma periódica conferencias internacionales sobre Bibliometría.

El origen de las investigaciones bibliométricas en España está estrechamente vinculado a la Documentación Médica y a la fundación en 1968 en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia, del Centro de Documentación e Informática Biomédica, centro donde se introdujo esta metodología y en el que se desarrollaron los estudios pioneros aplicando la metodología bibliométrica al análisis de la literatura científica española. Los hitos iniciales que marcaron la introducción de la Bibliometría como metodología analítica fueron la publicación por parte del catedrático de Historia de la Medicina José María López Piñero en 1972, de la obra teórica *El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica* (López Piñero, 1972); su traducción al español de la obra de Derek J. de Solla Price publicada en 1963 *Little Science, Big Science*, presentada con el título de *Hacia una ciencia de la ciencia* (Price, 1973); así como la publicación en 1973 por parte de María Luz Terrada Ferrandis, que en 1979 ocuparía la primera cátedra de Documentación Médica creada en una universidad española (Peris Bonet et al., 2000), del que es considerado el primer estudio bibliométrico publicado en España sobre la producción científica médica española en Ciencias de la Salud, *La literatura médica española*

contemporánea. Estudio estadístico y sociométrico (Terrada, 1973). El estudio de Terrada constituye un análisis descriptivo de la literatura médica española en relación con el ámbito internacional, aplicando a la misma diferentes leyes bibliométricas (como Ley de Lotka o la Ley de Bradford), calculando diferentes indicadores (índice de firmas por trabajo) y realizando un análisis de citas para determinar aspectos como la visibilidad de los trabajos, el impacto de los mismos o la vida media (Terrada, 1973). Otro destacado estudio liderado por Terrada es el publicado en 1981 con el título de *Bibliometría de la producción y el consumo de literatura médica en España (1973-1977)*, que actualiza y profundiza en los contenidos aportados por el anterior, particularmente en relación con la productividad, visibilidad e impacto de la literatura médica española (Terrada et al., 1981). La Bibliometría pasó a constituir una de las líneas prioritarias de trabajo de este centro, junto al desarrollo de otros productos y herramientas propios de la Documentación Médica. En 1975 se constituyó por parte del Consejo Superior de Investigaciones Científicas el Instituto de Información y Documentación en Biomedicina, como centro asociado a la Cátedra de Historia de la Medicina, que pasaría a partir de 1985 a convertirse en centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la Universitat de Valencia, con el nombre de Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia y posteriormente Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero (López Piñero y Terrada, 1993a; López Piñero y Terrada, 1993b; Osca Lluch, 2000; Peris Bonet et al., 2001).

Desde la década de 1980, numerosas revistas biomédicas, tanto nacionales como internacionales, han dado cabida en sus páginas a este tipo de estudios, referidos a los más diversos aspectos y niveles analíticos de la literatura científica generada en las Ciencias de la Salud. La Bibliometría se ha mostrado como un área extraordinariamente fructífera en España, en cuanto a investigaciones realizadas y grupos de investigación dedicados a la misma, desbordando pronto el ámbito inicial de las Ciencias de la Salud y pasando también a ocupar un lugar destacado en el ámbito de la Documentación, primero a través del Centro de Información y Documentación Científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y posteriormente en diferentes departamentos universitarios en relación con la consolidación académica de la Documentación como disciplina.

Así, entre los grupos españoles cuyo ámbito prioritario de investigación es la realización de estudios bibliométricos para el análisis y evaluación de la producción científica y tecnológica que se han conformado y que tienen un activo papel en la actualidad, cabe destacar los grupos articulados en torno al Instituto de Estudios Documentales sobre la Ciencia y la Tecnología (el anterior Centro de Información y Documentación Científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas), el Laboratorio de Estudios Métricos de Información del Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III de Madrid, el Grupo de Investigación Evaluación de la Ciencia y de la comunicación científica del Departamento de Biblioteconomía y

Documentación de la Universidad de Granada, el Grupo Scimago, también en esta universidad aunque vinculado con investigadores de otros centros o el Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad Politécnica de Valencia. Y como grupos centrados en la realización de investigaciones bibliométricas y de evaluación de la Ciencia en el área de las Ciencias de la Salud, cabe mencionar el Grupo de Investigación en Bibliometría y Evaluación de la Ciencia del Institut Municipal d'Investigació Mèdica y la Universitat Pompeu Fabra, además del ya mencionado núcleo fundacional constituido en el Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero como centro mixto de la Universitat de València y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Delgado López-Cózar, 2006).

La presentación de un estado de la cuestión para caracterizar el desarrollo científico sobre la aplicación de los métodos bibliométricos a las publicaciones científicas en el área de las Ciencias de la Salud, por parte de éstos y otros grupos, constituye una tarea prácticamente inabarcable, dado la ingente cantidad de trabajos desarrollados desde el surgimiento de la Bibliometría como metodología de investigación, especialmente teniendo presente que esta metodología analítica ha sido adoptada por una miríada de investigadores, tanto de centros asistenciales como académicos, bien como línea de investigación continuada o de carácter puntual. No obstante, se pueden identificar diferentes líneas generales de investigación: los estudios que tratan

de cuantificar y evaluar la actividad científica generada por diferentes unidades o agentes científicos (revistas, autores, instituciones y países u otras regiones geopolíticas) (Carratalà et al., 2008); aquellos centrados en la incidencia de las publicaciones en la comunidad científica, fundamentalmente en relación con la evaluación de las revistas, medida a través de las citas u otros indicadores (González Alcaide et al., 2008d; González de Dios et al., 1998); los estudios que tratan de identificar los ámbitos temáticos abordados (Ramos Rincón, Belinchón Romero y Gutiérrez Rodero, 2001); o más recientemente, aunque con una tradición paralela que arranca desde la década de los 60, se han desarrollado estudios para identificar y caracterizar la comunidad científica y los grupos que la integran, a través del análisis de coautorías (González Alcaide et al., 2008b; Valderrama Zurián, 2007).

Cabe destacar asimismo, que el Instituto de Salud Carlos III, como organismo público responsable del fomento de la investigación en el área de la Biomedicina en España, ha patrocinado el desarrollo a partir de indicadores bibliométricos, del *Mapa de la Investigación Biomédica Española*, con el propósito de caracterizar la investigación científica española en el área y como un instrumento para la gestión del Fondo de Investigación Sanitaria, cuyo primer informe se realizó en 1993 y se ha ido actualizando periódicamente desde entonces. En estos estudios, dirigidos inicialmente por Jordi Camí, además de indicadores de productividad, colaboración e impacto, se presentan diferentes macroindicadores económicos y sociodemográficos, indicadores comparativos

entre las diferentes áreas temáticas, la aportación española en el contexto europeo y la aportación científica por sector institucional y área geográfica (Camí, Fernández y Gómez, 1993; Camí et al., 1997; Camí et al., 2003a; Camí, 2004; Méndez-Vásquez et al., 2008). Además de esta iniciativa, se han multiplicado a lo largo de los últimos años otros proyectos complementarios al indicador del factor de impacto del *Journal Citation Reports*, pudiendo destacarse en lo referido a las revistas biomédicas españolas, el Proyecto *Factor de Impacto Potencial de las Revistas Médicas Españolas*, desarrollado en el Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero, así como otras iniciativas que inciden en la realización de representaciones visuales del conocimiento. Cabe destacar asimismo, por el impacto que puede suponer en el sistema de difusión y evaluación del conocimiento científico, el desarrollo por parte de Elsevier de la base de datos *Scopus*, que pretende constituirse en alternativa al factor de impacto de Thomson Reuters (Aleixandre Benavent, 2009).

A los análisis cuantitativos de la actividad científica basados en aproximaciones bibliométricas, se ha sumado en fechas más recientes en lo referente al estudio de la colaboración, el Análisis de Redes Sociales. Pese a tratarse una metodología cuyas bases conceptuales y metodológicas gozan de una larga tradición, su aplicación generalizada para el análisis de las publicaciones científicas se remonta a la década de los noventa, coincidiendo con el desarrollo de paquetes de software que facilitan los análisis y que ofrecen numerosas posibilidades de cara a las representaciones visuales (Linton, 2004; Scott, 1991).

2.2. EL ANÁLISIS DE REDES SOCIALES.

El Análisis de Redes Sociales se ha configurado a lo largo del s. XX como un área de conocimiento interdisciplinar con entidad propia, que se ha ido nutriendo del aporte de diferentes investigadores y escuelas que han analizado las propiedades de las interrelaciones sociales y de los diferentes tipos de redes (Barabási, 2002; Fredericks y Durland, 2005; Freeman, 2004; Molina, 2001; Newmanm, 2003; Scott, 1991; Ugarte, 2007; Watts, 2004).

El primero en utilizar de forma sistemática el concepto de red fue John A. Barnes, para referir los patrones de enlaces entre individuos dentro de un sistema social (Barnes, 1954). Se trata de una metodología cuyo postulado principal es que la estructura resultante de un análisis de la red de relaciones sociales puede constituir una mejor fuente de explicación para interpretar el funcionamiento del sistema social que las conductas o atributos de los individuos que las conforman analizados de forma aislada. Esa estructura social no es observable directamente a partir de los datos, sino que requiere de un proceso de tratamiento y posterior análisis.

Las aportaciones teóricas y metodológicas iniciales del Análisis de Redes Sociales, fueron realizadas por dos corrientes paralelas surgidas a principios de la década de 1930, que desde diferentes aproximaciones analizaron la estructura de relaciones entre individuos y grupos. Una de estas corrientes es conocida

como la de los *analistas sociométricos*, que a partir de los años 30 desarrolló importantes estudios basados en la teoría de grafos. Esta corriente estaba influenciada por el psicólogo Wolfgang Köhler, uno de los principales teóricos de la Psicología de la Gestalt, que planteó que el análisis individualizado de los elementos que percibe la mente no permite la comprensión del funcionamiento global del sistema mental, ya que éste es una entidad compleja y el todo es más que la suma de las partes (Köhler, 1925). Otra destacada influencia fue la del sociólogo alemán Georges Simmel, que estudió los procesos de socialización, destacando la gran importancia que tienen las interacciones sociales para los individuos (Simmel, 1949). Dentro de la corriente de los analistas sociométricos, destacan fundamentalmente las aportaciones de Jacob Levi Moreno, psiquiatra que rechazó las teorías de Freud e investigó como las relaciones de grupo afectan a las acciones de los individuos y a su desarrollo psicológico, para lo que ideó sociogramas como forma de representación visual de las propiedades formales de esas relaciones (Moreno, 1934). Además de Moreno, cabe destacar las aportaciones de psicólogos como Fritz Heider, Kurt Lewin, Alexander Bavelas, Dorwin Cartwright o el matemático Frank Harary, que profundizaron en el estudio de la incidencia de las estructuras grupales en los comportamientos individuales, utilizando los grafos para proponer modelos interpretativos en relación con conceptos como cohesión, grupos, presión social, cooperación, poder y liderazgo (Scott, 1991).

La otra destacada corriente que se sitúa en el origen del Análisis de Redes Sociales, son las aproximaciones matemáticas de los *antropólogos y sociólogos de la Escuela de Harvard*, que durante los años 1930 y 1940 realizaron importantes avances en el estudio de las relaciones interpersonales y en el desarrollo de técnicas para identificar las estructuras de los subgrupos existentes dentro de cualquier sistema social, es decir, la descomposición de las redes en sus subgrupos constituyentes que muestran una fuerte cohesión entre sí (denominados por esta corriente *cliques*, y posteriormente también referidos como clústeres o bloques). Las principales influencias de esta corriente, además de Georges Simmel, fueron las del sociólogo Émile Durkheim y las del antropólogo Alfred Reginald Radcliffe-Brown, padre del estructuralismo funcionalista, que enfatizaba la importancia de las relaciones interpersonales e informales en los sistemas sociales y que fue el primero en conceptualizar la noción de *estructura* y en plantear que para estudiar las estructuras sociales era necesaria una aproximación diferente a las que se habían efectuado hasta entonces (Radcliffe-Browne, 1959). Dentro de la Escuela de Harvard destaca el experimento realizado entre 1927 y 1932 por Elton Mayo y otros investigadores en la fábrica de la Western Electric Company, situada en el barrio de Hawthorne de Chicago, con el que trataban de determinar los factores que afectaban la eficiencia de los trabajadores de la factoría. Para ello, realizaron un estudio antropológico basado en la observación del comportamiento grupal, utilizando sociogramas para analizar la estructura de relaciones informales dentro de los trabajadores y para el análisis de otros factores organizacionales a

partir las observaciones de las relaciones en un contexto real. De forma similar a los sociogramas de Moreno, utilizaron círculos para representar individuos y líneas para las relaciones, denominando a los subgrupos identificados dentro de la organización *cliques* (Roethlisberger y Dickson, 1939). Otro destacado trabajo considerado como referente de esta corriente fue el estudio antropológico llevado a cabo entre 1930 y 1935 por parte de Lloyd Warner y Paul Lunt de la ciudad de Newburyport, en Nueva Inglaterra (a la que denominaron con el pseudónimo de Yankee City), en el que combinaron la observación, con entrevistas y el estudio de documentos históricos, determinando la existencia de un amplio y complejo subsistema de relaciones informales y personales (*cliques*) que tenían una importancia singular en la configuración de la comunidad más allá de las relaciones formales del sistema político y económico. En estos estudios cabe destacar el hecho de que estos investigadores utilizaron matrices para determinar la participación de los individuos en los cliques que identificaron (Warner y Lunt, 1941). Posteriormente, diferentes discípulos y colegas de Lloyd Warner, ahora instalado en la Universidad de Chicago, bajo su supervisión y dirección, llevaron a cabo estudios de diferentes comunidades urbanas, como la de Deep South (Old City), donde se intentó analizar la estructura interna de los cliques identificados y se propusieron diferentes hipótesis relativas a la conexión entre los mismos (Davis, Gardner y Gardner, 1941).

De forma paralela, y dentro de la tradición sociométrica, destaca la aportación realizada por George C. Homans, que planteó la idea de que las interacciones entre las personas pueden variar en su frecuencia, duración y dirección, y que las interacciones están en la base de los sentimientos desarrollados por las personas, volviendo a analizar trabajos previos reordenando las matrices con el propósito de diferenciar rasgos o eventos similares compartidos por diferentes “subgrupos” integrantes de los cliques más amplios, una técnica parecida a lo que después sería denominado como modelado de bloques (*block modelling*) (Homans, 1951).

Los denominados *antropólogos de la Escuela de Manchester* tuvieron un activo papel entre las décadas de 1950 y 1970, integrando los enfoques y métodos de las corrientes anteriores. Estudiaron las estructuras de diferentes sociedades tribales y comunidades urbanas, considerando las estructuras como redes de relaciones, para lo que combinaron las técnicas formales del análisis de redes con conceptos sociológicos. Esta corriente, también estaba fuertemente influenciada por las ideas de Radcliffe-Brown, si bien, en lugar de enfatizar los conceptos de integración y cohesión, pusieron el acento en los conceptos de conflicto, poder y cambio. Dentro de esta corriente destaca la figura de John A. Barnes, que estudió la pequeña comunidad de pescadores de Bremnes, en el sudoeste de Noruega, identificando la importancia de elementos como la amistad, el parentesco o la vecindad en el proceso de integración en la comunidad. Esta autor, consideró las relaciones informales como una parte de

una *red* más amplia, que definió como un “grupo de puntos algunos de los cuales están unidos por líneas”, refiriendo que los puntos podían ser personas o grupos y las líneas daban cuenta de las interacciones que mantenían entre sí (Barnes, 1954). El concepto de red de Barnes fue retomado por Elisabeth Bott, que estudió las relaciones de parentesco de diferentes familias británicas, determinando el grado o intensidad de vinculación entre los agentes y grupos, que calificó como *connectedness*, si bien esta idea se ajusta a lo que hoy en día se denomina *densidad* (Bott, 1957). Cabe resaltar dentro de esta corriente a Clyde Mitchel, que expuso lo que consideraba las propiedades estructurales de una organización social, sentando las bases sistemáticas del análisis de redes sociales, que divulgó en la obra *Social networks in urban situations: analysis of personal relationships in Central African towns* (Mitchell, 1969a). Mitchel desarrolló toda una serie de conceptos con el propósito de caracterizar las relaciones interpersonales de las redes (*reciprocidad, intensidad, durabilidad*) y para describir las tramas o texturas resultantes del análisis global de las mismas (como *densidad* y “alcanzabilidad” o *reachability*) (Mitchell, 1969b), nociones a las que hay que añadir el concepto de clique o cluster retomado por Barnes para identificar las agrupaciones sociales dentro de las redes. Clyde Mitchell y Barnes consideraban que la esfera de estudio del Análisis de Redes Sociales debían ser las relaciones informales, analizando los patrones de interacción de unos individuos con otros, pudiendo representarse las redes a dos niveles de abstracción: *ego centric networks* o redes de individuos o *global networks*, redes globales para caracterizar aspectos particulares de la actividad social (como

relaciones políticas, obligaciones de parentesco, amistad o relaciones de trabajo). También plantearon otras características destacadas, como el hecho de que no todas las relaciones conllevan una transacción o intercambio (reciprocidad) así como el carácter estable en el tiempo (durabilidad) de las relaciones (Barnes, 1969).

Las ideas y las líneas de investigación de la Escuela de Manchester fueron sistematizadas por Siegfried Frederick Nadel en la obra *Teoría de la estructura social*, obra que ejerció una profunda influencia y que es considerada uno de los referentes de la disciplina. En esta obra define el concepto de *estructura* como la “articulación o disposición de elementos que forman un todo”, planteando que los rasgos o características de las estructuras pueden ser identificados y estudiados, decantándose por una aproximación matemática de cara a proponer modelos interpretativos formales para las mismas. En esta misma obra define *estructura social* como “un sistema global, una red o patrón de relaciones”, es decir, estructuras de roles a los que considera el elemento central de la teoría sociológica; y *red* como la “trama de relaciones a través de las cuáles las interacciones de cada uno de los individuos que la integran determina las que tienen lugar en el resto de individuos” (Nadel, 1957)

Todas las corrientes anteriores confluyeron en las décadas de 1960 y 1970 en el llamado *estructuralismo de Harvard*, la corriente que acabaría de consolidar y sentar las bases de la nueva disciplina. Esta corriente supuso una ruptura en

relación con el estructuralismo funcionalista de raíces antropológicas, siendo dos desarrollos matemáticos impulsados por la misma los que contribuyeron de forma decisiva a la consolidación del Análisis de Redes Sociales, al conferirle una gran capacidad analítica e interpretativa: el desarrollo de los modelos algebraicos, que permitieron modelar la profundidad y grado de las relaciones estructurales; y las técnicas de escalado multidimensional, que facilitaron la transposición de las relaciones en “distancias sociales”, permitiendo su representación gráfica. El sociólogo Harrison White constituye el principal exponente de esta metodología de investigación de las estructuras sociales basada en modelos matemáticos. Este autor tuvo la virtud de integrar las aportaciones precedentes, liderando la que ha sido denominada “Revolución de Harvard” en el Análisis de Redes Sociales y asentando esta metodología como un método de análisis estructural. White, en *Chains of Opportunity*, describe un modelo social donde los roles son independientes de las personas que los desarrollan, planteando que la posición que ocupa una persona en una estructura social está en gran medida condicionada por los patrones de relaciones que establece (White, 1970). Las ideas de White fueron difundidas por sus discípulos, entre los que destaca Mark Granovetter, cuyas investigaciones constituyeron una importante contribución para la comprensión de la importancia de la intensidad de los vínculos en relación con el concepto sociológico de “capital social”, que puede ser definido como el estudio de la colaboración y de las oportunidades que suponen para los individuos la participación y la integración en grupos. En *getting a job*, este autor analizó las

formas a través de las cuáles las personas obtienen información cuando buscan trabajo a través de sus contactos informales. Para ello, utilizó una muestra de trabajadores de un suburbio de Boston, llegando a las conclusión de que los contactos informales son los principales suministradores de información y resaltando la importancia de los informadores de otros ámbitos laborales al buscado y de aquellos que no constituyen contactos próximos, como familiares o amigos. Este autor propuso un modelo de difusión de la información para explicar estos rasgos, estableciendo que las posibilidades de adquirir la información deseada dependían, en primer lugar, de la motivación de las personas que integran la red a través de las cuales circula esa información; y en segundo lugar, de la posición estratégica que ocupan los contactos en relación con el flujo de información en el conjunto de la red por la que circula (Granovetter, 1974). Estas ideas desarrolladas en sus investigaciones le llevaron a introducir la exitosa concepción de la “la fuerza de los vínculos débiles“, según la cual, los contactos más cercanos del individuo (familia, amigos, compañeros de trabajo), tienden a interactuar unos con otros, compartiendo la misma información acerca de las oportunidades de trabajo, siendo, por tanto, menos eficaces como suministradores de información de la que puede proceder de entornos más alejados. Otro destacado descubrimiento puesto de manifiesto por este investigador es que en la mayor parte de las ocasiones la información solía venir a través de cadenas cortas de contactos, generalmente a través de vínculos directos o con la mediación de un único intermediario, siendo rara la información que llegaba a través de más de dos intermediarios (Granovetter,

1973). Otro destacado trabajo fue el desarrollado por Nancy Howell Lee, que en *The search for an Abortionist* analizó mediante entrevistas y cuestionarios, cómo en una comunidad las mujeres obtienen información para abortar, identificando que por término medio es necesario consultar a 5,8 personas para obtener la información requerida, encontrando que $\frac{3}{4}$ partes de las cadenas exitosas consultadas recurren a su vez a dos o menos intermediarios (media 2,8). El trabajo de Granovetter está estrechamente relacionado con otro de Stanley Milgran, también desarrollado en la Universidad de Harvard, que determinó la existencia de importantes “vínculos débiles” en las redes de elevada densidad. Su experimento consistió en tratar de hacer llegar una carta a un destinatario del que únicamente se disponían algunas informaciones a través de una cadena de contactos. Un 29% de estas cadenas lograron su objetivo, para lo que necesitaron una media de 5,2 pasos (de ahí la conocida expresión de “seis grados de separación”), poniéndose de manifiesto además, que las cadenas que alcanzaron su objetivo pasaban por unos pocos nodos importantes (Milgran, 1967). El grupo de Harvard, junto a otros investigadores, tuvo un destacado papel en la creación en 1978 de la International Network for Social Network Analysis, una organización sin ánimo de lucro que trata de aglutinar a todos los investigadores interesados en el Análisis de Redes Sociales y que ha tenido un destacado papel en el impulso del mismo.

A partir de finales de la década de 1970, se multiplica el número de investigadores y de trabajos que utilizan la metodología del Análisis de Redes

Sociales como instrumento de análisis, proceso favorecido por el desarrollo de técnicas y algoritmos de computación y procesado de datos, surgiendo diferentes revistas especializadas en el área, como *Social Networks* y teniendo este tipo de estudios una presencia cada vez mayor en publicaciones de todas las disciplinas y áreas del conocimiento.

Las líneas de investigación del estructuralismo de Harvard han sido seguidas por otros investigadores, como Duncan Watts, que ha interpretado a nivel matemático el experimento de Milgran como un grafo con conexiones locales y algunas conexiones al azar de algunos nodos con otros nodos lejanos, describiendo las conocidas como redes de “mundo pequeño” (Watts, 1999); o Ronald S. Burt, que ha desarrollado la noción de “capital social” a partir de lo que ha denominado “agujeros estructurales”, que son nodos o contactos relevantes, ya que aseguran la conexión entre diferentes partes de la red, de modo que cuanto mayor sea el grado de intermediación de un nodo, mayor es su “capital social” (Burt, 1992). Estas investigaciones constituyen tan solo algunos ejemplos de las numerosas aportaciones recientes en el campo del Análisis de Redes Sociales, aportaciones relacionadas fundamentalmente con aplicaciones matemáticas o la descripción de diferentes topologías de redes.

Hoy en día se pueden distinguir tres líneas de investigación a partir del Análisis de Redes Sociales: los estudios que analizan la estructura global de la red, que vendrá determinada por las pautas o regularidades en las formas de vinculación

de los nodos; los estudios de los subgrupos que se pueden inferir de esas estructuras globales; y estudios centrados en nodos o vértices específicos (Fredericks y Durland, 2005). La potente capacidad analítica del Análisis de Redes Sociales, ha favorecido su utilización con muy diferentes propósitos y en una amplia variedad de disciplinas, como la Sociología, la Antropología Social, las Ciencias Políticas o la Economía, entre otras muchas, y con muy diferentes propósitos: para analizar la estructura, funcionamiento o interacciones entre organizaciones; para identificar y caracterizar redes de comunicación; determinar los mecanismos de generación y transmisión del conocimiento; la difusión de información e innovaciones; estudios relacionados con el “capital social” u oportunidades de los actores, individuos u organizaciones para poder acceder a determinados recursos, fundamentalmente aquellos de tipo inmaterial, como información; para analizar la propagación de enfermedades infecto-contagiosas como el sida-vih; para identificar las élites dentro de comunidades; para el análisis de interacciones económicas; estudiar movimientos sociales; interacciones entre individuos; redes de interacciones y vínculos propiciadas por el desarrollo de Internet y un largo etcétera.

También el Análisis de Redes Sociales se ha aplicado al estudio de diferentes aspectos relacionados con el proceso de comunicación y difusión del conocimiento científico, ya que este tipo de análisis aplicado a elementos de la literatura científica, como las coautorías de las publicaciones, permite identificar y caracterizar la estructura social, el grado de interrelación e influencia de los

agentes y grupos que conforman la comunidad científica (Newman, 2004). Por ello, la utilización del Análisis de Redes Sociales para identificar las redes de coautoría ha experimentado un importante desarrollo a lo largo de los últimos años, complementando las aproximaciones que desde los años 70 se vienen realizando desde el ámbito de la Bibliometría a partir de las aportaciones iniciales de Price retomadas por Crane en relación con el concepto de “colegios invisibles” y los análisis de las redes de citación y cocitación (Barabási et al., 2001; Mullins, 1980;).

En España, el Análisis de Redes Sociales se ha introducido de forma tardía, aunque ha experimentado un importante desarrollo a lo largo de los últimos años. En este sentido, José Luis Molina ha señalado que el primer trabajo publicado en español fue el de Félix Requena Santos, *El concepto de red social*, publicado en 1989 en la Revista Española de Investigaciones Sociológicas (Requena Santos, 1989), al que siguieron diferentes trabajos aparecidos en la década de 1990, publicados por éste y otros investigadores, entre los que se pueden destacar Narciso Pizarro, Aurelio Díaz, Josep A. Rodríguez, Carlos Lozares y José Luis Molina (Molina, 2007). Estos investigadores han impulsado esta metodología analítica, fundamentalmente desde la Universidad Complutense de Madrid y la Universitat Autònoma de Barcelona, a través de sus trabajos y de iniciativas como la celebración en Madrid en 1998 del seminario *Social Network Analysis. Consolidación de un paradigma interdisciplinar*, cuyas aportaciones fueron recogidas como un número especial de la Revista

Política y Sociedad (Herrero, 2000); o mediante la organización en Sitges de la XVIII Conferencia de la Sunbelt, la conferencia oficial de la International Network for Social Network Analysis ese mismo año, donde se puso en marcha la lista de distribución en español REDES. Otra destacada iniciativa posterior para el impulso del Análisis de Redes Sociales en español, fue la publicación a partir de 2002 de la revista electrónica *Redes: Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*. Progresivamente, el Análisis de Redes Sociales se ha ido introduciendo en el ámbito académico, desbordando el ámbito de la Sociología y la Antropología a nivel investigador para arraigar con fuerza en otras muchas disciplinas y áreas de conocimiento, como la Física, la Biología, la Economía, o la Documentación (Molina, 2007).

2.3. EL DESARROLLO DE LA DOCUMENTACIÓN COMO DISCIPLINA.

El surgimiento de la disciplina de la Documentación está estrechamente vinculado a la Biblioteconomía y a la práctica bibliotecaria. Se suele señalar la segunda mitad del s. XIX con la figura de Paul Otlet como el inicio del proceso de conceptualización de la misma. Su preocupación por registrar la producción científica de los diferentes países del mundo y la necesidad de articular sistemas que permitiesen un acceso rápido y preciso a la información con la adopción de la Clasificación Decimal Universal de Dewey, son un reflejo de la marcada orientación a la práctica profesional con la que surgió (López Yepes, 1995; Otlet, 1934).

Sin embargo, no fue hasta la década de 1930, con la institucionalización social de la Documentación en Estados Unidos, cuando comienza a desarrollarse la investigación científica sobre la misma. En este sentido, fue decisivo el impulso de la University of Chicago y la Carnegie Corporation, que crearon la Graduate Library School, centro donde se creó el primer programa de doctorado y se asumió la necesidad de establecer el paradigma de una nueva ciencia, la "Library Science", así como el impulso de la investigación. Allí se comenzó a publicar *The Library Quarterly*, considerada la primera revista científica del área (Fernández Molina, 1993). La investigación en Biblioteconomía y Documentación se consolidó en este país tras la Segunda Guerra Mundial, momento a partir del cual se produce un crecimiento sostenido de la misma, con la fundación de numerosos institutos de investigación, la extensión de los programas de doctorado, la inversión de fondos públicos y privados en investigación y la multiplicación del número de revistas del área. Delgado López-Cózar citando a Saracevic (1992) refiere que *fue una consecuencia directa de la toma de conciencia de la importancia estratégica de la información para todos los campos del conocimiento, para la propia conducta humana y para todo tipo de empresas, y especialmente como motor clave para el desarrollo científico y técnico de un país* (Delgado López-Cózar, 2002). El proceso de institucionalización de la disciplina y de desarrollo de la investigación fue mucho más tardío y lento en otros países, iniciándose en la década de 1970 en el ámbito anglosajón, y desarrollándose a lo largo de las décadas siguientes en éstos y otros países, siendo un proceso muy

irregular y en gran medida aún no completado de forma satisfactoria (Delgado López-Cózar, 2002).

En cuanto a los ámbitos de trabajo e investigación en el ámbito de la Biblioteconomía y Documentación, en las últimas décadas del s. XIX y las primeras del s. XX, existe una preocupación por el control bibliográfico y la organización y descripción de los documentos para facilitar el acceso a los mismos. A partir de los años 50 destacaron los estudios sobre lingüística general que posteriormente se aplicaron a la lingüística documental; en los años 60 destaca la cooperación internacional en materia de catalogación y clasificación; y ya en la década de los 70 la aplicación de las técnicas automatizadas para la recuperación de la información (López Yepes, 1995).

Aunque los asuntos relacionados con la práctica bibliotecaria han ocupando un papel preeminente en la investigación en Documentación desde su surgimiento hasta la actualidad, hay que precisar que si en el pasado se ponía el énfasis en aspectos como el proceso técnico y la automatización, desde la década de los 90 y hasta la actualidad destacan otros ámbitos, como la cooperación bibliotecaria, la utilización de encuestas y la formación de usuarios, así como la mejora de los procesos de almacenamiento y recuperación de la información a través de bases de catálogos y bases de datos bibliográficas. Otros temas relacionados con las bibliotecas, como la gestión y los materiales (colección) han desempeñado en todas las épocas un destacado papel desde el punto de vista de la investigación

(Buttlar, 1991; Feehan et al., 1987; Jarvelin y Vakkari, 1990; 1993; Koufogiannakis y Crumley, 2006; Nour y Peritz, 1985).

Desde la década del 2000 cabe resaltar en relación con la investigación en Documentación, la importancia adquirida por la World Wide Web, que aglutina en torno a sí numerosos ámbitos de investigación, entre los que destacan las aplicaciones informáticas, los recursos electrónicos y la búsqueda y recuperación de información en línea y en bases de datos accesibles a través de la World Wide Web. Otros temas destacados son el comercio electrónico (*e-commerce*) y la enseñanza electrónica (*e-learning*). Se trata de un aspecto lógico que se explica por el profundo impacto causado por el desarrollo de Internet como herramienta tecnológica que ha transformado profundamente las actividades relacionadas con la información y la documentación (González Alcaide et al., 2008e; Ríos Hilario y Alonso Arévalo, 2004).

En definitiva, aunque una parte importante de la investigación en el ámbito de las Ciencias de la Documentación continua siendo de naturaleza práctica y aplicada en relación con el ámbito de las bibliotecas; el desarrollo de la World Wide Web y las tecnologías de la información y la comunicación, han situado los estudios relacionados con estos ámbitos en el núcleo de la actividad investigadora, con numerosas aplicaciones y especializaciones que giran en torno al comercio electrónico, la educación electrónica (a distancia y asistida por ordenador), las búsquedas, recuperación de información y las aplicaciones

informáticas y la investigación relacionada con las redes, la seguridad y la protección de datos. Otras áreas como la Bibliometría y la Medicina continúan manteniendo una importancia destacada. Destaca asimismo la importancia adquirida por el usuario final como vertebrador de todos los procesos y servicios ofrecidos por las organizaciones y a través de la World Wide Web y las aplicaciones informáticas, especialmente importantes en el proceso de adquisición de información para el desarrollo de investigaciones científicas a través de bases de datos (González Alcaide et al., 2008e). En relación con el estudio realizado, cabe destacar el desarrollo propiciado por la Documentación y sus aplicaciones para la indización de documentos en relación con la base de datos *Medline*, y en particular, con el sofisticado sistema clasificatorio utilizado por la misma, el tesoro *Medical Subject Headings*, que ofrece una información de gran valor para la caracterización temática de la investigación en Ciencias de la Salud, pudiendo integrarse esta información en los análisis bibliométricos y de redes (Aleixandre Benavent y Río, 2000; Campos Asensio, 2004; Lowe y Octo Barnett, 1994).

3. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El objetivo general de la tesis doctoral consiste en analizar la actividad científica española difundida en algunas de las principales revistas españolas biomédicas de difusión internacional a lo largo del período 2003-2007, integrando las aportaciones de tres disciplinas: los indicadores bibliométricos de productividad, colaboración e impacto aportados por la Bibliometría; la identificación de las redes o grupos de investigación de autores e instituciones y su caracterización mediante los estadísticos a partir del Análisis de Redes Sociales; y el análisis temático de los contenidos abordados en los documentos propiciado por los avances en los sistemas clasificatorios aportados por la Documentación.

Los objetivos específicos de la tesis doctoral son los siguientes:

- Analizar la productividad científica de las revistas de las Ciencias de la Salud editadas en España recogidas en el *Journal Citation Reports* en el período 2003-2007, cuantificando el número y porcentaje de trabajos en función de la revista, la tipología documental y el año de publicación.
- Determinar el grado de contribución de cada una de las revistas objeto de estudio en relación con la productividad científica española del conjunto del área de conocimiento a la que se adscribe cada una de ellas, así como la participación de las instituciones extranjeras en las revistas.

- Identificar los autores y las instituciones más productivas, evaluando específicamente la productividad de las mujeres.
- Analizar la colaboración científica, determinando el grado de colaboración de autores e instituciones y cuantificando el número y porcentaje de documentos realizados en colaboración en función del carácter de la misma (colaboración intrainstitucional, interinstitucional e internacional).
- Identificar mediante técnicas procedentes del análisis estructural o de redes sociales los grupos de investigación en cada una de las revistas fuente objeto de estudio, construyendo las redes de coautoría y de colaboración institucional y determinando el papel de cada uno de los agentes científicos institucionales en las redes mediante estadísticos.
- Determinar el grado de integración y el papel desempeñado por las mujeres en las redes y en los grupos de investigación identificados.
- Analizar el impacto científico de las revistas fuente de publicación de los trabajos y el grado de citación de autores, instituciones y de los principales grupos de investigación identificados.
- Caracterizar los ámbitos temáticos de las revistas editadas en español y de los grupos de investigación que han participado en estas revistas a partir de

la determinación de la frecuencia de términos asignados a los documentos y de la construcción de redes de relaciones coceptuales.

El estudio realizado permite determinar de forma precisa la aportación de las publicaciones científicas biomédicas de mayor calidad y difusión editadas en España a la producción científica española internacional en el período objeto de estudio, identificando los principales agentes científicos; el grado de colaboración y la difusión o visibilidad de los trabajos; y los grupos de investigación que utilizan las mismas como vehículo de comunicación y de difusión de los resultados de sus investigaciones al resto de la comunidad científica. Junto a los indicadores bibliométricos de productividad, colaboración e impacto, de uso generalizado en numerosos proyectos de investigación y trabajos académicos, cabe resaltar algunos aspectos novedosos del estudio realizado, así como diferentes motivos que justifican la realización del presente trabajo:

- La investigación biomédica constituye uno de los ámbitos prioritarios objeto de atención por parte de las políticas científicas, por su relevancia e impacto social, siendo un área que absorbe una parte importante de los recursos destinados a la investigación, por lo que el análisis de uno de los principales *outputs* de la investigación, las publicaciones científicas, resulta del máximo interés para todos los colectivos relacionados con la investigación en el área

y para la sociedad que financia y se beneficia de los avances en la investigación.

- Además de ofrecer datos derivados del análisis bibliométrico (productividad, colaboración e impacto científico) referidos a las publicaciones u otros niveles analíticos como las Comunidades Autónomas, se propone un modelo de análisis que permite identificar los grupos de investigación existentes y caracterizar los principales ámbitos temáticos de investigación, identificando de forma precisa las áreas temáticas de investigación y los temas nucleares de interés en la investigación en relación con el grado de citación. La caracterización temática de la investigación ofrece a los profesionales del área una información mucho más rica y completa, que va más allá de los macroindicadores de la actividad investigadora y de la mera cuantificación de la actividad científica o la identificación de los agentes científicos.

- Se evalúa el papel desempeñado por las mujeres en las actividades investigadoras que se difunden a través de las publicaciones científicas, un aspecto de gran relevancia social y de gran interés a nivel investigador y en relación con los organismos gestores de las políticas científicas, como lo pone de manifiesto que a lo largo de los últimos años numerosas universidades e instituciones científicas y gubernativas hayan creado

organismos y hayan promovido acciones para favorecer la promoción de la igualdad entre hombres y mujeres.

- Los estudios a nivel “macro” no analizan en profundidad determinadas características y particularidades de la actividad científica, como los grupos de investigación existentes, el género o los ámbitos temáticos de investigación abordados, siendo además más sensibles a los errores y a la pérdida de documentos que el nivel “micro”, además de presentar el problema de la falta de actualización de los datos ofrecidos.

- Actualmente asistimos a un importante proceso de internacionalización de la Ciencia española, con un destacado salto cuantitativo en el número de revistas fuente editadas en España recogidas como parte de la cobertura de las bases de datos Thomson Reuters, considerada el principal referente a nivel evaluativo por parte de los organismos gestores de las políticas científicas en las áreas de las Ciencias naturales, la Ingeniería y la Biomedicina. Por ello, la información aportada puede resultar de sumo interés, tanto para los gestores de las políticas científicas, como para editores de revistas biomédicas, autores y lectores que participan en las mismas, ya que les ofrece una información precisa y exhaustiva acerca de las características de las publicaciones, los grupos que participan en las revistas y el impacto de las investigaciones en la comunidad científica.

4. MATERIAL Y MÉTODOS.

La metodología seguida para afrontar el objetivo general y los objetivos específicos propuestos se puede sintetizar en cuatro etapas:

- Aplicación de un perfil de búsqueda para la identificación de los registros bibliográficos objeto de estudio, descarga de la información y confección de una base de datos relacional propia para el tratamiento de la información.
- Normalización de la información bibliográfica obtenida y búsqueda de información adicional sobre revistas, autores e instituciones.
- Cálculo de indicadores bibliométricos y de redes, análisis temático y confección de tablas y gráficos.
- Análisis y discusión de los indicadores y resultados obtenidos.

4.1. PERFIL DE BÚSQUEDA, DESCARGA DE INFORMACIÓN Y CONFECCIÓN DE UNA BASE DE DATOS RELACIONAL.

Para la realización del estudio se han seleccionado todas las revistas vinculadas con la Biomedicina editadas en España incluidas en la base de datos *Journal Citation Reports* (JCR, Science Edition) entre los años 2003-2007, tanto las relacionadas con la Medicina Clínica como con las Ciencias de la Vida.

Aunque el *Journal Citation Reports* no establece una agrupación de revistas biomédicas ni de las dos grandes áreas de conocimiento mencionadas, se han considerado las revistas clasificadas en las disciplinas o especialidades biomédicas en función los criterios de clasificación del conocimiento establecidos en la Nomenclatura Internacional de la Unesco para los campos de Ciencia y Tecnología, según los cuales, las especialidades pertenecientes a la Medicina Clínica son aquellas orientadas a la búsqueda, estudio e interpretación de las manifestaciones patológicas o a la obtención de datos a partir del estudio de los pacientes para aplicarlos al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades; mientras que se han considerado como disciplinas propias de las Ciencias de la Vida las centradas en el estudio de los organismos vivos, sus propiedades y características, teniendo en cuenta en cualquier caso en relación con el propósito del estudio, la inclusión de todas las especialidades relacionadas con la práctica de la Medicina, como la Farmacología, la Microscopía, la Ética o la Informática Médica (González Alcaide et al., 2009c). Se han seleccionado un total de 16 revistas: *Actas Españolas de Psiquiatría*, *Aids Reviews*, *Archivos de Bronconeumología*, *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, *Histology and Histopathology*, *International Journal of Developmental Biology*, *International Microbiology*, *Journal of Physiology and Biochemistry*, *Medicina Clínica*, *Nefrología*, *Neurocirugía*, *Neurología*, *Revista Clínica Española*, *Revista de Neurología*, *Revista Española de Cardiología* y *Revista Española de Enfermedades Digestivas*. No se han tenido en cuenta para la realización del estudio otras cuatro publicaciones, por su carácter especial que no se ajusta a la

forma tradicional de publicación y difusión del conocimiento en las revistas científicas, ya que en las normas de publicación de las mismas se refiere que únicamente se publican los trabajos propuestos por los editores de las mismas: *Drug News & Perspectives, Drugs of the Future, Drugs of Today* y *Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology*. Tampoco se han tenido en cuenta en el análisis aquellas publicaciones que, pese a que hayan sido recogidas en la cobertura del *Science Citation Index-Expanded* en alguno de los años objeto de estudio, aún no disponen de factor de impacto en el *Journal Citation Reports* debido a su reciente incorporación y que aún no han transcurrido los dos años tomados como referencia para el cálculo de este indicador.

Journal Citation Reports es una base de datos donde se recogen las revistas indizadas en la base de datos bibliográfica *Science Citation Index-Expanded*, con el propósito de ofrecer diferentes indicadores cuantitativos referidos a las revistas y al consumo de la literatura científica. *Science Citation Index-Expanded* es una base de datos multidisciplinar que recoge los trabajos publicados en revistas de más de 150 disciplinas de todo el mundo, cubriendo todas las áreas del ámbito de la Ciencia y la Tecnología, entre ellas la Medicina y la Farmacología. Esta base de datos trata de recoger los trabajos publicados en las revistas nucleares de cada una de las disciplinas en base al cumplimiento de toda una serie de criterios formales y de calidad, y es uno de los principales referentes a nivel mundial a nivel bibliográfico y en relación con la evaluación de la actividad de

los científicos y de los centros de investigación, siendo utilizada habitualmente para todo tipo de estudios bibliométricos y cuantitativos. Ambas bases de datos son producidas por Thomson Reuters y habitualmente son conocidas por la institución que las ha producido a lo largo de las últimas décadas, el Institute for Scientific Information (Aleixandre Benavent, González Alcaide y Valderrama Zurián, 2007d).

Una vez identificados los registros correspondientes a las 16 revistas citadas en *Science Citation Index-Expanded*, se ha descargado toda la información bibliográfica de los mismos, con los diferentes campos bibliográficos y de contenido identificados mediante etiquetas para la posterior confección automática de una base de datos relacional, para lo que se ha utilizado el software de desarrollo propio *Bibliométricos*, que permite confeccionar bases de datos en *Microsoft Access* a partir de la información descargada de bases de datos externas. En el anexo I se presenta la estructura de tablas de la base de datos generada, con la información que se recoge en cada uno de los campos. La descarga de la información se realizó on-line vía web a través de la plataforma *Web of Knowledge*. Posteriormente, se comprobó que no existían lagunas motivadas por retrasos u omisiones en la indización de los documentos, procediéndose en su caso a la subsanación manual de los mismos.

Aunque para las búsquedas y posteriores descargas de información bibliográfica no se ha establecido ningún tipo de restricción más allá de la

limitación cronológica (2003-2007), para la realización del estudio, se han seleccionado únicamente las tipologías documentales que recogen contenidos científicos, habiéndose descartado las biografías, obituarios, correcciones y resúmenes de comunicaciones a congresos publicados en las revistas seleccionadas.

4.2. NORMALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE AUTORES, INSTITUCIONES Y REVISTAS.

Todas las bases de datos bibliográficas suelen presentar problemas de calidad en relación con las firmas de los autores y las afiliaciones institucionales cuando se analiza un amplio conjunto de documentos, especialmente importantes cuando se analizan las autorías en la base de datos utilizada, bien porque los propios autores no firman siempre de la misma forma sus trabajos o debido a errores en el momento del procesado de la información (Aleixandre Benavent et al., 2008b).

Para minimizar este problema, se ha efectuado una cuidadosa supervisión manual de las firmas y afiliaciones institucionales para unificar las diferentes variantes de los nombres de un mismo autor o institución. En el anexo II se detallan de forma pormenorizada mediante ejemplos las principales casuísticas y problemáticas que ha habido que afrontar al abordar el proceso de

tratamiento de las firmas de los autores y en el anexo III en relación con las afiliaciones institucionales.

4.2.1. NORMALIZACIÓN DE AUTORES.

El criterio seguido para normalizar las autorías se ha basado en el análisis de la coincidencia en la adscripción institucional asociada a las diferentes variantes de firmas susceptibles de corresponder a un mismo autor. Las comparaciones de las variantes en las firmas han permitido homogeneizar un importante número de autorías, según se muestra en los ejemplos siguientes:

Firma en *Science Citation Index-Expanded* > institución/es con las que aparece asociada la firma:

Agusti, A *	> Fundació Institut Català de Farmacologia Hospitals Vall d'Hebrón
Agusti, Alvar	> CA Son Dureta
Agusti, Antonia	> Fundació Institut Català de Farmacologia Hospitals Vall d'Hebrón

* Normalizado a Agusti, Antonia

Aguilera, C **	> Fundació Institut Català de Farmacologia Hospitals Vall d'Hebrón
Aguilera, Cristina	> Fundació Institut Català de Farmacologia Hospitals Vall d'Hebrón HU Germans Trias i Pujol Univ Autònoma de Barcelona
Aguilera Cros, Clara	> CH Regional Virgen del Rocío

** Normalizado a Aguilera, Cristina

Los principales problemas observados en relación con el proceso de homogeneización de autorías están relacionados con el diferente grado de desarrollo de nombres y apellidos e información aportada (inclusión de una inicial de nombre o de las dos en el caso de los nombres compuestos, desarrollo o no de los nombres de pila y aportación de uno o de más apellidos); la consideración de diferentes elementos para la alfabetización (segundo apellido, segunda parte de nombres compuestos o bien partículas como “de”, “del” u

otras); la falta de uniformidad en el tratamiento de la información (separación o no de apellidos mediante guiones, consideración del primer apellido como parte del nombre y variantes lingüísticas); o que se tratase simplemente de erratas de escritura (por alteraciones u omisiones de grafías, probablemente motivadas por errores de teclado, o que se incluyan elementos adicionales, como mantener las letras colocadas al final del nombre del autor en los artículos que sirven de nota de llamada para hacer referencia a la institución del autor).

Es habitual que muchos de estos problemas se presenten de forma simultánea en un mismo agente científico, según se muestra en los ejemplos siguientes:

Garcia Erce, Jose Antonio
Garcia Erce, JA
Antonio Garcia Erce, Jose
Erce, JAG

Hernandez, FJ Garcia
Garcia Hernandez, Francisco
Hernandez, Francisco Jose Garcia
Hernandez FJG

El principal problema de esta metodología de homogeneización de firmas, es que en la base de datos fuente de donde procede la información utilizada en el período objeto de estudio, no existe una vinculación directa autor-institución, sino una vinculación indirecta, ya que para cada artículo se indica, por una parte, el conjunto de los autores que lo han firmado, y por otra, las instituciones responsables del mismo, pero los autores no están vinculados con las instituciones, con lo que cada autor está vinculado además de a la institución a la que está adscrito y con la que firma sus trabajos, a todas las instituciones de

los autores con los que ha colaborado, lo que dificulta en ocasiones el proceso de normalización.

Otros problemas de esta metodología de normalización están relacionados con el hecho de que los autores pueden haber cambiado de centro de trabajo, y por tanto, de afiliación institucional; que pueden estar adscritos a más de una institución o unidad; que no firman siempre sus trabajos de forma unívoca; que se pueden haber producido cambios en las denominaciones de las instituciones; o que no se haga constar la institución de trabajo, factores todos ellos que dificultan el proceso de homogeneización de las firmas de los autores y que pueden generar errores en este proceso. También es posible que existan dos o más autores homónimos (o que compartan apellidos comunes y las mismas iniciales de nombre) que trabajen en un mismo centro, no siendo posible en estos casos determinar que se trata de investigadores diferentes.

Finalmente, pese a que en la base de datos utilizada desde el año 2006 se desarrolla a través de un campo específico el nombre de pila completo de los autores cuando así se hace constar en la revista fuente, facilitando por tanto el proceso de normalización (al permitir identificar por ejemplo los apellidos tomados como inicial de nombre), es importante advertir el hecho de que se introducen errores adicionales, siendo el más frecuente la alfabetización por el segundo nombre en el caso de los nombres compuestos. Asimismo, se siguen sin incluir los acentos y determinadas grafías propias de la escritura en español,

como la “ñ” o de la catalana como la “ç”, acentos y grafías que ha sido necesario añadir o restituir para una adecuada presentación de los datos.

4.2.2. NORMALIZACIÓN DE INSTITUCIONES.

A la hora de abordar el tratamiento de las afiliaciones institucionales, se ha tenido que hacer frente a toda una serie de problemas en relación con la información aportada en este campo, para asegurar un tratamiento homogéneo y adecuado de la misma:

- Información incompleta, inadecuada, imprecisa, errónea o que no presenta un carácter uniforme. Algunos de los principales problemas observados al referir las afiliaciones institucionales de los autores responsables de las publicaciones, son la inclusión de firmas que no constituyen afiliaciones institucionales, como disciplinas académicas, profesiones, topónimos, áreas jurisdiccionales o ámbitos territoriales de actuación; el empleo de abreviaturas; la utilización de denominaciones excesivamente genéricas que no precisan la institución de la que se trata (como “Hosp Clin”); que los nombres de las instituciones estén citados de forma incompleta; la inclusión como institución de denominaciones de carácter general o subdivisiones organizacionales como facultades, departamentos, servicios, unidades u otros; que se trate de malas asignaciones institucionales (errores en el proceso de indización confundiendo por ejemplo topónimos de diferentes áreas geográficas que tienen el mismo nombre); homonimias en las firmas de instituciones que es necesario desambiguar;

erratas por omisión, inclusión o utilización de diferentes grafías; variantes idiomáticas; inclusión u omisión de determinadas partículas (como “Dep”, “Hosp”, “Univ” u otras) como parte de la firma sin que exista un criterio uniforme o alteraciones en el orden de estas partículas u otras palabras que conforman la denominación de la institución.

- Asignación errónea u omisión de afiliaciones institucionales. El principal problema que se ha observado en el estudio realizado, por su notable incidencia en cualquier estudio bibliométrico de la literatura científica española realizado a partir de la información recogida en esta base de datos si no se detecta y corrige, está relacionado con el hecho de que en muchos casos la información recogida es errónea, por una inadecuada interpretación de las firmas institucionales debida al desconocimiento de la estructuración de los sistemas sanitario y académico universitario español, no correspondiéndose las firmas institucionales recogidas en la base de datos con las firmas institucionales reales aportadas por los autores. En este sentido, se ha observado la existencia de errores generalizados en el caso de las firmas institucionales de los hospitales españoles que llevan la partícula “universitario” en su denominación, creando firmas institucionales ficticias y obviando la firma institucional real, ya que se asignan habitualmente las firmas de los hospitales universitarios a las universidades de las ciudades donde se emplazan los mismos o se crean instituciones inexistentes. De forma más puntual, se ha constatado que algunas afiliaciones están asignadas de forma errónea a otros artículos o que no están

recogidas todas las firmas institucionales que aparecen en las versiones impresas de los artículos.

- Necesidad de duplicar las firmas. Frecuentemente se presentan dos o más afiliaciones institucionales en una única firma, debiendo procederse en estos casos a duplicar la institución que aparece en segundo lugar, si no se quiere perder esa firma de cara al análisis de los datos.

- Dificultades para la determinación de la institución. Finalmente, en relación con las firmas institucionales se presenta el problema de que en ocasiones resulta difícil determinar cuál es la denominación que se debe seleccionar para identificar a la institución responsable del trabajo. En este sentido, los criterios generales seguidos para determinar la denominación de las instituciones y la forma de presentación, una vez subsanadas las deficiencias citadas y desdobladas e individualizadas las instituciones que aparecen en una misma afiliación, han sido los siguientes: a) consideración como institución de la entidad administrativa o jerárquica de nivel superior que funcione como organismo con carácter autónomo o independiente (referida como *macroinstitución*). No se han tenido en cuenta, por tanto, las denominaciones que presupongan estructuraciones jerárquicas de segundo o sucesivos niveles u estructuraciones organizacionales de algún tipo, tales como departamentos, servicios, secciones, unidades, facultades o áreas. Cuando en el campo afiliación institucional se ha consignado únicamente alguno de estos niveles, se ha

buscado la denominación de la entidad jerárquica superior consultado el texto completo del documento; b) la existencia de una sede física propia o de diferentes emplazamientos geográficos no presupone la consideración de esos centros macroinstituciones, sino que se ha asignado a la entidad administrativa o jerárquica superior, manteniéndose en estos casos la asignación geográfica para este nivel analítico (Comunidad Autónoma o país); c) para presentar las denominaciones institucionales, se han considerado las formas oficiales de las instituciones recogidas en el Catálogo Nacional de Hospitales 2009 y en el Catálogo de Centros de Atención Primaria del Sistema Nacional de Salud 2009 del Ministerio de Sanidad y Política Social; las formas recogidas en el Registro Nacional de Universidades, Centros y Enseñanzas de Ministerio de Ciencia e Innovación; en otros instrumentos similares en el caso de las instituciones de países extranjeros; en directorios públicos oficiales de instituciones; y ante la ausencia de estos instrumentos, se han considerado las denominaciones recogidas en la página web de los centros; o en última instancia, la forma habitual o más frecuente recogida como firma en la afiliación institucional o por la que son conocidas.

Los términos geográficos (ciudad y país) recogidos en las afiliaciones institucionales han sido incluidos en campos específicos de la base de datos para su adecuado tratamiento a la hora de abordar estos niveles de análisis. A partir de las ciudades, se han determinado las Comunidades Autónomas españolas. En relación con las ciudades y con los países, hay un mayor grado de

control y de uniformidad en *Science Citation Index-Expanded*, si bien, también se presentan en ocasiones errores, como asignar los documentos de Toledo (España) a la ciudad homónima de Ohio (Estados Unidos); o bien ha sido necesario unificar la producción de los cuatro estados que constituyen el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (Inglaterra, Irlanda del Norte, Gales y Escocia).

4.2.3. OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL.

Una vez finalizado el proceso de tratamiento de las autorías, de las afiliaciones institucionales y de los ámbitos geográficos, se ha obtenido información adicional no recogida en la base de datos utilizada, pero que resulta necesaria y de interés para la investigación realizada. Se ha identificado, en este sentido, el nombre de pila de los autores para asignarles el sexo, hombre o mujer, cuando no se hacía constar en la base datos. Para ello, se ha consultado la base de datos de médicos colegiados de la Organización Médica Colegial de España; bases de datos y directorios de profesionales de diferentes áreas de las Ciencias de la Salud, como *Medibooks*, Colegios médicos, Ministerio de Sanidad y Consumo, Consejerías de Salud o de las propias instituciones de adscripción de los autores; bases de datos o directorios específicos de personas (*Who is who*); o se ha accedido al texto completo de los trabajos en el caso de las revistas que desarrollan los nombres de pila de los autores.

Asimismo, en relación con la colaboración institucional, se han determinado y codificado a partir de las firmas institucionales de cada uno de los documentos, todos los tipos de colaboración presentes, o se ha hecho constar la ausencia de colaboración:

- Ausencia de colaboración.

(0). No existe colaboración (España). Documento firmado por una única institución española, no existiendo por tanto, ningún tipo de colaboración.

(0e). No existe colaboración (países extranjeros). Documento firmado por una única institución extranjera, no existiendo por tanto, al igual que en el caso anterior, ningún tipo de colaboración.

- Colaboración intrainstitucional.

(1). Colaboración intrainstitucional (España). Documento firmado en colaboración por diferentes unidades de una misma institución. Es el caso, por ejemplo, de la colaboración entre diferentes departamentos de una misma universidad o de diferentes servicios de un centro asistencial.

(1e). Colaboración intrainstitucional (países extranjeros). Documento firmado en colaboración por diferentes unidades de una misma institución extranjera.

- Colaboración interinstitucional.

(2a). Colaboración interinstitucional (España, misma Comunidad Autónoma). Documento firmado en colaboración entre dos o más instituciones de una misma Comunidad Autónoma.

(2b). Colaboración interinstitucional (España, diferentes Comunidades Autónomas). Documento firmado en colaboración entre dos o más instituciones de diferentes Comunidades Autónomas.

(2e). Colaboración interinstitucional (países extranjeros). Documento firmado en colaboración entre dos o más instituciones de un mismo país extranjero.

- Colaboración internacional.

(3). Colaboración internacional (España). Documento firmado en colaboración entre una o más instituciones españolas y una o más instituciones extranjeras.

(3e). Colaboración internacional (países extranjeros). Documentos firmados en colaboración entre dos o más instituciones de países extranjeros diferentes.

Para el análisis de las tipologías institucionales, se han identificado y se ha hecho constar en la base de datos para cada firma institucional, los siguientes tipos de instituciones:

- Administraciones públicas. Las administraciones públicas son los *organismos públicos encargados de gestionar los recursos y actividades relacionadas con el interés público*. Dentro de esta categoría se incluyen, por ejemplo, los trabajos generados por los diferentes departamentos o unidades administrativas a nivel local, autonómico o estatal (como ayuntamientos, consejerías o ministerios), además de los trabajos de administraciones no territoriales como corporaciones (colegios profesionales, cámaras de comercio), fundaciones públicas, organismos administrativos autónomos y administraciones independientes.

- Centros asistenciales hospitalarios. Los centros asistenciales hospitalarios pueden ser definidos como *centros donde se atiende a los enfermos para proporcionarles el diagnóstico y tratamiento que necesitan, pudiendo ofrecer además de servicios de atención médica de carácter general, atención especializada, con la posibilidad de internamiento de los pacientes hasta su restablecimiento*. Los dos criterios fundamentales para la inclusión de los centros dentro de esta categoría son, por tanto, el carácter especializado de la atención médica proporcionada y el hecho de que ofrezcan la posibilidad de ingresar a los pacientes hasta su restablecimiento o con carácter permanente si las circunstancias del paciente así lo requieren. Se ha preferido la denominación de centro asistencial hospitalario a la de hospital por el hecho de que existen centros que ejercen estas funciones y no incluyen la denominación de hospital en su nombre, así como para incluir centros psiquiátricos, geriátricos o materno-infantiles.

- Centros asistenciales no hospitalarios. Los centros asistenciales no hospitalarios son *centros donde se ofrece una asistencia primaria de carácter básico en relación con la Salud Pública*. Dentro de esta definición se encuadrarían los centros de atención primaria o centros de salud. Se diferencian de los centros asistenciales hospitalarios en el hecho de que aunque ambos realizan actividades de diagnóstico, prevención, curación y rehabilitación, en este caso, no ofrecen atenciones médicas especializadas con la posibilidad de internamiento de los pacientes.

- Centros de enseñanza e investigación. Los centros de enseñanza e investigación son *establecimientos destinados a la enseñanza superior y a la*

investigación. Dentro de esta categoría, se han incluido todas las universidades como principales instituciones que combinan la actividad docente con la investigación. Se ha preferido la denominación de centro de enseñanza e investigación a la de universidad por el hecho de que en algunos países existen instituciones (como colegios o escuelas profesionales) que ofrecen títulos de enseñanza superior, pero no son universidades o no tienen tal denominación en su nombre.

- Centros de investigación. Los centros de investigación son *centros dedicados a la búsqueda de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico*. Se han diferenciado de los centros de enseñanza e investigación por el hecho de que estos centros se dedican de forma exclusiva o con carácter preferente a la investigación, con independencia de que de forma puntual desarrollen algún tipo de actividad docente.

- Empresas. Se trata de *instituciones con fines de lucro y regidas por el Derecho Mercantil*. Las principales empresas relacionadas con el estudio realizado en el ámbito de las Ciencias de la Salud son las industrias farmacéuticas.

- Organizaciones sin ánimo de lucro. Las organizaciones sin ánimo de lucro son *entidades cuya finalidad no es la consecución de un beneficio económico, sino que persiguen fines humanitarios y sociales definidos por los integrantes de las mismas con independencia de las autoridades políticas locales, regionales o nacionales u otros organismos internacionales*. Dentro de esta categoría, se incluyen instituciones con figuras jurídicas diversas, como asociaciones, fundaciones, mutualidades o cooperativas.

- Otros. Categoría para incluir casos excepcionales no recogidos en ninguna de las anteriores categorías. Se trata de casos puntuales y con una baja frecuencia de aparición, tales como firmas con nombres de una red cooperativa o nombres de revistas científicas.

Para los datos sobre el impacto de las publicaciones, se ha consultado el factor de impacto anual de cada una de ellas recogido en la base de datos *Journal Citation Reports*; y para conocer el grado de participación de la mujer en los comités de dirección y en los comités editoriales de las revistas, se ha recurrido a consultar las páginas con los títulos de crédito de las mismas, así como la base de datos *Issn Portal* para obtener otros datos relativos a las publicaciones, como su año de inicio o la entidad editora.

4.3. CÁLCULO DE INDICADORES Y CONFECCIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS.

La Bibliometría ha desarrollado diversos indicadores utilizados en numerosos trabajos que permiten describir y analizar de forma precisa la actividad científica de áreas de conocimiento, disciplinas científicas, revistas, países, instituciones o grupos (Sancho, 1990). En este sentido, pueden mencionarse las clasificaciones de los indicadores bibliométricos propuestas por Vinkler (1988), López Piñero y Terrada (1992a; 1992b; 1992c) o Maltrás (2003), entre otras muchas, además de la propuesta de Callon, Courtial y Penan seguida en el presente trabajo (Callon, Courtial y Penan, 1995).

Se han calculado diferentes indicadores y medidas unidimensionales y multidimensionales, que se presentan agrupadas en tres grupos o categorías: indicadores de productividad científica, indicadores de colaboración (bibliométricos y de redes) e indicadores de impacto o visibilidad de los trabajos.

Para el cálculo de los indicadores, se ha optado por un sistema de recuento holístico completo, según el cual, se asigna cada documento a todos los autores, instituciones o categorías de análisis de las publicaciones que se han considerado. Se trata del tipo de recuento más extendido, pese a que este sistema presenta el problema de generar valores duplicados o supervalorar los documentos realizados en colaboración (Glänzel, 2003; Okubo, 1997).

Todos los indicadores se presentan de forma diferenciada considerando todas las tipologías documentales y los artículos originales, tipología documental donde se recogen de forma preferente los principales resultados de las investigaciones científicas.

En el apartado de resultados, se presentan de forma visual mediante figuras y gráficos la información más relevante en relación con los indicadores obtenidos, además de las redes de coautoría, de colaboración institucional y las redes

temáticas que se han construido, recogiendo en el anexo IV las tablas con la información numérica de todos los indicadores y de las redes.

4.3.1. REVISTAS.

4.3.1.1. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA.

Este tipo de indicadores ofrecen una dimensión cuantitativa de la producción científica, de forma absoluta, o relativa, si se ponderan los valores absolutos en relación con otras variables. Se presenta como principal indicador absoluto el número de documentos publicados en el conjunto del período estudiado, de forma desagregada por revistas fuente de publicación, por tipologías documentales y por años de publicación. Como indicadores relativos se recoge la productividad/año de cada una de las publicaciones y la aportación que suponen los trabajos de cada revista con participación española en relación con la productividad científica española del área. Para la determinación del aporte de cada una de las publicaciones a la producción científica española de la disciplina en la que se adscriben siguiendo la clasificación temática de revistas del *Journal Citation Reports*, se han realizado diferentes búsquedas bibliográficas en *Science Citation Index-Expanded*, seleccionando todas las revistas de cada una de las áreas temáticas en combinación con el término "Spain", considerando como limitaciones de la búsqueda el período cronológico abarcado y las tipologías documentales analizadas en el presente estudio.

También se incluyen también dentro de esta categoría indicadores relativos a la extensión y a las referencias bibliográficas incluidas en los trabajos.

4.3.1.2. INDICADORES Y MEDIDAS DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA.

4.3.1.2.1. Indicadores bibliométricos.

Este tipo de indicadores ofrecen una dimensión cuantitativa de la concurrencia y grado de cooperación de los diferentes agentes científicos en la realización de las investigaciones.

El índice de firmas por trabajo a nivel de los autores que participan en la revista y el número de documentos realizados en colaboración a nivel institucional, son los dos principales indicadores bibliométricos manejados para determinar el grado de colaboración en cada una de las publicaciones.

4.3.1.2.2. Análisis de redes.

La identificación de las redes de coautoría y colaboración institucional que se derivan las publicaciones científicas, permiten analizar de forma visual y mediante estadísticos el papel que desempeña cada agente científico en el conjunto de la red de la que forma parte, caracterizando de forma precisa el rol desempeñado por cada uno de los agentes en el sistema científico y ofreciendo una información de gran interés para fomentar la integración entre los mismos y detectar posibles carencias o lagunas.

Se han construido las redes de coautoría y colaboración institucional de cada una de las revistas analizadas a partir de la cuantificación de las coautorías y de la colaboración institucional en los trabajos científicos. Una coautoría hace referencia a la firma conjunta de un trabajo científico por una pareja de autores, estando el número de coautorías de un trabajo determinado por el número de firmas del mismo, ya que responde al número de combinaciones existentes de parejas de autores distintos. Así, en un trabajo con una sola firma no existe ninguna coautoría, en un trabajo con dos firmas encontramos una relación de coautoría (A con B), en un trabajo con tres firmas tres relaciones de coautoría (A con B, A con C y B con C), en un trabajo con cuatro firmas seis relaciones de coautoría (A con B, A con C, A con D, B con C, B con D y C con D) y así sucesivamente. Una vez cuantificadas las coautorías, se ha determinado el número de coautorías diferentes existentes en el conjunto de los trabajos analizados, ya que muchas de ellas se repiten al analizar una amplia colección de documentos. Esta información ha servido como base para la identificación de los grupos de investigación, que se ha efectuado mediante un algoritmo que ha evaluado el *umbral* o *intensidad de colaboración* y el número mínimo de autores necesarios para considerar la existencia de un grupo de investigación. Se ha considerado la existencia de un grupo cuando se han identificado dos o más autores vinculados entre sí, de forma directa o través de intermediarios, con tres o más relaciones de coautoría. No obstante, se ha ejecutado este algoritmo con diferentes intensidades de colaboración (≥ 3 , ≥ 4 y ≥ 5) con el objeto de realizar análisis comparativos entre diferentes umbrales y puesto que no existe un

criterio claramente establecido que permita definir el grado de colaboración necesario para considerar la existencia de un grupo de investigación. Para cada una de estas intensidades de colaboración, se han determinado los siguientes indicadores:

- Porcentaje de autores integrados en grupos.

Se trata de una medida que permite determinar el grado en el que los autores participantes en la publicación se integran en alguno de los grupos de investigación identificados. Para el cálculo de este indicador, se han tenido en cuenta los umbrales aplicados, es decir, cuando se ha aplicado por ejemplo un umbral de tres o más trabajos en colaboración para la identificación de los grupos de investigación, el porcentaje de autores integrados en grupos está determinado sobre los autores que han publicado al menos tres trabajos, que son obviamente el número mínimo de trabajos necesarios para que ese autor pueda estar integrado en alguno de los grupos.

- Índice de trabajos por grupo.

Tasa resultante de dividir el número de trabajos entre el número de grupos identificados. Se trata de una medida que permite determinar en qué medida es necesario un mayor número de trabajos para que se conformen un mayor número de grupos de investigación.

- Número de miembros del grupo de mayor tamaño.

Medida que permite determinar el tamaño del grupo conformado por un mayor número de miembros.

En relación con las instituciones, se ha construido la red de relaciones de colaboración institucional aplicando esta misma metodología, obteniéndose los mismos indicadores citados en el caso de los autores.

4.3.1.3. INDICADORES DE IMPACTO O VISIBILIDAD DE LOS TRABAJOS.

El impacto o visibilidad de los trabajos mide la repercusión que han tenido los trabajos en otros estudios posteriores a partir de las citas que han recibido. Pese a sus limitaciones y carácter controvertido, se trata de la medida de uso más extendido para evaluar la actividad científica española en el área de las Ciencias de la Salud. El número absoluto de citas, relativizado al considerar la media de citas por trabajo y el porcentaje de trabajos no citados, junto al factor de impacto de las publicaciones en el *Journal Citation Reports*, son los principales indicadores de impacto que se manejan.

Finalmente, es importante señalar que se han recogido diferentes medidas estadísticas, como la media de trabajos por ejemplar en relación con la productividad de las revistas, para relativizar así los valores absolutos ofrecidos; la desviación estándar en el caso de las medias aritméticas, con el propósito de conocer la dispersión de las mismas; los intervalos de confianza

con un nivel de significación o error aleatorio α de 0,05% en estos mismos casos; y los rangos de valores mínimos y máximos en el caso de las extensiones (número de páginas), el número de referencias bibliográficas de los documentos y las citas que han recibido, así como en todos los casos que se ha juzgado necesario aplicar diferentes indicadores estadísticos para obtener una visión más precisa de los datos y de su distribución, complementando así la información aportada por los indicadores bibliométricos.

4.3.2. AGENTES CIENTÍFICOS.

A continuación de los indicadores referidos a las revistas, se presentan los indicadores referidos a los agentes científicos. Como agentes científicos se han considerado autores, presentándose los indicadores de los “grandes productores” (> 9 trabajos); instituciones, para las que se han calculado los indicadores en el caso de aquellas que han publicado 10 o más trabajos; Comunidades Autónomas; y países.

4.3.2.1. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA.

Para cada uno de los “grandes productores” y de las instituciones que han publicado 10 o más trabajos, se recoge el número de documentos publicados, con la indicación en el primero de los casos de la revista o revistas de la que forman parte como “grandes productores” y del número de trabajos publicados. Se presenta asimismo la productividad de todas las Comunidades Autónomas españolas y de los países que han participado en las publicaciones estudiadas.

4.3.2.2. INDICADORES Y MEDIDAS DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA.

4.3.2.2.1. Indicadores bibliométricos.

Como principales indicadores bibliométricos de colaboración de los agentes científicos, se recogen el número de firmas de los trabajos en los que han intervenido y el índice de firmas por trabajo, así como el número de colaboradores de cada uno de ellos.

4.3.2.2.2. Análisis de redes.

Además de las redes de coautoría y colaboración institucional anteriormente mencionadas, se presentan diferentes redes en relación con los autores: la distribución del conjunto de autores objeto de estudio en relación con las revistas en las que han publicado para caracterizar la estructura global de distribución y vinculaciones los investigadores; la red de autores más productivos (> 10 trabajos) vinculados a las revistas en las que han participado; y la red con los autores más citados (> 9 citas habiendo publicado más de dos trabajos).

Asimismo, se han obtenido diferentes medidas propias del análisis estructural o de redes para caracterizar el papel de las instituciones que han publicado 10 o más trabajos (grado de centralidad o *degree* en inglés; índice de intermediación o *betweenness* e índice de cercanía o *closeness*), que se presentan junto con la indicación de la productividad (número de trabajos) y del “ranking” que ocupa cada una de ellas en cada uno de los estadísticos citados, con el propósito de

establecer un análisis comparativo entre ellas. A continuación se describen las medidas propias del análisis de redes y la información que aportan (Freeman, 1978-79):

- Grado de centralidad (*degree*).

Es el número de nodos con los que se encuentra conectado de forma directa una determinada institución, es decir, es el número de instituciones distintas con las que ha colaborado, siendo una medida útil para determinar el nivel de conexión de cada una de las instituciones con otros agentes en la red. Se calcula a partir de la determinación del número de instituciones diferentes con los que ha colaborado cada una de ellas.

- Índice de intermediación (*betweenness*).

Indica la frecuencia en la que aparece un nodo (institución) en el tramo más corto que une otros dos nodos o instituciones, es decir, se trata de una medida que cuantifica si una institución actúa como intermediaria permitiendo la conexión con otras instituciones al estar situada o “hacer de puente” entre ambas, evaluando por tanto, su prestigio y capacidad de acceso y control de los flujos de información. Se calcula como la suma de los caminos más cortos entre dos agentes que incluyen entre ambos el agente en cuestión.

- Índice de cercanía (*closeness*).

Permite valorar la rapidez de interacción de un agente o institución con el resto de agentes o instituciones de la red. Se calcula como la inversa de la suma de las distancias del agente en cuestión al resto de agentes con los que está conectado.

También se recogen las redes de colaboración entre Comunidades Autónomas y países. Para el cálculo de los indicadores de redes sociales citados y las representaciones gráficas se ha utilizado el programa de análisis y visualización de redes *Pajek* (Batagelj y Mrvar, 2001).

Se analiza, asimismo, la productividad y colaboración en relación con las tipologías institucionales (administraciones públicas, centros asistenciales hospitalarios, centros asistenciales no hospitalarios, centros de enseñanza e investigación, centros de investigación, empresas, organizaciones sin ánimo de lucro y otros), diferenciando asimismo entre todas las tipologías documentales y los artículos originales. Los indicadores calculados en relación con las tipologías institucionales son los siguientes:

- Número de documentos por tipología institucional.
- Número de documentos en colaboración institucional por tipología institucional.
- Porcentaje de documentos en colaboración por tipología institucional.
- Número de citas por tipología institucional.
- Media de citas por trabajo por tipología institucional.
- Porcentaje de la participación en los trabajos por tipología institucional.

4.3.2.3. INDICADORES DE IMPACTO O VISIBILIDAD DE LOS TRABAJOS.

Al igual que con las revistas, los principales indicadores de impacto o visibilidad de los trabajos referidos a los agentes científicos que se presentan son el número de citas recibidas y la media de citas por trabajo.

4.3.3. ANÁLISIS DE GÉNERO.

Por el interés y la relevancia del tema, se analiza en un apartado específico la participación de la mujer en las publicaciones científicas objeto de estudio, particularmente su productividad científica. También se analiza a nivel cuantitativo y porcentual la participación de la mujer en los órganos de dirección y en los comités editoriales de las publicaciones estudiadas.

4.3.4. ANÁLISIS DE LOS ÁMBITOS TEMÁTICOS DE INVESTIGACIÓN ABORDADOS EN LAS REVISTAS FUENTE DE PUBLICACIÓN.

Se ha efectuado un análisis temático de los documentos seleccionados para la realización del estudio, con el propósito de caracterizar el grado de productividad y citación de las áreas temáticas de investigación de las revistas fuente seleccionadas. Para ello, ante la dificultad de utilizar las palabras clave recogidas en la base de datos *Science Citation Index-Expandex* por la ausencia de control terminológico sobre las mismas, se ha recurrido a los descriptores asignados a los documentos en la base de datos *Medline*, que utiliza un sofisticado tesoro, el *Medical Subject Headings*, para indizar el contenido de los documentos. Todas las revistas que han sido analizadas forman parte de la

cobertura de *Medline*, por lo que se ha descargado de esta base de datos la información bibliográfica para la adecuada identificación de los trabajos (títulos y datos fuente de publicación) y los descriptores asignados a los documentos, incorporándolos a la base de datos inicial para efectuar el análisis temático.

El análisis temático se ha efectuado únicamente en relación con las 11 revistas editadas en español, por ser las que reúnen la participación principal de instituciones, grupos e investigadores españoles: *Actas Españolas de Psiquiatría*, *Archivos de Bronconeumología*, *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, *Medicina Clínica*, *Nefrología*, *Neurocirugía*, *Neurología*, *Revista Clínica Española*, *Revista Española de Cardiología*, *Revista Española de Enfermedades Digestivas* y *Revista de Neurología*. Se ha cuantificado la frecuencia absoluta de aparición los términos asignados para caracterizar el contenido de los documentos, recogiendo aquellos que presentan una frecuencia de aparición en 10 o más documentos.

4.3.5. ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO Y TEMÁTICO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.

Finalmente, a partir de la información de los análisis bibliométrico y temático realizados, se caracteriza la actividad científica de los grupos de investigación identificados, que han sido tratados como agregados o unidades analíticas.

Se han determinado los siguientes indicadores bibliométricos de los principales grupos (> 2 trabajos y > 4 o 5 miembros, si existe un elevado número de grupos) en cada una de las 11 revistas editadas en español:

- Número de trabajos.

Recuento del número total de trabajos del grupo de investigación. Se trata de un indicador de la productividad científica del grupo.

- Número de integrantes.

Número de componentes del grupo como medida del tamaño y grado de colaboración del grupo de investigación y de los autores que lo integran.

- Número de citas recibidas.

Recuento del número total de citas recibidas por el conjunto de trabajos del grupo de investigación, relativizada en relación con los trabajos del grupo. Se trata de una medida del impacto de los trabajos del grupo de investigación.

En relación con el análisis temático de los grupos, se presenta para cada una de las revistas la red de relaciones terminológicas con los vínculos establecidos entre los términos, y entre éstos y los grupos de investigación, vínculos determinados a partir de la cuantificación de la frecuencia de aparición conjunta en los documentos. Asimismo, se integra en el análisis presentado en estas redes temáticas de revistas y grupos, el grado de citación recibido por los grupos y temas, reflejado en el mayor grosor de los nodos; quedando representado el grado o la intensidad de vinculación con los temas mediante diferentes grosores en los enlaces.

5. RESULTADOS.

Se han analizado los trabajos publicados en las 16 revistas biomédicas editadas en España recogidas en el *Journal Citation Reports* en el período 2003-2007, 11 de ellas editadas en español y cinco en inglés, si bien siete de las 11 revistas editadas en español presentan también una edición con los mismos contenidos en inglés, cuya aparición es simultánea o inmediatamente posterior a la edición española (tabla 1).

Doyma edita cinco revistas, Viguera Editores participa en dos revistas (una de ellas coeditada con la Sociedad Española de Microbiología) y otros 10 editores son responsables únicamente de una publicación, destacando las sociedades médicas (Sociedad Española de Nefrología, Sociedad Española de Neurocirugía, Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Microbiología) y algunas universidades (Universidad de Murcia, la Universidad del País Vasco y la Universidad de Navarra). Grupo Ars XXI, Arán Ediciones y Permanyer completan la participación de las entidades editoras en las publicaciones analizadas (tabla 1).

En relación con las áreas temáticas, las 16 revistas analizadas están adscritas a 18 categorías de la clasificación de disciplinas del *Journal Citation Reports*, estando siete revistas multiasignadas a más de una disciplina o categoría. Las disciplinas o especialidades Enfermedades Infecciosas, Medicina General e Interna, Microbiología, Neurociencias y Neurología Clínica cuentan con dos publicaciones; mientras que Aparato Respiratorio, Biología Celular, Biología del

Desarrollo, Bioquímica y Biología Molecular, Biotecnología y Microbiología Aplicada, Cirugía, Fisiología, Gastroenterología y Hepatología, Inmunología, Patología, Psiquiatría, Sistema Cardíaco y Cardiovascular y Urología y Nefrología reúnen una única publicación (tabla 1).

Finalmente, cabe destacar que, a excepción de *Medicina Clínica*, cuyos contenidos están restringidos únicamente para los suscriptores hasta pasados dos años de la fecha de publicación de los trabajos, el resto de las publicaciones ofrecen acceso gratuito a través de Internet al texto completo de los artículos y al resto de contenidos de las publicaciones (tabla 1).

5.1. ANÁLISIS DE LAS REVISTAS FUENTE DE PUBLICACIÓN.

5.1.1. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA.

Las revistas analizadas han publicado 12.335 trabajos, 10.658 trabajos publicados en las revistas editadas en español y 1.677 trabajos en las revistas editadas en inglés. De las revistas editadas en español, *Medicina Clínica* es la revista más productiva (n=2.680), seguida por *Revista de Neurología* (n=1.846) y *Revista Española de Cardiología* (n=1.073). Otras seis publicaciones se sitúan por encima de los 500 trabajos, y únicamente dos revistas presentan un número inferior de trabajos. En relación con las revistas editadas en inglés, la más productiva es *Histology and Histopathology* (n=688), situándose las cuatro revistas restantes por debajo de los 500 trabajos (tabla 2). *Medicina Clínica* es la publicación que reúne un mayor aporte en relación con el total de trabajos

firmados por instituciones españolas en su área (59,16%), seguida por *Archivos de Bronconeumología* (41,67%) y *Revista Española de Cardiología* (36,6%). El resto de publicaciones editadas en español se sitúan entre el aporte de 33,12% de *Revista Española de Enfermedades Digestivas* y el 8,64% de *Neurocirugía*. Las publicaciones editadas únicamente en inglés, presentan aportes mucho más reducidos, debiendo tenerse presente además el hecho de que muchas de ellas están multiasignadas a más de una disciplina (tabla 2).

La evolución diacrónica del número de trabajos publicados por año, muestra una gran estabilidad, tanto en las revistas editadas en español (figura 1) como en las revistas editadas en inglés (figura 2). Únicamente *Revista de Neurología* ha experimentado una importante reducción de la productividad en los últimos tres años, pasando de estar por encima de los 400 trabajos/año a los 300-325 trabajos/año. *Medicina Clínica* se sitúa por encima de los 500 trabajos/año, situándose la práctica totalidad de revistas editadas en español en la franja comprendida entre los 97-232 trabajos/año, con la salvedad de *Actas Españolas de Psiquiatría* y *Neurocirugía*, que presentan una productividad menor, entre 58-63 trabajos/año (figura 1). Todas las revistas editadas en inglés se sitúan por debajo de los 150 trabajos/año, presentando tres de ellas una productividad anual de 23-42 trabajos/año (figura 2).

Figura 1. Evolución diacrónica (número de artículos/año) de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

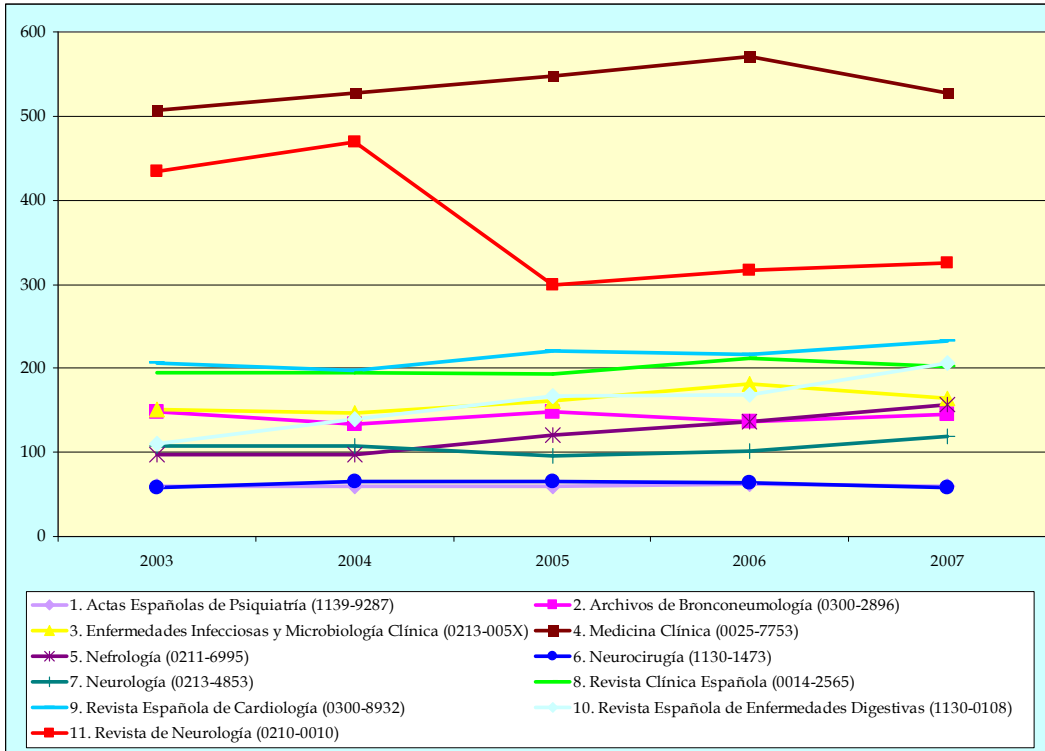
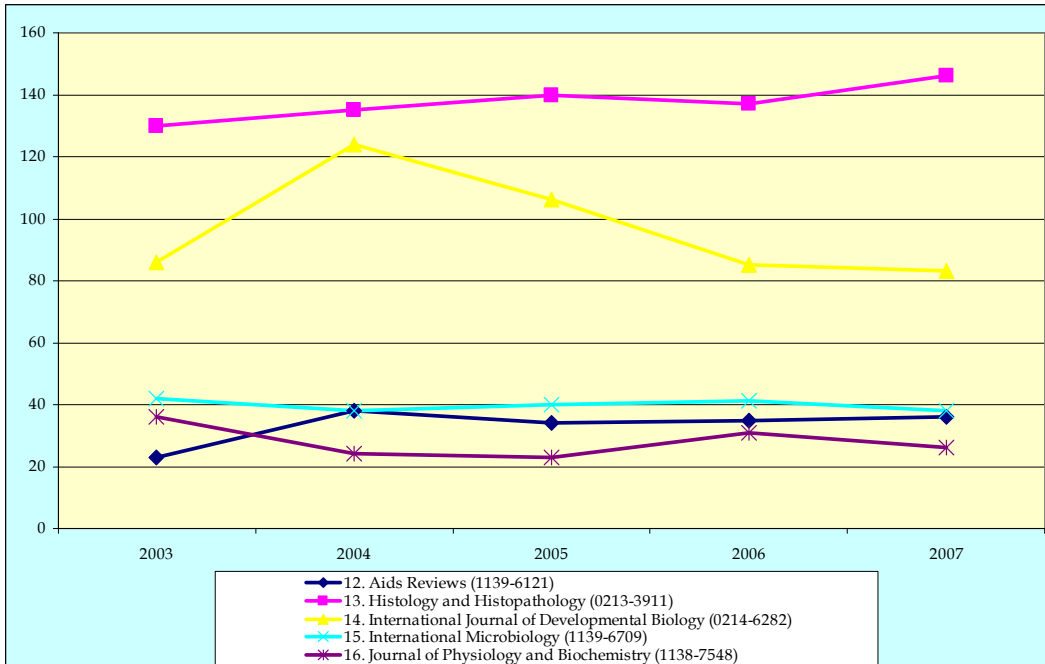
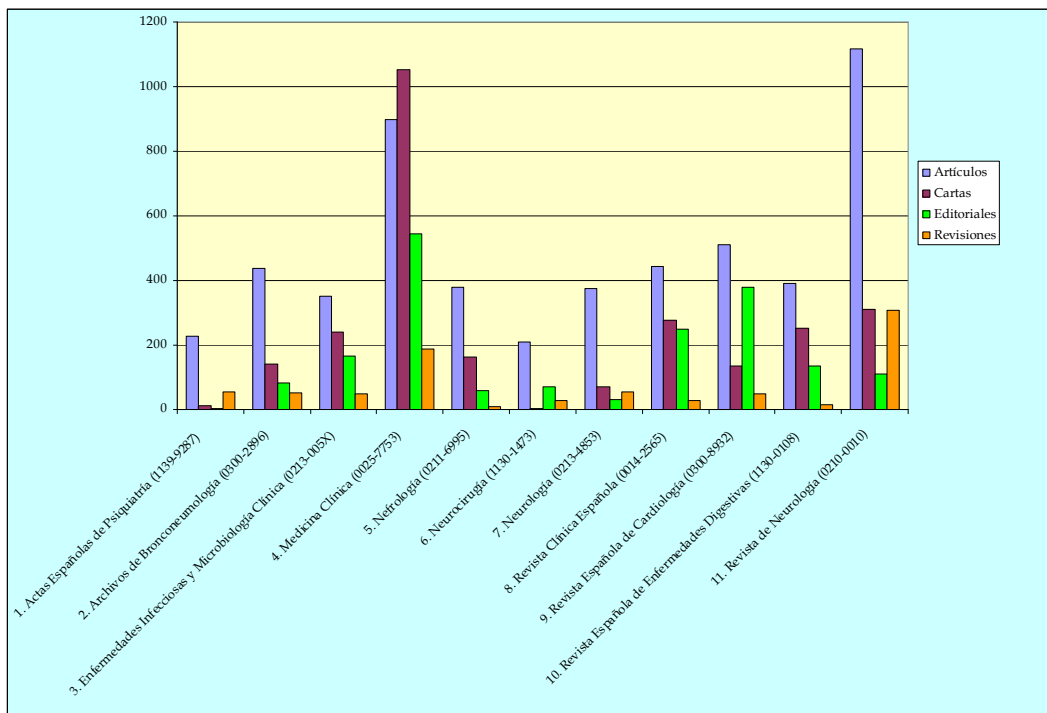


Figura 2. Evolución diacrónica (número de artículos/año) de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el inglés incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



La tipología documental más frecuente es el artículo de revista (n=6.453), seguido por la carta (n=2.657), los editoriales (n=1.939) y las revisiones (n=1.286) (tabla 3). La distribución de tipologías documentales por revistas presenta en el caso de las revistas editadas en español un carácter regular, similar a la distribución del número absoluto de documentos por tipología documental mencionado para el conjunto de revistas, pudiendo destacarse únicamente el elevado número de cartas recogidas en *Medicina Clínica*, ya que es la tipología documental mayoritaria en esta revista (figura 3).

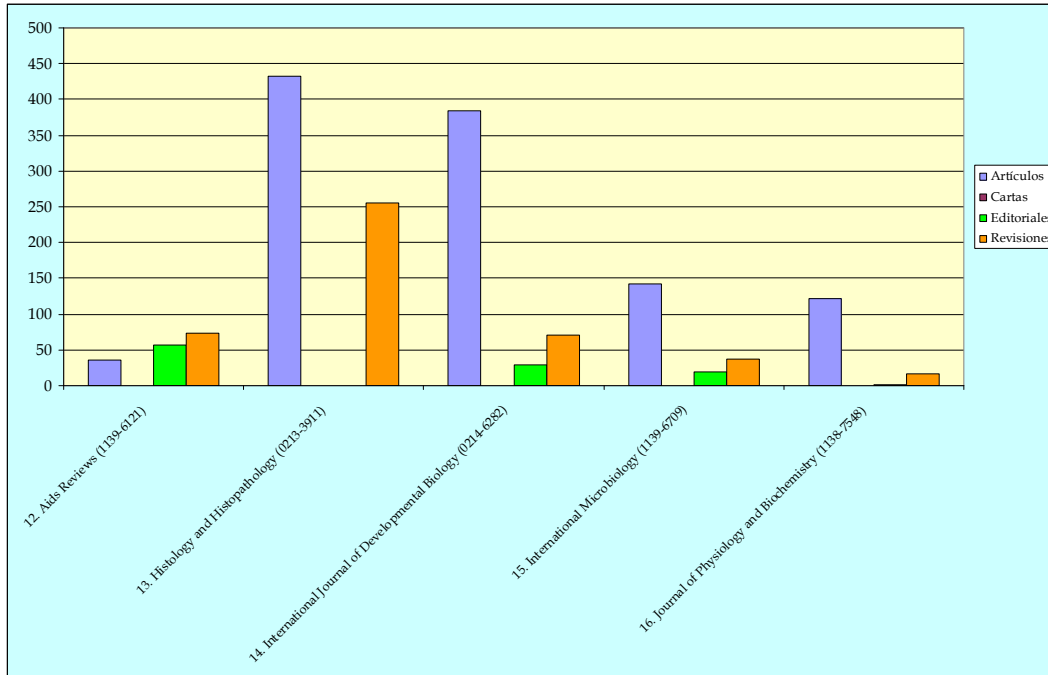
Figura 3. Distribución del número de artículos por tipología documental de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



En cambio, en las revistas editadas en inglés cabe resaltar que se presenta polarizada entre artículos y revisiones, no publicando ninguna de estas revistas

cartas y solamente un número reducido de editoriales algunas de ellas (figura 4).

Figura 4. Distribución del número de artículos por tipología documental de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el inglés incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

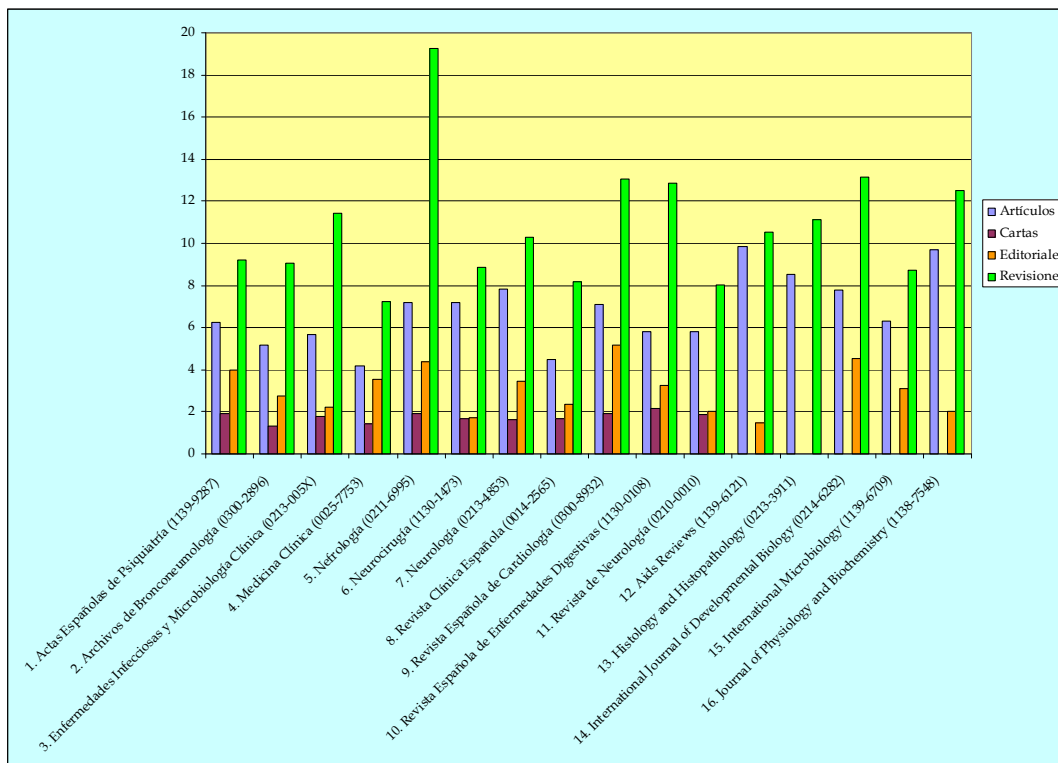


El aspecto más importante de la distribución del número de artículos por año y tipología documental, es el aumento en el número de cartas publicadas, ya que han pasado de ser 433 en 2003 a 618 en 2007 (tabla 4).

El conjunto de trabajos analizados presentan una extensión de 63.539 páginas, reuniendo 343.467 referencias bibliográficas (tabla 5), con una media de páginas por documento de 5,15 y de referencias bibliográficas por documento de 27,84 (tabla 6).

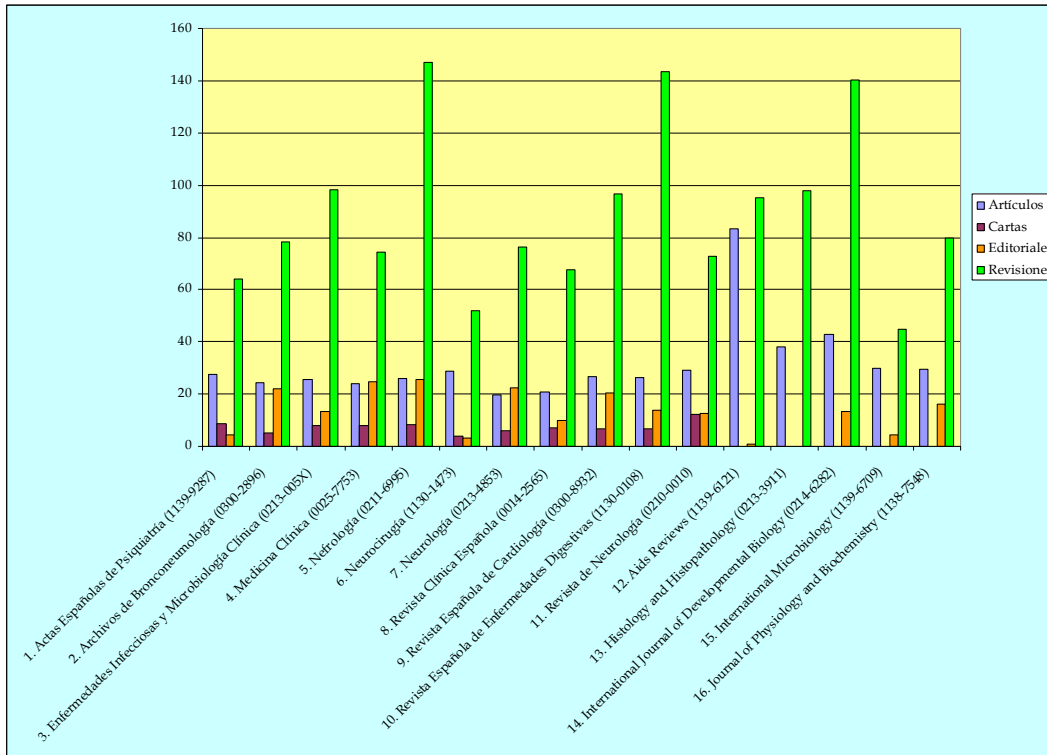
Entre las revistas editadas en español, *Neurología* es la que presenta los artículos más extensos, con una media de páginas por documento de 7,82, seguida por *Nefrología* (7,2), *Neurocirugía* (7,18), *Revista Española de Cardiología* (7,1) y *Actas Españolas de Psiquiatría* (6,28). La extensión media de los artículos del resto de publicaciones se sitúa entre las 4,2 páginas y las 5,82 páginas. Las cartas presentan una gran homogeneidad (1,43-1,93 páginas por documento), con *Revista Española de Enfermedades Digestivas* como la única publicación con una media por encima de las dos páginas por documento (2,17). Los editoriales más extensos son publicados por *Revista Española de Cardiología* (5,18), *Nefrología* (4,38) y *Actas Españolas de Psiquiatría* (4) y en el caso de las revisiones *Nefrología* se sitúa en primer lugar (19,25), seguida ya a cierta distancia por *Revista Española de Cardiología*, *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* y *Neurología*. En el caso de las revistas editadas en inglés, hay que resaltar que los artículos presentan una mayor extensión, situándose todas ellas por encima de las seis páginas por documento de media (figura 5).

Figura 5. Distribución del número medio de páginas por tipología documental de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



Revista de Neurología es la publicación que presenta los artículos con una media más elevada de referencias bibliográficas por documento (29,04), seguida por *Neurocirugía* (28,55), *Actas Españolas de Psiquiatría* (27,57), *Revista Española de Cardiología* (26,59) y *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (26,34). En el caso de las revisiones, se sitúan en primer lugar *Nefrología* (147,12) y *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (143,6). Al igual que ocurre con la media de páginas por documento, también los artículos de las revistas editadas en inglés presentan elevadas medias de referencias bibliográficas por documento, que se sitúan entre 29,52 y 83,42 (figura 6).

Figura 6. Distribución del número medio de referencias bibliográficas por tipología documental de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



5.1.2. INDICADORES DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA.

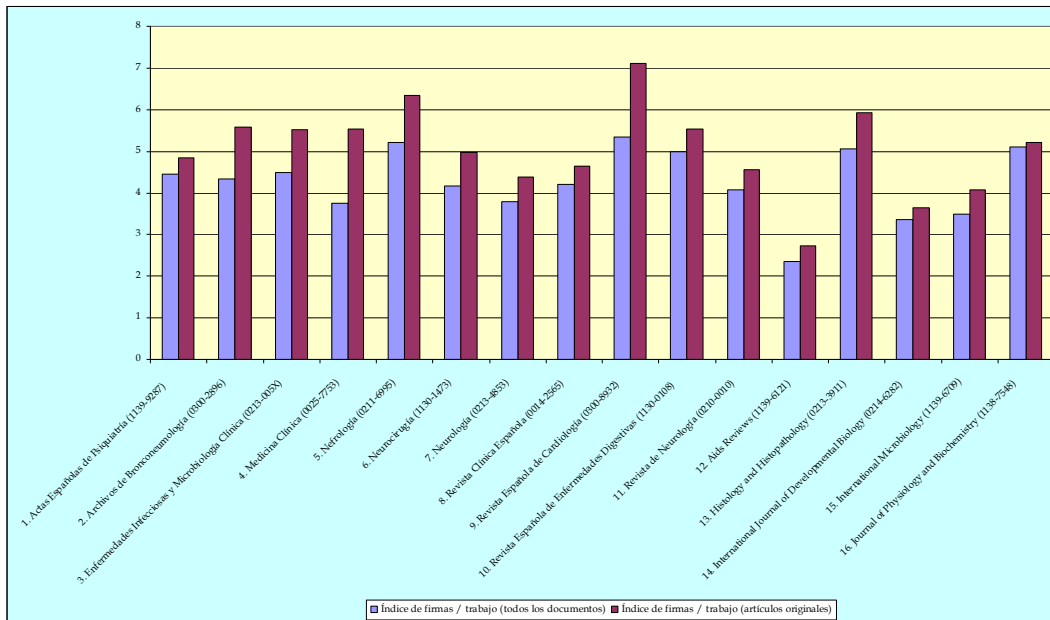
5.1.2.1. Indicadores bibliométricos.

En los 12.335 trabajos analizados han intervenido 28.043 autores diferentes, que son responsables de 52.903 firmas. 406 autores son “grandes productores” (> 9 firmas), mientras que 18.915 son autores “transitorios” (autores que han participado en único trabajo). En los 6.453 artículos originales han intervenido 20.387 autores, responsables de 33.718 firmas, con 140 “grandes productores” y 14.571 autores “transitorios” (tabla 7).

El índice de firmas/trabajo del conjunto de revistas considerando todas las tipologías documentales es de 4,29; valor que se sitúa en 5,22 entre los artículos originales. El índice de transitoriedad es del 67,45% en todos los documentos y del 71,47% en los artículos originales. Finalmente, el índice de autores/trabajo es de 2,27 en el conjunto de documentos y de 3,16 en los artículos originales (tabla 8).

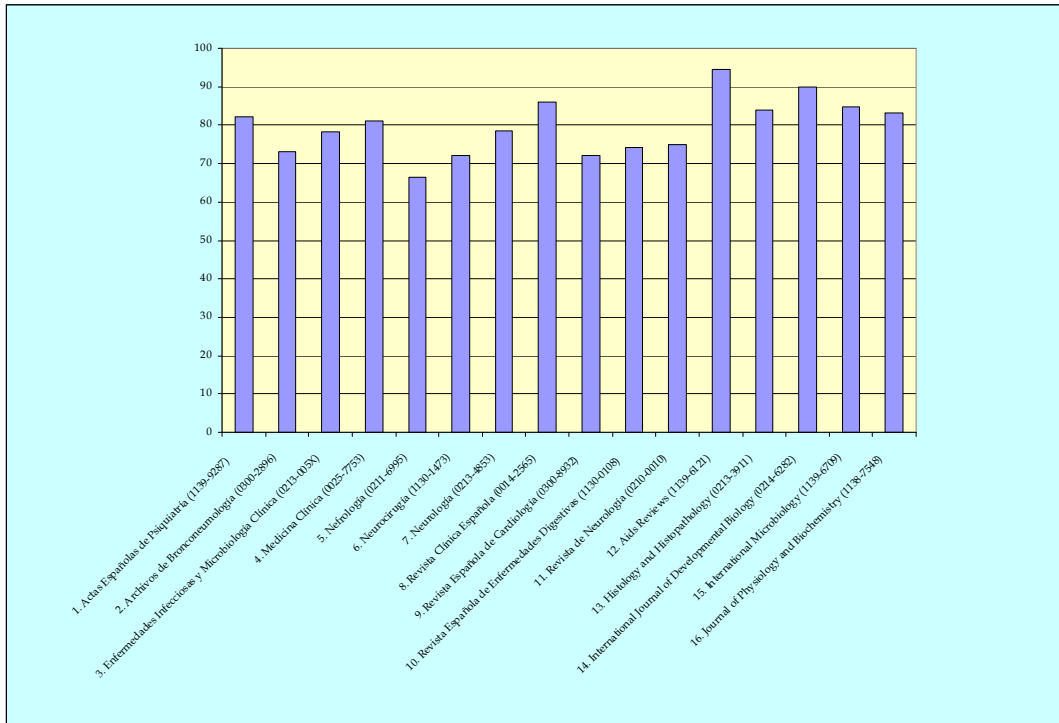
Entre las revistas editadas en español, considerando únicamente los artículos originales, *Revista Española de Cardiología* es la que presenta el índice de firmas/trabajo más elevado (7,11), seguida por *Nefrología* (6,34), *Archivos de Bronconeumología* (5,59), *Medicina Clínica* y *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (ambas con 5,54) y *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (5,51). El resto de revistas se sitúan con valores comprendidos entre 4,38 y 4,96. Entre las revistas editadas en inglés, solamente *Histology and Histopathology* (5,92) y *Journal of Physiology and Biochemistry* (5,22) se sitúan con valores superiores a cinco, presentando el resto de revistas un menor grado de colaboración (2,72-4,07) (figura 7).

Figura 7. Índices de firmas/trabajo (todos los documentos y artículos originales) en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



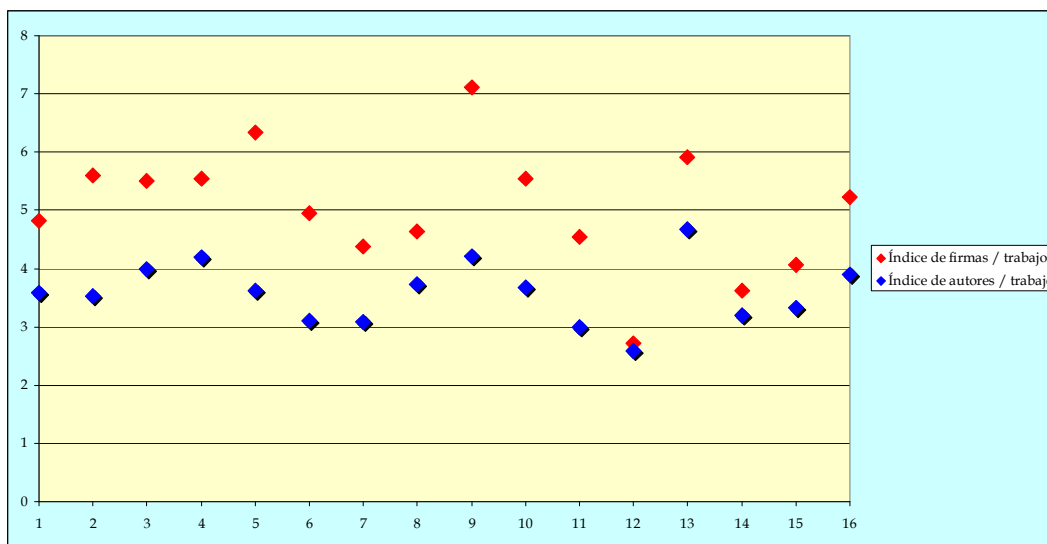
En relación con el índice de transitoriedad de los artículos originales, solamente tres de las revistas editadas en español se sitúan con valores por encima del 80%: *Revista Clínica Española* (85,95%), *Actas Españolas de Psiquiatría* (82,27%) y *Medicina Clínica* (81,19%), situándose el resto de publicaciones entre el 66,33% de *Nefrología* y el 78,26% de *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. Las revistas editadas en inglés presentan índices de transitoriedad mucho más elevados, entre el 83,16% de *Journal of Physiology and Biochemistry* y el 94,62% de *Aids Reviews* (figura 8).

Figura 8. Índices de transitoriedad (artículos originales) en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



Las revistas editadas en español que presentan una relación más alejada entre el índice de firmas/trabajo y el índice de autores/trabajo son *Revista Española de Cardiología* (2,89), seguida de *Nefrología* (2,71) y *Archivos de Bronconeumología* (2,07); en el extremo opuesto está *Revista Clínica Española* (0,9), situándose el resto de publicaciones en la franja comprendida entre 1,24-1,87. Las revistas editadas en inglés presentan relaciones mucho más próximas entre ambas variables (0,14-1,33) (figura 9).

Figura 9. Correlación entre el Índice de firmas/trabajo y el Índice de autores/trabajo (artículos originales) en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



En relación con las instituciones, considerando todas las tipologías documentales, 11.864 trabajos contaban con afiliación institucional, habiéndose identificado 2.880 instituciones diferentes, que reúnen 20.626 firmas institucionales. Considerando únicamente los artículos originales, se han identificado 2.293 instituciones y 12.342 firmas (tabla 9). En relación con los artículos originales, entre las revistas editadas en español *Medicina Clínica* es la publicación que presenta la media más elevada de firmas institucionales/trabajo (2,49), seguida por *Actas Españolas de Psiquiatría* (2,44), *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (2,4), *Revista Española de Cardiología* (2,22) y *Archivos de Bronconeumología* (2,12), situándose el resto de publicaciones con valores comprendidos entre 1,36 y 1,9. En el caso de las revistas editadas en inglés, *Histology and Histopathology* se sitúa en primer lugar (2,08), con el resto de publicaciones con valores comprendidos entre 1,55 y 1,82 (tabla 10).

5.1.2.1. Análisis de redes.

Aplicando un umbral de tres o más trabajos realizados en colaboración, se han identificado en el conjunto de revistas analizadas 608 grupos de investigación, conformados por 3.033 autores, valores que se reducen a medida que se incrementa el umbral de colaboración necesario para considerar la existencia de un grupo de investigación (tabla 11).

Entre las revistas editadas en español, considerando un umbral de tres o más trabajos realizados en colaboración, *Neurocirugía* es la publicación que presenta un mayor porcentaje de autores que participan en la revista integrados en alguno de los grupos de investigación identificados (76,41% de los autores que han publicado tres o más trabajos), seguida por *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (73,68%), *Revista Española de Cardiología* (72,5%), *Nefrología* (71,08%), *Revista de Neurología* (69,63%) y *Archivos de Bronconeumología* (66,28%); el resto de publicaciones se sitúan con valores por debajo del 60% (tabla 12). *Revista Española de Cardiología* es la publicación que presenta el grupo con mayor número de miembros vinculados entre sí, bien de forma directa o a través de intermediarios (n=90). Ya a cierta distancia, cabe destacar *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (n=47), *Revista de Neurología* (n=28), *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (n=27) y *Nefrología* (n=23) (tabla 12).

En la figura 10 se presenta la red con los autores más productivos vinculados a las publicaciones en las que han participado y con los vínculos que han establecido entre sí, pudiendo apreciarse que las revistas de Medicina General e Interna, *Medicina Clínica* y *Revista Clínica Española* comparten un importante núcleo de autores que participan indistintamente en ambas publicaciones, si bien, solamente la primera de ellas comparte núcleos importantes de autores con otras revistas especializadas, como *Revista Española de Cardiología*, *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, *Archivos de Bronconeumología*, *Revista de Neurología* y de forma más puntual, con *Revista Española de Enfermedades Digestivas* y *Nefrología*. Cabe destacar la escasa relación interdisciplinar más allá de estos vínculos, escasa relación que también se constata entre revistas clasificadas en las mismas áreas temáticas, como *Revista de Neurología* y *Neurología* o *Actas Españolas de Psiquiatría y Neurocirugía*, cada una de las cuales con sus respectivos autores y grupos de investigadores, autores que no están interrelacionados ni entre sí ni con las dos publicaciones de manera simultánea. Finalmente, cabe destacar que cuatro de las cinco revistas editadas en inglés (*International Journal of Developmental Biology*, *Journal of Physiology and Biochemistry*, *International Microbiology* e *Histology and Histopathology*), se presentan de forma aislada del conjunto de la red, cada una de ellas con sus respectivos autores y grupos, integrándose únicamente *Aids Reviews* en el conjunto de la red de revistas editadas en español. En la figura 11, se presentan los autores más productivos (> 10 trabajos) que han publicado cinco o más trabajos en alguna de las revistas estudiadas.

Figura 10. Distribución de los autores más productivos (> 10 trabajos) en relación con las revistas fuente de publicación de los trabajos (> 4 trabajos).

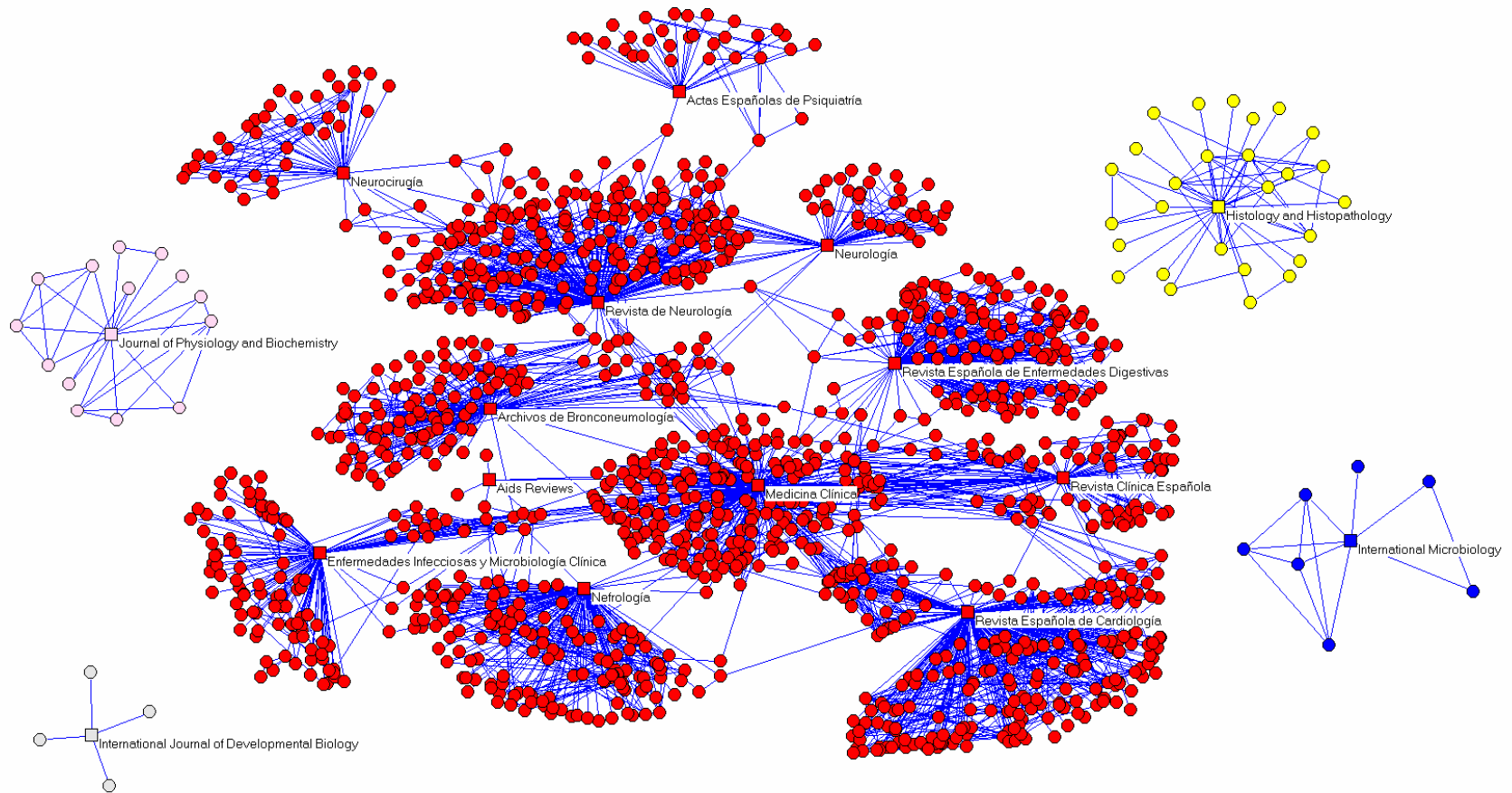


Figura 11. Interrelaciones entre los autores más productivos (> 10 trabajos) y las revistas fuente de publicación (> 4 trabajos).

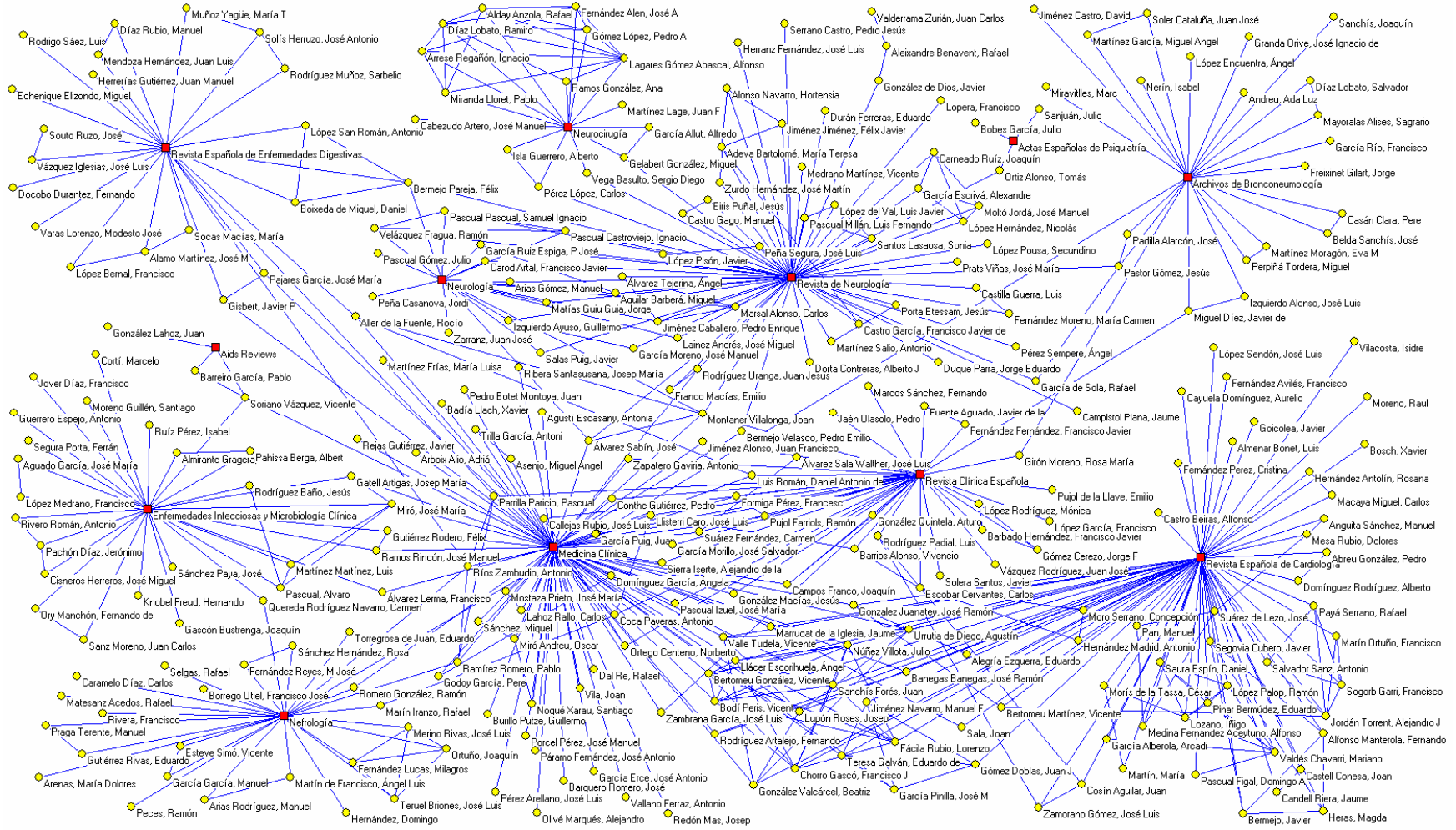
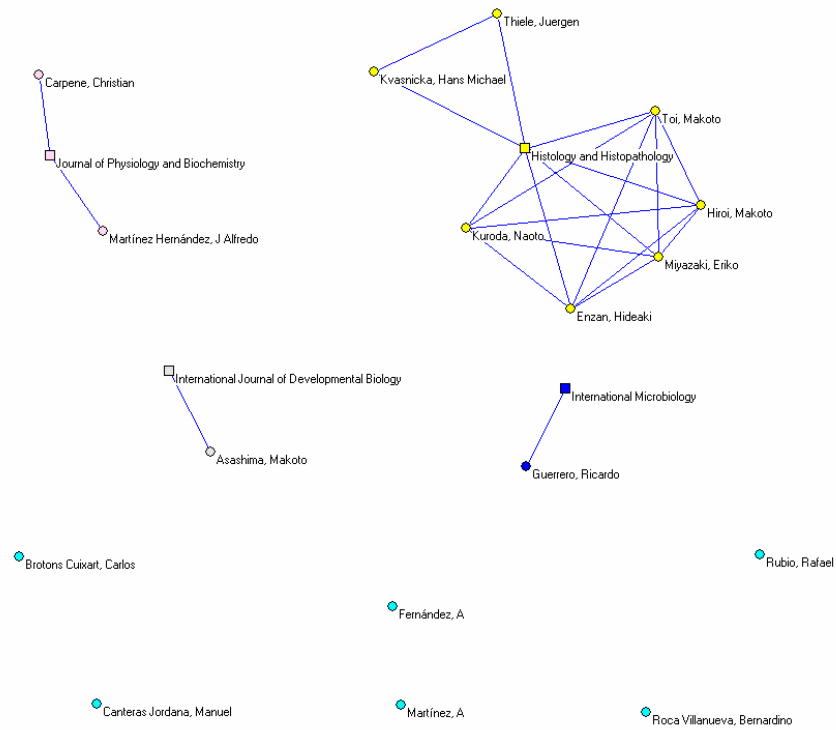


Figura 11 (continuación). Interrelaciones entre los autores más productivos (> 10 trabajos) y las revistas fuente de publicación (> 4 trabajos).



Aplicando un umbral de tres o más trabajos realizados en colaboración institucional, se han identificado 31 grupos con 405 instituciones vinculadas entre sí (tabla 13).

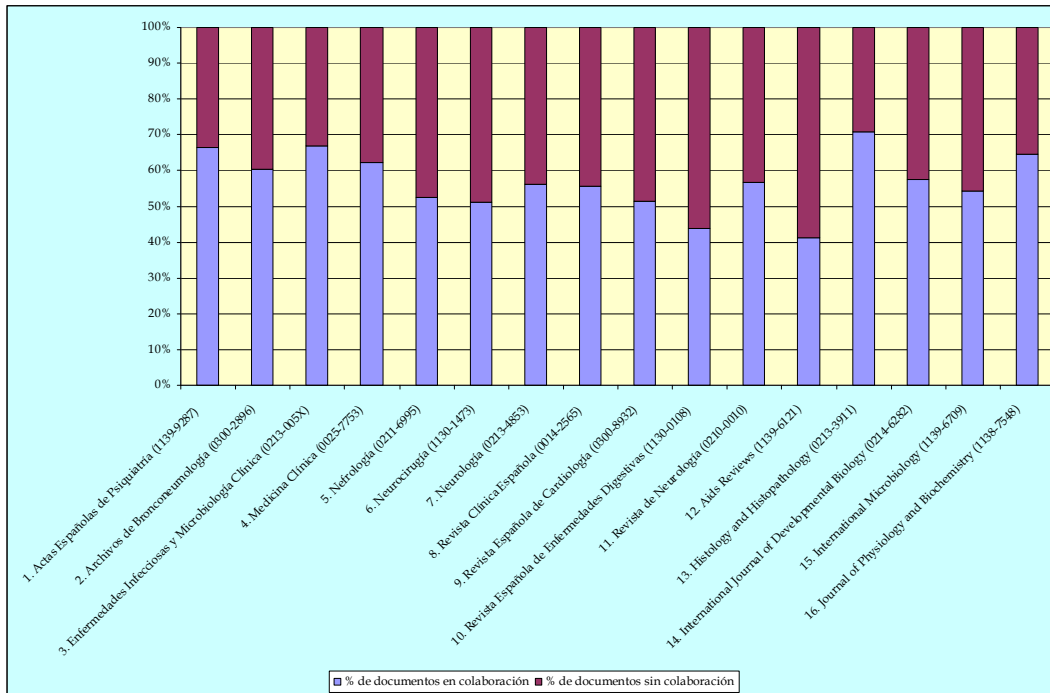
Entre las revistas editadas en español, aplicando un umbral de tres o más trabajos realizados en colaboración institucional, *Revista Española de Cardiología* es la revista que presenta un mayor porcentaje de instituciones integradas en alguno de los grupos de investigación (52,86% de las instituciones que han participado en tres o más trabajos), seguida por *Medicina Clínica* (51,18%), *Actas Españolas de Psiquiatría* (48,48%), *Archivos de Bronconeumología* (47,52%), *Revista de Neurología* (46,24%), *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (44,78%) y *Nefrología* (40,21%); situándose el resto de revistas con porcentajes por debajo del 40%. *Medicina Clínica* es la publicación que presenta el núcleo más grande de instituciones vinculadas entre sí (98), seguida por *Revista de Neurología* (76), *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (51), *Revista Española de Cardiología* (42) y *Archivos de Bronconeumología* (21). Por su parte, las revistas editadas en inglés presentan reducidos porcentajes de integración de las instituciones en los grupos de colaboración institucional (tabla 14).

De los 11.864 trabajos analizados que cuentan con afiliación institucional, 6.878 han sido realizados con algún tipo de colaboración y 4.986 sin colaboración. Considerando únicamente los 6.151 artículos originales con afiliación

institucional, 4.095 han sido realizados en colaboración y 2.056 sin colaboración (tabla 15).

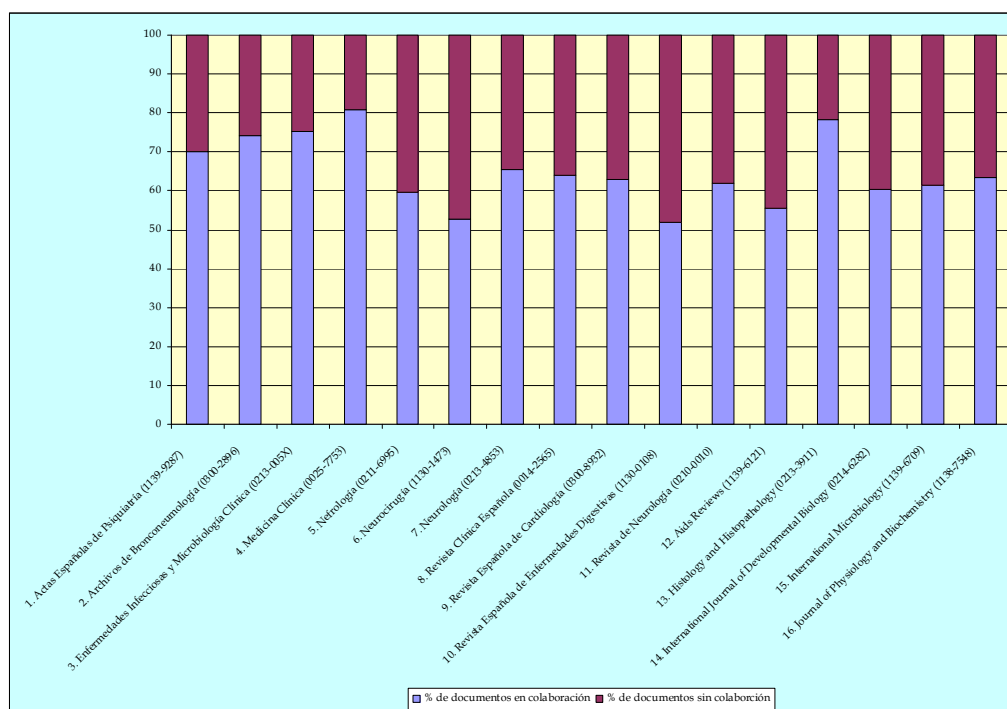
Considerando todas las tipologías documentales en las revistas editadas en español, *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (66,68%), *Actas Españolas de Psiquiatría* (66,44%), *Medicina Clínica* (62,3%) y *Archivos de Bronconeumología* (60,33%) son las publicaciones que reúnen los mayores porcentajes de documentos realizados en colaboración, situándose el resto de revistas con porcentajes que oscilan entre el 43-56%. En el caso de las revistas editadas en inglés, *Histology and Histopathology* (70,74%) y *Journal of Psysiology and Biochemistry* (64,49%) son las publicaciones con porcentajes más elevados de colaboración (figura 12).

Figura 12. Distribución de los porcentajes de colaboración institucional (todos los documentos) en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



En el caso de los artículos originales de las revistas editadas en español, *Medicina Clínica* (80,73%), *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (75,07%), *Archivos de Bronconeumología* (74,06%) y *Actas Españolas de Psiquiatría* (70,09%), se sitúan también con los porcentajes más elevados de documentos en colaboración, debiéndose destacarse en este caso otras cuatro publicaciones con porcentajes de colaboración que se sitúan por encima del 60%, *Neurología* (65,45%), *Revista Clínica Española* (64,05%), *Revista Española de Cardiología* (62,8%) y *Revista de Neurología* (61,83%). Los porcentajes de colaboración del resto de publicaciones están entre el 51-59%. También en el caso de las revistas editadas en inglés, *Histology and Histopathology* (78,19%) y *Journal of Physiology and Biochemistry* (63,33%) son las publicaciones con porcentajes más elevados de documentos en colaboración (figura 13).

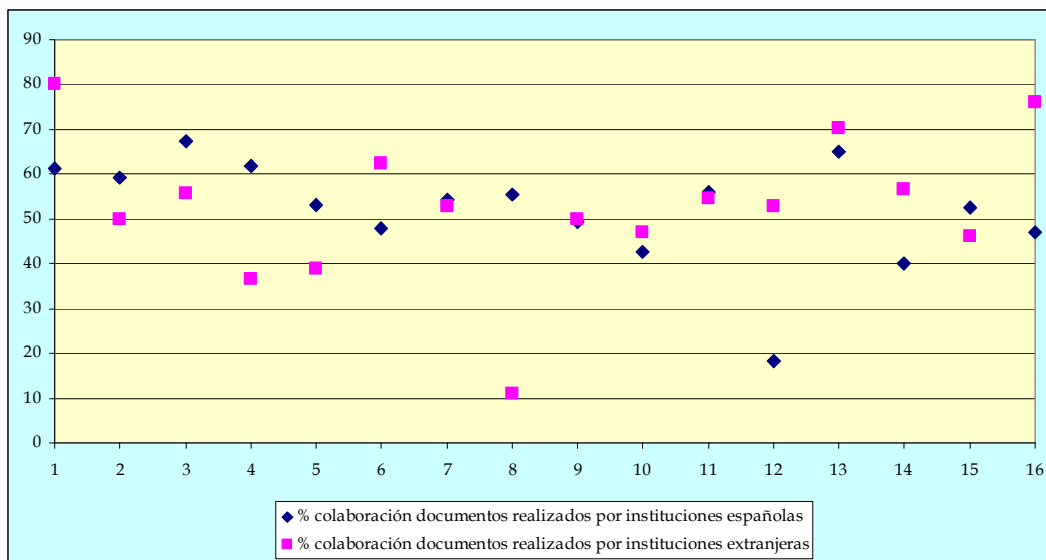
Figura 13. Distribución de los porcentajes de colaboración institucional (artículos originales) en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



En 9.294 documentos han participado instituciones españolas y en 2.238 instituciones extranjeras, siendo 332 los documentos en los que han intervenido conjuntamente al menos una institución española y una extranjera (tabla 16).

Actas Españolas de Psiquiatría, Neurocirugía y Revista Española de Enfermedades Digestivas son las tres publicaciones en español en las que el porcentaje de documentos realizados en colaboración es sensiblemente superior en el caso de los trabajos firmados por instituciones extranjeras (figura 14). En cambio, en todas las revistas editadas en inglés, salvo el caso de *International Microbiology*, es superior el porcentaje de colaboración en el caso de los documentos realizados por instituciones extranjeras (figura 14).

Figura 14. Correlación de porcentajes de colaboración en los documentos en los que han participado instituciones españolas y extranjeras en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



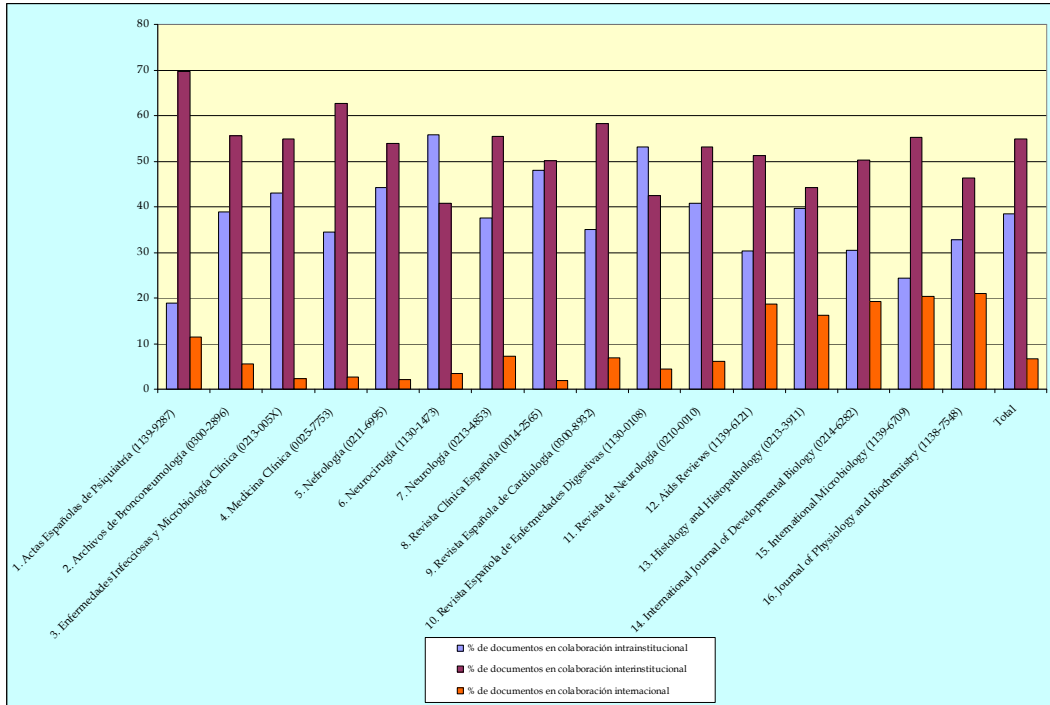
En relación con el número absoluto de colaboraciones identificadas, dejando de lado los casos en los que no existe ningún tipo de colaboración entre

instituciones españolas (n=4.055) e instituciones extranjeras (n=931), se sitúa en primer lugar la colaboración interinstitucional entre instituciones españolas de la misma comunidad autónoma (n=3.204), seguido por las colaboraciones intrainstitucionales entre instituciones españolas (n=2.892), las colaboraciones interinstitucionales entre instituciones de un país extranjero (n=952), las colaboraciones interinstitucionales entre instituciones españolas de diferentes Comunidades Autónomas (n=948), las colaboraciones intrainstitucionales entre instituciones de países extranjeros (n=686), las colaboraciones internacionales entre al menos una institución española y una institución de un país extranjero (n=332) y las colaboraciones entre dos o más instituciones de diferentes países extranjeros (n=279) (tabla 17).

En nueve de las once revistas editadas en español predominan las colaboraciones interinstitucionales entre diferentes instituciones del mismo país, siendo *Neurocirugía* y *Revista Española de Enfermedades Digestivas* los dos únicos casos donde la colaboración intrainstitucional se sitúa por delante de la colaboración interinstitucional. En todos los casos, la colaboración internacional es reducida, siendo en cualquier caso *Actas Españolas de Psiquiatría* (11,4%), *Neurología* (7,16%), *Revista Española de Cardiología* (6,81%), *Revista de Neurología* (6,09%) y *Archivos de Bronconeumología* (5,45%) las publicaciones con mayores porcentajes de colaboración internacional. En todas las publicaciones editadas en inglés, también se sitúan en primer lugar las colaboraciones interinstitucionales con centros del mismo país, si bien en este caso, tienen un

peso mucho mayor los documentos realizados en colaboración internacional (figura 15).

Figura 15. Distribución porcentual de las relaciones de colaboración identificadas en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



5.1.3. INDICADORES DE IMPACTO CIENTÍFICO.

El conjunto de artículos analizados han recibido 25.102 citas, de las que 15.586 corresponden a artículos originales (datos actualizados a febrero de 2009) (tabla 18).

Entre las revistas editadas en español, *Medicina Clínica* es la que reúne el mayor número de citas en términos absolutos (n=3.342), seguida por *Revista Española de Cardiología* (n=2.690), *Revista de Neurología* (n=2.343), *Archivos de Bronconeumología* (n=1.585) y *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*

(n=1.272), situándose el resto de publicaciones por debajo de las 1.000 citas. *Histology and Histopathology* encabeza el “ranking” de citación de las publicaciones editadas en inglés (n=4.288), seguida por *International Journal of Developmental Biology* (n=4.287) e *International Microbiology* (n=1.146) (tabla 19).

Considerando todas las tipología documentales, 5.980 trabajos no han recibido ninguna cita, de los que 2.383 son artículos originales (tabla 20).

Tres publicaciones editadas en español presentan una media de citas por trabajo por encima de dos en los tres años analizados: *Revista Española de Cardiología* (3,35 en 2003, 3,44 en 2004 y 2,59 en 2005 en el caso de todas las tipologías documentales y 4,19 en 2003, 4,47 en 2004 y 3,26 en 2005 en el caso de los artículos originales), *Archivos de Bronconeumología* (2,33 en 2003, 3,17 en 2004 y 2,43 en 2005 en todas las tipologías documentales y 3,1 en 2003, 4,35 en 2004 y 2,64 en 2005 en el caso de los artículos originales) y *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (2,06 en 2003, 2,34 en 2004 y 2,04 en 2005 en todas las tipologías documentales y 3,57 en 2003, 3,21 en 2004 y 3,35 en 2005 en el caso de los artículos originales) (figura 16), a las que se suma *Medicina Clínica* si se consideran únicamente los artículos originales (3,76 en 2003, 3,1 en 2004 y 3,31 en 2005) (figura 17). Las revistas editadas en inglés presentan medias de citas/trabajo mucho más elevadas, siempre por encima de cuatro en el caso de todas las tipologías documentales (figura 16) y por encima de tres en el caso de los artículos originales (figura 17).

Figura 16. Media de citas por trabajo en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2005).

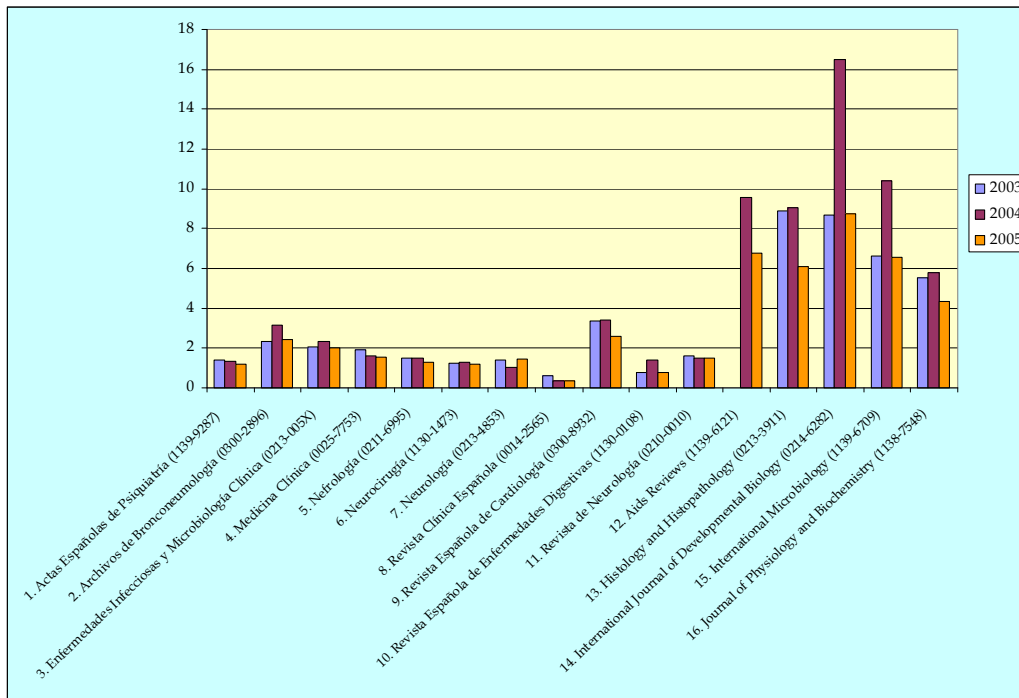
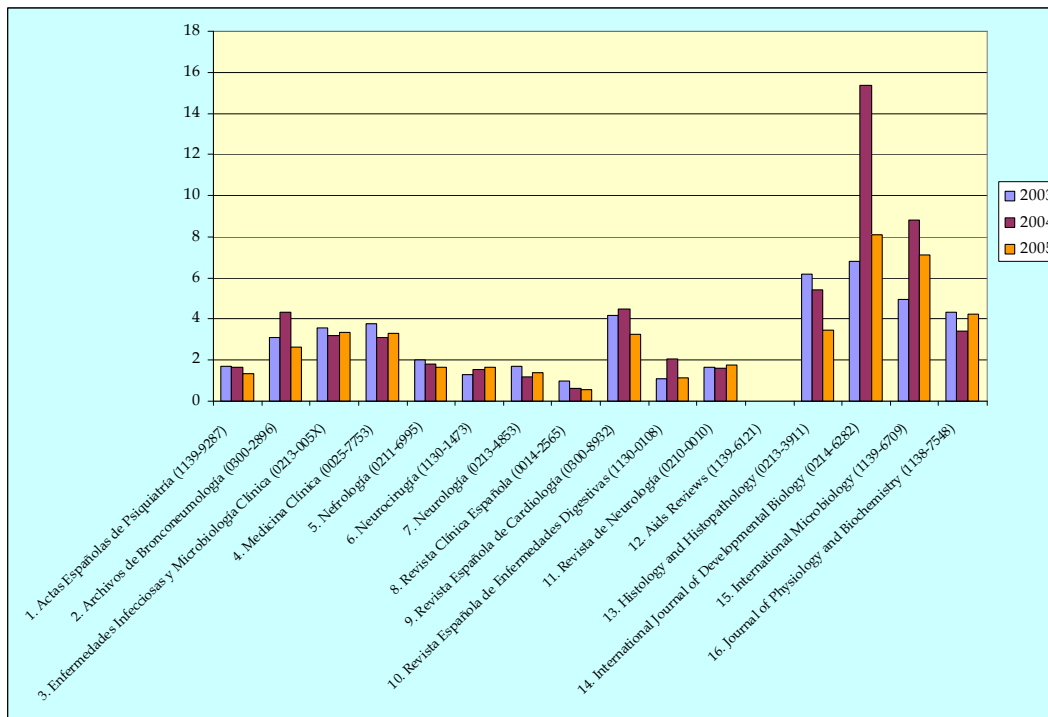


Figura 17. Media de citas por trabajo (artículos originales) en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2005).



Las revistas editadas en español presentan porcentajes más altos de trabajos no citados en los años analizados (2003, 2004 y 2005) frente a las revistas editadas en inglés. Considerando todas las tipologías documentales, las revistas editadas en español con mayores porcentajes de trabajos no citados son *Revista Clínica Española* (67,69% en 2003, 79,49% en 2004 y 79,27% en 2005), *Neurología* (54,2% en 2003, 54,63% en 2004 y 54,17% en 2005) y *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (57,66% en 2003, 50,71% en 2004 y 70,66% en 2005), situándose el resto de publicaciones con valores por debajo del 50% de trabajos no citados con carácter general (figura 18). En el caso de los artículos originales, *Revista Clínica Española* (53,33% en 2003, 70,45% en 2004 y 70,21% en 2005), *Neurología* (51,35% en 2003, 53,52% en 2004 y 48,48% en 2005), *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (47,05% en 2003, 34,52% en 2004 y 59,04% en 2004) y *Actas Españolas de Psiquiatría* (43,9% en 2003, 38,64% en 2004 y 50,98% en 2005) son las publicaciones que presentan los valores más elevados de trabajos no citados, situándose el resto de publicaciones con valores que, con carácter general, no superan el 30% (figura 19). Las revistas editadas en inglés presentan porcentajes de trabajos no citados muy por debajo de las revistas editadas en español, tanto en el caso de todas las tipologías documentales (figura 18) como en el caso de los artículos originales (figura 19), situándose por debajo del 30% con carácter general.

Figura 18. Distribución porcentual del número de trabajos no citados en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2005).

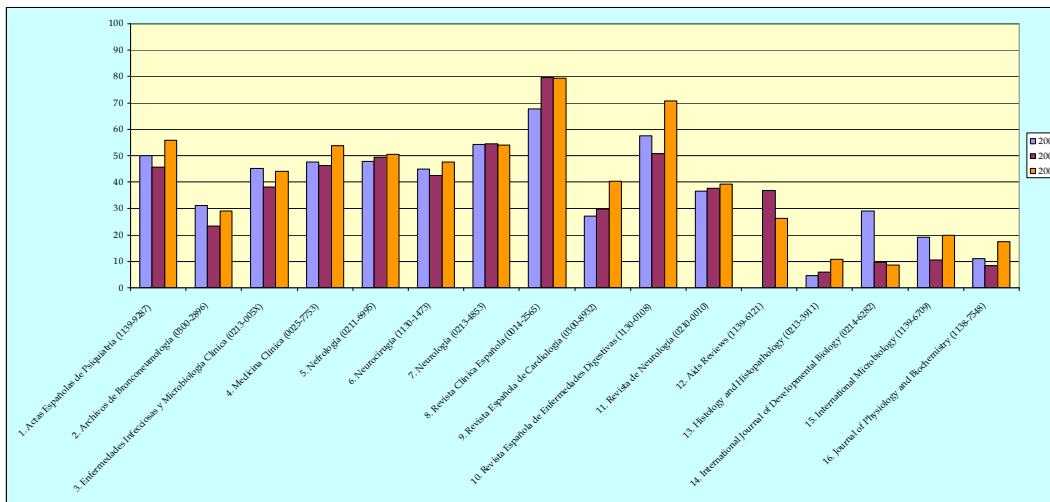
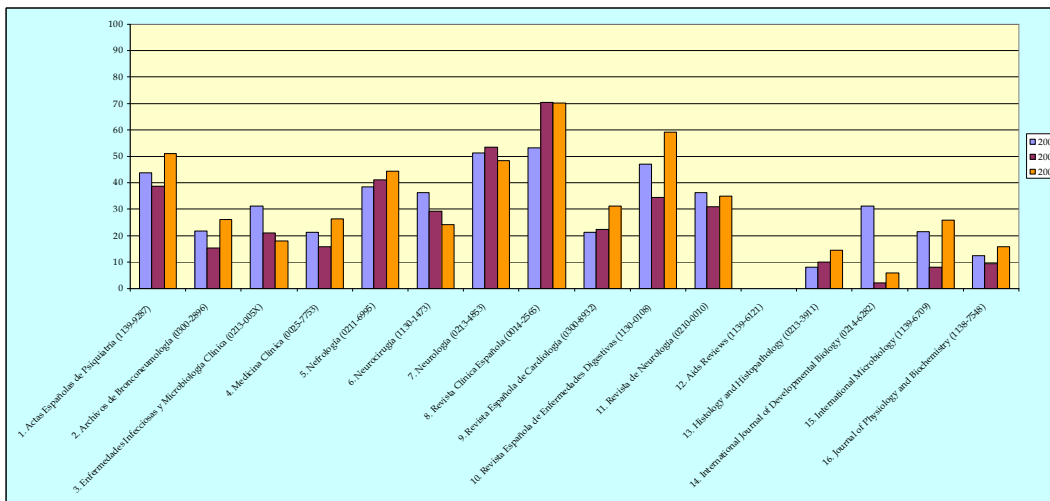


Figura 19. Distribución porcentual del número de trabajos no citados (artículos originales) en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2005).



En la figura 20 se presentan los autores que, habiendo publicado al menos dos trabajos, reúnen un mayor número de citas (> 9 citas) vinculados a las revistas en las que han participado.

Figura 20. Autores que reúnen un mayor número de citas (> 9 citas habiendo publicado al menos dos trabajos) en las revistas biomédicas editadas en España en idioma español incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

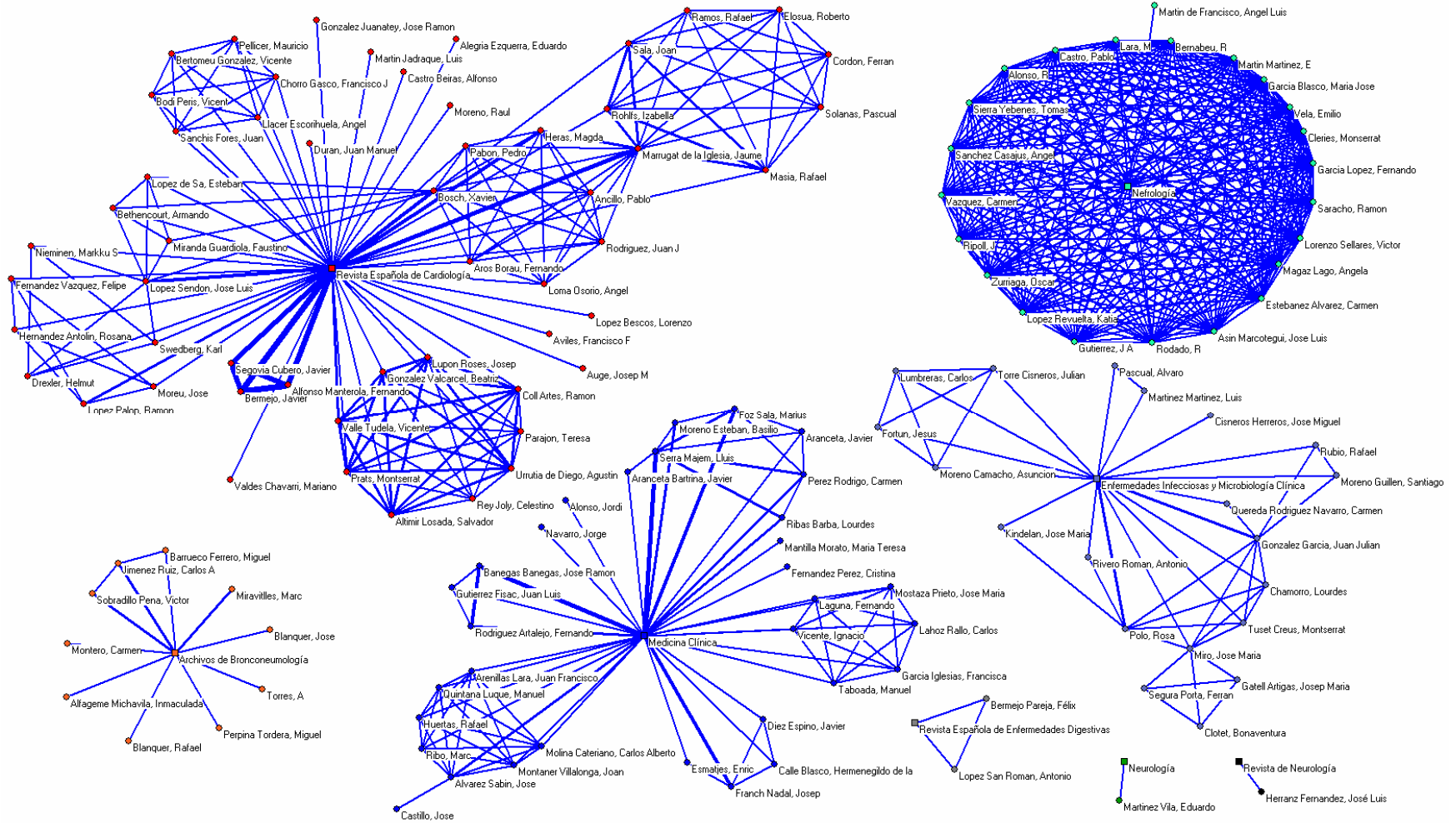
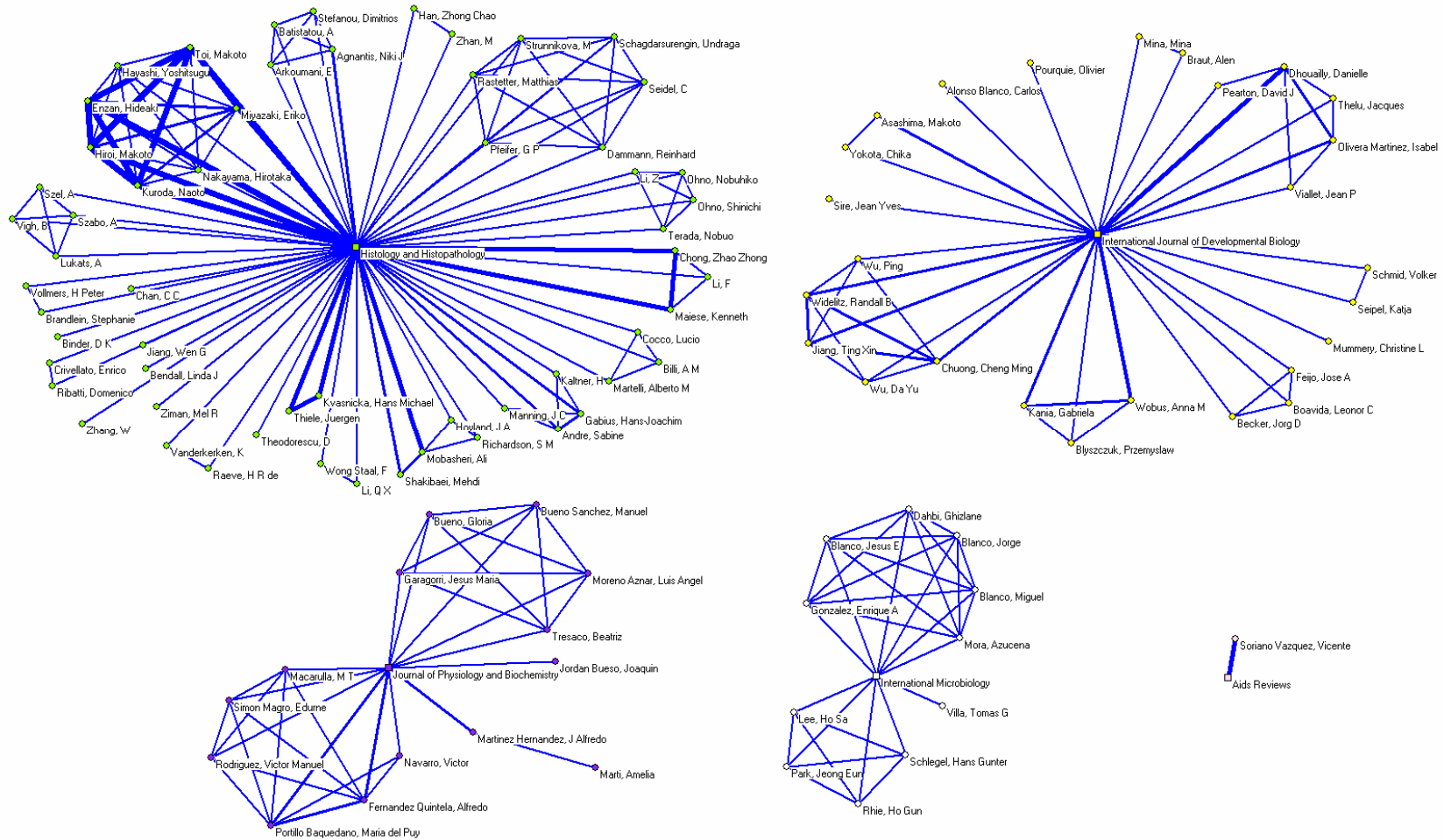


Figura 20 (continuación). Autores que reúnen un mayor número de citas (> 9 citas habiendo publicado al menos dos trabajos) en las revistas biomédicas editadas en España en idioma inglés incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



En la tabla 21 se presentan los factores de impacto en el *Journal Citation Reports* de las revistas analizadas. Entre las revistas editadas en español, *Revista Española de Cardiología* es la que presenta un factor de impacto más elevado el año 2007 (2,207), seguida por *Archivos de Bronconeumología* (1,563), *Medicina Clínica* (1,337), *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (1,096) y *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (1,089). El resto de publicaciones se sitúan con factores de impacto comprendidos entre 0,297 y 0,828 (tabla 21). Todas las revistas editadas en inglés se sitúan con factores de impacto por encima de uno (tabla 21).

A partir de los años 2003 y 2004 es cuando se produce un notable crecimiento en los factores de impacto de *Revista Española de Cardiología*, *Archivos de Bronconeumología* y *Medicina Clínica*, que se destacan muy por encima del resto de publicaciones. Aunque la tendencia general es al incremento del factor de impacto, cabe resaltar que se produce un estancamiento en los factores de impacto de algunas de ellas así como la importante caída experimentada en los casos de *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* y *Neurología* los años 2005 y 2006 (figura 21). En relación con las revistas editadas en inglés, se observa una tendencia constante en todas ellas al incremento del factor de impacto, tendencia que se rompe en el año 2007, ya que cuatro de las cinco revistas han visto reducido su factor de impacto este último año (figura 22).

Figura 21. Evolución del factor de impacto de las revistas biomédicas editadas en España en idioma español incluidas en el *Journal Citation Reports* (1998-2007).

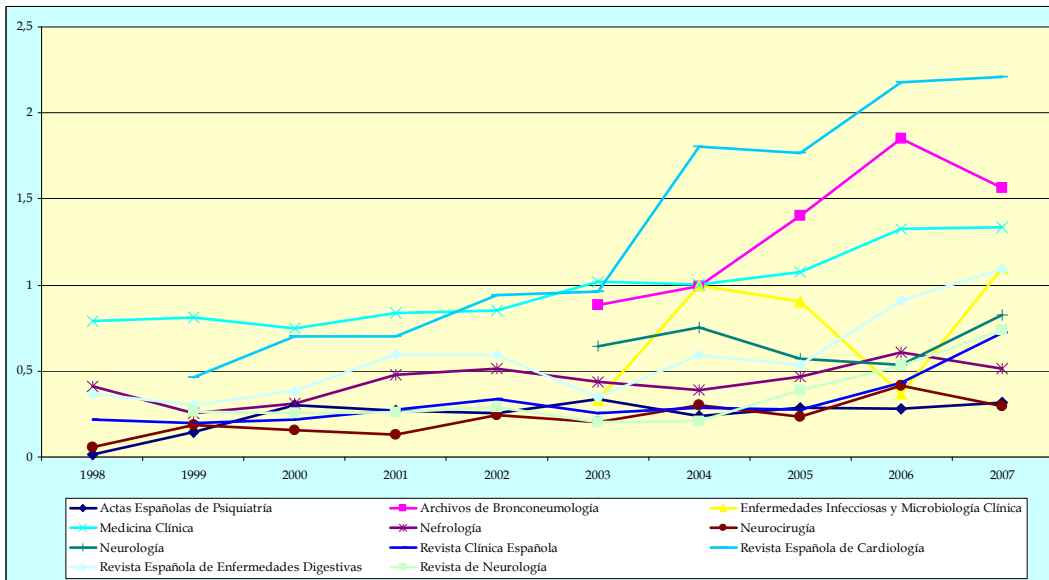
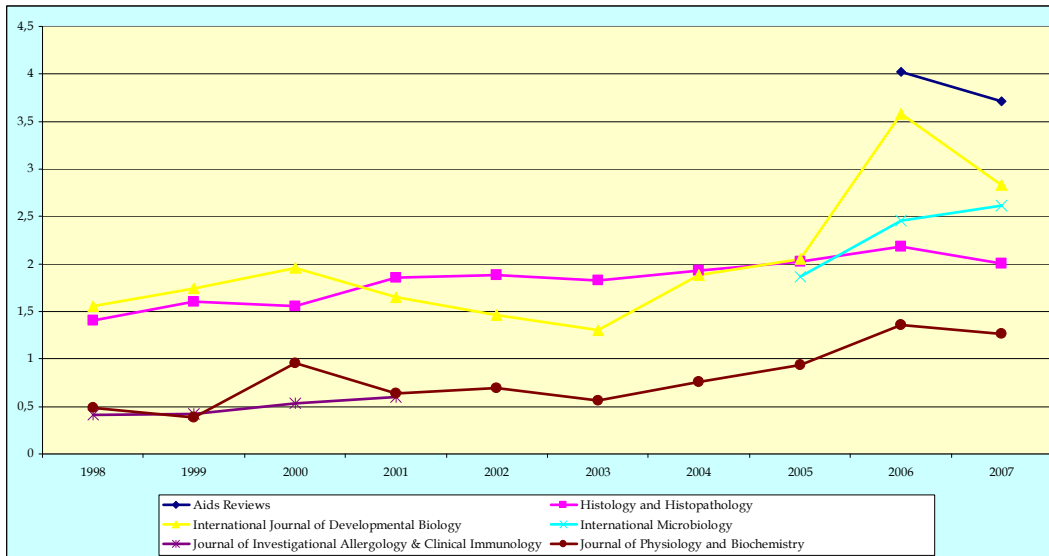


Figura 22. Evolución del factor de impacto de las revistas biomédicas editadas en España en idioma inglés incluidas en el *Journal Citation Reports* (1998-2007).



5.2. ANÁLISIS DE AGENTES CIENTÍFICOS.

5.2.1. AUTORES.

5.2.1.1. Productividad, colaboración e impacto científico.

En la tabla 22 se presenta el número de trabajos, firmas, colaboradores y citas que caracterizan la actividad científica de los 406 “grandes productores” (> 9 trabajos) que han participado en las revistas científicas editadas en España analizadas. Se recogen asimismo estos mismos valores referidos únicamente a la tipología documental artículos originales. A partir de estos valores absolutos se presentan en la tabla 23 el número de trabajos y la revista o revistas en las que ha participado como “gran productor” como indicadores de productividad científica; el índice de firmas/trabajo como indicador relativo del grado de colaboración en los trabajos en los que ha intervenido; y la media de citas/trabajo como medida o indicador relativo de la incidencia o impacto científico de los trabajos en los que ha participado. Estos dos últimos indicadores se han calculado también considerando únicamente los artículos originales.

5.2.1.2. Redes de coautoría.

Aplicando un umbral de tres o más trabajos realizados en colaboración, se han identificado en *Actas Españolas de Psiquiatría* 13 grupos integrados por 41 investigadores (figura 23), en *Archivos de Bronconeumología* 41 grupos conformados por 171 investigadores (figura 24), en *Enfermedades Infecciosas y*

Microbiología Clínica 36 grupos que reúnen 138 investigadores (figura 25), en *Medicina Clínica* 112 grupos en los que se integran 364 investigadores (figura 26), en *Nefrología* 46 grupos con 231 investigadores (figura 27), en *Neurocirugía* 15 grupos en los que participan 81 investigadores (figura 28), en *Neurología* 24 grupos que aglutinan 74 investigadores (figura 29), en *Revista Clínica Española* 39 grupos conformados por 128 investigadores (figura 30), en *Revista Española de Cardiología* 54 grupos que aglutinan 371 investigadores (figura 31), en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* 46 grupos con 252 investigadores (figura 32), en *Revista de Neurología* 99 grupos que reúnen 438 investigadores (figura 33), en *Aids Reviews* 2 grupos con 4 investigadores (figura 34), en *Histology and Histopathology* 38 grupos con 141 investigadores (figura 35), en *International Journal of Developmental Biology* 8 grupos en los que participan 21 investigadores (figura 36), en *International Microbiology* 4 grupos conformados por 12 investigadores (figura 37) y finalmente, en *Journal of Physiology and Biochemistry* 8 grupos que reúnen 37 investigadores (figura 38).

Figura 23. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Actas Españolas de Psiquiatría* (2003-2007).

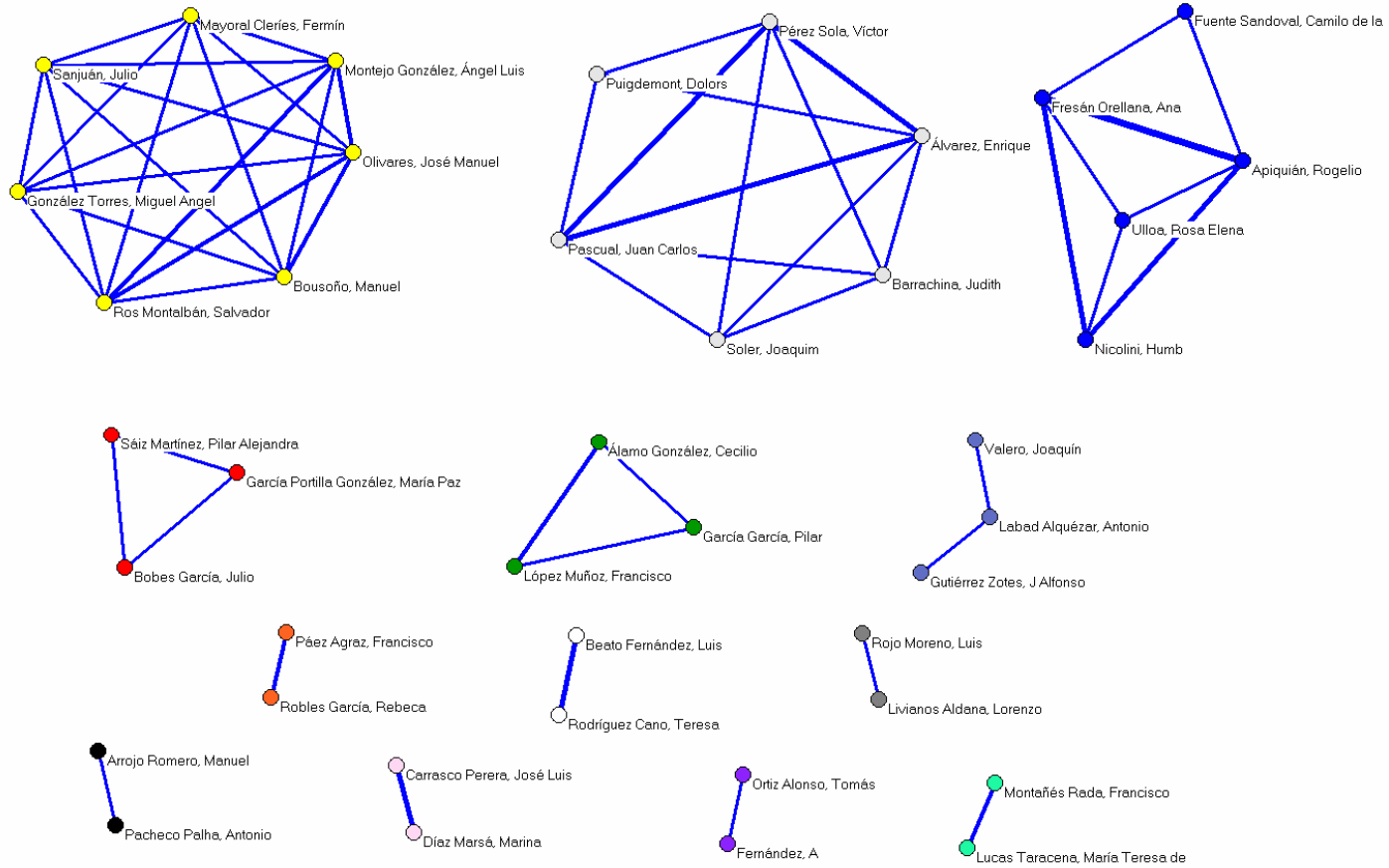


Figura 24. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Archivos de Bronconeumología* (2003-2007).

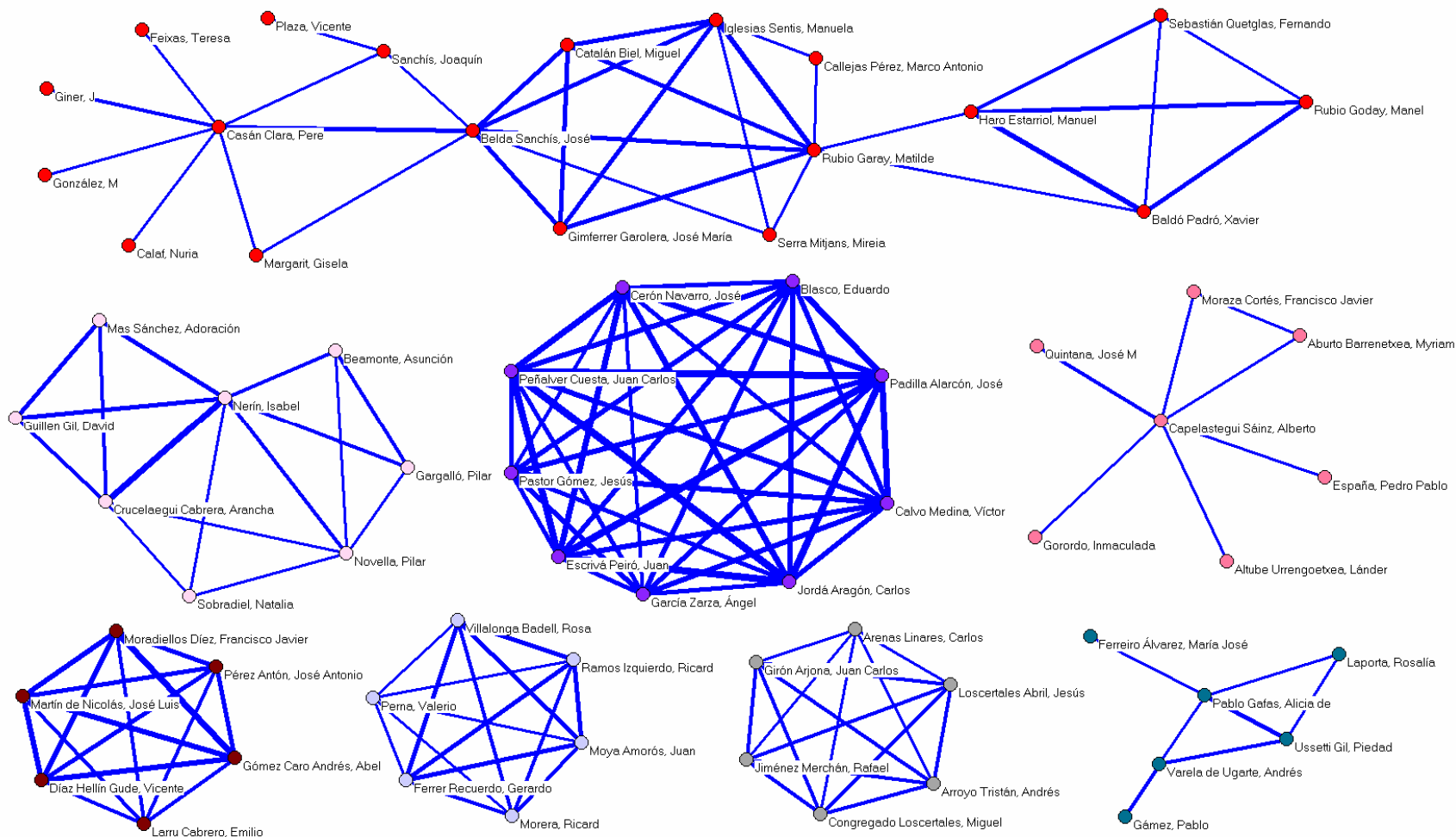


Figura 24 (continuación-1). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Archivos de Bronconeumología* (2003-2007).

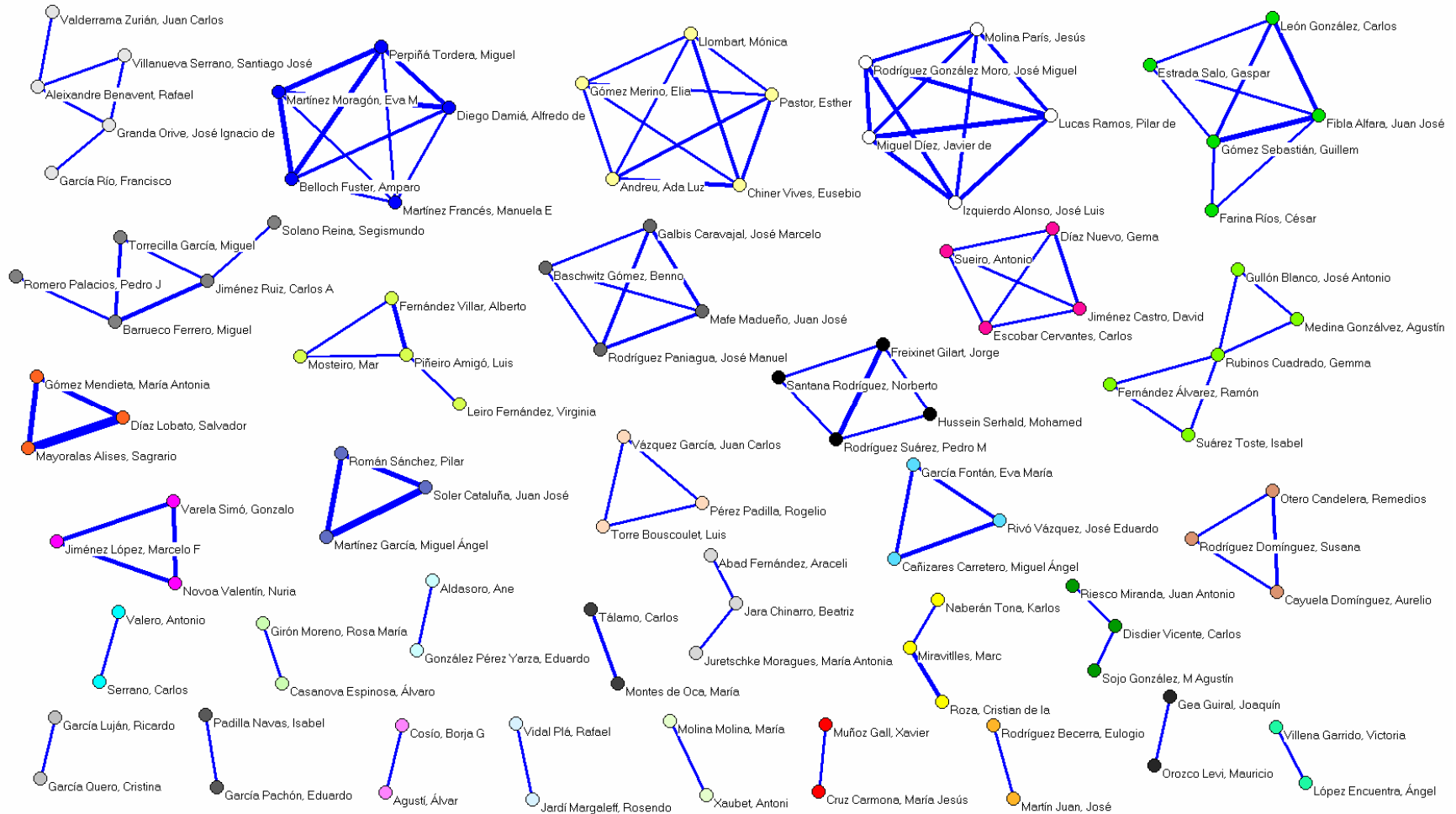


Figura 25. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (2003-2007).

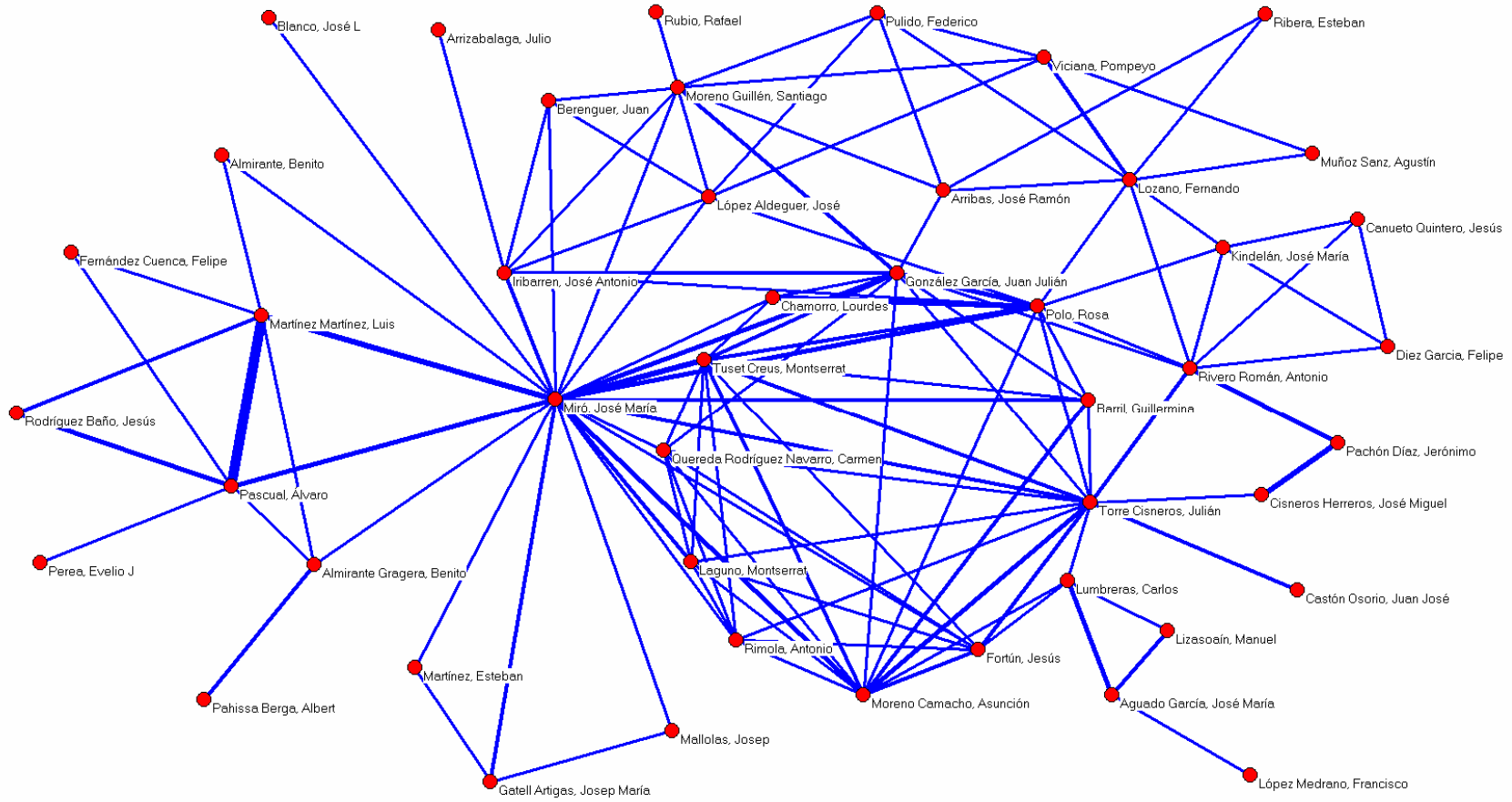


Figura 25 (continuación-1). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (2003-2007).

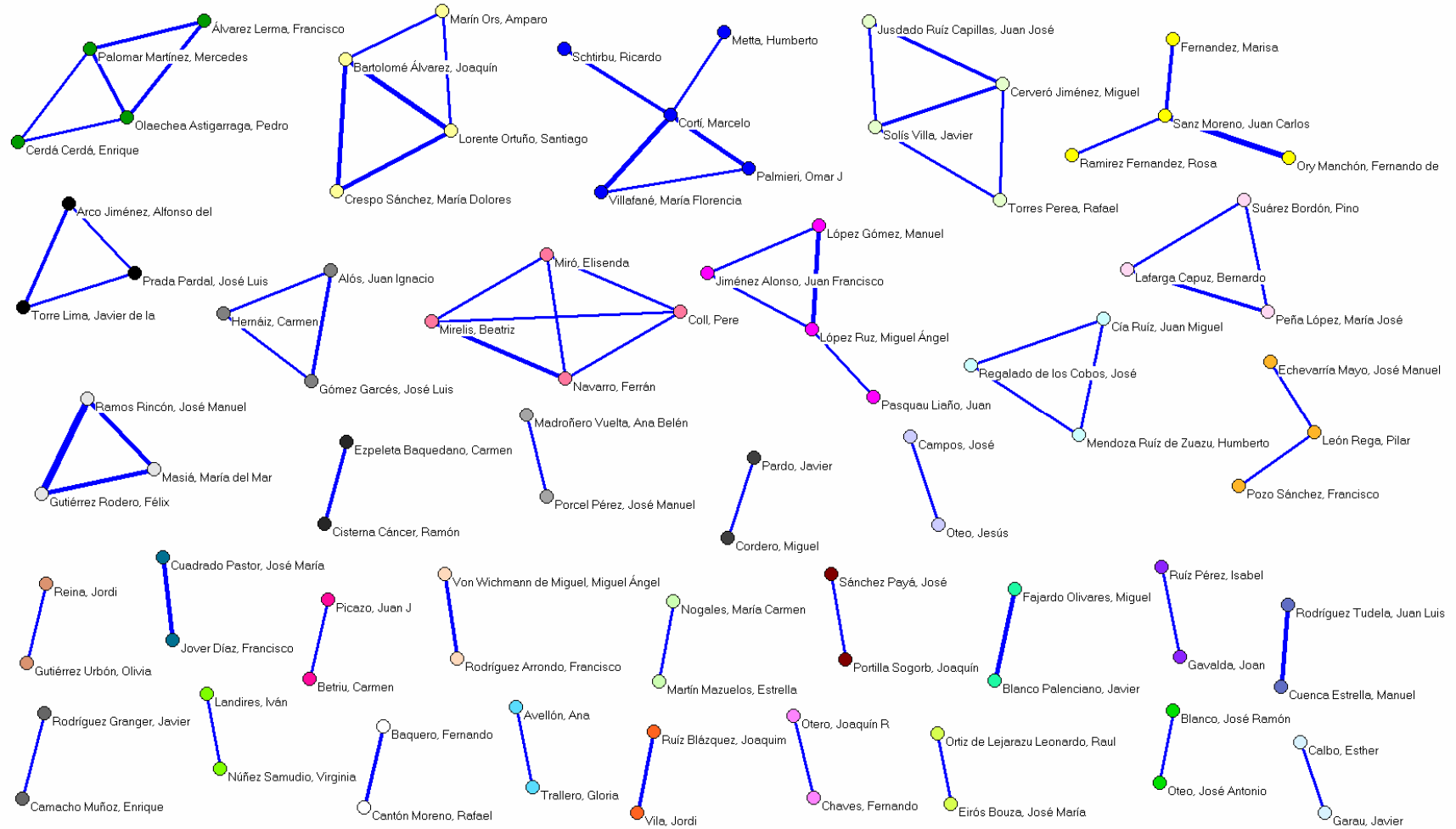


Figura 26. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Medicina Clínica* (2003-2007).

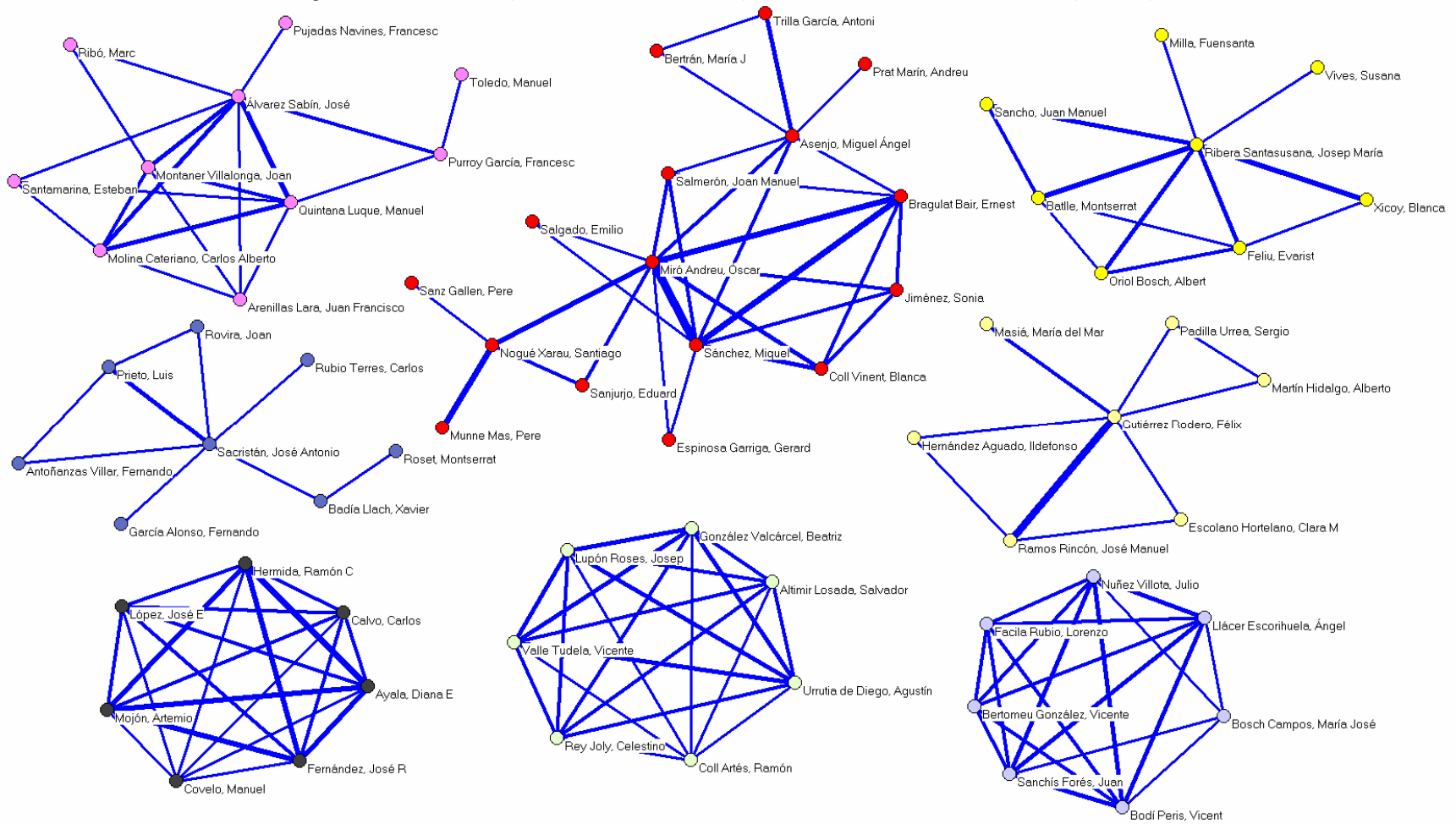


Figura 26 (continuación-1). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Medicina Clínica* (2003-2007).

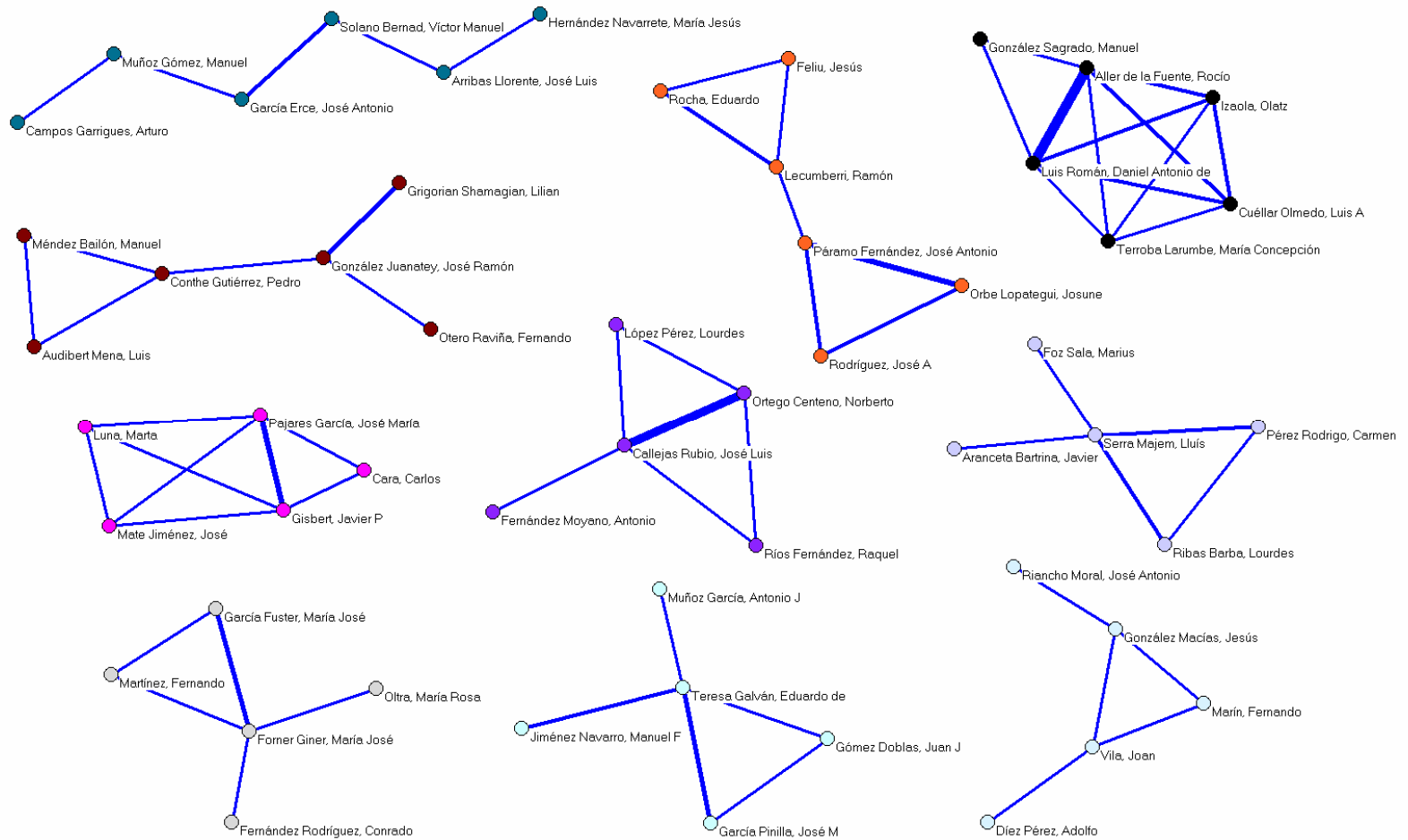


Figura 26 (continuación-2). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Medicina Clínica* (2003-2007).

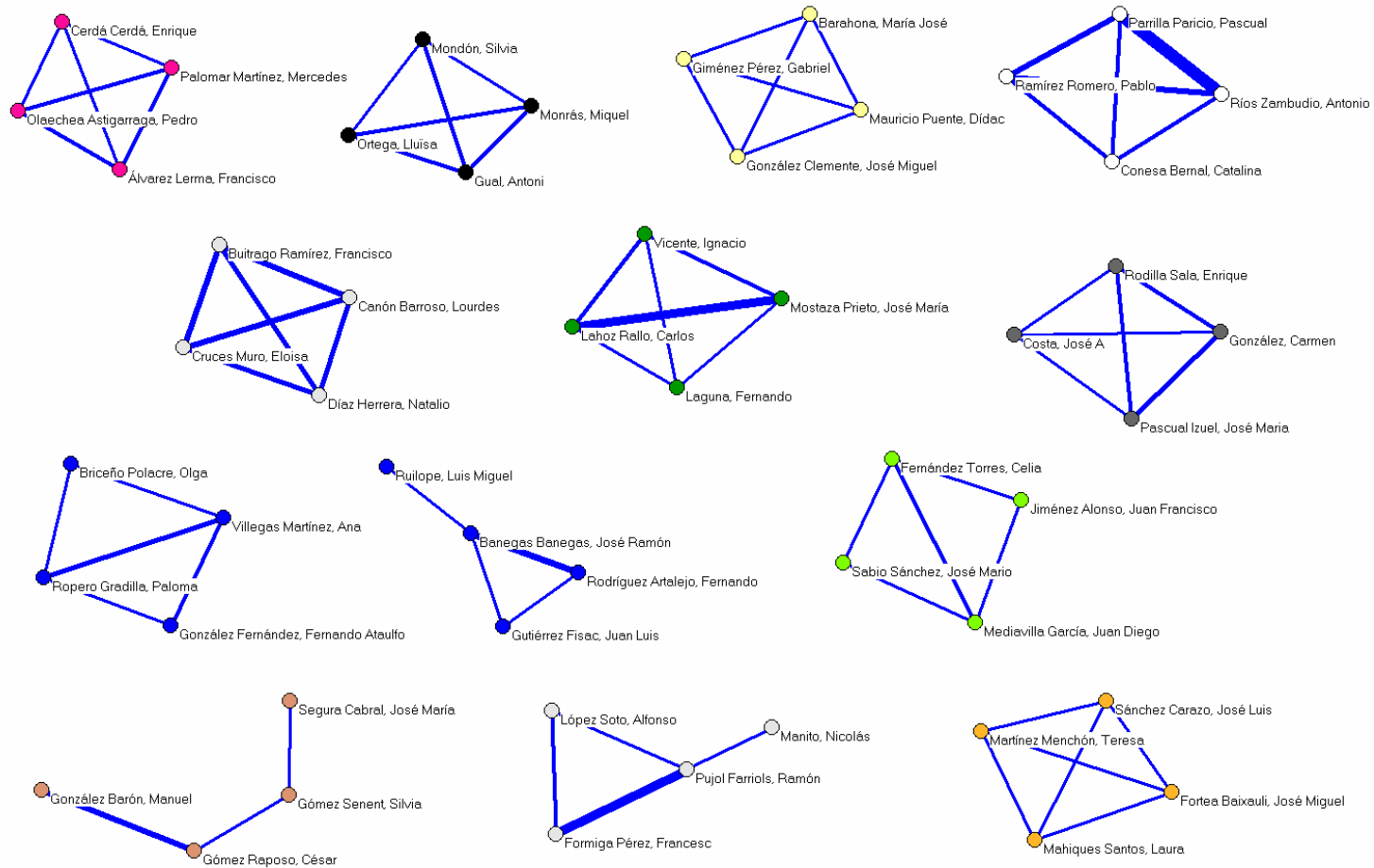


Figura 26 (continuación-3). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Medicina Clínica* (2003-2007).

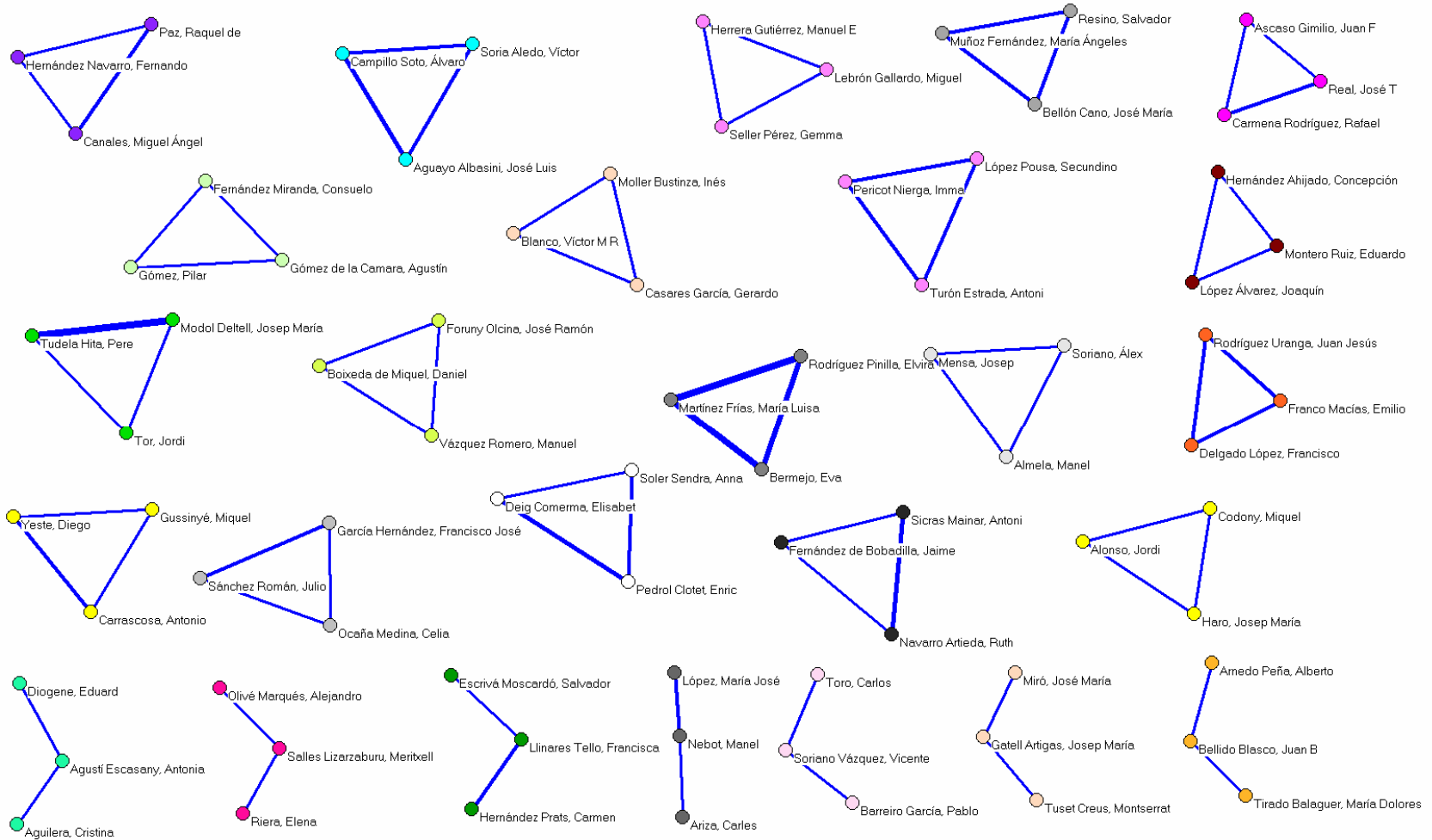


Figura 26 (continuación-4). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Medicina Clínica* (2003-2007).

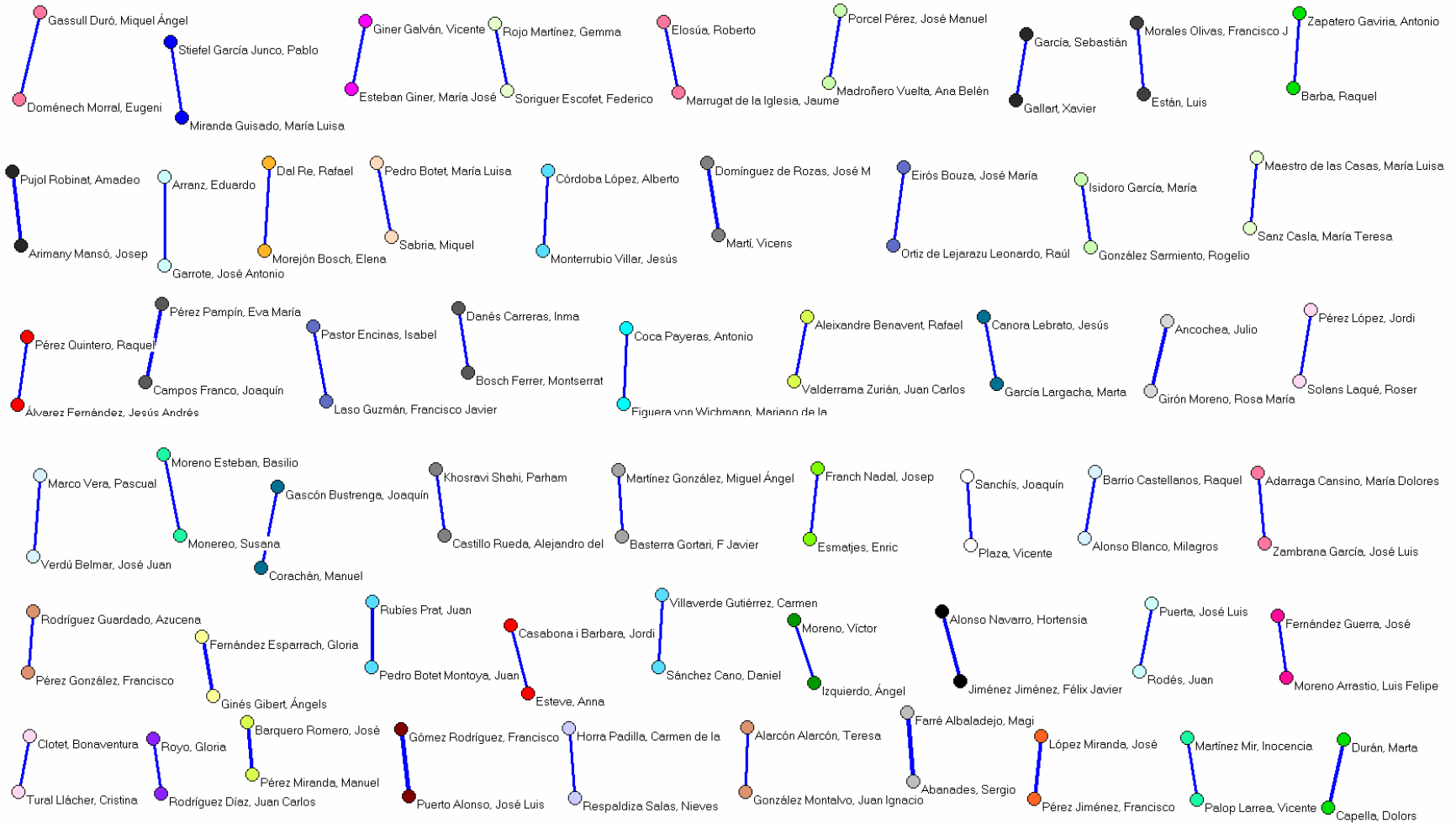


Figura 27. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Nefrología* (2003-2007).

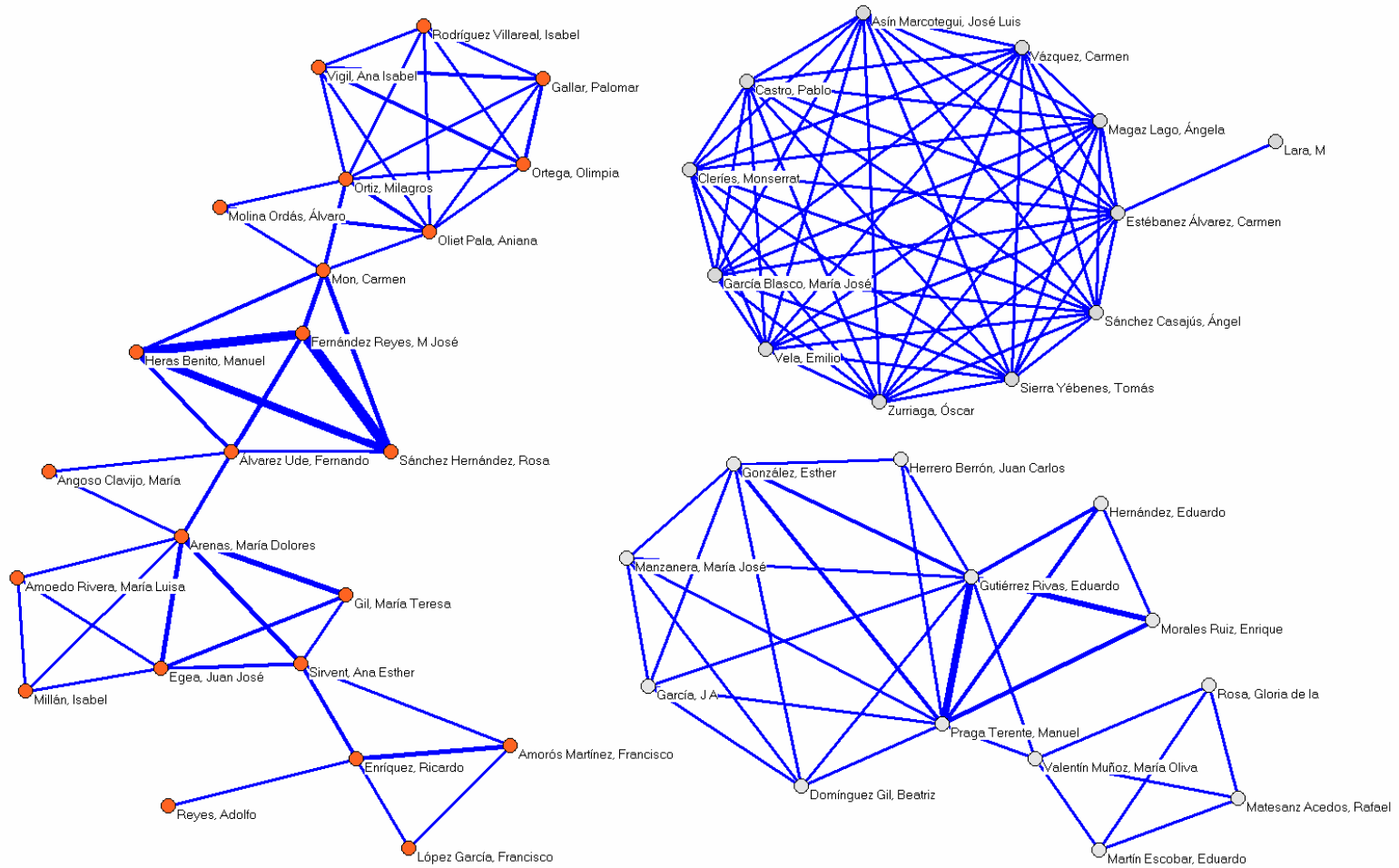


Figura 27 (continuación-1). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Nefrología* (2003-2007).

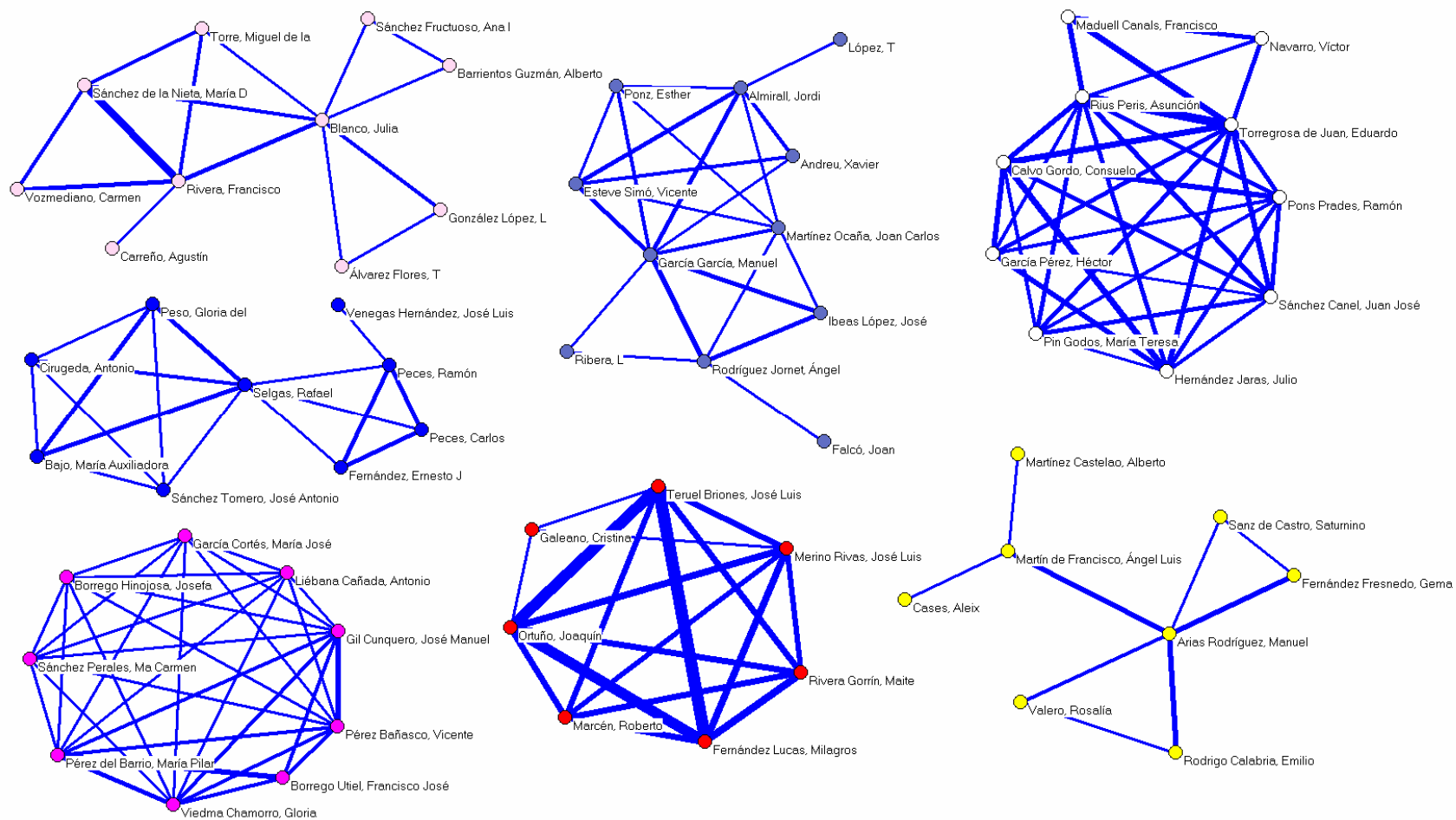


Figura 27 (continuación-2). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Nefrología* (2003-2007).

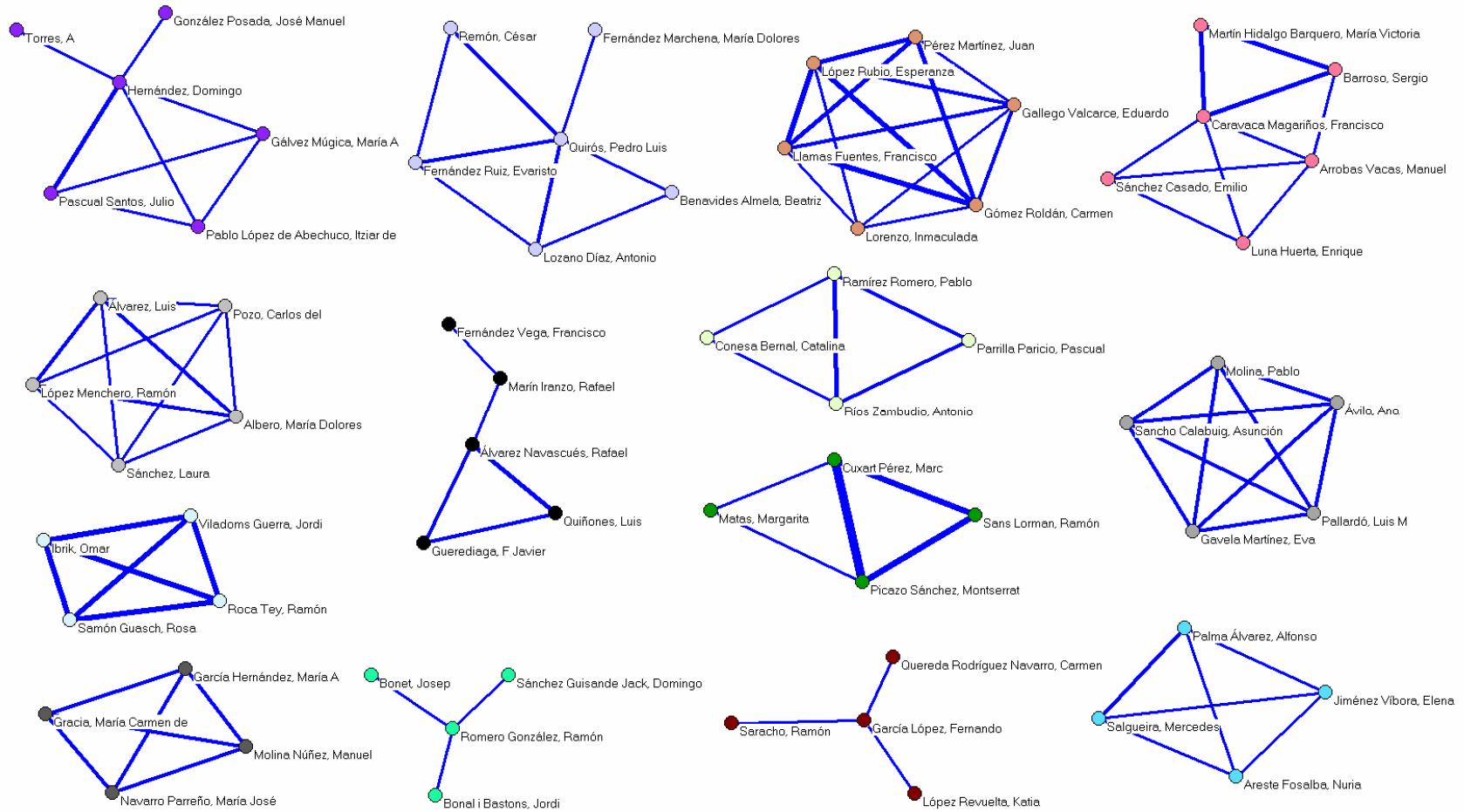


Figura 27 (continuación-3). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Nefrología* (2003-2007).

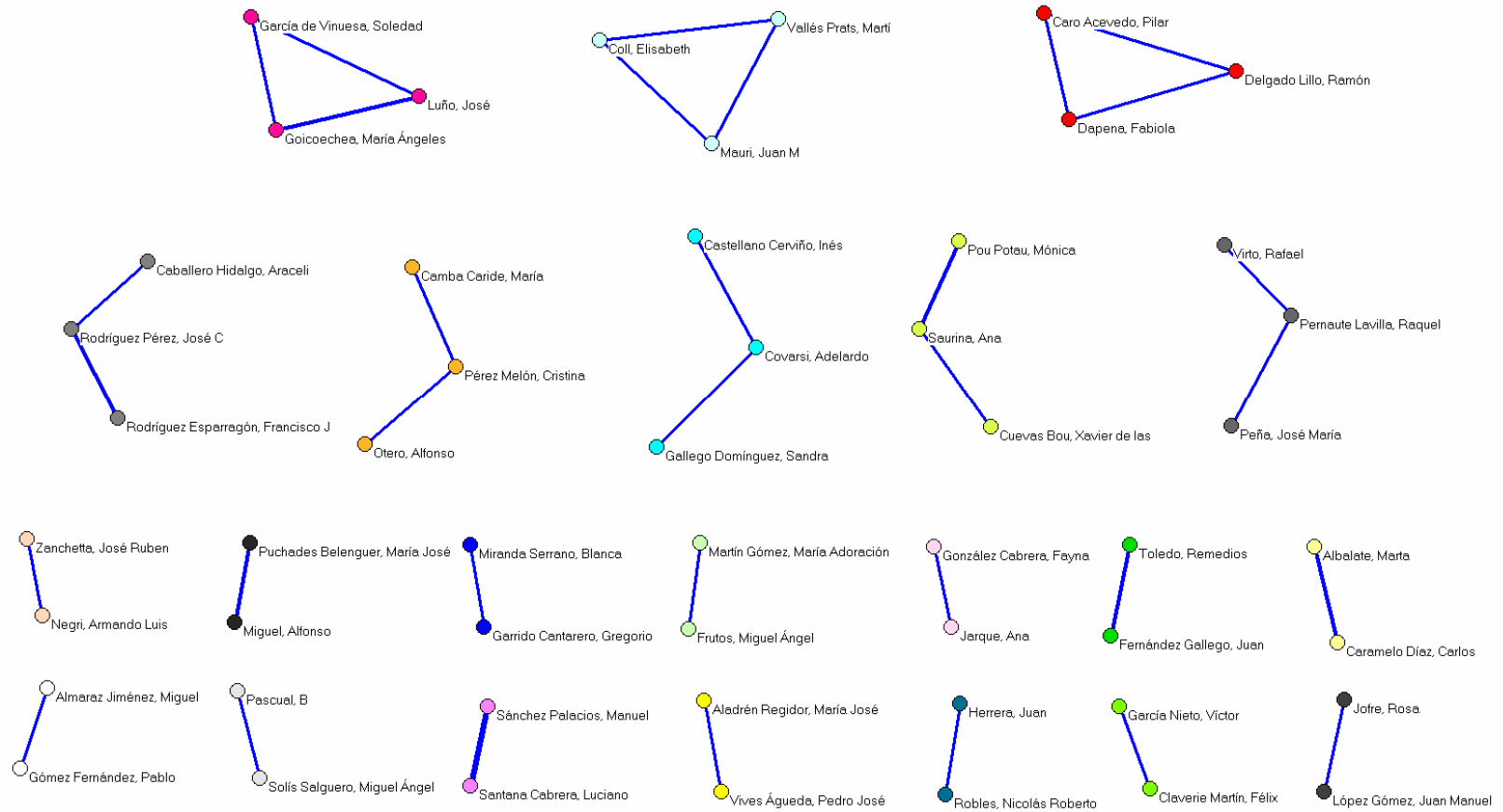


Figura 28. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Neurocirugía* (2003-2007).

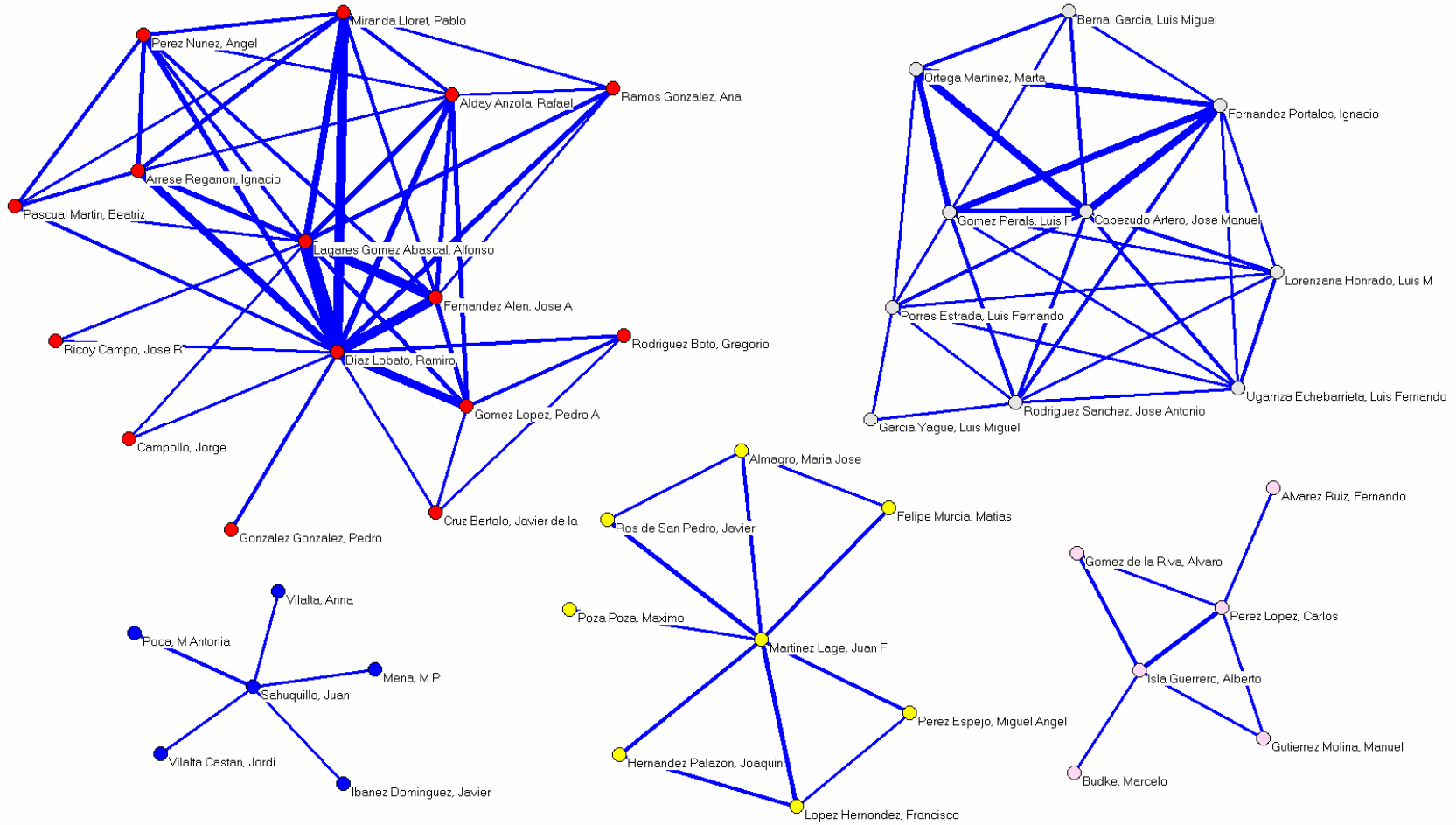


Figura 28 (continuación-1). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Neurocirugía* (2003-2007).

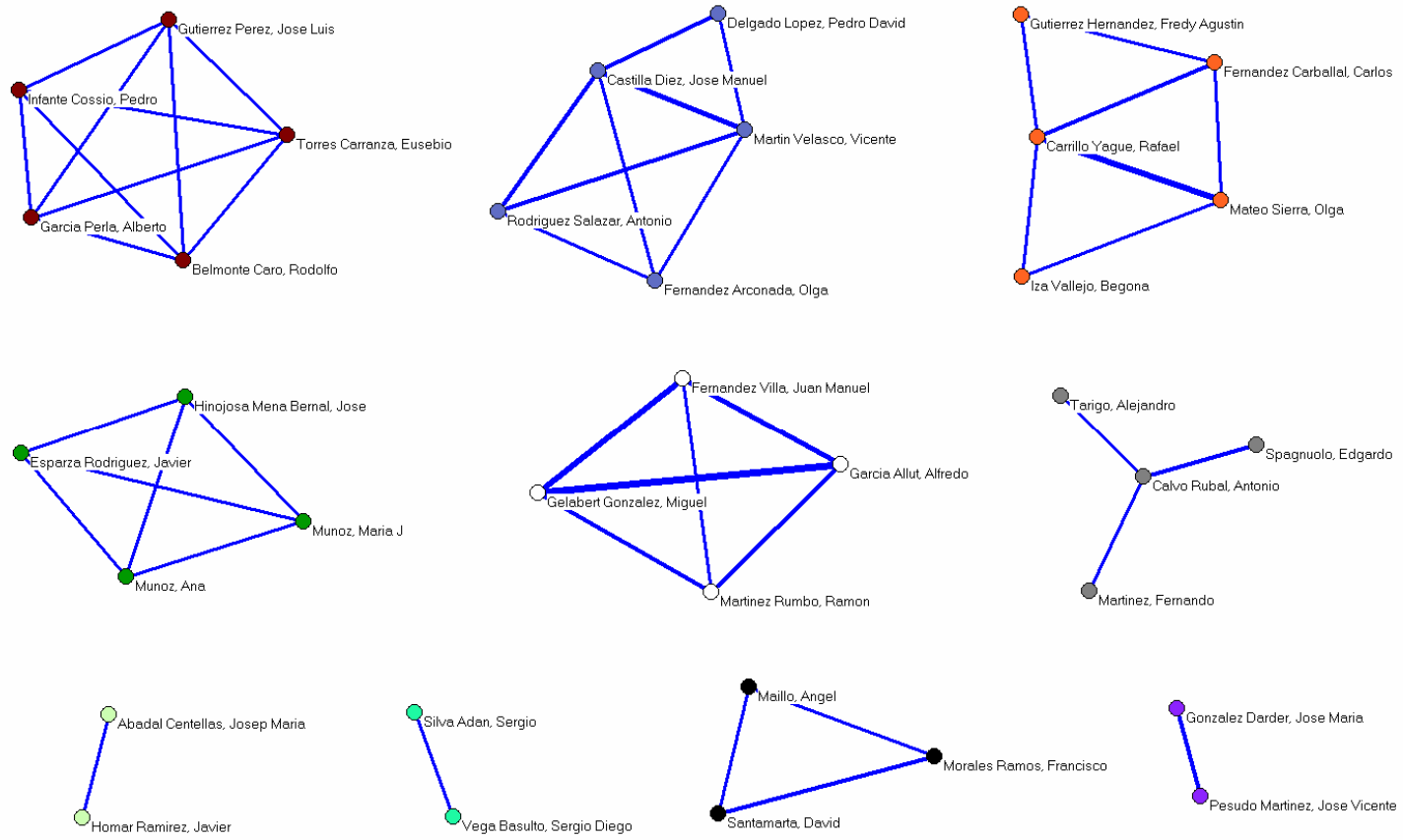


Figura 29. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Neurología* (2003-2007).

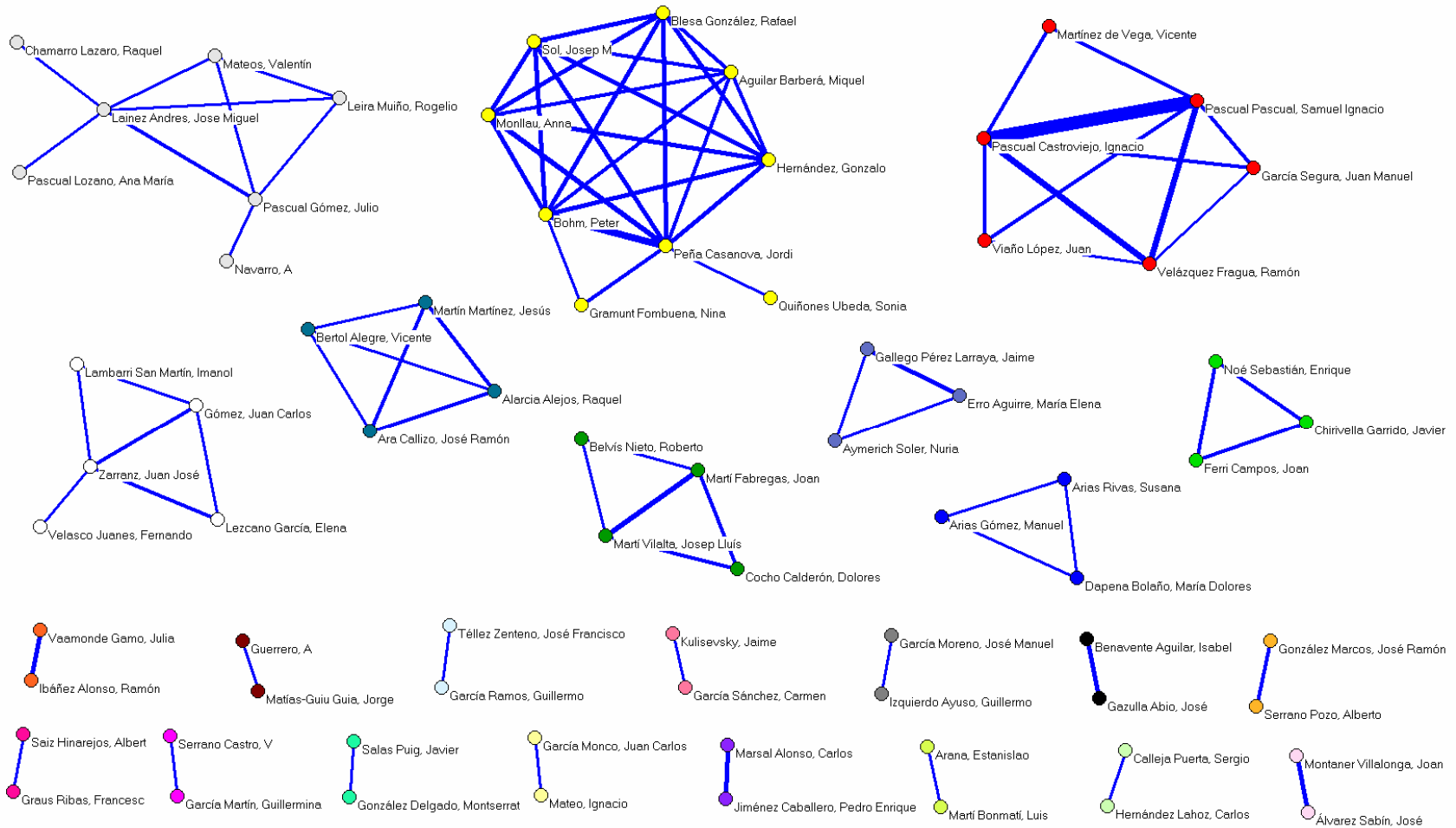


Figura 30. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista Clínica Española* (2003-2007).

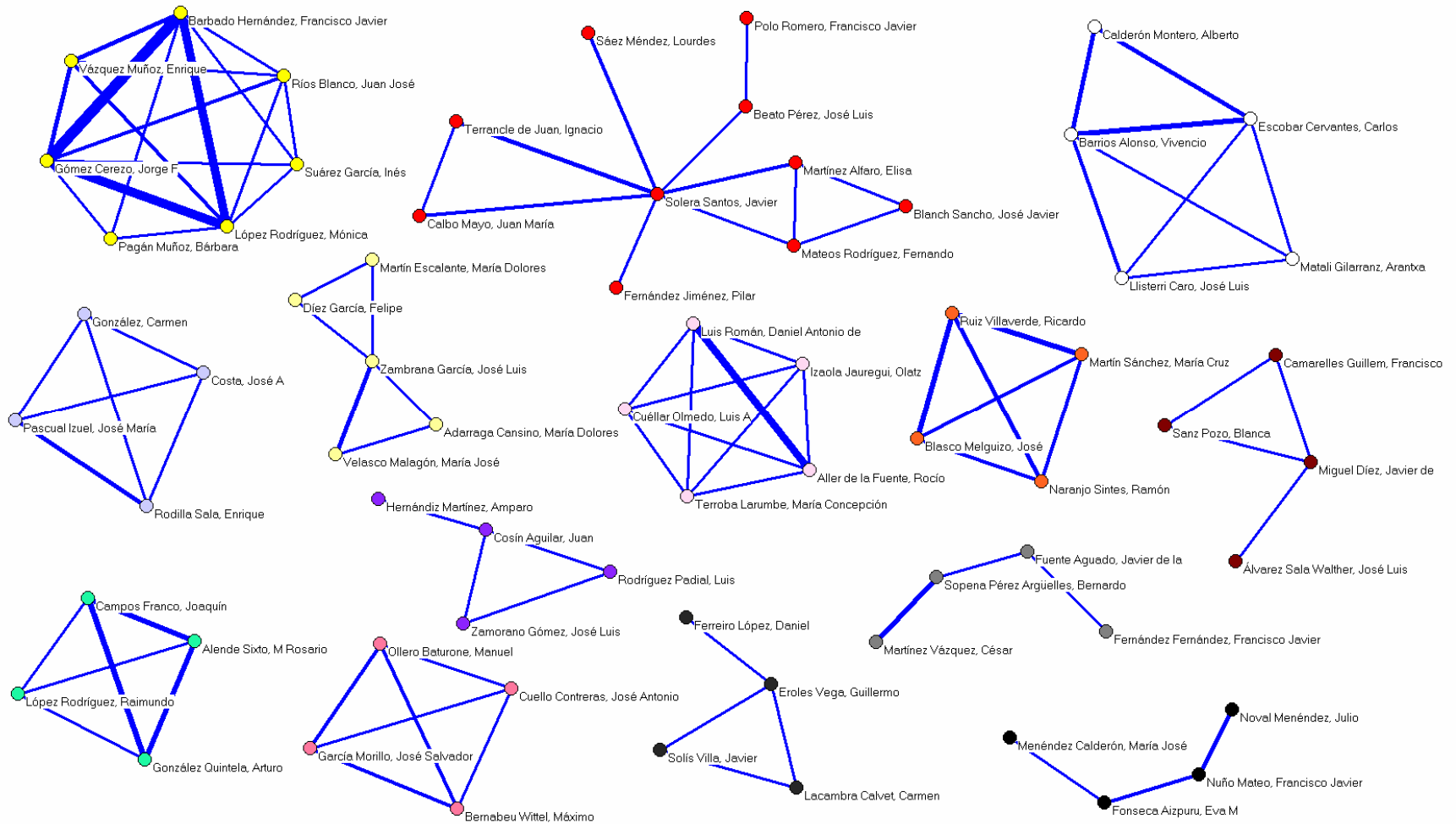


Figura 30 (continuación-1). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista Clínica Española* (2003-2007).

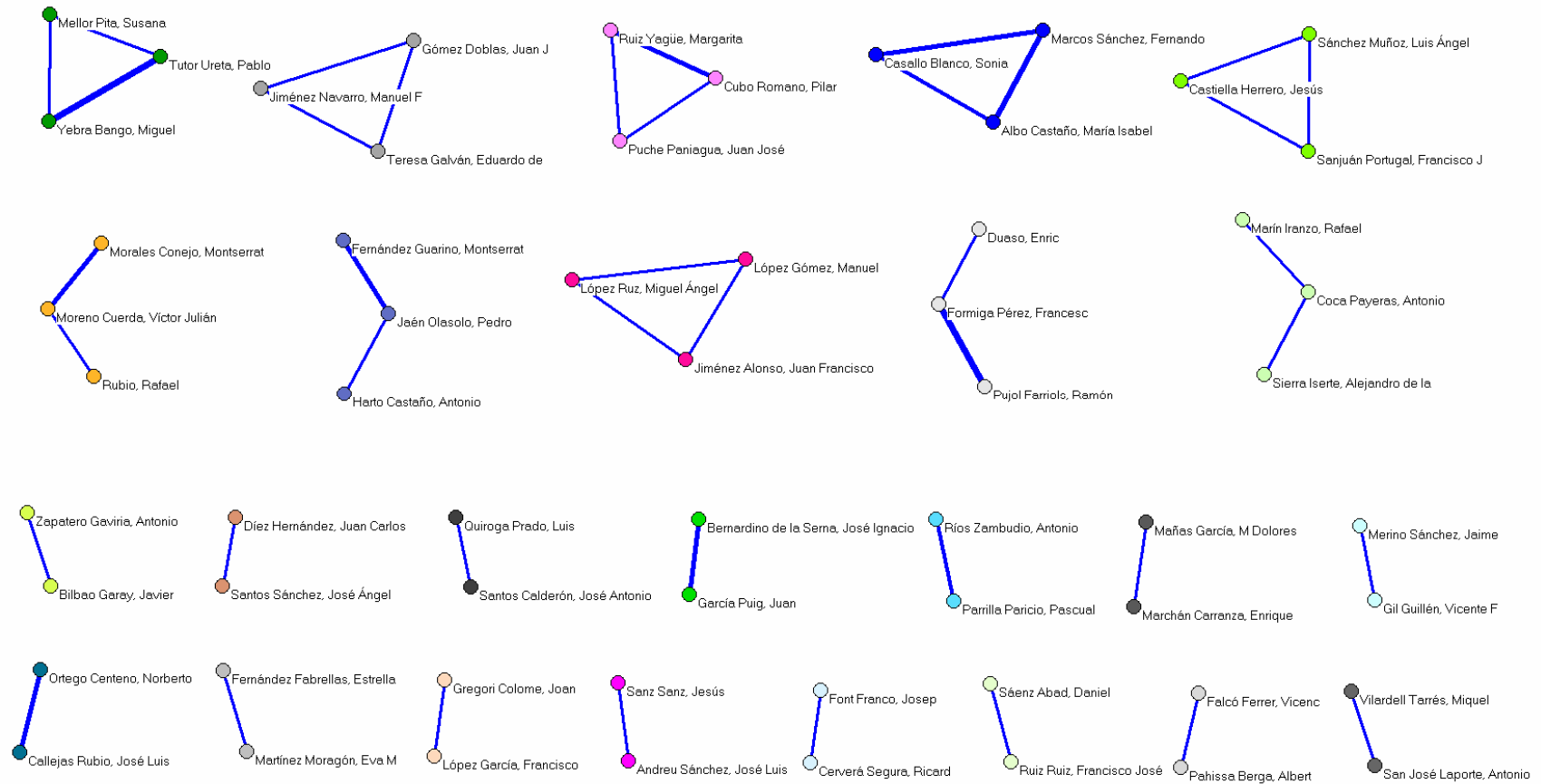


Figura 31 (continuación-1). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista Española de Cardiología* (2003-2007).

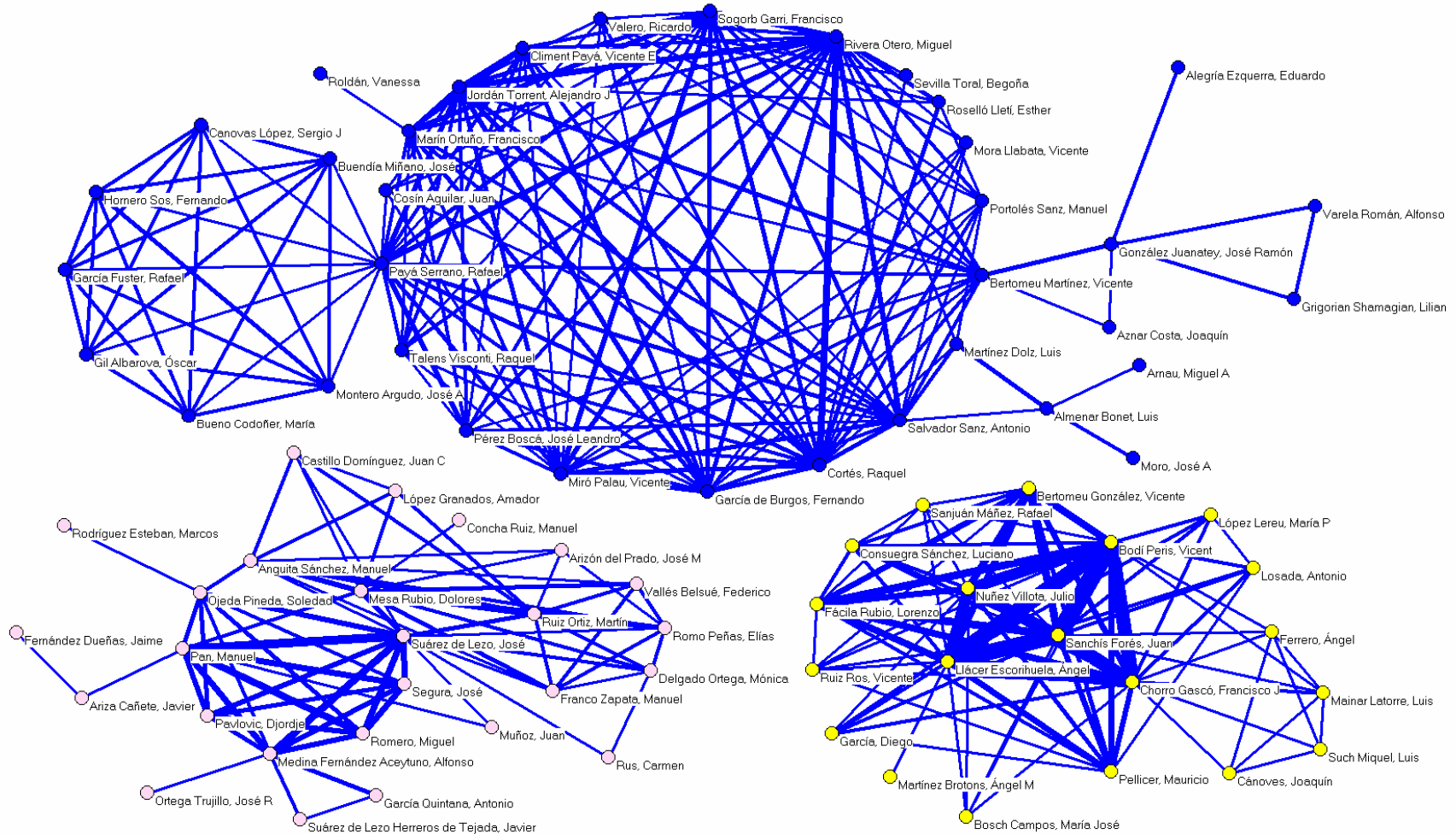


Figura 31 (continuación-2). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista Española de Cardiología* (2003-2007).

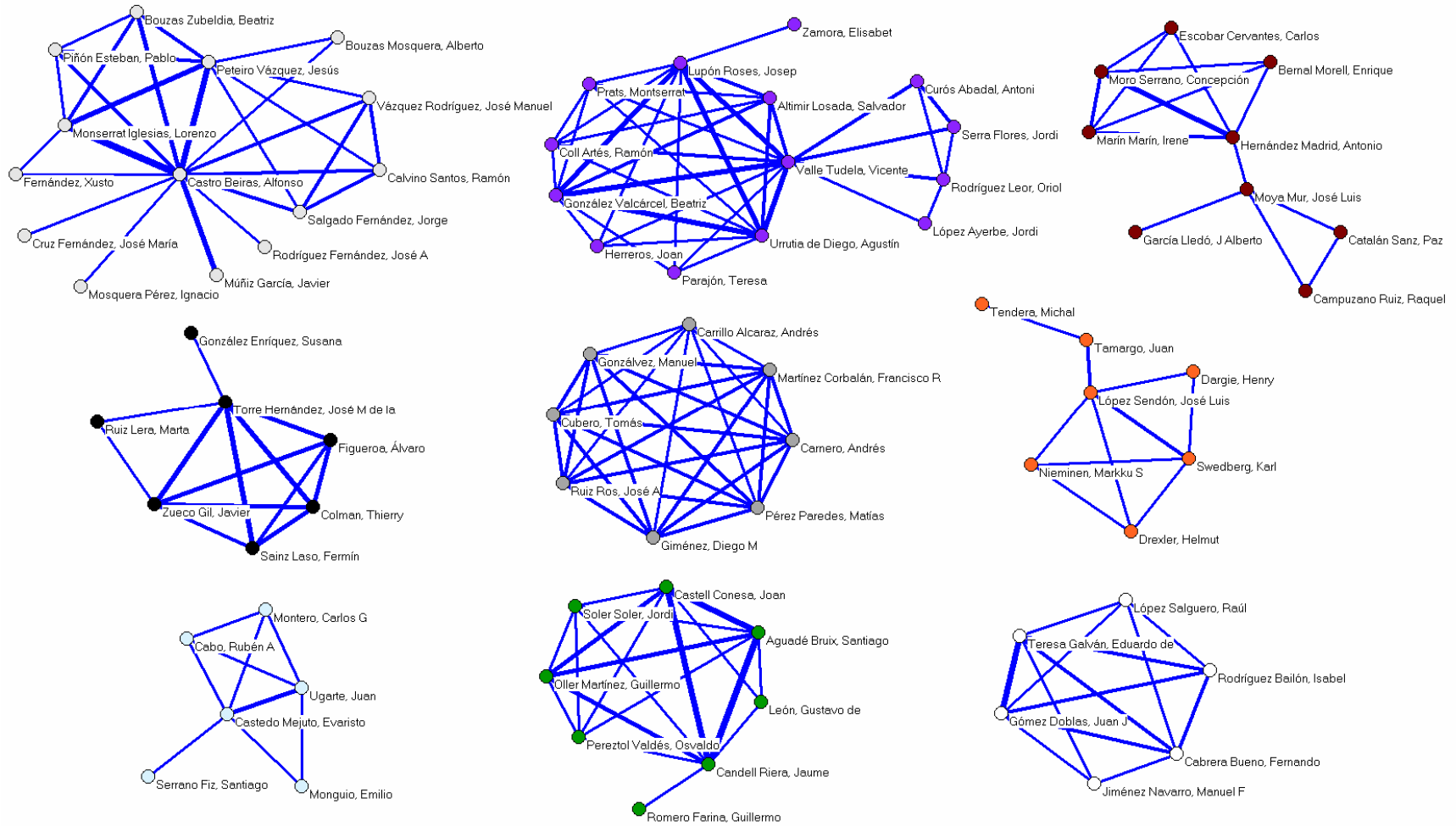


Figura 31 (continuación-3). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista Española de Cardiología* (2003-2007).

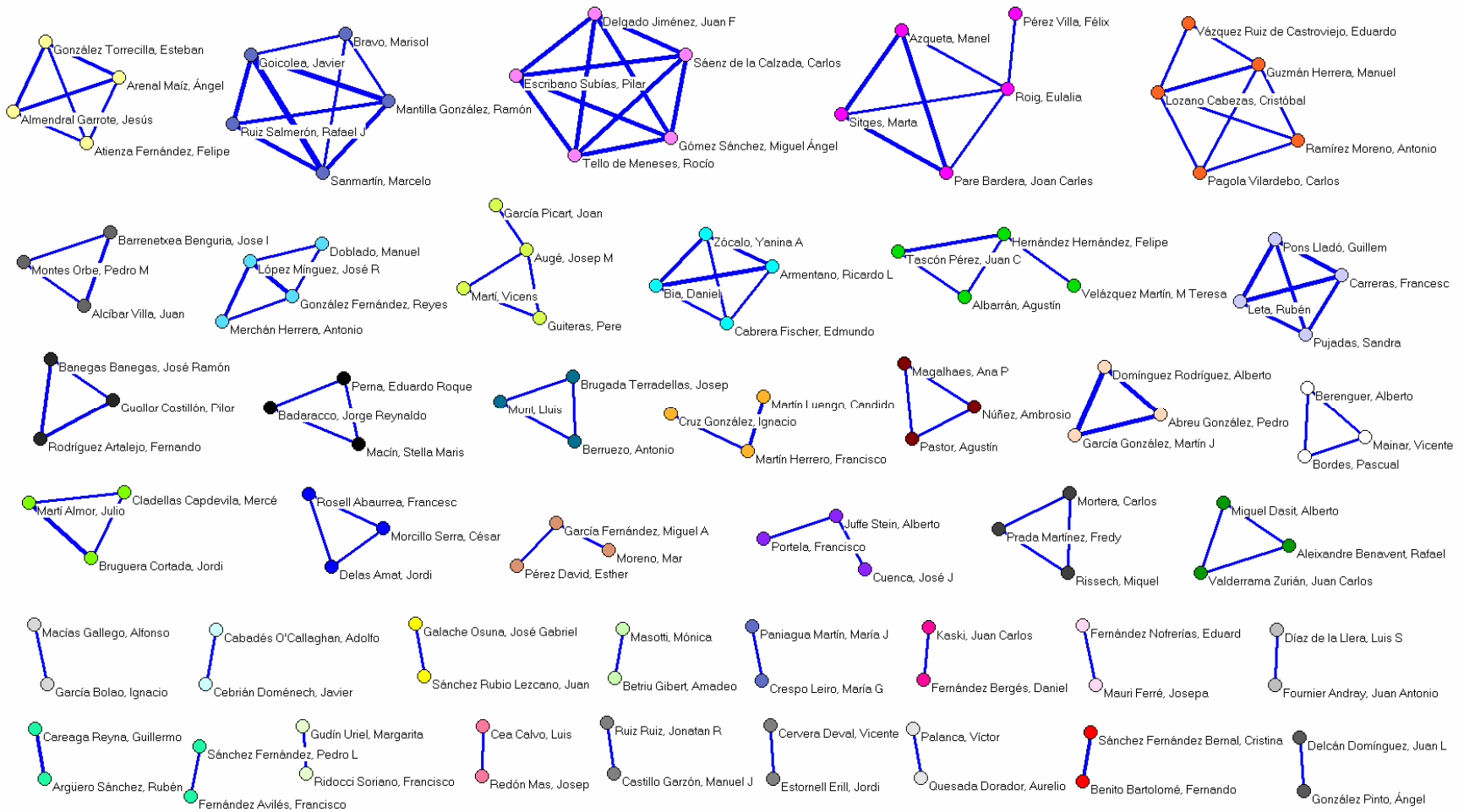


Figura 32. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (2003-2007).

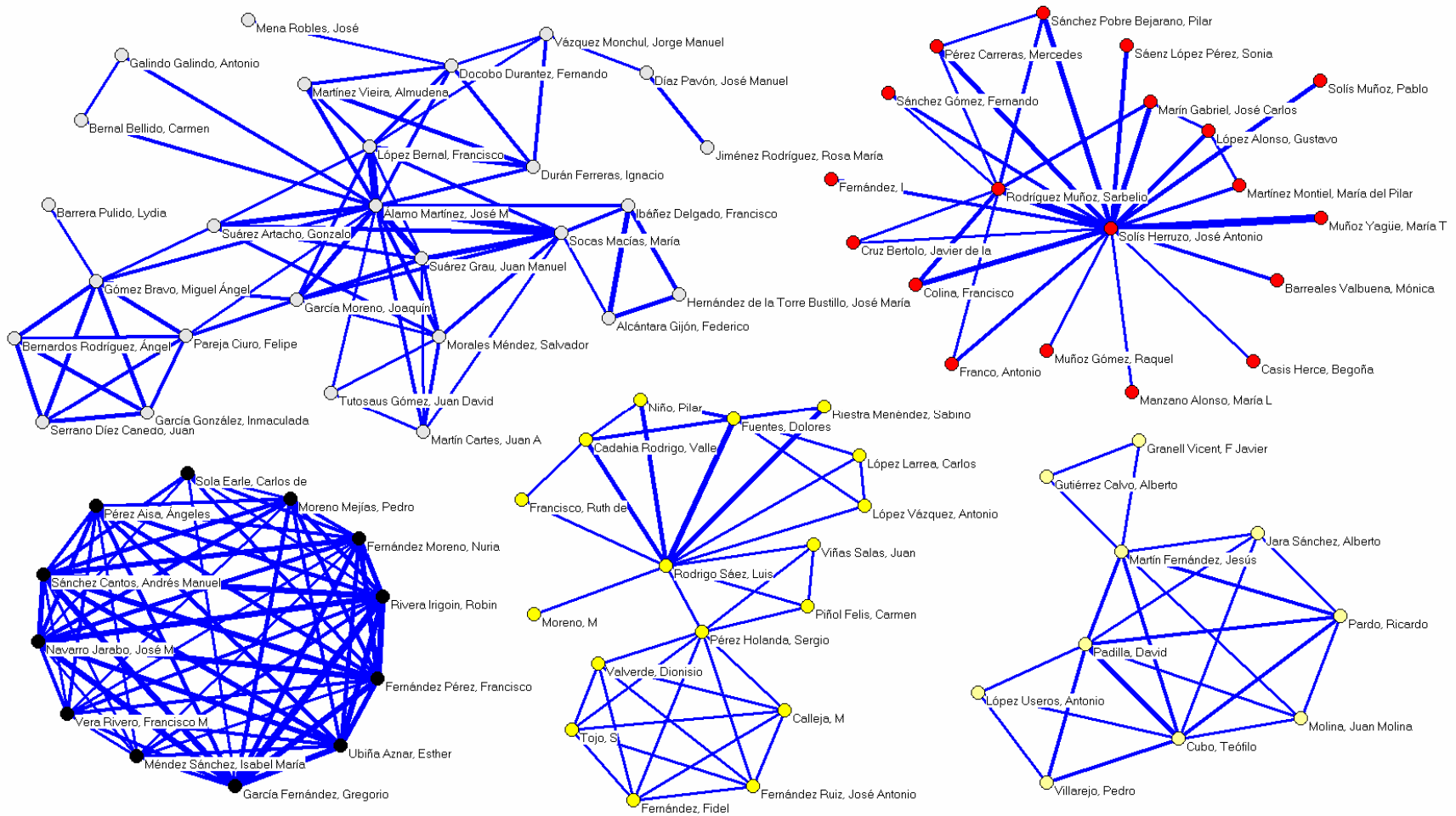


Figura 32 (continuación-1). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (2003-2007).

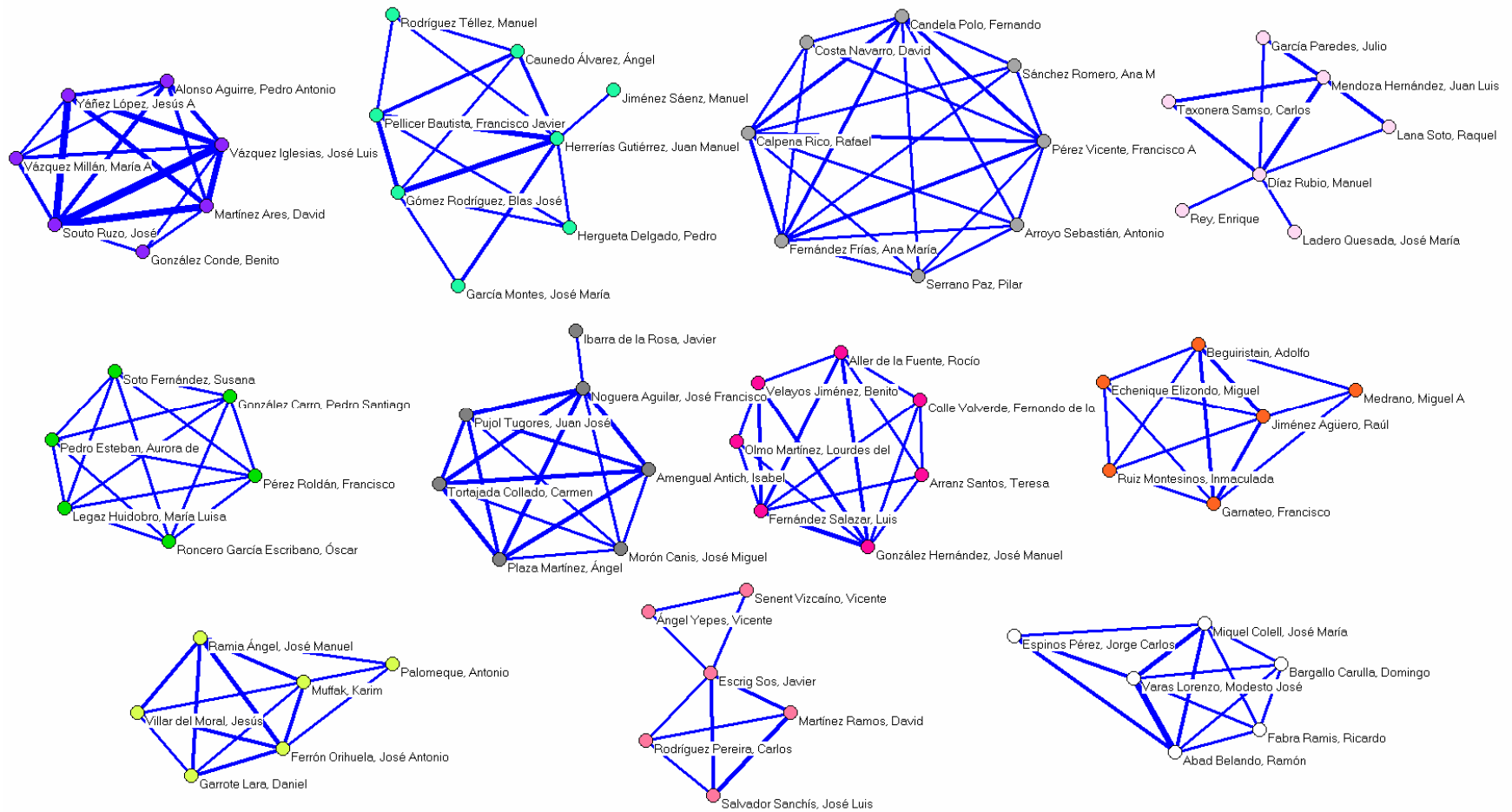


Figura 32 (continuación-2). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (2003-2007).

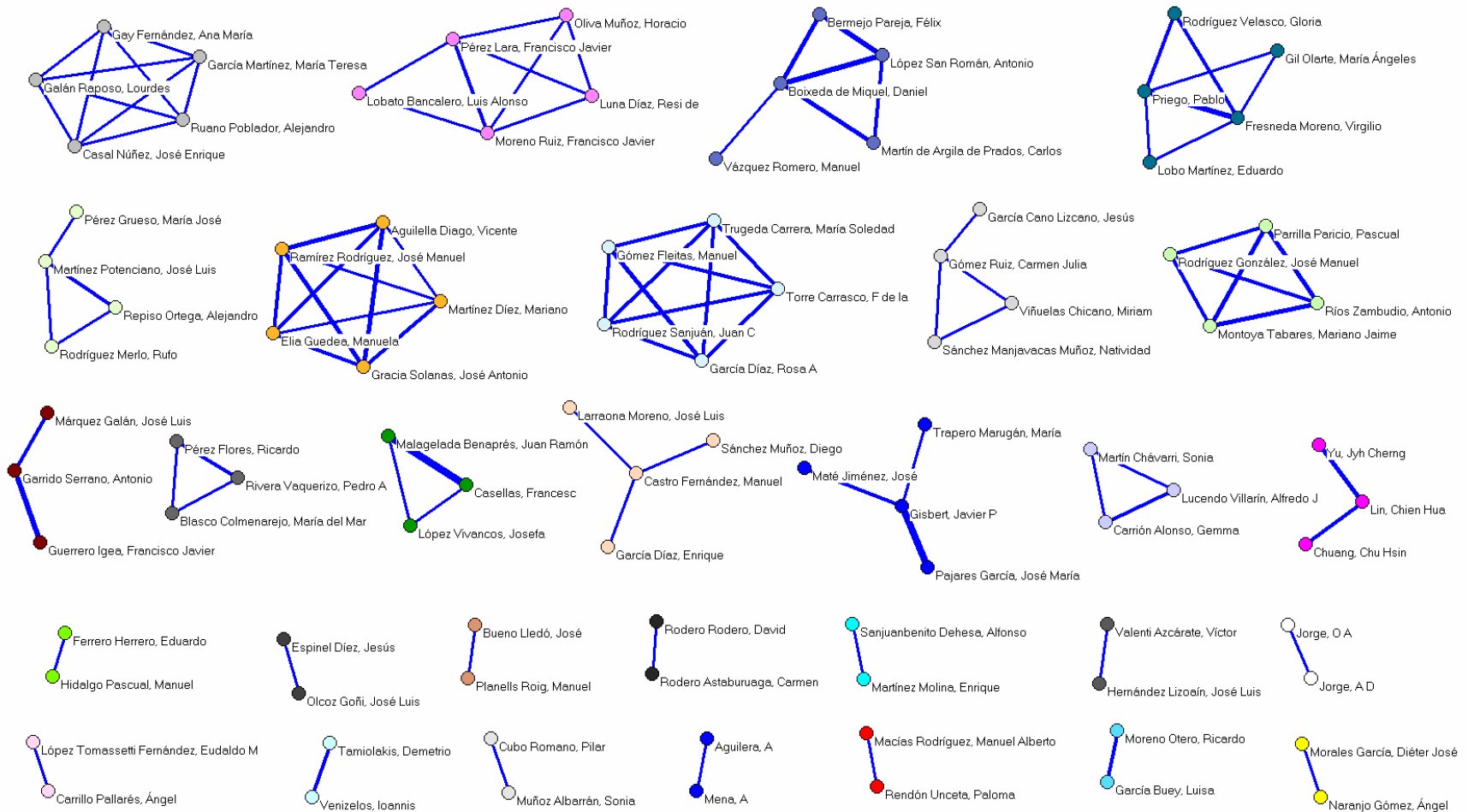


Figura 33. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista de Neurología* (2003-2007).

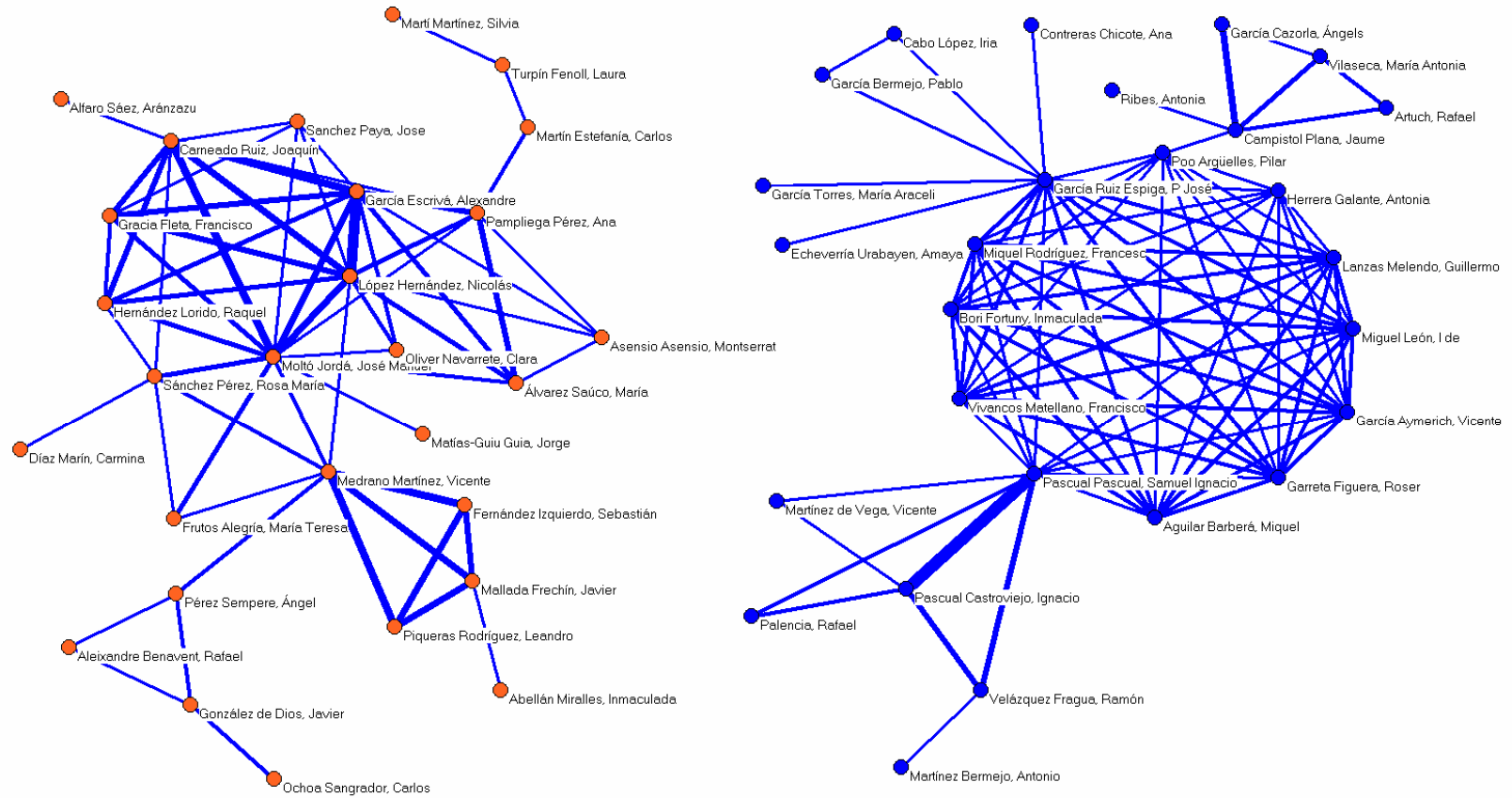


Figura 33 (continuación-1). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista de Neurología* (2003-2007).

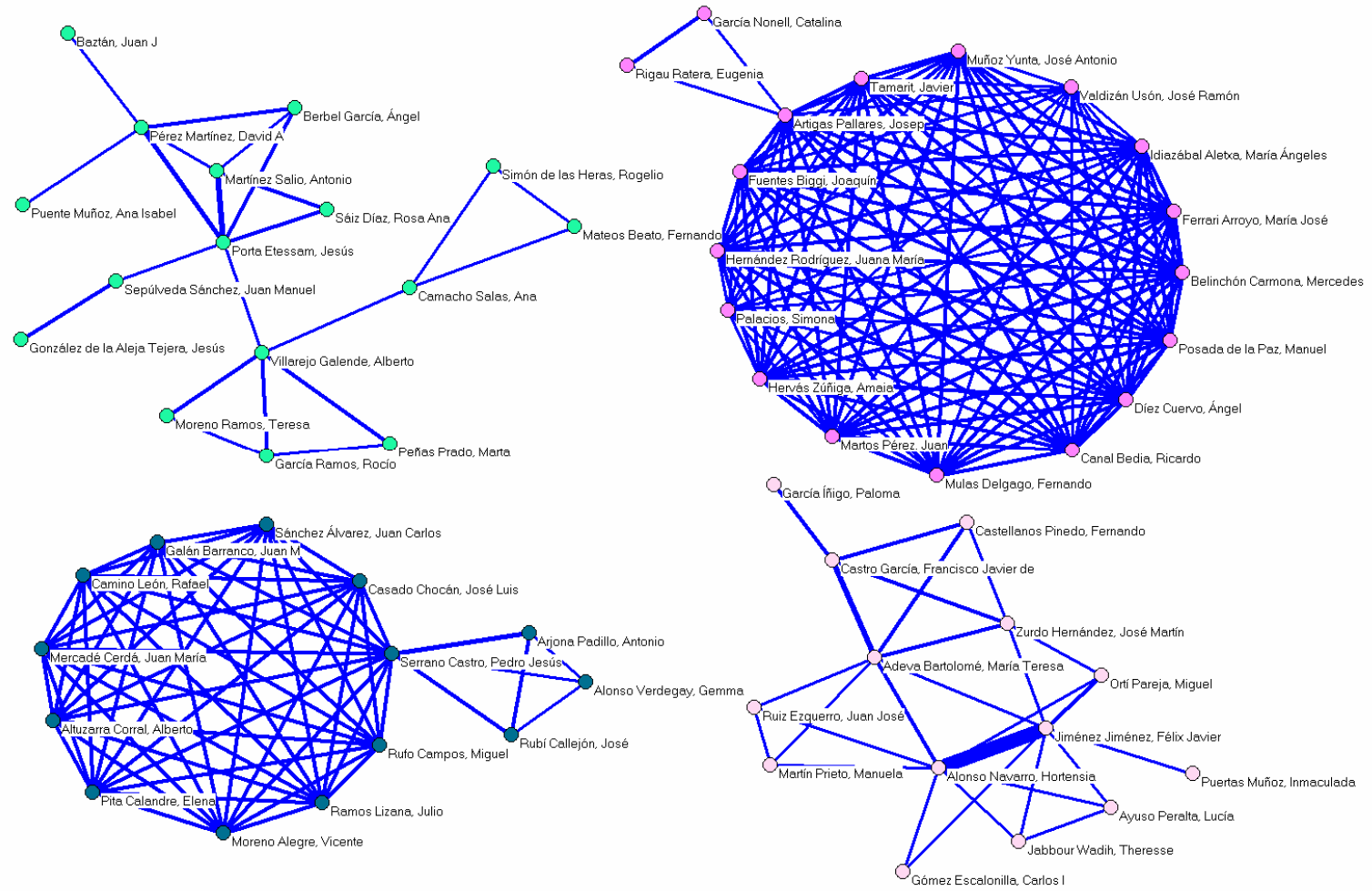


Figura 33 (continuación-2). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista de Neurología* (2003-2007).

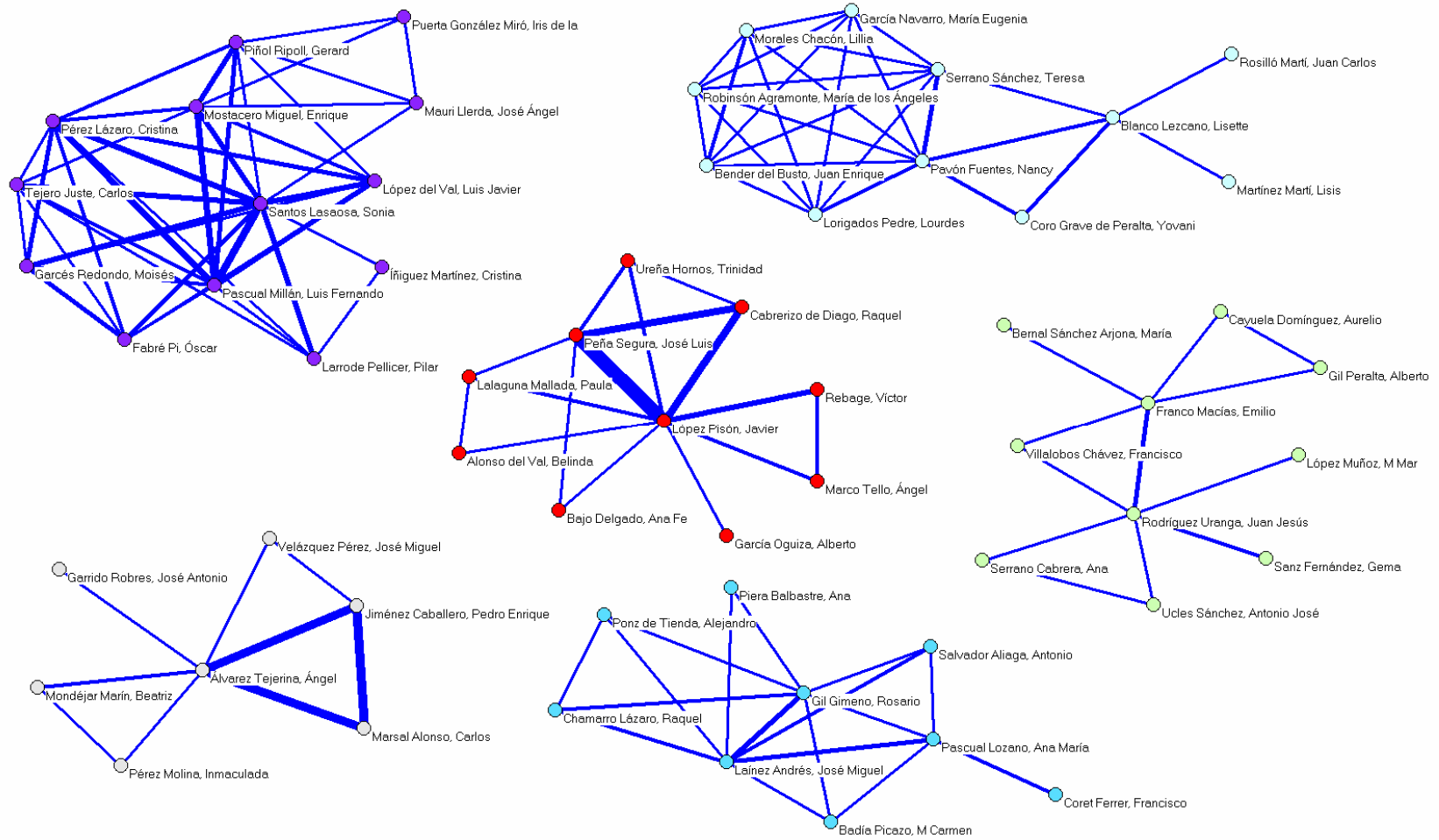


Figura 33 (continuación-3). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista de Neurología* (2003-2007).

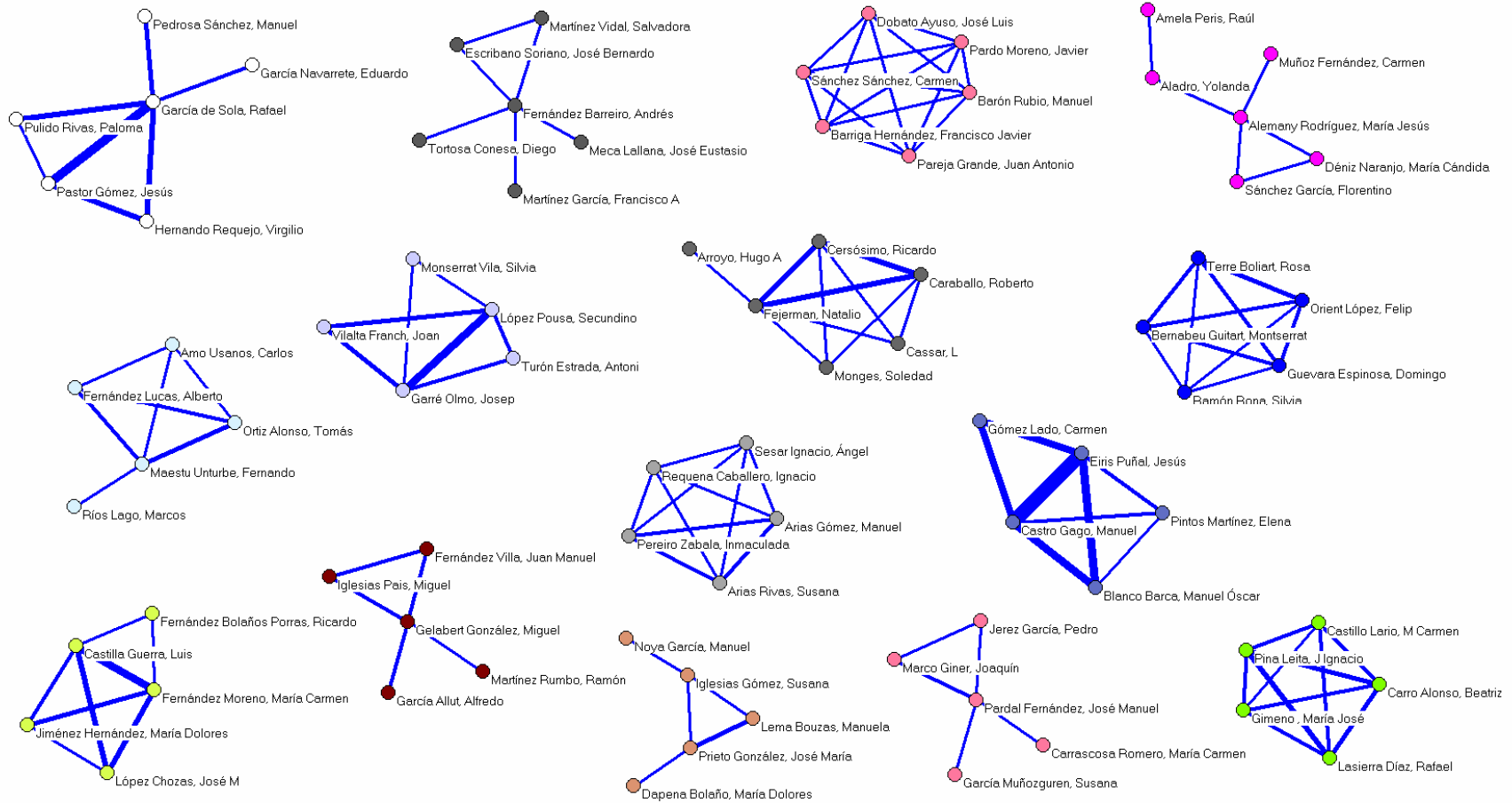


Figura 33 (continuación-4). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista de Neurología* (2003-2007).

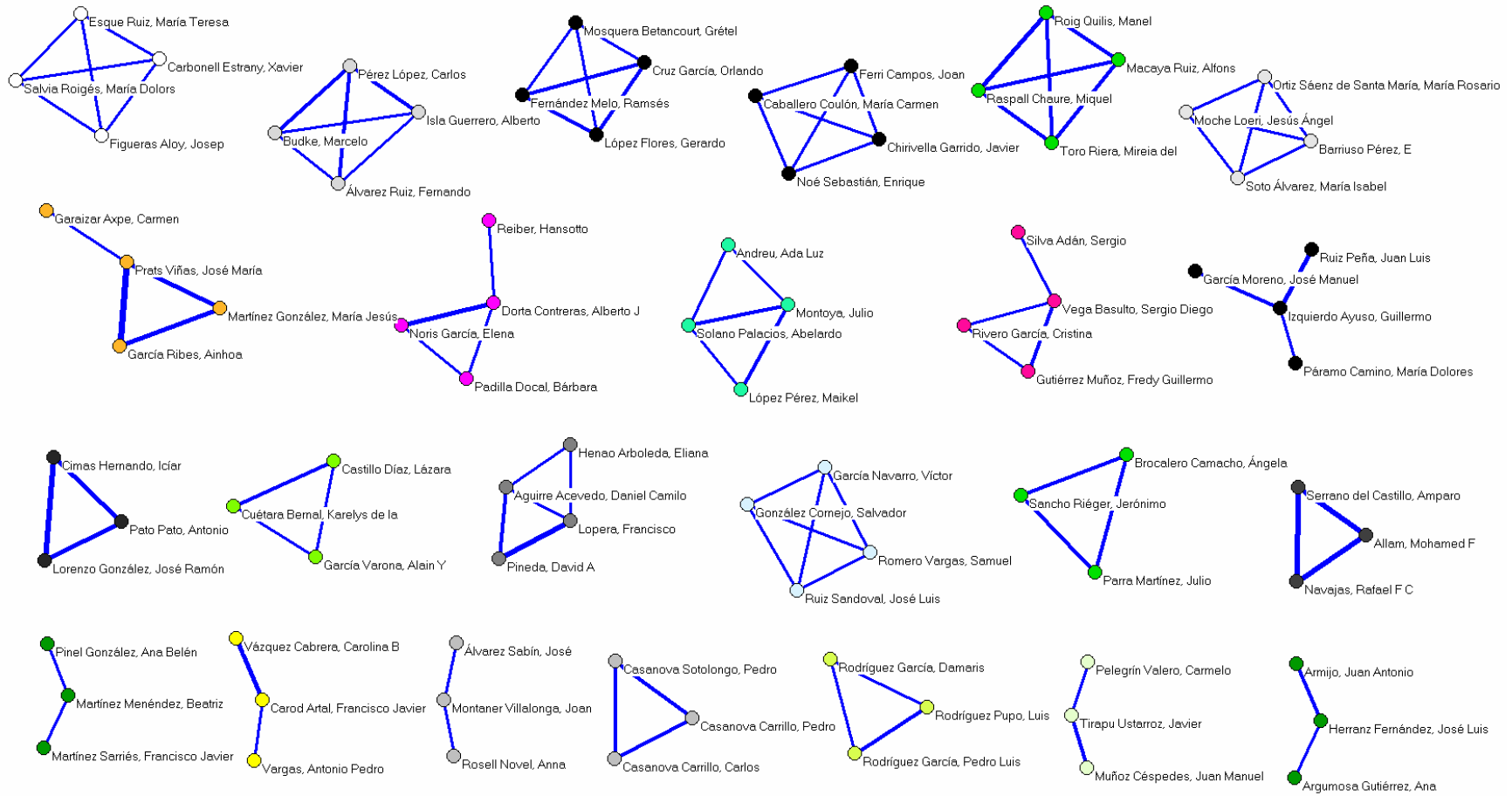


Figura 33 (continuación-5). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en *Revista de Neurología* (2003-2007).

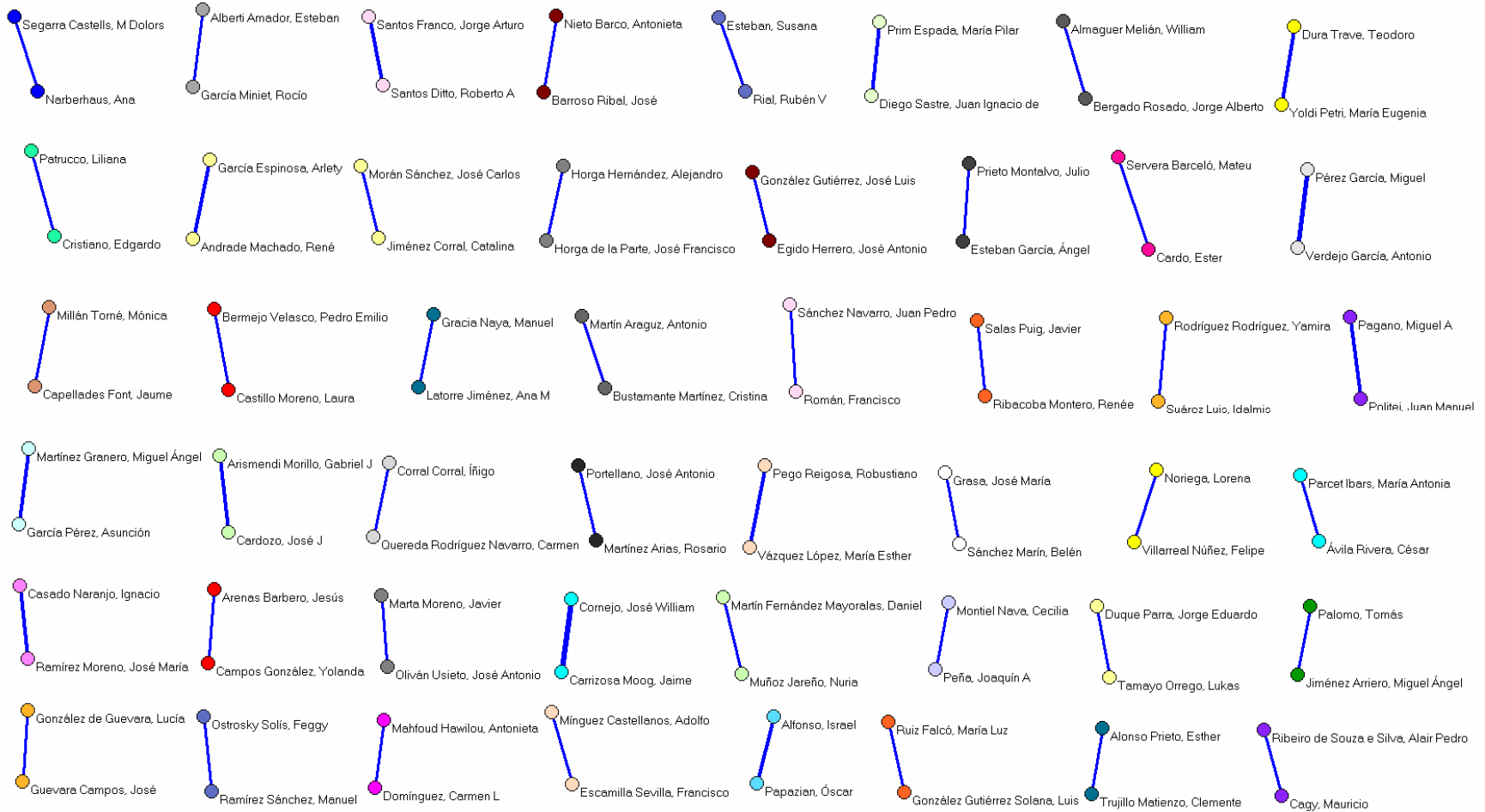


Figura 34. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Aids Reviews* (2003-2007).

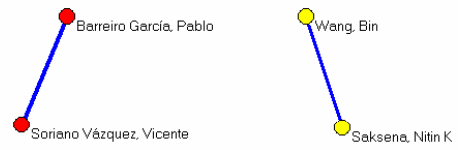


Figura 35. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Histology and Histopathology* (2003-2007).

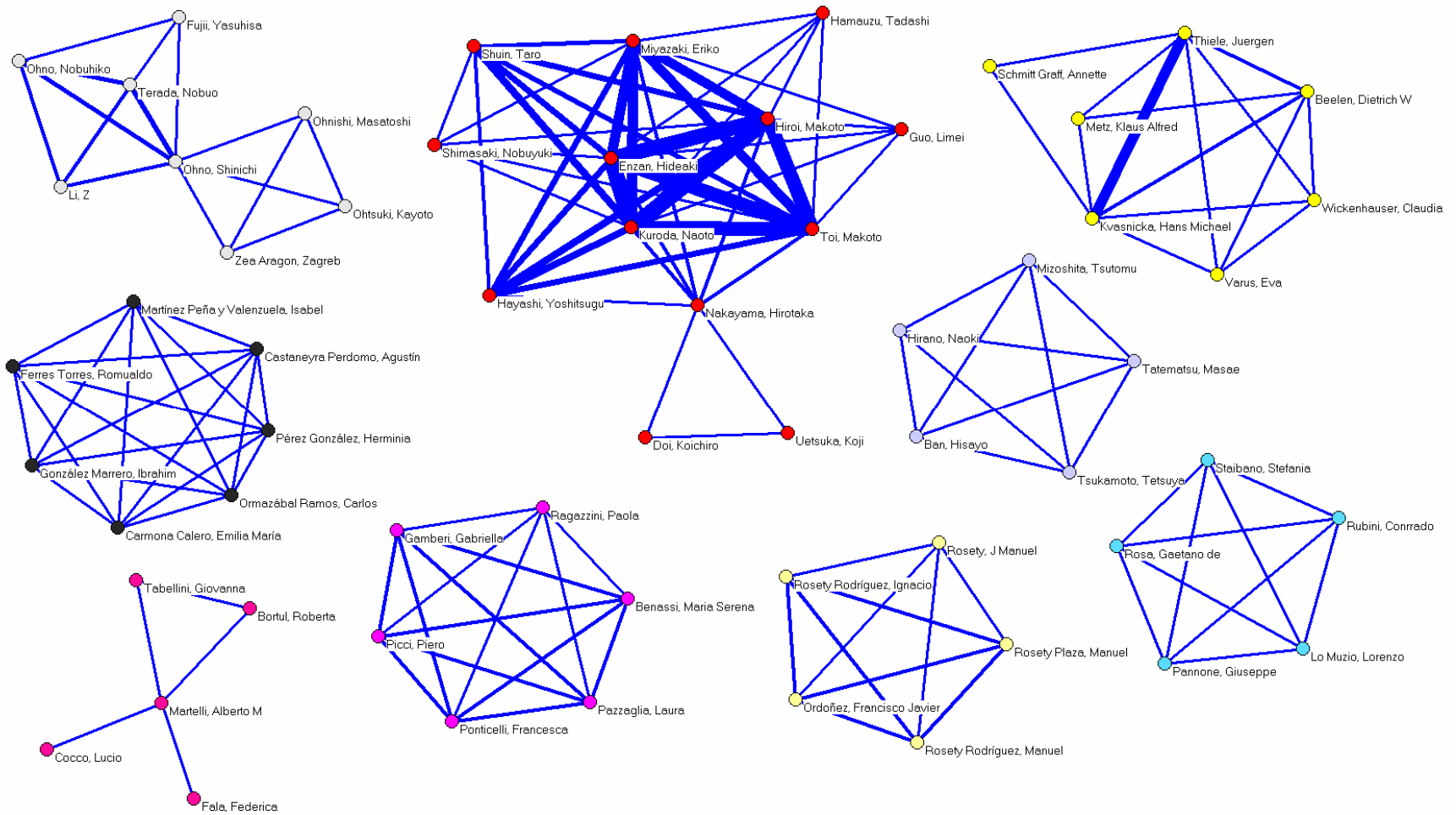


Figura 35 (continuación-1). Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Histology and Histopathology* (2003-2007).

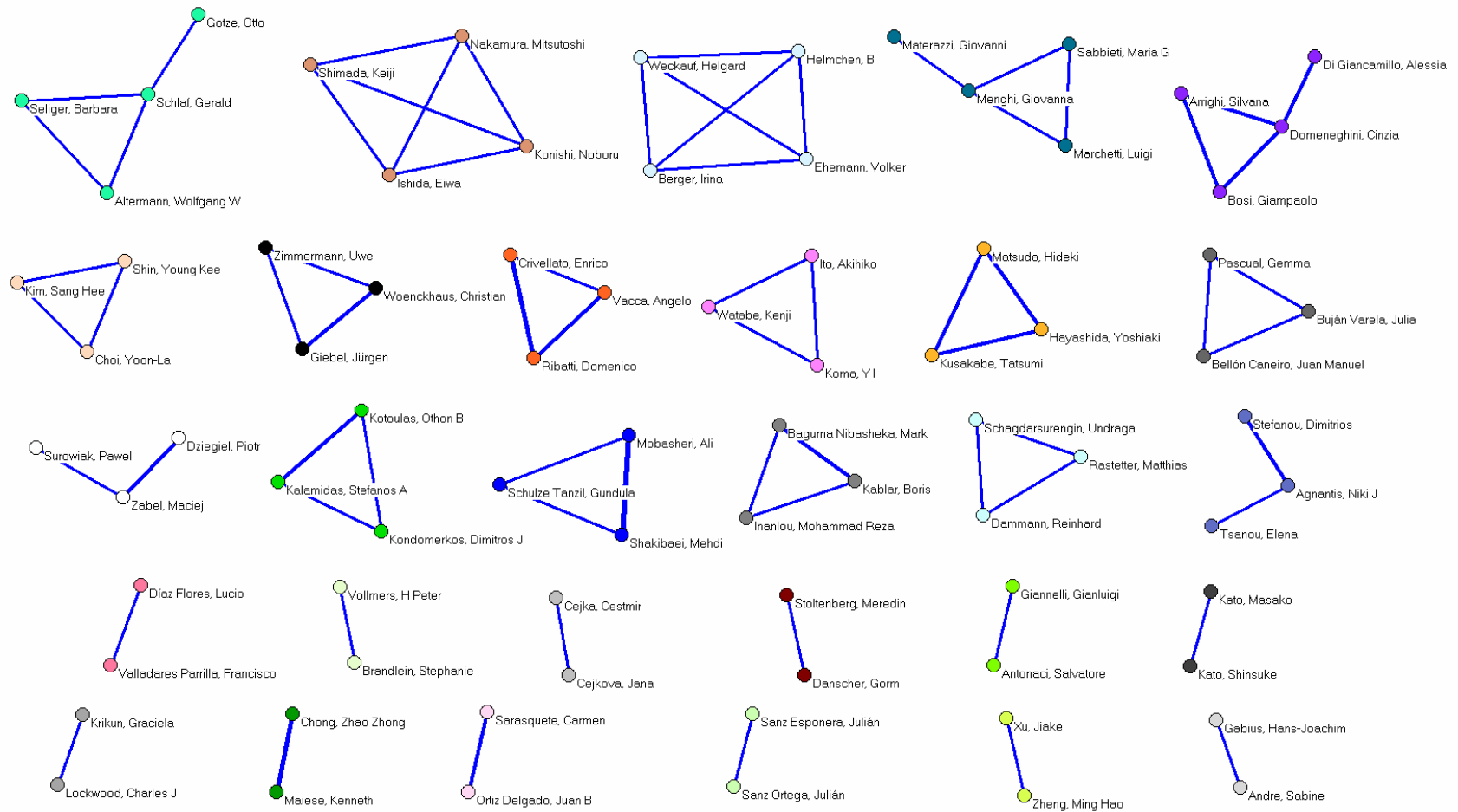


Figura 36. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *International Journal of Developmental Biology* (2003-2007).

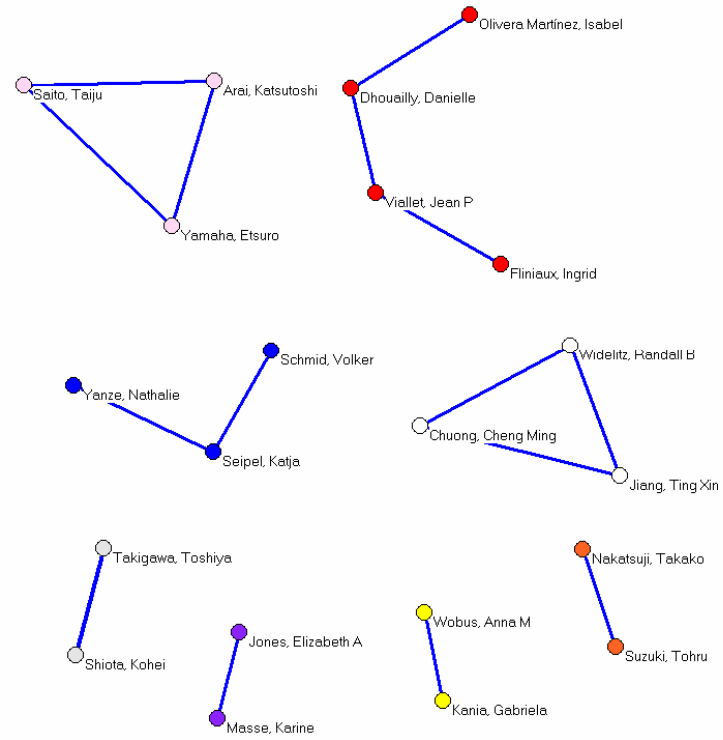


Figura 37. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *International Microbiology* (2003-2007).

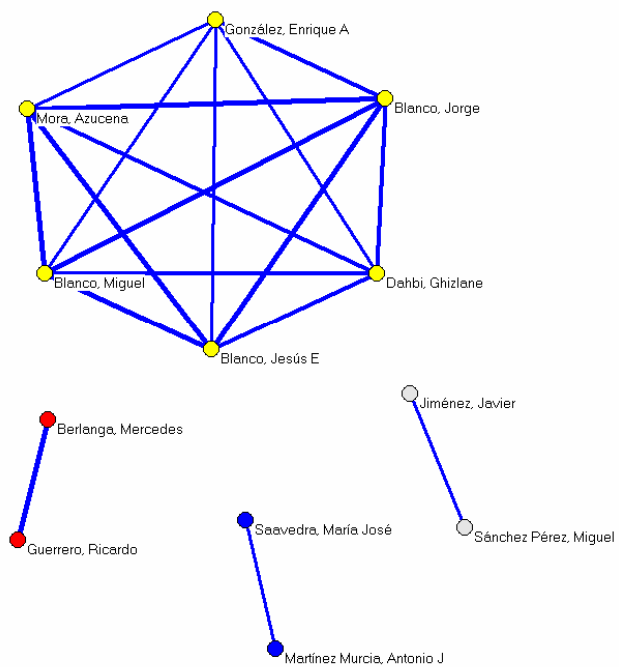
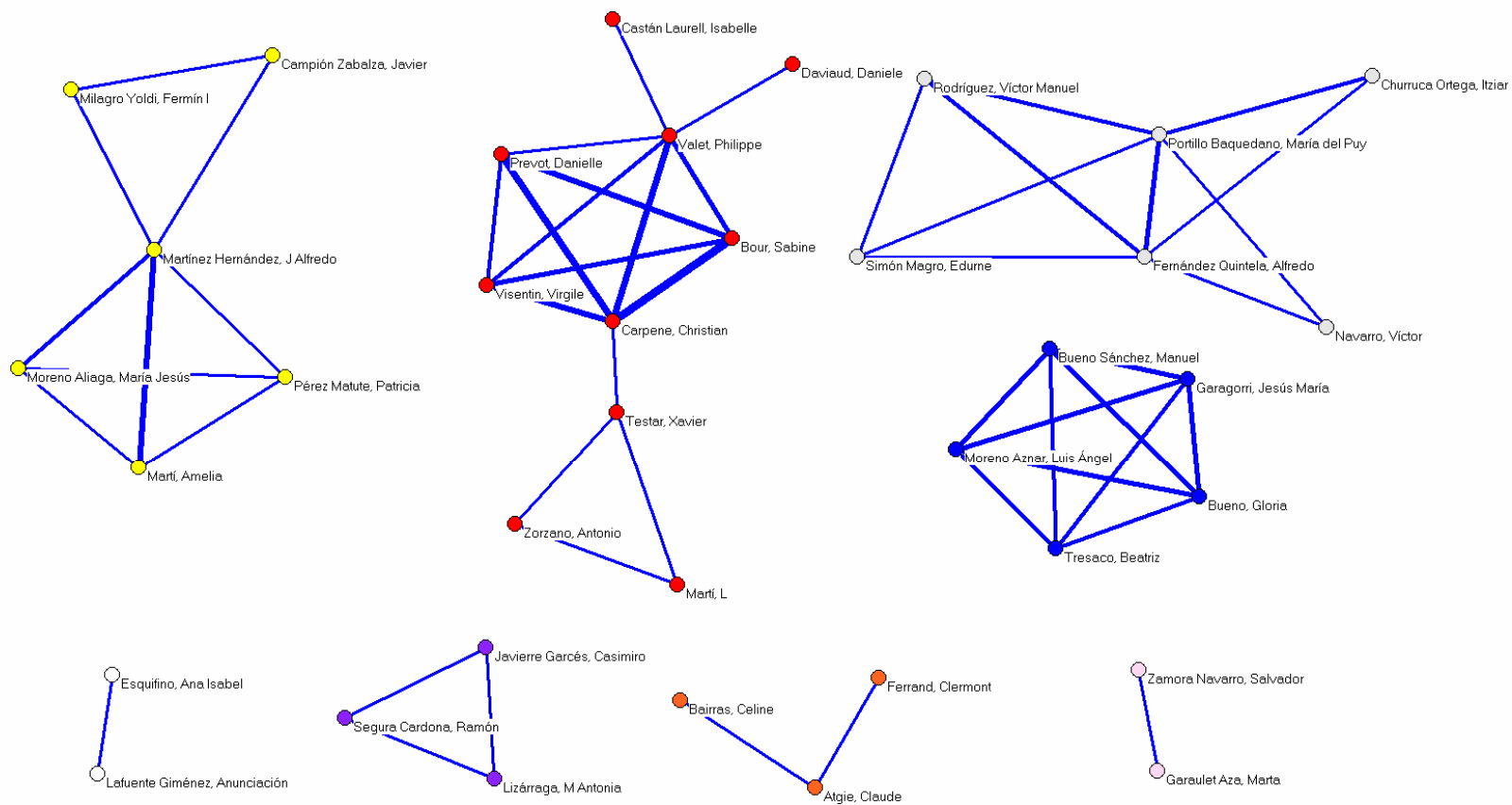


Figura 38. Redes de autores (intensidad de colaboración ≥ 3) identificados en la revista *Journal of Physiology and Biochemistry* (2003-2007).



5.2.2. INSTITUCIONES.

5.2.2.1. Productividad, colaboración e impacto científico.

En la tabla 24 se presenta el número de trabajos, firmas, colaboradores y citas que caracterizan la actividad científica de las 299 instituciones que han publicado más de 9 trabajos en las revistas científicas editadas en España analizadas. Se recogen asimismo estos mismos valores referidos únicamente a la tipología documental artículos originales. A partir de estos valores absolutos se presentan en la tabla 25, además del número de trabajos como indicador de productividad científica; el índice de firmas institucionales/trabajo como indicador relativo del grado de colaboración en los trabajos en los que han intervenido; y la media de citas/trabajo como medida o indicador relativo de la incidencia o impacto científico de los trabajos en los que ha participado cada una de las instituciones. Estos dos últimos indicadores se han calculado también considerando únicamente los artículos originales.

En la tabla 26 se recogen los valores correspondientes al número de documentos, número de documentos en colaboración y número de citas en relación con las tipologías institucionales y en la tabla 27 los porcentajes de documentos en colaboración institucional y la media de citas por trabajo por tipologías institucionales. Considerando todas las tipologías documentales, la tipología institucional que participa en un mayor número de trabajos son los centros asistenciales hospitalarios (este tipo de centros intervienen en el 76,38%

de los trabajos). A continuación se sitúan los centros de enseñanza e investigación (34,07%) y los centros de investigación (11,77%). Ya con una participación porcentual mucho menor se encuentra la administración pública (4,62%), los centros asistenciales no hospitalarios (3,57%), las organizaciones sin ánimo de lucro (3,13%) y las empresas (2,35%) (figura 39). Considerando únicamente los artículos originales se observa una distribución similar, teniendo los centros asistenciales hospitalarios una participación hegemónica aunque sensiblemente inferior (70,15%) (figura 40).

Figura 39. Distribución porcentual por tipo de institución (todos los documentos) de la participación en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2005).

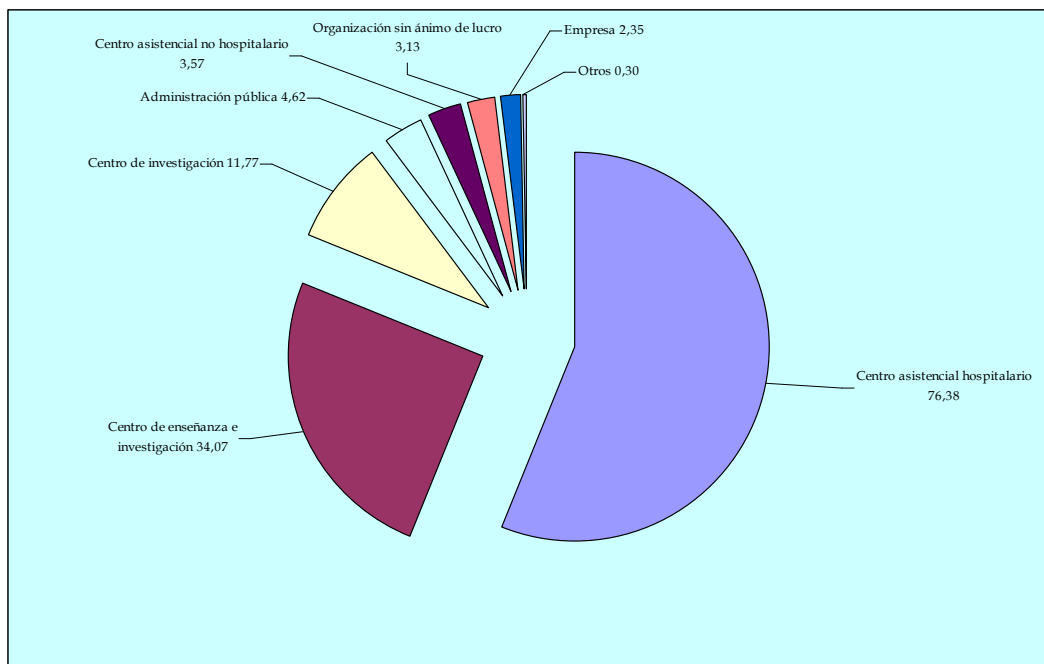
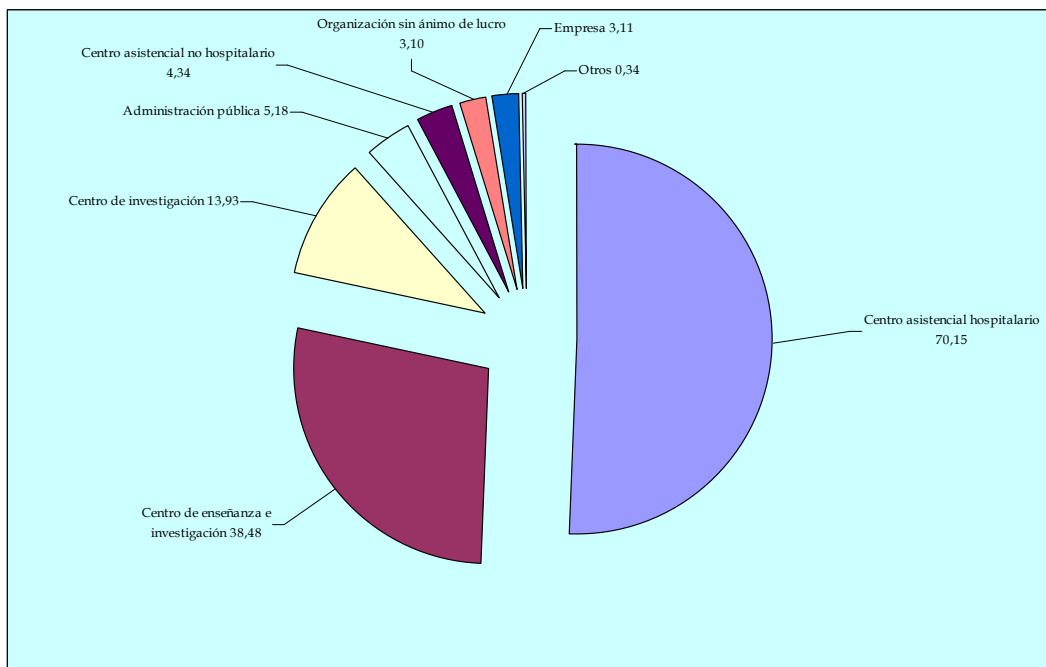


Figura 40. Distribución porcentual por tipo de institución (artículos originales) de la participación en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2005).



En relación con la colaboración institucional por tipo de institución, los porcentajes más elevados de documentos realizados en colaboración institucional corresponden a empresas (el 87,72% en todas las tipologías documentales y el 96,02% de los artículos originales han sido realizados en colaboración institucional), centros asistenciales no hospitalarios (86,25% y 90,71%, respectivamente) y administraciones públicas (82,97% y 91,32% respectivamente). Centros asistenciales hospitalarios y centros de enseñanza e investigación se sitúan por el contrario entre las tipologías institucionales con un menor grado de colaboración institucional (figura 41). Finalmente, en relación con el grado de citación (2003-2005), los centros de investigación se sitúan en primer lugar, con una media de citas por trabajo de 4,11 considerando todas las tipologías documentales y de 3,96 considerando únicamente los

artículos originales de investigación. A continuación cabe resaltar los centros de enseñanza e investigación (3,44 y 3,36, respectivamente) y las empresas, con medias de citas por trabajo de 3,25 y 3,51, respectivamente (figura 42).

Figura 41. Distribución de los porcentajes de colaboración institucional por tipo de institución en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2005).

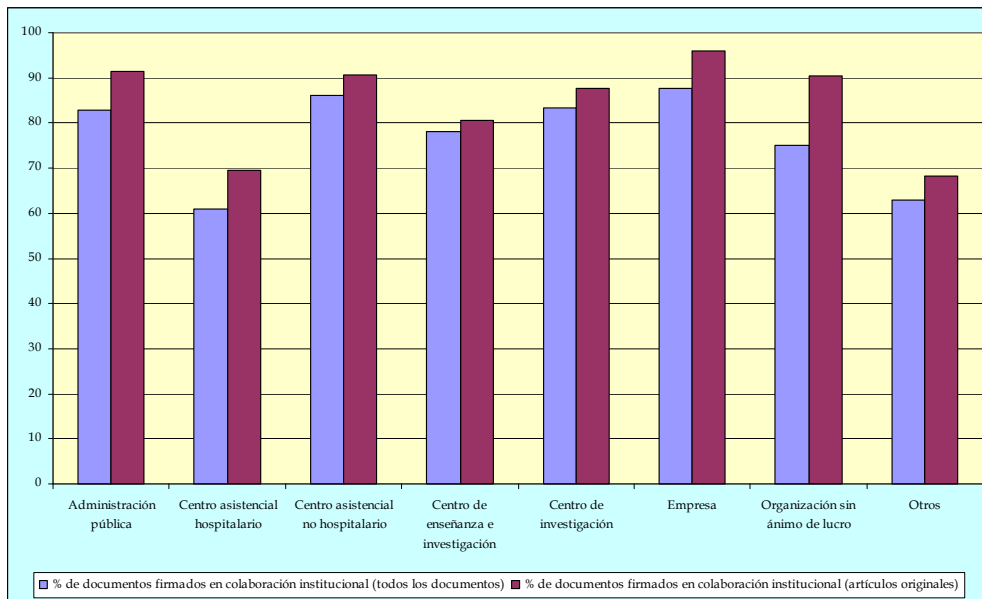
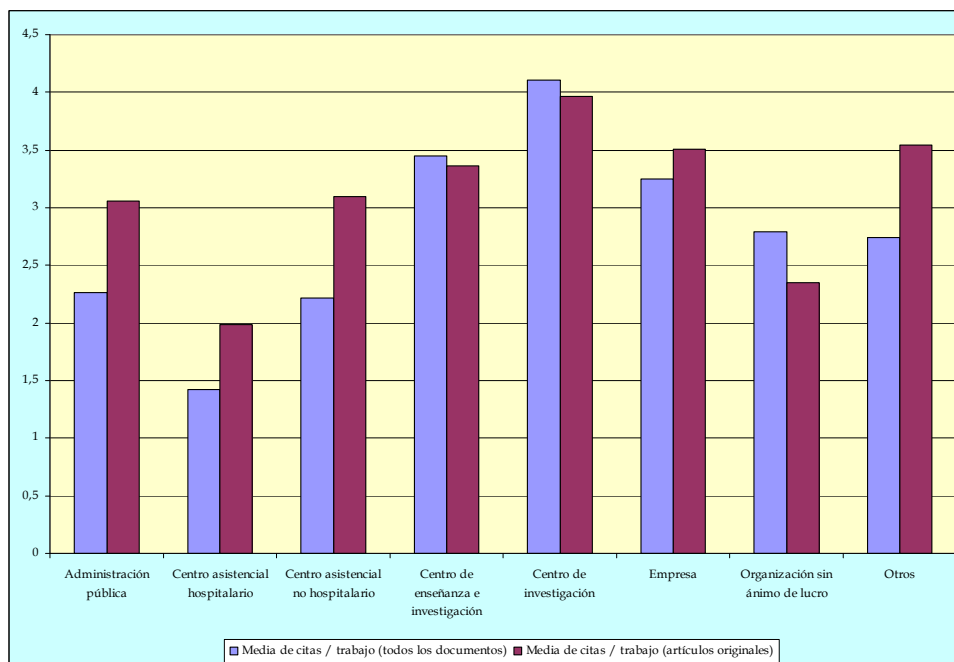


Figura 42. Distribución de la media de citas por trabajo por tipo de institución en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2005).



5.2.2.2. Redes de colaboración institucional.

Aplicando un umbral de tres o más trabajos realizados en colaboración, se han identificado en *Actas Españolas de Psiquiatría* 8 grupos institucionales integrados por 32 instituciones (figura 43), en *Archivos de Bronconeumología* 9 grupos conformados por 48 instituciones (figura 44), en *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 5 grupos que reúnen 60 instituciones (figura 45), en *Medicina Clínica* 13 grupos que aglutinan 130 instituciones (figura 46), en *Nefrología* 12 grupos con 39 instituciones (figura 47), en *Neurocirugía* 3 grupos con 6 instituciones (figura 48), en *Neurología* 7 grupos conformados por 28 instituciones (figura 49), en *Revista Clínica Española* 14 grupo que aglutinan 50 instituciones (figura 50), en *Revista Española de Cardiología* 13 grupos que reúnen 74 instituciones (figura 51), en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* 10 grupos con 24 instituciones (figura 52) y en *Revista de Neurología* 21 grupos integrados por 123 instituciones (figura 53). Las revistas editadas en inglés presentan un número muy reducido de redes de colaboración institucional (tabla 13).

Figura 43. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista *Actas Españolas de Psiquiatría* (2003-2007).

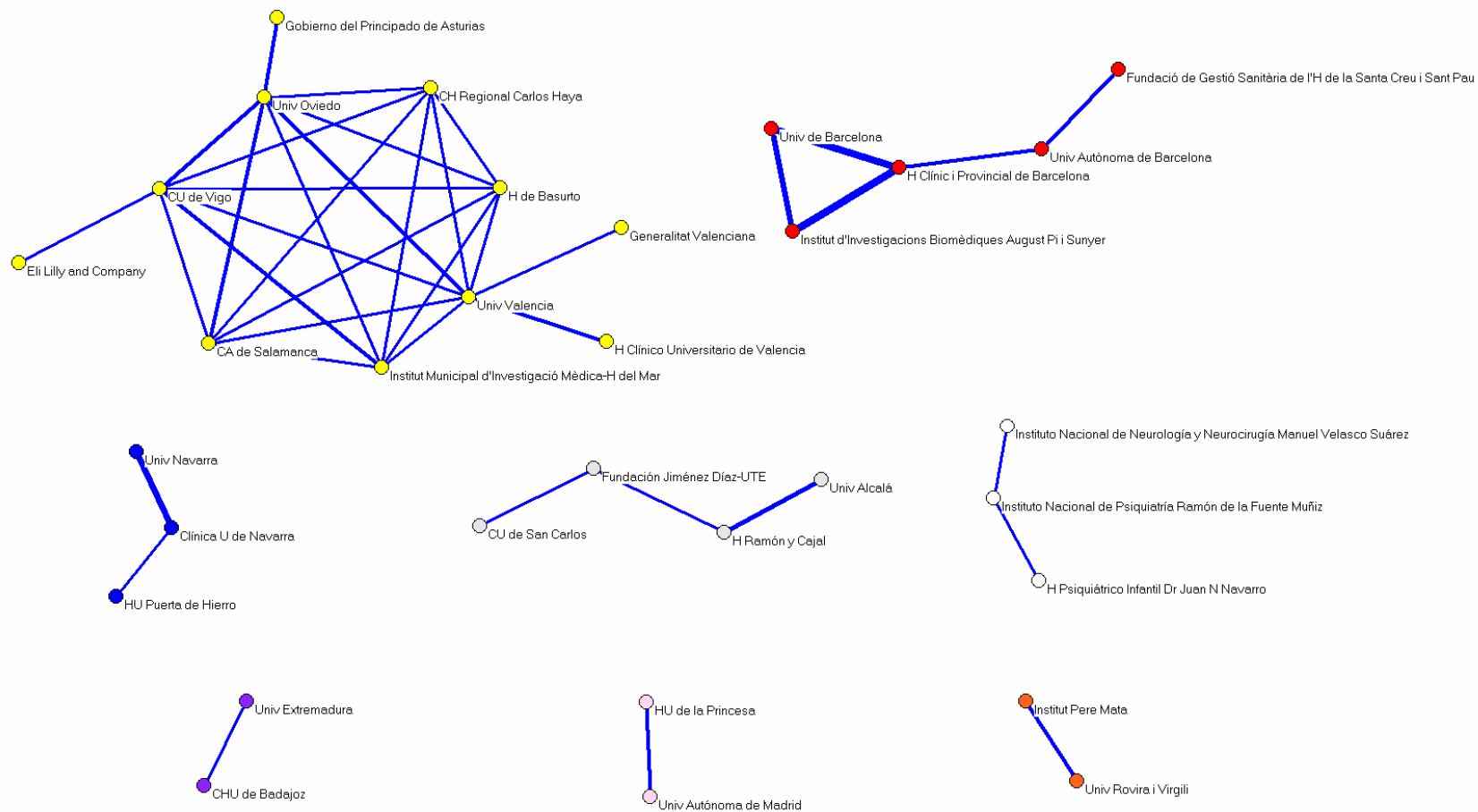


Figura 44. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista *Archivos de Bronconeumología* (2003-2007).

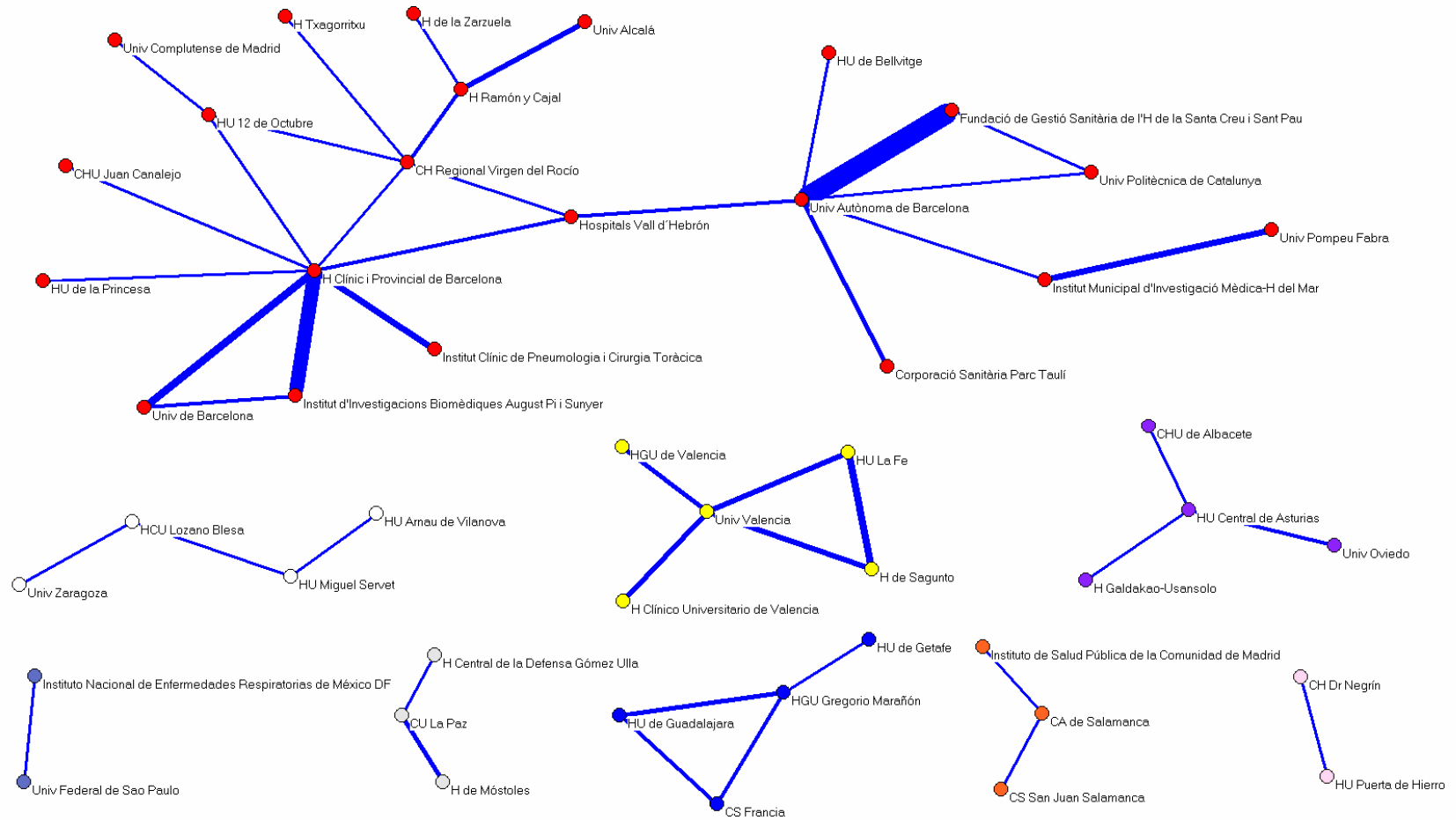


Figura 46. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista *Medicina Clínica* (2003-2007).

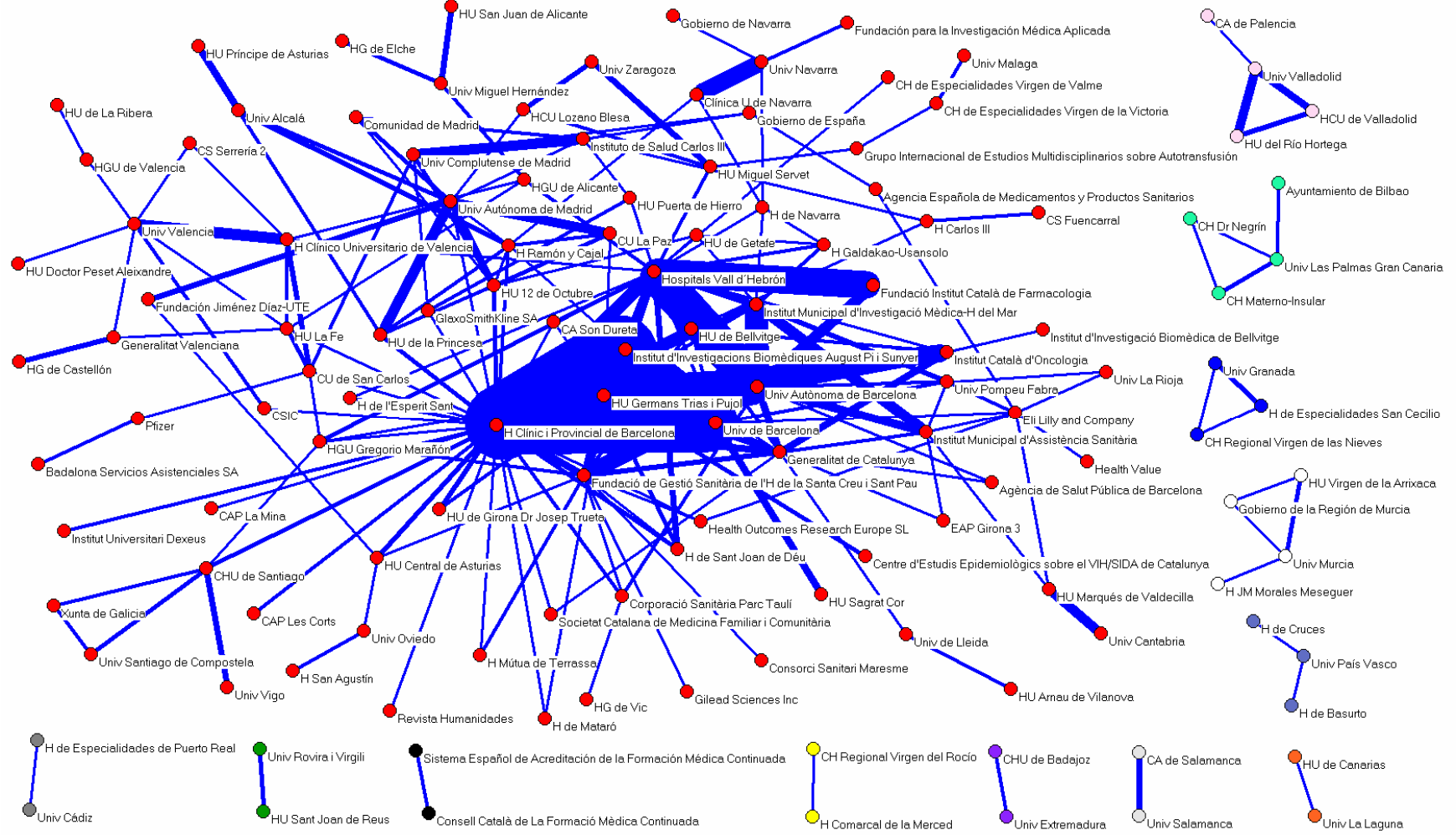


Figura 47. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista *Nefrología* (2003-2007).

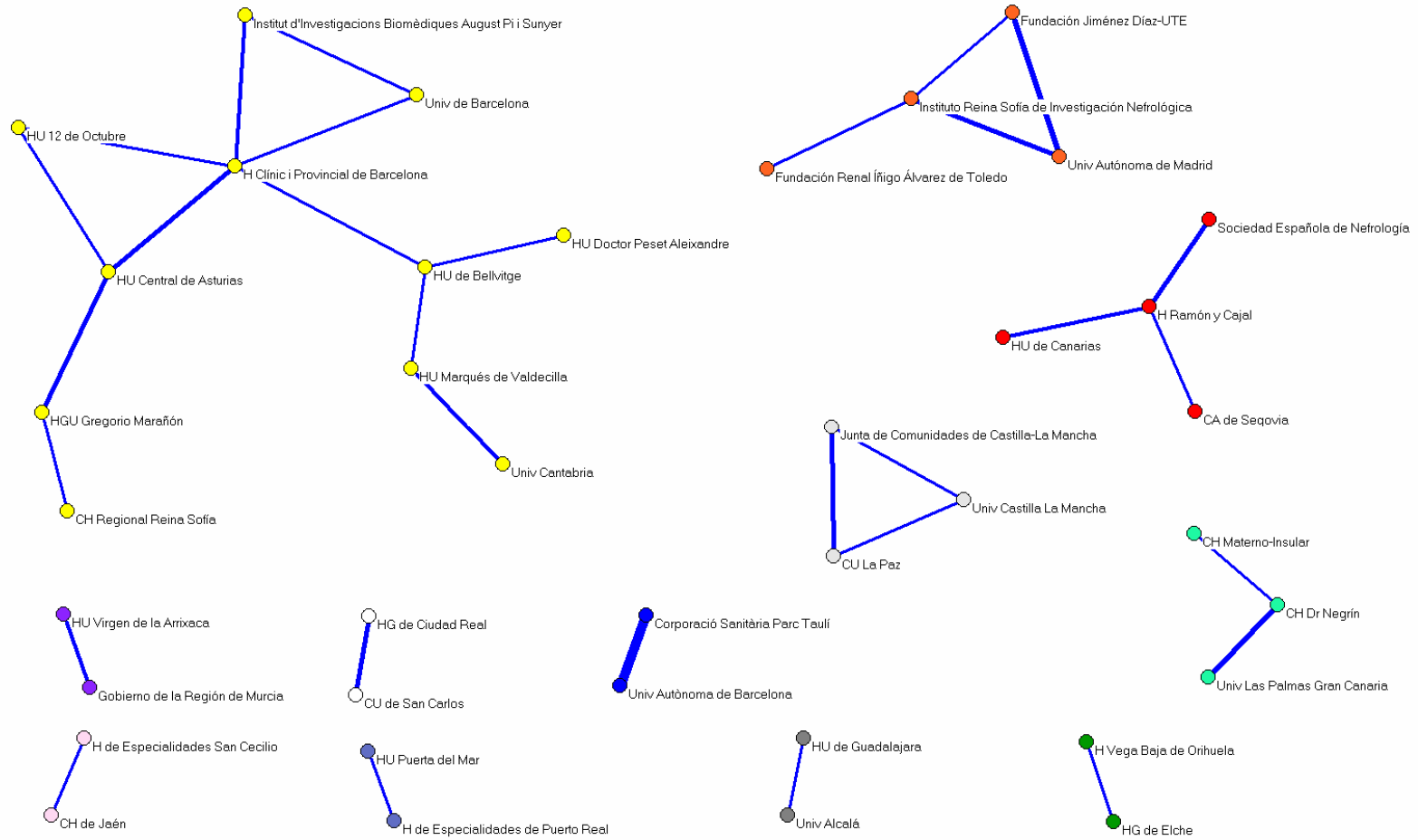


Figura 48. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista *Neurocirugía* (2003-2007).

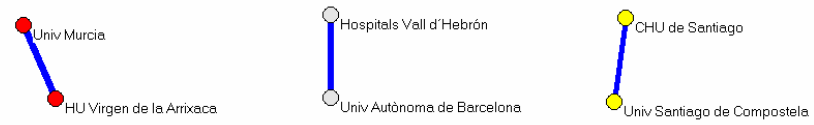


Figura 49. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en la revista *Neurología* (2003-2007).

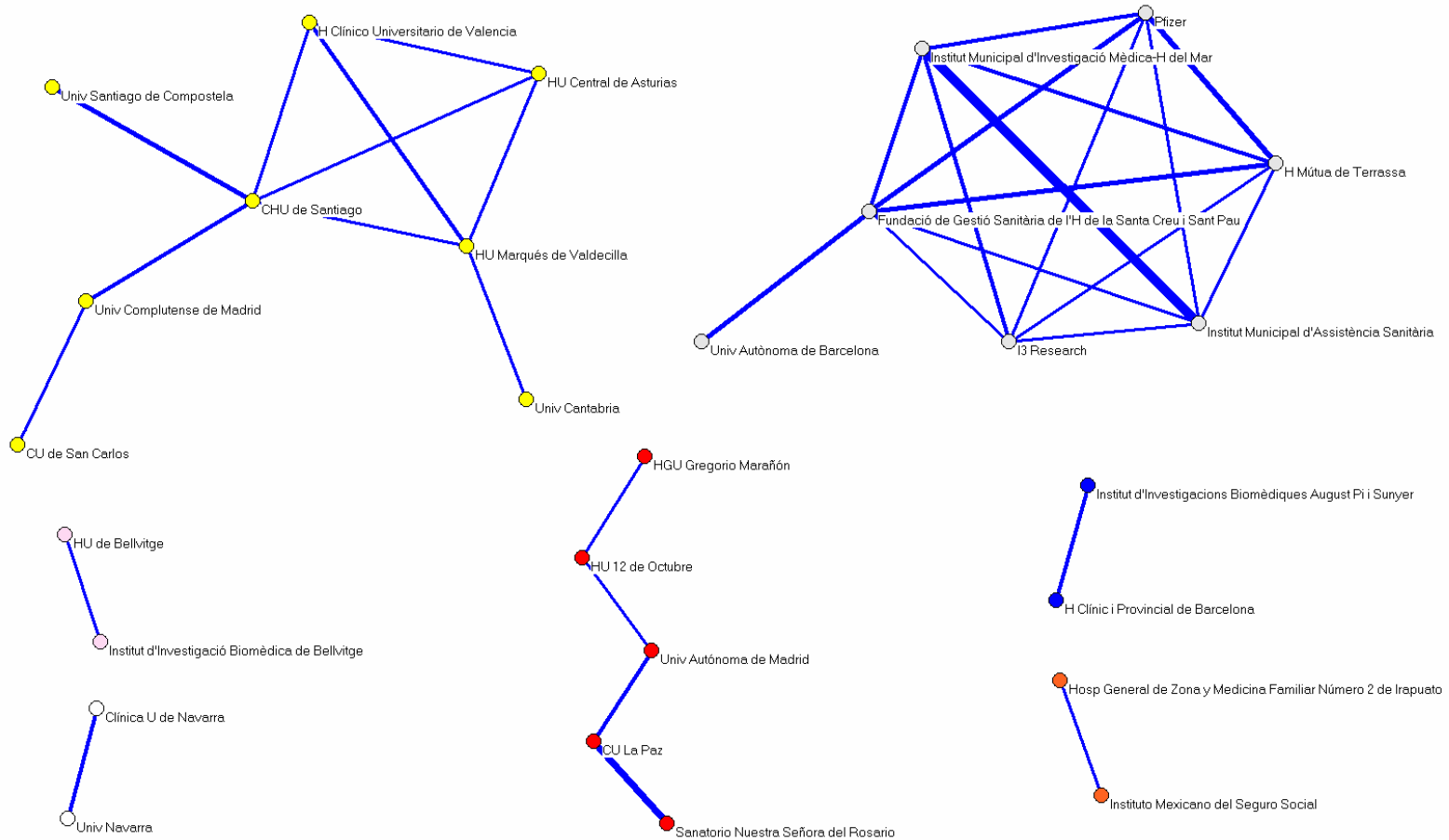


Figura 50. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en *Revista Clínica Española* (2003-2007).

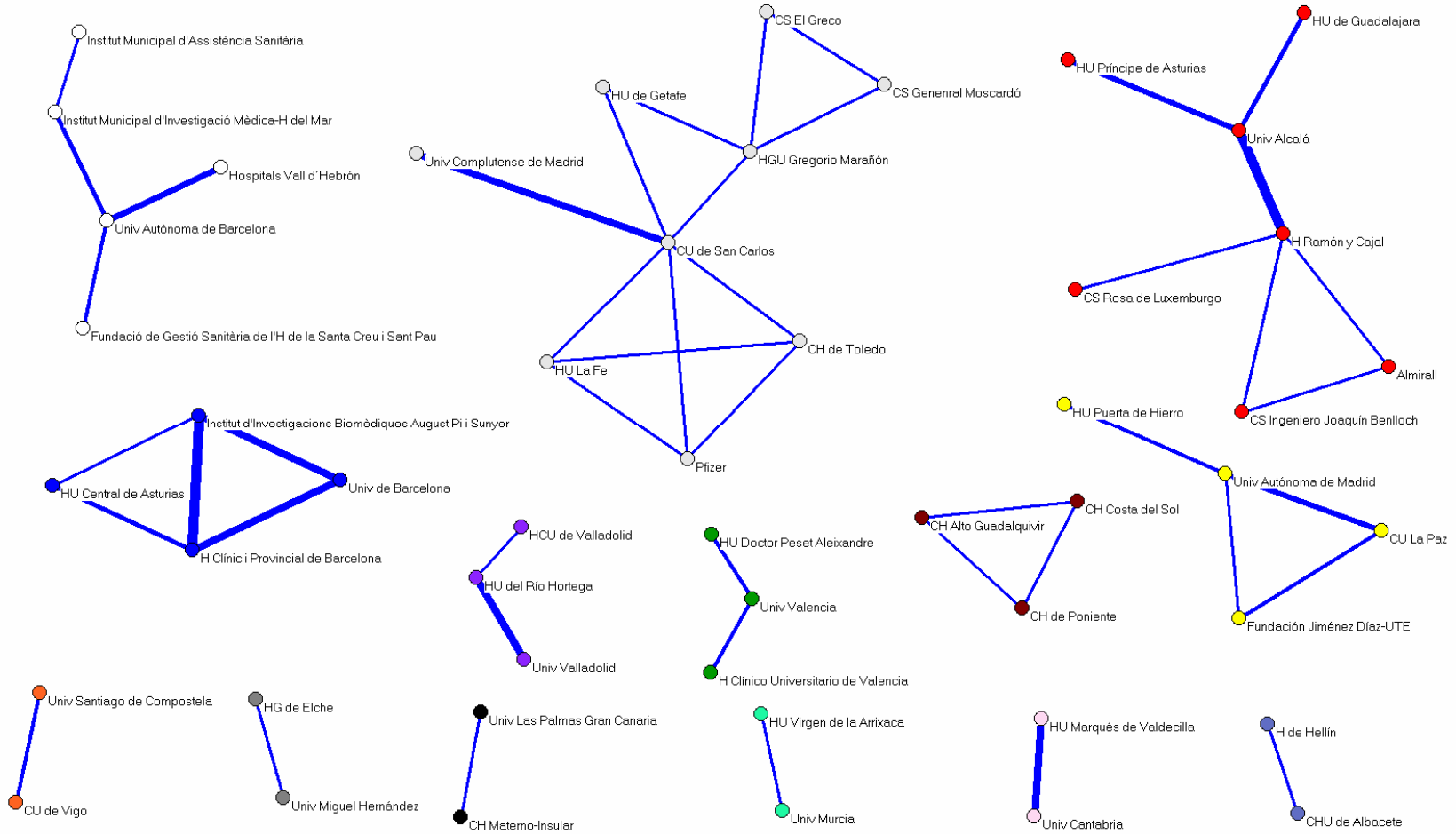


Figura 51. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en *Revista Española de Cardiología* (2003-2007).

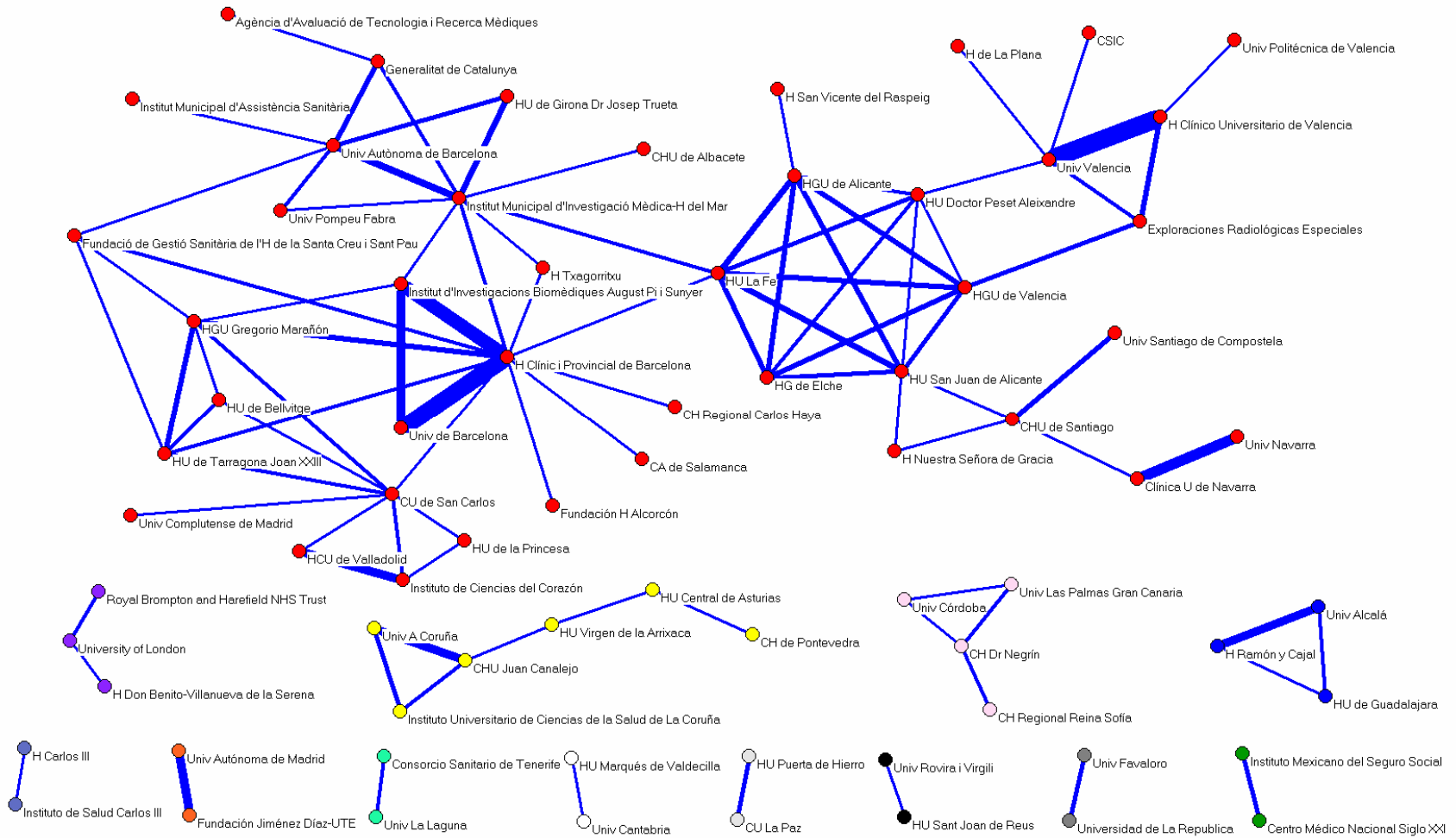
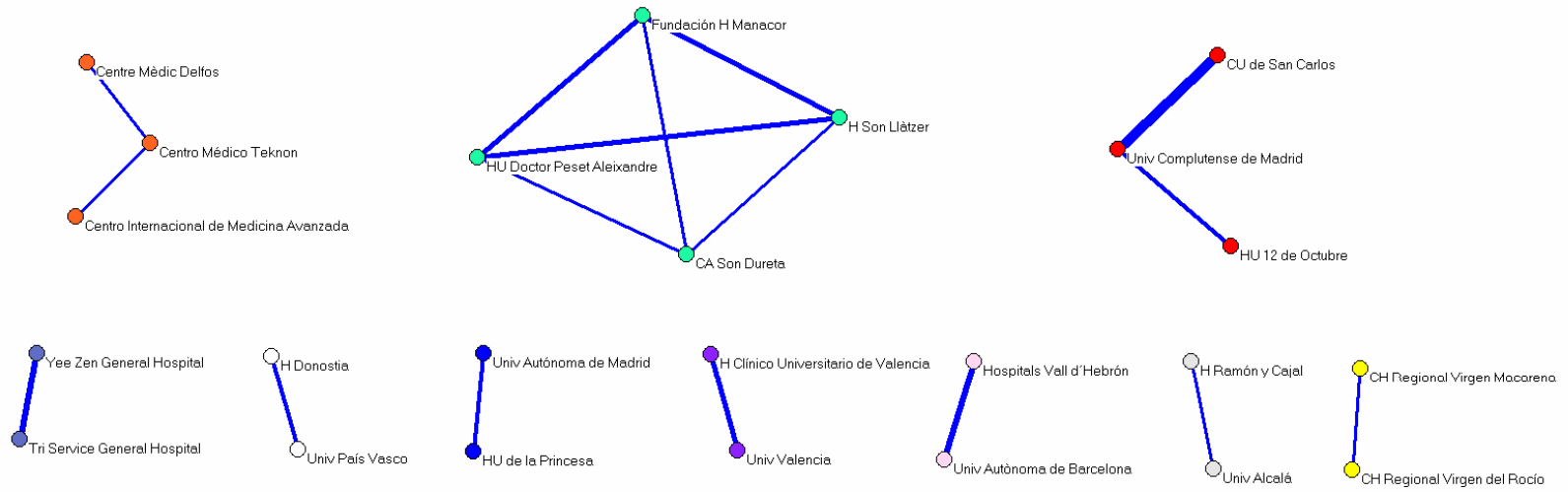


Figura 52. Redes de colaboración institucional (intensidad de colaboración ≥ 3) identificadas en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (2003-2007).



En la tabla 28 se presentan las medidas de centralidad de las instituciones más productivas (> 9 trabajos): grado, intermediación y cercanía, recogiendo en cada caso el “ranking” que le corresponde a cada una de las instituciones en relación con estas medidas, además del “ranking” de productividad y del número absoluto de trabajos.

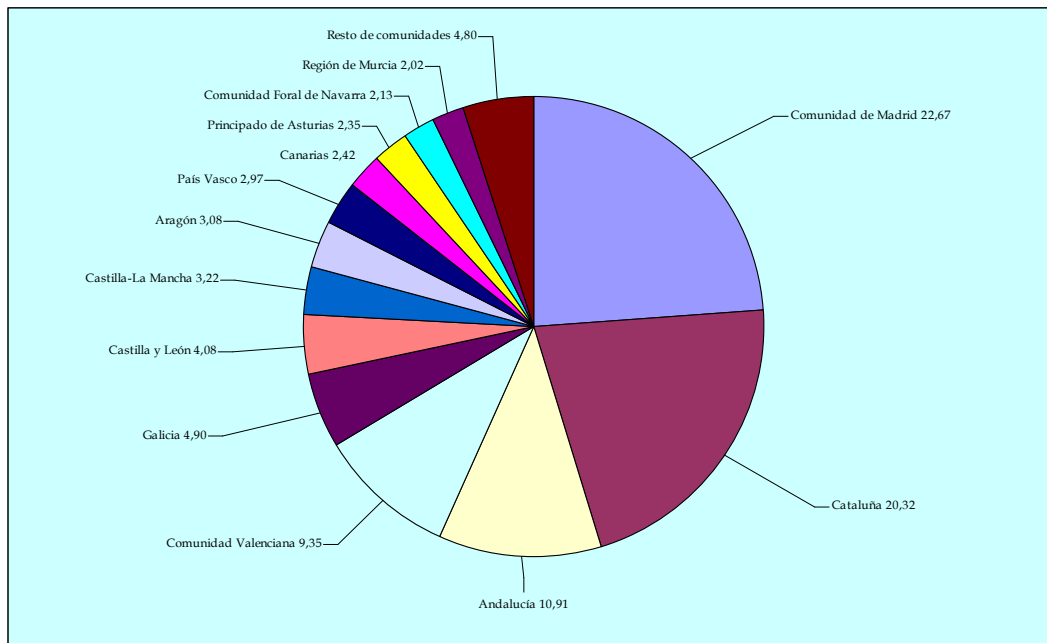
5.2.3. COMUNIDADES AUTÓNOMAS.

5.2.3.1. Productividad, colaboración e impacto científico.

En la tabla 29 se presenta el número de trabajos, colaboraciones y citas de la participación por Comunidades Autónomas en las revistas científicas editadas en España analizadas. Se recogen, asimismo, estos valores referidos únicamente a la tipología documental artículos originales. A partir de estos valores absolutos se presentan en la tabla 30, además del número de trabajos como indicador de productividad científica; el porcentaje de documentos en colaboración con otras Comunidades Autónomas como indicador relativo del grado de colaboración en los trabajos en los que han intervenido; y la media de citas/trabajo como medida o indicador relativo de la incidencia o impacto científico de los trabajos en los que ha participado cada una de las Comunidades Autónomas. Estos dos últimos indicadores se han calculado también considerando únicamente los artículos originales. La Comunidad de Madrid es la que encabeza el “ranking” de productividad científica por Comunidades Autónomas considerando todas las tipologías documentales (n=2.677, el 22,67% de los trabajos), seguida por Cataluña (n=2.399, 20,32%),

Andalucía (n=1.288, 10,91%), la Comunidad Valenciana (n=1.104, 9,35%) y Galicia (n=579, 4,90%). Otras cuatro comunidades han participado en más de 300 documentos (Castilla y León, n=482; Castilla-La Mancha, n=380; Aragón, n=364 y País Vasco, n=351), situándose las ocho comunidades restantes por debajo de ese valor, con una presencia testimonial de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla con un trabajo cada una de ellas, respectivamente (figura 54). Este mismo “ranking” de productividad se observa también considerando únicamente los artículos originales (tabla 29).

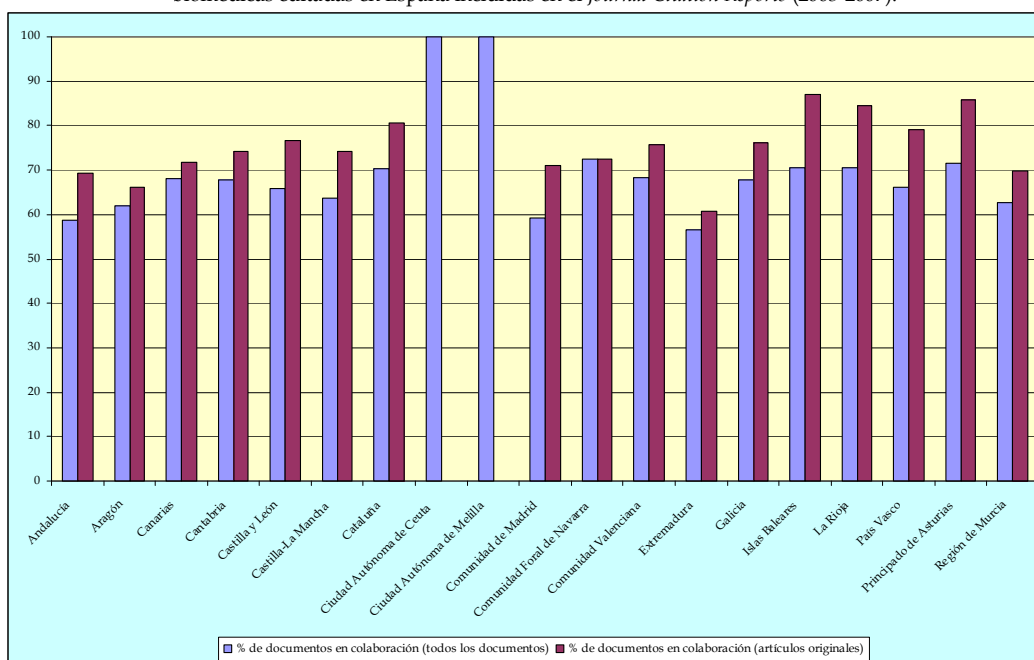
Figura 54. Porcentajes de participación por Comunidades Autónomas en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



La Comunidad Foral de Navarra es la que presenta un mayor porcentaje de documentos en colaboración considerando todas las tipologías documentales (72,51%), seguida por el Principado de Asturias (71,48%), La Rioja (70,59), Islas Baleares (70,42%), y Cataluña (70,15). El resto de comunidades se sitúa con

valores comprendidos entre el 58% y el 68%. Considerando los artículos originales, Islas Baleares (87,01%), el Principado de Asturias (85,71%) y La Rioja (84,61%) son las comunidades con un mayor porcentaje de documentos realizados en colaboración, siendo Cataluña la comunidad de más elevada productividad que reúne un mayor número de documentos con algún tipo de colaboración, intrainstitucional o interinstitucional (80,56% de los documentos). El resto de comunidades se sitúan con valores comprendidos entre el 60% y el 79% (figura 55).

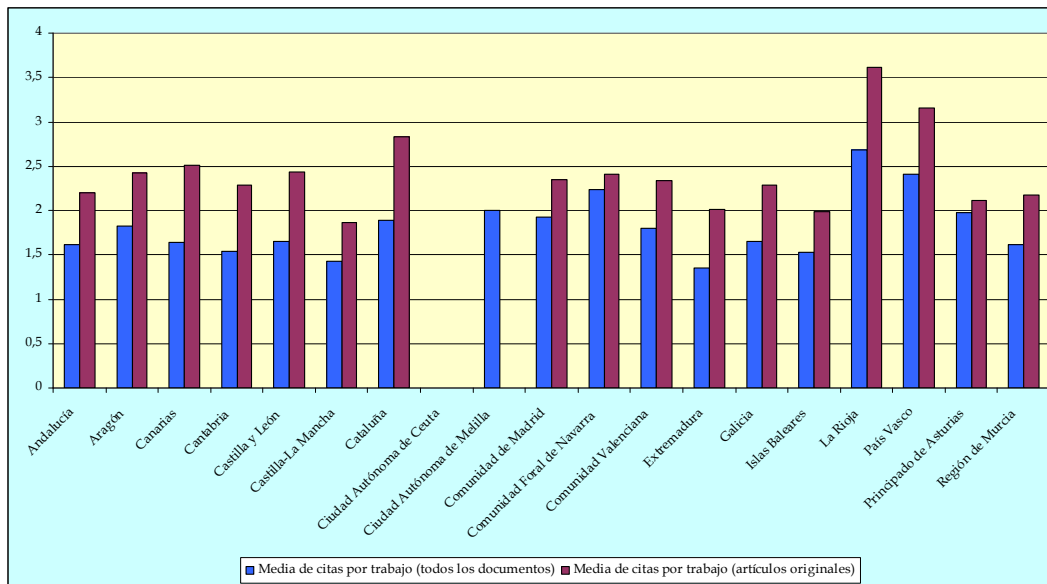
Figura 55. Porcentaje de documentos en colaboración por Comunidades Autónomas en los trabajos de revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



La Rioja es la comunidad que presenta la media de citas por trabajo más elevada considerando todas las tipologías documentales (2,68), seguida por el País Vasco (2,41) y la Comunidad Foral de Navarra (2,23). Cabe destacar también el Principado de Asturias (1,98), la Comunidad de Madrid (1,92),

Cataluña (1,89), Aragón (1,82) y la Comunidad Valenciana (1,8). Las nueve comunidades restantes se sitúan con valores comprendidos entre 1,65 y 1,35 (figura 56). La Rioja y el País Vasco ocupan también los dos primeros lugares en la media de citas por trabajo considerando los artículos originales (3,61 y 3,16, respectivamente), destacando a continuación Cataluña (2,83), Canarias (2,51), Castilla y León (2,44), Aragón (2,42), la Comunidad Foral de Navarra (2,41), la Comunidad de Madrid (2,35) y la Comunidad Valenciana (2,34). La media del resto de comunidades se sitúa entre 2,28 y 1,86 (figura 56).

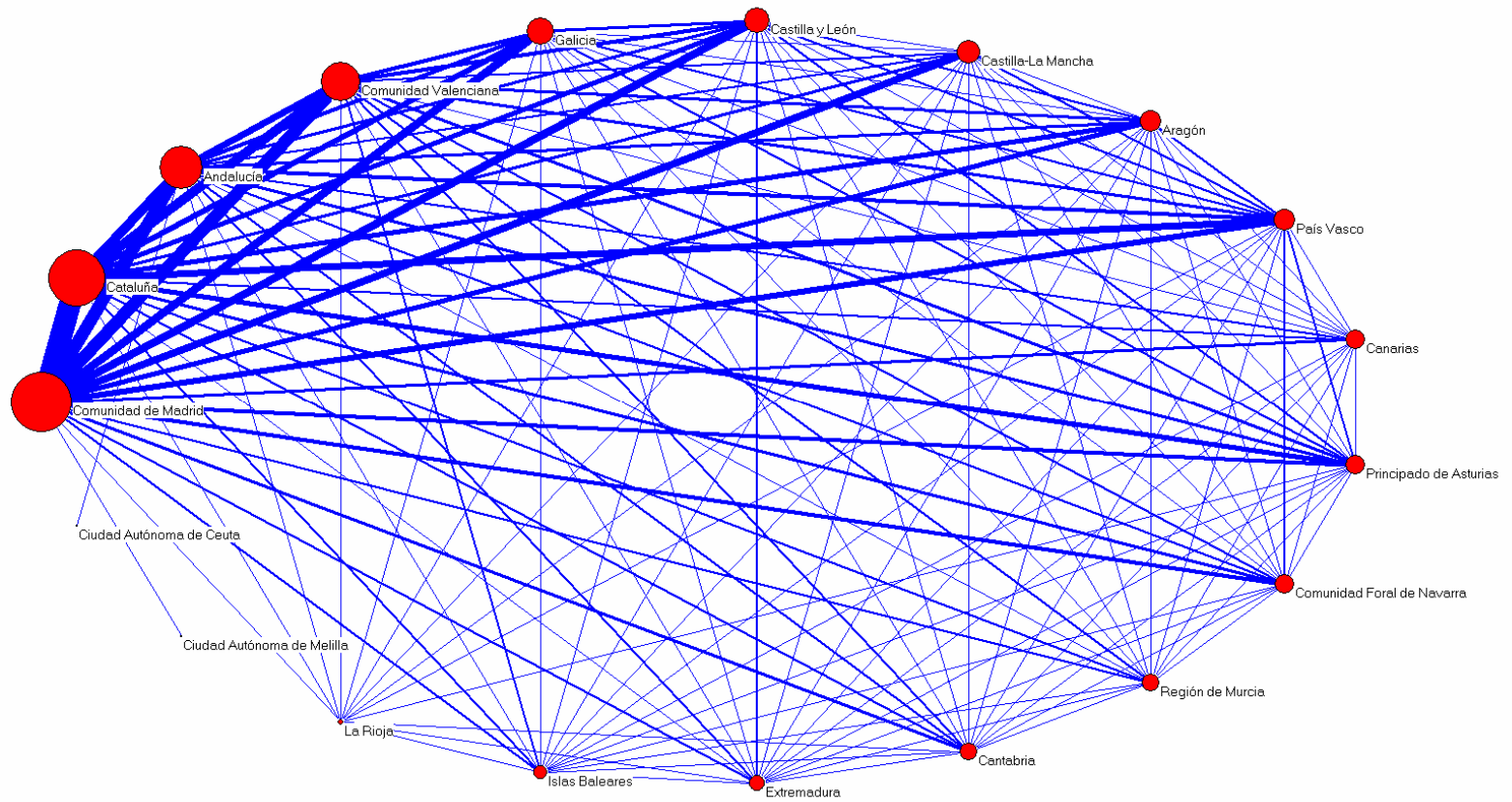
Figura 56. Distribución por Comunidades Autónomas de la media de citas por trabajo en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



5.2.3.2. Redes de colaboración por Comunidades Autónomas.

En la figura 57 se muestra la red de relaciones de colaboración entre Comunidades Autónomas, observándose que las comunidades de más elevada productividad son las que presentan una mayor densidad de relaciones de colaboración, tanto entre ellas mismas como con otras comunidades.

Figura 57. Colaboraciones entre Comunidades Autónomas en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



5.2.4. PAÍSES.

5.2.4.1. Productividad, colaboración e impacto científico.

En la tabla 31 se presenta el número de trabajos, colaboraciones y citas de la participación por países en las revistas científicas editadas en España analizadas. Se recogen asimismo estos mismos valores referidos únicamente a los artículos originales. A partir de estos valores absolutos se presentan en la tabla 32, además del número de trabajos como indicador de productividad científica; y del número de colaboraciones con otros países como indicador del grado de colaboración internacional en los trabajos; la media de citas por trabajo, en este caso como medida o indicador relativo de la incidencia o impacto científico de los trabajos en los que ha participado cada uno de los países.

España ha participado en 9.524 trabajos (4.686 artículos originales) y 2.622 trabajos han sido firmados por algún país extranjero (1.676 artículos originales). Estados Unidos se sitúa en primer lugar en cuanto a la productividad de los países extranjeros (n=528), seguido por Argentina (n=199), México (n=189), Alemania (n=173), Cuba (n=171), Japón (n=169), Italia (n=152), Reino Unido (n=145), Francia (n=129), Brasil (n=116) y Colombia (n=100) (tabla 31). Considerando los artículos originales, seis países se sitúan con 100 o más documentos: Estados Unidos (n=284), México (n=134), Japón (n=125), Argentina (n=129), Alemania (n=110) y Cuba (n=100) (tabla 31).

Dejando de lado países de reducida productividad que presentan elevadas medias de citas por documento, como Costa de Marfil (21), Singapur (19,4), Suiza (9,07), Irlanda (8,75), Tanzania (8), Israel (7,13) o Jordania (7), entre los países de más elevada productividad, Alemania es el que presenta la media más elevada de citas por documento (7,98), seguido por Francia (7,44), Reino Unido (6,45), Estados Unidos y Japón (6,3 cada uno de ellos, respectivamente), Italia (4,27). Ya con una media de citas por documento mucho menor entre los países de más elevada productividad, encontramos a Brasil (2,21), Argentina (2,16), Colombia (n=1,95), México (n=1,52) y Cuba (n=1,06) (tabla 32). Considerando únicamente los artículos originales, entre los países de más elevada productividad, Alemania (6,14), Japón (5,18) y Estados Unidos (4,95) se destacan muy por encima de Argentina (2,81), México (1,64) y Cuba (1,12) (tabla 32).

En diez de las once revistas en español, el porcentaje de documentos realizados únicamente por instituciones españolas se sitúa por encima del 80%, siendo *Revista de Neurología* la publicación que reúne el mayor porcentaje de documentos realizados únicamente por instituciones extranjeras. En todas las publicaciones, el porcentaje de documentos realizados en colaboración por instituciones españolas y extranjeras es reducido (figura 58). En tres de las cinco revistas editadas en inglés (*Aids Reviews*, *Histology and Histopathology* e *International Journal of Developmental Biology*) predominan los trabajos realizados

únicamente por instituciones extranjeras, siendo también en todas ellas reducidos los porcentajes de documentos realizados en colaboración por instituciones españolas y extranjeras (figura 59).

Figura 58. Distribución a nivel de documento de los porcentajes de participación por países en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

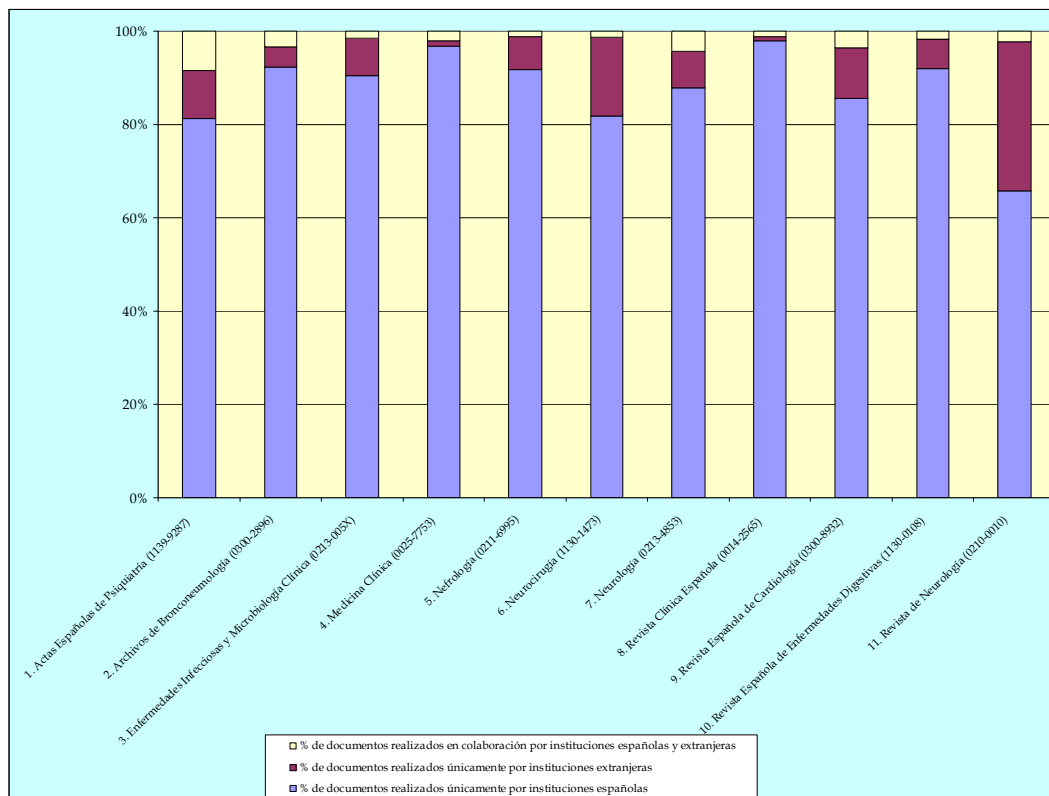
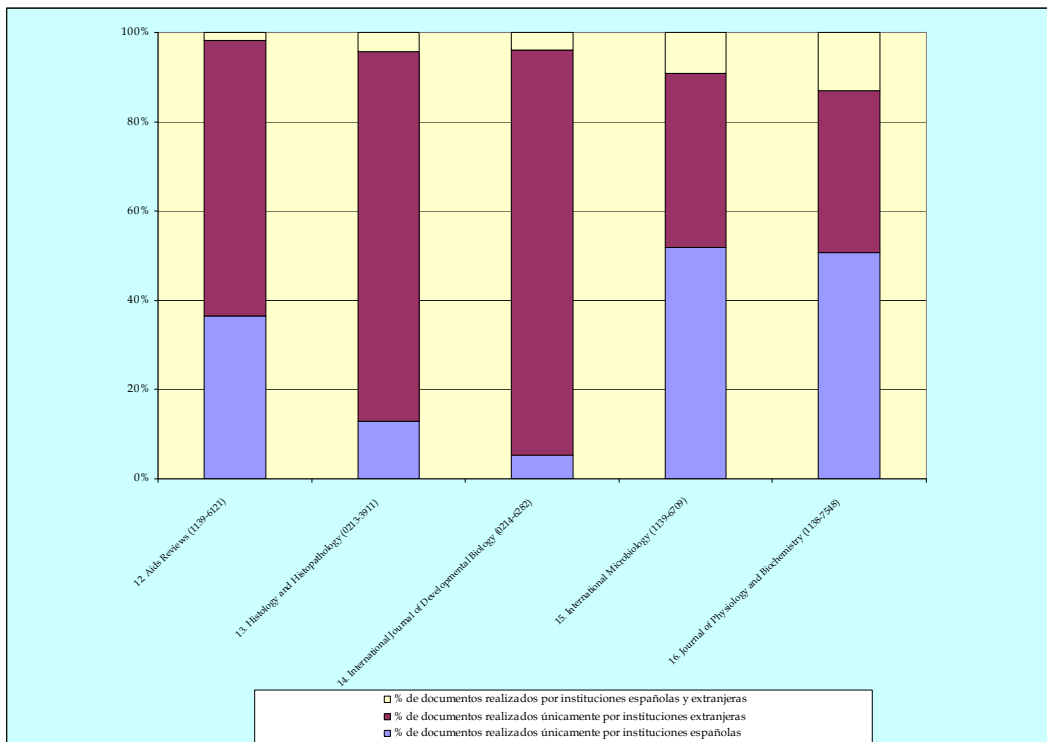


Figura 59. Distribución a nivel de documento de los porcentajes de participación por países en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el inglés incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



5.2.4.2. Redes de colaboración por países.

En la figura 60 se presenta la red de colaboración entre países, en la que destaca las colaboraciones de España con Estados Unidos, y también aunque en menor medida con países europeos como el Reino Unido, Francia, Italia, Alemania, Países Bajos y Portugal, además de Canadá. También cabe resaltar las colaboraciones de España con países centroamericanos y latinoamericanos como Argentina, México, Brasil, Colombia, Chile, Cuba y Venezuela.

5.3. ANÁLISIS DE GÉNERO.

De los 6.845 autores de los que se ha identificado el sexo (autores con > 1 trabajo), 4.580 (66,91%) son hombres y 2.265 (33,09%) mujeres (tabla 33).

La distribución porcentual de hombres y mujeres por niveles de productividad, muestra una reducción progresiva en el número de mujeres a medida que aumenta el umbral de productividad. Así, las mujeres suponen el 40,16% de los autores que han firmado dos trabajos, el 35,72% de los autores con tres trabajos, el 32,02% de los autores que han firmado cuatro trabajos, el 32,21% de los autores con cinco trabajos, el 24,02% de los autores con seis trabajos, el 24,06% de los autores con siete trabajos, el 20% de los autores con ocho trabajos, el 22,22% de los autores con nueve trabajos y únicamente el 11,17% de los autores que han publicado más de nueve trabajos (tabla 34). La representación gráfica de estas distribuciones por revistas fuente de publicación, muestra unas figuras en forma de tijera, donde se pasa de una situación próxima a la paridad en el extremo izquierdo a un distanciamiento progresivo en el extremo derecho. En el caso de las publicaciones editadas en inglés, se observan distribuciones similares, si bien con un carácter más irregular, por la existencia de valores más próximos a la paridad entre algunos valores de “productores moderados” (autores situados entre 2 y 9 trabajos) (figura 61).

Figura 61. Distribución porcentual desagregada por sexos y por niveles de productividad de la participación de hombres y mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

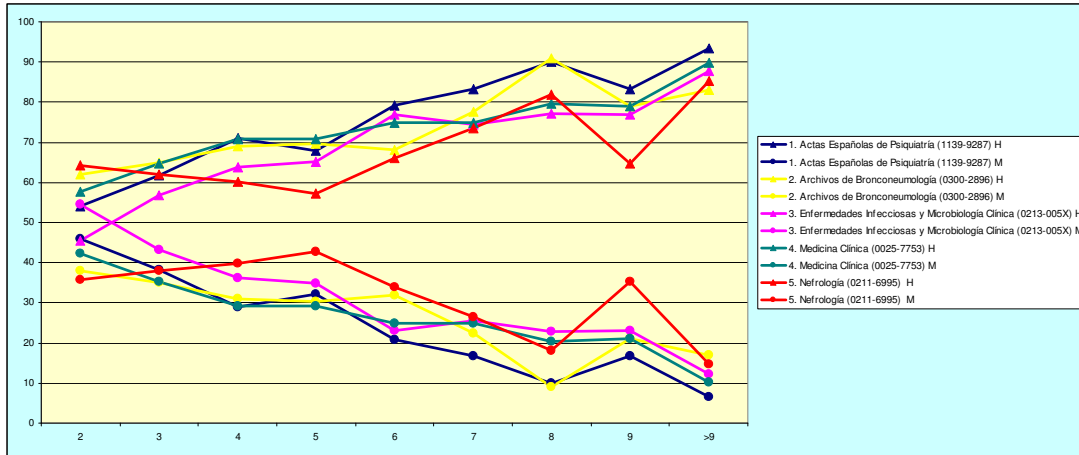


Figura 61 (continuación-1). Distribución porcentual desagregada por sexos y por niveles de productividad de la participación de hombres y mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

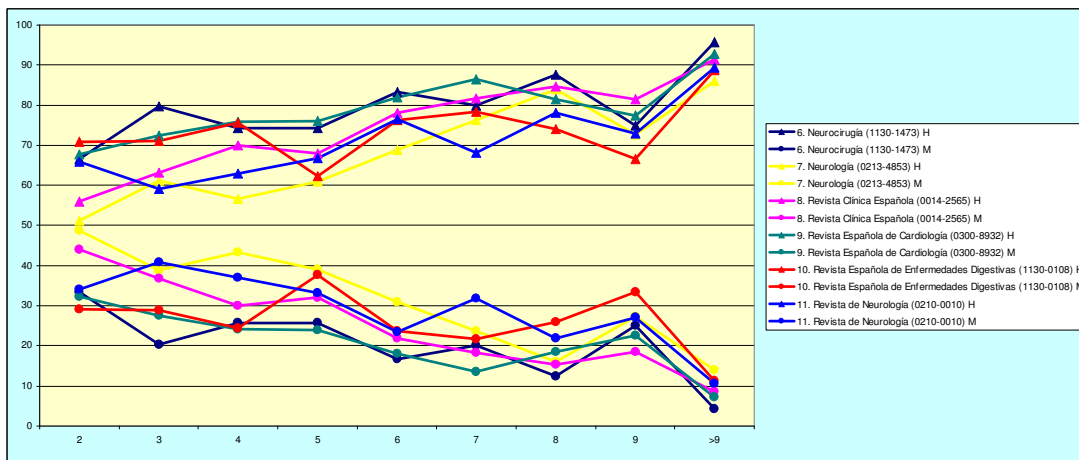
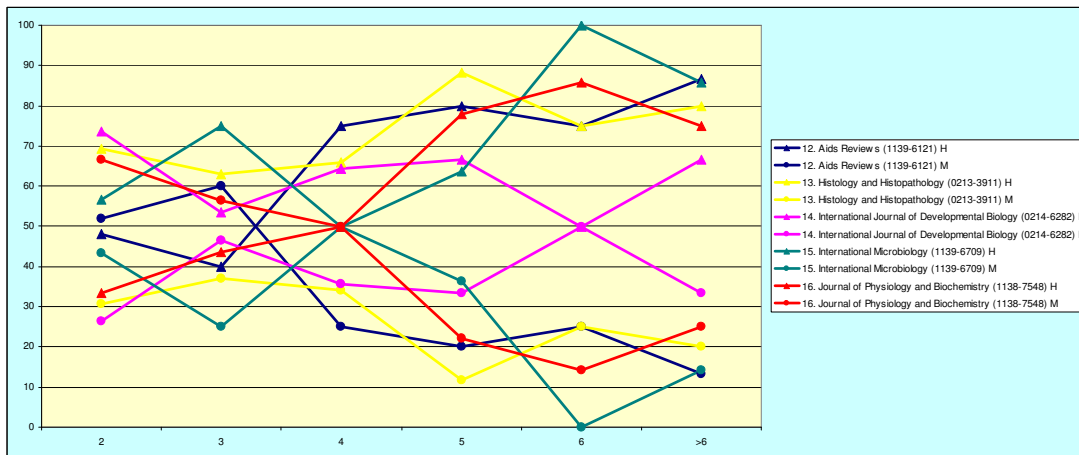


Figura 61 (continuación-2). Distribución porcentual desagregada por sexos y por niveles de productividad de la participación de hombres y mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el inglés incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



Archivos de Bronconeumología es la publicación que reúne un mayor número de “grandes productoras”, aunque el porcentaje es de únicamente el 16,98%, seguida por *Nefrología* (14,7%), *Neurología* (13,95%), *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (12,19%), y *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (11,32%). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* es la publicación editada en español que reúne un mayor porcentaje de mujeres que han publicado dos (54,57%) y tres trabajos (43,18%), pudiéndose destacar también que junto a esta publicación, *Neurología*, *Nefrología*, *Revista de Neurología* y *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, reúnen los porcentajes más elevados de productoras moderadas (tabla 34).

En la figura 62 se identifica y se resalta la posición ocupada por las mujeres “grandes productoras” que han publicado al menos cinco trabajos en alguna de las revistas analizadas.

Figura 62. Distribución de los “grandes productores” que han publicado más de 5 trabajos en alguna revista con indicación de la participación de mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

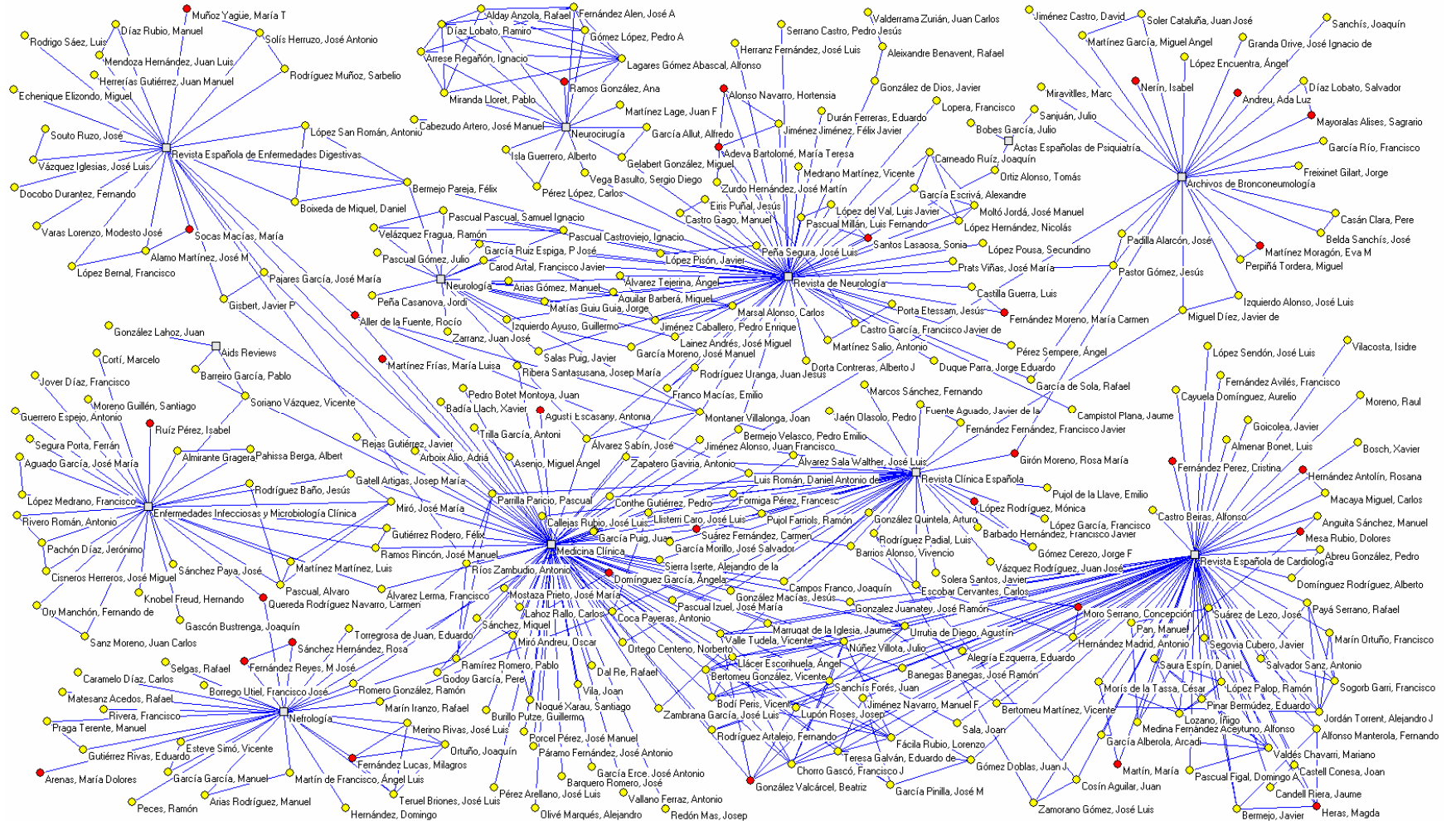
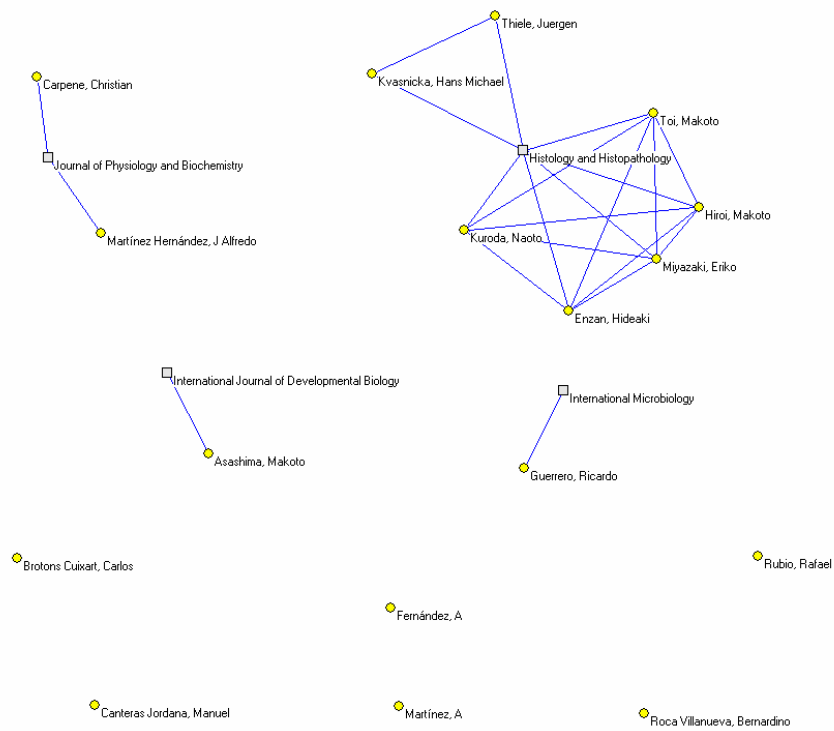
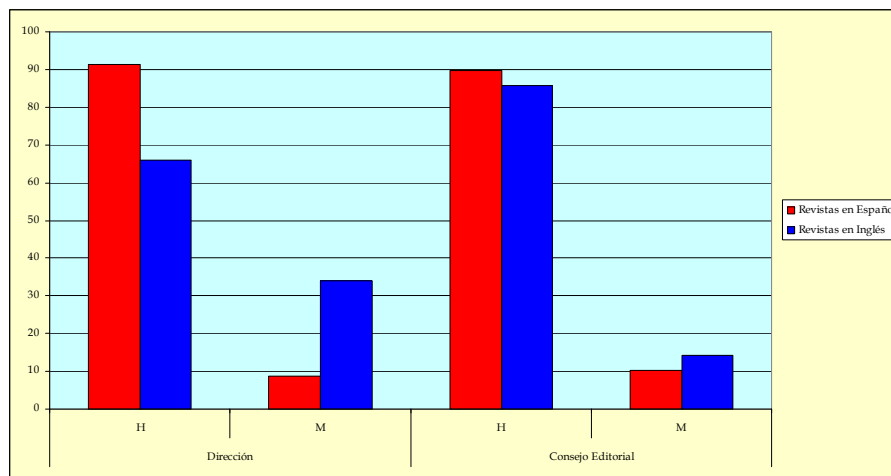


Figura 62 (continuación-1). Distribución de los “grandes productores” que han publicado más de 5 trabajos en alguna revista con indicación de la participación de mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



En la tabla 35 se muestra la participación de hombres y mujeres en los comités de dirección o editoriales y en los consejos editoriales de las revistas analizadas. En este sentido, únicamente el 19,64% de los miembros de los comités de dirección o edición son mujeres, no existiendo en alguna de las publicaciones ninguna mujer como integrante de estos comités. En relación con los consejos editoriales, únicamente el 11,36% son mujeres. Aunque tanto en los órganos de dirección como en los consejos editoriales de las revistas en inglés se constata un mayor grado de participación de la mujer, se trata en cualquier caso de valores muy alejados de la paridad (figura 63).

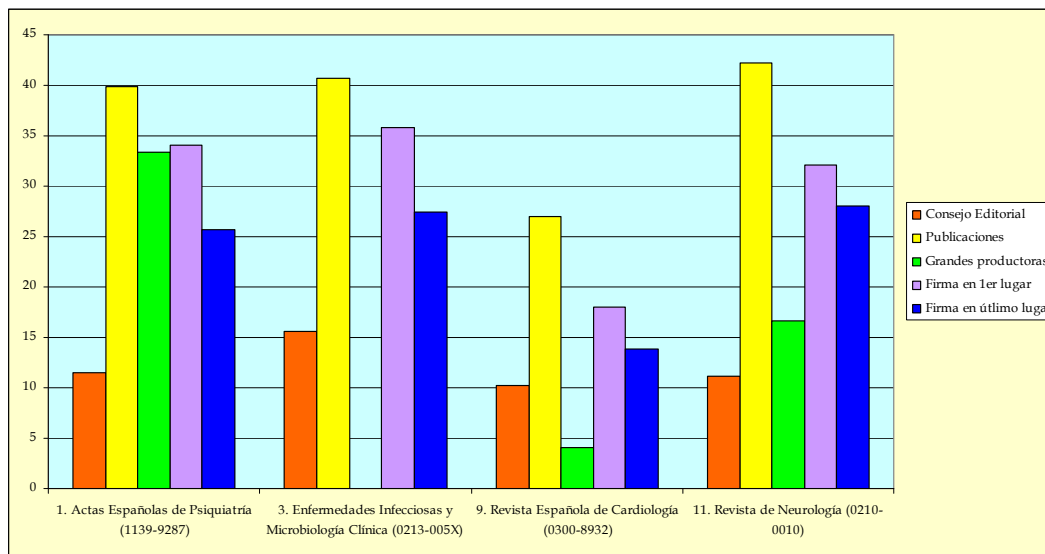
Figura 63. Distribución porcentual de la participación de hombres y mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



La relación de la participación de la mujer en los organismos editoriales de las publicaciones (consejos editoriales) y en las publicaciones (porcentaje de autoras, de grandes productoras y de autoras firmantes en primer y último lugar), muestra que es los consejos editoriales y entre las “grandes productoras” donde hay una menor presencia de la mujer, si bien existen diferencias significativas entre las publicaciones analizadas. También hay un mayor

predominio de mujeres como primeras firmantes en relación con las mujeres que aparecen como últimas firmantes en los trabajos (figura 64).

Figura 64. Relación entre la participación de la mujer en los consejos editoriales, productividad científica y orden en las firmas en algunas de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).



5.4. REVISTAS FUENTE DE PUBLICACIÓN: ANÁLISIS DE LOS ÁMBITOS TEMÁTICOS DE INVESTIGACIÓN ABORDADOS.

Los principales ámbitos temáticos de investigación abordados en *Actas Españolas de Psiquiatría* son la esquizofrenia (n=61) y los trastornos mentales con carácter general (n=36). También cabe destacar los trastornos psicóticos (n=25), trastornos bipolares (n=19), trastornos de la cognición (n=18), trastornos depresivos (n=16), trastornos de la personalidad (n=16), depresión (n=14) y los trastornos alimenticios (n=11) (tabla 36).

Una parte importante de los trabajos abordados en *Archivos de Bronconeumología* están relacionados con los neoplasmas de pulmón (n=99) y con las

enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (n=92). También cabe resaltar los estudios relacionados con el asma (n=55), tabaquismo (n=50), las enfermedades pulmonares con carácter general (n=32), los síndromes de apnea del sueño (n=26), carcinoma broncogénico (n=22), embolismo pulmonar (n=21), neumonía (n=20), insuficiencia respiratoria (n=16), tuberculosis pulmonar (n=16), infecciones comunitarias adquiridas (n=15), disnea (n=15) y transplante de pulmón (n=15) (tabla 37).

En *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, las infecciones por VIH (n=114) y las infecciones oportunistas relacionadas con el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (n=41) aglutinan la mayor parte de la investigación. Entre las infecciones y otras patologías abordadas, cabe destacar las infecciones por estafilococos (n=33), las infecciones bacteriales (n=31), las infecciones comunitarias adquiridas (n=29), las infecciones bacterianas gram-positivas (n=25), neumonía bacterial (n=25), complicaciones contagiosas del embarazo (n=25), Abuso de Sustancias intravenoso (n=25), infecciones por estreptococos (n=24), infecciones bacterianas gram-negativas (n=23), tuberculosis (n=23), neumonía por estreptococos (n=22) e infecciones por escherichia coli (n=21) (tabla 38).

En *Medicina Clínica* encontramos una amplia variedad de temas, siendo los más frecuentes enfermedades cardiovasculares (n=109), infecciones por vih (n=104), diabetes mellitus tipo 2 (n=46), infarto de miocardio (n=44), tabaquismo (n=36),

neoplasmas (n=29), trombosis venosa (n=24), bacteremia (n=23) y hepatitis C (n=21) (tabla 39).

Los principales aspectos abordados en *Nefrología* son diálisis renal (n=182), fallo crónico del riñón (n=144), trasplante de riñón (n=89), hipertensión (n=43), fallo agudo de riñón (n=38), diálisis peritoneal (n=29), anemia (n=26) y enfermedades cardiovasculares (n=25) (tabla 40).

En la revista *Neurocirugía* los principales temas abordados por la investigación fueron neoplasmas cerebrales (n=25), lesiones cerebrales (n=16), aneurisma intracraneal (n=15), meningiomas (n=15) y neoplasmas meníngeos (n=13) (tabla 41).

En *Neurología* encontramos como temas más frecuentes la enfermedad de Parkinson (n=31), enfermedades del sistema nervioso (n=24), enfermedad de Alzheimer (n=20), epilepsia (n=19), migraña (n=19), esclerosis múltiple (n=19), trastornos de la cognición (n=17), isquemia cerebral (n=15), hemorragia cerebral (n=14), neoplasma cerebral (n=13), demencia (n=12) e infarto cerebral (n=11) (tabla 42).

Los principales ámbitos temáticos identificados en *Revista Clínica Española* son infecciones por VIH (n=34), hipertensión (n=32), enfermedades cardiovasculares (n=27), fallo cardíaco (n=27), diabetes mellitus tipo 2 (n=19), neoplasmas de

pulmón (n=17), tuberculosis pulmonar (n=15), neoplasmas de la piel (n=13), adenocarcinomas (n=12), amiloidosis (n=12), disnea (n=12) y trombosis venosa (n=12) (tabla 43).

En *Revista Española de Cardiología* encontramos como principales ámbitos objeto de investigación infarto de miocardio (n=161), fallo cardíaco (n=106), angiografía coronaria (n=88), enfermedades coronarias (n=76), enfermedades cardiovasculares (n=65), isquemia miocárdial (n=42), hipertensión (n=40), enfermedades de corazón (n=38), angina inestable (n=37), disfunción ventricular izquierda (n=36), enfermedad arterial coronaria (n=35), ablación con catéter (n=32), trasplante de corazón (n=28), cardiomiopatía hipertrófica (n=26), reestenosis coronaria (n=26), estenosis coronaria (n=25), arritmias cardíacas (n=24), desfibriladores implantables (n=23), revascularización del miocardio (n=23), marcapasos (n=23) e insuficiencia de la válvula mitral (n=20) (tabla 44).

Los principales temas abordados en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* son adenocarcinoma (n=38), neoplasmas colorectales (n=37), hemorragia gastrointestinal (n=37), neoplasmas estomacales (n=37), helicobacter pylori (n=35), infecciones por helicobacter (n=33), enfermedad de Crohn (n=32), neoplasmas de hígado (n=29), neoplasmas de páncreas (n=28), colitis ulcerosa (n=23), neoplasmas de colon (n=23), enfermedades inflamatorias del intestino (n=23), hepatitis C crónica (n=22) y cirrosis hepática (n=22) (tabla 45).

En *Revista de Neurología* los principales ámbitos temáticos son epilepsia (n=115), trastornos de la cognición (n=89), enfermedades del sistema nervioso (n=81), enfermedad de Alzheimer (n=57), enfermedad de Parkinson (n=57), isquemia cerebral (n=44), trastorno por déficit de atención con hiperactividad (n=41), neoplasmas cerebrales (n=41), esclerosis múltiple (n=41), migraña (n=39), demencia (n=37), trastornos cerebrovasculares (n=35), dolor de cabeza (n=34), lesiones cerebrales (n=28), trastornos de la memoria (n=28), hemorragia cerebral (n=26), depresión (n=22), infarto cerebral (n=21), hipertensión (n=21) y aneurisma intracraneal (n=20) (tabla 46).

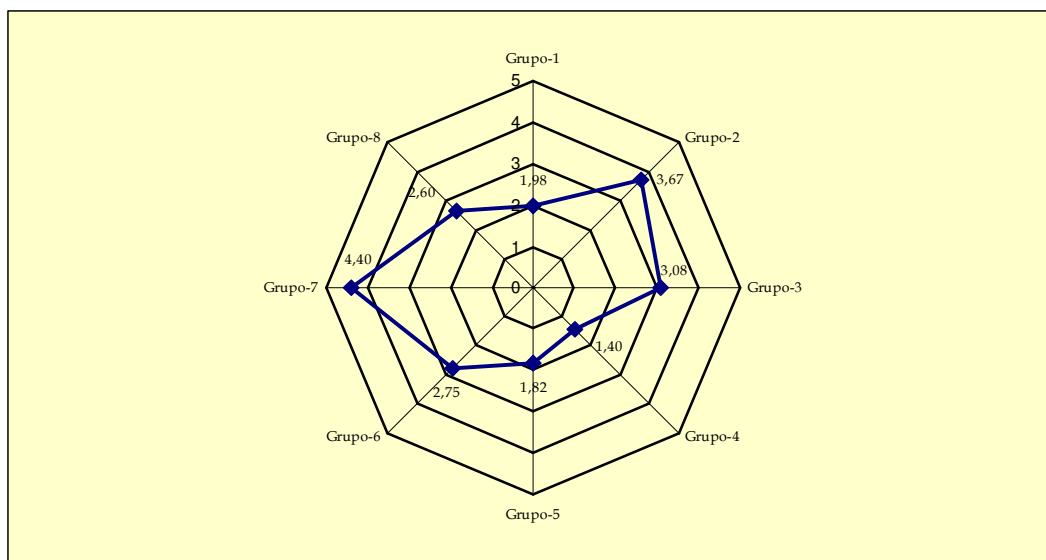
5.5. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN: CARACTERIZACIÓN BIBLIOMÉTRICA Y TEMÁTICA.

En la tabla 47 se identifican los grupos de investigación de *Actas Españolas de Psiquiatría* (> 2 trabajos y > 4 miembros), asignándoles un nombre de grupo e indicando para cada uno de los grupos el número de trabajos que han firmado, el número de integrantes del mismo y el número de citas recibidas; y en la tabla 48 se muestran los integrantes de los cada uno de los grupos y su contribución en número de trabajos a la actividad científica del grupo. El grupo-2 es el que presenta una media más elevada de citas por trabajo (2), seguido por el grupo-1 (1,94). Los principales ámbitos temáticos del grupo-1 son los trastornos bipolares, los trastornos psicóticos y la esquizofrenia, ámbito este último con el que también se relaciona en grupo-2, además de con los trastornos de personalidad (figura 65).

Los grupos de investigación identificados en *Archivos de Bronconeumología* (> 2 trabajos y > 4 miembros) aparecen recogidos en la tabla 49 mientras que los integrantes de cada uno de los cada uno de los grupos y su contribución en número de trabajos a la actividad científica del grupo aparecen recogidos en la tabla 50.

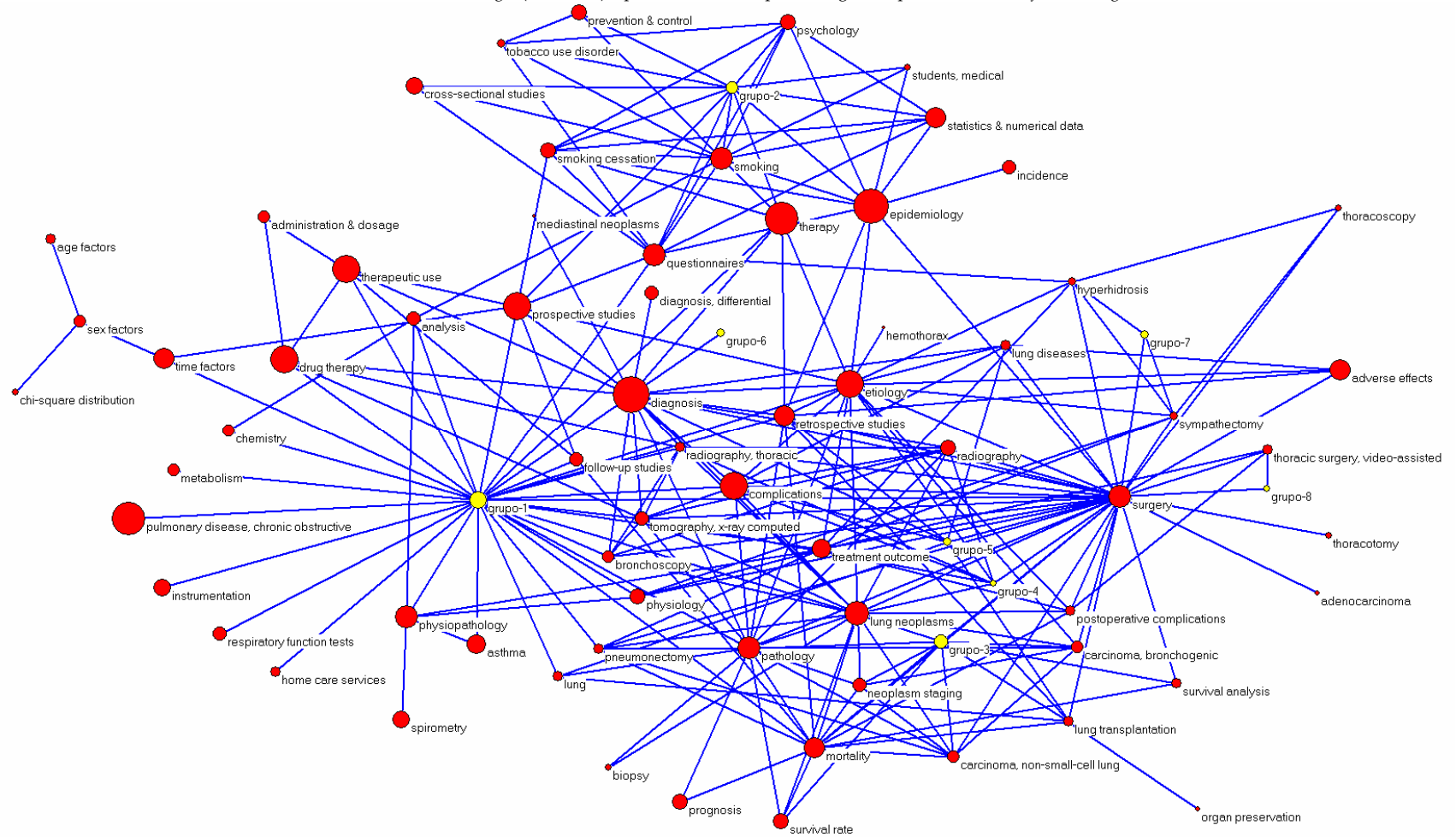
En *Archivos de Bronconeumología*, el grupo-7 es el que presenta una media más elevada de citas por trabajo (4,40), seguido por el grupo-2 (3,67), el grupo-3 (3,08), el grupo-6 (2,75) y el grupo-8 (2,60), situándose el resto de grupos entre 1,40 y 1,98 (figura 66).

Figura 66. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de *Archivos de Bronconeumología* (2003-2007).



Los principales ámbitos temáticos del grupo-1, que es el que reúne el mayor número de citas en términos absolutos, están relacionados con las enfermedades pulmonares y el asma, pudiendo destacarse entre los instrumentos, procedimientos médicos y métodos de investigación y diagnóstico empleados por este grupo la broncoscopia, la tomografía axial computerizada, la radiografía torácica y los test de función respiratoria. El grupo-2 está vinculado con el estudio del tabaquismo, pudiendo destacarse los estudios epidemiológicos y terapéuticos relacionados con la prevención y control, el cese y los trastornos provocados por el consumo de tabaco. El grupo-3 está relacionado con el estudio de los neoplasmas de pulmón y trasplantes de pulmón, centrado en los ámbitos patológico y quirúrgico. También el grupo-4 está vinculado con los neoplasmas de pulmón y el grupo-8 con la enfermedad rara de la hiperhidrosis y la operación de la simpactectomía. Por su parte, el grupo-5 y el grupo-6 no presentan vínculos consolidados con descriptores representativos (figura 67).

Figura 67. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista *Archivos de Bronconeumología* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.



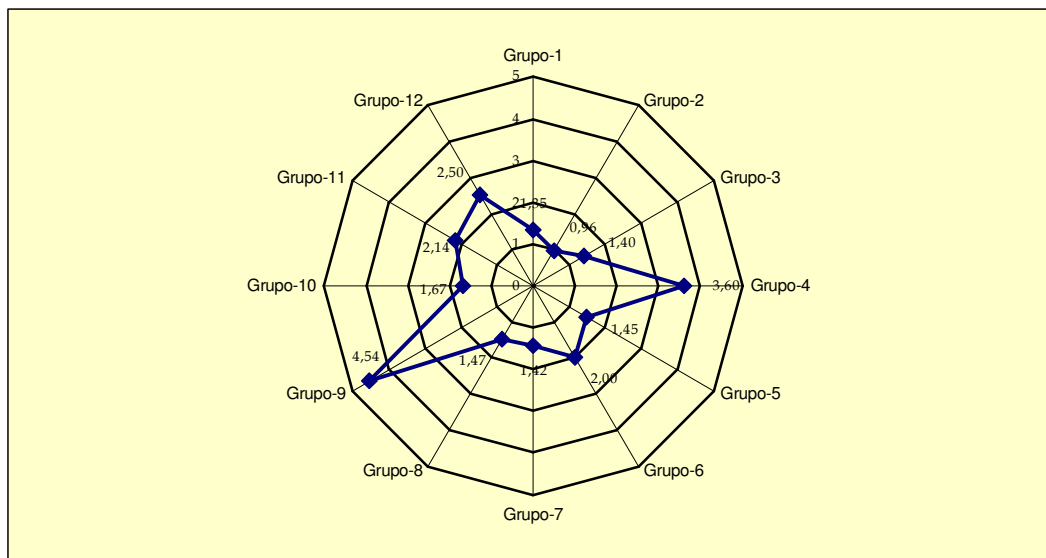
Los grupos de investigación de *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* aparecen recogidos en la tabla 51, con la identificación de sus integrantes en la tabla 52.

En *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* únicamente se ha identificado un gran grupo de más de cuatro miembros, cuya investigación está centrada en las infecciones por vih. También se relaciona con otras enfermedades y patologías, como la tuberculosis, la hepatitis C, la neumomía, la endocarditis o las infecciones por *escherichia coli*, entre otras (figura 68).

En la tabla 53 se identifican los grupos de investigación de *Medicina Clínica* (> 2 trabajos y > 4 miembros), indicando el número de trabajos que han firmado, los integrantes del mismo y el número de citas recibidas; y en la tabla 54 se muestran sus integrantes.

En *Medicina Clínica*, el grupo-9 se presenta destacado sobre el resto en relación con la media de citas por trabajo (4,54), seguido por el grupo-4 (3,60), el grupo-12 (2,50), el grupo-11 (2,14) y el grupo-6 (2,00). El resto de grupos se sitúan con valores comprendidos entre 0,96 y 1,67 (figura 69).

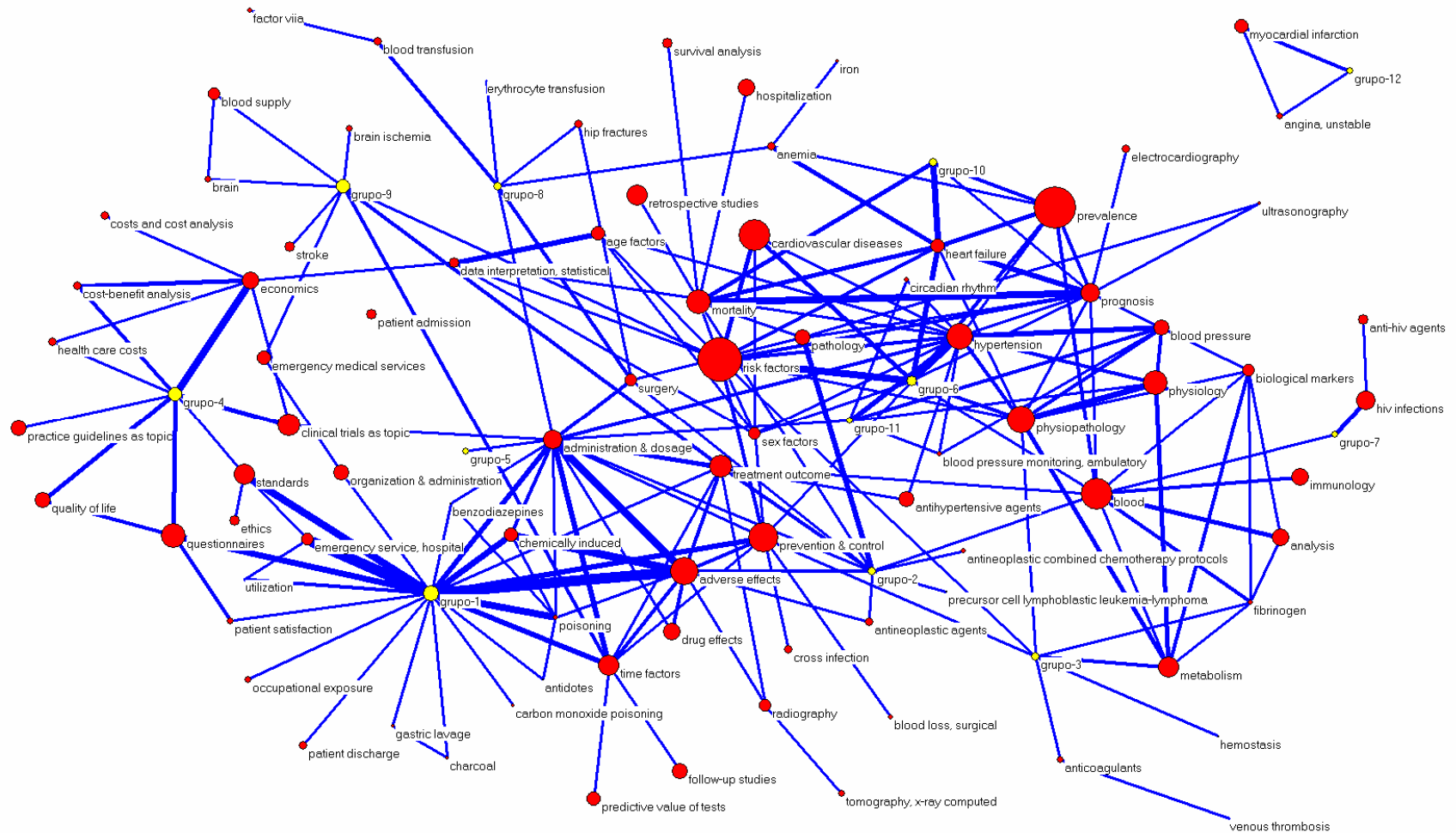
Figura 69. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de *Medicina Clínica* (2003-2007).



Cabe destacar el grupo-1, que está vinculado con la investigación de las intoxicaciones por benzodiazepinas, monóxido de carbono u otras sustancias, su incidencia en los pacientes y tratamiento en los servicios de urgencia hospitalarios; el grupo-4, que se centra en el análisis de aspectos como el coste de los servicios de salud, la calidad de vida, las guías de práctica clínica y los

ensayos clínicos; el grupo-6, relacionado con el estudio de la fisiopatología y los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y la hipertensión; el grupo-7, que estudia las infecciones por vih; el grupo-8, que centra sus investigaciones en relación con la anemia; el grupo-9, que aparece con la isquemia cerebral; y el grupo-10, relacionado con la prevalencia de la mortalidad por fallo cardíaco (figura 70).

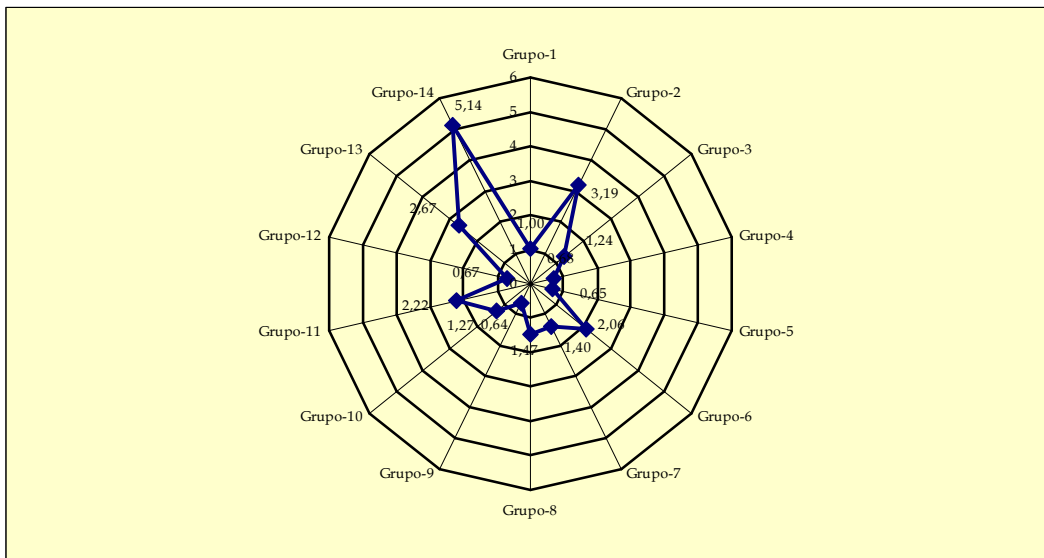
Figura 70. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista *Medicina Clínica* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.



En la tabla 55 se identifican los grupos de investigación de *Nefrología* (> 2 trabajos y > 4 miembros), mostrándose en la tabla 56 los integrantes de cada uno de los grupos y su contribución en número de trabajos a la actividad científica del mismo.

El grupo-14 es el que presenta una media más elevada de citas por trabajo (5,14), seguido por el grupo-2 (3,19), que es el grupo que reúne un mayor número de citas en términos absolutos, destacando también el grado de citación del grupo-13 (2,67), del grupo-11 (2,22) y del grupo-6 (2,06) (figura 71).

Figura 71. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de *Nefrología* (2003-2007).

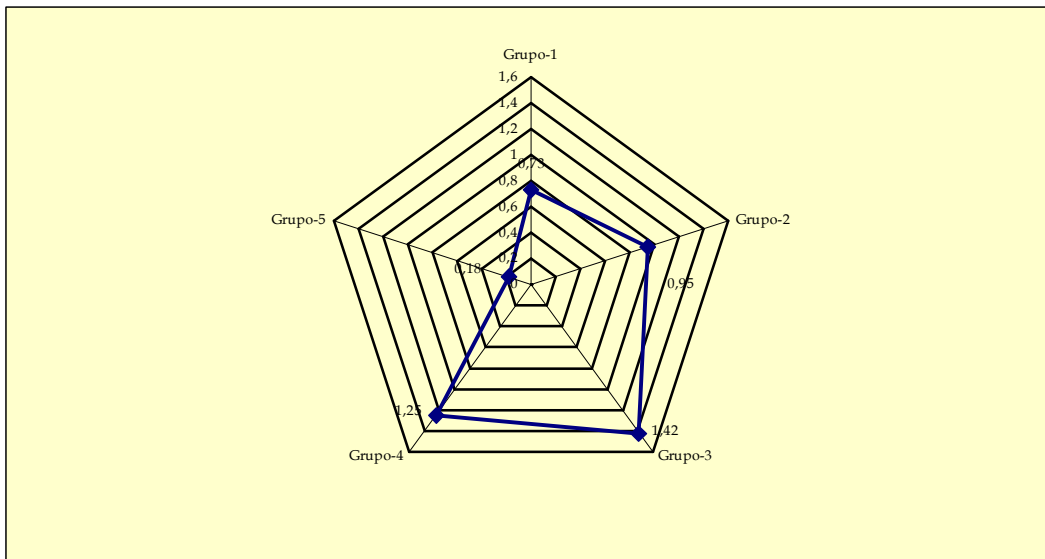


La investigación en *Nefrología* se presenta polarizada en torno a dos ámbitos temáticos: por una parte el fallo crónico de riñón y la diálisis renal, ámbitos con los que se relacionan un gran número de grupos (grupo-1, grupo-4, grupo-6, grupo-7, grupo-9 y grupo-10); y por otra el transplante de riñón (grupo-2, grupo-3, grupo-5 y grupo-8) (figura 72).

Los grupos observados en *Neurocirugía* aparecen recogidos en la tabla 57 (> 2 trabajos y > 4 miembros), con la presentación de sus miembros en la tabla 58.

En *Neurocirugía*, el grupo-3 es el que presenta la media más elevada de citas por trabajo (1,42) seguido por el grupo-4 (1,25), siendo el grupo-1 el que reúne un mayor número de citas en términos absolutos (figura 73).

Figura 73. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de *Neurocirugía* (2003-2007).

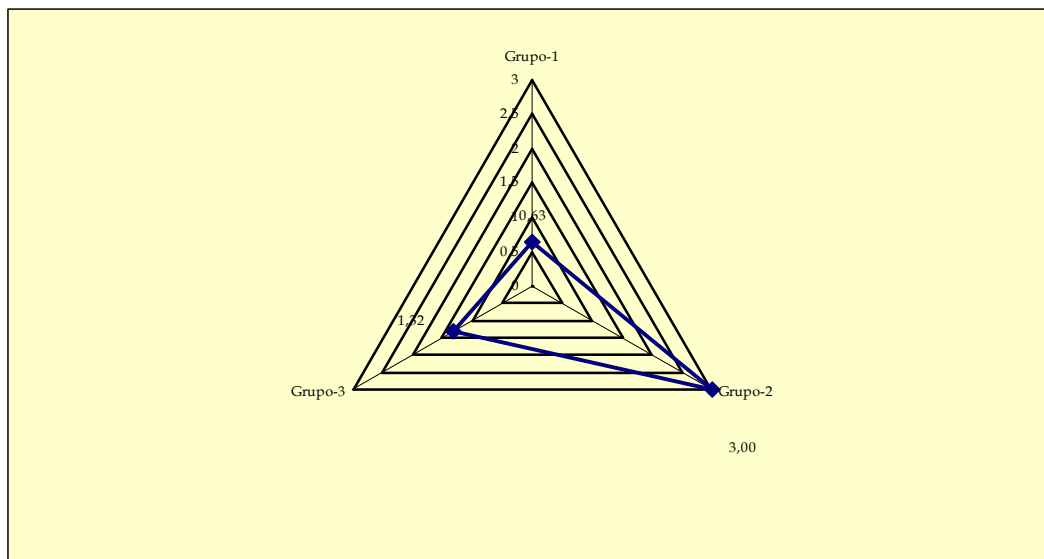


En lo referente a los ámbitos temáticos, la investigación del grupo-1 se presenta polarizada en relación con los neoplasmas cerebrales, el trauma craneocerebral y los neoplasmas meningeales; mientras que el grupo-4 aparece vinculado con las heridas cerebrales. El grupo-2 y el grupo-3 aparecen vinculados a diferentes técnicas y procedimientos quirúrgicos, aunque no a ninguna patología (figura 74).

La actividad científica y los miembros de los grupos de *Neurología* (> 2 trabajos y > 4 miembros) se recogen en la tabla 59 y en la tabla 60.

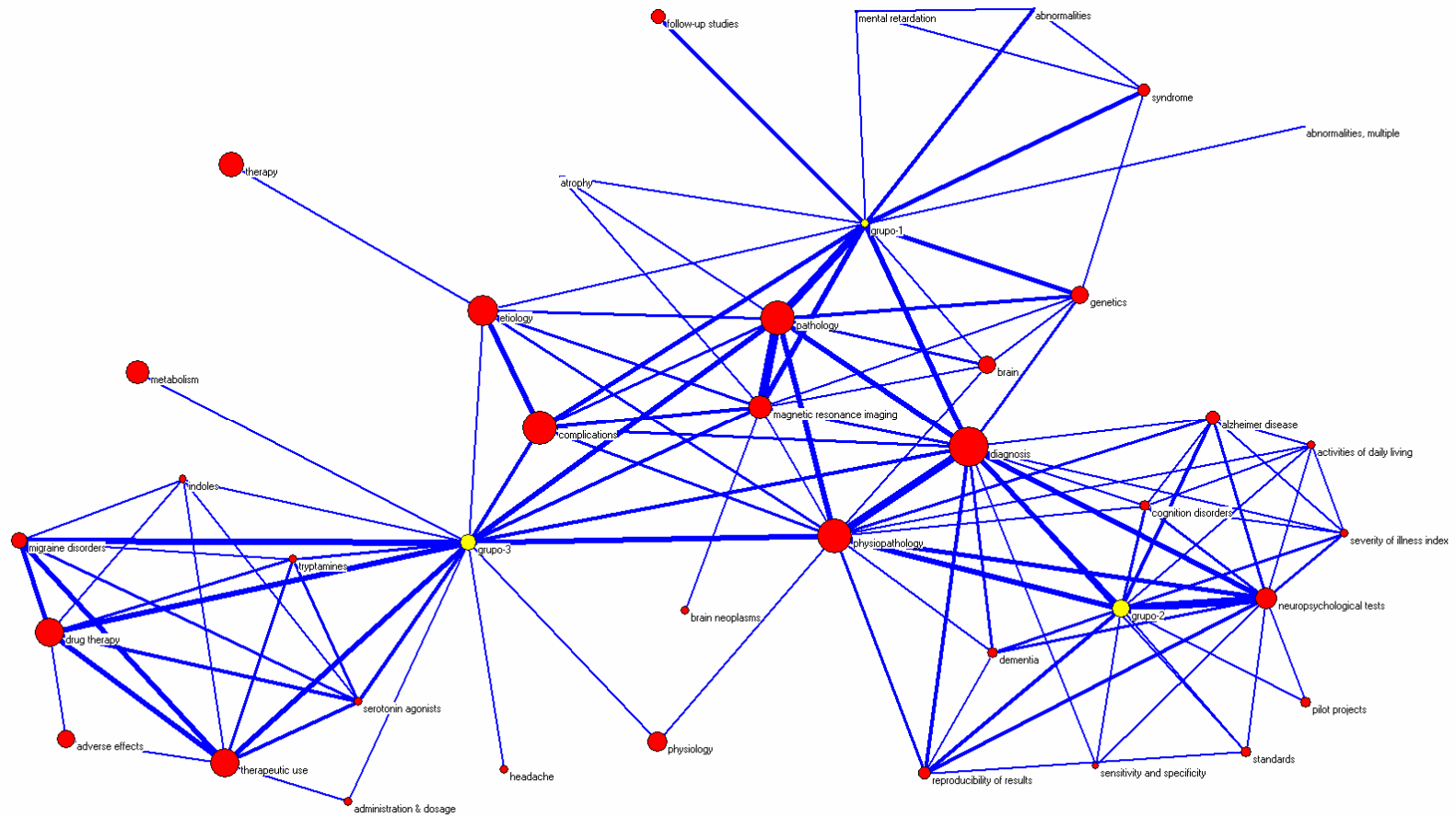
En *Neurología*, el grupo-2 es el que presenta un mayor grado de citación en términos absolutos y también la media más elevada de citas por trabajo (3) (figura 75).

Figura 75. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de *Neurología* (2003-2007).



En relación con los ámbitos temáticos abordados en *Neurología* por parte de los principales grupos, el grupo-2 aparece vinculado al Alzheimer, demencia y trastornos cognitivos; el grupo-3 con la migraña y el dolor de cabeza; y el grupo-1 con el retraso mental (figura 76).

Figura 76. Principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros), ámbitos temáticos de los mismos y grado de citación de grupos y temas (tamaño de los nodos) identificados en la revista *Neurología* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.



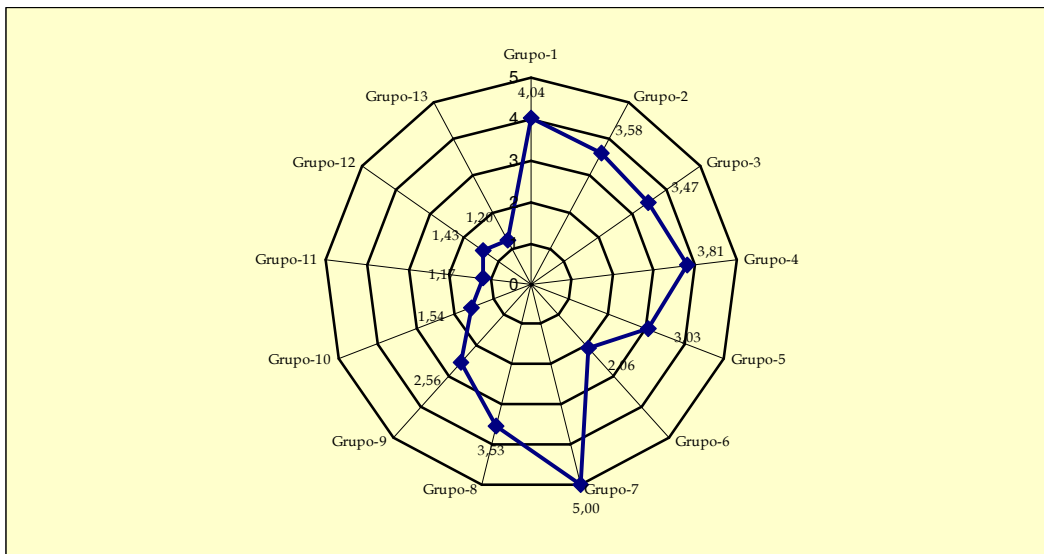
En la tabla 61 se identifican los grupos de investigación de *Revista Clínica Española* y en la tabla 62 se muestran los integrantes de los mismos.

En *Revista Clínica Española* de los dos grupos estudiados (> 2 trabajos y > 4 miembros), el grupo-1 aparece relacionado con las investigaciones por estafilococos y la artritis infecciosa y el grupo-2 con la enfermedad de Fabry (figura 77).

En la tabla 63 se identifican los grupos de investigación de *Revista Española de Cardiología* y en la tabla 64 se muestran los integrantes de los mismos.

En *Revista Española de Cardiología*, el grupo-7 presenta la media más elevada de citas por trabajo (5,00), seguido por el grupo-1 (4,04), el grupo-4 (3,81), el grupo-2 (3,58), el grupo-8 (3,53), el grupo-3 (3,47), el grupo-5 (3,03), el grupo-9 (2,56) y el grupo-6 (2,06). El resto de grupos se sitúan entre 1,20 y 1,54 (figura 78).

Figura 78. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de *Revista Española de Cardiología* (2003-2007).



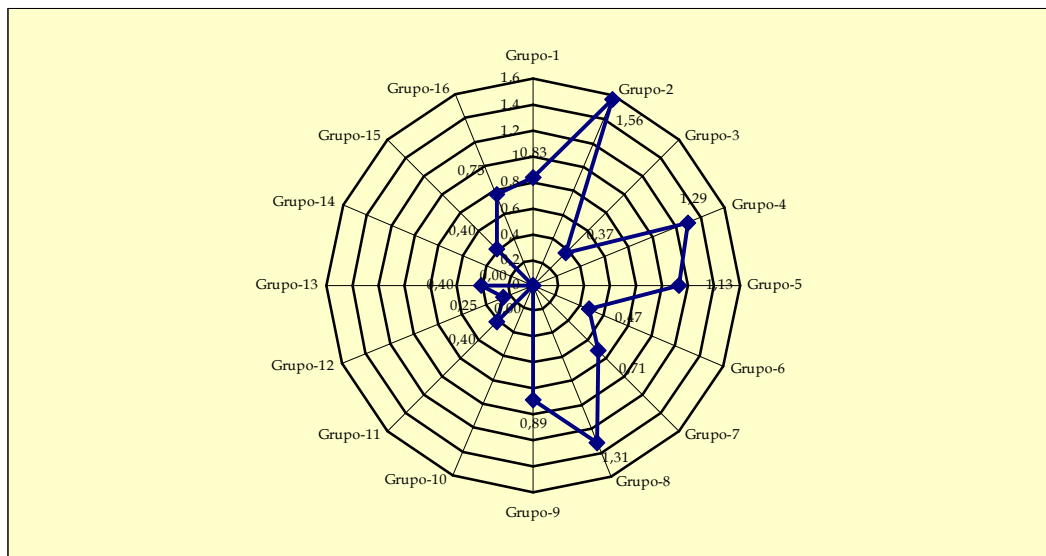
El infarto de miocardio es el tema principal objeto de investigación del grupo-1, que es el que aglutina a un mayor número de autores y de citas y el que se relaciona con un mayor número de descriptores. El infarto de miocardio es el tema nuclear de la investigación y el que reúne el mayor número de citas en relación con estudios que tratan de determinar su fisiopatología, factores de riesgo y pronosis. Otros temas abordados por el grupo-1 son la angina

inestable, el fallo cardíaco, la hipertensión, la fibrilación atrial, la isquemia miocárdica y las enfermedades de las arterias coronarias. Como técnicas vinculadas con investigaciones del grupo-1 se pueden mencionar la angioplastia, la implantación en las arterias de cánulas o estents, la realización de angiografías coronarias, electrocardiografía, ultrasonografía y cirugía . Tanto en el caso del grupo-4, como el grupo-5 y el grupo-8, cabe destacar su relación con el fallo cardíaco y su prognosis (figura 79).

En la tabla 65 se identifican los grupos de investigación de *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (> 2 trabajos y > 4 miembros), identificándolos con un nombre de grupo y recogiendo para cada uno de ellos el número de trabajos que han firmado, los integrantes del mismo y el número de citas recibidas. En la tabla 66 se muestran los integrantes que conforman cada uno de los grupos de esta publicación.

En *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, el grupo con una media más elevada de citas por trabajo es el grupo-2 (1,56), seguido por el grupo-8 (1,31), el grupo-4 (1,29) y el grupo-5 (1,13). La media de citas por trabajo del resto de grupos oscila entre 0 y 0,89 (figura 80).

Figura 80. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (2003-2007).



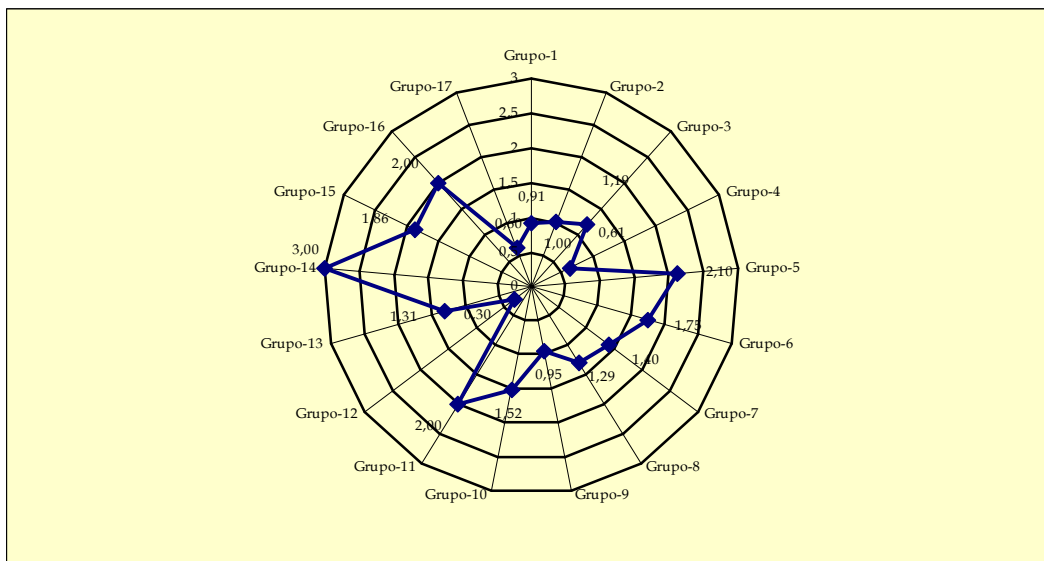
Los temas en esta publicación se presentan muy dispersos entre los diferentes grupos de investigación. Los principales ámbitos temáticos del grupo-1 son la

enfermedad de Crohn y las enfermedades inflamatorias del intestino, el grupo-2 aparece relacionado con los neoplasmas colorrectales, el grupo-3 con las hemorragias gastrointestinales, el grupo-4 con la enfermedad de Crohn y el reflejo gastroesofágico, el grupo-5 y el grupo-7 con los neoplasmas gastrointestinales, el grupo-6 con los neoplasmas estomacales, el grupo-8 aparece vinculado a las endoscopias gastrointestinales y el grupo-9 a la investigación básica con animales (figura 81).

Finalmente, en la tabla 67 se identifican los principales grupos (> 2 trabajos y > 4 miembros) de *Revista de Neurología*, con la identificación de los integrantes en la tabla 68.

En relación con el grado de citación, el grupo-14 se sitúa en primer lugar en relación con la media de citas por trabajo (3), seguido por el grupo-5 (2,10), el grupo-11 (2) y el grupo-16 (2). Otros ocho grupos se sitúan con una media de al menos una cita por trabajo (figura 82).

Figura 82. Distribución de las media de citas por trabajo de los grupos de investigación de *Revista de Neurología* (2003-2007).



El grupo-6, que es el que reúne el mayor número de citas, se relaciona con las enfermedades del sistema nervioso y la isquemia cerebral, mientras que la epilepsia del lóbulo temporal aparece vinculada con el grupo-5 y el grupo-10 (figura 82) (figura 83).

6. DISCUSIÓN.

6.1. LIMITACIONES.

Las principales limitaciones del estudio realizado están relacionadas con el grado de cobertura de la literatura en español de las revistas fuente seleccionadas para la realización del estudio y con los posibles errores motivados por la falta de homogeneidad de la información recogida en la base de datos *Science Citation Index-Expanded*:

A) Cobertura de revistas fuente. Únicamente se han tomado en consideración para la realización del estudio las revistas editadas en español incluidas entre los años 2003 y 2007 en el *Journal Citation Reports*. Una visión exhaustiva y completa de la investigación española en las bases de datos de Thomson Reuters pasaría analizar también todos los trabajos publicados en revistas extranjeras, debiéndose tener presente además las críticas relacionadas con la falta de representatividad de esta base de datos de la literatura en español en muchas áreas del conocimiento (Garfield, 1979; 2006; Maltrás, 2003). No obstante, la metodología aplicada, presenta la ventaja de que los resultados obtenidos ofrecen un panorama exhaustivo de la producción científica del núcleo de revistas biomédicas editadas en España de mayor repercusión y calidad de la investigación (Aleixandre et al., 2004), constituyéndose el análisis realizado en un buen referente para otras publicaciones, como lo refleja el hecho de que los editores y los investigadores que participan en las mismas, han manifestado reiteradamente el deseo y la importancia de formar parte de la cobertura de esta base de datos (Cabañas, Moreno y Pérez Yarza, 2007; Granda

Orive, Alexandre Benavent y Villanueva Serrano, 2005; Pascual et al., 2004; Perpiñá Tordera, 2001).

B) Los problemas de la normalización. La importancia de la normalización de los nombres de los autores firmantes de los trabajos científicos es fundamental en los estudios bibliométricos y en los estudios basados en los análisis de coautorías, para evitar errores motivados por variantes en el nombre y los apellidos de un mismo autor, o a la consideración conjunta de la producción científica de dos o más autores distintos con los mismos nombres. También existen numerosos problemas para un tratamiento homogéneo y adecuado de las afiliaciones institucionales, especialmente cuando se trata de realizar análisis comparativos entre diferentes países (Alexandre Benavent, 2008b; Ruiz Pérez, Delgado López-Cózar y Jiménez Contreras, 2002). Se han tratado de evitar estos errores mediante una cuidadosa supervisión manual de las autorías y de las afiliaciones institucionales, según se ha expuesto detalladamente en el apartado de metodología.

C) El estudio de las relaciones entre trabajos científicos. Los estudios bibliométricos basados en la cuantificación y distribución de los trabajos (productividad) o en el análisis de las referencias y las citas bibliográficas entre trabajos científicos, gozan de una larga tradición (Price, 1965). Sin embargo, los análisis de las coautorías con el objeto de construir redes de autores han sido objeto de estudio más recientemente (Newman, 2004) y aún no hay unos

criterios uniformes para identificar comunidades o grupos de investigación dentro de las redes previamente construidas, lo que supone una dificultad de cara a la interpretación de los resultados obtenidos, especialmente en lo relativo a la comparación con estudios previos realizados mediante la aplicación de otras metodologías (Camí, Suñén y Méndez-Vázquez, 2003; Zulueta, Cabrero y Bordons, 1999).

En relación con la cobertura de revistas fuente en el período objeto de estudio, solamente nueve de las 44 disciplinas de la clasificación del *Journal Citation Reports* encuadrables en el área de la Medicina Clínica cuentan con la presencia de alguna revista española: Sistema Cardíaco y Cardiovascular, Neurología Clínica, Gastroenterología y Hepatología, Enfermedades Infecciosas, Medicina General e Interna, Psiquiatría, Sistema Respiratorio, Cirugía y Urología; y Nefrología. Esta situación se ve paliada coincidiendo con el final de la cobertura del presente estudio, por la inclusión de revistas en otras diez áreas de la Medicina Clínica, por lo que pasarán a ser incluidas en el *Journal Citation Reports* con su correspondiente factor de impacto pasados dos años desde su indización: *Allergologia et Immunopathologia* e *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology* en Alergia; *Medicina Paliativa* en Cuidados Intensivos; *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal* en Odontología y Cirugía Oral; *Nutrición Hospitalaria* y *Revista Española de Nutrición Comunitaria-Spanish Journal of Community Nutrition* en Dietética y Nutrición; *Ginecología y Obstetricia Clínica* en Ginecología y Obstetricia; *Revista Española de Quimioterapia* en Oncología;

Pediatrka en Pediatría; *Atención Primaria* y *Revista Española de Salud Pública* en Salud Pública, Medioambiental y Ocupacional; *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte* en Ciencias del Deporte; y *Adicciones* en Abuso de Sustancias. Hay que resaltar además, la inclusión de otras revistas en áreas que ya contaban con presencia española: *Anales de Medicina Interna*, *Actas Urológicas Españolas*, *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* y *Enfermedades Emergentes*. No obstante, pese a ello, persiste la existencia de importantes áreas de la Medicina Clínica sin presencia española, como Anestesiología; Geriatria y Gerontología; Hematología; Oftalmología; Ortopedia; Otorrinolaringología; Diagnóstico por la Imagen, Medicina Nuclear y Radiología; o Reumatología. En relación con las Ciencias de la Vida, solamente ocho de las 19 disciplinas cuentan con presencia española, tratándose siete de ellas de revistas editadas en inglés, no habiéndose producido ninguna incorporación a diferencia de lo mencionado en relación con la Medicina Clínica (González Alcaide et al., 2009c). A pesar de esta reducida presencia en cuanto a número de revistas y áreas, cabe resaltar el hecho de que las revistas editadas en español, todas ellas de áreas de la Medicina Clínica (aunque tres de ellas multiasignadas también a áreas de las Ciencias de la Vida), canalizan una parte importante de la producción científica española en su respectiva disciplina o especialidad a lo largo del período analizado. Así, *Medicina Clínica* ha difundido el 59,16% de los trabajos y *Revista Clínica Española* el 22,06% de los trabajos firmados por instituciones españolas en el área a la que se adscriben, totalizando conjuntamente un 81,22% de los trabajos en los que han intervenido instituciones españolas publicados en

revistas del área de la Medicina General e Interna; *Revista de Neurología* reúne el 31,08% y *Neurología* el 12,15% de los trabajos en los que han participado instituciones españolas, totalizando ambas el 43,23% de los trabajos de la Neurología Clínica; *Archivos de Bronconeumología* aglutina el 41,67% de los trabajos firmados por instituciones españolas en el área del Sistema Respiratorio; *Revista Española de Cardiología* reúne el 36,6% de los trabajos firmados por al menos una institución española en el área del Sistema Cardíaco y Cardiovascular; *Revista Española de Enfermedades Digestivas* recoge el 33,12% de los trabajos de instituciones españolas del área de Gastroenterología y Hepatología; *Nefrología* el 31,56% de los trabajos en el área de Urología y Nefrología; *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* el 26,29% de trabajos firmados por instituciones españolas en el área de las Enfermedades Infecciosas; *Actas Españolas de Psiquiatría* reúne el 19,45% de los trabajos españoles en el área de la Psiquiatría; y finalmente, *Neurocirugía* el 8,64% de los trabajos firmados por instituciones españolas en el área de la Cirugía.

Llama la atención en el estudio realizado, la existencia de una “dualidad” en la literatura analizada de las revistas biomédicas editadas en España. Por una parte se encuentran las revistas editadas en español, mayoritariamente adscritas a disciplinas del área de la Medicina Clínica, que aglutinan a un importante número de investigaciones y de grupos españoles de sus respectivas especialidades, siendo en muchos casos revistas de sociedades médicas que canalizan la investigación española en el área, sin renunciar a lograr la mayor

difusión e internacionalización posible, lo que se pone de manifiesto a través de actuaciones como la publicación de ediciones en inglés. Por otra parte, estarían las revistas editadas exclusivamente en inglés, con estrategias de publicación orientadas a conseguir elevados índices de impacto y una publicación internacional de prestigio, estrategias que se ponen de manifiesto por ejemplo en la ausencia de cartas y editoriales o en la publicación mayoritaria de revisiones, pero cuyo propósito no es canalizar la investigación española en el área (como lo pone de manifiesto la moderada o reducida participación española en muchas de ellas), tratándose fundamentalmente de revistas clasificables en disciplinas del área de las Ciencias de la Vida, permitiendo el estudio de las mismas caracterizar esta orientación de la literatura científica de revistas editadas en España, de ahí el interés y la justificación de su inclusión en el estudio realizado junto a las revistas clínicas (González Alcaide et al., 2009c).

En lo referente a los problemas de normalización y sus consecuencias, la variabilidad en las firmas de un mismo autor se debe a diversas causas, en las que pueden estar implicados todos los agentes que intervienen en el proceso de publicación y difusión de los trabajos científicos, desde los propios autores, que no firman siempre sus trabajos de forma unívoca; pasando por las editoriales y los comités de redacción de las revistas, que pueden introducir sus propias políticas al respecto; y finalmente las bases de datos bibliográficas, que suelen tener sus propias normas de indexación (Aleixandre Benavent, 2008b). Se trata de un aspecto de gran importancia sobre el que tienen que concienciarse todos

los agentes científicos citados, problema sobre el que existen diferentes propuestas y grupos de trabajo con el propósito de minimizar las consecuencias del mismo.

De forma parecida, las costumbres de los autores y centros a la hora de hacer constar las afiliaciones institucionales y el proceso de tratamiento de las firmas en los estudios realizados a partir del análisis de la literatura científica, tiene una incidencia directa a la hora de valorar la productividad y la colaboración institucional. Así por ejemplo, el hecho de considerar como instituciones diferenciadas diferentes institutos o centros puede reducir la visibilidad de macroinstituciones como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas; o la costumbre de las instituciones dedicadas a la investigación biomédica francesa de incluir siempre como parte de la firma al Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale o al Instituto Mexicano del Seguro Social en el caso de México, una vez duplicadas, puede tener una incidencia directa en un aumento de la productividad y visibilidad en los rankings bibliométricos de estos organismos, aspectos que deben ser tenidos en cuenta de cara al análisis e interpretación de los resultados.

La minuciosidad del proceso de normalización realizado en el presente estudio, ha permitido determinar dos aspectos de gran relevancia en relación con los estudios bibliométricos o de cualquier otro tipo basados en el análisis de las referencias bibliográficas recogidas en la base de datos *Science Citation Index-*

Expanded, aspectos que no identificados en otros estudios y que pueden conllevar una importante distorsión de los resultados ofrecidos. En primer lugar, se ha observado un error de carácter generalizado en las firmas institucionales, consistente en asignar las firmas de hospitales universitarios a las universidades de esas ciudades, con lo que se incrementa de forma ficticia la productividad de las universidades en detrimento de los centros asistenciales. Asimismo, la asignación de tipologías documentales en la base de datos *Science Citation Index-Expanded* es en ocasiones subjetiva y cuestionable. Así por ejemplo, frecuentemente las revisiones, documentos de consenso, guías clínicas y otras tipologías de documentos son recogidas como artículos; y las comunicaciones breves e Imágenes en Cardiología son habitualmente recogidas como material editorial. Para subsanar estos problemas, se ha accedido al texto completo de los trabajos realizando las rectificaciones oportunas en el proceso de normalización de la base de datos relacional construida a partir de la información bibliográfica procedente de *Science Citation Index-Expanded*.

Finalmente, en lo referente a la metodología basada en el Análisis de Redes Sociales, es importante señalar que los vértices o nodos representan actores sociales (autores o instituciones), sin embargo, lo que representan los enlaces o aristas no es algo ni mucho menos evidente y no se puede hacer una transposición del concepto de vínculo o relación matemática de la teoría de grafos al Análisis de Redes Sociales, ya que resulta fundamental identificar y precisar lo que representa esa relación social. En este sentido, algunos autores

han planteado que únicamente cabe hablar de relaciones sociales cuando nos encontramos frente a hechos regulares y permanentes, noción que se ha adoptado en el presente estudio a partir del establecimiento de un *umbral o intensidad de colaboración*; siendo otro de los problemas la determinación del aporte “real” de cada agente científico al conjunto de la red de la que forma parte, aspecto que no se puede determinar contando únicamente con la información recogida en los registros bibliográficos de la base de datos utilizada (Herrero, 2000; Newman, 2001; Sanz Menéndez, 2003; Watts, 2004).

6.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS REVISTAS FUENTE DE PUBLICACIÓN.

El aspecto más significativo de la participación de las revistas biomédicas editadas en España en las diferentes categorías disciplinares de la base de datos *Journal Citation Reports*, es que solamente un número reducido de áreas cuentan con alguna publicación (18 de 63), es decir, únicamente un 28,57% de las áreas. Por lo tanto, al ser ésta la principal fuente de referencia a nivel curricular y evaluativo, una parte importante de la producción científica necesariamente debe difundirse por los investigadores en revistas extranjeras si quieren alcanzar un adecuado rendimiento académico de su trabajo. La mencionada reciente inclusión de nuevas revistas en la base de datos *Science Citation Index-Expanded*, si bien palía en parte esta situación, no resuelve de forma absoluta esta reducida presencia en algunas disciplinas y especialidades.

Presentar una edición en inglés además de la edición en español y ofrecer acceso libre al texto completo de los trabajos (características que cumplen 7 y 10 revistas, respectivamente, de las once revistas editadas en español), son dos características importantes para asegurar una adecuada difusión y éxito de las publicaciones, aspectos editoriales que junto a otros formales y de contenido, deben ser tenidos en cuenta por las nuevas publicaciones que se integran o se quieren integrar en la base de datos *Science Citation Index-Expanded*, pudiendo constituirse las revistas que ya están presentes en esta base de datos en buenos referentes para las políticas editoriales a seguir por los editores de las mismas. No obstante, no existe una relación clara entre la presentación de los contenidos bilingües (español e inglés) y el aumento del grado de citación de los trabajos (Bracho-Riquelme, Pescador Salas y Reyes Romero, 1997; Buela Casal, 2002; Campanario, 2003).

Para muchos editores y sociedades científicas, que la publicación que dirigen o que les representa sea incluida en esta base de datos, se ha convertido en un aspecto de capital importancia, por el prestigio que ello supone y porque asegura una mayor difusión de los trabajos que recogen, y en última instancia, la pervivencia misma de la revista (Cabañas, Moreno y Pérez Yarza, 2007; Fernández y Plasencia, 2003). Ello queda reflejado en el hecho de que la consecuencia inmediata que para los editores supone la inclusión de su revista en las bases de datos de Thomson Reuters (ISI-Thomson), es el aumento considerable del número de trabajos recibidos, al aumentar el atractivo que

supone para los investigadores publicar en la misma, pudiendo seleccionar así los editores trabajos de mayor calidad y aumentar el número de trabajos publicados (González Alcaide et al., en prensa).

6.3. PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA.

Las publicaciones científicas constituyen el producto final que da sentido a cualquier investigación científica (Price, 1978), con independencia de que las investigaciones tengan desarrollos posteriores en forma de aplicaciones tecnológicas, siendo la revista científica, por tanto, el producto documental que desempeña el papel más importante en el proceso de transferencia de información científica entre productores y usuarios (López Piñero y Terrada, 1992b; Terrada et al., 1999).

Las revistas científicas cumplen un papel fundamental en la actividad científica, ya que canalizan el proceso de retroalimentación de la misma, aspecto que no se ha visto alterado tras más de tres siglos de desarrollo científico. Por una parte, constituyen el vehículo que posibilita la transmisión del nuevo conocimiento y su adición al *corpora* de conocimientos científicos existentes; y por otra, permiten establecer la prioridad en los descubrimientos y asegurar el reconocimiento de los científicos e investigadores; siendo además, pese a la controversia existente al respecto, uno de los principales instrumentos para evaluar la actividad y repercusión de las investigaciones, y por tanto, del prestigio y capacidad de los investigadores de cara a la distribución de los

recursos para proseguir sus investigaciones (Aleixandre y Porcel, 2000; Kaltenborn y Kuhn, 2004). Las revistas científicas son también un importante foro de expresión, pues a través de ellas se pueden exponer los más variados asuntos relacionados con la actividad científica, y también opiniones que pueden marcar las líneas éticas, económicas, legales, docentes o políticas a seguir. Así se pone de manifiesto en el elevado número de cartas recogidas en la práctica totalidad de publicaciones editadas en español, lo que revela el carácter de vehículo de comunicación dinámico de las mismas, aunque el artículo de investigación es la tipología documental principal, aspecto que no se observa en las publicaciones en inglés, en las que existe una reducida presencia de editoriales y cartas.

En relación con la productividad de las revistas analizadas, se han observado importantes diferencias entre los dos bloques de revistas (las editadas español y en inglés). Con carácter general, las revistas editadas únicamente en inglés presentan una menor productividad global (13,59% de los trabajos) que las revistas editadas en español (86,4% de los trabajos), aspecto condicionado en gran medida por las políticas editoriales de las mismas, con la publicación de un menor número de ejemplares y de trabajos, y por el hecho de que la publicación de revistas en inglés es un fenómeno relativamente reciente, con un menor número de revistas fuente (cinco publicaciones en el período analizado), habiéndose comenzado a editar la primera de ellas en 1986 (*Histology and Histopathology*), frente a algunas de las revistas editadas en español, cuyos

inicios datan de la década de los 40 del pasado siglo. En el caso de las revistas editadas en español, la Medicina General e Interna, debido a su carácter generalista, es la que presenta la productividad más elevada (34,49% del total de trabajos), con dos publicaciones, *Medicina Clínica* y *Revista Clínica Española*, si bien la primera de ellas con una productividad mucho más elevada (25,14%) que la segunda (9,35%). Cabe destacar a continuación áreas como la Neurología Clínica (22,31% de los trabajos), también con dos publicaciones, *Revista de Neurología* y *Neurología*, la primera de ellas con una productividad mucho más elevada al igual que en el caso anterior (17,32% frente a 4,99% de los trabajos); o el Sistema Cardíaco y Cardiovascular, con *Revista Española de Cardiología* (que reúne el 10,07% de los trabajos de las revistas editadas en español). Otras áreas, como Enfermedades Infecciosas y Microbiología, Gastroenterología y Hepatología, Aparato Respiratorio, Neurociencias y Urología y Nefrología, presentan un grado de productividad moderado (entre el 5% y el 7% de los trabajos), y finalmente, publicaciones de áreas como la Psiquiatría (2,82% de los trabajos) y la Cirugía (2,91%) se caracterizan por una productividad mucho más reducida, en lo que influyen, además de las políticas editoriales (número de ejemplares publicados y número de trabajos por ejemplar), factores como su carácter más especializado o la existencia de una comunidad científica más reducida en estas áreas (González Alcaide et al., 2008b; Valderrama et al., 2007).

Los índices de transitoriedad más elevados en las revistas editadas en español los presentan las revistas de propósito general o no especializadas (*Revista*

Clínica Española y Medicina Clínica), presentando las revistas especializadas los valores más bajos, como resultado de que son las publicaciones que se han constituido en el canal de difusión habitual de los trabajos de diferentes grupos de investigación españoles de esas áreas, según se confirma en el análisis de redes realizado, con una elevada integración de los investigadores en los grupos. Los elevados índices de transitoriedad que presentan las revistas editadas en inglés, revelan que no disponen de una comunidad de investigadores estable articulada en torno a las mismas que las utilicen como canal habitual para la difusión de sus investigaciones.

La evolución diacrónica del número de ejemplares/año, muestra una gran estabilidad en el período analizado, reflejo del hecho de que se trata de publicaciones consolidadas en la base de datos estudiada, ya que es habitual que la inclusión de una publicación en *Science Citation Index-Expanded* conlleve procesos de ajuste que se pueden manifestar en un incremento de la productividad, como resultado del creciente poder de atracción que ejerce para los investigadores la publicación, lo que permite a los editores publicar un mayor número de trabajos (González Alcaide et al., en prensa). Únicamente entre las revistas editadas en español *Archivos de Bronconeumología*, *Neurología y Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* disponen del indicador de factor de impacto ofrecido a través del *Journal Citation Reports* coincidiendo con el primer año de la cobertura del presente estudio (año 2003), habiendo sido ya indizadas, por tanto, los dos años anteriores. Entre las revistas editadas en

inglés, *International Microbiology* dispone de factor de impacto desde 2005 y *Aids Reviews* desde 2006, si bien estas publicaciones se caracterizan por una política editorial de publicar un número reducido de trabajos por ejemplar.

También y en relación con lo comentado en el punto anterior, la extensión de los trabajos presenta una gran homogeneidad en todas las publicaciones, siendo más destacable las diferencias existentes entre las mismas en lo referente al número medio de referencias bibliográficas por documento. En este sentido, un estudio de la producción científica española en *Science Citation Index-Expanded* (2001-2005), ha mostrado una gran variabilidad entre unas disciplinas y otras. Así, en el área de la Medicina Clínica, la media de referencias por documento oscila en un rango comprendido entre 12,2 y 36,38 y en el área de las Ciencias de la Vida en un rango comprendido entre 26,64 y 43,08, lo que responde entre otros factores a las propias características de la disciplina (por ejemplo el tamaño de la comunidad investigadora, las metodologías utilizadas o el carácter de las investigaciones); a su propósito generalista o especializado en el caso de las disciplinas clínicas; o al grado de interdisciplinaridad o de interrelaciones con otras disciplinas, factores todos ellos que obligan en mayor o menor medida a fundamentar su conocimiento en trabajos previos (González Alcaide et al., 2009c)

En relación con la productividad de los agentes científicos (autores e instituciones), cabe destacar el hecho de que no existe una correspondencia

absoluta entre la productividad y el grado de colaboración y de citación, así como en relación con las medidas del análisis de redes en el caso de las instituciones, según se comenta más adelante, lo que pone de manifiesto la complejidad del sistema científico y la necesidad de aproximaciones desde múltiples enfoques en los procesos evaluativos (López Piñero y Terrada, 1992d).

A nivel de Comunidades Autónomas, se constata una polarización de la producción científica en torno a las Comunidades de Madrid y Cataluña, lo que responde a razones de concentración poblacional de la actividad socioeconómica y de los investigadores y de los recursos destinados a la investigación. A nivel de países, por detrás de España, Estados Unidos es el que se sitúa con una mayor presencia, lo que se justifica porque continua siendo un referente en relación con la investigación a nivel mundial, destacando a continuación el ámbito latinoamericano, lo que se puede explicar en este caso por los vínculos lingüísticos y por el hecho de que algunas de las publicaciones son el órgano de difusión de muchas sociedades científicas hispanoamericanas. La presencia de países europeos como Reino Unido, Alemania, Francia, Italia y Portugal, responden a la vinculación europea de España y a las políticas de fomento de la investigación a nivel europeo, aspectos todos ellos que coinciden en relación con otros estudios de las publicaciones biomédicas en las que participan instituciones españolas (Méndez Vásquez et al., 2008).

En relación con las tipologías institucionales, es muy significativo el hecho de que los centros asistenciales hospitalarios reúnan la mayor parte de la producción científica analizada, con una participación en el 76,38% de los trabajos en el caso de todas las tipologías documentales y en el 70,15% considerando únicamente los artículos originales, situándose ya a una notable distancia los centros de enseñanza e investigación, entre los que destacan fundamentalmente las universidades, con un 34,07% y un 38,48% de participación en todas las tipologías documentales y en los artículos originales, respectivamente. Otro tipo de centros tienen una presencia mucho menos significativa, lo que permite afirmar que las publicaciones españolas analizadas tienen fundamentalmente una orientación de difusión de la actividad clínica asistencial y de la investigación desarrollada en centros hospitalarios frente a la investigación básica, más vinculada generalmente a las universidades y centros de investigación y cuya cobertura en relación con las Ciencias de la Vida en las revistas editadas en España analizadas es reducida (González Alcaide et al., 2006).

6.4. COLABORACIÓN CIENTÍFICA.

El desarrollo de la investigación científica en general y muy particularmente de la investigación biomédica, se ha caracterizado a lo largo de las últimas décadas por un aumento progresivo de los trabajos realizados en colaboración (Bordons y Gómez, 2000). Esta tendencia, medida habitualmente en los estudios bibliométricos a través del índice de firmas por trabajo o índice de colaboración,

se percibe claramente en los análisis diacrónicos sobre la colaboración científica. Así, un estudio del número de autores firmantes por trabajo, ha puesto de manifiesto que la media de autores firmantes en el área de la Biomedicina, se ha incrementado desde 4,5 en 1980 hasta 6,9 en el año 2000 (Weeks, Wallace y Kimberly, 2004). En las revistas médicas españolas, el índice de firmas por trabajo ha pasado de un 3,47 a principios de la década de los ochenta a un 4,59 a principios de la década de los noventa (Agulló y Aleixandre, 1999). Ello se explica por la complejidad de la práctica biomédica, en la que la colaboración científica resulta fundamental, ya que los problemas objeto de estudio requieren abordajes multidisciplinarios o la necesidad de colaborar con equipos externos (Klein, 1996); porque es conveniente para complementar insuficiencias (Bordons y Zulueta, 2002); y porque facilita alcanzar de forma más rápida y eficiente la masa crítica necesaria para el progreso del conocimiento (Cunningham y Dillon, 1997). Además, diferentes estudios han puesto de manifiesto que la colaboración aumenta la visibilidad y el reconocimiento científico y la capacidad de acceder a fuentes de financiación (Maltrás, 2003).

La colaboración científica es fomentada por los propios organismos gestores de las políticas científicas. Así, el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica del período 2004-2007, ha tratado de promover la investigación de carácter multidisciplinario (Boletín Oficial del Estado, 2003); y el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011 vuelve a incidir en la importancia de la

colaboración, que debe ser multidisciplinaria e integrada entre investigadores y equipos básicos, clínicos, de salud pública, salud laboral y salud ambiental, próximos a la realidad asistencial y clínica, y orientados a la resolución de problemas (Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011, 2008). También en el ámbito europeo, el VII Programa Marco establece la importancia de los consorcios europeos, de la colaboración transfronteriza e incide en los beneficios de la colaboración interdisciplinaria e interinstitucional (Oficina Española de Ciencia y Tecnología: VII Programa Marco de I+D+I, 2007).

La importancia que los organismos gestores de las políticas científicas otorgan a la colaboración científica en sus planes y programas de investigación, queda reflejada en las numerosas iniciativas que tratan de fomentar la cooperación y la asociación de grupos científicos y centros de investigación. En España, se pueden destacar dos iniciativas canalizadas a través del Instituto de Salud Carlos III encaminadas a la creación de estructuras estables de investigación cooperativa: las Redes Temáticas de Investigación Cooperativa y los Centros de Investigación Biomédica en Red; y a escala europea cabe mencionar la European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research. Las Redes Temáticas de Investigación Cooperativa son estructuras organizativas de carácter multidisciplinario conformadas por un conjunto de centros asociados al Instituto de Salud Carlos III, que tienen como objetivo la realización de proyectos de investigación cooperativa de interés general. Responden a las

prioridades que estableció el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-2003 en el ámbito sanitario para la integración de diferentes tipos de investigación como estrategia para acortar el intervalo entre la producción de un nuevo conocimiento y su transferencia y aplicabilidad real en la práctica médica (Ministerio de Sanidad y Consumo: Redes Temáticas de Investigación Cooperativa Sanitaria, 2009). Los Centros de Investigación Biomédica en Red son organismos con entidad jurídica propia, conformados por diferentes grupos de investigación, creados con el propósito de generar grandes centros de investigación traslacional, de carácter multidisciplinario y multiinstitucional, que integren la investigación básica, clínica y poblacional, desarrollando un único programa común de investigación focalizado en patologías que son relevantes para el Sistema Nacional de Salud por su prevalencia o por su repercusión social (Instituto de Salud Carlos III: Centros de Investigación Biomédica en Red, 2009). A nivel europeo, un ejemplo de los instrumentos para el fomento de la colaboración sería el constituido por las acciones del European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research, que son ayudas económicas encaminadas a reunir investigadores y expertos de diferentes países para trabajar en temas específicos, financiando la puesta en red de actividades como reuniones, conferencias, favorecer intercambios de científicos e corta duración, así como la promoción y formación de nuevas redes de investigación (European Union RTD Framework Programme: European Cooperation in Science and Technology, 2009). Con estas iniciativas, se pretende en definitiva, la creación de esquemas de cooperación

científica más potentes que permitan alcanzar objetivos que difícilmente podrían plantearse en un contexto de ejecución más restringido.

Los estudios bibliométricos y los análisis de redes sociales encaminados al estudio de la colaboración en las publicaciones científicas, constituyen herramientas de indudable valor de cara a medir el grado de colaboración en un área, disciplina o país, permitiendo detectar deficiencias; favorecer la integración de investigadores y grupos o la evaluación de los mismos (Narín, 1976; López Piñero y Terrada, 1992d).

6.4.1. Indicadores bibliométricos.

En el estudio realizado, se constata la tendencia al incremento de la colaboración, ya que el índice de firmas por trabajo se sitúa en las revistas editadas en español en lo referido a los artículos originales en 5,33 frente al índice de firmas por trabajo de 4,59 observado a principios de la década de los noventa (Agulló y Aleixandre, 1999). Cabe resaltar asimismo, que la publicación que presenta un mayor grado de colaboración entre autores, *Revista Española de Cardiología* (índice de firmas por trabajo de 7,11), es la que publicación editada en español con mayor factor de impacto desde el año 2004. Otras publicaciones con elevados índice de firmas por trabajo, como *Archivos de Bronconeumología* (5,59), *Medicina Clínica* (5,54), *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (5,54) y *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (5,51), también permiten constatar la correlación existente entre colaboración e impacto científico, ya que todas

ellas se sitúan con los mayores factores de impacto entre 2003 y 2007. *Nefrología* constituye la única excepción, ya que pese a que su índice de firmas por trabajo (6,34) se sitúa en segundo lugar, su factor de impacto se sitúa por detrás de las publicaciones citadas.

El principal aspecto que cabe resaltar en relación con la colaboración institucional, es el importante peso que tiene la colaboración intrainstitucional y también la colaboración entre instituciones de la misma Comunidad Autónoma, lo que contrasta con el reducido número de colaboraciones internacionales (particularmente en las revistas editadas en español), pese a las iniciativas mencionadas. En este sentido, desde áreas como la Neurología se ha apuntado que algunos de los principales desafíos pendientes en el ámbito de la Biomedicina, son la necesidad de impulsar la colaboración interdisciplinaria y la creación de redes de colaboración entre neurocientíficos básicos, clínicos y epidemiológicos, así como la necesidad de fomentar las publicaciones en español de difusión internacional y la colaboración institucional entre centros españoles y latinoamericanos, que se presenta como singularmente escasa en el análisis realizado pese a los vínculos históricos, culturales y lingüísticos (Aleixandre Benavent et al., 2007e; González de Dios, Sempere y Aleixandre Benavent, 2007a; 2007b).

En relación con la tendencia al incremento de la colaboración científica, hay que llamar la atención sobre el hecho de que no siempre es el resultado lógico de

una disposición natural a la cooperación, ya que debe tenerse presente la distorsión de fenómenos no deseables y habitualmente difíciles de determinar, como el fraude motivado por las autorías injustificadas, que han alcanzado importantes proporciones según recientes estudios (Kamerow, 2008; Smith, 1994). Estas hiperautorías, que no responden a una contribución real de los firmantes en los trabajos, están motivadas por razones de índole diversa, entre las que destacan las relacionadas con el aumento del prestigio científico y la obtención de fuentes de financiación (Fenning, 2004; Relman, 1984; Rennie, 1986). Para evitar los abusos en las coautorías en las publicaciones científicas, además de iniciativas puntuales fijadas por las propias publicaciones, como limitar o establecer un número máximo de autores firmantes, han surgido diversos planteamientos e iniciativas de carácter más general, entre las que cabe destacar las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas sobre quiénes deben ser los firmantes de los trabajos (Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, 2004), propuesta que ha sido criticada por su excesiva rigidez e imposibilidad real de cumplimiento (Smith, 1997a) en favor de otras en las que se propone describir de forma precisa la contribución de los firmantes en los trabajos (Horton, 1997) o designar a un responsable de la publicación (Smith, 1997b).

6.4.2. Análisis de redes.

En torno a cada una de las revistas científicas editadas en español analizadas, se articula una comunidad de investigadores que utilizan la misma como vehículo

habitual para dar a conocer los resultados de sus investigaciones, constituyendo lo que algunos autores han denominado “colegios invisibles”, a partir de la definición popularizada por Price y Crane, si bien, es preferible hablar de grupos de investigación, puesto que la acepción de Price estaba referida a la caracterización de la comunicación científica informal, habiéndose generado una importante confusión terminológica en la literatura en relación con este concepto (Crane, 1969; Edwards, 2006; Price y Beaver, 1966; Zuccala, 2006).

La mayor parte de los grupos han sido identificados en las revistas españolas, entre las que cabe destacar *Medicina Clínica*, con 112 grupos; *Revista de Neurología*, con 99 grupos; *Revista Española de Cardiología*, con 54; *Nefrología y Revista Española de Enfermedades Digestivas*, con 46 grupos cada de una de ellas, respectivamente; y *Archivos de Bronconeumología*, con 41. Junto a estos grupos de científicos, en las revistas editadas en español existe un núcleo más o menos extenso de autores “transitorios”, considerablemente más elevado en el caso de *Actas Españolas de Psiquiatría* (82,27% de autores “transitorios” en los artículos originales) y en el caso de las revistas de Medicina General e Interna *Revista Clínica Española* y *Medicina Clínica* (85,95% y 81,19% de autores “transitorios”, respectivamente, frente a porcentajes que oscilan entre el 66% y el 78% en el resto de publicaciones). Este fenómeno no se observa en las revistas editadas en inglés, donde predominan los autores “transitorios”, con porcentajes que oscilan entre el 83% y el 94%, siendo *Histology and Histopathology* la única publicación española editada en inglés que aglutina un importante número de

grupos, con 38, es decir, es la única publicación que presenta una comunidad de investigadores que utilizan la publicación como vehículo habitual para la difusión de sus trabajos.

También resulta de interés como elemento comparativo entre las publicaciones, ver cuáles son las publicaciones que presentan los grupos con mayor número de miembros vinculados entre sí, bien de forma directa o a través de intermediarios, y las publicaciones que presenta un mayor porcentaje de autores que participan en la revista integrados en alguno de los grupos de investigación identificados, observándose diferencias destacables entre ellas, ya que, si bien en relación con el primero de los aspectos destaca fundamentalmente *Revista Española de Cardiología*, que es la publicación con un grupo más amplio y cohesionado de investigadores (90), seguida ya a cierta distancia por *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (47), *Revista de Neurología* (28), *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (27) y *Nefrología* (23); en relación con el segundo de los aspectos, que mide el grado de integración del conjunto de la comunidad investigadora de la revista, se sitúa en primer lugar *Neurocirugía* (76,41%), seguida por *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (73,68%), *Revista Española de Cardiología* (72,5%), *Nefrología* (71,08%), *Revista de Neurología* (69,63%) y *Archivos de Bronconeumología* (66,28%).

Además de mediante indicadores bibliométricos, la colaboración científica puede ser analizada utilizando técnicas de análisis estructural o de redes, que

permiten identificar y representar las estructuras de relaciones en las que se articulan los grupos de científicos, estudios que han cobrado un importante desarrollo en fechas recientes mediante la utilización de programas de análisis y visualización de redes (Barabásis et al., 2001). Esta metodología aplicada al análisis de las coautorías o colaboración en las publicaciones científicas, permite identificar los principales grupos y redes de trabajo que están generando una producción científica activa en un área de conocimiento, más allá de las estructuras cooperativas formales existentes, lo cual posibilita la caracterización de su actividad científica y grado de colaboración, ofreciendo una información que puede resultar de gran utilidad para numerosos colectivos. Así por ejemplo, proporciona una información de gran valor para la comunidad científica, ya que ofrece a los profesionales noveles la posibilidad de integrarse en alguna de las redes identificadas e incrementar sus capacidades y contactos; posibilita a los investigadores consolidados la ampliación de su círculo de colaboradores y participar de manera más amplia en foros de discusión e intercambio de ideas sobre temas de interés en sus correspondientes áreas, favoreciéndose así la integración de los grupos, un aspecto de gran importancia en las comunidades con escaso desarrollo científico; permite conocer el estado de la colaboración en todos sus niveles (regional, nacional e internacional) y los vínculos existentes entre los centros (qué centros colaboran entre sí, cuáles ocupan los lugares más centrales o destacados de la red y cuáles permanecen en la periferia), lo que constituye una información de gran valor para analizar el grado de eficiencia de los recursos destinados a la investigación; ofrece una

información de gran valor para la toma de decisiones, tanto a los organismos públicos de investigación, como a los coordinadores de las redes a la hora de disponer de información fiable sobre los grupos de investigación consolidados y sus miembros; y constituyen un tipo de estudios que permiten analizar y caracterizar el moderno desarrollo de la Ciencia (González Alcaide et al., 2006; Agulló Calatayud et al., 2008; González Alcaide et al., 2008a; Sanz Casado y Conforti, 2005; Valderrama Zurián et al., 2007).

Es importante destacar que no existe un consenso entre la comunidad científica para delimitar con precisión qué es un grupo de investigación. El concepto de grupo de investigación que se utiliza en el presente trabajo, se ha elaborado a partir de las nociones aportadas por las diferentes convocatorias públicas de financiación, quedando definido como el *conjunto de investigadores que colaboran en el estudio de una temática homogénea, agrupados en torno a uno o varios investigadores principales y que disponen de un registro de publicaciones conjuntas de calidad contrastada* (Boletín Oficial del Estado, 2009). La temática homogénea vendría determinada por el hecho de publicar en una determinada revista asignada a un área de conocimiento; la identificación de los investigadores principales se deriva del propio análisis, siendo aquellos que han publicado un mayor número de trabajos en el seno del grupo; el registro de publicaciones se determina a partir del umbral mínimo de colaboración establecido para considerar la existencia de un grupo de investigación; y finalmente, el hecho de que las revistas estén recogidas en la base de datos *Journal Citation Reports* es un

factor que permite asegurar que las publicaciones presentan una adecuada calidad científica. Según se ha mencionado, este concepto de grupo de investigación está estrechamente relacionado, pero no es equivalente, con el concepto de *colegio invisible* popularizado por Price (Price y Beaver, 1966) y también referido por Crane (1969), ya que con este término Price refería a los grupos de científicos con intereses comunes pertenecientes a diferentes instituciones (de ahí el carácter de “invisibilidad”), que mantienen interacciones comunicativas de carácter informal, intercambiando información por medios distintos a la literatura impresa. Pese a que esta definición de Price ha sido reiteradamente referida en la literatura posterior, la mayor parte de los estudios de las interacciones entre científicos realizados a lo largo de las últimas décadas están basados en el análisis de los lazos de comunicación formal, particularmente el análisis de las publicaciones científicas (estudios de coautorías y de las citas recogidas en los trabajos), aplicándose con frecuencia a los clústeres resultantes de estos análisis, el concepto de *colegios invisibles* (Gmür, 2003), prefiriéndose aquí hablar de grupos de investigación, que más que “invisibles” son “informales”, en el sentido de que pueden estar conformados por autores de diferentes instituciones o que en una misma institución pueden existir diferentes grupos con independencia de la estructura organizativa de la misma.

Es importante advertir que aunque los estudios basados en la identificación de grupos de investigación o clústeres de investigadores mediante el análisis de

citas o el Análisis de Redes Sociales aplicados a las coautorías científicas permiten conocer las estructuras en las que se articulan los agentes científicos (individuos o instituciones) y sus interrelaciones; así como el desarrollo de modelos y teorías interpretativas de esas estructuras, no permiten profundizar en el análisis del proceso de comunicación en sí mismo, determinando por ejemplo los contenidos y la aportación al progreso y difusión del conocimiento de cada uno de los investigadores que integran los grupos de investigación, por lo que resultaría de interés incorporar variables adicionales a estos modelos o bien incidir en estudios específicos sobre estos aspectos (Calero Medina y Noyons, 2008; Prell et al., 2008).

Según se ha mencionado, la práctica totalidad de publicaciones editadas en español analizadas, reúnen importantes clústeres conformados por un gran número de autores vinculados entre sí, si bien la existencia en algunas de estas publicaciones de numerosos clústeres y con un reducido número de miembros, es un elemento indicativo del hecho de que a pesar de las políticas de promoción de la investigación interinstitucional y multidisciplinaria, todavía persisten numerosos grupos de investigación más o menos aislados sin cohesión entre sí, un fenómeno que en cualquier caso es más acusado en otras disciplinas y revistas (Aleixandre Benavent et al., 2008a; González Alcaide et al., 2006).

El fenómeno de la coocurrencia puede ser tratado de diferentes formas. Una de ellas, es centrar el análisis en la cuantificación de esa coocurrencia, tal y como se muestra en las redes de coautoría y de colaboración institucional; siendo otra posible aproximación centrarse en la posición que ocupan cada uno de los agentes científicos y su relación con el resto de integrantes de la red, evaluación que se puede realizar a partir de los estadísticos propios del análisis estructural o de redes y que se ha efectuado en el presente estudio en relación con las instituciones. Las medidas de centralidad permiten identificar las instituciones que ocupan un puesto destacado en las redes de colaboración institucional, sobre la base de indicadores como el número de instituciones distintas con las que han colaborado (grado), su papel de “intermediarias” (intermediación) o de “proximidad” a otras instituciones (cercanía), lo que implica una mayor capacidad de acceso e intercambio de información (Freeman, 1978-79; Scott, 1991). En el estudio realizado, el Hospital Clínic i Provincial de Barcelona y Hospitals Vall d’Hebrón, ocupan los dos primeros puestos del ranking de productividad y también en relación con las medidas de centralidad (grado, intermediación y cercanía), no existiendo a partir de aquí una correspondencia absoluta entre la productividad científica y el resto de indicadores, ya que instituciones como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas o el Instituto de Salud Carlos III presentan un mayor grado de preeminencia de los indicadores de grado, intermediación y cercanía frente a la productividad, por citar solamente algunos ejemplos.

6.5. INDICADORES DE IMPACTO.

La práctica totalidad de la literatura publicada en revistas científicas contiene referencias bibliográficas que proporcionan los precedentes sobre lo que el autor quiere exponer en su trabajo de investigación. Por lo tanto, estas referencias a trabajos anteriores constituyen un vínculo formal entre trabajos que tienen entre sí puntos en común y presentan la repercusión de cada una de las publicaciones en las subsiguientes.

El indicador bibliométrico de repercusión más utilizado es el factor de impacto de las revistas científicas. Aunque con algunos precedentes anteriores (Godin, 2006; Shapiro, 1999), su cálculo regular fue establecido por Eugene Garfield, que en 1965 publicó el primer volumen del *Science Citation Index*, el índice de citas de uso más extendido en la actualidad, publicándose anualmente en el *Journal Citation Reports* los factores de impacto de las revistas incluidas en el mismo (Garfield, 2006). Los análisis de citas proporcionan listas de publicaciones que han sido citadas e identifican la fuente de las citaciones. Estos análisis y en particular el factor de impacto de las revistas elaborado por Thomson Reuters y publicado anualmente en el *Journal Citation Reports*, se utiliza como parámetro para la evaluación de la calidad y el prestigio de las revistas y de las actividades científicas, entre ellas, la valoración individual de los aspirantes a concursos y oposiciones, la concesión de becas, la contratación de profesores y la promoción profesional y académica (Garfield, 1979; 2006). Sus defensores se apoyan en el supuesto de que los trabajos importantes son usualmente citados, mientras que

los irrelevantes se ignoran y no se citan (López Piñero y Terrada, 1992c; López-Piñero y Terrada, 1992d). El uso del factor de impacto como índice de la calidad de las publicaciones se fundamenta en la idea de que la frecuencia con la que se cita una revista mide exactamente su importancia con respecto a la comunidad científica (Burton y Kebler, 1960; Buela Casal, 2002; Kidd, 1990; Lange, 1985; Moed, 1985; Van Raan, 1997).

No obstante, el factor de impacto presenta numerosas limitaciones señaladas reiteradamente en la literatura científica (Aleixandre Benavent, Valderrama Zurián y González Alcaide, 2007f; Camí, 1997; Moravcsik, 1989), relacionadas con la generalización de su cálculo a diferentes períodos o niveles analíticos, ya que, por ejemplo, el hecho de que un trabajo sea aceptado en una revista con elevado factor de impacto no significa que ese artículo concreto sea muy citado (González de Dios, Mateos Hernández y González Casado, 1998); con el hecho de que existen múltiples razones para citar que no se pueden tratar de forma uniforme (Amsterdamska y Leydesdorff, 1989; Cronin, 1984); que las citas pueden contener errores o ser realizadas por mero “formulismo” sin ningún tipo de rigor (Moravcsik y Murugesan, 1975); que aquellas referidas a autores muy conocidos o métodos contrastados son omitidas (Garfield, 1955); que los artículos largos y las revisiones son más proclives a ser citados; la existencia de sesgos idiomáticos o relacionados con las características y dinámicas de cada una de las disciplinas y un largo etcétera (Seglen, 1997). También se ha criticado el procedimiento de cálculo del factor de impacto y la utilización generalizada

de los índices del *Journal Citation Reports*, proponiéndose indicadores complementarios o alternativos y planteando, en cualquier caso, que debe evitarse su uso de forma aislada y como una medida de carácter absoluto prescindiendo de evaluaciones cualitativas complementarias (Aleixandre Benavent et al., 2007c; Aleixandre Benavent, Valderrama Zurián y González Alcaide, 2007f; López Piñero y Terrada, 1992a). Pese a todo, los sistemas de evaluación basados en la cuantificación de las citas, continúan teniendo preeminencia en el ámbito de la Bibliometría sobre cualquier otro, por ser un método de evaluación estructurado, objetivo, barato, rápido y global (Bordons y Zulueta, 1999; Seglen, 1993).

El aspecto más significativo en relación con el número de citas recibidas y el factor de impacto de las revistas estudiadas, es que las revistas editadas en inglés reúnen una media considerablemente más elevada de citas por trabajo (5,2 frente a 1,8 en el caso de los artículos originales) y un menor número de trabajos no citados (el 19,98% frente al 40,47% de los artículos originales publicados en revistas en español), de lo que se deriva que la “estrategia” de publicación de las revistas editadas en inglés resulta exitosa, ya que la publicación únicamente de artículos originales y/o revisiones y de un menor número de trabajos, junto al hecho de que las revistas de las Ciencias de la Vida presentan investigaciones básicas con una dimensión más global que la actividad clínica, son factores que contribuyen a explicar el elevado grado de

citación de esas publicaciones y por tanto de su factor de impacto. También hay que considerar como factor explicativo que contribuye a un mayor grado de citación, el hecho de que los documentos publicados en revistas editadas en inglés presentan un mayor porcentaje de documentos realizados en colaboración internacional, siendo los porcentajes de documentos realizados en colaboración intrainstitucional o interinstitucional similares a los de las revistas editadas en español (Maltrás, 2003).

El hecho de que los sistemas de evaluación y promoción de los investigadores estén basados en el factor de impacto de las revistas en las que son publicados los trabajos, es un factor que puede resultar negativo para la consolidación de las publicaciones editadas en España, ya que favorece el hecho de que los investigadores envíen sus trabajos de mayor calidad de forma preferente a revistas extranjeras con mayor factor de impacto; o puede generar distorsiones en el sistema de publicación y difusión del conocimiento científico, como el hecho de que se elija la revista fuente de publicación en base a motivaciones “estratégicas” y no en criterios más lógicos y coherentes, como la selección de la revista de publicación en función de la temática más adecuada en relación con el contenido del trabajo o del interés que pueda tener para la comunidad científica que se articula en torno a las diferentes revistas; o que se otorgue una preeminencia al inglés en detrimento de los idiomas propios; todo ello sin olvidar los problemas propios de la utilización del factor de impacto como

indicador (Aleixandre Benavent et al., 2007; Campanario, 1996; González Alcaide et al., 2008d).

Aunque es significativo el elevado número de trabajos no citados, que en el caso de los artículos originales publicados en las revistas editadas en español en 2003, 2004 y 2005, se sitúa por encima del 40% en ocho de las once revistas analizadas, no difiere sustancialmente de los valores observados en otros ámbitos geográficos y especialidades, siendo un fenómeno común al desarrollo de la actividad científica el hecho de que un número importante de trabajos, pese a ser publicados por prestigiosos investigadores y en revistas de elevado impacto, nunca sean citados o reciban un escaso número de citas, frente a otros trabajos que, en un sentido contrario, reúnen un gran número de citas (Callahan, Wears y Weber, 2002). Determinar el impacto que tendrán los trabajos científicos en la comunidad investigadora sigue siendo una de las principales incógnitas del sistema de comunicación científica, más allá de determinados fenómenos bien conocidos como el “efecto Mateo”, o del hecho de que determinadas variables como la tipología documental (por ejemplo las revisiones), la colaboración, la interdisciplinariedad o la internacionalidad, favorezcan el grado de citación (Garfield, 2006; Merton, 1968). Como aspecto positivo cabe resaltar que más del 60% de los artículos originales publicados los años citados en *Archivos de Bronconeumología*, *Revista Española de Cardiología* y *Revista de Neurología* han sido citados al menos una vez, siendo las revistas que

constituyen los principales referentes en relación con las publicaciones editadas en España en lo referente al grado de citación.

La evolución de los factores de impacto de las revistas editadas en español presenta una tendencia general hacia el aumento del factor de impacto, de forma lenta pero sostenida, ya que todas ellas han ido aumentando el factor de impacto año a año, desde un punto de partida por debajo de uno. En el caso de las revistas editadas en inglés, aunque determinadas publicaciones, como *Aids Reviews* o *International Microbiology*, se han situado con elevados factores de impacto desde el primer año de su inclusión en el *Journal Citation Reports*, fruto de su cuidada planificación y estrategia de publicación, cabe resaltar el hecho de que muchas de ellas han visto reducido su factor de impacto a partir del año 2007.

Tanto los autores como las instituciones presentan un diferente grado de citación con independencia de la productividad científica, medido tanto en el número absoluto de citas recibidas, como a través de la media de citas por trabajo, grado de citación que puede ser también representado mediante un análisis reticular según se presenta en el presente estudio mediante diferentes redes que vinculan las revistas con los autores que han publicado en las mismas que han recibido un mayor número de citas, grado de citación también referido a nivel de grupos de investigación.

6.6. ANÁLISIS DE GÉNERO.

La práctica profesional de la Medicina y la investigación vinculada a la misma son actividades que han estado ligadas tradicionalmente a los varones y desde esta perspectiva se ha ido creado hasta fechas recientes el conjunto de conocimientos que constituyen el saber médico. El acceso de las mujeres a los estudios de Medicina y al ejercicio de la profesión es un proceso reciente, que se ha ido produciendo progresivamente desde finales del siglo XIX. Pese a la incorporación de la mujer al mundo laboral, con una creciente presencia de la misma en los ámbitos académico y científico, diversos factores contribuyen a que su representación sea baja en determinados estamentos, sobre todo los relacionados con cargos de alta jerarquía y responsabilidad, habiéndose llegado a hablar del paso de la incorporación a la discriminación de la mujer (Arrizabalaga y Valls Llobet, 2005; ETAN Expert Working Group of Women and Science, 2000).

Aunque existen algunos estudios previos de carácter pionero, fue a partir de la década de los 70 del pasado siglo, coincidiendo con el resurgir de los movimientos feministas en Estados Unidos, cuando apareció un decidido interés por conocer de forma precisa la participación de las mujeres en las actividades científicas (Cobo Bedia, 2000). En Europa fueron Alemania (1989), el Reino Unido (1993) y Dinamarca (1997) los primeros países en realizar informes estadísticos rigurosos para conocer el papel desempeñado por la mujer en las actividades científicas. Posteriormente, en 1998, la Dirección General de

Investigación de la Unión Europea, creó un grupo de trabajo sobre Mujeres y Ciencia, que elaboró el llamado informe ETAN, donde se analizaba la situación de las mujeres en este ámbito y se realizaban toda una serie de recomendaciones para promover la igualdad de género (ETAN Expert Working Group of Women and Science, 2000). Esta preocupación por conocer el papel desempeñado por las mujeres en la Ciencia como paso previo a la articulación de las medidas correctoras necesarias, no ha cesado de crecer a nivel nacional, europeo e internacional. En España, se han desarrollado diferentes estudios para conocer la presencia de la mujer en las universidades (García de León, 1990) y en organismos como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Consejo Superior de Investigaciones Científicas: mujeres investigadoras del CSIC, 2001; 2003; 2005), así como informes sobre la mujer en el sistema educativo español y en el ámbito científico y tecnológico (Mujer y Ciencia: la situación de las mujeres investigadoras en el sistema español de ciencia y tecnología, 2005). La preocupación por favorecer la igualdad de género a nivel gubernamental, tiene como hito más destacado la creación de un organismo específico adscrito al Ministerio de Educación y Ciencia a través de la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica, la Unidad de Mujeres y Ciencia, cuya misión es favorecer la incorporación de las mujeres en condiciones de igualdad al sistema científico y tecnológico español (Boletín Oficial del Estado, 2005).

Aunque el porcentaje de mujeres licenciadas en Medicina ha ido creciendo progresivamente, hasta llegar prácticamente a una situación de paridad e incluso superar a los hombres (Instituto Nacional de Estadística, 2005), diversos estudios han mostrado que las mujeres publican menos trabajos que los hombres en prácticamente todos los campos científicos y países, es decir, presentan una menor “productividad científica”, aspecto que se ve confirmado en todas las revistas y especialidades médicas analizadas en el presente estudio, ya que suponen únicamente un 11,17% el porcentaje de mujeres “grandes productoras” (> 9 trabajos) en el conjunto de trabajos analizados. En *Archivos de Bronconeumología*, pese a que es la publicación que reúne un mayor número de “grandes productoras”, el porcentaje es de únicamente el 16,98%.

Diversos trabajos recientes referidos a disciplinas y especialidades médicas como las Drogodependencias, las Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, la Neurología, la Psiquiatría o la Cardiología, han puesto de manifiesto el menor grado de productividad de las mujeres, que ahora se puede hacer extensible a otras áreas, como la Medicina General o Interna, el Aparato Respiratorio, la Urología y Nefrología o la Gastroenterología y Hepatología, entre otras (Aleixandre Benavent et al., 2007a; 2007b; Alonso Arroyo et al., 2008; González Alcaide et al., 2007c; 2009b). También este fenómeno se ha constatado en otras disciplinas y áreas de conocimiento, como la Sociología o la Psicología (González Alcaide et al., 2009a; González Alcaide et al., en prensa).

Diferentes estudios desde el ámbito de las Ciencias Sociales han prestado una especial atención a los factores explicativos de estos desequilibrios, correlacionando la menor productividad con una menor presencia de la mujer en los puestos de alta jerarquía y responsabilidad. Para explicar esta escasa representación femenina en los puestos de liderazgo, en la década de los 80 se acuñó el término “techo de cristal”, aludiendo metafóricamente a la existencia de barreras invisibles por las que las mujeres sufren discriminaciones difíciles de detectar, al no quedar reflejadas en leyes o códigos sociales claramente identificables, pero que impiden a las mujeres progresar en el ámbito laboral y acceder a los puestos elevados en condiciones de igualdad en relación con los hombres (De Pablo, 2006; Guil Bozal, 2002; Osborne, 2005; Segerman-Peck, 1991). Desde que Cole y Zuckerman hiciesen referencia a la existencia de diferencias en el número de trabajos publicados por hombres y mujeres como el “puzzle de la productividad”, porque los esfuerzos orientados a encontrar una explicación a este fenómeno resultaron infructuosos (Cole y Zuckerman, 1984), numerosos sociólogos y científicos sociales han correlacionado este desequilibrio, que perdura hasta la actualidad (Fox, 2005), con variables como la edad, estado civil, rango académico, el tiempo dedicado a la investigación (Xie y Shauman, 1998) o más recientemente, con el grado de especialización, variables que, no obstante, pueden ser únicamente la punta de lanza tras las cuales se escondan otros atributos de un fenómeno mucho más complejo y difícil de medir, caracterizado por la existencia de diferentes expectativas, motivaciones o compromisos en relación con el sexo de los investigadores

(Leahey, 2006). También desde el ámbito de la Psicología se ha tratado de buscar una explicación a este “puzzle” o diferencias en la productividad, apuntando que la cultura y estructura organizacional, los estereotipos de género y las responsabilidades familiares, son los tres factores determinantes que dificultan la promoción profesional de las mujeres (Barberá Heredia, Ramos López y Sarrió Catalá, 2000). La investigación psicológica ha puesto de manifiesto que no existen diferencias significativas determinadas por el sexo que favorezcan a los hombres en el ámbito organizacional en lo referente a aspectos como los rasgos motivacionales o de personalidad, la eficacia y estilo de dirección, el sistema de valores y nivel de compromiso. Por el contrario, son los *estereotipos de género*, la principal barrera que obstaculiza la promoción profesional de las mujeres (Sarrió Catalá et al., 2002), siendo las mujeres que asumen valores o estereotipos “masculinos” las que acceden con mayor facilidad a los puestos de liderazgo (Cuadrado, 2004). Esta menor productividad está relacionada con lo que se ha denominado “efecto tijera”, según el cual, a medida que se asciende en los escalafones profesionales, se reduce dramáticamente el número de mujeres (Block, 2006; Gupta, Kumer y Aggarwal, 1999; Kvaerner, Aasland y Botten, 1999). En un sentido parecido, un informe de 1996 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, hablaba de que el paso de las mujeres por la carrera científica podía compararse con un tubo perforado, en el que iban perdiendo progresivamente efectivos (World Science Report, 1996).

En el ámbito de los estudios bibliométricos, para caracterizar el análisis de la distribución de hombres y mujeres agrupados por niveles de productividad, que pone de manifiesto que el número de mujeres se va reduciendo a medida que aumenta el número de trabajos publicados, se ha acuñado el término “cuello de botella”, realizando un paralelismo con el fenómeno biológico por el cual determinadas poblaciones sufren una reducción drástica, habiéndose constatado la existencia de una relación positiva entre la categoría académico-profesional de los autores y la elevada productividad (Durán Heras, 2001; Rodríguez, 1993). Los autores menos productivos, donde se dan situaciones más próximas a la paridad, se corresponderían en gran medida con estudiantes, investigadores en el inicio de su carrera, profesores ayudantes o residentes, reduciéndose progresivamente el número de mujeres a medida que se asciende en la escala jerárquica, siendo una minoría en los vértices superiores, correspondientes a los escalafones académico científicos más elevados (Fresno Martín, 2002).

También desde el ámbito de la Medicina, se está prestando una creciente atención a los desequilibrios de género, siendo un tema recurrente en las publicaciones del área, habiéndose descrito algunas circunstancias que pueden motivar una menor presencia de las mujeres en las posiciones de mayor jerarquía profesional, académica o científica, como sus mayores responsabilidades familiares y domésticas, la menor motivación o la discriminación en determinados ambientes (Abbott, 2000; Arrizabalaga y Valls

Llobet, 2005; Bickel, 1995; Carr et al., 2000; Kvaerner, Aasland y Botten, 1999; Reed y Buddeberg-Fischer, 2001;).

Junto a la menor productividad de las mujeres, los estudios bibliométricos de género, han permitido constatar otros fenómenos, como una menor presencia de mujeres en determinadas tipologías documentales, como editoriales, revisiones y cartas, lo que podría explicarse en los dos primeros casos por el hecho de que suelen encargarse para su elaboración a editores y miembros de los comités editoriales, constituidos mayoritariamente por hombres (Aleixandre Benavent et al., 2007a; 2007b); así como la existencia de diferencias en el orden de la firma, predominando los varones entre los últimos firmantes, lo cabría explicar por el hecho de que habitualmente son los responsables o directores de los grupos de investigación (*seniors researchers*) los que suelen firmar en último lugar (Rennie, Yank y Emanuel, 1997).

Contrasta la reducida presencia de las mujeres en las publicaciones del área en relación con el análisis desagregado por sexos de la obtención del grado de Licenciatura en las universidades españolas, donde existe un predominio de las mujeres. Si se considera el número de hombres y mujeres que han obtenido el grado de doctor, se observa que ya existe en este momento una importante desigualdad, que se va acrecentando con el paso del tiempo (Instituto Nacional de Estadística, 2005).

Pese a la persistencia de un notable desequilibrio entre hombres y mujeres y que la existencia de diferencias en relación con la productividad sigue lejos de quedar resuelta, debiendo profundizarse en los motivos últimos de estas desigualdades como paso previo a la articulación de las medidas correctoras necesarias, algunos indicadores permiten hablar de la existencia de una tendencia positiva en relación con el papel desempeñado por la mujer, como el incremento en la evolución diacrónica del número de mujeres que han puesto de manifiesto diferentes estudios y su presencia cada vez mayor como personal docente e investigador en las universidades españolas (Aleixandre Benavent et al., 2007a; 2007b; Alonso Arroyo et al., 2008; González Alcaide et al., 2009b).

El desarrollo científico no puede permitirse ningún tipo de marginación por razones de sexo o cualesquiera otras, ya que para su óptimo desarrollo necesita disponer de los mejores recursos humanos. Para hacer frente a los desequilibrios de género, especialmente en la Ciencia, fuertemente dominada por un sesgo androcéntrico (González García y Pérez Sedeño, 2002; Sánchez Bello, 2002), se ha planteado que resulta fundamental incidir en una educación en valores igualitarios que acaben con los estereotipos de género que fundamentan la tradicional división entre profesiones masculinas y femeninas (López Sáez, Lisbona y Sáinz, 2004) y que asocian el liderazgo con la competitividad, el poder, la ambición y el estilo de dirección autocrático y orientado a la tarea (Sarrió Catalá et al., 2002; Cuadrado, 2004) y que perpetúan el hecho de que las responsabilidades familiares sigan recayendo de forma

mayoritaria en las mujeres. Además, como este es un proceso lento, se deben acometer otro tipo de medidas, como la adopción de políticas que faciliten la incorporación de la mujer al sistema científico y que favorezcan un adecuado desarrollo de su actividad profesional en el mismo (Barberá Heredia, Ramos López y Sarrió Catalá, 2000). Otros autores plantean que se deben redefinir las condiciones en las que se articula el sistema científico, favoreciendo los aspectos cualitativos frente a los cuantitativos, debiéndose en cualquier caso, realizar un seguimiento y evaluación de la repercusión de las políticas adoptadas (López Baena, Valcárcel Cases y Barbancho Medina, 2001).

6.7. ANÁLISIS TEMÁTICO Y CARACTERIZACIÓN BIBLIOMÉTRICA Y TEMÁTICA DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.

Los análisis temáticos se enfrentan a la dificultad de que el tratamiento del lenguaje natural presenta numerosos problemas semánticos y terminológicos que lo dificultan, como sinonimias, homonimias, variantes de género y número o la existencia de palabras vacías o que no aportan información relevante en relación con el contenido de los documentos. Para solventar este problema, se han desarrollado sistemas de procesamiento y tratamiento del lenguaje natural con el propósito de caracterizar temáticamente un texto o un conjunto de textos. Aunque la base de datos *Science Citation Index-Expanded* incorpora un listado de palabras clave que caracteriza el contenido de los documentos, no resuelve muchos de los problemas mencionados y exige un importante trabajo de análisis y depuración para realizar un análisis válido y fiable (Agulló Calatayud

et al., 2008; González Alcaide, Valderrama Zurián y Aleixandre Benavent, 2009d).

En cambio, otras bases de datos, han desarrollado o incorporado sistemas de clasificación y de control terminológico con el objeto de facilitar el almacenamiento y la recuperación temática de la información. Así por ejemplo, en el área de las Ciencias de la Salud, la base de datos *Medline* ofrece un sofisticado tesoro, el *Medical Subject Headings*, vocabulario controlado que recoge 23.800 encabezamientos, además de 83 subencabezamientos o “calificadores” cuya misión es especificar el punto de vista o los aspectos desde los que se abordan los conceptos, tales como diagnóstico, tratamiento, efectos adversos, etcétera (Aleixandre Benavent y Río, 2000; Campos Asensio, 2004; Lowe y Octo Barnett, 1994), siendo una fuente mucho más adecuada para realizar análisis temáticos frente a *Science Citation Index-Expanded*, presentando además la ventaja de que tiene una cobertura de revistas fuente mucho más amplia, si bien, su uso a nivel bibliométrico queda limitado por el hecho de que solamente se recoge la afiliación del primero de los autores firmantes y porque no es un índice de citas, no ofreciendo indicadores de impacto de las publicaciones.

La cuantificación de la frecuencia de asignación de descriptores a los documentos, ofrece una aproximación muy precisa a los contenidos abordados en cada una de las revistas estudiadas, permitiendo realizar análisis

comparativos en relación con la actividad científica en otras publicaciones o a nivel internacional. Así por ejemplo, la actividad científica sobre el Sida/vih triplica en *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* al resto de ámbitos objeto de atención por parte de la investigación, en consonancia con el interés y desarrollo de la investigación a nivel internacional (Becker, Hu y Biller-Andorno, 2006; Ramos Rincón, Belinchón Romero y Gutiérrez Rodero, 2001; Zhang y Xiao, 2007). Otras destacadas enfermedades estudiadas, tanto en *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* como a nivel internacional, son la Tuberculosis (Ramos et al., 2008; Ramos et al., 2009), las Enfermedades respiratorias (Michalopoulos y Falagas, 2005), la Hepatitis C, la Hepatitis B (Falagas, Karavasiou y Bliziotis, 2005; Trapero Marugán et al., 2004) y la meningitis, todas ellas situadas entre las principales causas de mortalidad en España por enfermedades infectocontagiosas según la Organización Mundial de la Salud en su Informe de 2002. También es destacable la investigación tanto en *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* como a nivel internacional acerca de la Sepsis y la Diarrea (Becker, Hu y Biller-Andorno, 2006). Más allá de los aspectos mencionados, la investigación sobre las enfermedades infecciosas se caracteriza por una gran heterogeneidad entre los diferentes países (Durando et al., 2007; Falagas, Karavasiou y Bliziotis, 2006), lo que se confirma en el análisis temático realizado en relación con la actividad científica española a través de *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, ya que determinadas enfermedades que concentran una destacable investigación a nivel internacional, con entre 500 y 3.500 trabajos publicados recogidos en la base de

datos *Science Citation Index-Expanded* entre 1994 y 2003, apenas tienen una presencia significativa en *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, entre ellas enfermedades de transmisión sexual como las infecciones por chlamydia o la sífilis; enfermedades asociadas a la infancia como el tétanos, el sarampión, la difteria o la tos ferina; enfermedades tropicales como la leishmaniasis; además de la malaria y la lepra (Becker, Hu y Biller-Andorno, 2006); patologías que presentan una reducida morbilidad y mortalidad en España. En sentido contrario, se observan algunas destacas enfermedades y patologías en *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, como aspectos de estudio preferente por parte de la investigación española en el área, como la endocarditis o las infecciones por *Escherichia coli*.

En relación con los grupos de investigación, el concepto de grupo utilizado ha tenido en cuenta las nociones aportadas por los organismos gestores de las políticas científicas, en cuyas convocatorias de financiación consideran a los mismos como una unidad de referencia. Así por ejemplo, en la convocatoria correspondiente al año 2009 de concesión de ayudas de la Acción Estratégica en Salud, en el marco del Plan Nacional de I+D+I 2008-2011, lo definen como el *conjunto de investigadores agrupados en torno a un investigador principal que colaboran en el estudio de una temática homogénea y que realizan proyectos de investigación financiados en convocatorias nacionales o internacionales y poseen publicaciones de calidad contrastada y/o desarrollo de patentes* (Boletín Oficial del Estado, 2009). Se ha tenido para el presente estudio, además, el concepto

bibliométrico de grupo, que incide en la firma conjunta de trabajos científicos o coautorías (Beaver y Rosen, 1979; Kretschmer, 1994; Melin y Persson, 1993), y las aportaciones de la teoría de redes, según la cual, es posible descomponer cualquier sistema social en los diferentes subgrupos que lo integran, determinados a partir de la cohesión que muestran entre sí los integrantes de esos subgrupos, siendo el *umbral* o *intensidad de colaboración* en el caso de las redes de coautoría científica el reflejo de la existencia de unos lazos de colaboración consolidados (Logan y Shaw, 1991; Scott, 1991).

En el presente trabajo, se han integrado en una misma representación, el análisis de redes para la identificación de los grupos de investigación y los resultados derivados del análisis terminológico a partir de los descriptores del *Medical Subject Headings*, aprovechando para ello las posibilidades analíticas y de visualización del Análisis de Redes Sociales, representaciones en las que los grupos previamente identificados mediante el análisis de coautorías, se tratan como “agregados” y se vinculan con los temas sobre los que han publicado. Se trata de una metodología híbrida que algunos autores han denominado como indicadores relacionales de segunda generación (Callon, Courtial y Penan, 1995). Se han incorporado asimismo, variables o atributos a las representaciones visuales, como el impacto (citas recibidas) de los grupos y temas representados en las redes.

También se ha caracterizando bibliométricamente la actividad científica de los grupos (productividad, colaboración e impacto) mediante indicadores bibliométricos referidos a los grupos, análisis que deben ir cobrando mayor importancia frente a los estudios de los agentes científicos individuales, ya que los grupos se consideran las unidades de referencia de la investigación, y en relación con la incidencia en la importancia de la colaboración científica por parte de los organismos gestores de la Ciencia.

Esta metodología ha ofrecido resultados significativos para caracterizar con precisión los ámbitos temáticos de investigación de un número importante de grupos dentro de cada disciplina o área temática, así como las metodologías e instrumentos o técnicas de investigación utilizadas y el impacto de los diferentes grupos y temas. Así por ejemplo, en relación con *Archivos de Bronconeumología*, se ha podido determinar que los ámbitos de investigación de los grupos están en relación con las líneas de investigación priorizadas por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica a lo largo de los últimos años: la enfermedad obstructiva pulmonar crónica, que es el principal ámbito temático tanto en productividad como en número de citas (Díaz Lobato y Mayoralas Alises, 2004; Rodríguez Roisin, Sobradillo y Álvarez-Sala, 2002); el asma (Bazús, 2003; Diego-Damiá y Martínez-Moragón, 2005); el tabaquismo (Granda Orive et al., 2007; Jiménez Ruiz et al., 2007) y el cáncer de pulmón (García Luján y García Quero, 2007), temas todos ellos que la directiva de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica designó como referentes

los años 2002, 2003, 2007 y 2005, respectivamente, y en torno a cada uno de los cuales se articulan diferentes grupos. Debe tenerse presente en cualquier caso, que se ha realizado el análisis solamente a nivel de revista y la consideración de la totalidad de la producción científica de cada uno de los investigadores y grupos, ofrecería resultados mucho más completos y precisos.

7. CONCLUSIONES.

Las principales conclusiones del estudio realizado son las siguientes:

1. Aspectos generales y metodológicos.

- Únicamente 16 revistas biomédicas editadas en España forman parte de la cobertura de la base de datos *Journal Citation Reports* en el período objeto de estudio (2003-2007), asignadas a 18 de las 63 áreas temáticas vinculadas con la Biomedicina (Medicina Clínica y Ciencias de la Vida).

- La reciente inclusión de diversas revistas españolas en otras áreas, minimiza en parte la escasa representación de la literatura en español en la base *Science Citation Index-Expanded*, si bien, siguen existiendo numerosas áreas con una ausencia de publicaciones editadas en España y canalizadoras de la investigación española, por lo que la totalidad de los trabajos de esas áreas en los que han participado instituciones o autores españoles deben ser publicados en revistas extranjeras, máxime cuando *Science Citation Index-Expanded* y un producto derivado de la misma, el *Journal Citation Reports*, es la principal fuente de referencia a nivel curricular y evaluativo, lo que obliga a los investigadores españoles a difundir sus trabajos en revistas presentes en estas bases de datos si quieren alcanzar un adecuado rendimiento académico de su trabajo.

- Las autorías recogidas en *Science Citation Index-Expanded* presentan importantes problemas de calidad, motivados por la existencia de numerosas variantes en las firmas de un mismo autor y por la ausencia de un criterio uniforme en el proceso de indización o por un tratamiento erróneo que no se corresponde con las particularidades onomásticas y de los apellidos españoles, lo que exige un minucioso proceso de normalización de las firmas de los autores como paso previo a cualquier estudio cuantitativo realizado a partir de la información bibliográfica recogida en esta base de datos para asegurar un tratamiento homogéneo y fiable de la información.

- Las afiliaciones institucionales también carecen de un tratamiento homogéneo, presentando en ocasiones numerosas variantes motivadas porque la información aportada es incompleta o imprecisa, por el empleo de abreviaturas, por la existencia de instituciones homónimas o variantes idiomáticas; factores todos ellos a los que hay que sumar en ocasiones las dificultades para determinar cuál es la institución principal responsable de la firma, por tratarse de macroinstituciones que aglutinan diferentes centros, por la existencia de diferentes sedes geográficas, por ser centros mixtos dependientes de dos o más instituciones, por cambios de nombre o de adscripción administrativa y un largo etcétera de casos.

- Se ha observado un error sistemático en el proceso de indización de las afiliaciones de las instituciones españolas en la base de datos *Science Citation*

Index-Expanded, que de no ser identificado y corregido puede tener una notable incidencia en los estudios bibliométricos realizados a partir de los registros bibliográficos recogidas en esta base de datos, desvirtuando los resultados ofrecidos. El error está motivado por una inadecuada interpretación de las firmas institucionales debida al desconocimiento de la estructuración de los sistemas sanitario y académico universitario español. Este error consiste en asignar las firmas de los hospitales españoles que llevan la partícula “universitario” a las universidades de las ciudades en las que se emplazan, generando una firma institucional ficticia que no ha participado en los trabajos.

- Algunas de las políticas recientes seguidas por los gestores de la base de datos *Science Citation Index-Expanded*, como la inclusión de un campo donde se desarrolla el nombre de pila completo de los autores en el caso de que se haga constar en la revista fuente; la vinculación de los autores con su firma institucional; unido a la cada vez mayor concienciación por parte de los autores y editores de la importancia de firmar siempre de la misma forma los trabajos y ser lo más cuidadoso posible en el proceso de presentación de las firmas, son factores que aseguran una mayor calidad y consistencia en la información bibliográfica aportada y que facilitan un tratamiento más preciso y homogéneo de la información.

2. Productividad científica.

- Las 16 revistas biomédicas editadas en España analizadas han publicado 12.335 trabajos, el 86,4% de los trabajos han sido publicados en las 11 revistas editadas en español, de las que siete cuentan con edición en inglés y el 13,59% de los trabajos han sido publicados en las cinco revistas editadas únicamente en inglés.

- Ambos tipos de publicaciones presentan características muy diferentes entre sí, en lo relativo a su adscripción disciplinar, al número de ejemplares y de trabajos publicados, a las tipologías documentales en las que se publican los trabajos y a los autores e instituciones que participan en las mismas. Las revistas editadas en español, corresponden todas ellas a disciplinas que se pueden adscribir dentro del área de la Medicina Clínica, mientras que las revistas editadas en inglés pertenecen a disciplinas del área de las Ciencias de la Vida, si bien, algunas de las publicaciones están multasignadas a más de una disciplina de diferentes áreas.

- Las revistas editadas en español se caracterizan por una productividad mucho mayor y por reunir un importante número de grupos de investigadores, con un predominio del artículo de revista, pero también con una destacada presencia del resto de tipologías documentales (cartas, editoriales y revisiones), siendo en muchos casos revistas de sociedades médicas. *Medicina Clínica* es la publicación de más elevada productividad,

por encima de los 500 trabajos/año, situándose el resto de revistas en la franja comprendida entre los 97-232 trabajos/año, con la salvedad de *Actas Españolas de Psiquiatría y Neurocirugía*, que presentan una productividad menor, con 58-63 trabajos/año.

- Las revistas editadas en inglés presentan una productividad reducida, no publican determinadas tipologías documentales, como cartas o editoriales, o bien lo hacen de manera esporádica, reúnen un número reducido de grupos y presentan una elevada participación de instituciones extranjeras. Todas las revistas editadas en inglés se sitúan por debajo de los 150 trabajos/año, presentando tres de ellas una productividad anual mucho más reducida, con únicamente 23-42 trabajos/año.

- Las revistas editadas en español del área de la Medicina Clínica canalizan una parte importante de los trabajos realizados por instituciones españolas en sus respectivas disciplinas, con porcentajes que oscilan entre el 8,64% y el 59,16% en función de la revista, destacando los trabajos generados por los centros asistenciales hospitalarios, que suman el 70,15% de los artículos originales, y ya a cierta distancia, las participaciones generadas por los centros universitarios, con el 38,48% de los trabajos.

- En los 12.335 trabajos analizados han intervenido 28.043 autores diferentes, que son responsables de 52.903 firmas. 406 autores son “grandes

productores" (autores con más de nueve trabajos), mientras que 18.915 son autores "transitorios" (autores que han participado en un único trabajo). Considerando únicamente los 6.453 artículos originales, han intervenido 20.387 autores, responsables de 33.718 firmas, con 140 "grandes productores" y 14.571 autores "transitorios".

3. Colaboración científica.

3.1. Indicadores bibliométricos.

- El análisis de la colaboración científica es uno de los principales ámbitos objeto de atención en los estudios bibliométricos, habiéndose reconocido su importancia para el avance de la investigación, que es fomentada a través de diferentes programas por los organismos gestores de las políticas científicas.
- El índice de firmas por trabajo del conjunto de revistas considerando todas las tipologías documentales, es de 4,29; valor que se sitúa en 5,22 entre los artículos originales, mientras que el índice de transitoriedad es del 67,45% en todos los documentos y del 71,47% en los artículos originales.
- En relación con los artículos originales, *Revista Española de Cardiología*, *Nefrología*, *Archivos de Bronconeumología*, *Medicina Clínica*, *Revista Española de Enfermedades Digestivas* y *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, son

las publicaciones que presentan el grado de colaboración más elevado medido a través del índice de firmas por trabajo, todas ellas con valores situados por encima de 5,51. El resto de revistas se sitúan con valores comprendidos entre 4,38 y 4,96. Entre las revistas editadas en inglés, solamente *Histology and Histopathology* y *Journal of Physiology and Biochemistry* se sitúan con valores superiores a cinco, presentando el resto de revistas un menor grado de colaboración entre autores (2,72-4,07 firmas por trabajo).

- De los 11.864 trabajos analizados que cuentan con afiliación institucional, un 57,97% han sido realizados con algún tipo de colaboración entre instituciones y un 42,03% no presentan ningún tipo de colaboración. Considerando únicamente los 6.151 artículos originales con afiliación institucional, el 66,57% han sido realizados en colaboración y el 33,42% sin colaboración.

- En nueve de las once revistas editadas en español, predominan las colaboraciones interinstitucionales entre diferentes instituciones españolas, destacando las colaboraciones con instituciones de la misma Comunidad Autónoma y también la importancia de la colaboración intrainstitucional entre diferentes departamentos, servicios o unidades de la misma institución. En todas ellas, la colaboración internacional es reducida, siendo *Actas Españolas de Psiquiatría, Neurología, Revista Española de Cardiología,*

Revista de Neurología y Archivos de Bronconeumología las publicaciones con mayores porcentajes de colaboración internacional.

- No existen importantes diferencias en el porcentaje de documentos realizados en colaboración intrainstitucional e interinstitucional entre las revistas editadas en español y en inglés, si bien estas últimas presentan porcentajes de colaboración internacional mucho más elevados.

3.2. Análisis de redes.

- La identificación de los grupos de investigación que están generando una producción científica activa en un área de conocimiento en forma de publicaciones científicas, ofrece una información que puede resultar de gran utilidad para fomentar la colaboración e integración de los grupos existentes, todo ello en relación con la creciente importancia concedida a la misma por parte de los organismos gestores de las políticas científicas.
- Cada una de las revistas editadas en español analizada, aglutina una comunidad de investigadores que utilizan la misma como vehículo habitual para dar a conocer los resultados de sus investigadores, constituyendo los grupos de investigación de la revista.

- Algunas publicaciones presentan un importante número de grupos, algunos de ellos conformados por numerosos miembros, lo que revela un destacado grado de integración y cooperación. En otros casos, en cambio, el reducido número de grupos o la existencia grupos conformados por pocos integrantes, es un elemento indicativo del hecho de que a pesar de las políticas de promoción de la investigación interinstitucional y multidisciplinaria, todavía persisten numerosos grupos aislados y sin cohesión entre sí.

- Aplicando un umbral de tres o más trabajos realizados en colaboración, se han identificado en el conjunto de revistas analizadas 608 grupos de investigación, conformados por 3.033 autores, si bien, la mayor parte de los grupos han sido identificados en las revistas editadas en español, entre las que cabe destacar *Medicina Clínica*, con 112 grupos; *Revista de Neurología*, con 99 grupos; *Revista Española de Cardiología*, con 54; *Nefrología* y *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, con 46 grupos cada de una de ellas, respectivamente; y *Archivos de Bronconeumología*, con 41. En las revistas editadas en inglés se presenta un número muy reducido de grupos, como consecuencia de su menor productividad y los elevados índices de transitoriedad, pudiendo destacarse únicamente *Histology and Histopathology*, con 38 grupos.

- Entre las revistas editadas en español, considerando un umbral de tres o más trabajos realizados en colaboración, *Neurocirugía* es la publicación que presenta un mayor porcentaje de autores que participan en la revista integrados en alguno de los grupos de investigación identificados (76,41%), seguida por *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (73,68%), *Revista Española de Cardiología* (72,5%), *Nefrología* (71,08%), *Revista de Neurología* (69,63%) y *Archivos de Bronconeumología* (66,28%); situándose el resto de publicaciones con valores por debajo del 60%.

- *Revista Española de Cardiología* es la publicación que presenta el grupo con mayor número de miembros vinculados entre sí, bien de forma directa o a través de intermediarios (90). Ya a cierta distancia, cabe destacar *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (47), *Revista de Neurología* (28), *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (27) y *Nefrología* (23).

4. Impacto científico.

- La generalización de la utilización del impacto científico, y en particular del factor de impacto de Thomson Reuters para la evaluación y promoción de los investigación y para la asignación de recursos económicos, ha convertido a este indicador en un referente imprescindible, siendo objeto de atención preferente por parte de los investigadores, de los editores de revistas

científicas, así como entre los gestores de las políticas científicas y los profesionales del ámbito de la Documentación.

- La preeminencia concedida al factor de impacto puede conllevar efectos negativos para la consolidación de las publicaciones editadas en España, ya que favorece el hecho de que los investigadores envíen sus trabajos de mayor calidad de forma preferente a revistas extranjeras con mayor factor de impacto; o provocar efectos no deseados, como el hecho de que se elija la revista fuente de publicación en base a motivaciones “estratégicas”, o que se otorgue una preeminencia al inglés en detrimento de los idiomas propios; todo ello sin olvidar los problemas propios de la aplicación del factor de impacto como indicador bibliométrico en los procesos evaluativos.

- El conjunto de artículos analizados han recibido 25.102 citas, de las que 15.586 corresponden a artículos originales (datos actualizados a febrero de 2009).

- Las revistas editadas en inglés presentan una media considerablemente más elevada de citas por trabajo frente a las revista editadas en español (5,2 frente a 1,8 en el caso de los artículos originales) y un menor número de trabajos no citados (el 19,98% frente al 40,47% de los artículos originales publicados en las revistas en español), como resultado de publicar un número más reducido de trabajos y únicamente publicar artículos y

revisiones. En el grado de citación también han podido incidir variables como la mayor colaboración internacional observada en estas publicaciones. Se debe tener presente, no obstante, en relación con los indicadores de citación, el hecho de que se trata de revistas de diferentes áreas (Medicina Clínica y Ciencias de la Vida).

- La evolución de los factores de impacto de las revistas editadas en español presenta una tendencia general hacia el aumento del mismo, de forma lenta pero sostenida, ya que todas ellas han ido aumentando el factor de impacto año a año, desde un punto de partida por debajo de uno. Entre las publicaciones editadas en español con mayor factor de impacto y con una evolución diacrónica más positiva se pueden destacar *Revista Española de Cardiología*, *Archivos de Bronconeumología*, *Medicina Clínica*, *Revista de Neurología y Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, todas ellas con un factor de impacto por encima de uno en 2007.

5. Análisis de género.

- Los estudios bibliométricos que analizan las diferencias entre hombres y mujeres en la actividad científica mediante indicadores desagregados por sexo, permiten caracterizar de forma precisa la situación de la mujer en la Ciencia desde el punto de vista de uno de los principales *outputs* del sistema, las publicaciones científicas, y proporcionan una información objetiva

imprescindible para establecer las bases de una política científica de promoción de la mujer investigadora.

- Se ha constatado que no existe una igualdad entre hombres y mujeres en cuanto a número de investigadores, ya que de los 6.845 autores de los que se ha identificado el sexo (autores con > 1 trabajo), el 66,91% son hombres y únicamente el 33,09% mujeres.

- Tampoco existe una igualdad en cuanto al número de trabajos publicados, ya que la relación desfavorable a las mujeres se acentúa progresivamente en relación con la mayor productividad de los autores, reduciéndose considerablemente el número de mujeres a medida que se aumenta el umbral de productividad en todas las revistas y disciplinas estudiadas. Así, han pasado de ser un 40,16% las autoras que han firmado dos trabajos a únicamente un 11,17% las mujeres “grandes productoras” (mujeres que han firmado más de nueve trabajos), no observándose en este caso ninguna diferencia entre las revistas editadas en español y las editadas en inglés en cuanto a presencia de mujeres.

- *Archivos de Bronconeumología* es la publicación con un porcentaje más elevado de mujeres “grandes productoras” (16,98%) y *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* es la publicación editada en español que reúne un mayor porcentaje de mujeres que han publicado dos (54,57%) y

tres trabajos (43,18%), pudiéndose destacar también que junto a esta publicación, *Neurología*, *Nefrología*, *Revista de Neurología* y *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, reúnen los porcentajes más elevados de productoras moderadas (3-9 trabajos), si bien lejos de la paridad en todos los casos.

- La situación descrita es el reflejo de la existencia de una serie de barreras y dificultades que impiden acceder a la mujer a los puestos más elevados en el escalafón científico y académico, problemas aludidos de forma metafórica con diferentes denominaciones, como *techo de cristal*, *efecto tijera* o *cuello de botella*, y que en el estudio realizado, además de en lo referente a la productividad, se pone de manifiesto en la reducida presencia de la mujer en los órganos de dirección y comités editoriales de las revistas analizadas y en una reducida presencia de la mujer como “última firmante” de los trabajos, posición que suelen ocupar los *seniors researchers*, es decir, los directores de grupo o personas que ocupan los puestos principales a nivel académico y científico.

6. Análisis de los ámbitos temáticos de investigación abordados en las revistas fuente de publicación.

- La cuantificación de la frecuencia de asignación de descriptores a los documentos, basada en la indización realizada mediante un instrumento de control terminológico como el *Medical Subject Headings*, ofrece una

aproximación muy precisa a los contenidos abordados en los trabajos, pudiendo aplicarse esta metodología a cualquier nivel analítico (revista, área temática, base de datos), grado de agregación (autores, instituciones, grupos) o a cualquier metodología de búsqueda utilizada para una investigación basada en el análisis cuantitativo de la literatura científica, como por ejemplo la aplicación de un perfil temático de búsqueda, la selección de revistas en base a determinados criterios como el país de edición o el área temática o la realización de búsquedas mediante topónimos.

- Los principales ámbitos temáticos de investigación abordados en las revistas editadas en español son la esquizofrenia (*Actas Españolas de Psiquiatría*); los neoplasmas de pulmón y las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, el asma y el tabaquismo (*Archivos de Bronconeumología*); las infecciones por VIH (*Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*); las enfermedades cardiovasculares y las infecciones por VIH (*Medicina Clínica*); diálisis renal, fallo crónico del riñón y trasplante de riñón (*Nefrología*); los neoplasmas cerebrales (*Neurocirugía*); la enfermedad de Parkinson (*Neurología*); las infecciones por VIH (*Revista Clínica Española*); el infarto de miocardio, fallo cardíaco, angiografía coronaria, enfermedades coronarias y enfermedades cardiovasculares (*Revista Española de Cardiología*); el adenocarcinoma (*Revista Española de Enfermedades Digestivas*); y la epilepsia,

trastornos de la cognición, enfermedades del sistema nervioso, enfermedad de Alzheimer y enfermedad de Parkinson (*Revista de Neurología*).

7. Caracterización bibliométrica y temática de los grupos de investigación.

- Es posible integrar en un mismo análisis los indicadores bibliométricos y los resultados derivados del análisis terminológico a partir de los descriptores del *Medical Subject Headings*, tratando los grupos identificados mediante el análisis de coautorías como “agregados” y vinculando los mismos con los temas sobre los que han publicado. El Análisis de Redes Sociales ofrece metodologías de gran potencialidad analítica para la representación visual de los agregados o grupos en relación con los temas de investigación, pudiendo asimismo incorporar variables o atributos al análisis y las representaciones, como el impacto (grado de citación) de los grupos y temas recogidos en las redes o la cuantificación de la intensidad de relación entre grupos y temas (número de trabajos que se han realizado sobre un determinado tema).

- La metodología propuesta ha ofrecido resultados significativos para caracterizar con precisión los ámbitos de investigación de un número importante de grupos, así como las metodologías e instrumentos o técnicas de investigación que utilizan, su impacto científico y el grado de vinculación con los diferentes temas.

8. BIBLIOGRAFÍA.

Abbott A (2000). Italian women meet glass ceiling in the lab. *Nature* 408(6815):890-1.

Agulló A, Aleixandre R (1999). Evolución del índice de colaboración de los artículos médicos españoles en la presente centuria. *Papeles Médicos* 8(3):16-20.

Agulló Calatayud V, González Alcaide G, Valderrama Zurián JC, Aleixandre Benavent R (2008). Consumption of anabolic steroids in sport, physical activity and as a drug of abuse: an analysis of the scientific literature and areas of research. *British Journal of Sports Medicine* 42(2):103-9.

Aleixandre R, Porcel A (2000). El factor de impacto de las revistas científicas. *Trastornos Adictivos* 1(4):264-71.

Aleixandre Benavent R, Río C del (2000). El acceso a la información científica online : la búsqueda bibliográfica en Medline y el acceso a las revistas científicas en drogodependencias. *Trastornos Adictivos* 1(4):272-83.

Aleixandre R, Valderrama JC, Castellano M, Simó R, Navarro C (2004). Factor de impacto nacional e internacional de las revistas médicas españolas. *Medicina Clínica (Barcelona)* 123(18):697-701.

Aleixandre Benavent R, Alonso Arroyo A, González Alcaide G, González de Dios J, Pérez Sempere Á, Valderrama Zurián JC (2007a). Análisis de género de los artículos publicados en Revista de Neurología durante el quinquenio 2002-2006. *Revista de Neurología* 45(3):137-43.

Aleixandre Benavent R, González Alcaide G, Alonso Arroyo A, Castellano Gómez M, Valderrama Zurián JC (2007b). Valoración de la paridad en la autoría de los artículos publicados en la revista *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* durante el quinquenio 2001-2005. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 25(10):619-26.

Aleixandre Benavent R, González Alcaide G, Miguel Dasit A, González de Dios J, De Granda Orive JI, Valderrama Zurián JC (2007c). Análisis de citas y factor de impacto nacional e internacional de *Farmacia Hospitalaria* (2001-2005). *Farmacia Hospitalaria* 31(3):150-5.

Aleixandre Benavent R, González Alcaide G, Valderrama Zurián JC (2007d). Fuentes de información sobre abuso de sustancias en internet: bases de datos, centros de documentación, listas de distribución, sitios web y redes cooperativas. En: Ballesteros J, Torrens M y Valderrama Zurián JC (coords). *Manual introductorio a la investigación en drogodependencias*. Valencia: Sociedad Española de Toxicomanías, pp. 19-39.

Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC, Alonso Arroyo A, Miguel Dasit A, González de Dios J, Granda Orive JI de (2007e). Español frente a inglés como idioma de publicación y factor de impacto de Neurología. *Neurología* 22(1):19-26.

Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC, González Alcaide G (2007f). El factor de impacto de las revistas científicas: limitaciones e indicadores alternativos. *El Profesional de la Información* 16(1):4-11.

Aleixandre Benavent R, González Alcaide G, Alonso Arroyo A, Bolaños Pizarro M, Castelló Cogollos L, Valderrama Zurián JC (2008a). Redes de coautoría y colaboración institucional en Farmacia Hospitalaria. *Farmacia Hospitalaria* 32(4):226-33.

Aleixandre Benavent R, González Alcaide G, Alonso Arroyo A, Valderrama Zurián JC (2008b). Implicaciones de las variaciones en los nombres de los cardiólogos españoles. *Revista Española de Cardiología* 61(2):218-9.

Aleixandre Benavent R (2009). Factor de impacto, competencia comercial entre "Thomson Reuters" y "Elsevier", y crisis económica. En: Baiget, T, dir. *Anuario Thinkipi: análisis de tendencias en información y documentación*. Barcelona: El Profesional de la Información, pp. 27-9.

Alonso Arroyo A, González Alcaide G, Bolaños Pizarro M, Castelló Cogollos L, Valderrama Zurián JC, Aleixandre Benavent R (2008). Análisis de género de los trabajos publicados en la revista Actas Españolas de Psiquiatría (1999-2006). Actas Españolas de Psiquiatría 36(6):314-22.

Amsterdamska O, Leydesdorff L. 1989. Citations: indicators of significance? Scientometrics 15(5-6):444-71.

Arrizabalaga P, Valls Llobet C (2005). Mujeres médicas: de la incorporación a la discriminación. Medicina Clínica (Barcelona) 125(3):103-7.

Barabási AL, Jeong H, Néda Z, Ravasz E, Dchubert A, Vicsek T (2001). Evolution of the social network of scientific collaborations. Disponible en: http://arxiv.org/PS_cache/cond-mat/pdf/0104/0104162v1.pdf. [Consultado 01-07-2009].

Barabási AL (2002). Linked. The New Science of Networks. Cambridge: Perseus Publishing.

Barberá Heredia E, Ramos López A, Sarrió Catalá M (2000). Mujeres directivas ante el tercer milenio: el proyecto NOWDI XXI. Papeles del Psicólogo 75:46-52.

Batagelj V, Mrvar A (2001). Pajek (version 0.70): program for Large Network Analysis. Slovenia: University of Ljubljana.

Bazús T (2004). 2003, año del Asma. Archivos de Bronconeumología 40(8): 339.

Beaver DB, Rosen R (1979). Studies in scientific collaboration. Part III. Professionalization and the natural history of modern scientific co-authorship. Scientometrics 1(3): 231-45.

Becker K, Hu Y, Biller-Andorno N (2006). Infectious diseases: a global challenge. International Journal of Medical Microbiology 296(4-5): 179-85.

Bellavista J, Guardiola E, Méndez A, Bordons M (1997). Evaluación de la investigación. Cuadernos Metodológicos del CIS 23. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Bernal D (1939). The Social Function of Science. London: Routledge.

Bickel J (1995). Scenarios for success: enhancing women physicians' professional advancement. Western Journal of Medicine 162(2): 165-9.

Block WD (2006). Sex ratio for medical residencies. Canadian Medical Association Journal 174(10):1450.

Boletín Oficial del Estado (2003). ORDEN de 7 de noviembre, por la que se establecen las bases y se hace pública la convocatoria de concesión de ayudas para la realización de proyectos de investigación en el marco de algunos Programas Nacionales del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007. BOE n.º 270, de 11 de noviembre de 2003. p. 39844-88.

Boletín Oficial del Estado (2005). ORDEN de 7 de marzo, por la que se da publicidad al Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se adoptan medidas para favorecer la igualdad entre mujeres y hombres. BOE nº 57. 8 de marzo de 2005, p. 8111-14.

Boletín Oficial del Estado (2009). Resolución de 20 de marzo de 2009, conjunta de la Secretaría de Estado de Investigación y del Instituto de Salud Carlos III, por la que se publica la convocatoria correspondiente al año 2009 de concesión de ayudas de la Acción Estratégica en Salud, en el marco del Plan Nacional de I+D+I 2008-2011. BOE nº 71. 24 de marzo de 2009, p. 28746-28832.

Bordons M, Zulueta MA (1999). Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. Revista Española de Cardiología 52:790-800.

Bordons M, Gómez I (2000). Collaboration networks in science. En: Cronin B, Atkins HB, editors. The web of Knowledge: a festschrift in honor of Eugene Garfield. Medford: Information Today, pp. 197-213.

Barnes JA (1954). Class and committee in a Norwegian Island Parish. Human Relations 7(1):39-58.

Barnes JA (1969). Graph theory and social networks. Sociology 3(2):215-232.

Bott E (1957). Family and social network. London: Tavistock.

Bordons M, Zulueta MA (2002). La interdisciplinariedad en los grupos españoles de investigación en el área cardiovascular. Revista Española de Cardiología 55(9):900-12.

Bracho-Riquelme RL, Pescador Salas N, Reyes-Romero M (1997). Repercusión bibliométrica de adoptar el inglés como idioma único de publicación. Revista de Investigación Clínica 49:369-72.

Bradford SC (1934). Sources of information on specific subject. Engineering: an Illustrated Weekly Journal 137(3550):85-6.

Bradford SC (1948). Documentation. London: Crosby Lockwood & Son.

Buela Casal G (2002). La evaluación de la investigación científica: el criterio de la opinión de la mayoría, el factor de impacto, el factor de prestigio y “los diez mandamientos” para incrementar las citas. *Análisis y Modificación de Conducta* 28(119):455-76.

Burt RS (1992). *Structural holes: the social structure of competition*. Cambridge: Harvard University Press.

Burton RE, Kebler RW (1960). The half-life of some scientific and technical literatures. *American Documentation* 11(1):18-22.

Buttler, L (1991). Analyzing the library periodical literature: content and authorship. *College and Research Libraries* 52:38-53.

Cabañas F, Moreno A y Pérez Yarza E (2007). Anales de Pediatría y el inicio de procedimientos para su inclusión en las revistas del *Journal Citation Reports*. *Anales de Pediatría* 66(3):227-8.

Calero Medina C, Noyons ECM (2008). Combining mapping and citation network analysis for a better understanding of the scientific development: The case of the absorptive capacity field. *Journal of Informetrics* 2(4):272-9.

Callahan M, Wears RL, Weber E (2002). Journal prestige, publication bias, and other characteristics associated with citation of published studies in peer-reviewed journals. *Journal of the American Medical Association* 287:2847-50.

Callon M, Courtial JP, Penan H (1995). *Ciencometría: la medición de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*. Gijón: Trea.

Camí J, Fernández MT, Gómez I (1993). La producción científica española en Biomedicina y salud. Un estudio a través del Science Citation Index (1986-1989). *Medicina Clínica (Barc)* 101:721-31.

Camí J (1997). Impactología: diagnóstico y tratamiento. *Medicina Clínica (Barcelona)* 109(13):515-24.

Camí J, Zulueta MA, Fernández MT, Bordons M, Gómez I (1997). Producción científica española en Biomedicina y Ciencias de la Salud durante el período 1990-1993 (Science Citation Index y Social Science Citation Index) y comparación con el período 1986-1989. *Medicina Clínica (Barcelona)* 109:481-96.

Camí J (1999). La evaluación como síntoma de buena salud. *Medicina Clínica* 112(6):218-9.

Camí J, Suñen E, Carbó J, Coma L (2003a). Producción científica española en Biomedicina y Ciencias de la Salud (1994-2000). Informe del Instituto de Salud Carlos III-Fondo de Investigación sanitaria. *Quark: Ciencia, medicina, comunicación y cultura* 30:13-79.

Camí J, Suñen E, Méndez Vázquez R (2003b). Caracterización bibliométrica de grupos de investigación biomédica en España. Disponible en: www.isciii.es/paginas/fis/mapa/index.htm. [Consultado 01-07-2009].

Camí J (2004). Mapa bibliométrico de España 1994-2002: Biomedicina y Ciencias de la Salud. *Medicina Clínica (Barcelona)* 124(3):93-101.

Campanario JM (1996). The competition for journal space among referees, editors and other authors and its influence on journal's impact factor. *Journal of the American Society for Information Science*; 47(3):184-92.

Campanario JM (2003). Cómo escribir y publicar un artículo científico. Como estudiar y aumentar su impacto. *Revista Española de Documentación Científica* 26(4):461-3.

Campos Asensio C (2004). Cómo buscar en las principales fuentes de información: Medline (Pubmed) y Cochrane Library Plus. En: Cerrillo Patiño JR,

Murado Angulo P. Salud: Enfermería y Medicina basada en la evidencia. Alcalá La Real, Jaén: Formación Alcalá, pp. 155-86.

Carr PL, Ash AS, Friedman RH, Szalacha L, Barnett RC, Palepu A, et al (2000). Faculty perceptions of gender discrimination and sexual harassment in academic medicine. *Annals of Internal Medicine* 132(11):889-96.

Carratalà J, Alcamí J, Cordero E, Miró JM, Ramos JM. Investigación en enfermedades infecciosas. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008;26(Suppl 15):40-50.

Cobo Bedia R (2000). Género. En: Amorós C, editor. 10 palabras clave sobre mujer. Navarra: Verbo Divino, pp. 55-83.

Cole FJ, Eales NB (1917). The history of comparative anatomy. *Science Progress* 11:578-96.

Cole JR, Zuckerman H (1984). The productivity puzzle: persistence and change in patterns of publication of men and women scientists. *Advances in Motivation and Achievement* 2:217-58.

Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (2004). Requisitos de uniformidad para los manuscritos enviados a revistas biomédicas: escritura y

proceso editorial para la publicación de trabajos biomédicos. *Revista Española de Cardiología* 57(6):538-56.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas: mujeres investigadoras del CSIC (2001, 2003, 2005). Disponible en: http://www.csic.es/mujer_ciencia.doc [Consultado 01-07-2009].

Crane D (1969). Social structure in a group of scientist: a test of the "invisible college" hypothesis. *American Sociological Review* 34(3):335-53.

Cronin (1984). *The citation process*. Londres: Taylor Graham.

Cuadrado I (2004). Valores y rasgos estereotípicos de género de mujeres líderes. *Psicothema* 16(2):270-5.

Cunningham SJ, Dillon SM (1997). Authorship patterns in information systems. *Scientometrics* 39:19-27.

Davis A, Gardner BB, Gardner MR (1941). *Deep South*. Chicago: University of Chicago Press.

De Pablo F (2006). Las científicas y el techo de cristal. Disponible en: <http://www.amit-es.org/publicaciones01>. [Consultado 01-07-2009].

Delgado López-Cózar E (2002). La investigación en Biblioteconomía y Documentación. Gijón: Trea.

Delgado López-Cózar E, Torres Salinas D, Jiménez-Contreras E, Ruiz-Pérez R (2006). Análisis bibliométrico y de redes sociales aplicado a las tesis bibliométricas defendidas en España (1976-2002): temas, escuelas científicas y redes académicas. *Revista Española de Documentación Científica* 29(4):493-524.

Díaz Lobato S, Mayoralas Alises S (2004). Análisis de las publicaciones sobre la EPOC en Archivos de Bronconeumología 2 años después de la designación del Año EPOC. *Archivos de Bronconeumología* 40: 575-9.

Diego-Damiá A de, Martínez-Moragón E (2005). Impacto científico del Año Asma 2003: análisis de las publicaciones en Archivos de Bronconeumología. *Archivos de Bronconeumología* 41(12): 679-85.

Dobrov GM (1966). *Nauta o nauke. Vvedenie y obscee naukoznanie*. Kiev: Naukova Dumka.

Dones Tacero M, Pérez García J, Pulido San Román A (2008). El impacto macroeconómico de la biotecnología. *Medicina Clínica (Barcelona)* 131(suppl 5):60-5.

Durán Heras MA (2001). La actual institucionalización de la Sociología en España. En: Campo Urbano S del, director. *Historia de la Sociología española*. Barcelona: Ariel.

Durando P, Sticchi L, Sasso L, Gasparini R (2007). Public health research literature on infectious diseases: coverage and gaps in Europe. *European Journal of Public Health* 17(Suppl 1): 19-23.

Echeverría J (1995). *Filosofía de la Ciencia*. Madrid: Akal.

Edwards G (2006). Addiction: a journal and its invisible college. *Addiction* 101:629-37.

Espinosa de los Monteros J, Díaz V, Toribio MA, Rodríguez Farré E, Larraga V, Conde J, Clavería LE, Muñoz E (1998). La investigación biomédica en España: evaluación del Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) a través de los proyectos de investigación financiados en el período 1988-1995. Instituto de Estudios Sociales Avanzados (CSIC). Documento de trabajo 98-70.

ETAN Expert Working Group of Women and Science (2000). Science policies in the European Union: promoting excellence through mainstreaming gender equality. European Commission, Research Directorate-General. Disponible en: http://www.amit-es.org/descarg/informe_ETAN.pdf. [Consultado 01-07-2009].

European Union RTD Framework Programme: European Cooperation in Science and Technology (2009). Disponible en: http://www.cost.esf.org/about_cost. [Consultado 01.07.2009].

Falagas ME, Karavasiou AI, Bliziotis IA (2005). Estimates of global research productivity in Virology. *Journal of Medical Virology* 76(2): 229-33.

Feehan PE, Gragg WL, Haverner WM, Kester DD (1987). Library and Information Science research: an analysis of the 1984 literature. *Library and Information Science Research* 9:173-85.

Feist GJ, Gorman ME (1998). The Psychology of Science: review and integration of a nascent discipline. *Review of General Psychology* 2(1):3-47.

Fenning TM (2004). Fraud offers big rewards for relatively little risk. *Nature* 427(6973):393.

Fernández E, Plasencia A (2003). Dime cuánto nos citan y te diré... el factor de impacto bibliográfico de *Gaceta Sanitaria*. *Gaceta Sanitaria* 17(3):179-80.

Fernández Molina JC (1993). De la Documentación a la Information Science: antecedentes, nacimiento y consolidación de la "Ciencia de la Información" en el mundo anglosajón. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios* 33:41-60.

Ferreira M (2007). Antropología de la Ciencia: una investigación del proceso de formación de los científicos. *Revista de Antropología Experimental* 7:39-62.

Fox MF (2005). Gender, family characteristics, and publication productivity among scientists. *Social Studies of Science* 35(1):131-50.

Fredericks KA, Durland MM (2005). The historical evolution and basic concepts of social network analysis. *New Directions for Evaluation* 107:15-23.

Freeman LC (1978-79). Centrality in social networks: conceptual clarification. *Social Networks* 1:215-39.

Freeman LC (2004). *The development of social network analysis: a study in the Sociology of Science*. Vancouver: Empirical Press.

Fresno Martín M (2002). Género y producción de conocimiento. *Revista Complutense de Educación* 13(2):515-40.

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2005). *Informes sobre investigación biomédica*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

García de León MA (1990). Las profesoras universitarias: el caso de una élite discriminada. *Revista Complutense de Educación* 1()3:355-72.

Garfield E (1955). Citation indexes to science: a new dimension in documentation through association of ideas. *Science* 122(3159):108-11.

Garfield E, Sher IH (1963). *Genetics Citation Index*. Philadelphia: Institute for Scientific Information.

Garfield E (1979). *Citation Indexing: its theory and application in science, technology and humanities*. New York: John Wiley and Sons.

Garfield E (2006). The history and meaning of the Journal Impact Factor. *Journal of the American Medical Association* 295(1):90-3.

Glänzel W, Schoepflin U (1994). Little scientometrics, big scientometrics... and beyond?. *Scientometrics* 30(2-3):375-84.

Glänzel W (2003). *Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators*. Disponible en: http://www.norslis.net/2004/Bib_Module_KUL.pdf [Consultado 01-07-2009]

Gmür M (2003). Co-citation analysis and the search for invisible colleges: a methodological evaluation. *Scientometrics* 57(1):27-57.

Godin B (2005). *Measurement and statistics on science and technology: 1920 to present*. New York: Routledge.

Godin B (2006). On the origin of bibliometrics. *Scientometrics* 68(1):109-33.

Goldsmith M, Mackay AL (1964). *The Science of Science*. London: Souvenir Press.

Gómez I, Sancho R, Bordons M, Tera Fernández M (2006). La I+D en España a través de publicaciones y patentes. En: Sebastián J, Muñoz E, eds. *Radiografía de la investigación pública en España*. Madrid: Biblioteca Nueva, pp. 275-302.

González Alcaide G, Valderrama Zurián JC, Aleixandre Benavent R, Alonso Arroyo A, Granda Orive JI de, Villanueva Serrano S (2006). Redes de coautoría y colaboración de las instituciones españolas en la producción científica sobre drogodependencias en Biomedicina 1999-2004. *Trastornos Adictivos* 8(2):78-114.

González Alcaide G, Valderrama Zurián JC, Navarro Molina C, Alonso Arroyo A, Bolaños Pizarro M, Aleixandre Benavent R (2007c). Análisis de género de la producción científica española sobre drogodependencias en Biomedicina 1999-2004. *Adicciones* 19(1):45-50.

González Alcaide G, Aleixandre Benavent R, Navarro Molina C, Valderrama Zurián JC (2008a). Coauthorship networks and institutional collaboration patterns in Reproductive Biology. *Fertility & Sterility* 90(4):941-56.

González Alcaide G, Alonso Arroyo A, González de Dios J, Pérez Sempere Á, Valderrama Zurián JC, Aleixandre Benavent R (2008b). Redes de coautoría y colaboración institucional en Revista de Neurología. *Revista de Neurología* 46(11):642-51.

González Alcaide G, Castellano Gómez M, Valderrama Zurián R, Aleixandre Benavent R (2008d). Literatura científica de autores españoles sobre análisis de citas y factor de impacto en Biomedicina (1981-2005). *Revista Española de Documentación Científica* 31(3):344-65.

González Alcaide G, Castelló Cogollos L, Navarro Molina C, Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC (2008e). Library and Information Science research areas: analysis of journal articles in Lisa. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 59(1):150-4.

González Alcaide G, Agulló Calatayud V, Valderrama Zurián JC, Aleixandre Benavent R (2009a). Participación de la mujer y redes de coautoría en las revistas españolas de Sociología. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* 126:153-66.

González Alcaide G, Arroyo Alonso A, Valderrama Zurián JC, Aleixandre Benavent R (2009b). Mujeres en la Investigación Cardiológica Española. *Revista Española de Cardiología* 62(8):945-6.

González Alcaide G, Bolaños Pizarro M, Villanueva Serrano FJ, Ruiz Ros V, González de Dios J, Granda Orive JI de, Valderrama Zurián JC, Alexandre Benavent R (2009c). Dinámicas de citación y flujos de conocimiento interdisciplinar de la Biomedicina española. Actas del IX Congreso ISKO-España. Valencia 11, 12 y 13 de marzo de 2009. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, pp. 856-74.

González Alcaide G, Valderrama Zurián JC, Alexandre Benavent R (2009d). La investigación sobre la divulgación de la Ciencia en España: situación actual y retos para el futuro. *Arbor: Ciencia, Pensamiento y Cultura* 185(738):861-9.

González Alcaide G, Castelló Cogollos L, Bolaños Pizarro M, Arroyo Alonso A, Valderrama Zurián JC, Alexandre Benavent R (en prensa). Veinte años de investigación de la Psicología española en *Psicothema* (1989-2008). *Psicothema*.

González de Dios J, Mateos Hernández MA, González Casado I (1998). Factor de impacto internacional, nacional y por especialidades: en busca del mejor indicador bibliométrico. *Revista Española de Pediatría* 54(5):430-6.

González de Dios J, Sempere AP, Aleixandre-Benavent R (2007a). Las publicaciones biomédicas en España a debate (I): estado de las revistas neurológicas. *Revista de Neurología* 44(1):32-42.

González de Dios J, Sempere AP, Aleixandre-Benavent R (2007b). Las publicaciones biomédicas en España a debate (II): las 'revoluciones' pendientes y su aplicación a las revistas neurológicas. *Revista de Neurología* 44(2):101-12.

González García MI, López Cerezo JA, Luján López JL (1996). *Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Tecnos.

González García MI, Pérez Sedeño E (2002). *Ciencia, Tecnología y género. CTS+I: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 2.

Granda Orive JI de, Aleixandre Benavent R, Villanueva Serrano S (2005). ¿Qué significa para una revista científica disponer de factor de impacto?. *Archivos de Bronconeumología* 41(7):404-5.

Granda Orive JI de, García Río F, Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC, Jiménez Ruiz CA, Solano Reina S, Villanueva Serrano S, Alonso-Arroyo A (2007). Producción española en tabaquismo a través del Science Citation Index (1999-2003). Situación en el contexto mundial y de la Unión Europea. Archivos de Bronconeumología 43(4): 212-8.

Granovetter M (1973). The strength of weak ties. American Journal of Sociology 78(6):1360-80.

Granovetter M (1974). Getting a job. Cambridge: Harvard University Press.

Gross PLK, Gross EM (1927). College libraries and chemical education. Science 66(1713):385-9.

Guil Bozal A (2002). Desvelando techos de cristal: los consejos de departamento universitarios. En: Actas del II Congreso Internacional de AUDEM: la difusión del conocimiento en los estudios de las mujeres. Dinámicas y estrategias de poder y ciudadanía. Alicante: Universidad de Alicante, pp. 187-212.

Gupta BM, Kumer S, Aggarwal BS (1999). A comparison of productivity of male and female scientists of CSIR. Scientometrics 45(2):269-89.

Gutiérrez A, Quintero M (1996). Los inicios de la Filosofía de la Ciencia. En: De la Ciencia triunfante a la pérdida de la certidumbre (1700-1900). Seminario Orotava Historia de la Ciencia. Actas. Año III. La Orotava, Santa Cruz de Tenerife: Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia, pp. 159-87.

Herrero R (2000). La terminología del análisis de redes. Problemas de definición y traducción. *Política y Sociedad* 33:199-206.

Homans GC (1951). *The human group*. London: Routledge and Kegan Paul.

Horton R (1997). The signature of responsibility. *Lancet* 350(9070):5-6.

Hulme EW (1923). *Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization*. London: Grafton.

Instituto de Salud Carlos III: Centros de Investigación Biomédica en Red (2009). Disponible en: <http://www.isciii.es/htdocs/redes/ciber.jsp>. [Consultado 01-07-2009].

Instituto Nacional de Estadística (2005). *España en cifras 2005*. Madrid: INE. Disponible en <http://www.ine.es/prodyser/pubweb/escpif/escpif05.htm>. [Consultado 01-07-2009].

Íñiguez Rueda L, Pallí Monguilod C (2002). La Psicología Social de la Ciencia: revisión y discusión de una nueva área de investigación. *Anales de Psicología* 18(1):13-43.

Jarvelin K, Vakkari P (1990). Content analysis of research articles in Library and Information Science. *Library and Information Science Research* 12(4):395-421.

Jarvelin K, Vakkari P (1993). The evolution of Library and Information Science 1965-1985: a content analysis of journal articles. *Information Processing and Management* 29(1):129-44.

Jiménez Ruiz CA, Ramos Pinedo A, Riesco Miranda JA, Bermúdez JA (2007). Año SEPAR 2007: Año para la Prevención y el Control del Tabaquismo. *Archivos de Bronconeumología* 43(8): 423-4.

Kaltenborn KF, Kuhn K (2004). El factor de impacto de las revistas como parámetro para la evaluación de investigadores e investigaciones. *Revista Española de Enfermedades Digestivas* 96(7):460-76.

Kamerow D (2008). Who wrote that article? The latest revelations about ghost authorships of journal articles are truly frightening. *British Medical Journal*, 336(7651):989.

Kidd JS (1990). Measuring referencing practices. *Journal of the American Society for Information Science* 41(3): 157-63.

Klein JT (1996). Interdisciplinary needs: the current context. *Library Trends* 45(2):134-54.

Köhler W (1925). *The mentality of Apes*. New York: Harcourt, Brace & World.

Koufogiannakis D, Crumley E. (2006). Research in librarianship: issues to consider. *Library Hi Tech* 24(3):324-40.

Kragh H (2007). *Introducción a la historia de la ciencia*. Barcelona: Crítica.

Kretschmer H (1994). Coauthorship networks of invisible college and institutionalized communities. *Scientometrics* 30: 363-9.

Kvaerner KJ, Aasland OG, Botten GS (1999). Female medical leadership: cross sectional study. *British Medical Journal* 318(7176):91-4.

Lange L (1985). Effects of disciplines and countries on citation habits. *Scientometrics* 8(3-4):205-215.

Lara A (1983). Precisiones en torno a la delimitación conceptual entre cienciaología, cienciaometría, informetría, bibliometría y sociometría documentaria. *Revista Española de Documentación Científica* 6(4):333-40.

Leahey E (2006). Gender differences in productivity: research specialization as a missing link. *Gender & Society* 20(6):754-80.

Lee NH (1969). *The search for an abortionist*. Chicago: University of Chicago Press.

Linton LC (2004). *The development of Social Network Analysis: a study in the Sociology of Science*. Vancouver, Canadá: Empirical Press.

Logan EL, Shaw WM (1991). A bibliometric analysis of collaboration in a medical specialty. *Scientometrics* 20(3): 417-26.

López Baena AJ, Valcárcel Cases M, Barbancho Medina M (2001). Indicadores cuantitativos y cualitativos para la evaluación de la actividad investigadora: ¿complementarios? ¿contradictorios? ¿excluyentes?. *Cuadernos IRC*. Disponible en: http://www2.uca.es/serv/consejo_social/doc/transfereencia14.pdf. [Consultado 01-07-2009].

López Ocón L (2003). *Breve Historia de la ciencia española*. Madrid: Alianza.

López Piñero JM (1972). El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica. Valencia: Centro de Documentación e Informática Médica.

López Piñero JM (1991). La difusión social de la actividad científica en España. En: España-Ciencia. Madrid: Espasa Calpe.

López Piñero JM, Terrada ML (1992a). Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (I). Usos y abusos de la bibliometría. Medicina Clínica (Barcelona) 98(2):64-8.

López Piñero JM, Terrada ML (1992b). Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico científica. (II). La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. Medicina Clínica (Barcelona) 98(3): 101-6.

López Piñero JM, Terrada ML (1992c). Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico científica. (III). Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de información y repercusión. Medicina Clínica (Barcelona) 98(4):142-8.

López Piñero JM, Terrada ML (1992d). Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (IV). La aplicación de los indicadores. Medicina Clínica (Barcelona) 98(10):384-8.

López Piñero JM, Terrada ML (1993a). Veinte años de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia. Valencia: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia.

López Piñero JM, Terrada ML (1993b). La información científica en Medicina y sus fuentes. Valencia: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia.

López Piñero JM (2005). Historia de la Medicina. Madrid: Albor Libros.

López Sáez M, Lisbona A, Sáinz M (2004). Mujeres ingenieras: percepciones sobre su vida profesional. Revista de Psicología General y Aplicada 57(2):161-80.

López Yepes J (1995). La Documentación como disciplina: teoría e historia. Pamplona: EUNSA.

Losse J (1981). Introducción histórica a la Filosofía de la Ciencia. Madrid: Alianza.

Lotka AJ (1926). The frequency distribution of scientific productivity. Journal of the Washington Academy of Science 16(2):317-25.

Lowe HJ, Octo Barnett G (1994). Understanding and using the Medical Subject Headings (MeSH). Vocabulary to perform literature searches. Journal of the American Medical Association 271(14):1103-8.

Maltrás B (2003). Los indicadores bibliométricos: fundamentos y aplicación al análisis de la Ciencia. Gijón: Trea.

Manual de Frascati (2003). Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental: medición de las actividades científicas y tecnológicas. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Manual de Oslo (2006). Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Madrid: Tragsa.

Manual on the measurement of human resources devoted to S&T "Camberra Manual" (1995). Paris: OCDE.

Melin G, Persson O (1996). Studying research collaboration using coauthorships. Scientometrics 36(3): 363-77.

Méndez Vásquez RI, Suñén Piñol E, Cervelló R, Camí J (2008). Mapa bibliométrico de España 1996-2004: Biomedicina y Ciencias de la Salud. *Medicina Clínica (Barcelona)* 130(7):246-53.

Milgram S (1967). The Small World Problem. *Psychology Today* 1(1):60-7.

Ministerio de Sanidad y Consumo: Redes Temáticas de Investigación Cooperativa Sanitaria (2009). Disponible en: <http://www.retics.net/intro.htm>. [Consultado 01-07-2009].

Mitchell JC (1969a). *Social networks in urban situations: analysis of personal relationships in Central African towns*. Manchester: Manchester University Press.

Mitchell JC (1969b). The concept and use of social networks. En: Mitchell, C. (ed.). *Social networks in urban situations*. Manchester: Manchester University Press.

Moed HF (1985). The application of bibliometrics indicators: important field and time-dependent factors to be considered. *Scientometrics* 8(3-4):177-203.

Moed H, Glänzel W, Schmorch U, eds (2004). Handbook of quantitative science and technology research: the use of publication and patents statistics in studies of S&T systems. Dordrecht: Kluwer, pp. 315-38.

Molina JL (2001). El análisis de redes sociales. Una introducción. Barcelona: Edicions Bellaterra.

Molina JL (2007). The development of Social Network Analysis in the Spanish-Speaking World: a Spanish chronicle. *Social Networks* 29:324-9.

Moravcsik MJ, Murugesan P (1975). Some results on the function and quality of citations. *Social Studies of Science* 5:86-92.

Moravcsik MJ (1989). ¿Cómo evaluar la Ciencia y a los científicos?. *Revista Española de Documentación Científica* 12(3):313-25.

Moreno JL (1934). Who shall survive? Foundations of sociometry, group psychotherapy, and sociodrama. Washington: Nervous and Mental Disease Publishing Corporation.

Mujer y Ciencia: la situación de las mujeres investigadoras en el sistema español de ciencia y tecnología (2005). Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Mullins NC (1980). Social networks among biological scientists. New York: Arno Press.

Nadel SF (1957). The theory of social structure. London: Cohen and West.

Narin F (1976). Evaluative bibliometrics: the use of publications and citation analysis in the evaluation of scientific activity. Cherry Hill: Computer Horizons.

Narin F, Hamilton K, Olivastro D (2000). The development of science indicators in the United States. En: Cronin B, Barsky H, eds. The Web of Knowledge: a festschrift in honour of Eugene Garfield. Medford: Information Today, pp. 337-60.

Newman MEJ (2001). The structure of scientific collaboration networks. Proceedings of the National Academy of Sciences 98(2):404-9.

Newman MEJ (2003). The structure and function of networks. SIAM Review 45(2): 167-256.

Newman MEJ (2004). Coauthorship networks and patterns of scientific collaboration. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 101:5200-5.

Nour MM, Peritz BC (1985). A quantitative analysis of the research articles published in core library journals of 1980. *Library and Information Science Research* 7(3):261-73.

Oficina Española de Ciencia y Tecnología: VII Programa Marco de I+D+I (2007). Disponible en: <http://www.sost.es/VIIPM.htm>. [Consultado 01-07-2009].

Okubo Y (1997). *Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples*. Paris: OCDE.

Ordóñez J, Navarro V, Sánchez Ron JM (2007). *Historia de la Ciencia*. Madrid: Espasa Calpe.

Osborne R (2005). Desigualdad y relaciones de género en las organizaciones: diferencias numéricas, acción positiva y paridad. *Política y Sociedad* 2:163-80.

Osca Lluch J (2000). Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero". *Revista General de Información y Documentación* 10(2):271-7.

Otlet, P (1934). *Traité de Documentation. Le livre sur le livre*. Bruselas: Editiones Mundaneum.

Pascual A, Almirante B, Martínez Martínez L, Miró J (2004). 0,869: primer factor de impacto de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 22(7):373.

Pérez Sedeño E, ed. (2005). *Ciencia, tecnología y valores desde una perspectiva de género*. *Arbor: Revista de Ciencia, Pensamiento y Cultura* 181(716).

Pérez Sedeño E, Miranda Suárez MJ (2008). Percepción social de la Biomedicina en España. *Medicina Clínica (Barcelona)* 131(suppl 5):6-11.

Peris Bonet R, Abad Pérez I, Abad García MF, Aleixandre Benavent R, Moreno Vernis M, Cueva A de la (2000). La documentación médica hoy: un esquema abierto. En: López Yepes, J., ed. *Primer Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Peris Bonet R, Abad Pérez I, Abad García MF, Aleixandre Benavent R, Moreno Vernis M, Cueva A de la (2001). La Documentación Médica. *Papeles Médicos* 10(1):24-31.

Perpiñá Todera M (2001). Inclusión de Archivos de Bronconeumología en el *Science Citation Index*. *Archivos de Bronconeumología* 37(9):363-4.

Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011 (2008). Disponible en: <http://www.plannacionalidi.es>. [Consultado 01-07-2009].

Prell C, Hubacek K, Quinn C, Reed M (2008). Who's in the network? When stakeholders influence data analysis. *Systemic Practice and Action Research*, 21(6):443-58.

Price DJS (1963). *Little science, big science*. Nueva York, Estados Unidos: Columbia University Press.

Price DJS (1965). Networks of scientific papers. *Science* 149(1965):510-5.

Price DJS, Beaver D (1966). Collaboration in an invisible college. *American Psychologist* 21(11):1011-8.

Price DJS (1973). *Hacia una Ciencia de la Ciencia*. Barcelona: Ariel.

Price DJS (1978). Toward a model for science indicators. En: Elkana Y, Lederberg J, Merton RK, et al. Toward a metric of science. The advent of science indicators. New York: John Willey and Sons.

Pritchard A (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? Journal of Documentation 25(4):348-9.

Radcliffe-Browne AR (1959). Structure and function in primitive society: essays and addresses. New York: Free Press.

Ramos Rincón JM, Belinchón Romero I, Gutiérrez Rodero F. La producción científica española respecto a la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana/sida. Un estudio a través de Medline (1991-1999). Medicina Clínica (Barcelona) 2001;117:645-53.

Ramos JM, Padilla S, Masiá M, Gutiérrez F (2008). A bibliometric analysis of tuberculosis research indexed in PubMed, 1997-2006. International Journal of Tuberculosis and Lung Disease 12: 1461-8.

Ramos JM, Masiá MM, Padilla S, García Pachón E, Gutiérrez F. Producción española sobre tuberculosis a través del Medline (1997-2006) (2009). Archivos de Bronconeumología 45(6): 271-8.

Recomendation Concerning the International Standardisation of Statistics on Science and Technology (1978). París: Unesco.

Reed V, Buddeberg-Fischer B (2001). Career obstacles for women in medicine: an overview. *Medical Education* 35(2): 139-47.

Relman AS (1984). Responsibilities of authorship: where does the buck stop? *New England Journal of Medicine* 310(16):1048-9.

Rennie D (1986). Guarding the guardians: a conference on editorial peer review. *Journal of the American Medical Association* 256(17):2391-2.

Rennie D, Yank V, Emanuel L (1997). When authorship fails. A proposal to make contributors accountable. *Journal of the American Medical Association* 278(7):579-85.

Requena Santos F (1989). El concepto de red social. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* 48:137-52.

Ricoy JR (2001-2002). Del nacimiento del FIS a la consolidación de un sistema de investigación sanitaria. *Quark: Ciencia, Medicina, Comunicación y Cultura* 22-23:33-6.

Ríos Hilario AB, Alonso Arévalo J (2004). Características de la investigación en Biblioteconomía y Documentación a partir del análisis de la información recogida en la base de datos Datathéke. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/archive/00003654/> [Consultado 01-07-2009]

Rodríguez JA (1993). La sociología académica. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* 64(4):175-99.

Rodríguez Roisin R, Sobradillo V, Álvarez-Sala J. 2002: un buen año capicúa para la EPOC (2002). *Archivos de Bronconeumología* 38(11): 503-5.

Roethlisberger FJ, Dickson WJ (1939). *Management and the Worker*. Cambridge: Harvard University Press.

Romo M (2007). Psicología de la Ciencia y creatividad. *Revista Creatividad y Sociedad* 10:7-31.

Rousseau R (1994). Similarities between informetrics and econometrics. *Scientometrics* 30(2-3):385-7.

Ruiz Pérez R, Delgado López-Cózar E, Jiménez Contreras E (2002). Spanish personal name variations in nacional and internacional biomedical databases:

implications for information retrieval and bibliometric studies. *Journal of the Medical Library Association* 90:411-30.

Sánchez Bello A (2002). El androcentrismo científico: el obstáculo para la igualdad de género en la escuela actual. *Educar*, 29:91-102.

Sancho R (1990). Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la Ciencia y la Tecnología. Revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica* 13(3-4):842-65.

Sanz Casado E, Conforti N (2005). Análisis de la actividad científica de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Mar del Plata, durante el período 1998-2001. *Revista Española de Documentación Científica* 28(2):196-204.

Sanz Menéndez L (2003). Análisis de Redes Sociales: o cómo representar las estructuras sociales subyacentes. *Apuntes de Ciencia y Tecnología* 7:21-9.

Saracevic T (1992). Information Science: origin, evolution and relations. En: Vakkari P, Cronin B (editores). *Conceptions of Library and Information Science*. Londres: Taylor Graham, pp. 5-27.

Sarrió Catalá M, Barberá Heredia E, Ramos López A, Candela Agulló C (2002). El techo de cristal en la promoción profesional de las mujeres. *Revista de Psicología Social*, 17(2):167-82.

Scott J (1991). *Social network analysis: a handbook*. London: Sage Publications.

Segerman-Peck LM (1991). *Networking and mentoring: a woman's guide*. Londres: Judy Piatkus Ltd.

Seglen PO (1993). Frecuencia de citación e índice de impacto: ¿son indicadores válidos de la calidad científica? *Pediátrika* 13(8):252-4.

Seglen PO (1997). Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *British Journal of Medicine* 314(7079):498-502.

Shapiro FR (1999). Origins of bibliometrics, citation indexing and citation analysis: the neglected legal literature. *Journal of the American Society for Information Science* 43(5):337-9.

Simmel G (1949). *The Sociology of Sociability*. *American Journal of Sociology* 55(3):254-61. [Publicado originalmente en 1908 con el título de *Soziologie Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*. Leipzig: Duncker & Humblot.

Smith J (1994). Gift authorship: a poisoned chalice. *British Medical Journal* 309(6967):1456-7.

Smith R (1997a). Should the criteria for authorship of scientific papers be changed? Yes: It is time to abandon authorship. *CBE Views* 10:133-4.

Smith R (1997b). Authorship is dying: long live contributorship. *British Medical Journal* 315(7110):696.

Tague-Sutcliffe J (1992). An introduction to Informetrics. *Information Processing & Management* 28(1):1-3.

Terrada ML (1973). *La literatura médica española contemporánea. Estudio estadístico y sociométrico*. Valencia: Centro de Documentación e Informática Médica.

Terrada ML, Portela P, Cueva A de la, Navarrón V, Casabán E, Gimero E, Zorrilla V, Cebrián M, Barreda S. *Bibliometría de la producción y el consumo de literatura médica en España (1973-1977)*. Cuadernos de Documentación e Informática Biomédica. Valencia: Centro de Documentación e Informática Biomédica, 1981.

Terrada ML, López Piñero JM, Aleixandre R, Osca J, Valderrama JC (1999). Importancia y dependencia de la producción científica actual de la medicina valenciana. Estudio bibliométrico. Valencia: Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero.

Trapero Marugán M, Pérez Gisbert J, Pajares García JM, Moreno Otero R (2004). Producción científica española relacionada con el virus de la hepatitis C. Un estudio a través de Medline (1980-2002). *Gastroenterología y Hepatología* 27: 397-402.

Ugarte D (2007). *El poder de las redes*. Barcelona: El Cobre Ediciones.

Valderrama Zurián JC, González Alcaide G, Valderrama Zurián FJ, Aleixandre Benavent R, Miguel Dasit A (2007). Redes de coautorías y colaboración institucional en *Revista Española de Cardiología*. *Revista Española de Cardiología* 60(2):117-30.

Valero JA, comp. (2004). *Sociología de la Ciencia*. Madrid: Edad.

Van Raan AFJ (1990). Evaluation of research groups. En: *The evaluation of scientific research*. Chichester: John Wiley & Sons, pp. 169-87.

Van Raan AFJ (1997). The future of the quality assurance system: its impact on the social and professional recognition of scientists in the era of electronic publishing. *Journal of Information Science* 23(6):445-50.

Vega, I de la (2007). Tipología de Observatorios de Ciencia y Tecnología. Los casos de América Latina y Europa. *Revista Española de Documentación Científica* 30(4):545-52.

Verd Pericás JM (2005). El uso de la teoría de redes sociales en la representación y análisis de textos. De las redes semánticas al análisis de redes textuales. *Empiria: Revista de Metodología de Ciencias Sociales* 10:129-50.

Vinkler P (1988). An attempt of surveying and classifying bibliometric indicators for scientometric purposes. *Scientometrics* 13(5-6):239-59.

Warner WL, Lunt PS (1941). *The social life of a modern community*. New Haven: Yale University Press.

Wartofsky MW (1983). *Introducción a la filosofía de la Ciencia*. Madrid: Alianza, 1983.

Watts, DJ (1999). *Small Worlds. The Dynamics of Networks between Order and Randomness*. Princeton : Princeton University Press.

Watts DJ (2004). The “new” Science of networks. *Annual Review of Sociology* 30(1):243-70.

Weeks WB, Wallace AE, Kimberly BCS (2004). Changes in authorship patterns in prestigious US medical journals. *Social Science & Medicine* 59(9):1949-54.

White HC (1970). *Chains of opportunity*. Cambridge: Harvard University Press.

Woolgar S, Latour B (1986). *Laboratory life: the construction of scientific facts*. Princeton: Princeton University Press.

World Science Report (1996). Paris: UNESCO.

Xie Yu, Shauman KA (1998). Sex difference in research productivity: new evidence about an old puzzle. *American Sociological Review* 63:847-70.

Zhang HL, Xiao H (2007). Bibliometric study of AIDS literatures based on Web of Science. *Academic Journal of Second Military Medical University* 28: 531-7.

Zipf GK (1935). *Psycho-Biology of Languages*. Houghton-Mfflin.

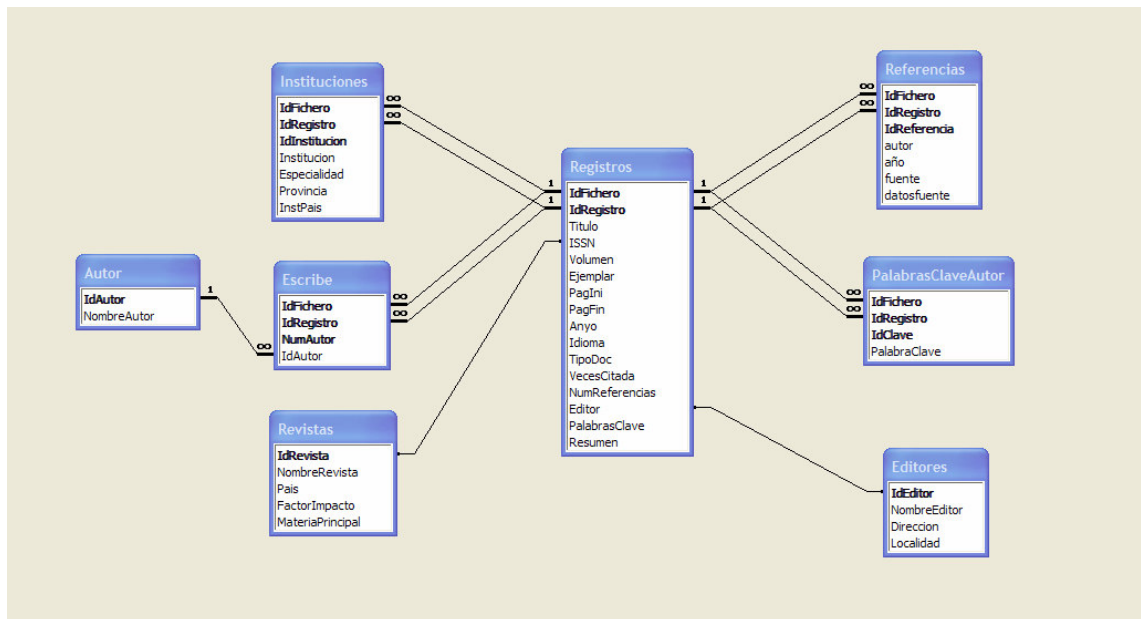
Zuccala A (2006). Modeling the invisible college. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 57(2):152-68.

Zulueta MA, Cabrero A, Bordons M (1999). Identificación y estudio de grupos de investigación a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Documentación Científica* 22(3):333-47.

ANEXOS

ANEXO I. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LA BASE DE DATOS RELACIONAL IMPLEMENTADA PARA EL ANÁLISIS.

La base datos implementada a partir de la información bibliográfica y de contenido descargada de *Science Citation Index-Expanded* presenta la siguiente estructura de organización de la información:



Los contenidos recogidos en cada una de las tablas son los siguientes:

- Tabla Registros.

Contiene información bibliográfica y de contenido de cada uno de los registros recuperados: título, issn, volumen, ejemplar, páginas inicial y final de la revista en la que fue publicado, año de publicación, idioma, tipología documental, número de veces que ha sido citado, número de referencias que incluye, editor, palabras clave y resumen.

- Tabla Instituciones.

Reúne la información sobre las afiliaciones institucionales de los autores firmantes del documento, incluyendo la denominación de la institución, servicio, departamento o unidad responsable del documento y emplazamiento geográfico de la misma (Comunidad Autónoma, provincia y país).

- Tablas Autor y Escribe.

Recoge la información relativa a las autorías: nombre de los autores y posición u orden en las firmas de los documentos.

- Tabla Revistas.

Reúne la información correspondiente a la revista fuente de publicación del trabajo: nombre de la revista, país de edición, y ámbito temático al que se adscribe la misma.

- Tabla Editores.

Se recoge la denominación e información sobre la adscripción geográfica de los editores de las revistas.

- Tabla Referencias.

Listado de las referencias bibliográficas citadas en los documentos: primer autor responsable de la publicación, año de publicación y datos fuente del trabajo citado.

- Tabla Palabras Clave.

Recoge el listado de las palabras clave que el propio autor o los indizadores de la base de datos han asignado a los documentos. Esta misma tabla se ha utilizado para recoger los descriptores procedentes de la base de datos *Medline*.

ANEXO II. PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS Y EJEMPLOS DEL PROCESO DE NORMALIZACIÓN DE AUTORÍAS.

Los principales problemas observados en el proceso de homogeneización de autorías, sobre los que se recogen diferentes ejemplos de cada uno de los casos (firma en *Science Citation Index-Expanded* [desarrollo o forma más completa de la firma]), se pueden sintetizar en los siguientes:

A) Diferente grado de desarrollo de nombres y apellidos e información aportada. Dentro de esta categoría se puede dar una casuística variada que es necesario tratar para asegurar la mayor consistencia posible de la información tratada:

- Inclusión de una inicial de nombre o de las dos en el caso de los nombres compuestos.

Ejemplo 1.

Fernandez Cornejo, VJ [Víctor Javier]

Fernandez Cornejo, V

Ejemplo 2.

Fernandez Llaca, H

Fernandez Llaca, JH [José Héctor]

- Desarrollo o no de las iniciales de nombre.

Ejemplo 1.

Coca, A

Coca, Antonio

Ejemplo 2.

Divison Garrote, JA

Divison Garrote, Juan Antonio

- Diferentes grados de desarrollo de las iniciales de nombres compuestos.

Ejemplo 1.

Diarte, Jose A

Diarte, Jose Antonio

Ejemplo 2.

García Morillo, Jose Salvador

Garcia Morillo, JS

Garcia Morillo, S

- Inclusión de un único apellido o de dos o más apellidos.

Ejemplo 1.

Galindo Puerto, Maria Jose

Galindo, Maria Jose

Ejemplo 2.

Alonso de Lecinana Cases, Maria

Alonso de Lecinana, Maria

B) Consideración de diferentes elementos para la alfabetización. En ocasiones, aunque la información recogida sea la misma, se no han seguido unos criterios

uniformes de cara a la ordenación alfabética. Así podemos encontrar que se tome de cara a la misma:

- Segunda parte de nombre compuesto.

Ejemplo 1.

Luis Aguayo Albasini, Jose

Aguayo Albasini, Jose Luis

Albasini, JLA [Jose Luis Albasini]

Ejemplo 2.

Antonio Gomez Patino, Juan

Gomez Patino, Juan Antonio

- Partículas “de”, “del” u otras.

Ejemplo 1.

de Luna, Antoni Bayes

Bayes de Luna, Antoni

Ejemplo 2.

de Tejada, Francisco

Errazquin Saenz de Tejada, Francisco

- Segundo apellido.

Ejemplo 1.

Fernandez, Orlando Acosta

Acosta Fernandez, Orlando

C) Falta de uniformidad en el tratamiento de la información. Dentro de este apartado, las inconsistencias más frecuentes son:

- Inclusión o no de un guión para separar apellidos.

Ejemplo 1.

Aleixandre-Benavent, R

Aleixandre Benavent, R

Ejemplo 2.

Valderrama-Zurian, JC

Valderrama Zurian, JC

- Consideración del primer apellido como inicial de nombre.

Ejemplo 1.

Duran, JFS

Solsona Duran, JF

Ejemplo 2.

Riera, BE

Espina Riera, B

- Variantes lingüísticas.

Ejemplo 1.

Freixinet Gilart, Jordi

Freixinet Gilar, Jorge

Ejemplo 2.

Garcia Alberola, Arcadi

Garcia Alberola, Arcadio

D) Erratas de escritura. Finalmente, aunque de forma menos frecuente también es necesario abordar problemas generados por erratas en la correcta escritura de las firmas:

- Alteración de grafías.

Ejemplo 1.

Albert Coll, Mbnica

Albert Coll, Monica

Ejemplo 2.

Cruces Muro, Elofsa

Cruces Muro, Eloisa

- Omisión de grafías.

Ejemplo 1.

Fernadez Sola, J

Fernandez Sola, J

Ejemplo 2.

Girones, M

Giroes, M

- Inclusión de letras adicionales como llamadas a notas no eliminadas.

Ejemplo 1.

Acebesa, Juan Jose

Acebes, Juan Jose

Ejemplo 2.

Garcia Caballeroa, Juan

Garcia Caballero, Juan

En relación con el proceso de determinación de instancias de autores a partir de la comparación de las afiliaciones institucionales asociadas a las diferentes variantes susceptibles de corresponder a un mismo autor, los principales problemas que se han presentado han sido:

A) Homonimias, cuando dos o más personas con el mismo nombre (o inicial de nombre) y apellidos también presentan una coincidencia en la firma institucional.

Ejemplo 1.

Arias, M > HGU Santiago
HU Marqués de Valdecilla

Arias Gomez, Manuel > HGU Santiago

Arias Rodriguez, Manuel > HU Marqués de Valdecilla

Ejemplo 2.

Baca, Enrique > Fundación Jiménez Díaz-UTE
HU Puerta de Hierro

Baca Garcia, Enrique > Fundación Jiménez Díaz-UTE

Baca Baldomero, Enrique > HU Puerta de Hierro

B) Que el autor que se quiere desambiguar no presente afiliación institucional:

Ejemplo 1.

Aguilera, L > No tiene institución

Aguilera Olivares, Ledda > Pontificia Univ Catolica Chile
Hosp Clin Univ Chile Dr Jose Joaquin Aguirre

C) En algunos casos, las variantes en las firmas presentan diferentes instituciones, pese a que aparentemente parece tratarse del mismo autor.

Ejemplo 1.

Aguilera, Antonio > CH de Pontevedra
CHU de Santiago
Aguilera Guirao, Antonio > CH Ourense
CH de Vigo

Ejemplo 2.

Alfaro, A > HU La Fe
Alfaro Saez, A > HGU de Alicante

D) En los casos de apellidos muy comunes, donde únicamente se recoge un apellido e iniciales de nombre, resulta muy difícil asignar de forma adecuada esa firma:

Ejemplo 1.

Alonso, A

14 firmas de esta instancia están vinculadas con 9 centros diferentes, pudiendo asignarse a 18 firmas de autores diferentes:

CH Regional Carlos Haya

CHU de Albacete

CHU de Santiago

H de Especialidades San Cecilio

H Virgen del Camino

Harvard University

HU 12 de Octubre

Univ Navarra

Univ País Vasco

Alonso, Alejandro
Alonso, Alvaro
Alonso, Ana
Alonso, Andres
Alonso, Angel M
Alonso, Angela
Alonso Varona, A
Alonso Torres, A
Alonso Poza, A
Alonso Ortiz, A
Alonso Martin, A
Alonso Gomez, Angel M
Alonso Garcia, Angeles
Alonso Fonfria, A
Alonso Fernandez, M A
Alonso Fernandez, Alberto
Alonso Diaz, Alejandro
Alonso Arroyo, Adolfo

En ninguno de estos casos se puede llevar a cabo una desambiguación, debiéndose recurrir a otros criterios, como la temática del trabajo, la coincidencia en la revista de publicación, o acceder a otra fuente o al texto completo del trabajo para obtener información adicional sobre las instancias que se pretende desambiguar.

ANEXO III. PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS Y EJEMPLOS DEL PROCESO DE NORMALIZACIÓN DE AFILIACIONES INSTITUCIONALES.

En relación con el proceso de normalización y homogeneización de las afiliaciones institucionales, las casuísticas problemáticas más frecuentes, aportando ejemplos de cada una de ellas, con la indicación en su caso (>), de la forma elegida para la normalización son las siguientes:

A) Información inadecuada, imprecisa, errónea o que no presenta un carácter uniforme. Dentro de este apartado, es posible distinguir:

- Inclusión de firmas que no constituyen afiliaciones institucionales, como disciplinas académicas, profesiones, topónimos, áreas jurisdiccionales o ámbitos territoriales de actuación.

Ejemplo 1.

Especialista Med Familiar & Comunitaria, Castellon, Spain.

Especialista Med Interna, Madrid, Spain.

Especialista Med Interna, Serv Urgencies, Castellon, Spain.

Especialista Senior Hosp Clin Barcelona, Invest Inst Biomed August Sunyer, Barcelona, Spain.

Responsable Calidad Fdn Avedis Donabedian, Barcelona, Spain.

Ejemplo 2.

Estados Unidos, Arlington Hts, IL USA.

Ejemplo 3.

Dist Sanitario Bahía Cadiz Vejer & Janda, Cadiz, Spain.

Dist Sanitario Costa Sol Mijas Costa, Malaga, Spain.

Dist Sanitario Metropolitano Granada, Granada, Spain.

Dist Sanitario Poniente, Almeria, Spain.

Dist Sanitario Sevilla, Seville, Spain.

Todos estos casos suelen corresponderse con errores u omisiones de los propios autores, que no han precisado de forma adecuada cuál es su afiliación institucional, presentándose de forma errónea en la revista fuente de publicación.

- Empleo de abreviaturas, que pueden corresponder a una macroinstitución, a un nivel jerárquico inferior, como un departamento o unidad, e incluso en ocasiones, una misma abreviatura puede corresponder a más de una institución.

Ejemplo 1.

ISCIII Majadahonda, Ctr Nacl Microbiol, Serv Bacteriol, Lab Espiroquetas & Patogenos Especiales, Madrid, Spain.

> Instituto de Salud Carlos III

Ejemplo 2.

CRIS, Unitat Terapeut Hiperbar, Barcelona, Spain.

> Centro de Recuperación e Investigaciones Submarinas

Ejemplo 3.

UAB, Sch Med, Dept Med, Birmingham, AL 35294 USA.

> Univ Alabama Birmingham

UAB, Inst Univ Parc Tauli, Corp Sanitaria Parc Tauli, Serv Nefrol, Barcelona 08208, Spain.

> Univ Autònoma de Barcelona

Ejemplo 4.

Ctr Salud Ingn Joaquin Benlloch, SEMERGEN, Valencia, Spain.

> Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria

Ejemplo 5.

DGSP, Valencia, Spain.

> Generalitat Valenciana [la abreviatura corresponde a Direcció General de Salut Pública]

Ejemplo 6.

ERESA, Serv Radiodiagnost, Castellon 12004, Spain.

> Exploraciones Radiológicas Especiales

Ejemplo 7.

HGUA, Liver Unit, Dept Epidemiol, Alicante 03010, Spain.

> HGU de Alicante [la abreviatura corresponde a Hospital General Universitario de Alicante]

Ejemplo 8.

HUCA, Serv Digest, Oviedo, Spain.

> HUC de Asturias [la abreviatura corresponde a Hospital Universitario Central de Asturias]

- Denominaciones excesivamente genéricas que no precisan el ámbito geográfico.

Ejemplo 1.

Hosp Clin, Med Interna Serv, Unidad Enfermedades Infecciosas, Valencia, Spain.

Hosp Clin, Serv Endocrinol, Zaragoza, Spain.

Hosp Clin, Serv Cardiol, Santiago De Compostela, A Coruna, Spain.

Hosp Clin, Serv Cardiol, Zaragoza, Spain.

Hosp Clin, Valladolid, Spain.

Hosp Clin, Granada, Spain.

Ejemplo 2.

Inst Neurol, Serv Neuropsicol, Montevideo, Argentina.

Inst Neurol, A-1097 Vienna, Austria.

Inst Neurol, Curitiba, Parana, Brazil.

Ejemplo 3.

Hosp Amau Vilanova, Serv Urgencies, Lleida, Spain.

Hosp Amau Vilanova, Med Oncol Serv, Valencia, Spain.

En todos estos casos es necesario llevar a cabo un proceso de desambiguación de las diferentes instancias institucionales añadiendo, por ejemplo, un determinante geográfico.

- Nombres de instituciones citadas de forma incompleta.

Ejemplo 1.

Hosp Sant Pau, Microbiol Serv, Barcelona, Spain.

> H de la Santa Creu i Sant Pau

- Inclusión como institución de denominaciones genéricas, de subdivisiones organizacionales como facultades, departamentos, servicios, unidades u otros.

Ejemplo 1.

Fac Med, Valencia, Spain.

Fac Med, Madrid, Spain.

Fac Farm, Dept Nutr & Bromatol, Granada 18012, Spain.

Fac Med, GIEMSA, Malaga, Spain.

Ejemplo 2.

Dept Neurol, Buenos Aires, DF, Argentina.

Dept Obstet & Gynecol, Reims, France.

Dept Med Interna, Santa Cruz de Tenerife, Spain.

Ejemplo 3.

Serv Neurol Infantil, E-41013 Seville, Spain.

Unidad Coronaria, Unidad Cuidados Intens, Valencia, Spain.

En estos casos, a partir de la información aportada en la firma o buscando información adicional sobre el autor, es posible restituir la forma correcta.

- Malas asignaciones institucionales debido a errores en la interpretación de la denominación completa de la institución o malas asignaciones geográficas del emplazamiento de la institución.

Ejemplo 1.

Univ Barcelona, Hosp Gen Valle Hebron, Serv Med Interna Hepatol, Barcelona 08035, Spain

Univ Barcelona, Hosp Gen Valle Hebron, Serv Enfermedades Infecciosas, E-08007 Barcelona, Spain

> [ambas firmas corresponden a la Univ Autònoma de Barcelona]

Ejemplo 2.

Hosp Hosp, Barcelona, Spain

Ejemplo 3.

Univ Alicante, Gen Hosp, Serv Neurol, Barcelona, Spain.

> [Está universidad está emplazada en la ciudad de Alicante]

Ejemplo 4.

Unidad Neurol, Hosp Alvarez Buylla, A-33616 Mieres, Austria

Hosp Cabuenes, Med Interna Serv, Gijon, Austria.

Hosp Cabuenes, Dermatol Serv, Gijon, Austria.

> [todos estos centros son del Principado de Asturias]

Ejemplo 5.

Hosp Univ Doctor Josep Trueta, Serv Cardiol, Girona, Philippines.

> [Se trata de un hospital español]

Ejemplo 6.

Hosp Univ La Paz, Med Interna Serv, La Paz, Bolivia.

> [La asignación geográfica correcta sería Madrid, España]

Ejemplo 7.

Hosp Univ San Juan, Alicante & Dept Med Btistol Mayers Squibb, San Juan, PR USA.

> [La asignación geográfica correcta sería Alicante, España]

Ejemplo 8.

Hosp Virgen de la Salud, Serv Neurol, Toledo, OH 45004 USA.

Ctr Salud La Puebla Montalban, Toledo, OH USA.

Ctr Salud Ocana, Toledo, OH USA.

> [Se trata de Toledo, España]

Ejemplo 9.

Hosp Univ Nuestra Senora Perpetuo, Unidad Med Paliativa, Socorro, NM USA.

> [La asignación correcta es Murcia]

Ejemplo 10.

Hosp Alcaniz, Serv Farmacia, Zaragoza, Spain.

> [La asignación correcta es Teruel]

Ejemplo 11.

Hosp Univ Virgen Rocio, Secc Reumatol, Valencia, Spain.

> [La asignación correcta es Sevilla]

Ejemplo 12.

Hosp Univ Guadalajara, Med Interna Serv, Guadalajara, Jalisco, Mexico.

> [La asignación correcta es Guadalajara, España]

- Homonimias en las firmas de instituciones, que tratadas de forma aislada sin el identificador geográfico generan ambigüedades.

Ejemplo 1.

Hosp San Juan Dios, Serv Neurol, Palma de Mallorca, Spain.

Hosp San Juan Dios, Ser Neurol Pediat, Barcelona, Spain.

Hosp San Juan Dios, Med Interna Serv, Secc Neumol, Seville, Spain.

Ejemplo 2.

Hosp Santa Maria, Dept Gen & Digest Surg, Orense 32004, Spain.

Hosp Santa Maria, Dept Nephrol & Renal Transplantat, P-1469035 Lisbon, Portugal.

Hosp Santa Maria, Serv Psiquiatria, Lleida, Spain.

Ejemplo 3.

Univ Los Andes, Escuela Psicol, Santiago, Chile.

Univ Los Andes, San Cristobal, Venezuela.

Univ Los Andes, Bogota, Colombia.

Es importante tener en cuenta todos estos casos, ya que si bien no se trata de erratas, se trata de homonimias que deben ser corregidas, añadiendo por ejemplo, un determinante geográfico.

- Erratas por omisión, inclusión o utilización de diferentes grafías.

Ejemplo 1.

Hosp Don Benito Villaneuva Serena, Serv Radiodiagnost, Badajoz, Spain.

Hosp Don Benito Villaneuva Serena, Med Interna Serv, Badajoz, Spain.

Ejemplo 2.

Hosp Univ Belvitge, Infect Dis Serv, Barcelona, Spain.

Hosp Univ Bellvirge, Serv Neurochirurg, Lhospitalet De Llobregat 08907, Spain.

Hosp Univ Bellvitage, Serv Cirugia Gen & Digest, Lhospitalet De Llobregat 08907, Barcelona, Spain.

Ejemplo 3.

Hosp Rivera, Microbiol Serv, Valencia, Spain.

Ejemplo 4.

Hosp Clin Univ Loranzo Blesa, Serv Med Intens, Zaragoza, Spain.

Hosp Clin Univ Lozano Biesa, Serv Med Intens, Zaragoza, Spain.

Ejemplo 5.

Hosp Caros 3, Infect Dis Serv, Madrid 28029, Spain.

Hosp Carlso III, Madrid, Spain.

Ejemplo 6.

Hosp Basturto, Secc Neurol, Bilbao 48013, Spain.

Hosp Basturto, Serv Radiodiagnost, Ctr Diagnost, Bilbao 48013, Spain.

Ejemplo 7.

Fdn Hosp Mamacor, Serv Digest Dis, Baleares, Spain.

- Variantes idiomáticas.

Ejemplo 1.

Hosp Gen Alacant, Serv Endocrinol, Alicante, Spain.

Hosp Santa Cruz & San Pablo, E-08025 Barcelona, Spain.

Ejemplo 2.

Hosp Galdacano Usansolo, Infect Dis Sect, Galdakao 48960, Vizcaya, Spain.

Hosp Galdakao, Serv Med Intens, Vizcaya, Spain.

Hosp Esperit St Santa Coloma Gramenet, Med Interna Serv, Barcelona, Spain.

Hosp Espiiritu Santo, Serv Med Interna, Barcelona, Spain.

Ejemplo 3.

Euskal Herriko Unibertsitatea, Univ Pais Vasco, Dept Med, Hosp Basurto, Serv Vascp Salud Osakidetza, Bilbao, Vizcaya, Spain.

Ejemplo 4.

Univ Basque Country, Fac Med, Dept Cell Biol, Leioa 48940, Vizcaya, Spain.

Ejemplo 5.

Hlth Ctr Alcaraz, Albacete, Spain.

Hlth Ctr Cardenete, Cuenca, Spain.

Hlth Ctr Hellin, Albacete, Spain.

- Inclusión u omisión de las partículas “Dep”, “Hosp”, “Univ” u otras como parte de la firma, u alteraciones en el orden de las palabras que integran la denominación de la institución, sin que exista un criterio uniforme.

Ejemplo 1.

Univ Hosp Virgen Arrixaca, Dept Surg, El Palmar, Spain.

Hosp Virgen Arrixaca, Hematol Serv, Serv Murciano Salud, Murcia, Spain.

Hosp Univ Virgen Arrixaca, Hematol Serv, Serv Murciano Salud, Murcia, Spain.

Ejemplo 2.

Lozano Blesa Univ Clin Hosp, Microbiol Serv, Zaragoza, Spain.

Hosp Clin Lozano Blesa, Microbiol Serv, Zaragoza, Spain.

Ejemplo 3.

Cruces Hosp, Dept Gastroenterol, Vizcaya, Spain.

Cruces Hosp, Dept Gastroenterol, Vizcaya, Spain.

Ejemplo 4.

Dr Negrin Univ Hosp, Stereotact & Funct Neurosurg & Chron Pain Unit, Las Palmas Gran Canaria 35020, Spain.

Hosp Univ Dr Negrin, Stereotact & Funct Neurosurg & Chron Pain Unit, Las Palmas Gran Canaria 35020, Spain.

Ejemplo 5.

Dr Peset Univ Hosp, Dept Vasc Surg, Valencia, Spain.

Hosp Univ Dr Peset, Dept Vasc Surg, Valencia, Spain.

Ejemplo 6.

Elche Univ Hosp, Dept Gen & Digest Surg, Coloproctol Unit, Elche, Spain.

Hosp Univ Elche, Dept Gen & Digest Surg, Coloproctol Unit, Elche, Spain.

Ejemplo 7.

Hosp Univ La Paz, Neuropathol Sect, Madrid, Spain.

Univ Hosp La Paz, Neuropathol Sect, Madrid, Spain.

Ejemplo 8.

Univ Navarra Clin, Lab Atersclerosis, Hematol Serv, Pamplona, Spain.

Clin Univ Navarra, Lab Atersclerosis, Hematol Serv, Pamplona, Spain.

B) Asignación errónea u omisión de afiliaciones institucionales. Se ha observado la existencia de errores generalizados en el caso de las firmas institucionales de los hospitales españoles que llevan la partícula “universitario” en su denominación, creando firmas institucionales “ficticias” y obviando la firma institucional real, ya que se asignan habitualmente las firmas de los hospitales universitarios a las universidades de las ciudades donde se emplazan los mismos o que se crean instituciones inexistentes. Ya de forma más puntual, se ha constatado que algunas afiliaciones están asignadas de forma errónea a otros artículos o que no están recogidas todas las firmas institucionales que aparecen en las versiones impresas de los artículos:

- Asignación errónea de afiliaciones institucionales.

Ejemplo 1.

Univ Albacete, Complejo Hosp, Serv Pediat, Secc Gastroenterol Pediat, E-02006 Albacete, Spain.

Univ Alicante, Gen Hosp, Unidad Corta Estancia, Serv Urgencias, E-03080 Alicante, Spain.

Univ Badajoz, Hosp Infanta Cristina, Med Interna Serv, Secc Neurol, Badajoz, Spain.

Univ Barcelona, Bellvitge Hosp, Unidad Insuficiencia Cardiaca & Transplante Cardi, Barcelona 08907, Spain.

Univ Cadiz, Hosp Puerto Real, Med Interna Serv, Cadiz 11510, Spain.

Univ Cantabria, Hosp Marques Valdecilla, Dept Pathol, E-39005 Santander, Spain.

Univ Cordoba, Hosp Reina Sofia, Serv Cardiol, E-14004 Cordoba, Spain.

Univ Granada, Clin San Cecilio, Granada, Spain.

Univ Malaga, Hosp Reg Carlos Haya, Serv Radiodiagnost, E-29071 Malaga, Spain.

Univ Murcia, Hosp Gen Morales Mesguer, Serv Cardiol, Murcia 30120, Spain.

Univ Oviedo, Hosp Cent Asturias, Serv Angiol & Cirugia Vasc 2, E-33006 Oviedo, Spain.

Univ Pais Vasco, Hosp Donost, Dept Cirugia, San Sebastian, Spain.

Univ Santiago, Hosp Clin, Serv Neuropediat, E-15706 Santiago, A Coruna, Spain.

Univ Sevilla, Hosp Valme, Microbiol Serv, Seville, Spain.

Univ Valencia, Hosp La Fe, Secc Gastroenterol Pediat, Valencia, Spain.

Univ Valladolid, Hosp Rio Hortega, Microbiol Lab, Valladolid, Spain.

Univ Vigo, Complejo Hosp, Serv Med Interna, Vigo 36204, Spain.

Univ Zaragoza, Hosp Miguel Servet, Neurol Serv, E-50009 Zaragoza, Spain.

[En todos estos casos, las firmas corresponden al hospital y no a las universidades citadas, que no han participado en los trabajos]

Ejemplo 2.

Univ 12 Octubre, Serv Cirurg Torax, Madrid, Spain.

Univ Bellvitge, Ciutat Sanitaria, Serv Neurocirugia, Barcelona 08907, Spain.

Univ Virgen Nieves, Serv Chirurg Cardiovasc, Granada, Spain.

Univ Virgen Rocio, Hosp Infantil, Serv Neurol Infatil, E-41013 Seville, Spain.

Univ Madrid, Hosp 12 Octubre, Gastroenterol Serv, Madrid 3, Spain.

[En estos casos se "crean" firmas de universidades ficticias, que no existen]

- Omisión de afiliaciones institucionales.

Ejemplo 1.

Mental morbidity and social support in prisoners in treatment with antiretrovirals. Trabajo realizado por I Ruiz Pérez

(a), J M Soto Blanco (b), A Olry de Labry Lima (a), J J Antón Basante (c), J M Castro Recio (d), E Girela López (e)

(a) Área de Salud Pública. Escuela de Salud Pública. Granada.

(b) Hospital Universitario San Cecilio. Granada.

(c) Servicios Médicos Centro Penitenciario de Albolote. Granada.

(d) Servicios Médicos Centro Penitenciario de Huelva.

(e) Servicios Médicos Centro Penitenciario de Córdoba. [afiliación institucional no incluida en el registro bibliográfico].

Ejemplo 2.

Spanish contribution to the clinical development of eletriptan: an analysis of controlled studies. Trabajo realizado por

J Pascual (1), R Leira (2), JM Láinez (3), H Liaño (4), E Díez-Tejedor (5), A Navarro (6), D Jiménez (6), D Ezpeleta (7), V Mateos (8), M Madrigal (9), G Palacios (9)

(1) Hosp Univ Marques de Valdecilla, Serv Neurol, Santander 39008, Spain.

(2) Univ Santiago de Compostela, Hosp Clin, Serv Neurol, Santiago, Spain. [afiliación introducida de forma errónea como universidad]

(3) Univ Valencia, Hosp Clin, Serv Neurol, Valencia, Spain.

(4) Clin Puerta Hierro, Serv Neurol, Madrid, Spain.

(5) Hosp La Paz, Neurol Serv, Madrid, Spain.

(6) Hosp Univ Virgen Rocio, Neurol Serv, Seville, Spain.

(7) Servicio de Neurología. Hospital Mutua de Terrasa [afiliación institucional no incluida en el registro bibliográfico].

(8) Hosp Gen Asturias, Neurol Serv, E-33006 Oviedo, Spain.

(9) Pfizer, Unidad Med Neurociencias, Madrid, Spain.

C) Necesidad de duplicar las firmas. De forma relativamente frecuente, se presentan en una misma afiliación institucional, dos o más instituciones, que es necesario individualizar, para que no se pierda información de la misma.

Ejemplo 1.

McGill Univ, Douglas Hosp, Res Ctr FBC1, Brain Imaging Grp, Verdun, PQ H4H 1R3, Canada.

McGill Univ, Div Orthopaed, Montreal Childrens Hosp, Montreal, PQ H3A 2T5, Canada.

McGill Univ, Royal Victoria Hosp, Ctr Hlth, Endocrine Labs, Montreal, PQ H3A 1A1, Canada.

McGill Univ, Div Orthopaed, Shriners Hosp, Montreal, PQ H3A 2T5, Canada.

McGill Univ, Montreal Children Hosp, Shriners Hosp, Div Orthopaed, Montreal, PQ, Canada.

Ejemplo 2.

Inst Salud Carlos III, Hosp Clin Barcelona, Serv Bioquim & Genet Mol, Barcelona, Spain.

Ejemplo 3.

Univ Alcala de Henares, Hosp Univ Ramon y Cajal, Unidad Insuficiencia Cardiaca & Riesgo Vasc Ancia, Med Interna Serv, Madrid, Spain.

Univ Alcala de Henares, Dept Med Neurol, Hosp Principe Asturias, Dept Med Neurol, Madrid, Spain.

Ejemplo 4.

Univ Complutense Madrid, Hosp 12 Octubre, Serv Cardiol, Ctra Andalucia, Madrid 28041, Spain.

Ejemplo 5.

Hosp Ramon & Cajal, Hosp Gen Segovia y Anat Patol, Serv Nefrol, E-28034 Madrid, Spain.

Hosp Ramon & Cajal, Hosp La Paz, Madrid, Spain.

Ejemplo 6

Hosp Clin & Univ, Inst Invest Biomed August Pi & Sunyer, Serv Inmunol, Barcelona, Spain.

Hosp Clin & Univ, Inst Invest Biomed August Pi & Sunyer, Serv Hormonol, Barcelona, Spain.

Hosp Clin Barcelona, Serv Farmacia, CAP Les Corts, Barcelona, Spain.

D) Dificultades para la determinación de la institución. Además de los problemas relativos a la homogeneización de las firmas, los errores en las mismas y la necesidad de duplicar algunas de ellas, en ocasiones resulta difícil determinar cuál es la macroinstitución o institución principal de carácter superior a la que se le debe asignar la firma. A continuación se recogen los principales problemas que se presentan en la base de datos utilizada en este sentido.

D1) Centros sanitarios y complejos hospitalarios. El Sistema Nacional de Salud español se organiza en dos niveles o entornos asistenciales: los servicios sanitarios de primer nivel (atención primaria), que son centros de salud y consultorios locales que se caracterizan por tener una gran accesibilidad y la

suficiente capacidad de resolución técnica como para abordar íntegramente los problemas de salud de presentación frecuente; y los servicios sanitarios de segundo nivel (atención especializada), que son centros de especialidades y hospitales, que cuentan con los medios diagnósticos y/o terapéuticos de mayor complejidad. Si bien el primero de los niveles no presenta ningún problema, habiéndose considerado la denominación de los centros de atención primaria o de especialidades; en el caso del segundo nivel es importante advertir que muchos hospitales se organizan en complejos hospitalarios que aglutinan diferentes centros, habiéndose procedido en estos casos a la normalización tomando como referencia la entidad administrativa de carácter superior (el complejo hospitalario). También en el caso de los hospitales infantiles u otras casuísticas, como centros de especialidades vinculados a complejos hospitalarios, se han asignado las firmas a la entidad superior correspondiente.

Ejemplo 1.

Complejo Hosp Univ, Serv Neurol, Santiago De Compostela, Spain.

Complejo Hosp Univ Santiago Compostela, Hosp Conxo, Serv Radiodiagnost, Santiago De Compostela, Spain.

Hosp Conxo, Serv Farmacia, Santiago De Compostela, A Coruna, Spain.

Hosp Clin Santiago Compostela, Nucl Med Serv, E-15706 Santiago De Compostela, Spain.

Hosp Clin Univ, Secc Cardiol Pediat, SERGAS, E-15706 Santiago, Spain.

Complejo Hosp Univ Santiago, Hosp Gil Casares, Dept Psychiat, Santiago De Compostela, Spain.

> Todos estos centros se han unificado a CHU de Santiago

Ejemplo 2.

Hosp Infantil La Fe, Serv Anat Patol, E-46009 Valencia, Spain.

> HU La Fe

Hosp Infantil La Paz, Serv Neuropediat, Madrid, Spain.

> CU La Paz

Hosp Materno Infantil Hebron, Unidad Invest Endocrinol & Nutr Pediat, Serv Pediat, Barcelona 08035, Spain.

> Hospitals Vall d'Hebron

D2) Macroinstituciones de investigación. En España destacan dos macroinstituciones que aglutinan numerosos centros e institutos de investigación, lo que genera diversos problemas en el proceso de normalización institucional: el Instituto de Salud Carlos Carlos III y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Ejemplo 1.

El Instituto de Salud Carlos III (abreviado habitualmente como ISCIII) es un organismo público español, con carácter autónomo, en la actualidad adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación, cuyo objetivo es fomentar la investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud y desarrollar y ofrecer servicios científico y técnicos dirigidos al Sistema Nacional de Salud y al conjunto de la sociedad. Su función principal es la de investigar y evaluar los riesgos medioambientales como condicionantes de la salud, la investigación y diagnóstico microbiológico. Para ello, cuenta con los siguientes organismos: Centro Nacional de Epidemiología, Centro Nacional de Medicina Tropical, Centro Nacional de Microbiología, Centro Nacional de Sanidad Ambiental, Centro Nacional de Medicina del Trabajo, Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Investigación de Enfermedades Raras y Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. En relación con las firmas institucionales, podemos encontrar únicamente algunos de los centros que integran esta macroinstitución, la denominación del macrocentro (*in extenso* o abreviado) o ambos a la vez, habiéndose adoptado como firma válida en todos estos casos la de *Instituto de Salud Carlos III* :

Inst Salud Carlos III, Ctr Nacl Epidemiol, Madrid 28029, Spain.

Inst Salud Carlos III, Serv Micol, Ctr Nacl Microbiol, Madrid 28220, Spain.

Inst Salud Carlos III, Ctr Back Microbiol, Ctr Colaborador OMS Leishmaniasis, Madrid, Spain.

ISCIII, Ctr Nacl Microbiol, Serv Bacteriol, Lab Espiroquetas & Patogenos Especiales, Madrid 28220, Spain.

Ctr Nacl Microbiol Virol & Inmunol Sanitarias Maja, Serv Microbiol Diagnost, Madrid, Spain.

Ctr Nacl Microbiol Virol & Inmunol Sanitarias Maja, Inst Salud Carlos III, Madrid 28220, Spain.

Ctr Nacl Invest Cardiovasc, Madrid, Spain.

Ctr Nacl Med Trop, Inst Salud Carlos III, Madrid 28029, Spain.

CIAC, Inst Salud Carlos III, Minist Sanidad & Consumo, ECEMC, Madrid, Spain.

[La abreviatura corresponde al Centro de Investigación sobre Anomalías Congénitas]

Inst Salud Carlos 2, Subdirecc Gen & Epidemiol & Ctr Nac, Madrid 28029, Spain

Inst Salud Carlos 3, Ctr Nacl Epidemiol, Secc Neuroepidemiol, Madrid 28029, Spain.

Inst Salud Carlos III, CIBERehd, Madrid, Spain.

Inst Salud Carlos III, Inst Invest Enfermedades Raras, Madrid, Spain.

Inst Salud Carlos III, SITTE, Madrid 28029, Spain.

[La abreviatura corresponde al Servicio de Información Telefónica sobre Teratógenos Español]

> Todos estas firmas se han unificado a Instituto de Salud Carlos III.

Ejemplo 2.

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas es desde el año 2007 una Agencia Estatal del Gobierno español, dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación. Tiene carácter multidisciplinar y realiza investigaciones avanzadas en todos los campos de la Ciencia a través de sus más de cien centros repartidos por toda España, además de a través de numerosas unidades asociadas. Los principales centros e institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el área de la Biología y la Biomedicina son los siguientes: Centro Andaluz de Biología del Desarrollo, Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, Centro de Investigación Cardiovascular, Centro de Investigación y Desarrollo Pascual Vila, Centro de Investigaciones Biológicas, Centro de Investigaciones Científicas Isla de La Cartuja, Centro Nacional de Biotecnología, Consorcio Csic-Irta-Uab

Centre de Recerca Agrigenómica, Instituto Cajal, Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas Primo Yufera, Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer de Salamanca, Instituto de Biología Molecular de Barcelona, Instituto de Biología Molecular Eladio Viñuela, Instituto de Biología y Genética Molecular, Instituto de Biomedicina de Sevilla, Instituto de Biomedicina de Valencia, Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria, Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis, Instituto de Farmacología y Toxicología, Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols, Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona, Instituto de Microbiología Bioquímica, Instituto de Neurociencias, Instituto de Parasitología y Biomedicina Lopez Neyra y Unidad de Biofísica. Al igual que en el caso anterior, algunas firmas recogen la referencia a la macroinstitución (abreviada como CSIC) y a continuación el centro concreto responsable del trabajo, si bien en otros casos aparece el centro encabezando la firma. Se han unificado todos los casos a *CSIC*:

CSIC, CINDOC, E-28002 Madrid, Spain.

CSIC, Inst Ciencias Mar, Barcelona, Spain.

CSIC, Ctr Invest Biol, Madrid, Spain.

CSIC, Inst Bioquim Clin, Corporacio Sanitaria Clin, Barcelona, Spain.

CSIC, Ctr Invest Biol, Dept Fisiopatol & Genet Mol Humana, E-28040 Madrid, Spain.

CSIC, UAM, Ctr Mol Biol, Madrid, Spain

CSIC, Inst Recursos Nat & Agrobiol, E-28040 Madrid, Spain.

CSIC, INTA, Ctr Astrobiol, E-28049 Madrid, Spain.

CSIC, Inst Agroquim & Tecnol Alimentos, Dept Biotechnol, Valencia 46100, Spain.

CSIC, Natl Resources & Agrobiol Inst Sevilla, E-41080 Seville, Spain.

CSIC, Inst Parasitol & Biomed Lopez Neyra, Granada, Spain.

CSIC, Inst Frio, E-28040 Madrid, Spain.

Inst Frio, CSIC, Madrid, Spain.

> todas estas firmas se han unificado a CSIC.

D3) Universidades y sistemas universitarios. Cada país presenta una estructuración particular de su sistema educativo y universitario. En España, la identificación de las universidades como macrocentros no presenta ningún problema, ya que la educación superior se organiza a través de un sistema universitario estatal único que cubre todo el territorio nacional y que delimita con precisión estas instituciones que funcionan como organismos autónomos, pese a su dependencia administrativa orgánica del organismo gubernativo que tiene las competencias en materia de educación y las directrices legislativas que regulan su funcionamiento. En cambio, en otros países, los sistemas universitarios se articulan de forma diferente. Es este sentido, no es infrecuente en países como Estados Unidos encontrar en un mismo ámbito geográfico dos o incluso más sistemas universitarios que se superponen bajo una misma jurisdicción, cada uno de los cuales aglutina un conjunto de centros afiliados que son regidos por un cuerpo de gobierno en el que puede participar la administración del territorio en el que esté implantado, debiéndose tener también presente que un centro (universidad) puede tener más de un campus y habitualmente aglutinar otro tipo de instituciones, como institutos o centros de investigación u hospitales. Todo ello plantea importantes problemas a la hora de determinar la institución que se debe consignar como responsable de la firma institucional del trabajo, y el criterio elegido, aunque puede ser el más válido o coherente aplicado a un país, puede no ser el más adecuado en relación con otros países. Con carácter general, los centros que presentan una

administración independiente y autónoma se han tratado como instituciones diferenciadas. En cambio, en aquellos casos en los que existe una administración centralizada y una denominación única que aglutine a todos los centros, se han unificado a la misma macroinstitución, pese a que *de facto* los diferentes campus o centros puedan funcionar de forma autónoma. Conviene tener presente esta circunstancia en relación con los análisis institucionales, que no afecta excesivamente al presente trabajo, por centrarse en el análisis en la actividad científica de las instituciones españolas. A continuación se muestran algunos ejemplos con las soluciones adoptadas en cada caso.

Ejemplo 1.

La Universidad de París, fundada a mediados del siglo XII como un único centro, se dividió en trece universidades independientes tras las reformas de 1968-1971, por lo que mantienen como instituciones diferenciadas por su independencia administrativa, pese a que sigan compartiendo una parte del nombre que las identifica a todas ellas: Universidad de París I Panthéon-Sorbonne, Universidad de París II Panthéon-Assas, Universidad de París III Sorbonne Nouvelle, Universidad de París IV Paris-Sorbonne, Universidad de París V René Descartes, Universidad de París VI Pierre et Marie Curie, Universidad de París VII Denis Diderot, Universidad de París VIII Vincennes-Saint-Denis, Universidad de París IX Paris-Dauphine, Universidad de París X Nanterre, Universidad de París XI Paris-Sud, Universidad de París XII Val de Marne y Universidad de París XIII Paris-Nord:

Université Pierre et Marie Curie - Paris 6

> Université Pierre et Marie Curie - Paris 6

Ejemplo 2.

La Universidad del Estado de Nueva York (abreviada como SUNY por sus siglas en inglés: State University of New York) es el sistema de instituciones públicas de enseñanza superior del Estado de Nueva York. Dispone de 64 campus a lo largo del Estado, cuenta con 800.000 estudiantes y más de 1,1 millones de estudiantes de educación continua, que son atendidos por más de 83.000 académicos. SUNY se compone de numerosos centros de educación financiados por el Estado y es gobernada por una junta compuesta por dieciséis miembros, quince de los cuales son nombrados por el Gobernador de Nueva York con la aprobación del Senado de Nueva York y el decimosexto es el Presidente de la Asamblea Estudiantil de SUNY, estando situadas las oficinas administrativas en Albany. Los centros que integran la estructura de SUNY son los siguientes: los llamados *University Centers* (Binghamton University, Stony Brook University, University at Albany y University at Buffalo); *Other Doctoral-Granting Institutions* (State University of New York Downstate Medical Center, State University of New York Upstate Medical University, State University of New York College of Environmental Science and Forestry y State University of New York State College of Optometry); cuatro *colleges* localizados en Cornell University (New York State College of Agriculture and Life Sciences, New York State College of Human Ecology, New York State College of Veterinary Medicine y New York State School of Industrial and Labor Relations); las *University Colleges* (Buffalo State College, Empire State College, State University of New York at Brockport, State University of New York at Cortland, State

University of New York at Fredonia, State University of New York at Geneseo, State University of New York at New Paltz, State University of New York at Old Westbury, State University of New York at Oneonta, State University of New York at Oswego, State University of New York at Plattsburgh, State University of New York at Potsdam y State University of New York at Purchase); los *Technology Colleges* (Alfred State College, State University of New York at Canton, State University of New York at Cobleskill, State University of New York at Delhi, State University of New York at Farmingdale, State University of New York at Morrisville, State University of New York Institute of Technology y State University of New York Maritime College); los *Community Colleges* (Adirondack Community College, Broome Community College, Cayuga County Community College, Clinton Community College, Columbia-Greene Community College, Corning Community College, Dutchess Community College, Erie Community College, Fashion Institute of Technology, Finger Lakes Community College, Fulton-Montgomery Community College, Genesee Community College, Herkimer County Community College, Hudson Valley Community College, Jamestown Community College, Jefferson Community College, Mohawk Valley Community College, Monroe Community College, Nassau Community College, Niagara County Community College, North Country Community College, Onondaga Community College, Orange County Community College, Rockland Community College, Schenectady County Community College, Suffolk County Community College, Sullivan County Community College, Tompkins Cortland Community College, Ulster

County Community College y Westchester Community College); y finalmente, los *State-wide colleges* (Empire State College y SUNY Learning Network). Se trata, en definitiva, de una estructura organizacional enormemente amplia y compleja, pero con un gobierno y una administración centralizada de carácter superior. Como instituciones firmantes de los trabajos científicos podemos encontrar cualquiera de estos centros, habiéndose optado por unificar todos los centros a la denominación administrativa y jurídica de nivel superior que aglutina a todos ellos, la *State University of New York*.

SUNY Albany, Dept Biol Sci, Albany, NY 12222 USA.

SUNY Buffalo, Dept Obstet Gynecol, Buffalo, NY 14260 USA.

Suny Downstate Med Ctr, Dept Obstet & Gynecol, Brooklyn, NY 11203 USA.

SUNY Upstate Med Univ, Coll Med, Syracuse, NY USA.

> State University of New York.

Ejemplo 3.

De forma similar, la Universidad del Estado de California (California State University, CSU) dispone de 23 campus, en los que estudian más de 400.000 estudiantes, con 47.000 profesores. En este caso, éste es uno de los tres sistemas públicos de educación del Estado de California, en el que existen otros dos sistemas universitarios: la University of California System y el California Community College System. La Universidad del Estado de California es gobernada por un comité de 25 miembros, nombrados por el Gobernador del Estado de California y cuenta con los siguientes campus: San José State University; California State University, Chico; San Diego State University; San Francisco State University; California Polytechnic State University; California State University, Fresno; Humboldt State University; California Maritime

Academy; California State Polytechnic University, Pomona; California State University, Los Angeles; California State University, Sacramento; California State University, Long Beach; California State University, East Bay; California State University, Fullerton; California State University, Northridge; California State University, Stanislaus; California State University, Dominguez Hills; Sonoma State University; California State University, San Bernardino; California State University, Bakersfield; California State University, San Marcos; California State University, Monterey Bay y California State University, Channel Islands.

La Universidad de California (UC) es otro de los sistemas universitarios públicos del Estado de California, que se describe asimismo como conformado por 10 campus: Berkeley, Davis, Irvine, Los Angeles, Merced, Riverside, San Diego, San Francisco, Santa Barbara y Santa Cruz.

El California Community Colleges System (CCCS) reúne 110 community colleges, también llamados junior colleges, technical colleges, o city colleges. Se trata de instituciones primarias de enseñanza superior, que ofrecen una formación de dos años, siendo habitual que los estudiantes completen su formación en otros centros.

Aunque la Universidad del Estado de California y los Community Colleges están orientados a la actividad docente y la Universidad de California a la

investigación, podemos encontrar firmas de todas ellas, que han sido agrupadas bajo el sistema universitario correspondiente:

San Diego State Univ, Ctr Microbial Sci, San Diego, CA 92182 USA.

> California State Univ

Univ Calif Berkeley, Dept Integrat Biol, Berkeley, CA 94720 USA.

Univ Calif Davis, Davis, CA 95616 USA.

Univ Calif Irvine, Dept Ecol & Evolutionary Biol, Irvine, CA 92697 USA.

Univ Calif Los Angeles, Dept Pathol & Lab Med, Los Angeles, CA 90095 USA.

> Univ of California

Ejemplo 4.

Tampoco es infrecuente encontrarnos con sistemas universitarios que integren en su estructura organizacional instituciones sanitarias. Es el caso por ejemplo, del sistema universitario de la Universidad de Texas (University of Texas System), que reúne nueve universidades y seis centros sanitarios, con un sistema de administración común centralizado en Austin (Texas), que es responsable tanto de la gestión como la coordinación de ambos tipos de instituciones. Como campus e instituciones académicas se encuentran: University of Texas at Arlington, University of Texas at Austin, University of Texas at Brownsville and Texas Southmost College, The University of Texas at Dallas, University of Texas at El Paso, University of Texas at San Antonio, University of Texas at Tyler, University of Texas of the Permian Basin y University of Texas–Pan American. Como instituciones sanitarias vinculadas a este macrocentro se encuentran: The University of Texas Health Science Center at Houston, The University of Texas Health Science Center at San Antonio, The University of Texas M. D. Anderson Cancer Center (Houston), University of Texas Health Science Center at Tyler, University of Texas Medical Branch

(Galveston) y University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas. Todas las firmas de estos centros se han unificado a *University of Texas*, si bien se ha tenido en cuenta el tipo de institución que aporta la firma de cara al análisis de las tipologías institucionales firmantes de los trabajos:

Univ Texas Houston, MD Anderson Canc Ctr, Dept Biochem & Mol Biol, Houston, TX 77030 USA.

Univ Texas, MD Anderson Canc Ctr, Dept Pathol, Houston, TX 77030 USA.

MD Anderson Canc Ctr, Houston, TX USA.

UTHSCSA, Dept Obstet & Gynecol, San Antonio, TX 78229 USA.

Univ Texas, Hlth Sci Ctr, Dept Biochem, San Antonio, TX 78285 USA.

Univ Texas, Ctr Hlth Sci, Reg Acad Hlth Ctr, Dept Pediat, McAllen, TX USA.

Univ Texas, Med Branch, Dept Human Biol Chem & Genet, Galveston, TX 77550 USA.

> Univ of Texas

Ejemplo 5.

La Universidad de Londres (University of London) es una federación voluntaria de 19 colegios universitarios, totalmente independientes en el ámbito académico y administrativo, los cuales a su vez colaboran de manera proporcional en el presupuesto del sistema y en el sostenimiento de diferentes institutos. Los colegios (*colleges*) que integran la Universidad de Londres son los siguientes: Birkbeck, University of London; The Central School of Speech and Drama; Courtauld Institute of Art; Goldsmiths, University of London; Heythrop College; The Institute of Cancer Research; Institute of Education; King's College London; London Business School; London School of Economics and Political Science; London School of Hygiene and Tropical Medicine; Queen Mary, University of London (Barts and The London School of Medicine and Dentistry es la escuela médica de Queen Mary, University of London); Royal Academy of Music; Royal Holloway, University of London; The Royal

Veterinary College; St George's, University of London; The School of Oriental and African Studies; The School of Pharmacy y University College London. Por su parte, los institutos vinculados a la University of London son los siguientes: School of Advanced Study; Institute of Advanced Legal Studies; Institute of Classical Studies; Institute of Commonwealth Studies; Institute of English Studies; Institute of Germanic & Romance Studies; Institute of Historical Research; Institute of Musical Research; Institute of Philosophy; Institute for the Study of the Americas y Warburg Institute. En este caso, se ha tratado de forma conjunta esta federación de centros para realizar un tratamiento uniforme de la información en el caso de los países extranjeros, si bien debe tenerse en cuenta la peculiaridad de ésta y otras instituciones similares.

Univ London Imperial Coll Sci Technol & Med, Fac Med, Membrane Transport Biol Grp, MRC Clin Sci Ctr, London W12 0NN, England.

Univ London Imperial Coll Sci Technol & Med, Adult Congenital Heart Programme, Royal Brompton Hosp, London, England.

> Univ of London

El carácter dinámico de esta federación se pone de manifiesto por ejemplo en el hecho de que el Imperial College London (The Imperial College of Science, Technology and Medicine), que era uno de los *colleges* constituyentes de la University of London, pasó a ser independiente de la universidad desde el 8 de julio de 2007, coincidiendo con el 100 aniversario de su fundación.

Univ Coll London, Dept Biochem & Mol Biol, London WC1E 6BT, England.

Univ London, Royal Holloway & Bedford New Coll, Sch Biol Sci, Egham TW20 0EX, Surrey, England.

Kings Coll London, Dept Craniofacial Dev, London SE1 9RT, England.

> En este caso por haberse producido la segregación coincidiendo con el final del estudio se han mantenido las firmas de este centro asignadas a Univ of London.

D4) Centros mixtos. No es infrecuente la existencia de centros de investigación en los que participan como instituciones rectoras de su funcionamiento y dependencia orgánica dos o más centros de forma conjunta. En estos casos, en las afiliaciones institucionales es habitual que se haga constar únicamente la denominación del centro mixto, una, o las dos instituciones matrices de las que depende; o las tres firmas de las afiliaciones institucionales conjuntamente. En todos estos casos, se ha optado por asignar la firma institucional únicamente a las instituciones matrices, procediendo a duplicar las firmas en caso necesario.

Ejemplo 1.

El Instituto de Biología y Genética Molecular es un centro mixto de la Universidad de Valladolid y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Fac Med, IBGM, Lab Canc Mama, Valladolid, Spain.

> Univ Valladolid

> CSIC

Ejemplo 2.

El Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols es un Centro Mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la Universidad Autónoma de Madrid.

Univ Autonoma Madrid, IIB Alberto Sols, CSIC, Dept Biol Mol & Celular Canc,OncoLab, Madrid, Spain.

> Univ Autónoma de Madrid

> CSIC

Ejemplo 3.

El Centro de Biología Molecular Severo Ochoa es un centro de investigación biológica fundado en 1975 como un centro mixto entre la Universidad Autónoma de Madrid y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas:

Univ Autonoma Madrid, Fac Ciencias, Ctr Biol Mol Severo Ochoa, E-28049 Madrid, Spain.

Univ Autonoma Madrid, Ctr Biol Mol Severo Ochoa, CSIC, E-28049 Madrid, Spain.

> Univ Autónoma de Madrid

> CSIC

Ejemplo 4.

El Instituto de Química y Metabolismo del Fármaco (IQUIMEFA) fue creado en el año 1983, por convenio entre la Universidad de Buenos Aires y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, con sede en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires. En la actualidad el Instituto cuenta con investigadores y personal dependientes administrativamente de alguna de las dos macroinstituciones y con personal propio dependiente directamente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Consejo Nacl Invest Cient & Tecn, IQUIMEFA, RA-1033 Buenos Aires, DF, Argentina.

> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

> Instituto de Química y Metabolismo del Fármaco

D5) Cambios de nombre y/o adscripción institucional. En los casos de cambio de nombre, se ha considerado la nueva denominación aglutinando dentro de la misma la producción científica de la anterior denominación, si ello no supone una transformación profunda de la estructura del anterior centro, con el fin de no desvirtuar la actividad científica del mismo, especialmente si el cambio se ha producido coincidiendo con la cobertura cronológica del estudio. Si hay un cambio importante en la estructura de la institución o en su vinculación administrativa u orgánica, se han considerado como instituciones diferenciadas.

Ejemplo 1.

El Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL) es una fundación de investigación constituida el 16 de junio de 2004 como entidad jurídica propia resultante del cambio de denominación de la anterior Fundació August Pi i Sunyer (FAPS), creada en el año 1988.

Fnd Biomed August Pi i Sunyer, Barcelona, Spain.

Hosp Univ Bellvitge, IDIBELL, Microbiol Serv, Hosp Llobregat, Barcelona, Spain.

> Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge

Ejemplo 2.

El año 1994, se creó el Centre d'Estudis Epidemiològics sobre el VIH/SIDA de Catalunya (CEESCAT) como órgano del Departament de Salut de la Generalitat de Cataluña, con el objetivo de recoger, procesar y divulgar la información más relevante en relación con la magnitud y las características de la epidemia del Sida/vih en Cataluña. A partir del 1 de Enero de 2007, el centro se integró en la empresa pública Institut Català d'Oncologia, adscrita al Servei Català de la Salut, pasando a nombrarse Centre d'Estudis Epidemiològics sobre les Infeccions de Transmissió Sexual i Sida de Catalunya.

Univ Barcelona, Hosp Germans Trias & Pujol, CEESCAT, Barcelona 08916, Spain.

Generalitat Catalunya, Dept Salut, CEESCAT, Barcelona, Spain.

Univ Barcelona, Hosp Germans Trias & Pujol, CEESCAT, Barcelona 08916, Spain.

CEESCAT, Barcelona, Spain.

Inst Catala Oncol, Serv Epidemiol & Registre Canc, Barcelona, Spain.

CEESCAT, Dept Salut Gen Catalunya, Barcelona, Spain.

> Centre d'Estudis Epidemiològics sobre el Sida/vih de Catalunya.

> Centre d'Estudis Epidemiològics sobre les Infeccions de Transmissió Sexual i Sida de Catalunya

D6) Consorcios hospitalarios, redes de centros y asociaciones corporativas de dos o más centros con finalidades cooperativas. En ocasiones, existen estructuras corporativas complejas, en las que diferentes instituciones se asocian entre sí, incluso superponiéndose o entrelazándose diferentes estructuras orgánicas. Todas las estructuras asociativas de centros creadas con fines cooperativos o de coordinación, no han sido consideradas como instituciones, sino que se han mantenido los diferentes centros, a no ser que se haya limitado o eliminado la autonomía administrativa o jurídica de los centros originarios en favor de la entidad superior. Aunque en los casos de redes o estructuras corporativas los diferentes centros responsables son los que continúan aportando generalmente las firmas a los trabajos, de forma puntual se ha observado que algunos trabajos son firmados únicamente con el nombre de esos consorcios, redes o asociaciones de centros, con lo que únicamente a través de la identificación del centro al que pertenecen los autores firmantes es posible una adecuada asignación de las firmas.

Ejemplo 1.

El Consorci Sanitari Integral es un ente público de servicios sanitarios y sociales que nació en el año 2000 asumiendo los antiguos hospitales de la Cruz Roja en la provincia de Barcelona. Actualmente está participado por el Servei Català de la Salut, el Institut Català de la Salut, el Ayuntamiento de l'Hospitalet de Llobregat, el Ayuntamiento de Sant Joan Despí, el Consell Comarcal del Baix Llobregat y la Cruz Roja. Los centros que forman parte del Consorci Sanitari Integral son: el Hospital General de l'Hospitalet, el Hospital Dos de Maig, el

Hospital Sociosanitari de l'Hospitalet, el Hospital Comarcal del Baix Llobregat, los centros de atención primaria Sagrada Família, Collblanc y la Torrassa, la Residència Companys Socials, el Banco de Sangre, la Fundació Assaig y el Centre de Serveis Compartits.

Consorci Sanitari Integral, Unidad Epidemiol, Barcelona 08906, Spain.

Hosp Llobregat, Hosp Sociosanitario Hosp, Unidad Geriatr, Barcelona, Spain.

Hosp Gen Lhospitalet, Unidad Epidemiol Clin, Consorci Sanitari Integral, Barcelona, Spain.

Hosp Gen Lhospitalet, Consorci Sanitari Integral, Serv Anal Clin Microbiol, Lhospitalet De Llobregat 08906, Spain.

Ejemplo 2.

El Consorci Sanitari del Maresme es una organización de provisión de servicios sanitarios que da cobertura integral a las necesidades de salud de su área de influencia. Cuenta con los siguientes ámbitos y centros: atención hospitalaria de agudos Hospital de Mataró; atención primaria de las áreas básicas de salud Mataró Centre, Cirera-Molins y Argentona; atención sociosanitaria Hospital de Sant Jaume i Santa Magdalena, Residencia Sant Josep y Programa d'Atenció Domiciliària Equip de Suport (PADES); atención a la salud mental y adicciones Hospital de Dia d'Adults, Hospital de Dia Infantojuvenil, Centre de Salut Mental d'Adults, Centre de Salut Mental Infantojuvenil y Centre d'Atenció a les Drogodependències.

Consorci Sanitari Maresme, Unidad Invest, Barcelona, Spain.

Consorci Sanitari Maresme, Hosp Mataro, Serv Cirurgia, Unitat Explorac Func Digest, Barcelona 08304, Spain.

Hosp Mataro, Secc Neumol, Barcelona, Spain.

PADES Mataro, Barcelona, Spain.

Ejemplo 3.

Fundación Althaia-Xarxa Assistencial de Manresa es una red asistencial que ofrece asistencia primaria y hospitalaria en el área de Manresa. La Fundación

Althaia está regida por un patronato de cinco instituciones: Ajuntament de Manresa, Orde de Sant Joan de Déu, Mútua Manresana, Caixa de Manresa i Generalitat de Catalunya.

Fundacio Althaia, Xarxa hosp, Serv Pneumol, Barcelona, Spain.

Fdn Althaia, Serv Neurol, Unitat Assistencial Sant Joan Deu, Manresa, Barcelona, Spain.

Althaia Sant Joan Deu, Serv Neumol, Barcelona, Spain.

Ejemplo 4.

El Institut d'Assistència Sanitària es una empresa que forma parte de la red sanitaria y social de la Generalitat de Cataluña. Presta asistencia en las comarcas del Gironès, La Selva y el Pla de l'Estany, gestionando el Hospital de Santa Caterina, el Hospital General Básico de La Selva interior y parte del Gironés.

Hosp Santa Caterina, Inst Assistencia Sanitaria, Unidad Invest, Salt, Girona, Spain.

Inst Assistencia Sanitaria, Hosp Santa Caterina, UVAMID, E-17190 Salt, Girona, Spain.

Inst Assistencia Sanitaria, Parc Hosp Marti & Julia, Unitat Valoracio Memoria & Demencies, Edifici Santa Caterina, Salt 17190, Girona, Spain.

Ejemplo 5.

El Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona es una iniciativa del Gobierno de Cataluña, el Ayuntamiento de Barcelona y la Universidad Pompeu Fabra. Es una infraestructura científica físicamente conectada con el Hospital del Mar de Barcelona en la que participan otras seis instituciones públicas de investigación estrechamente vinculadas entre sí con diferentes líneas de investigación sobre diferentes aspectos de la Biomedicina. Las instituciones que componen el Parque Biomédico son: Instituto Municipal de Investigación Médica, Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud de la Universidad Pompeu Fabra, Centro de Regulación Genómica, Centro de Medicina

Regenerativa de Barcelona, Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental, Instituto de Alta Tecnología y Hospital del Mar.

Univ Pompeu Fabra, Dept Expt Salut, PRBB, Grp Biol Dev, E-08003 Barcelona, Spain.

PRBB, Barcelona, Spain.

Parque Invest Biomed Espana PRBB, Barcelona 08003, Spain.

Ejemplo 6.

El Instituto Canario de Investigación del Cáncer (ICIC) es una asociación de investigadores canarios que, siendo conscientes de los problemas del cáncer en Canarias, han decidido organizarse a nivel regional para afrontar el reto de investigar sus causas. Su sede oficial es la Unidad de Investigación del Hospital Universitario de La Candelaria. Se trata de un instituto de investigación del cáncer multicéntrico, con laboratorios y personal asociado en las unidades de investigación de los hospitales universitarios canarios, en varios departamentos de ambas universidades canarias, en el Instituto Universitario de Bio-orgánica Antonio González, en el Instituto de Productos Naturales Orgánicos y Agrobiología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de La Laguna, y en instituciones privadas. El Instituto Canario de Investigación del Cáncer no arranca con edificios o bienes de investigación propios, ni personal propio, sólo integra los investigadores del campo del cáncer que pertenecen a otras empresas o instituciones.

ICIC, Las Palmas Gran Canaria, Spain.

D7) Instituciones con diferentes sedes geográficas. En el caso de instituciones con diferentes subsedes o centros, se ha optado por consignar la denominación

general de la institución, conservando la asignación geográfica correspondiente de cara a ese nivel analítico.

Ejemplo 1.

La Congregación Hermanas Hospitalarias del Sagrado Corazón fue fundada en 1881 por el Padre San Benito Menni, sacerdote de la Orden de San Juan de Dios, disponiendo en la actualidad de numerosos centros asistenciales en España y otros países del mundo.

Ctr Hosp Menni, Elizondo, Spain.

Ctr Hosp Padre Benito Menni, Valladolid, Spain.

Ctr Hosp Padre Menni, Santander, Spain.

Ctr Hosp Padre Menni, Santander, Spain.

> Congregación de las Hermanas Hospitalarias del Sagrado Corazón de Jesús

Ejemplo 2.

El Grupo sanitario Recoletas fue creado en 1989 como institución especializada en la gestión de centros de diagnóstico médico por la imagen que en la actualidad cuenta con más de 34 centros en toda España.

Ctr PET Recoletas, Valladolid, Spain.

Ctr PET Recoletas La Milagrosa, Madrid 28010, Spain.

> Grupo Recoletas

Ejemplo 3.

Eli Lilly and Company es una empresa farmacéutica fundada en 1876 por el coronel Eli Lilly. Aunque su sede social está situada en Indianápolis, Indiana, Estados Unidos, dispone de sedes en 143 países del mundo.

Lilly SA, Dept Invest Clin, Madrid 28108, Spain.

Lilly Res Labs, Indianapolis, IN USA.

Lilly SA, Dept Invest Med, Madrid 28108, Spain.

Lilly Res Labs, Madrid, Spain.

> Eli Lilly and Company

D8) Organismos administrativos y gubernamentales. Con la transferencia de competencias en materia de Sanidad, cada Comunidad Autónoma española cuenta con un Servicio de Salud, que es la estructura política administrativa y de gestión que integra todos los centros, servicios y establecimientos de la propia comunidad, diputaciones, ayuntamientos y cualesquiera otras administraciones territoriales intracomunitarias. Muchos organismos administrativos son responsables de firmas de diferentes trabajos y publicaciones científicas. Se ha optado en todos estos casos por considerar la entidad administrativa superior responsable del mismo (gobiernos locales, autonómicos o nacional). De forma similar, a nivel internacional, diferentes organismos gubernamentales son los encargados de gestionar a nivel administrativo los servicios sanitarios y frecuentemente las actividades de investigación habiéndose optado en estos casos por considerar la entidad gubernativa superior responsable del trabajo.

Eemplo 1.

Minist Def, Escuela Militar Def NBQ, Madrid 28240, Spain.

Delegac Gobierno Plan Nacl Sobre Drogas, Madrid, Spain.

Minist Trabajo & Asuntos Sociales, Dept Invest, Madrid, Spain.

Consejera Tecn, Plan Nacl Sobre & Sida, Madrid, Spain.

> Gobierno de España

Ejemplo 2

Comunidad Madrid, Direcc Gen Salud Publ, Madrid, Spain.

Direcc Gen Salud Publ Comunidad Madrid, Serv Alertas Salud Publ, Madrid, Spain.

> Gobierno de la Comunidad de Madrid

Ejemplo 3

Consejería Salud & Serv Saint, Direcc Gen Salud Publ & Planificac, Oviedo, Spain.

> Gobierno del Principado de Asturias

Ejemplo 4

Conselleria Sanidade, Agencia Evaluac Tecnol Sanitarias Galicia Avalia, La Coruna 15781, Spain.

> Xunta de Galicia

Ejemplo 5

Consellaria Sanitat & Cosum, Generalitat Valenciana, Valencia, Spain.

> Generalitat Valenciana

Ejemplo 6

Gerencia Atenc Primaria, Unidad Docente Med Familia & Comunitaria Vallado, Valladolid, Spain.

> Gobierno de Castilla y León

Ejemplo 7

Unidad Vigilancia Epidemiol, Dept Sanidad Gobierno Vasco, Bizkaia, Spain.

> Gobierno Vasco

Ejemplo 8

Direcc Gen Salud Publ, Dept Salut, Barcelona, Spain.

> Generalitat de Catalunya

Ejemplo 9

Direcc Gen Salud Publ, Secc Vigilancia Epidemiol, Zaragoza, Spain.

> Gobierno de Aragón

Ejemplo 10

Serv Municipal Salud Publ, Unidad Nutr Comunitaria, Bilbao 48013, Vizcaya, Spain.

> Ayuntamiento de Bilbao

Ejemplo 11

Ayuntamiento Mostoles, Unidad Atenc Inmigrante, Madrid, Spain.

> Ayuntamiento de Móstoles

Ejemplo 12

El Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (HHS), es un Gabinete del gobierno de los Estados Unidos con el objetivo de proteger

la salud de todos los estadounidenses y la prestación de servicios humanos esenciales, que se estructura en la siguientes divisiones operativas: Administration for Children and Families (ACF), Administration on Aging (AoA), Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS), Food and Drug Administration (FDA), Health Resources and Services Administration (HRSA), Indian Health Service (IHS), National Institutes of Health (NIH) y Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA).

Se han seleccionado estas unidades operativas como firmas institucionales pese a tratarse de macrocentros que aglutinan numerosas instituciones. Así por ejemplo, los Institutos Nacionales de la Salud (National Institutes of Health, NIH) es una macroinstitución del gobierno de los Estados Unidos enfocada a la investigación médica, cuya administración está localizada en Bethesda, Maryland, que cuenta con los siguientes institutos: National Cancer Institute; National Institute of Allergy and Infectious Diseases; National Institute of Dental and Craniofacial Research; National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; National Heart, Lung, and Blood Institute; National Institute of Mental Health; National Institute of Neurological Disorders and Stroke; National Library of Medicine; National Institute of Child Health and Human Development; National Institute of General Medical Sciences; National

Eye Institute; National Institute of Environmental Health Sciences; National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism; National Institute on Drug Abuse; National Institute on Aging; National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases; National Institute of Nursing Research; National Institute on Deafness and Other Communication Disorders; National Human Genome Research Institute y National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering.

A su vez, estos institutos aglutinan numerosos centros. Por ejemplo el National Cancer Institute-designated Cancer Centers son un grupo de aproximadamente 60 instituciones dedicadas a la investigación del cáncer apoyadas por el National Cancer Institute. En ocasiones aparece únicamente la firma de macroinstituciones de carácter superior como National Institutes of Health o Substance Abuse and Mental Health Services Administration; y en otras ocasiones las firmas de los diferentes institutos o centros que aglutinan estas macroinstituciones.

FDA, CBER, Mol Virol Lab, Bethesda, MD 20892 USA.

> Food and Drug Administration

CDC, Atlanta, GA 30333 USA.

CDC, Div HIV AIDS Prevent, Natl Ctr HIV STD & TB Prevent, Atlanta, GA 30333 USA.

> Centers for Disease Control and Prevention

NIH, Off Director, Off Technol Transfer, Rockville, MD 20852 USA.

NIH, Bethesda, MD 20892 USA.

NCI, Anim Models & Retroviral Vaccines Sect, Expt Immunol Branch, Bethesda, MD 20892 USA.

NCI, Bethesda, MD 20892 USA.

NEI, Mol & Dev Biol Lab, NIH, Bethesda, MD 20892 USA.

NHLBI, Hematol Branch, Div Intramural Res, Bethesda, MD 20892 USA.

NICHHD, Epidemiol Branch, Rockville, MD USA.

> National Institutes of Health

Ejemplo 13

El United States Department of Veterans Affairs (VA) es un sistema asistencial gubernamental de la administración estadounidense responsable de la prestación de servicios sanitarios a ex-militares y veteranos de guerra y a sus familias. El Veterans Health Administration (VHA) es un componente del United States Department of Veterans Affairs (VA) a través del cual se implementan esos programas de asistencia, para los que cuenta con numerosos centros: clínicas y servicios de asistencia sanitaria, hospitales, programas de atención domiciliaria etcétera. Se han asignado todos estos centros al *Veterans Health Administration*:

Louis Stokes Cleveland Vet Affairs Med Ctr, Brecksville, OH USA.

Ctr Funct Brain Imaging New Mexico VA Hlth Care S, Albuquerque, NM USA.

Vet Adm Hosp, San Diego, CA USA.

Section of Infectious Diseases, Veterans Affairs Medical Center and Departments of Medicine and Molecular Virology & Microbiology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas

College of Medicine, Houston, Texas

James A Haley Vet Adm Med Ctr, Tampa, FL USA.

> Veterans Health Administration

D9) Institutos o centros de investigación tratados como instituciones independientes, aunque hayan sido creados o estén bajo el patronato de otras instituciones. En el caso de los institutos que presentan un carácter autónomo o independiente, con su propia administración y sus propios recursos (económicos, humanos y materiales), se han mantenido como tales

instituciones, pese a que hayan sido creados o estén bajo el patronazgo de otras instituciones.

Ejemplo 1.

El Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS) fue creado en 1993 como centro de investigación integrado por el Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya, la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona, el Hospital Clínic de Barcelona y el Institut d'Investigacions Biomèdiques de Barcelona del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. La infraestructura administrativa de apoyo a la investigación del IDIBAPS, con capacidad para gestionar y generar recursos y contratar a personal técnico, recae en la Fundació Clínic per a la Recerca Biomèdica. El IDIBAPS es un centro cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional. El órgano rector del IDIBAPS es la junta de gobierno. Los científicos del IDIBAPS provienen de los diversos centros de investigación que lo forman: la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona, el Hospital Clínic de Barcelona, el Institut d'Investigacions Biomèdiques de Barcelona-CSIC y el personal contratado por la Fundació Clínic. El número actual de investigadores adscritos al IDIBAPS es de unos 300. Además, existe un amplio equipo de titulados de distintos grados y becarios dedicados a tareas de investigación que apoyan las líneas de estudio de los científicos del IDIBAPS.

Inst Invest Biomed August Pi & Sunyer, Nucl Med Serv, Barcelona, Spain.

IDIBAPS, Barcelona 08015, Spain.

IDIBAPS, Hosp Clin, Dept Radiol, Barcelona, Spain.

IDIBAPS, CSIC, IIBB, Dept Patol Expt, Barcelona 08036, Spain.

IDIBAPS, Lab Hormonal, Barcelona, Spain.

> Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer

Ejemplo 2.

El Institut Municipal d'Assistència Sanitària (IMAS) se constituyó en 1983, con el objetivo de mejorar la coordinación de los recursos hospitalarios que hasta entonces dependían del Ajuntament de Barcelona. El IMAS es un instituto con personalidad jurídica propia, compuesto por: Hospital del Mar, Hospital de l'Esperança, Centre Fòrum, Centre Peracamps, articulándose la actividad investigadora a través del Instituto Municipal de Investigación Médica (IMIM).

Hosp del Mar, IMAS, Serv Med Interna & Enfermed Infecç, E-08003 Barcelona, Spain.

Hosp Esperanza, Serv Med Fis Rehabil, IMAS, Barcelona 08024, Spain.

IMAS, IMIM, Unidad Invest Serv Sanitarios, Barcelona, Spain.

IMAS, Hosp Mar, Serv Neuropediat, Unidad Neuropediat, Barcelona, Spain.

Hosp Mar, Secc Neurol Conducta & Demencias, Inst Municipal Asistencia Sanitaria, Serv Neurol, Barcelona 08003, Spain.

[En este caso se han asignado las firmas al Institut Municipal d'Assistència Sanitària, si bien también se han mantenido el resto de firmas al ser entidades autónomas]

Ejemplo 3.

El Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM), dependiente del Institut Municipal d'Assistència Sanitària (IMAS), es un centro adscrito a la Universitat Pompeu Fabra, ubicado desde octubre de 2006 en el Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona. El IMIM fue creado por el Ayuntamiento de Barcelona en 1947. En 1984 se constituyó el IMAS como organismo autónomo de la asistencia sanitaria municipal, hecho que favoreció el despliegue de una política de investigación específica en los hospitales municipales y el establecimiento de un

presupuesto específico. En 1991 el IMIM es acreditado por el Consejo de Universidades como Instituto Universitario y en el año 2000 se firma un convenio de colaboración conjunta entre el Ayuntamiento de Barcelona, los Departamentos de “Universitats, Recerca i Societat de la Informació” y de “Sanitat i Seguretat Social” de la Generalitat de Catalunya, la Universitat Pompeu Fabra y el IMAS, para la creación y puesta en marcha del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona; adscribiéndose el IMIM como a la Universidad Pompeu Fabra como Instituto Universitario. Está formado por más de 350 personas, entre el personal contratado y el colaborador, con una composición mixta de investigadores del IMIM e investigadores clínicos de centros del IMAS, especialmente del Hospital del Mar, el Hospital de la Esperanza y el Centro Fórum.

IMIM, Barcelona, Spain.

Inst Municipal Invest Med, Unitat Lipids & Epidemiol Cardiovasc, E-08003 Barcelona, Spain.

> Institut Municipal d'Investigació Mèdica

Ejemplo 4.

El Institut Català de l'Envel·liment es una fundación privada regida por un Patronato formado por la Universitat Autònoma de Barcelona, la Fundació Universitat Autònoma de Barcelona y la Agrupació Mútua del Comerç i de la Indústria. El Institut Català de l'Envel·liment tiene como objetivo profundizar en el conocimiento de los diferentes aspectos relacionados con el envejecimiento.

UAB, Inst Catala Envel·liment, Barcelona 08041, Spain.

Univ Autonoma Barcelona, Inst Catala Envel·liment, Barcelona 08041, Spain.

> Institut Català de l'Envel·liment

Ejemplo 5.

La Fundació Institut Català de Farmacologia es una institución no lucrativa, colaboradora de la Organización Mundial de la Salud y asociada al Hospital Universitari Vall d'Hebrón y a la Universitat Autònoma de Barcelona.

Fdn Inst Catala Farmacol, Serv Farmacol Clin, Barcelona 08035, Spain.

> Fundació Institut Català de Farmacologia

Ejemplo 6.

El Centro de Regulación Genómica es un centro de investigación biomédica básica, creado por iniciativa del Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información y el Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña, con la participación de la Universidad Pompeu Fabra, y del Ministerio de Educación y Ciencia.

Ctr Regulac Genom, Programa Genes & Enfermedades, Barcelona, Spain.

> Centro de Regulación Genómica

Ejemplo 7.

El Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), es un Organismo Público de Investigación, con carácter autónomo, perteneciente a la estructura del Ministerio de Ciencia e Innovación, dedicado a la Investigación, Desarrollo e Innovación en materia agrícola, ganadera, alimentaria, forestal y medio ambiental.

Inst Nacl Invest & Tecnol Agraria & Alimentaria, Dept Biotecnol, Madrid 28040, Spain.

INIA, Dept Anim Reprod, Madrid 28040, Spain.

INIA, Ctr Invest Sanidad Anim, E-28130 Valdeolmos, Madrid, Spain.

> Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria

Ejemplo 8.

El Centro Nacional de Transplantes y Medicina Regenerativa es un organismo autónomo adscrito al Ministerio de Sanidad y Consumo a través de la Secretaría General de Sanidad, con personalidad jurídica propia y plena capacidad de obrar para el ejercicio de las competencias que le corresponden.

Ctr Nacl Trasplantes & Med Regenerat, CENATMER, Madrid 28029, Spain.

> Centro Nacional de Transplantes y Medicina Regenerativa

Ejemplo 9.

La Agencia Española del Medicamento es un organismo público con el carácter de organismo autónomo, con personalidad jurídico-pública diferenciada y plena capacidad de obrar.

Agcy Espanola Medicamento, Madrid, Spain.

Agencia Espanola Medicamentos & Prod Sanitarios, Div Farmacoepidemiol & Farmacovigilancia, Madrid, Spain.

> Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios

Ejemplo 10.

El Institut d'Estudis de la Salut es un organismo autónomo adscrito al Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya para desarrollar las competencias en materia de programas de investigación, formación, reciclaje i perfeccionamiento de los profesionales al servicio de la Administración sanitaria.

Inst Estudis Salut, Area Salut Publ & Invest Serv Salut, Barcelona, Spain.

Inst Estudis Salut, E-08005 Barcelona, Spain.

Inst Estudis Salut, Area Formac & Desarrollo Profes, Barcelona, Spain.

> Institut d'Estudis de la Salut

D10) Institutos o centros de investigación cuyas firmas son asignadas a la institución de la que dependen. En el caso de los institutos o centros de

investigación que funcionan como órganos técnicos o de apoyo a una entidad superior, se adscriben a la institución de la que dependen.

Ejemplo 1.

El Institut de Medicina Legal de Catalunya es un órgano técnico al servicio de la Administración de Justicia, adscrito al Departamento de Justicia y dependiente de la Secretaria de Relaciones con la Administración de Justicia.

Inst Med Legal Catalunya, Div Terres Ebre, Barcelona, Spain.

> Generalitat de Catalunya

Ejemplo 2.

El Instituto de Medicina Legal de Alicante es un órgano técnico adscrito a la Dirección General de Justicia de la Conselleria de Justicia, Interior y Administraciones Públicas, que tiene como funciones el desempeño de las tareas de asistencia técnica a los Tribunales, a Juzgados, Fiscalías y Oficinas del Registro Civil de la provincia de Alicante en las materias de su competencia y la realización de actividades de formación, docencia e investigación en las distintas áreas de la medicina forense.

Inst Med Legal Alicante, Alicante, Spain.

> Generalitat Valenciana

Ejemplo 3.

El Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses es un órgano técnico adscrito al Ministerio de Justicia, cuya función es auxiliar a la Administración de Justicia y contribuir a la unidad de criterio científico y a la calidad de la pericia analítica, así como al desarrollo de las ciencias forenses.

Inst Nacl Toxicol & Ciencias Forenses, Dept Madrid, Serv Biol, Madrid, Spain.

> Gobierno de España

Ejemplo 4.

La Escuela Andaluza de Salud Pública es una Empresa Pública dependiente de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, creada para la coordinación y desarrollo de la formación, la consultoría, la investigación y la cooperación internacional en los campos de la Salud Pública y la Gestión de Servicios Sanitarios.

Univ Granada, Grp Invest Atenc Farmaceut, Escuela Andaluza Salud Publ, Granada, Spain.

> Univ Granada

> Junta de Andalucía

ANEXO IV: TABLAS.

Tabla 1. Revistas editadas en España del área de la Biomedicina incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007) seleccionadas para la realización del estudio.

Revista (ISSN)	Año de inicio	Editor (ciudad de edición)	Idioma principal	Áreas temáticas <i>Journal Citation Reports</i>	Nº ejemplares publicados	Acceso a través de Internet
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	1996	Doyma (Barcelona)	Español / edición en inglés	Neurociencias / Psiquiatría	30 (6 por año)	Libre
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	1964	Doyma (Barcelona)	Español / edición en inglés	Aparato Respiratorio	60 (12 por año)	Libre
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	1984	Doyma (Barcelona)	Español	Enfermedades Infecciosas / Microbiología	50 (10 por año)	Libre
4. Medicina Clínica (0025-7753)	1943	Doyma (Barcelona)	Español / edición en inglés	Medicina General e Interna	100 (20 por año)	Suscriptores ⁴
5. Nefrología (0211-6995)	1981	SEN-Aula Médica (Madrid)	Español / edición en inglés	Urología y Nefrología	30 (6 por año)	Libre
6. Neurocirugía (1130-1473)	1989	SENC (Madrid)	Español	Neurociencias / Cirugía	30 (6 por año)	Libre
7. Neurología (0213-4853)	1986	Grupo Ars XXI (Barcelona)	Español	Neurología Clínica	50 (10 por año)	Libre
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	1940	Doyma (Barcelona)	Español / edición en inglés	Medicina General e Interna	58 (12 por año) ¹	Libre
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	1947	SEC-Elsevier (Madrid)	Español / edición en inglés	Sistema Cardíaco y Cardiovascular	60 (12 por año)	Libre
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	1990	Arán Ediciones (Madrid)	Español / edición en inglés	Gastroenterología y Hepatología	60 (12 por año)	Libre
11. Revista de Neurología (0210-0010)	1973	Viguera Editores (Barcelona)	Español	Neurología Clínica	120 (24 por año)	Libre ⁵
12. Aids Reviews (1139-6121)	1999	Permanyer (Barcelona)	Inglés	Inmunología / Enfermedades Infecciosas	20 (4 por año)	Libre
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	1986	Univ. Murcia (Murcia)	Inglés	Biología Celular / Patología	28 (4 por año) ²	Libre
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	1989	Univ. País Vasco (Bilbao)	Inglés	Biología del Desarrollo	40 (8 por año) ³	Libre
15. International Microbiology (1139-6709)	1998	SEM-Madrid y Viguera Editores (Barcelona)	Inglés	Biotecnología y Microbiología Aplicada / Microbiología	20 (4 por año)	Libre
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	1996	Univ Navarra (Pamplona)	Inglés	Bioquímica y Biología Molecular / Fisiología	20 (4 por año)	Libre

SEN: Sociedad Española de Nefrología; SENC: Sociedad Española de Neurocirugía; SEC: Sociedad Española de Cardiología; Univ.: Universidad; SEM: Sociedad Española de Microbiología. (1) Los años 2006 y 2007 se publicaron únicamente 11 ejemplares. (2) El año 2007 se publicaron 12 ejemplares. (3) En 9 ejemplares se recogen conjuntamente dos números. (4) Ofrece acceso libre a los trabajos con más de dos años de antigüedad. (5) Para el acceso libre a los trabajos se requiere la realización de un registro gratuito.

Tabla 2. Productividad anual de las revistas biomédicas editadas en España y aporte de los trabajos publicados por instituciones españolas en esas revistas en relación con el total de la producción científica española (2003-2007).

Revista (ISSN)	2003	2004	2005	2006	2007	Total	Área en la clasificación de revistas del JCR	% producción científica española en el área
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	60	59	59	63	60	301	Psiquiatría (1)	19,45
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	148	133	148	137	145	711	Aparato Respiratorio	41,67
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	151	147	161	182	164	805	Enfermedades Infecciosas (1)	26,29
4. Medicina Clínica (0025-7753)	507	527	548	571	527	2.680	Medicina General e Interna	59,16
5. Nefrología (0211-6995)	98	97	121	137	157	610	Urología y Nefrología	31,56
6. Neurocirugía (1130-1473)	58	66	65	64	58	311	Cirugía (1)	8,64
7. Neurología (0213-4853)	107	108	96	102	119	532	Neurología Clínica	12,15
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	195	195	193	212	202	997	Medicina General e Interna	22,06
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	207	197	221	216	232	1.073	Sistema Cardíaco y Cardiovascular	36,6
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	111	140	167	168	206	792	Gastroenterología y Hepatología	33,12
11. Revista de Neurología (0210-0010)	435	469	300	317	325	1.846	Neurología Clínica	31,08
12. Aids Reviews (1139-6121)	23	38	34	35	36	166	Inmunología	1,66
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	130	135	140	137	146	688	Patología (2)	9,8
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	86	124	106	85	83	484	Biología del Desarrollo	7,65
15. International Microbiology (1139-6709)	42	38	40	41	38	199	Microbiología (2)	15,65
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	36	24	23	31	26	140	Fisiología (2)	8,36
Total	2.394	2.497	2.422	2.498	2.524	12.335	-	-

(1) Aunque estas revistas están también asignadas a disciplinas del área de las Ciencias de la Vida, se ha determinado el aporte en relación con disciplinas de la Medicina Clínica dada la orientación clínica de las revistas. (2) Revistas multiasignadas para las que se recoge la disciplina en la que presentan un aporte mayor en relación con el total de trabajos firmados por instituciones españolas en revistas de esas áreas.

Tabla 3. Distribución por tipología documental de la productividad de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007)¹.

Revista (ISSN)	Artículos		Cartas		Editoriales		Revisiones		Total	
	Número	Media por ejemplar	Número	Media por ejemplar	Número	Media por ejemplar	Número	Media por ejemplar	Número	Media por ejemplar
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	228	7,6	13	0,43	4	0,13	56	1,87	301	10,03
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	436	7,26	142	2,37	82	1,37	51	0,85	711	11,85
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	351	7,02	239	4,78	166	3,32	49	0,98	805	16,1
4. Medicina Clínica (0025-7753)	897	8,97	1.051	10,51	545	5,45	187	1,87	2.680	26,8
5. Nefrología (0211-6995)	378	12,6	164	5,47	60	2	8	0,27	610	20,33
6. Neurocirugía (1130-1473)	210	7	3	0,1	70	2,33	28	0,93	311	10,37
7. Neurología (0213-4853)	374	7,48	72	1,44	30	0,6	56	1,12	532	10,64
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	443	7,64	277	4,77	250	4,31	27	0,46	997	17,19
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	511	8,52	135	2,25	379	6,31	48	0,8	1.073	17,88
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	391	6,51	251	4,18	135	2,25	15	0,25	792	13,2
11. Revista de Neurología (0210-0010)	1.118	9,31	310	2,58	111	0,92	307	2,56	1.846	15,38
12. Aids Reviews (1139-6121)	36	1,8	0	0	57	2,85	73	3,65	166	8,3
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	432	15,42	0	0	0	0	256	9,14	688	24,57
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	384	9,6	0	0	29	0,72	71	1,77	484	12,1
15. International Microbiology (1139-6709)	142	7,1	0	0	20	1	37	1,85	199	9,95
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	122	6,1	0	0	1	0	17	0,85	140	7
Total	6.453	8,31	2.657	3,42	1.939	2,5	1.286	1,66	12.335	15,89

(1) Para la distribución de los documentos se ha seguido la clasificación de tipologías documentales de los mismos establecida en la base de datos *Science Citation Index-Expanded*.

Tabla 4. Distribución del número de artículos por año y tipología documental de la producción científica de las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el inglés incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	2003				2004				2005				2006				2007			
	Art.	Cart.	Edit.	Rev.	Art.	Cart.	Edit.	Rev.	Art.	Cart.	Edit.	Rev.	Art.	Cart.	Edit.	Rev.	Art.	Cart.	Edit.	Rev.
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	41	1	2	16	44	3	-	12	51	1	-	7	50	3	1	9	42	5	1	12
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	87	40	19	2	78	26	17	12	92	25	18	13	92	21	13	11	87	30	15	13
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	64	53	25	9	67	43	25	12	72	40	39	10	85	49	41	7	63	54	36	11
4. Medicina Clínica (0025-7753)	170	194	106	37	189	196	111	31	174	230	110	34	173	243	112	43	191	188	106	42
5. Nefrología (0211-6995)	60	20	18	-	68	19	8	2	81	28	10	2	80	44	12	1	89	53	12	3
6. Neurocirugía (1130-1473)	44	2	9	3	48	-	15	3	37	1	17	10	39	-	21	4	42	-	8	8
7. Neurología (0213-4853)	74	18	5	10	71	16	9	12	66	15	7	8	73	14	6	9	90	9	3	17
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	90	47	48	10	88	47	52	8	94	51	41	7	92	66	54	-	79	66	55	2
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	118	16	64	9	94	16	78	9	96	23	94	8	105	30	69	12	98	50	74	10
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	68	25	18	-	84	27	27	2	83	61	19	4	69	61	31	7	87	77	40	2
11. Revista de Neurología (0210-0010)	339	17	14	65	289	29	66	85	172	72	7	49	132	106	13	66	186	86	11	42
12. Aids Reviews (1139-6121)	23	-	-	-	-	-	15	23	-	-	12	22	13	-	15	7	-	-	15	21
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	75	-	-	55	80	-	-	55	89	-	-	51	85	-	-	52	103	-	-	43
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	74	-	2	10	91	-	12	21	83	-	5	18	70	-	7	8	66	-	3	14
15. International Microbiology (1139-6709)	28	-	5	9	25	-	4	9	31	-	3	6	25	-	5	11	33	-	3	2
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	32	-	-	4	21	-	-	3	19	-	1	3	29	-	-	2	21	-	-	5
Total	1.387	433	335	239	1.337	422	439	299	1.240	547	383	252	1.212	637	400	249	1.277	618	382	247

Art.: artículos; Cart.: cartas; Edit: editoriales; Rev.: revisiones

Tabla 5. Número de páginas y de referencias bibliográficas de los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Artículos		Cartas		Editoriales		Revisiones		Total	
	Número de páginas (rango)	Número de Referencias (rango)	Número de páginas (rango)	Número de Referencias (rango)	Número de páginas (rango)	Número de Referencias (rango)	Número de páginas (rango)	Número de Referencias (rango)	Número de páginas (rango)	Número de Referencias (rango)
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	1.433 (2-15)	6.286 (4-98)	25 (1-2)	110 (0-19)	16 (2-7)	17 (0-9)	515 (5-16)	3.593 (7-175)	1.989 (1-16)	10.006 (0-175)
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	2.254 (2-24)	10.545 (0-127)	192 (1-2)	714 (0-8)	227 (1-5)	1.820 (0-44)	461 (4-25)	3.983 (20-173)	3.134 (1-25)	17.062 (0-173)
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	1.994 (2-26)	8.917 (3-97)	419 (1-3)	1.905 (0-20)	372 (1-5)	2.190 (0-78)	559 (3-79)	4.818 (15-595)	3.344 (1-79)	17.830 (0-595)
4. Medicina Clínica (0025-7753)	3.772 (2-14)	21.341 (3-100)	1.509 (1-10)	8.065 (0-65)	1.936 (1-16)	13.490 (0-151)	1.354 (2-14)	13.886 (2-210)	8.571 (1-16)	56.782 (0-210)
5. Nefrología (0211-6995)	2.721 (1-36)	9.867 (0-95)	317 (1-8)	1.367 (0-55)	263 (1-13)	1.527 (0-93)	154 (9-42)	1.177 (99-165)	3.455 (1-42)	13.938 (0-165)
6. Neurocirugía (1130-1473)	1.508 (1-29)	5.995 (0-98)	5 (2-3)	12 (3-9)	121 (1-9)	214 (0-25)	248 (4-25)	1.449 (13-227)	1.882 (1-29)	7.670 (0-227)
7. Neurología (0213-4853)	2.924 (1-266)	7.390 (0-98)	116 (1-4)	436 (0-17)	103 (1-7)	676 (1-56)	578 (4-27)	4.263 (12-239)	3.721 (1-266)	12.765 (0-239)
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	1.984 (2-14)	9.282 (0-66)	461 (1-3)	1.912 (0-17)	594 (1-9)	2.479 (0-78)	221 (3-13)	1.824 (16-169)	3.260 (1-14)	15.497 (0-169)
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	3.629 (1-19)	13.586 (0-93)	260 (1-3)	898 (0-24)	1.965 (1-50)	7.744 (0-403)	626 (1-52)	4.644 (1-312)	6.480 (1-52)	26.872 (0-403)
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	2.276 (1-115)	10.301 (0-128)	545 (1-4)	1.640 (0-17)	442 (1-11)	1.834 (0-63)	193 (3-27)	2.154 (15-330)	3.456 (1-115)	15.929 (0-330)
11. Revista de Neurología (0210-0010)	6.479 (1-75)	32.471 (0-150)	586 (1-4)	3.722 (0-45)	227 (1-4)	1.392 (0-40)	2.472 (3-22)	22.296 (10-382)	9.764 (1-75)	59.881 (0-382)
12. Aids Reviews (1139-6121)	354 (6-17)	3.003 (21-191)	0 (-)	0	85 (1-3)	34 (0-11)	770 (4-18)	6.959 (30-265)	1.209 (1-18)	9.996 (0-265)
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	3.686 (4-18)	16.447 (7-98)	0 (-)	0	0 (-)	0 (-)	2.855 (4-33)	25.040 (17-487)	6.541 (4-33)	41.487 (7-487)
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	2.989 (2-18)	16.423 (0-100)	0 (-)	0 (-)	132 (1-12)	389 (0-63)	933 (8-26)	9.973 (77-262)	4.054 (1-26)	26.785 (0-262)
15. International Microbiology (1139-6709)	898 (3-12)	4.243 (0-116)	0 (-)	0 (-)	62 (2-5)	88 (0-14)	323 (3-12)	1.660 (8-76)	1.283 (2-12)	5.991 (0-116)
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	1.181 (1-72)	3.602 (0-93)	0 (-)	0 (-)	2 (2-2)	16 (16) ¹	213 (7-21)	1.358 (40-171)	1.396 (1-72)	4.976 (0-171)
Total	40.082(1-266)	179.699(0-191)	4.435(1-10)	20.781(0-65)	6.547(1-50)	33.910(0-403)	12.475(2-79)	109.077(1-595)	63.539(1-266)	343.467(0-595)

(1) Solamente hay un editorial, que reúne 16 referencias.

Tabla 6. Media de páginas y de referencias bibliográficas en relación con las tipologías documentales de los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Artículos		Cartas		Editoriales		Revisiones		Total	
	Media pág./doc. ± DS	Media ref./doc. ± DS	Media pag./doc. ± DS	Media ref./doc. ± DS	Media pag./doc. ± DS	Media ref./doc. ± DS	Media pag./doc. ± DS	Media ref./doc. ± DS	Media pag./doc. ± DS	Media ref./doc. ± DS
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	6,28 ± 2,34	27,57 ± 14,56	1,92 ± 0,28	8,46 ± 4,84	4 ± 2,16	4,25 ± 4,92	9,2 ± 2,51	64,16 ± 33,36	6,61 ± 2,77	33,24 ± 24,63
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	5,17 ± 2,42	24,18 ± 16,28	1,35 ± 0,48	5,03 ± 1,45	2,77 ± 0,68	22,19 ± 9,48	9,04 ± 3,99	78,1 ± 39,55	4,41 ± 3,05	24 ± 24,11
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	5,68 ± 3,09	25,4 ± 17,19	1,75 ± 0,58	7,97 ± 2,89	2,24 ± 0,69	13,19 ± 11,57	11,41 ± 11,48	98,33 ± 98,18	4,15 ± 4,42	22,15 ± 34,63
4. Medicina Clínica (0025-7753)	4,2 ± 1,66	23,79 ± 14,94	1,43 ± 0,57	7,67 ± 3,28	3,55 ± 1,99	24,75 ± 16,46	7,24 ± 2,23	74,26 ± 35,88	3,2 ± 2,28	21,19 ± 22,58
5. Nefrología (0211-6995)	7,2 ± 3,34	26,1 ± 16,86	1,93 ± 0,69	8,33 ± 5,23	4,38 ± 2,34	25,45 ± 21,17	19,25 ± 10,66	147,12 ± 23,39	5,66 ± 3,98	22,85 ± 21,52
6. Neurocirugía (1130-1473)	7,18 ± 4,11	28,55 ± 19,31	1,67 ± 0,71	4 ± 4,24	1,73 ± 1,26	3,06 ± 4,63	8,86 ± 5,55	51,75 ± 48,46	6,05 ± 4,5	24,66 ± 25,37
7. Neurología (0213-4853)	7,82 ± 28,92	19,76 ± 14,68	1,61 ± 0,66	6,05 ± 3,89	3,43 ± 1,59	22,53 ± 15,68	10,32 ± 4,27	76,12 ± 47,5	6,99 ± 23,83	23,99 ± 28,13
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	4,48 ± 1,92	20,95 ± 10,12	1,66 ± 0,55	6,9 ± 3,01	2,38 ± 0,82	9,92 ± 7,38	8,18 ± 2,77	67,55 ± 39,83	3,27 ± 2,09	15,54 ± 14,81
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	7,1 ± 3,01	26,59 ± 15,06	1,92 ± 0,56	6,65 ± 3,78	5,18 ± 5,08	20,43 ± 33,5	13,04 ± 6,97	96,75 ± 51,53	6,04 ± 4,58	25,04 ± 30,9
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	5,82 ± 6,26	26,34 ± 17,77	2,17 ± 0,51	6,53 ± 2,68	3,27 ± 2,08	13,58 ± 14,31	12,87 ± 6,55	143,6 ± 71,12	4,36 ± 5,01	20,11 ± 25,7
11. Revista de Neurología (0210-0010)	5,79 ± 3,77	29,04 ± 19,76	1,89 ± 0,72	12,01 ± 7,92	2,04 ± 0,69	12,54 ± 8,58	8,05 ± 3,03	72,62 ± 48,92	5,29 ± 3,75	32,44 ± 31,84
12. Aids Reviews (1139-6121)	9,83 ± 3,1	83,42 ± 38,24	-	-	1,49 ± 0,57	0,6 ± 1,9	10,55 ± 3,04	95,33 ± 46,59	7,28 ± 4,89	60,22 ± 56,12
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	8,53 ± 2,64	38,07 ± 16,44	-	-	-	-	11,15 ± 4,59	97,81 ± 54,67	9,51 ± 3,71	60,3 ± 45,98
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	7,78 ± 2,7	42,77 ± 22,57	-	-	4,55 ± 3,41	13,41 ± 16,02	13,14 ± 3,55	140,46 ± 39,77	8,38 ± 3,57	55,34 ± 44,12
15. International Microbiology (1139-6709)	6,32 ± 2,05	29,88 ± 16,51	-	-	3,1 ± 0,86	4,4 ± 4,9	8,73 ± 2,35	44,86 ± 17,11	6,45 ± 2,53	30,1 ± 19,08
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	9,68 ± 9,91	29,52 ± 10,96	-	-	2 ± - ¹	16 ± - ¹	12,53 ± 3,39	79,88 ± 31,92	9,97 ± 9,4	35,54 ± 22,3
Total	6,21 ± 7,41	27,85 ± 18,36	1,67 ± 0,64	7,82 ± 4,47	3,38 ± 2,89	17,49 ± 20,2	9,7 ± 4,77	84,82 ± 52,91	5,15 ± 6,2	27,84 ± 31,49

Pág.: páginas; doc.: documento; DS: Desviación estándar; ref.: referencias bibliográficas. (1) Solamente se incluye un artículo.

Tabla 7. Características de las autorías de los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Todos los documentos					Artículos originales				
	Número de documentos	Número de firmas	Número de autores (rango)	Número de GP	Número de autores TR	Número de documentos	Número de firmas	Número de autores (rango)	Número de GP	Número de autores TR
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	301	1.341	970 (1-15)	1	782	228	1.102	818 (1-15)	1	673
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	711	3.087	1.810 (1-22)	14	1.275	436	2.438	1.536 (1-18)	6	1.123
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	805	3.612	2.289 (1-25)	10	1.653	351	1.933	1.403 (1-25)	0	1.098
4. Medicina Clínica (0025-7753)	2.680	10.078	6.650 (1-20)	29	4.942	897	4.969	3.758 (1-20)	3	3.051
5. Nefrología (0211-6995)	610	3.171	1.622 (1-33)	26	1.047	378	2.396	1.372 (1-31)	6	910
6. Neurocirugía (1130-1473)	311	1.294	730 (1-14)	12	520	210	1.041	653 (1-12)	3	470
7. Neurología (0213-4853)	532	2.019	1.335 (1-21)	7	1.011	374	1.637	1.157 (1-21)	2	909
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	997	4.185	2.992 (1-21)	8	2.367	443	2.054	1.659 (1-21)	1	1.426
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	1.073	5.731	3.068 (1-60)	44	2.078	511	3.633	2.157 (1-60)	19	1.557
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	792	3.954	2.280 (1-18)	19	1.569	391	2.166	1.437 (1-18)	6	1.067
11. Revista de Neurología (0210-0010)	1.846	7.537	4.480 (1-24)	41	3.176	1.118	5.085	3.358 (1-24)	16	2.512
12. Aids Reviews (1139-6121)	166	392	304 (1-20)	1	259	36	98	93 (1-8)	0	88
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	688	3.472	2.643 (1-20)	7	2.179	432	2.557	2.019 (1-20)	5	1.695
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	484	1.620	1.404 (1-14)	1	1.255	384	1.394	1.227 (1-14)	1	1.104
15. International Microbiology (1139-6709)	199	694	556 (1-14)	1	467	142	578	473 (1-14)	0	401
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	140	716	524 (1-11)	2	438	122	637	475 (1-11)	2	395
Total¹	12.335	52.903	28.043 (1-60)	406	18.915	6.453	33.718	20.387 (1-60)	140	14.571

GP: grandes productores (autores con > 9 trabajos); TR: transitorios (autores con un trabajo). (1) El número total de autores no se corresponde con la suma de los autores por revista por el hecho de que los mismos autores intervienen en diferentes revistas.

Tabla 8. Indicadores de colaboración y de participación en las publicaciones de las autorías de los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Todos los documentos			Artículos originales		
	Índice de firmas / trabajo \pm DS (IC al 95%)	Índice de transitoriedad	Índice de autores / trabajo	Índice de firmas / trabajo \pm DS (IC al 95%)	Índice de transitoriedad	Índice de autores / trabajo
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	4,45 \pm 2,34 (4,18-4,71)	80,62	3,22	4,83 \pm 2,35 (4,52-5,13)	82,27	3,59
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	4,34 \pm 2,53 (4,15-4,52)	70,44	2,54	5,59 \pm 2,13 (5,39-5,79)	73,11	3,52
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	4,49 \pm 3,23 (4,26-4,71)	72,21	2,84	5,51 \pm 3,41 (5,15-5,87)	78,26	4
4. Medicina Clínica (0025-7753)	3,76 \pm 2,27 (3,67-3,84)	74,31	2,48	5,54 \pm 2,61 (5,37-5,71)	81,19	4,19
5. Nefrología (0211-6995)	5,2 \pm 3,52 (4,92-5,48)	64,55	2,66	6,34 \pm 3,6 (5,98-6,7)	66,33	3,63
6. Neurocirugía (1130-1473)	4,16 \pm 2,55 (3,88-4,44)	71,23	2,35	4,96 \pm 2,23 (4,66-5,26)	71,97	3,11
7. Neurología (0213-4853)	3,79 \pm 2,59 (3,57-4,01)	75,73	2,51	4,38 \pm 2,65 (4,11-4,65)	78,56	3,09
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	4,2 \pm 2,3 (4,06-4,34)	79,11	3	4,64 \pm 2,8 (4,38-4,9)	85,95	3,74
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	5,34 \pm 4,03 (5,1-5,58)	67,73	2,86	7,11 \pm 4,15 (6,75-7,47)	72,18	4,22
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	4,99 \pm 2,78 (4,8-5,18)	68,81	2,88	5,54 \pm 2,85 (5,25-5,82)	74,25	3,67
11. Revista de Neurología (0210-0010)	4,08 \pm 2,54 (3,96-4,19)	70,89	2,43	4,55 \pm 2,64 (4,39-4,7)	74,81	3
12. Aids Reviews (1139-6121)	2,36 \pm 2,16 (2,03-2,69)	85,2	1,83	2,72 \pm 1,58 (2,2-3,24)	94,62	2,58
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	5,05 \pm 2,61 (4,85-5,24)	82,44	3,84	5,92 \pm 2,51 (5,68-6,16)	83,95	4,67
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	3,35 \pm 2,17 (3,16-3,54)	89,39	2,9	3,63 \pm 2,2 (3,41-3,85)	89,97	3,19
15. International Microbiology (1139-6709)	3,49 \pm 2,47 (3,15-3,83)	83,99	2,79	4,07 \pm 2,53 (3,65-4,49)	84,78	3,33
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	5,11 \pm 2,02 (4,77-5,44)	83,59	3,74	5,22 \pm 2,03 (4,86-5,58)	83,16	3,89
Total	4,29 \pm 2,8 (4,24-4,34)	67,45	2,27	5,22 \pm 2,95 (5,15-5,29)	71,47	3,16

DS: Desviación estándar; IC: Intervalo de Confianza.

Tabla 9. Características de la participación institucional de los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Número de artículos	Todos los documentos			Artículos originales		
		Número de artículos con institución	Número de instituciones	Número de firmas institucionales (rango)	Número de artículos con institución	Número de instituciones	Número de firmas institucionales (rango)
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	301	295	289	678 (1-10)	224	253	547 (1-10)
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	711	673 669	288	1.217 (1-13)	401	237	852 (1-13)
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	805	770 764	326	1.502 (1-33)	333	252	801 (1-33)
4. Medicina Clínica (0025-7753)	2.680	2.586 2585	795	4.774 (1-15)	825	532	2.053 (1-15)
5. Nefrología (0211-6995)	610	578 576	250	940 (1-18)	361	213	657 (1-18)
6. Neurocirugía (1130-1473)	311	237	127	314 (1-4)	199	120	271 (1-4)
7. Neurología (0213-4853)	532	463 455	237	804 (1-13)	301	204	567 (1-13)
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	997	968	335	1.482 (1-17)	434	270	827 (1-17)
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	1.073	1.061 1046	443	1.886 (1-15)	492	341	1.095 (1-15)
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	792	771 770	254	1.027 (1-10)	382	195	581 (1-10)
11. Revista de Neurología (0210-0010)	1.846	1.809 1799	763	3.062 (1-30)	1.095	606	2.002 (1-30)
12. Aids Reviews (1139-6121)	166	165	134	243 (1-13)	36	44	56 (1-3)
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	688	687	656	1.316 (1-7)	431	518	896 (1-7)
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	484	468	405	807 (1-7)	380	365	669 (1-6)
15. International Microbiology (1139-6709)	199	195 189	173	322 (1-5)	137	142	249 (1-5)
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	140	138 137	115	252 (1-5)	120	107	219 (1-5)
Total¹	12.335	11.864	2.880	20.626 (1-30)	6.151	2.293	12.342 (1-30)

(1) El número de instituciones total no se corresponde con la suma de las instituciones por revista por el hecho de que las mismas instituciones intervienen en diferentes revistas.

Tabla 10. Número medio de firmas institucionales por trabajo en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Todos los documentos	Artículos originales
	Media de firmas institucionales / trabajo \pm DS (IC al 95%)	Media de firmas institucionales / trabajo \pm DS (IC al 95%)
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	2,3 \pm 1,76 (2,1-2,5)	2,44 \pm 1,88 (2,19-2,69)
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	1,81 \pm 1,54 (1,69-1,93)	2,12 \pm 1,81 (1,94-2,3)
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	1,95 \pm 2,48 (1,77-2,12)	2,4 \pm 3,1 (2,07-2,73)
4. Medicina Clínica (0025-7753)	1,85 \pm 1,37 (1,8-1,9)	2,49 \pm 1,93 (2,36-2,62)
5. Nefrología (0211-6995)	1,63 \pm 1,6 (1,5-1,76)	1,82 \pm 1,92 (1,62-2,02)
6. Neurocirugía (1130-1473)	1,32 \pm 0,62 (1,24-1,39)	1,36 \pm 0,66 (1,27-1,45)
7. Neurología (0213-4853)	1,74 \pm 1,45 (1,61-1,87)	1,88 \pm 1,61 (1,7-2,06)
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	1,53 \pm 1,25 (1,45-1,61)	1,9 \pm 1,71 (1,74-2,06)
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	1,78 \pm 1,6 (1,68-1,88)	2,22 \pm 2,03 (2,04-2,4)
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	1,33 \pm 0,81 (1,27-1,39)	1,52 \pm 1,01 (1,42-1,62)
11. Revista de Neurología (0210-0010)	1,69 \pm 1,57 (1,62-1,76)	1,83 \pm 1,82 (1,72-1,94)
12. Aids Reviews (1139-6121)	1,47 \pm 1,17 (1,29-1,65)	1,55 \pm 0,77 (1,29-1,8)
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	1,91 \pm 1,14 (1,82-1,99)	2,08 \pm 1,22 (1,96-2,19)
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	1,72 \pm 1 (1,63-1,81)	1,76 \pm 1,01 (1,66-1,86)
15. International Microbiology (1139-6709)	1,65 \pm 0,94 (1,52-1,78)	1,82 \pm 1 (1,65-1,99)
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	1,83 \pm 1,04 (1,66-2)	1,82 \pm 1,03 (1,63-2)
Total	1,74 \pm 1,48 (1,71-1,77)	2,01 \pm 1,79 (1,96-2,05)

DS: Desviación estándar; IC: Intervalo de confianza.

Tabla 11. Grupos de investigación identificados a partir del análisis de coautorías en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Intensidad de colaboración	Número de grupos	Número de autores en los grupos
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	≥ 3	13	41
	≥ 4	8	20
	≥ 5	4	10
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	≥ 3	41	171
	≥ 4	25	95
	≥ 5	19	65
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	≥ 3	36	138
	≥ 4	22	70
	≥ 5	12	36
4. Medicina Clínica (0025-7753)	≥ 3	112	364
	≥ 4	55	161
	≥ 5	31	82
5. Nefrología (0211-6995)	≥ 3	46	231
	≥ 4	30	124
	≥ 5	21	76
6. Neurocirugía (1130-1473)	≥ 3	15	81
	≥ 4	11	50
	≥ 5	7	25
7. Neurología (0213-4853)	≥ 3	24	74
	≥ 4	13	40
	≥ 5	8	21
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	≥ 3	39	128
	≥ 4	20	54
	≥ 5	18	43
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	≥ 3	54	371
	≥ 4	38	211
	≥ 5	26	123
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	≥ 3	46	252
	≥ 4	31	149
	≥ 5	24	89
11. Revista de Neurología (0210-0010)	≥ 3	99	438
	≥ 4	60	239
	≥ 5	33	104
12. Aids Reviews (1139-6121)	≥ 3	2	4
	≥ 4	1	2
	≥ 5	0	0
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	≥ 3	38	141
	≥ 4	16	50
	≥ 5	6	18
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	≥ 3	8	21
	≥ 4	1	2
	≥ 5	0	0
15. International Microbiology (1139-6709)	≥ 3	4	12
	≥ 4	2	8
	≥ 5	2	6
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	≥ 3	8	37
	≥ 4	4	17
	≥ 5	4	13
Total¹	≥ 3	608	3.033
	≥ 4	398	1.662
	≥ 5	272	995

(1) Los valores totales no se corresponden con la suma individualizada de los valores individuales observados en cada una de las revistas sino con la colección completa de documentos analizados.

Tabla 12. Indicadores de integración en los grupos de investigación identificados a partir del análisis de coautorías en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Intensidad de colaboración ≥ 3			Intensidad de colaboración ≥ 4			Intensidad de colaboración ≥ 5		
	% de autores integrados en grupos	Índice de trabajos / grupo	Número de miembros grupo de mayor tamaño	% de autores integrados en grupos	Índice de trabajos / grupo	Número de miembros grupo de mayor tamaño	% de autores integrados en grupos	Índice de trabajos / grupo	Número de miembros grupo de mayor tamaño
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	51,25	23,15	7	45,45	37,62	4	37,04	75,25	3
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	66,28	17,34	19	57,93	28,44	9	61,32	37,42	9
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	52,47	22,36	47	46,05	36,59	20	35,64	67,08	10
4. Medicina Clínica (0025-7753)	52	23,93	16	43,28	48,73	11	36,94	86,45	6
5. Nefrología (0211-6995)	71,07	5,45	23	59,33	11,09	14	55,07	19,68	10
6. Neurocirugía (1130-1473)	76,41	20,73	15	71,43	28,27	12	62,5	44,43	9
7. Neurología (0213-4853)	52,86	22,17	9	49,38	40,92	8	42,86	66,5	6
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	54,01	25,56	10	45,76	49,85	5	55,84	55,39	4
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	72,6	19,87	90	67,2	28,24	25	60	41,27	19
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	73,68	17,22	27	74,87	25,55	22	69,53	33	10
11. Revista de Neurología (0210-0010)	69,63	18,65	28	65,84	30,77	19	52,52	55,94	10
12. Aids Reviews (1139-6121)	26,67	83	2	28,57	166	2	0	0	0
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	82,45	18,1	13	79,36	43	8	66,67	114,67	7
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	53,84	60,5	4	13,33	484	2	0	0	0
15. International Microbiology (1139-6709)	54,54	49,75	6	66,67	99,5	6	85,71	99,5	4
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	90,24	17,5	10	77,27	35	5	92,86	35	5
Total¹	62,91	20,29	287	55,14	30,99	31	49,53	45,35	19

(1) Los valores totales no se corresponden con la suma de los valores individuales observados en cada una de las revistas ya que corresponden a la colección completa de documentos analizados.

Tabla 13. Grupos de investigación institucionales identificados a partir del análisis de relaciones de colaboración institucional en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Intensidad de colaboración	Número de grupos	Número de instituciones en los grupos
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	≥ 2	10	59
	≥ 3	8	32
	≥ 4	6	20
	≥ 5	3	7
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	≥ 2	5	92
	≥ 3	9	48
	≥ 4	7	25
	≥ 5	7	20
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	≥ 2	7	108
	≥ 3	5	60
	≥ 4	3	45
	≥ 5	2	25
4. Medicina Clínica (0025-7753)	≥ 2	9	223
	≥ 3	13	130
	≥ 4	18	91
	≥ 5	13	63
5. Nefrología (0211-6995)	≥ 2	13	85
	≥ 3	12	39
	≥ 4	9	22
	≥ 5	7	16
6. Neurocirugía (1130-1473)	≥ 2	7	15
	≥ 3	3	6
	≥ 4	3	6
	≥ 5	3	6
7. Neurología (0213-4853)	≥ 2	10	68
	≥ 3	7	28
	≥ 4	6	19
	≥ 5	4	10
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	≥ 2	17	93
	≥ 3	14	50
	≥ 4	9	27
	≥ 5	7	19
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	≥ 2	9	126
	≥ 3	13	74
	≥ 4	12	49
	≥ 5	12	37
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	≥ 2	16	56
	≥ 3	10	24
	≥ 4	7	16
	≥ 5	5	11
11. Revista de Neurología (0210-0010)	≥ 2	36	235
	≥ 3	21	123
	≥ 4	13	78
	≥ 5	12	45
12. Aids Reviews (1139-6121)	≥ 2	2	5
	≥ 3	0	0
	≥ 4	0	0
	≥ 5	0	0
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	≥ 2	32	108
	≥ 3	13	33
	≥ 4	6	13
	≥ 5	2	4
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	≥ 2	9	34
	≥ 3	4	13
	≥ 4	3	8
	≥ 5	3	7
15. International Microbiology (1139-6709)	≥ 2	6	19
	≥ 3	2	5
	≥ 4	1	2
	≥ 5	1	2

Revista (ISSN)	Intensidad de colaboración	Número de grupos	Número de instituciones en los grupos
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	≥ 2	4	16
	≥ 3	2	6
	≥ 4	1	4
	≥ 5	1	3
Total¹	≥ 2	61	728
	≥ 3	31	405
	≥ 4	21	283
	≥ 5	16	199

(1) Los valores totales no se corresponden con la suma de los valores individuales observados en cada una de las revistas ya que corresponden a la colección completa de documentos analizados.

Tabla 14. Indicadores de integración en los grupos de investigación institucionales identificados a partir del análisis de las relaciones de colaboración institucional en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Intensidad de colaboración ≥ 2		Intensidad de colaboración ≥ 3		Intensidad de colaboración ≥ 4		Intensidad de colaboración ≥ 5	
	% de inst. integradas en grupos	Número de miembros grupo de mayor tamaño	% de inst. integradas en grupos	Número de miembros grupo de mayor tamaño	% de inst. integradas en grupos	Número de miembros grupo de mayor tamaño	% de inst. integradas en grupos	Número de miembros grupo de mayor tamaño
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	54,63	23	48,48	11	40,82	7	20,59	3
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	62,16	80	47,52	21	31,25	8	29,41	5
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	62,43	96	44,78	51	43,27	41	30,12	23
4. Medicina Clínica (0025-7753)	64,82	206	51,18	98	44,83	54	37,5	34
5. Nefrología (0211-6995)	63,91	54	40,21	11	27,85	4	23,88	3
6. Neurocirugía (1130-1473)	28,3	3	22,22	2	31,58	2	33,33	2
7. Neurología (0213-4853)	58,62	48	33,33	8	28,79	7	20	4
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	53,14	47	39,68	9	26,73	4	21,59	4
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	63,32	109	52,86	42	47,11	24	40,22	9
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	39,72	8	26,97	4	21,92	3	18,64	3
11. Revista de Neurología (0210-0010)	60,26	126	46,24	76	37,32	46	28,66	11
12. Aids Reviews (1139-6121)	17,86	3	0	0	0	0	0	0
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	43,02	9	24,81	4	14,28	3	7,14	2
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	24,46	10	19,12	6	19,05	4	24,14	3
15. International Microbiology (1139-6709)	35,84	6	23,81	3	16,67	2	22,22	2
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	43,24	9	27,27	4	30,77	4	25	3
Total¹	55,91	527	47,09	310	42,56	236	37,26	163

Inst.: instituciones. (1) Los valores totales no se corresponden con la suma de los valores individuales observados en cada una de las revistas ya que corresponden a la colección completa de documentos analizados.

Tabla 15. Distribución a nivel de documento de la colaboración institucional en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007)

Revista (ISSN)	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos con institución	Número de documentos sin colaboración	Número de documentos en colaboración	Número de trabajos con institución	Número de documentos sin colaboración	Número de documentos en colaboración
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	295	99	196	224	67	157
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	673	267	406	401	104	297
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	770	255	515	333	83	250
4. Medicina Clínica (0025-7753)	2.586	975	1.611	825	159	666
5. Nefrología (0211-6995)	578	274	304	361	146	215
6. Neurocirugía (1130-1473)	237	116	121	199	94	105
7. Neurología (0213-4853)	463	203	260	301	104	197
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	968	429	539	434	156	278
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	1.061	516	545	492	183	309
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	771	433	338	382	184	198
11. Revista de Neurología (0210-0010)	1.809	784	1.025	1.095	418	677
12. Aids Reviews (1139-6121)	165	97	68	36	16	20
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	687	201	486	431	94	337
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	468	199	269	380	151	229
15. International Microbiology (1139-6709)	195	89	106	137	53	84
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	138	49	89	120	44	76
Total	11.864	4.986	6.878	6.151	2.056	4.095

Tabla 16. Distribución a nivel de documento de la participación y de la colaboración institucional española y extranjera en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Número de trabajos con institución	Instituciones españolas			Instituciones extranjeras			Instituciones españolas y extranjeras
		Número de documentos	Sin colaboración	En colaboración	Número de documentos	Sin colaboración	En colaboración	Número de documentos en colaboración
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	295	240	93	147	30	6	24	25
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	673	622	253	369	28	14	14	23
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	770	697	228	469	61	27	34	12
4. Medicina Clínica (0025-7753)	2.586	2.504	956	1.548	30	19	11	52
5. Nefrología (0211-6995)	578	530	249	281	41	25	16	7
6. Neurocirugía (1130-1473)	237	194	101	93	40	15	25	3
7. Neurología (0213-4853)	463	407	186	221	36	17	19	20
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	968	948	421	527	9	8	1	11
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	1.061	909	459	450	114	57	57	38
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	771	709	407	302	49	26	23	13
11. Revista de Neurología (0210-0010)	1.809	1.189	522	667	578	262	316	42
12. Aids Reviews (1139-6121)	165	60	49	11	102	48	54	3
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	687	89	31	58	569	170	399	29
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	468	25	15	10	425	184	241	18
15. International Microbiology (1139-6709)	195	101	48	53	76	41	35	18
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	138	70	37	33	50	12	38	18
Total	11.864	9.294	4.055	5.239	2.238	931	1.307	332

Tabla 17. Número de relaciones de colaboración identificadas en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Tipo de relación de colaboración ¹								
	0	0e	1	1e	2a	2b	2e	3	3e
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	93	6	46	10	125	56	27	25	9
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	253	14	215	6	222	81	14	23	8
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	228	27	281	21	270	90	25	12	4
4. Medicina Clínica (0025-7753)	956	19	726	12	1092	238	13	52	7
5. Nefrología (0211-6995)	249	25	172	4	139	60	16	7	1
6. Neurocirugía (1130-1473)	101	15	70	12	38	3	19	3	2
7. Neurología (0213-4853)	186	17	127	9	136	49	16	20	6
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	421	8	318	0	268	63	1	11	1
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	459	57	232	30	286	107	43	38	13
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	407	26	205	12	125	28	21	13	5
11. Revista de Neurología (0210-0010)	522	262	394	160	380	120	225	42	41
12. Aids Reviews (1139-6121)	49	48	5	21	6	4	34	3	13
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	31	170	48	245	48	13	266	29	91
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	15	184	10	106	13	3	175	18	55
15. International Microbiology (1139-6709)	48	41	21	16	35	23	26	18	13
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	37	12	22	22	21	10	31	18	10
Total	4.055	931	2.892	686	3.204	948	952	332	279

(1) Se han diferenciado los siguientes tipos de colaboración: 0 (no existe colaboración); 0e (no existe colaboración -país extranjero-); 1 (colaboración intrainstitucional); 1e (colaboración intrainstitucional -país extranjero-); 2a colaboración interinstitucional entre instituciones de la misma comunidad autónoma ; 2b (colaboración interinstitucional entre instituciones de diferentes Comunidades Autónomas); 2e (colaboración interinstitucional entre instituciones de un país extranjero); 3 (colaboración internacional entre al menos una institución española y una de un país extranjero) y 3e (documentos realizados en colaboración entre instituciones de países extranjeros).

Tabla 18. Número de citas recibidas por los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Todos los documentos							Artículos originales						
	2003	2004	2005	2006	2007	Total	Media de citas/trab. \pm DS	2003	2004	2005	2006	2007	Total	Media de citas/trab. \pm DS
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	83	79	70	32	23	287	0,95 \pm 1,79	69	72	69	29	19	258	1,13 \pm 1,97
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	345	422	360	284	174	1.585	2,23 \pm 2,87	270	339	243	226	144	1.222	2,8 \pm 3,08
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	311	344	328	184	105	1.272	1,58 \pm 3,19	229	215	241	145	53	883	2,51 \pm 3,79
4. Medicina Clínica (0025-7753)	977	836	841	450	238	3.342	1,25 \pm 3,01	640	586	576	252	131	2.185	2,43 \pm 4,49
5. Nefrología (0211-6995)	149	148	155	114	54	620	1,02 \pm 2,28	122	123	132	86	48	511	1,35 \pm 2,62
6. Neurocirugía (1130-1473)	71	87	76	27	29	290	0,93 \pm 1,41	57	75	61	18	19	230	1,09 \pm 1,45
7. Neurología (0213-4853)	151	113	138	125	73	600	1,13 \pm 1,94	127	85	91	81	45	429	1,15 \pm 1,93
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	118	74	68	78	47	385	0,39 \pm 0,92	89	56	53	61	38	297	0,67 \pm 1,2
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	693	677	572	439	309	2.690	2,51 \pm 4,8	495	420	313	243	204	1.675	3,28 \pm 5,84
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	85	198	130	157	66	636	0,8 \pm 1,66	73	175	95	113	49	505	1,29 \pm 2,03
11. Revista de Neurología (0210-0010)	703	693	454	272	221	2.343	1,27 \pm 1,73	558	455	306	140	133	1.592	1,42 \pm 1,8
12. Aids Reviews (1139-6121)	0	364	230	154	58	806	4,85 \pm 7,49	0	-	-	87	-	87	2,41 \pm 4,09
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	1.154	1.221	856	686	371	4.288	6,23 \pm 7,45	463	432	307	232	191	1.625	3,76 \pm 4,01
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	748	2.046	928	405	160	4.287	8,86 \pm 13,09	503	1.399	672	322	114	3.010	7,84 \pm 11,16
15. International Microbiology (1139-6709)	278	396	262	165	45	1.146	5,76 \pm 8,65	138	221	221	105	41	726	5,11 \pm 7,79
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	200	139	100	70	16	525	3,75 \pm 5,92	139	71	80	53	8	351	2,88 \pm 3,92
Total	6.066	7.837	5.568	3.642	1.989	25.102	2,03 \pm 4,73	2.972	4.724	3.460	2.193	1.237	15.586	2,41 \pm 4,65

Trab.: Trabajo; DS: Desviación estándar.

Tabla 19. Número de artículos con “n” citas recibidas por los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Número de artículos con “n” citas											Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	> 9	
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	178	61	21	20	8	5	3	1	2	1	1	287
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	191	161	142	85	39	28	18	12	10	7	18	1.585
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	411	154	79	44	36	27	14	11	6	8	15	1.272
4. Medicina Clínica (0025-7753)	1.511	537	250	131	81	50	32	13	19	13	43	3.342
5. Nefrología (0211-6995)	369	123	46	34	8	6	6	4	2	1	11	620
6. Neurocirugía (1130-1473)	170	68	37	17	8	5	2	4	0	0	0	290
7. Neurología (0213-4853)	304	82	61	32	27	8	7	3	1	1	6	600
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	772	143	43	18	10	7	2	1	1	0	0	385
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	409	200	130	96	59	46	30	26	16	10	51	2.690
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	520	128	67	31	18	7	7	4	0	5	5	636
11. Revista de Neurología (0210-0010)	823	441	262	137	87	42	21	9	13	6	5	2.343
12. Aids Reviews (1139-6121)	77	13	6	7	8	9	3	1	4	4	34	806
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	82	101	77	66	47	42	36	35	30	23	149	4.288
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	88	44	48	38	24	28	17	17	22	9	1.149	4.287
15. International Microbiology (1139-6709)	42	26	28	14	12	12	13	11	3	5	33	1.146
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	33	29	20	18	7	8	5	4	0	1	15	525
Total	5.980	2.311	1.317	788	479	330	216	156	129	94	535	25.102

Tabla 20. Número máximo de citas y número de trabajos no citados en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Revista (ISSN)	Todos los documentos								Artículos originales							
	Total citas	Número de citas trabajo más citado	Número de trabajos no citados					Total	Total citas	Número de citas trabajo más citado	Número de trabajos no citados					Total
			2003	2004	2005	2006	2007				2003	2004	2005	2006	2007	
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	287	17	30	27	33	45	43	178	258	17	18	17	26	34	29	124
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	1.585	31	46	31	43	26	45	191	1.222	31	19	12	24	10	9	74
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	1.272	41	68	56	71	105	111	411	883	41	20	14	13	34	33	114
4. Medicina Clínica (0025-7753)	3.342	61	241	243	295	351	381	1.511	2.185	61	36	30	46	76	107	295
5. Nefrología (0211-6995)	620	24	47	48	61	90	123	369	511	24	23	28	36	45	61	193
6. Neurocirugía (1130-1473)	290	7	26	28	31	47	38	170	230	7	16	14	9	27	28	94
7. Neurología (0213-4853)	600	16	58	59	52	50	85	304	429	16	38	38	32	35	69	212
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	385	8	132	155	153	164	168	772	297	8	48	62	66	54	53	283
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	2.690	88	56	59	89	86	119	409	1.675	88	25	21	30	33	31	140
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	636	13	64	71	118	99	168	520	505	13	32	29	49	22	57	189
11. Revista de Neurología (0210-0010)	2.343	18	159	177	118	175	194	823	1.592	18	123	89	60	64	106	442
12. Aids Reviews (1139-6121)	806	35	23	14	9	13	18	77	87	16	23	-	-	-	-	23
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	4.288	69	6	8	15	18	35	82	1.625	23	6	8	13	17	30	74
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	4.287	133	25	12	9	19	23	88	3.010	120	23	2	5	13	19	62
15. International Microbiology (1139-6709)	1.146	53	8	4	8	7	15	42	726	53	6	2	8	4	13	33
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	525	38	4	2	4	8	15	33	351	20	4	2	3	8	14	31
Total	25.102	133	993	994	1.109	1.303	1.581	5.980	15.586	120	460	368	420	476	659	2.383

Tabla 21. Factores de impacto de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (1998-2007).

Revista (ISSN)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	0,013	0,146	0,302	0,272	0,256	0,339	0,241	0,286	0,281	0,316
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	-	-	-	-	-	0,885	0,995	1,401	1,851	1,563
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	-	-	-	-	-	0,333	1	0,905	0,368	1,096
4. Medicina Clínica (0025-7753)	0,789	0,811	0,75	0,837	0,854	1,018	1,005	1,074	1,327	1,337
5. Nefrología (0211-6995)	0,413	0,255	0,31	0,477	0,513	0,437	0,39	0,466	0,609	0,516
6. Neurocirugía (1130-1473)	0,057	0,185	0,154	0,13	0,244	0,202	0,299	0,232	0,418	0,297
7. Neurología (0213-4853)	-	-	-	-	-	0,642	0,752	0,571	0,534	0,828
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	0,218	0,198	0,217	0,277	0,34	0,257	0,287	0,273	0,43	0,724
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)		0,46	0,7	0,7	0,941	0,959	1,802	1,769	2,176	2,207
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	0,371	0,303	0,384	0,6	0,594	0,348	0,593	0,535	0,909	1,089
11. Revista de Neurología (0210-0010)	-	0,265	0,256	0,26	0,289	0,201	0,21	0,391	0,528	0,736
12. Aids Reviews (1139-6121)	-	-	-	-	-	-	-	-	4,022	3,714
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	1,407	1,601	1,553	1,859	1,881	1,83	1,931	2,023	2,182	2,007
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	1,559	1,743	1,963	1,65	1,465	1,306	1,888	2,051	3,577	2,83
15. International Microbiology (1139-6709)	-	-	-	-	-	-	-	1,868	2,455	2,617
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	0,491	0,385	0,958	0,639	0,696	0,564	0,758	0,934	1,362	1,264

Tabla 22. Productividad, número de firmas, colaboradores y citas de los “grandes productores” (> 9 trabajos) en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Solís Herruzo, José Antonio	46	225	98	37	22	150	81	19
Valdés Chavarri, Mariano	42	316	122	96	31	251	114	90
Pascual Castroviejo, Ignacio	39	163	62	44	33	136	44	43
Soriano Vázquez, Vicente	35	172	98	152	8	82	67	34
González Juanatey, José Ramón	34	207	115	125	23	158	93	76
Ríos Zambudio, Antonio	32	148	42	32	11	61	25	23
Díaz Lobato, Ramiro	31	157	35	33	16	103	33	23
Marrugat de la Iglesia, Jaume	31	265	126	270	22	238	118	240
Miró, José María	31	340	180	120	11	153	107	37
Pascual Pascual, Samuel Ignacio	31	165	53	44	29	146	49	40
Pujol Farriols, Ramón	31	130	68	48	10	60	42	26
Carod Artal, Francisco Javier	29	74	25	74	18	56	24	41
Jiménez Caballero, Pedro Enrique	29	83	20	27	21	63	17	25
Nogué Xarau, Santiago	29	119	62	28	9	45	30	14
Parrilla Paricio, Pascual	29	139	40	31	12	68	32	26
Gisbert, Javier P	28	119	53	70	16	91	48	34
Sanchís Forés, Juan	28	238	53	102	22	215	51	95
Bodí Peris, Vicent	27	242	54	99	22	221	53	94
Formiga Pérez, Francesc	27	119	48	46	9	54	32	28
Bermejo Pareja, Félix	26	119	78	80	18	99	69	72
Gutiérrez Rodero, Félix	26	131	55	60	13	89	48	47
Gelabert González, Miguel	25	84	21	27	16	58	12	18
Llácer Escorihuela, Ángel	25	226	50	93	21	207	49	89
Alfonso Manterola, Fernando	24	105	22	170	9	57	22	19
Aller de la Fuente, Rocío	24	117	35	19	18	100	31	16
Álvarez Sabín, José	24	157	66	95	14	106	46	70
Banegas Banegas, José Ramón	24	125	66	201	15	101	60	145
Casán Clara, Pere	24	114	56	47	20	103	53	46
Miró Andreu, Óscar	24	166	78	47	16	134	67	43
Alonso Navarro, Hortensia	23	100	29	8	5	28	18	2
Luis Román, Daniel Antonio de	23	108	36	23	17	91	32	20
Teresa Galván, Eduardo de	23	145	59	42	13	79	36	29
Bermejo, Javier	22	76	12	169	7	28	12	18
Bertomeu Martínez, Vicente	22	234	140	71	15	202	126	42
Jiménez Jiménez, Félix Javier	22	90	25	9	4	24	16	2
López Pisón, Javier	22	149	72	20	19	132	69	20
Suárez Fernández, Carmen	22	198	110	62	20	191	107	62
Lagares Gómez Abascal, Alfonso	21	120	32	22	13	88	27	21

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Láinez Andrés, José Miguel	21	108	40	23	13	72	35	22
Ramos Rincón, José Manuel	21	113	50	47	11	81	46	39
Rodríguez Artalejo, Fernando	21	134	62	118	14	119	61	99
Segovia Cubero, Javier	21	86	29	153	6	30	19	18
Álamo Martínez, José M	20	162	63	6	4	36	22	3
Campistol Plana, Jaume	20	117	68	26	15	89	61	20
Castro Beiras, Alfonso	20	170	91	80	14	129	65	62
Cayuela Domínguez, Aurelio	20	142	83	30	18	130	83	28
Chorro Gascó, Francisco J	20	183	42	92	16	164	41	88
Núñez Villota, Julio	20	183	41	67	17	169	40	66
Porcel Pérez, José Manuel	20	72	30	17	7	30	22	16
Santos Lasaosa, Sonia	20	124	40	28	19	117	40	27
Valle Tudela, Vicente	20	159	52	70	16	139	48	69
Aleixandre Benavent, Rafael	19	93	22	46	13	70	21	37
Arias Gómez, Manuel	19	81	36	10	11	56	29	9
Kuroda, Naoto	19	125	20	143	13	99	19	71
Llísterri Caro, José Luis	19	154	67	59	18	152	67	59
Marsal Alonso, Carlos	19	77	27	15	14	57	21	15
Miguel Díez, Javier de	19	80	34	65	15	72	34	56
Miravittles, Marc	19	89	51	109	15	81	50	103
Pérez Sempere, Ángel	19	84	48	49	9	46	30	27
Ribera Santasusana, Josep María	19	118	60	15	4	49	33	8
Rodrigo Sáez, Luis	19	97	40	39	12	77	34	31
Badía Llach, Xavier	18	106	77	57	15	99	77	55
Barbado Hernández, Francisco Javier	18	90	32	7	10	52	21	3
Callejas Rubio, José Luis	18	86	37	3	4	28	21	2
Enzan, Hideaki	18	115	15	141	12	89	14	69
García de Sola, Rafael	18	87	37	41	9	40	19	19
García Ruiz Espiga, P José	18	104	39	14	8	54	32	8
Gómez Cerezo, Jorge F	18	108	48	8	10	63	34	8
Hiroi, Makoto	18	120	20	141	12	94	19	69
Izquierdo Ayuso, Guillermo	18	93	47	24	13	69	40	20
Solera Santos, Javier	18	96	47	8	9	58	36	4
Alegría Ezquerro, Eduardo	17	107	55	87	12	88	49	83
Anguita Sánchez, Manuel	17	94	41	30	13	85	41	30
Arias Rodríguez, Manuel	17	170	109	34	8	103	72	31
Bertomeu González, Vicente	17	176	61	75	17	176	61	75
Coca Payeras, Antonio	17	91	42	14	11	77	36	12
Domínguez García, Ángela	17	128	95	23	13	112	85	20
González de Dios, Javier	17	44	12	28	8	26	11	20

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Heras, Magda	17	103	46	119	12	86	46	95
Marín Iranzo, Rafael	17	137	82	64	13	120	77	37
Medrano Martínez, Vicente	17	99	43	14	14	83	36	12
Moltó Jordá, José Manuel	17	108	38	25	13	95	34	20
Pascual Gómez, Julio	17	66	35	25	9	47	26	18
Pastor Gómez, Jesús	17	102	31	63	10	70	18	46
Rodríguez Uranga, Juan Jesús	17	71	26	7	9	36	19	6
Sanz Moreno, Juan Carlos	17	79	38	20	9	51	29	14
Torres, A	17	137	112	70	9	60	49	32
Adeva Bartolomé, María Teresa	16	69	17	8	8	35	14	8
Álvarez Lerma, Francisco	16	92	39	37	12	73	36	33
Álvarez Tejerina, Ángel	16	72	19	14	13	57	16	14
Barrios Alonso, Vivencio	16	98	50	83	13	85	43	58
Castro Gago, Manuel	16	90	33	17	12	76	32	16
Castro García, Francisco Javier de	16	69	25	13	9	42	20	11
Conthe Gutiérrez, Pedro	16	116	55	26	10	99	52	17
Díaz Rubio, Manuel	16	95	47	35	13	83	46	35
Echenique Elizondo, Miguel	16	75	43	7	6	39	30	4
Escobar Cervantes, Carlos	16	125	60	24	13	112	56	23
Fácil Rubio, Lorenzo	16	139	27	71	13	123	25	67
Fernández Lucas, Milagros	16	122	51	14	11	77	27	10
González Macías, Jesús	16	99	63	34	7	69	52	30
Gutiérrez Rivas, Eduardo	16	81	34	24	9	58	26	19
Martínez Hernández, J Alfredo	16	65	30	115	12	52	25	65
Martínez Lage, Juan F	16	76	35	20	13	69	33	15
Martínez Martínez, Luis	16	101	50	79	6	46	26	76
Martínez, A	16	111	93	49	11	86	74	27
Montaner Villalonga, Joan	16	97	36	55	11	82	36	47
Mostaza Prieto, José María	16	95	50	76	8	61	35	45
Ortego Centeno, Norberto	16	96	52	5	5	49	41	4
Páramo Fernández, José Antonio	16	47	13	24	4	11	7	2
Pascual, Álvaro	16	88	39	83	8	58	34	79
Peña Segura, José Luis	16	107	56	16	15	104	56	16
Quereda Rodríguez Navarro, Carmen	16	163	102	47	10	52	36	22
Romero González, Ramón	16	99	66	21	11	75	52	18
Sierra Iserte, Alejandro de la	16	72	40	52	9	54	34	22
Teruel Briones, José Luis	16	117	49	16	9	67	22	10
Toi, Makoto	16	106	13	132	11	84	13	67
Valderrama Zurián, Juan Carlos	16	84	22	30	12	67	21	29
Velázquez Fragua, Ramón	16	77	24	19	14	67	21	18

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Almenar Bonet, Luis	15	62	28	47	3	25	17	8
Belda Sanchís, José	15	99	43	37	14	96	42	36
Carneado Ruiz, Joaquín	15	103	42	26	9	75	31	18
Eiris Puñal, Jesús	15	86	33	17	11	72	32	16
Franco Macías, Emilio	15	69	28	14	9	44	23	10
García Alberola, Arcadi	15	99	49	32	9	77	44	19
García Puig, Juan	15	55	26	8	4	17	12	4
Girón Moreno, Rosa María	15	92	49	30	11	79	44	29
Granda Orive, José Ignacio de	15	67	32	23	8	53	31	15
Herranz Fernández, José Luis	15	43	21	53	8	28	18	27
Isla Guerrero, Alberto	15	75	31	7	7	47	22	4
López Hernández, Nicolás	15	106	38	22	14	99	37	22
López Palop, Ramón	15	99	33	68	8	67	28	27
López San Román, Antonio	15	81	49	38	11	70	46	38
Macaya Miguel, Carlos	15	116	49	21	12	101	47	20
Miranda Lloret, Pablo	15	84	26	16	8	51	22	13
Pinar Bermúdez, Eduardo	15	114	51	35	9	79	39	27
Porta Etessam, Jesús	15	70	29	18	7	38	20	13
Praga Terente, Manuel	15	116	67	28	11	69	35	23
Sánchez, Miquel	15	117	53	37	11	106	49	29
Suárez de Lezo, José	15	130	45	72	10	105	43	41
Urrutia de Diego, Agustín	15	114	32	61	12	98	28	60
Zambrana García, José Luis	15	57	20	8	3	17	9	1
Barreiro García, Pablo	14	39	14	35	3	8	4	8
Boixeda de Miquel, Daniel	14	82	37	26	10	62	30	26
Bosch, Xavier	14	87	52	93	10	77	50	82
Carpene, Christian	14	96	48	54	11	76	37	43
Fernández Alen, José A	14	79	21	13	9	65	20	12
Fernández Pérez, Cristina	14	107	59	63	13	106	59	63
Fernández Reyes, M José	14	72	26	5	3	22	12	4
García Escrivá, Alexandre	14	100	29	24	13	93	28	24
García García, Manuel	14	104	58	13	13	100	55	12
Gatell Artigas, Josep María	14	168	115	71	10	126	85	36
Gómez Doblas, Juan J	14	97	38	20	10	68	34	17
Herrerías Gutiérrez, Juan Manuel	14	75	30	17	9	56	24	14
Jiménez Alonso, Juan Francisco	14	69	31	11	5	36	20	7
López Rodríguez, Mónica	14	75	30	3	9	48	21	3
Lupón Roses, Josep	14	98	18	54	10	86	18	52
Marcos Sánchez, Fernando	14	73	38	1	3	22	19	0
Martín de Francisco, Ángel Luis	14	127	91	51	7	74	57	28

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Matesanz Acedos, Rafael	14	64	41	12	4	21	8	3
Medina Fernández Aceytuno, Alfonso	14	101	40	60	6	63	30	26
Mesa Rubio, Dolores	14	103	38	31	10	81	32	24
Ortuño, Joaquín	14	116	51	15	9	67	22	10
Pajares García, José María	14	62	25	38	9	50	23	24
Pascual Izuel, José María	14	65	26	34	12	56	19	32
Peces, Ramón	14	41	13	9	8	29	12	4
Pérez Arellano, José Luis	14	65	33	30	4	22	15	14
Perpiñá Tordera, Miguel	14	66	29	67	12	64	29	63
Ramírez Romero, Pablo	14	66	17	21	3	20	13	16
Redón Mas, Josep	14	134	95	31	11	128	93	28
Rejas Gutiérrez, Javier	14	69	48	22	11	57	42	19
Rivero Román, Antonio	14	143	79	40	7	74	52	20
Rodríguez Muñoz, Sarbelio	14	94	52	8	8	76	43	5
Sánchez Hernández, Rosa	14	76	31	4	5	35	23	4
Sánchez Payá, José	14	110	74	43	14	110	74	43
Thiele, Juergen	14	78	38	124	6	42	28	43
Varas Lorenzo, Modesto José	14	74	40	18	12	69	38	17
Vega Basulto, Sergio Diego	14	55	21	16	10	33	13	14
Zamorano Gómez, José Luis	14	151	96	14	13	140	87	12
Aguilar Barbera, Miquel	13	111	47	26	9	76	37	18
Agustí Escasany, Antonia	13	26	9	4	7	14	6	3
Almirante Gragera, Benito	13	65	35	13	7	45	30	12
Álvarez Sala Walther, José Luis	13	108	59	54	11	101	57	54
Bermejo Velasco, Pedro Emilio	13	26	9	10	5	10	4	2
Bobes García, Julio	13	96	70	40	13	96	70	40
Campos Franco, Joaquín	13	59	24	4	3	14	10	1
Candell Riera, Jaume	13	77	34	27	8	57	27	20
Caramelo Díaz, Carlos	13	80	58	25	6	59	49	9
Cisneros Herreros, José Miguel	13	97	68	55	6	34	25	31
Dal Re, Rafael	13	49	21	31	5	22	10	21
García Erce, José Antonio	13	52	24	17	7	32	18	16
Gascón Bustrenga, Joaquín	13	84	62	45	10	75	58	39
Knobel Freud, Hernando	13	68	48	29	4	35	28	19
López Sendón, José Luis	13	142	99	79	2	20	14	20
Martínez Moragón, Eva M	13	69	32	47	12	65	31	46
Martínez Salio, Antonio	13	65	34	15	9	52	34	14
Pachón Díaz, Jerónimo	13	70	39	38	7	49	33	32
Pascual Millán, Luis Fernando	13	89	29	14	11	80	28	14
Prats Viñas, José María	13	56	27	6	12	55	27	6

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Pujol de la Llave, Emilio	13	76	51	5	3	27	24	2
Rivera, Francisco	13	77	38	10	8	56	34	9
Roca Villanueva, Bernardino	13	57	39	13	6	45	34	10
Rodríguez Padial, Luis	13	68	23	36	9	55	14	11
Selgas, Rafael	13	114	75	7	7	57	33	3
Socas Macías, María	13	97	42	2	3	29	18	0
Soler Cataluña, Juan José	13	63	25	56	10	54	24	52
Vila, Joan	13	101	74	65	12	97	72	62
Alday Anzola, Rafael	12	69	23	11	7	53	21	10
Arboix Alio, Adriá	12	41	27	14	6	27	20	12
Arrese Regañón, Ignacio	12	70	21	8	5	40	15	8
Brotons Cuixart, Carlos	12	91	46	22	6	82	45	14
Burillo Putze, Guillermo	12	46	28	8	0	0	0	0
Castell Conesa, Joan	12	78	37	25	8	60	31	23
Corti, Marcelo	12	51	18	15	3	16	12	9
Dorta Contreras, Alberto J	12	37	15	20	1	5	4	5
Durán Ferreras, Eduardo	12	48	27	6	8	35	22	6
Fernández, A	12	63	44	11	9	44	34	11
García Allut, Alfredo	12	52	11	11	10	45	10	10
García Moreno, José Manuel	12	55	31	17	7	43	26	15
García Morillo, José Salvador	12	60	23	21	4	26	13	18
García Pinilla, José M	12	63	30	11	6	40	18	8
García Río, Francisco	12	55	35	24	7	37	24	12
Godoy García, Pere	12	64	37	15	10	56	32	15
Goicolea, Javier	12	76	42	37	5	38	23	19
González Lahoz, Juan	12	36	18	11	3	16	10	4
González Quintela, Arturo	12	62	31	10	3	24	18	9
González Valcárcel, Beatriz	12	107	30	57	10	86	18	52
Guerrero Espejo, Antonio	12	54	31	12	6	29	18	12
Hernández Madrid, Antonio	12	79	41	13	5	53	31	6
Jiménez Navarro, Manuel F	12	79	30	13	8	50	23	10
Kvasnicka, Hans Michael	12	64	27	120	4	28	17	39
Lahoz Rallo, Carlos	12	56	22	60	6	39	18	40
Lopera, Francisco	12	68	39	25	9	55	35	20
López Bernal, Francisco	12	101	49	4	3	26	20	3
López Medrano, Francisco	12	72	39	9	5	38	22	7
López Pousa, Secundino	12	74	25	23	7	50	18	18
Marín Ortuño, Francisco	12	116	50	20	9	106	49	20
Martínez García, Miguel Ángel	12	58	23	43	9	49	22	39
Matías Guiu Guía, Jorge	12	54	33	26	5	33	25	12

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Mayoralas Alises, Sagrario	12	44	16	34	8	34	15	20
Miyazaki, Eriko	12	89	14	69	12	89	14	69
Morís de la Tassa, César	12	79	37	19	8	61	34	15
Muñoz Yagüe, María T	12	48	24	17	9	41	23	7
Nerín, Isabel	12	74	34	44	11	73	34	40
Olive Marqués, Alejandro	12	53	32	4	2	14	11	2
Pahissa Berga, Albert	12	88	60	33	7	37	21	9
Payá Serrano, Rafael	12	148	57	26	11	142	55	25
Peña Casanova, Jordi	12	65	20	40	9	52	19	37
Pérez López, Carlos	12	75	32	11	9	57	28	8
Ramos González, Ana	12	83	45	19	11	78	45	19
Salas Puig, Javier	12	51	29	21	10	42	24	20
Salvador Sanz, Antonio	12	138	66	35	10	125	61	35
Sanchís, Joaquín	12	72	41	28	9	65	39	26
Serrano Castro, Pedro Jesús	12	76	18	18	8	62	15	14
Torregrosa de Juan, Eduardo	12	98	35	21	12	98	35	21
Vázquez Iglesias, José Luis	12	75	31	6	8	56	27	6
Vázquez Rodríguez, Juan José	12	67	40	16	5	38	29	15
Abreu González, Pedro	11	50	21	11	5	26	13	9
Aguado García, José María	11	80	48	27	6	39	20	11
Andreu, Ada Luz	11	72	40	9	7	59	34	9
Arenas, María Dolores	11	86	48	18	11	86	48	18
Asashima, Makoto	11	61	38	66	11	61	38	66
Asenjo, Miguel Ángel	11	77	41	18	10	73	41	18
Barquero Romero, José	11	36	19	4	3	8	5	0
Borrego Utiel, Francisco José	11	66	28	17	5	45	23	13
Cabezudo Artero, José Manuel	11	64	14	17	9	56	12	14
Canteras Jordana, Manuel	11	78	47	36	10	72	46	34
Castilla Guerra, Luis	11	48	15	18	3	15	7	5
Cosín Aguilar, Juan	11	103	39	30	10	98	36	30
Díaz Lobato, Salvador	11	38	12	33	7	28	11	19
Docobo Durantez, Fernando	11	68	36	7	5	29	17	6
Domínguez Rodríguez, Alberto	11	41	10	8	4	18	7	3
Duque Parra, Jorge Eduardo	11	17	4	4	2	2	0	0
Esteve Simó, Vicente	11	66	32	4	7	52	27	4
Fernández Avilés, Francisco	11	87	64	24	4	38	33	9
Fernández Fernández, Francisco Javier	11	49	24	7	3	20	10	6
Fernández Moreno, María Carmen	11	50	15	19	3	15	7	5
Freixinet Gilart, Jorge	11	58	32	17	7	44	29	15

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Fuente Aguado, Javier de la	11	63	38	20	5	33	23	19
Gómez López, Pedro A	11	63	21	16	6	43	18	6
Guerrero, Ricardo	11	29	13	31	7	22	12	16
Hernández Antolín, Rosana	11	80	40	55	6	62	36	15
Hernández, Domingo	11	82	53	14	8	41	22	5
Izquierdo Alonso, José Luis	11	44	17	62	7	37	14	52
Jaen Olasolo, Pedro	11	45	22	2	4	12	7	0
Jiménez Castro, David	11	71	41	14	6	60	38	14
Jordán Torrent, Alejandro J	11	134	54	24	9	122	54	23
Jover Díaz, Francisco	11	44	25	3	1	4	3	0
López del Val, Luis Javier	11	68	27	16	9	59	25	16
López Encuentra, Ángel	11	50	32	12	5	31	25	7
López García, Francisco	11	52	22	14	1	4	3	0
Lozano, Íñigo	11	86	29	25	8	68	29	24
Martín, María	11	62	32	18	5	36	19	12
Martínez Frías, María Luisa	11	40	13	28	8	32	13	28
Mendoza Hernández, Juan Luis	11	62	32	27	8	52	30	27
Merino Rivas, José Luis	11	72	26	11	9	64	23	10
Moreno Guillén, Santiago	11	128	85	74	6	76	62	26
Moreno, Raúl	11	85	62	30	6	69	54	17
Moro Serrano, Concepción	11	70	34	10	6	53	31	7
Ortiz Alonso, Tomás	11	60	33	17	8	48	28	17
Ory Manchón, Fernando de	11	54	33	11	5	33	24	9
Padilla Alarcón, José	11	72	11	36	9	67	9	31
Pan, Manuel	11	93	31	65	8	78	31	34
Pascual Figal, Domingo A	11	80	43	12	9	73	43	11
Pedro Botet Montoya, Juan	11	50	26	15	5	37	26	13
Rodríguez Baño, Jesús	11	86	46	46	9	80	44	44
Rubio, Rafael	11	103	75	76	6	69	61	39
Ruiz Pérez, Isabel	11	67	38	28	9	63	38	23
Sala, Joan	11	110	57	166	9	102	55	147
Sanjuán, Julio	11	65	35	22	7	49	29	17
Saura Espín, Daniel	11	85	33	18	7	59	25	15
Segura Porta, Ferrán	11	125	91	68	7	95	78	34
Sogorb Garri, Francisco	11	134	60	27	10	130	57	27
Souto Ruzo, José	11	77	29	10	8	59	25	10
Trilla García, Antoni	11	66	44	17	8	59	42	10
Vallano Ferraz, Antonio	11	38	22	9	6	22	16	7
Vilacosta, Isidre	11	84	45	16	7	57	38	13
Zarranz, Juan José	11	72	41	14	7	61	34	5

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Aguadé Bruix, Santiago	10	69	31	24	8	57	28	22
Aguilera, Cristina	10	20	7	2	5	10	5	2
Alende Sixto, M Rosario	10	53	20	2	3	18	11	1
Alonso Pulpón Rivera, Luis	10	76	56	16	6	38	28	9
Altimir Losada, Salvador	10	79	18	47	8	67	16	47
Álvarez López, Miguel	10	46	23	38	1	8	7	6
Álvarez Ude, Fernando	10	75	44	15	7	67	44	14
Arjona Padillo, Antonio	10	35	9	7	6	21	6	1
Barrueco Ferrero, Miguel	10	76	47	44	9	73	45	43
Blanco Barca, Manuel Óscar	10	63	26	14	10	63	26	14
Bragulat Bair, Ernest	10	88	43	20	8	78	38	20
Bruguera Cortado, Miguel	10	39	27	12	3	7	4	3
Bueno Zamora, Héctor	10	47	22	51	6	33	16	41
Buitrago Ramírez, Francisco	10	50	17	16	5	30	16	16
Cantón Moreno, Rafael	10	51	34	45	5	22	15	41
Casabona i Bárbara, Jordi	10	80	57	22	7	71	55	22
Casellas, Francesc	10	33	12	22	8	28	10	22
Cea Calvo, Luis	10	71	28	35	8	56	25	25
Climent Paya, Vicente E	10	108	52	14	8	94	45	12
Cuxart Pérez, Marc	10	45	16	6	3	18	10	5
Delas Amat, Jordi	10	29	10	14	1	7	6	13
Eirós Bouza, José María	10	63	45	13	5	38	29	11
Estornell Erill, Jordi	10	53	32	12	6	34	26	6
Fernández Villa, Juan Manuel	10	43	9	12	8	37	9	11
Garré Olmo, Josep	10	66	24	23	7	50	18	18
Giménez Roldán, Santiago	10	37	25	19	7	34	25	18
Gómez Bravo, Miguel Ángel	10	86	48	3	3	28	25	2
Gómez Peral, Luis F	10	61	16	17	9	54	14	14
González Darder, José María	10	40	18	5	7	29	16	0
González, Carmen	10	66	31	29	10	66	31	29
González, M	10	73	61	17	9	61	50	8
Grigorian Shamagian, Lilian	10	60	30	26	8	56	30	26
Heras Benito, Manuel	10	47	13	1	2	16	11	0
Jiménez Ruiz, Carlos A	10	61	35	72	8	56	33	69
López Chozas, José M	10	44	16	12	3	14	9	1
López Gómez, Manuel	10	61	26	8	4	40	23	5
Madroñero Vuelta, Ana Belén	10	36	11	3	2	6	4	2
Maestu Unturbe, Fernando	10	68	41	30	7	44	26	18
Malagelada Benaprés, Juan Ramón	10	32	12	23	9	29	10	22
Marcén, Roberto	10	99	56	22	8	62	28	15

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Márquez Galán, José Luis	10	56	35	4	4	27	19	2
Martínez Ares, David	10	68	29	8	8	59	27	8
Masjuán Vallejo, Jaime	10	49	27	6	6	28	19	6
Merino, José Luis	10	53	28	8	6	34	21	6
Modol Deltell, Josep María	10	37	13	17	2	12	7	1
Molina Cateriano, Carlos Alberto	10	98	56	54	9	92	55	54
Moreno Camacho, Asunción	10	131	78	48	2	13	11	5
Mostaza Fernández, José Luis	10	36	21	10	2	10	8	3
Moya Mur, José Luis	10	79	47	15	8	67	39	14
Muñiz García, Javier	10	88	71	40	9	87	71	40
Muñoz Céspedes, Juan Manuel	10	31	14	13	5	18	9	7
Navarro, Víctor	10	63	34	44	8	55	31	34
Noguera Aguilar, José Francisco	10	52	17	8	6	39	16	7
Nuño Mateo, Francisco Javier	10	41	15	2	1	4	3	0
Ortiz de Lejarazu Leonardo, Raúl	10	56	40	15	6	44	34	14
Palomar Martínez, Mercedes	10	65	30	24	8	52	24	22
Pampliega Pérez, Ana	10	66	26	18	10	66	26	18
Pardal Fernández, José Manuel	10	47	20	6	5	23	15	3
Pascual Lozano, Ana María	10	51	19	4	6	30	15	3
Pedrol Clotet, Enric	10	95	72	10	9	91	71	10
Peinado Peinado, Rafael	10	49	21	24	4	21	12	5
Peña, José María	10	59	45	12	7	51	43	10
Pérez Lázaro, Cristina	10	74	25	13	8	61	23	12
Pérez Martínez, David A	10	41	16	16	6	32	16	15
Picazo Sánchez, Montserrat	10	45	16	6	3	18	10	5
Purroy García, Francesc	10	50	21	18	5	33	13	17
Riancho Moral, José Antonio	10	40	23	9	2	10	8	7
Riesco Miranda, Juan Antonio	10	61	40	28	7	55	38	27
Rius Peris, Asunción	10	85	29	17	10	85	29	17
Rivera Gorrin, Maite	10	104	53	13	9	71	29	10
Rivera Irigoín, Robin	10	91	28	4	1	6	5	4
Rivera Otero, Miguel	10	120	35	17	7	106	34	17
Rodríguez Díaz, Juan Carlos	10	54	31	23	5	34	26	17
Rodríguez Pérez, José C	10	76	52	5	6	31	17	1
Rufo Campos, Miguel	10	84	41	28	9	74	33	27
Ruilope, Luis Miguel	10	113	97	51	6	105	95	42
Ruiz Villaverde, Ricardo	10	46	19	1	0	0	0	0
Sahuquillo, Juan	10	53	28	25	5	41	27	16
Sánchez Gascón, Fernando	10	74	55	35	6	42	33	7
Sanz Sanz, Jesús	10	77	64	15	7	65	57	15

Autor	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Serrano Pozo, Alberto	10	37	18	10	7	24	13	6
Sicras Mainar, Antoni	10	34	15	5	3	9	5	4
Suárez Artacho, Gonzalo	10	79	45	4	3	25	17	3
Torre Cisneros, Julián	10	125	67	46	4	15	8	2
Varela de Ugarte, Andrés	10	54	31	15	7	48	30	15
Villena Garrido, Victoria	10	48	32	25	6	37	29	24
Yebra Bango, Miguel	10	36	14	3	1	2	1	2
Zapatero Gaviria, Antonio	10	43	23	7	1	5	4	1
Zurdo Hernández, José Martín	10	44	17	9	6	29	16	9

Tabla 23. Indicadores de productividad por revistas, colaboración y citación de los “grandes productores” (> 9 trabajos) en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	“Gran productor” (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
Solís Herruzo, José Antonio	Revista Española de Enfermedades Digestivas	45	4,89	0,8	6,82	0,86
Valdés Chavarri, Mariano	Revista Española de Cardiología	37	7,52	2,29	8,1	2,9
Pascual Castroviejo, Ignacio	Neurología Revista de Neurología	19 17	4,18	1,13	4,12	1,3
Soriano Vázquez, Vicente	Medicina Clínica Aids Review	13 14	4,91	4,34	10,25	4,25
González Juanatey, José Ramón	Medicina Clínica Revista Española de Cardiología	11 18	6,09	3,68	6,87	3,3
Ríos Zambudio, Antonio	Medicina Clínica	13	4,63	1	5,55	2,09
Díaz Lobato, Ramiro	Neurocirugía	30	5,06	1,06	6,44	1,44
Marrugat de la Iglesia, Jaume	Revista Española de Cardiología	19	8,55	8,71	10,82	10,91
Miró, José María	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	19	10,97	3,87	13,91	3,36
Pascual Pascual, Samuel Ignacio	Neurología Revista de Neurología	15 16	5,32	1,42	5,03	1,38
Pujol Farriols, Ramón	Medicina Clínica Revista Clínica Española	16 12	4,19	1,55	6	2,6
Carod Artal, Francisco Javier	Revista de Neurología	22	2,55	2,55	3,11	2,28
Jiménez Caballero, Pedro Enrique	Revista de Neurología	20	2,86	0,93	3	1,19
Nogué Xarau, Santiago	Medicina Clínica	23	4,1	0,97	5	1,56
Parrilla Paricio, Pascual	Medicina Clínica	13	4,79	1,07	5,67	2,17
Gisbert, Javier P	Medicina Clínica Revista Española de Enfermedades Digestivas	10 18	4,25	2,5	5,69	2,13
Sanchís Forés, Juan	Revista Española de Cardiología	22	8,5	3,64	9,77	4,32
Bodí Peris, Vicent	Revista Española de Cardiología	21	8,96	3,67	10,05	4,27
Formiga Pérez, Francesc	Medicina Clínica Revista Clínica Española	13 11	4,41	1,7	6	3,11
Bermejo Pareja, Félix	Neurología	10	4,58	3,08	5,5	4
Gutiérrez Rodero, Félix	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica Medicina Clínica	12 10	5,04	2,31	6,85	3,62
Gelabert González, Miguel	Neurocirugía Revista de Neurología	10 12	3,36	1,08	3,63	1,13
Llácer Escorihuela, Ángel	Revista Española de Cardiología	19	9,04	3,72	9,86	4,24
Alfonso Manterola, Fernando	Revista Española de Cardiología	23	4,38	7,08	6,33	2,11
Aller de la Fuente, Rocío	Medicina Clínica	11	4,88	0,79	5,56	0,89
Álvarez Sabín, José	-	-	6,54	3,96	7,57	5
Banegas Banegas, José Ramón	Medicina Clínica	16	5,21	8,38	6,73	9,67
Casán Clara, Pere	Archivos de Bronconeumología	22	4,75	1,96	5,15	2,3
Miró Andreu, Óscar	Medicina Clínica	20	6,92	1,96	8,38	2,69
Alonso Navarro, Hortensia	Revista de Neurología	17	4,35	0,35	5,6	0,4
Luis Román, Daniel Antonio de	Medicina Clínica Revista Clínica Española	11 10	4,7	1	5,35	1,18
Teresa Galván, Eduardo de	Revista Española de Cardiología	13	6,3	1,83	6,08	2,23

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
Bermejo, Javier	Revista Española de Cardiología	22	3,45	7,68	4	2,57
Bertomeu Martínez, Vicente	Revista Española de Cardiología	16	10,64	3,23	13,47	2,8
Jiménez Jiménez, Félix Javier	Revista de Neurología	18	4,09	0,41	6	0,5
López Pisón, Javier	Revista de Neurología	22	6,77	0,91	6,95	1,05
Suárez Fernández, Carmen	-	-	9	2,82	9,55	3,1
Lagares Gómez Abascal, Alfonso	Neurocirugía	18	5,71	1,05	6,77	1,62
Láinez Andrés, José Miguel	Neurología	12	5,14	1,1	5,54	1,69
Ramos Rincón, José Manuel	-	-	5,38	2,24	7,36	3,55
Rodríguez Artalejo, Fernando	Medicina Clínica	11	6,38	5,62	8,5	7,07
Segovia Cubero, Javier	Revista Española de Cardiología	20	4,1	7,29	5	3
Álamo Martínez, José M	Revista Española de Enfermedades Digestivas	19	8,1	0,3	9	0,75
Campistol Plana, Jaume	Revista de Neurología	19	5,85	1,3	5,93	1,33
Castro Beiras, Alfonso	Revista Española de Cardiología	19	8,5	4	9,21	4,43
Cayuela Domínguez, Aurelio	-	-	7,1	1,5	7,22	1,56
Chorro Gascó, Francisco J	Revista Española de Cardiología	18	9,15	4,6	10,25	5,5
Núñez Villota, Julio	Revista Española de Cardiología	13	9,15	3,35	9,94	3,88
Porcel Pérez, José Manuel	Medicina Clínica	10	3,6	0,85	4,29	2,29
Santos Lasasosa, Sonia	Revista de Neurología	16	6,2	1,4	6,16	1,42
Valle Tudela, Vicente	Revista Española de Cardiología	12	7,95	3,5	8,69	4,31
Aleixandre Benavent, Rafael	-	-	4,89	2,42	5,38	2,85
Arias Gómez, Manuel	Neurología	10	4,26	0,53	5,09	0,82
Kuroda, Naoto	Histology and Histopathology	19	6,58	7,53	7,62	5,46
Llisterri Caro, José Luis	-	-	8,11	3,11	8,44	3,28
Marsal Alonso, Carlos	Revista de Neurología	11	4,05	0,79	4,07	1,07
Miguel Díez, Javier de	Archivos de Bronconeumología	12	4,21	3,42	4,8	3,73
Miravittles, Marc	Archivos de Bronconeumología	14	4,68	5,74	5,4	6,87
Pérez Sempere, Ángel	Revista de Neurología	17	4,42	2,58	5,11	3
Ribera Santasusana, Josep María	Medicina Clínica	18	6,21	0,79	12,25	2
Rodrigo Sáez, Luis	Revista Española de Enfermedades Digestivas	19	5,11	2,05	6,42	2,58
Badía Llach, Xavier	Medicina Clínica	13	5,89	3,17	6,6	3,67
Barbado Hernández, Francisco Javier	Revista Clínica Española	14	5	0,39	5,2	0,3
Callejas Rubio, José Luis	Medicina Clínica	13	4,78	0,17	7	0,5
Enzan, Hideaki	Histology and Histopathology	18	6,39	7,83	7,42	5,75
García de Sola, Rafael	Revista de Neurología	18	4,83	2,28	4,44	2,11
García Ruiz Espiga, P José	Revista de Neurología	12	5,78	0,78	6,75	1
Gómez Cerezo, Jorge F	Revista Clínica Española	14	6	0,44	6,3	0,8
Hiroi, Makoto	Histology and Histopathology	18	6,67	7,83	7,83	5,75

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
Izquierdo Ayuso, Guillermo	Revista de Neurología	12	5,17	1,33	5,31	1,54
Solera Santos, Javier	Revista Clínica Española	15	5,33	0,44	6,44	0,44
Alegría Ezquerro, Eduardo		-	6,29	5,12	7,33	6,92
Anguita Sánchez, Manuel	Revista Española de Cardiología	13	5,53	1,76	6,54	2,31
Arias Rodríguez, Manuel	Nefrología	16	10	2	12,88	3,88
Bertomeu González, Vicente	Revista Española de Cardiología	11	10,35	4,41	10,35	4,41
Coca Payeras, Antonio	-	-	5,35	0,82	7	1,09
Domínguez García, Ángela	-	-	7,53	1,35	8,62	1,54
González de Dios, Javier	Revista de Neurología	12	2,59	1,65	3,25	2,5
Heras, Magda	Revista Española de Cardiología	17	6,06	7	7,17	7,92
Marín Iranzo, Rafael	-	-	8,06	3,76	9,23	2,85
Medrano Martínez, Vicente	Revista de Neurología	16	5,82	0,82	5,93	0,86
Moltó Jordá, José Manuel	Revista de Neurología	14	6,35	1,47	7,31	1,54
Pascual Gómez, Julio	Neurología	11	3,88	1,47	5,22	2
Pastor Gómez, Jesús	Revista de Neurología	11	6	3,71	7	4,6
Rodríguez Uranga, Juan Jesús	Revista de Neurología	10	4,18	0,41	4	0,67
Sanz Moreno, Juan Carlos	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	14	4,65	1,18	5,67	1,56
Torres, A	-	-	8,06	4,12	6,67	3,56
Adeva Bartolomé, María Teresa	Revista de Neurología	10	4,31	0,5	4,38	1
Álvarez Lerma, Francisco	-	-	5,75	2,31	6,08	2,75
Álvarez Tejerina, Ángel	Revista de Neurología	14	4,5	0,88	4,38	1,08
Barrios Alonso, Vivencio	-	-	6,13	5,19	6,54	4,46
Castro Gago, Manuel	Revista de Neurología	15	5,63	1,06	6,33	1,33
Castro García, Francisco Javier de	Revista de Neurología	10	4,31	0,81	4,67	1,22
Conthe Gutiérrez, Pedro	-	-	7,25	1,63	9,9	1,7
Díaz Rubio, Manuel	Revista Española de Enfermedades Digestivas	15	5,94	2,19	6,38	2,69
Echenique Elizondo, Miguel	Revista Española de Enfermedades Digestivas	14	4,69	0,44	6,5	0,67
Escobar Cervantes, Carlos	-	-	7,81	1,5	8,62	1,77
Fácil Rubio, Lorenzo	Revista Española de Cardiología	10	8,69	4,44	9,46	5,15
Fernández Lucas, Milagros	Nefrología	16	7,63	0,88	7	0,91
González Macías, Jesús	-	-	6,19	2,13	9,86	4,29
Gutiérrez Rivas, Eduardo	Nefrología	11	5,06	1,5	6,44	2,11
Martínez Hernández, J Alfredo	Journal of Physiology and Biochemistry	13	4,06	7,19	4,33	5,42
Martínez Lage, Juan F	Neurocirugía	15	4,75	1,25	5,31	1,15
Martínez Martínez, Luis	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	15	6,31	4,94	7,67	12,67
Martínez, A	-	-	6,94	3,06	7,82	2,45
Montaner Villalonga, Joan	-	-	6,06	3,44	7,45	4,27

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
Mostaza Prieto, José María	Medicina Clínica	11	5,94	4,75	7,63	5,63
Ortego Centeno, Norberto	Medicina Clínica	10	6	0,31	9,8	0,8
Páramo Fernández, José Antonio	Medicina Clínica	13	2,94	1,5	2,75	0,5
Pascual, Álvaro	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	16	5,5	5,19	7,25	9,88
Peña Segura, José Luis	Revista de Neurología	16	6,69	1	6,93	1,07
Quereda Rodríguez Navarro, Carmen	-	-	10,19	2,94	5,2	2,2
Romero González, Ramón	Nefrología	10	6,19	1,31	6,82	1,64
Sierra Iserte, Alejandro de la	Medicina Clínica	10	4,5	3,25	6	2,44
Teruel Briones, José Luis	Nefrología	16	7,31	1	7,44	1,11
Toi, Makoto	Histology and Histopathology	16	6,63	8,25	7,64	6,09
Valderrama Zurián, Juan Carlos	-	-	5,25	1,88	5,58	2,42
Velázquez Fragua, Ramón	-	-	4,81	1,19	4,79	1,29
Almenar Bonet, Luis	Revista Española de Cardiología	12	4,13	3,13	8,33	2,67
Belda Sanchís, José	Archivos de Bronconeumología	12	6,6	2,47	6,86	2,57
Carneado Ruiz, Joaquín	Revista de Neurología	13	6,87	1,73	8,33	2
Eiris Puñal, Jesús	Revista de Neurología	15	5,73	1,13	6,55	1,45
Franco Macías, Emilio	Revista de Neurología	11	4,6	0,93	4,89	1,11
García Alberola, Arcadi	Revista Española de Cardiología	15	6,6	2,13	8,56	2,11
García Puig, Juan	-	-	3,67	0,53	4,25	1
Girón Moreno, Rosa María	-	-	6,13	2	7,18	2,64
Granda Orive, José Ignacio de	Archivos de Bronconeumología	14	4,47	1,53	6,63	1,88
Herranz Fernández, José Luis	Revista de Neurología	13	2,87	3,53	3,5	3,38
Isla Guerrero, Alberto	Neurocirugía	10	5	0,47	6,71	0,57
López Hernández, Nicolás	Revista de Neurología	14	7,07	1,47	7,07	1,57
López Palop, Ramón	Revista Española de Cardiología	15	6,6	4,53	8,38	3,38
López San Román, Antonio	Revista Española de Enfermedades Digestivas	12	5,4	2,53	6,36	3,45
Macaya Miguel, Carlos	Revista Española de Cardiología	13	7,73	1,4	8,42	1,67
Miranda Lloret, Pablo	Neurocirugía	12	5,6	1,07	6,38	1,63
Pinar Bermúdez, Eduardo	Revista Española de Cardiología	14	7,6	2,33	8,78	3
Porta Etessam, Jesús	Revista de Neurología	14	4,67	1,2	5,43	1,86
Praga Terente, Manuel	Nefrología	14	7,73	1,87	6,27	2,09
Sánchez, Miquel	Medicina Clínica	13	7,8	2,47	9,64	2,64
Suárez de Lezo, José	Revista Española de Cardiología	15	8,67	4,8	10,5	4,1
Urrutia de Diego, Agustín	-	-	7,6	4,07	8,17	5
Zambrana García, José Luis	-	-	3,8	0,53	5,67	0,33
Barreiro García, Pablo	-	-	2,79	2,5	2,67	2,67
Boixeda de Miquel, Daniel	Revista Española de Enfermedades Digestivas	10	5,86	1,86	6,2	2,6

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
Bosch, Xavier	Revista Española de Cardiología	11	6,21	6,64	7,7	8,2
Carpene, Christian	Journal of Physiology and Biochemistry	14	6,86	3,86	6,91	3,91
Fernández Alen, José A	Neurocirugía	14	5,64	0,93	7,22	1,33
Fernández Pérez, Cristina	-	-	7,64	4,5	8,15	4,85
Fernández Reyes, M José	Nefrología	12	5,14	0,36	7,33	1,33
García Escrivá, Alexandre	Revista de Neurología	12	7,14	1,71	7,15	1,85
García García, Manuel	Nefrología	11	7,43	0,93	7,69	0,92
Gatell Artigas, Josep María	-	-	12	5,07	12,6	3,6
Gómez Doblaz, Juan J	-	-	6,93	1,43	6,8	1,7
Herrerías Gutiérrez, Juan Manuel	Revista Española de Enfermedades Digestivas	11	5,36	1,21	6,22	1,56
Jiménez Alonso, Juan Francisco	-	-	4,93	0,79	7,2	1,4
López Rodríguez, Mónica	Revista Clínica Española	12	5,36	0,21	5,33	0,33
Lupón Roses, Josep	-	-	7	3,86	8,6	5,2
Marcos Sánchez, Fernando	Revista Clínica Española	11	5,21	0,07	7,33	0
Martín de Francisco, Ángel Luis	Nefrología	13	9,07	3,64	10,57	4
Matesanz Acedos, Rafael	Nefrología	12	4,57	0,86	5,25	0,75
Medina Fernández Aceytuno, Alfonso	Revista Española de Cardiología	14	7,21	4,29	10,5	4,33
Mesa Rubio, Dolores	Revista Española de Cardiología	14	7,36	2,21	8,1	2,4
Ortuño, Joaquín	Nefrología	14	8,29	1,07	7,44	1,11
Pajares García, José María	-	-	4,43	2,71	5,56	2,67
Pascual Izuel, José María	-	-	4,64	2,43	4,67	2,67
Peces, Ramón	Nefrología	14	2,93	0,64	3,63	0,5
Pérez Arellano, José Luis	-	-	4,64	2,14	5,5	3,5
Perpiñá Tordera, Miguel	Archivos de Bronconeumología	12	4,71	4,79	5,33	5,25
Ramírez Romero, Pablo	-	-	4,71	1,5	6,67	5,33
Redón Mas, Josep	-	-	9,57	2,21	11,64	2,55
Rejas Gutiérrez, Javier	-	-	4,93	1,57	5,18	1,73
Rivero Román, Antonio	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	13	10,21	2,86	10,57	2,86
Rodríguez Muñoz, Sarbelio	Revista Española de Enfermedades Digestivas	12	6,71	0,57	9,5	0,63
Sánchez Hernández, Rosa	Nefrología	12	5,43	0,29	7	0,8
Sánchez Payá, José	-	-	7,86	3,07	7,86	3,07
Thiele, Juergen	Histology and Histopathology	14	5,57	8,86	7	7,17
Varas Lorenzo, Modesto José	Revista Española de Enfermedades Digestivas	14	5,29	1,29	5,75	1,42
Vega Basulto, Sergio Diego	-	-	3,93	1,14	3,3	1,4
Zamorano Gómez, José Luis	-	-	10,79	1	10,77	0,92
Aguilar Barbera, Miquel	-	-	8,54	2	8,44	2
Agustí Escasany, Antonia	Medicina Clínica	13	2	0,31	2	0,43

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
Almirante Gragera, Benito	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	10	5	1	6,43	1,71
Álvarez Sala Walther, José Luis	-	-	8,31	4,15	9,18	4,91
Bermejo Velasco, Pedro Emilio	-	-	2	0,77	2	0,4
Bobes García, Julio	Actas Españolas de Psiquiatría	10	7,38	3,08	7,38	3,08
Campos Franco, Joaquín	-	-	4,54	0,31	4,67	0,33
Candell Riera, Jaume	Revista Española de Cardiología	11	5,92	2,08	7,13	2,5
Caramelo Díaz, Carlos	-	-	6,15	1,92	9,83	1,5
Cisneros Herreros, José Miguel	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	13	7,46	4,23	5,67	5,17
Dal Re, Rafael	Medicina Clínica	10	3,77	2,38	4,4	4,2
García Erce, José Antonio	Medicina Clínica	10	4	1,31	4,57	2,29
Gascón Bustrenga, Joaquín	-	-	6,46	3,46	7,5	3,9
Knobel Freud, Hernando	-	-	5,23	2,23	8,75	4,75
López Sendón, José Luis	Revista Española de Cardiología	13	10,92	6,08	10	10
Martínez Moragón, Eva M	Archivos de Bronconeumología	10	5,31	3,62	5,42	3,83
Martínez Salio, Antonio	Revista de Neurología	12	5	1,15	5,78	1,56
Pachón Díaz, Jerónimo	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	12	5,38	2,92	7	4,57
Pascual Millán, Luis Fernando	Revista de Neurología	11	6,85	1,08	7,27	1,27
Prats Viñas, José María	Revista de Neurología	10	4,31	0,46	4,58	0,5
Pujol de la Llave, Emilio	-	-	5,85	0,38	9	0,67
Rivera, Francisco	Nefrología	13	5,92	0,77	7	1,13
Roca Villanueva, Bernardino	-	-	4,38	1	7,5	1,67
Rodríguez Padial, Luis	-	-	5,23	2,77	6,11	1,22
Selgas, Rafael	Nefrología	12	8,77	0,54	8,14	0,43
Socas Macías, María	Revista Española de Enfermedades Digestivas	12	7,46	0,15	9,67	0
Soler Cataluña, Juan José	Archivos de Bronconeumología	10	4,85	4,31	5,4	5,2
Vila, Joan	-	-	7,77	5	8,08	5,17
Alday Anzola, Rafael	Neurocirugía	11	5,75	0,92	7,57	1,43
Arboix Alio, Adriá	-	-	3,42	1,17	4,5	2
Arrese Regañón, Ignacio	Neurocirugía	10	5,83	0,67	8	1,6
Brotos Cuixart, Carlos	-	-	7,58	1,83	13,67	2,33
Burillo Putze, Guillermo	-	-	3,83	0,67	0	0
Castell Conesa, Joan	-	-	6,5	2,08	7,5	2,88
Corti, Marcelo	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	10	4,25	1,25	5,33	3
Dorta Contreras, Alberto J	Revista de Neurología	11	3,08	1,67	5	5
Durán Ferreras, Eduardo	-	-	4	0,5	4,38	0,75
Fernández, A	-	-	5,25	0,92	4,89	1,22
García Allut, Alfredo	-	-	4,33	0,92	4,5	1

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
García Moreno, José Manuel	-	-	4,58	1,42	6,14	2,14
García Morillo, José Salvador	-	-	5	1,75	6,5	4,5
García Pinilla, José M	-	-	5,25	0,92	6,67	1,33
García Río, Francisco	-	-	4,58	2	5,29	1,71
Godoy García, Pere	-	-	5,33	1,25	5,6	1,5
Goicolea, Javier	Revista Española de Cardiología	12	6,33	3,08	7,6	3,8
González Lahoz, Juan	-	-	3	0,92	5,33	1,33
González Quintela, Arturo	-	-	5,17	0,83	8	3
González Valcárcel, Beatriz	-	-	8,92	4,75	8,6	5,2
Guerrero Espejo, Antonio	-	-	4,5	1	4,83	2
Hernández Madrid, Antonio	-	-	6,58	1,08	10,6	1,2
Jiménez Navarro, Manuel F	-	-	6,58	1,08	6,25	1,25
Kvasnicka, Hans Michael	Histology and Histopathology	12	5,33	10	7	9,75
Lahoz Rallo, Carlos	-	-	4,67	5	6,5	6,67
Lopera, Francisco	Revista de Neurología	12	5,67	2,08	6,11	2,22
López Bernal, Francisco	Revista Española de Enfermedades Digestivas	12	8,42	0,33	8,67	1
López Medrano, Francisco	-	-	6	0,75	7,6	1,4
López Pousa, Secundino	-	-	6,17	1,92	7,14	2,57
Marín Ortuño, Francisco	Revista Española de Cardiología	11	9,67	1,67	11,78	2,22
Martínez García, Miguel Ángel	-	-	4,83	3,58	5,44	4,33
Matías Guiu Guia, Jorge	-	-	4,5	2,17	6,6	2,4
Mayoralas Alises, Sagrario	Archivos de Bronconeumología	12	3,67	2,83	4,25	2,5
Miyazaki, Eriko	Histology and Histopathology	12	7,42	5,75	7,42	5,75
Morís de la Tassa, César	Revista Española de Cardiología	10	6,58	1,58	7,63	1,88
Muñoz Yagüe, María T	Revista Española de Enfermedades Digestivas	12	4	1,42	4,56	0,78
Nerín, Isabel	Archivos de Bronconeumología	12	6,17	3,67	6,64	3,64
Olive Marqués, Alejandro	-	-	4,42	0,33	7	1
Pahissa Berga, Albert	-	-	7,33	2,75	5,29	1,29
Payá Serrano, Rafael	Revista Española de Cardiología	12	12,33	2,17	12,91	2,27
Peña Casanova, Jordi	Neurología	12	5,42	3,33	5,78	4,11
Pérez López, Carlos	-	-	6,25	0,92	6,33	0,89
Ramos González, Ana	-	-	6,92	1,58	7,09	1,73
Salas Puig, Javier	-	-	4,25	1,75	4,2	2
Salvador Sanz, Antonio	Revista Española de Cardiología	11	11,5	2,92	12,5	3,5
Sanchís, Joaquín	-	-	6	2,33	7,22	2,89
Serrano Castro, Pedro Jesús	Revista de Neurología	10	6,33	1,5	7,75	1,75
Torregrosa de Juan, Eduardo	Nefrología	12	8,17	1,75	8,17	1,75
Vázquez Iglesias, José Luis	Revista Española de	12	6,25	0,5	7	0,75

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
	Enfermedades Digestivas					
Vázquez Rodríguez, Juan José	-	-	5,58	1,33	7,6	3
Abreu González, Pedro	-	-	4,55	1	5,2	1,8
Aguado García, José María	-	-	7,27	2,45	6,5	1,83
Andreu, Ada Luz	-	-	6,55	0,82	8,43	1,29
Arenas, María Dolores	Nefrología	11	7,82	1,64	7,82	1,64
Asashima, Makoto	International Journal of Developmental Biology	11	5,55	6	5,55	6
Asenjo, Miguel Ángel	Medicina Clínica	11	7	1,64	7,3	1,8
Barquero Romero, José	-	-	3,27	0,36	2,67	0
Borrego Utiel, Francisco José	-	-	6	1,55	9	2,6
Cabezudo Artero, José Manuel	Neurocirugía	11	5,82	1,55	6,22	1,56
Canteras Jordana, Manuel	-	-	7,09	3,27	7,2	3,4
Castilla Guerra, Luis	-	-	4,36	1,64	5	1,67
Cosín Aguilar, Juan	-	-	9,36	2,73	9,8	3
Díaz Lobato, Salvador	Archivos de Bronconeumología	11	3,45	3	4	2,71
Docobo Durantez, Fernando	Revista Española de Enfermedades Digestivas	11	6,18	0,64	5,8	1,2
Domínguez Rodríguez, Alberto	-	-	3,73	0,73	4,5	0,75
Duque Parra, Jorge Eduardo	Revista de Neurología	11	1,55	0,36	1	0
Esteve Simó, Vicente	Nefrología	11	6	0,36	7,43	0,57
Fernández Avilés, Francisco	Revista Española de Cardiología	11	7,91	2,18	9,5	2,25
Fernández Fernández, Francisco Javier	-	-	4,45	0,64	6,67	2
Fernández Moreno, María Carmen	-	-	4,55	1,73	5	1,67
Freixinet Gilart, Jorge	-	-	5,27	1,55	6,29	2,14
Fuente Aguado, Javier de la	-	-	5,73	1,82	6,6	3,8
Gómez López, Pedro A	Neurocirugía	11	5,73	1,45	7,17	1
Guerrero, Ricardo	International Microbiology	11	2,64	2,82	3,14	2,29
Hernández Antolín, Rosana	-	-	7,27	5	10,33	2,5
Hernández, Domingo	Nefrología	11	7,45	1,27	5,13	0,63
Izquierdo Alonso, José Luis	Archivos de Bronconeumología	10	4	5,64	5,29	7,43
Jaen Olasolo, Pedro	-	-	4,09	0,18	3	0
Jiménez Castro, David	-	-	6,45	1,27	10	2,33
Jordán Torrent, Alejandro J	Revista Española de Cardiología	10	12,18	2,18	13,56	2,56
Jover Díaz, Francisco	-	-	4	0,27	4	0
López del Val, Luis Javier	-	-	6,18	1,45	6,56	1,78
López Encuentra, Ángel	Archivos de Bronconeumología	10	4,55	1,09	6,2	1,4
López García, Francisco	-	-	4,73	1,27	4	0
Lozano, Íñigo	Revista Española de Cardiología	11	7,82	2,27	8,5	3

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
Martín, María	-	-	5,64	1,64	7,2	2,4
Martínez Frías, María Luisa	Medicina Clínica	11	3,64	2,55	4	3,5
Mendoza Hernández, Juan Luis	-	-	5,64	2,45	6,5	3,38
Merino Rivas, José Luis	Nefrología	10	6,55	1	7,11	1,11
Moreno Guillén, Santiago	-	-	11,64	6,73	12,67	4,33
Moreno, Raúl	-	-	7,73	2,73	11,5	2,83
Moro Serrano, Concepción	-	-	6,36	0,91	8,83	1,17
Ortiz Alonso, Tomás	-	-	5,45	1,55	6	2,13
Ory Manchón, Fernando de	-	-	4,91	1	6,6	1,8
Padilla Alarcón, José	Archivos de Bronconeumología	11	6,55	3,27	7,44	3,44
Pan, Manuel	Revista Española de Cardiología	11	8,45	5,91	9,75	4,25
Pascual Figal, Domingo A	-	-	7,27	1,09	8,11	1,22
Pedro Botet Montoya, Juan	-	-	4,55	1,36	7,4	2,6
Rodríguez Baño, Jesús	-	-	7,82	4,18	8,89	4,89
Rubio, Rafael	-	-	9,36	6,91	11,5	6,5
Ruiz Pérez, Isabel	-	-	6,09	2,55	7	2,56
Sala, Joan	-	-	10	15,09	11,33	16,33
Sanjuán, Julio	-	-	5,91	2	7	2,43
Saura Espín, Daniel	Revista Española de Cardiología	11	7,73	1,64	8,43	2,14
Segura Porta, Ferrán	-	-	11,36	6,18	13,57	4,86
Sogorb Garri, Francisco	-	-	12,18	2,45	13	2,7
Souto Ruzo, José	Revista Española de Enfermedades Digestivas	11	7	0,91	7,38	1,25
Trilla García, Antoni	-	-	6	1,55	7,38	1,25
Vallano Ferraz, Antonio	-	-	3,45	0,82	3,67	1,17
Vilacosta, Isidre	-	-	7,64	1,45	8,14	1,86
Zarranz, Juan José	-	-	6,55	1,27	8,71	0,71
Aguadé Bruix, Santiago	-	-	6,9	2,4	7,13	2,75
Aguilera, Cristina	Medicina Clínica	10	2	0,2	2	0,4
Alende Sixto, M Rosario	-	-	5,3	0,2	6	0,33
Alonso Pulpón Rivera, Luis	-	-	7,6	1,6	6,33	1,5
Altimir Losada, Salvador	-	-	7,9	4,7	8,38	5,88
Álvarez López, Miguel	-	-	4,6	3,8	8	6
Álvarez Ude, Fernando	Nefrología	10	7,5	1,5	9,57	2
Arjona Padillo, Antonio	-	-	3,5	0,7	3,5	0,17
Barrueco Ferrero, Miguel	-	-	7,6	4,4	8,11	4,78
Blanco Barca, Manuel Óscar	-	-	6,3	1,4	6,3	1,4
Bragulat Bair, Ernest	-	-	8,8	2	9,75	2,5
Bruguera Cortado, Miguel	-	-	3,9	1,2	2,33	1

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
Bueno Zamora, Héctor	-	-	4,7	5,1	5,5	6,83
Buitrago Ramírez, Francisco	-	-	5	1,6	6	3,2
Cantón Moreno, Rafael	-	-	5,1	4,5	4,4	8,2
Casabona i Bárbara, Jordi	-	-	8	2,2	10,14	3,14
Casellas, Francesc	-	-	3,3	2,2	3,5	2,75
Cea Calvo, Luis	-	-	7,1	3,5	7	3,13
Climent Paya, Vicente E	-	-	10,8	1,4	11,75	1,5
Cuxart Pérez, Marc	Nefrología	10	4,5	0,6	6	1,67
Delas Amat, Jordi	-	-	2,9	1,4	7	13
Eirós Bouza, José María	-	-	6,3	1,3	7,6	2,2
Estornell Erill, Jordi	Revista Española de Cardiología	10	5,3	1,2	5,67	1
Fernández Villa, Juan Manuel	-	-	4,3	1,2	4,63	1,38
Garré Olmo, Josep	-	-	6,6	2,3	7,14	2,57
Giménez Roldán, Santiago	-	-	3,7	1,9	4,86	2,57
Gómez Bravo, Miguel Ángel	-	-	8,6	0,3	9,33	0,67
Gómez Peral, Luis F	-	-	6,1	1,7	6	1,56
González Darder, José María	-	-	4	0,5	4,14	0
González, Carmen	-	-	6,6	2,9	6,6	2,9
González, M	-	-	7,3	1,7	6,78	0,89
Grigorian Shamagian, Lilian	-	-	6	2,6	7	3,25
Heras Benito, Manuel	Nefrología	10	4,7	0,1	8	0
Jiménez Ruiz, Carlos A	-	-	6,1	7,2	7	8,63
López Chozas, José M	-	-	4,4	1,2	4,67	0,33
López Gómez, Manuel	-	-	6,1	0,8	10	1,25
Madroñero Vuelta, Ana Belén	-	-	3,6	0,3	3	1
Maestu Unturbe, Fernando	-	-	6,8	3	6,29	2,57
Malagelada Benaprés, Juan Ramón	Revista Española de Enfermedades Digestivas	10	3,2	2,3	3,22	2,44
Marcén, Roberto	-	-	9,9	2,2	7,75	1,88
Márquez Galán, José Luis	-	-	5,6	0,4	6,75	0,5
Martínez Ares, David	-	-	6,8	0,8	7,38	1
Masjuán Vallejo, Jaime	-	-	4,9	0,6	4,67	1
Merino, José Luis	Revista Española de Cardiología	10	5,3	0,8	5,67	1
Modol Deltell, Josep María	-	-	3,7	1,7	6	0,5
Molina Cateriano, Carlos Alberto	-	-	9,8	5,4	10,22	6
Moreno Camacho, Asunción	-	-	13,1	4,8	6,5	2,5
Mostaza Fernández, José Luis	-	-	3,6	1	5	1,5
Moya Mur, José Luis	-	-	7,9	1,5	8,38	1,75
Muñiz García, Javier	-	-	8,8	4	9,67	4,44

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
Muñoz Céspedes, Juan Manuel	-	-	3,1	1,3	3,6	1,4
Navarro, Víctor	-	-	6,3	4,4	6,88	4,25
Noguera Aguilar, José Francisco	-	-	5,2	0,8	6,5	1,17
Nuño Mateo, Francisco Javier	-	-	4,1	0,2	4	0
Ortiz de Lejarazu Leonardo, Raúl	-	-	5,6	1,5	7,33	2,33
Palomar Martínez, Mercedes	-	-	6,5	2,4	6,5	2,75
Pampliega Pérez, Ana	-	-	6,6	1,8	6,6	1,8
Pardal Fernández, José Manuel	-	-	4,7	0,6	4,6	0,6
Pascual Lozano, Ana María	-	-	5,1	0,4	5	0,5
Pedrol Clotet, Enric	-	-	9,5	1	10,11	1,11
Peinado Peinado, Rafael	Revista Española de Cardiología	10	4,9	2,4	5,25	1,25
Peña, José María	-	-	5,9	1,2	7,29	1,43
Pérez Lázaro, Cristina	-	-	7,4	1,3	7,63	1,5
Pérez Martínez, David A	Revista de Neurología	10	4,1	1,6	5,33	2,5
Picazo Sánchez, Montserrat	Nefrología	10	4,5	0,6	6	1,67
Purroy García, Francesc	-	-	5	1,8	6,6	3,4
Riancho Moral, José Antonio	-	-	4	0,9	5	3,5
Riesco Miranda, Juan Antonio	-	-	6,1	2,8	7,86	3,86
Rius Peris, Asunción	Nefrología	10	8,5	1,7	8,5	1,7
Rivera Gorrin, Maite	Nefrología	10	10,4	1,3	7,89	1,11
Rivera Irigoín, Robin	-	-	9,1	0,4	6	4
Rivera Otero, Miguel	Revista Española de Cardiología	10	12	1,7	15,14	2,43
Rodríguez Díaz, Juan Carlos	-	-	5,4	2,3	6,8	3,4
Rodríguez Pérez, José C	-	-	7,6	0,5	5,17	0,17
Rufo Campos, Miguel	Revista de Neurología	10	8,4	2,8	8,22	3
Ruilope, Luis Miguel	-	-	11,3	5,1	17,5	7
Ruiz Villaverde, Ricardo	-	-	4,6	0,1	0	0
Sahuquillo, Juan	Neurocirugía	10	5,3	2,5	8,2	3,2
Sánchez Gascón, Fernando	-	-	7,4	3,5	7	1,17
Sanz Sanz, Jesús	-	-	7,7	1,5	9,29	2,14
Serrano Pozo, Alberto	-	-	3,7	1	3,43	0,86
Sicras Mainar, Antoni	-	-	3,4	0,5	3	1,33
Suárez Artacho, Gonzalo	Revista Española de Enfermedades Digestivas	10	7,9	0,4	8,33	1
Torre Cisneros, Julián	-	-	12,5	4,6	3,75	0,5
Varela de Ugarte, Andrés	-	-	5,4	1,5	6,86	2,14
Villena Garrido, Victoria	-	-	4,8	2,5	6,17	4
Yebra Bango, Miguel	-	-	3,6	0,3	2	2
Zapatero Gaviria, Antonio	-	-	4,3	0,7	5	1

Autor	Todos los documentos				Artículos originales	
	"Gran productor" (> 9 trabajos)		Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo	Índice de firmas / trabajo	Media de citas / trabajo
	Revista	Número de trabajos				
Zurdo Hernández, José Martín	-	-	4,4	0,9	4,83	1,5

Tabla 24. Productividad, número de firmas, colaboradores y citas de las instituciones con > 9 trabajos en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Institución	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
H Clínic i Provincial de Barcelona	530	1727	277	1195	272	1097	229	856
Hospitals Vall d'Hebrón	387	1166	195	728	198	709	167	475
HU 12 de Octubre	354	838	181	595	189	555	164	380
Univ Autònoma de Barcelona	344	950	153	719	171	535	132	516
H Ramón y Cajal	317	839	177	555	169	558	163	398
CU La Paz	305	862	162	504	161	553	144	300
CH Regional Virgen del Rocío	281	802	154	423	152	581	139	297
Univ de Barcelona	279	922	193	692	163	591	152	497
HGU Gregorio Marañón	257	702	157	573	137	421	134	389
CU de San Carlos	250	650	147	400	153	503	134	315
HU Germans Trias i Pujol	233	565	107	380	86	292	85	249
Fundació de Gestió Sanitària de l'H de la Santa Creu i Sant Pau	230	729	172	420	130	498	144	292
HU La Fe	214	736	154	466	136	555	144	351
CHU de Santiago	192	531	133	310	114	373	121	215
Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer	183	716	163	532	119	508	139	403
Institut Municipal d'Investigació Mèdica-H del Mar	178	691	177	532	97	495	160	443
Univ Autònoma de Madrid	175	612	169	712	94	394	147	466
HU Marqués de Valdecilla	172	439	111	253	71	258	94	151
Univ Complutense de Madrid	171	433	104	362	103	269	76	238
HU de Bellvitge	169	530	143	389	93	357	117	288
Univ Valencia	164	513	110	353	116	406	103	301
HU Central de Asturias	158	602	168	276	88	473	160	194
Instituto de Salud Carlos III	156	518	148	421	98	370	130	328
HU de la Princesa	154	505	141	366	86	347	126	235
H Clínic Universitario de Valencia	148	447	117	307	91	349	109	250
HU Virgen de la Arrixaca	145	295	89	226	91	221	85	200
HU Puerta de Hierro	144	347	107	165	68	216	87	104
HGU de Alicante	143	418	103	207	90	332	100	165
HU Miguel Servet	142	425	125	173	97	333	113	148

Institución	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
CSIC	134	356	117	767	86	237	95	449
CH Regional Virgen Macarena	125	322	79	218	79	243	72	183
Univ Alcalá	125	343	78	147	65	193	59	91
CU de Vigo	124	369	124	185	72	301	118	146
HCU Lozano Blesa	123	322	94	211	69	233	80	177
CH Regional Reina Sofía	119	403	98	265	78	278	84	154
Clínica U de Navarra	118	335	100	225	63	208	88	135
CA de Salamanca	116	300	98	222	61	201	78	180
CH Regional Virgen de las Nieves	114	373	97	175	56	290	89	121
CHU Juan Canalejo	113	312	97	228	69	225	85	191
H Carlos III	113	304	101	282	29	154	81	91
Fundación Jiménez Díaz-UTE	112	327	100	183	63	214	91	141
Generalitat de Catalunya	103	326	110	313	64	229	91	286
HGU de Valencia	102	275	79	158	60	201	73	121
Univ Santiago de Compostela	95	234	71	219	64	167	63	166
Univ Navarra	94	262	78	260	46	143	66	141
CH Regional Carlos Haya	90	342	99	178	58	266	86	154
CA Son Dureta	86	289	113	151	49	211	101	110
CHU de Albacete	86	249	86	136	45	197	83	102
CHU de Badajoz	84	296	106	95	51	256	104	82
CH Dr Negrín	83	171	44	130	38	92	36	71
H de Cruces	83	286	99	165	53	195	85	121
CH de Especialidades Virgen de Valme	81	323	94	154	46	254	90	109
Univ País Vasco	80	171	53	153	50	114	45	93
HU San Juan de Alicante	79	284	90	113	36	182	69	67
Corporació Sanitària Parc Taulí	77	330	104	148	48	247	93	111
HG de Castellón	76	208	77	84	52	178	77	68
Univ Granada	75	196	51	157	47	143	42	125
HU Príncipe de Asturias	73	237	74	74	35	144	65	59
Univ Zaragoza	73	192	69	202	54	150	58	166
H de Especialidades San Cecilio	72	257	63	62	32	199	59	59

Institución	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
CH de Toledo	71	172	65	73	49	139	58	63
CH de Especialidades Virgen de la Victoria	69	277	96	88	45	242	94	76
HG de Elche	69	203	71	112	44	161	68	96
HU de Girona Dr Josep Trueta	69	197	66	243	43	150	59	207
HU del Río Hortega	69	152	42	101	37	101	38	85
H de Sant Joan de Déu	68	263	97	125	49	196	83	109
Institut Municipal d'Assistència Sanitària	68	289	90	215	41	227	85	185
H Donostia	65	194	72	112	33	106	53	49
HU Puerta del Mar	62	181	59	114	37	144	54	97
Univ Miguel Hernández	62	192	58	183	34	116	48	137
Fundación H Alcorcón	61	220	93	116	38	169	83	97
HU Doctor Peset Aleixandre	60	191	57	94	51	163	51	87
Univ Oviedo	60	214	85	254	39	155	75	95
HU de Guadalajara	59	199	83	106	33	146	73	85
CHU Nuestra Señora de Candelaria	58	128	44	66	25	79	31	55
HU de Canarias	58	114	35	70	32	68	27	50
Univ Sevilla	58	135	42	183	41	103	34	105
H Mútua de Terrassa	57	355	114	125	33	279	105	89
HCU de Valladolid	57	171	58	93	39	135	54	84
CA de León	56	134	58	65	27	97	52	58
Univ Cantabria	55	113	12	101	19	42	8	58
Univ Valladolid	55	153	50	101	39	116	43	80
HU de Getafe	54	269	100	109	30	196	85	96
HU Arnau de Vilanova	52	130	58	71	21	86	52	64
CH Materno-Insular	51	110	31	57	22	58	25	34
Generalitat Valenciana	50	175	70	72	34	132	61	63
Univ Murcia	50	105	26	91	38	80	22	68
University of London	48	123	60	268	26	61	32	131
HG de Ciudad Real	47	102	44	28	23	74	43	25
Comunidad de Madrid	46	186	66	81	27	127	54	63
CH de Especialidades Torrecárdenas	45	160	46	71	23	131	43	55

Institución	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
CNRS	45	116	44	446	32	87	35	315
H JM Morales Meseguer	45	96	32	65	24	64	27	59
Institut Català d'Oncologia	44	136	35	73	20	75	33	61
CH de Ourense	43	132	70	79	26	114	70	76
H de Basurto	43	221	92	80	25	169	84	30
H de Cabueñes	42	105	45	41	13	59	38	28
H Galdakao-Usansolo	42	234	83	83	28	207	82	79
Univ Nacional Autónoma de México	42	86	33	85	24	60	26	42
Sociedad Española de Cardiología	41	52	11	323	6	11	5	28
Fundació Institut Català de Farmacologia	40	100	11	28	21	53	9	12
INSERM	40	132	59	345	33	110	52	288
Univ Salamanca	40	170	60	84	25	111	43	62
CH Costa del Sol	39	81	24	30	20	59	23	27
National Institutes of Health	39	77	30	304	22	44	17	112
Univ La Laguna	39	97	33	66	28	76	33	65
Univ Pompeu Fabra	39	141	51	127	19	84	31	105
CH de Cáceres	38	168	89	103	27	144	83	90
H Central de la Defensa Gómez Ulla	38	117	40	56	21	74	34	29
H de Móstoles	38	157	64	103	28	137	62	87
Univ Las Palmas Gran Canaria	38	96	21	187	20	55	17	137
CA de Burgos	37	159	81	86	22	127	78	68
CH de Jaén	37	119	39	55	20	92	37	42
HU de Tarragona Joan XXIII	37	100	32	71	18	70	29	62
HU Sagrat Cor	37	79	25	54	14	42	22	39
Pfizer	37	143	52	70	25	119	49	60
H de Sagunto	36	90	28	101	32	86	28	100
H Severo Ochoa	36	156	74	49	22	124	66	43
H Virgen del Camino	36	134	70	69	25	102	60	47
Univ Antioquia	36	73	20	90	26	52	13	74
CH de Especialidades Juan Ramón Jiménez	35	133	40	48	21	117	39	45
Gobierno de España	34	195	95	123	21	114	72	65

Institución	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
H de Mataró	34	107	54	64	21	86	50	54
Centro Internacional de Restauración Neurológica de La Habana	33	61	21	47	22	46	21	25
HU de La Ribera	33	82	35	26	14	46	29	22
Junta de Andalucía	33	82	34	36	20	59	28	27
Univ Córdoba	33	61	17	96	20	40	14	45
H de Navarra	32	87	28	59	22	68	25	47
H Infantil U Niño Jesús	32	147	74	57	23	105	60	35
H San Agustín	32	88	36	59	13	54	33	19
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de La Habana	32	54	17	30	24	40	12	26
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez	32	59	17	36	23	46	15	30
CA de Segovia	31	135	59	70	14	114	59	66
Univ Rovira i Virgili	31	78	22	109	15	46	18	82
Agència de Salut Pública de Barcelona	30	81	30	64	19	58	23	58
H Txagorritxu	29	103	52	114	21	92	52	111
Instituto Mexicano del Seguro Social	29	99	41	30	27	91	39	27
Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação	29	36	4	74	18	23	3	41
Harvard University	28	82	44	215	13	42	26	87
Univ Málaga	27	63	21	49	15	37	17	30
CH de Pontevedra	26	105	57	55	14	81	52	35
CH Xeral-Calde	26	58	25	51	13	43	24	46
HG La Mancha Centro	26	86	55	28	13	73	55	24
HG Virgen de la Luz	26	90	44	29	15	77	43	27
Univ Buenos Aires	26	65	30	79	18	45	22	61
Pontificia Univ Católica de Chile	25	53	17	59	14	37	13	36
H Vega Baja de Orihuela	24	46	15	43	12	31	14	28
CA de Palencia	23	46	17	27	13	35	17	23
H de Especialidades de Puerto Real	23	72	33	23	12	57	32	16
HG San Jorge	23	59	25	28	13	38	17	22
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	23	91	38	41	16	76	37	40
H Son Llàtzer	22	71	26	30	17	59	25	29
Univ Chile	22	57	21	52	14	41	17	18

Institución	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
University of Cologne (German Universität zu Köln)	22	40	11	174	14	26	9	93
Univ Extremadura	22	55	21	17	16	38	16	11
CA de Zamora	21	84	43	16	6	42	35	13
H de l'Esperit Sant	21	68	30	18	9	37	23	15
H de Requena	21	34	8	65	13	23	7	59
Institut Universitari Dexeus	21	131	44	59	13	102	39	53
Univ Castilla La Mancha	21	53	20	97	11	34	16	20
Centro Médico Teknon	20	100	47	22	15	95	47	21
Eli Lilly and Company	20	101	53	94	17	96	52	93
Fundación H Manacor	20	82	32	12	10	61	25	7
H Francesc de Borja de Gandía	20	58	30	16	12	45	27	15
Univ Cádiz	20	57	29	54	17	49	25	36
University of Tokyo (東京大学)	20	51	23	95	20	51	23	95
CH San Millán-San Pedro de La Rioja	19	78	53	63	7	45	36	21
Clínica Rúber	19	51	23	34	12	37	20	30
Gobierno de la Región de Murcia	19	79	31	26	5	49	27	20
Gobierno Vasco	19	91	40	51	13	77	36	46
H Comarcal de la Merced	19	57	18	16	6	27	16	5
H de Especialidades de Jerez de la Frontera	19	60	26	19	10	50	25	9
H de la Vila-Joiosa	19	42	14	47	13	32	12	42
H Nuestra Señora del Prado	19	36	15	17	7	20	12	15
H Virgen del Puerto	19	41	15	16	10	27	14	15
H Nacional de Pediatría Profesor Dr Juan P Garrahan	19	30	11	46	13	21	8	35
Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid	19	57	19	41	13	40	12	36
Kochi University (高知大学)	19	31	6	143	13	25	6	71
Xunta de Galicia	19	55	20	24	10	38	20	13
GlaxoSmithKline SA	18	56	20	41	7	22	10	24
Gobierno de Navarra	18	74	34	41	12	57	29	31
H de Terrassa	18	37	14	12	6	20	11	6
HU Sant Joan de Reus	18	49	16	42	6	20	9	18
Univ A Coruña	18	54	17	35	9	35	15	32

Institución	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Univ La Republica	18	48	15	52	15	45	15	49
Exploraciones Radiológicas Especiales	17	45	11	34	12	33	9	24
Grupo Hospitalario Quirón	17	48	26	25	10	39	26	12
H Arnau de Vilanova	17	83	51	15	11	72	49	14
H Provincial Manuel Ascunce Domenech	17	23	3	20	12	15	3	17
Mount Sinai Medical Center	17	25	8	103	9	14	5	40
Univ Lleida	17	44	16	42	15	38	14	42
Universidade Federal de São Paulo	17	63	38	34	14	56	34	32
CS Ingeniero Joaquín Benlloch	16	143	67	41	15	141	66	41
Gobierno del Principado de Asturias	16	53	29	25	10	41	26	22
H de Elda Virgen de la Salud	16	30	8	12	13	25	7	11
H Povisa SA	16	31	8	21	8	20	7	18
H Virgen de los Lirios de Alcoy	16	35	11	14	9	22	8	13
HG de Granollers	16	97	63	27	13	94	63	27
H Enfermedades Infecciosas Francisco Javier Muñiz	16	25	9	19	6	13	7	13
Univ Alicante	16	54	25	47	8	34	21	28
University of Göttingen (Georg-August-Universität Göttingen)	16	29	11	100	10	18	7	44
H Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela	15	22	5	20	7	13	5	15
H Valle del Nalón	15	36	13	29	11	32	13	29
Health Outcomes Research Europe SL	15	76	45	50	12	70	45	48
HG de Área Santa María del Rosell	15	50	28	33	13	48	28	33
Instituto de Ciencias del Corazón	15	45	13	51	10	34	12	43
Johns Hopkins University	15	36	19	63	9	26	16	36
Kyoto University (京都大学)	15	36	19	131	11	29	16	84
Università degli Studi di Bari	15	49	24	122	7	21	10	32
Univ Guadalajara	15	43	16	28	12	34	15	27
University of Heidelberg (Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg)	15	33	16	60	13	29	14	49
Univ Illes Balears	15	45	24	24	10	29	14	16
Università degli Studi di Roma La Sapienza	15	56	40	49	9	35	25	21
University of Pittsburgh	15	25	10	86	11	19	8	22
Baylor College of Medicine	14	40	22	109	9	31	19	26

Institución	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
CH Alto Guadalquivir	14	26	5	8	3	7	2	1
H de Zumárraga	14	17	3	9	4	7	3	5
H Sierrallana	14	41	21	31	6	27	21	18
Institut Universitari de Neurorehabilitació Guttmann	14	28	9	23	11	25	9	22
Universidade de São Paulo	14	23	9	30	13	22	9	25
Université Toulouse III	14	48	13	52	11	37	11	34
CA de Ávila	13	54	35	28	7	46	34	20
CH Arquitecto Marcide-Profesor Novoa Santos	13	28	10	19	4	14	7	19
Columbia University in the City of New York	13	29	13	89	6	16	8	29
Escuela Andaluza de Salud Pública	13	47	23	30	11	44	23	24
Grupo Hospiten	13	19	5	7	3	3	0	5
H Beata María Ana-Hermanas Hospitalarias del Sagrado Corazón de Jesús	13	44	14	15	8	25	8	9
H de Fuenlabrada	13	61	38	29	4	29	24	14
H de Madrid-Montepíncipe	13	42	22	26	7	16	8	7
Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge	13	43	15	26	11	38	15	26
Sanatorio Nuestra Señora del Rosario	13	33	7	28	13	33	7	28
University of Ioannina (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων)	13	18	3	81	12	17	3	74
Univ Politècnica de Catalunya	13	36	14	25	9	29	13	23
Univ Pública de Navarra	13	37	21	20	10	32	20	20
Univ Vigo	13	28	6	26	11	25	6	26
Univ Zulia	13	35	13	21	12	31	11	21
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	12	38	19	61	11	35	18	58
Fundació Puigvert	12	58	28	12	7	48	26	10
H de Figueres	12	17	4	11	4	8	4	7
HCU de Chile Dr José Joaquín Aguirre	12	31	7	11	9	25	7	10
Policlínica Guipúzkoa	12	136	54	19	5	107	46	13
Univ Caldas	12	20	4	6	3	6	3	3
Univ de Girona	12	32	16	34	7	21	13	16
Univ Jaén	12	30	15	54	7	22	14	49
Univ Rey Juan Carlos	12	27	14	19	9	22	13	15
University of Toronto	12	30	15	49	8	23	15	40

Institución	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Università degli Studi di Milano	12	29	16	48	7	10	3	27
University of Cambridge	12	35	23	108	7	24	17	70
University of Southern California	12	24	11	144	5	12	7	54
CAP La Mina	11	55	34	21	9	49	32	19
CS La Paz	11	15	4	19	6	10	4	19
H Comarcal Marina Alta	11	42	21	50	9	40	21	49
H de Hellín	11	25	10	5	4	18	10	3
H Tortosa Verge de la Cinta	11	52	40	28	5	40	35	24
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez	11	20	7	11	6	10	4	7
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	11	25	11	13	7	16	8	8
Instituto Reina Sofía de Investigación Nefrológica	11	45	20	16	8	37	20	8
Junta de Castilla y León	11	24	11	47	5	18	11	38
Katholieke Universiteit Leuven	11	14	3	43	1	1	0	4
MV Lomonosov Moscow State University (Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова)	11	14	3	39	9	11	2	35
Organización Nacional de Transplantes	11	12	1	11	6	7	1	6
Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària	11	39	19	23	5	26	17	15
Università di Bologna	11	30	9	52	3	6	3	3
Université Pierre et Marie Curie - Paris 6	11	36	17	82	8	28	14	71
Universiteit Utrecht	11	25	14	58	9	20	11	39
University of Western Ontario	11	19	5	48	7	11	4	16
University of Texas	11	19	7	66	6	12	6	17
Vrije Universiteit Amsterdam	11	18	7	30	7	14	7	12
Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios	10	39	19	29	6	24	14	21
Almirall	10	62	31	33	10	62	31	33
Cardiff University	10	21	9	49	6	15	8	12
Charité-University Medicine Berlin (Charité-Universitätsmedizin Berlin)	10	30	16	27	7	22	13	10
Chinese Academy of Medical Sciences (中国科学院)	10	22	5	118	3	4	1	8
Centre Hospitalier Universitaire Rangueil	10	31	6	50	9	26	4	41
Centro Médico Nacional Siglo XXI	10	29	10	13	8	24	8	9
Fundación para la Investigación Médica Aplicada	10	22	2	29	2	4	1	2

Institución	Todos los documentos				Artículos originales			
	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas	Número de trabajos	Número de firmas	Número de colaboradores	Número de citas
Gobierno de Aragón	10	28	17	19	7	22	15	19
Gobierno de Canarias	10	21	6	9	6	12	4	8
H Comarcal de la Axarquía	10	17	4	5	3	7	4	4
H de Alcañiz	10	17	6	19	6	10	4	15
H El Bierzo	10	51	37	26	5	44	37	19
H Provincial Santa Caterina	10	26	15	22	6	19	13	20
H San Vicente del Raspeig	10	27	14	14	4	17	13	8
H V. Álvarez Buylla	10	18	4	9	7	14	3	7
HG de Vic	10	41	24	17	5	32	23	15
H Geral de Santo Antonio	10	19	7	4	6	13	6	3
Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz	10	23	8	15	9	22	8	15
McGill Univeristy	10	24	12	55	5	15	9	17
Tri Service General Hospital (三軍總醫院)	10	28	8	12	4	11	5	12
University of Athens (Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών)	10	21	10	20	9	19	9	17
Universidade Federal do Rio de Janeiro	10	37	24	25	8	33	22	24
Univ Nacional de Educación a Distancia	10	29	14	11	8	22	11	9
Università degli Studi di Napoli Federico II	10	26	10	50	7	20	9	38
Univ Pablo de Olavide	10	13	1	5	4	5	1	4
Univ Politécnica de Madrid	10	26	13	93	8	23	12	64
Univ San Buenaventura Medellin	10	20	3	26	10	20	3	26
University of Sydney	10	14	4	75	4	5	1	21
University of California	10	32	21	34	9	30	20	31
Washington University	10	30	20	94	7	23	16	82

CA: Complejo Asistencial; CAP: Centro de Atención Primaria; CH: Complejo Hospitalario; CHU: Complejo Hospitalario Universitario; CNRS: Centre National de la Recherche Scientifique; CS: Centro de Salud; CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; CU: Complejo Universitario; H: Hospital; HCU: Hospital Clínico Universitario; HG: Hospital General; HGU: Hospital General Universitario; HU: Hospital Universitario; INSERM: Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale; U: Universitaria/o; Univ: Universidad.

Tabla 25. Indicadores de colaboración y citación de las instituciones con > 9 trabajos en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Institución	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo
H Clínic i Provincial de Barcelona	530	3,26	2,25	272	4,03	3,15
Hospitals Vall d'Hebrón	387	3,01	1,88	198	3,58	2,4
HU 12 de Octubre	354	2,37	1,68	189	2,94	2,01
Univ Autònoma de Barcelona	344	2,76	2,09	171	3,13	3,02
H Ramón y Cajal	317	2,65	1,75	169	3,3	2,36
CU La Paz	305	2,83	1,65	161	3,43	1,86
CH Regional Virgen del Rocío	281	2,85	1,51	152	3,82	1,95
Univ de Barcelona	279	3,3	2,48	163	3,63	3,05
HGU Gregorio Marañón	257	2,73	2,23	137	3,07	2,84
CU de San Carlos	250	2,6	1,6	153	3,29	2,06
HU Germans Trias i Pujol	233	2,42	1,63	86	3,4	2,9
Fundació de Gestió Sanitària de l'H de la Santa Creu i Sant Pau	230	3,17	1,83	130	3,83	2,25
HU La Fe	214	3,44	2,18	136	4,08	2,58
CHU de Santiago	192	2,77	1,61	114	3,27	1,89
Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer	183	3,91	2,91	119	4,27	3,39
Institut Municipal d'Investigació Mèdica-H del Mar	178	3,88	2,99	97	5,1	4,57
Univ Autònoma de Madrid	175	3,5	4,07	94	4,19	4,96
HU Marqués de Valdecilla	172	2,55	1,47	71	3,63	2,13
Univ Complutense de Madrid	171	2,53	2,12	103	2,61	2,31
HU de Bellvitge	169	3,14	2,3	93	3,84	3,1
Univ Valencia	164	3,13	2,15	116	3,5	2,59
HU Central de Asturias	158	3,81	1,75	88	5,38	2,2
Instituto de Salud Carlos III	156	3,32	2,7	98	3,78	3,35
HU de la Princesa	154	3,28	2,38	86	4,03	2,73
H Clínic Universitario de Valencia	148	3,02	2,07	91	3,84	2,75
HU Virgen de la Arrixaca	145	2,03	1,56	91	2,43	2,2
HU Puerta de Hierro	144	2,41	1,15	68	3,18	1,53
HGU de Alicante	143	2,92	1,45	90	3,69	1,83
HU Miguel Servet	142	2,99	1,22	97	3,43	1,53

Institución	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo
CSIC	134	2,66	5,72	86	2,76	5,22
CH Regional Virgen Macarena	125	2,58	1,74	79	3,08	2,32
Univ Alcalá	125	2,74	1,18	65	2,97	1,4
CU de Vigo	124	2,98	1,49	72	4,18	2,03
HCU Lozano Blesa	123	2,62	1,72	69	3,38	2,57
CH Regional Reina Sofía	119	3,39	2,23	78	3,56	1,97
Clínica U de Navarra	118	2,84	1,91	63	3,3	2,14
CA de Salamanca	116	2,59	1,91	61	3,3	2,95
CH Regional Virgen de las Nieves	114	3,27	1,54	56	5,18	2,16
CHU Juan Canalejo	113	2,76	2,02	69	3,26	2,77
H Carlos III	113	2,69	2,5	29	5,31	3,14
Fundación Jiménez Díaz-UTE	112	2,92	1,63	63	3,4	2,24
Generalitat de Catalunya	103	3,17	3,04	64	3,58	4,47
HGU de Valencia	102	2,7	1,55	60	3,35	2,02
Univ Santiago de Compostela	95	2,46	2,31	64	2,61	2,59
Univ Navarra	94	2,79	2,77	46	3,11	3,07
CH Regional Carlos Haya	90	3,8	1,98	58	4,59	2,66
CA Son Dureta	86	3,36	1,76	49	4,31	2,24
CHU de Albacete	86	2,9	1,58	45	4,38	2,27
CHU de Badajoz	84	3,52	1,13	51	5,02	1,61
CH Dr Negrín	83	2,06	1,57	38	2,42	1,87
H de Cruces	83	3,45	1,99	53	3,68	2,28
CH de Especialidades Virgen de Valme	81	3,99	1,9	46	5,52	2,37
Univ País Vasco	80	2,14	1,91	50	2,28	1,86
HU San Juan de Alicante	79	3,59	1,43	36	5,06	1,86
Corporació Sanitària Parc Taulí	77	4,29	1,92	48	5,15	2,31
HG de Castellón	76	2,74	1,11	52	3,42	1,31
Univ Granada	75	2,61	2,09	47	3,04	2,66
HU Príncipe de Asturias	73	3,25	1,01	35	4,11	1,69
Univ Zaragoza	73	2,63	2,77	54	2,78	3,07
H de Especialidades San Cecilio	72	3,57	0,86	32	6,22	1,84

Institución	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo
CH de Toledo	71	2,42	1,03	49	2,84	1,29
CH de Especialidades Virgen de la Victoria	69	4,01	1,28	45	5,38	1,69
HG de Elche	69	2,94	1,62	44	3,66	2,18
HU de Girona Dr Josep Trueta	69	2,86	3,52	43	3,49	4,81
HU del Río Hortega	69	2,2	1,46	37	2,73	2,3
H de Sant Joan de Déu	68	3,87	1,84	49	4	2,22
Institut Municipal d'Assistència Sanitària	68	4,25	3,16	41	5,54	4,51
H Donostia	65	2,98	1,72	33	3,21	1,48
HU Puerta del Mar	62	2,92	1,84	37	3,89	2,62
Univ Miguel Hernández	62	3,1	2,95	34	3,41	4,03
Fundación H Alcorcón	61	3,61	1,9	38	4,45	2,55
HU Doctor Peset Aleixandre	60	3,18	1,57	51	3,2	1,71
Univ Oviedo	60	3,57	4,23	39	3,97	2,44
HU de Guadalajara	59	3,37	1,8	33	4,42	2,58
CHU Nuestra Señora de Candelaria	58	2,21	1,14	25	3,16	2,2
HU de Canarias	58	1,97	1,21	32	2,13	1,56
Univ Sevilla	58	2,33	3,16	41	2,51	2,56
H Mútua de Terrassa	57	6,23	2,19	33	8,45	2,7
HCU de Valladolid	57	3	1,63	39	3,46	2,15
CA de León	56	2,39	1,16	27	3,59	2,15
Univ Cantabria	55	2,05	1,84	19	2,21	3,05
Univ Valladolid	55	2,78	1,84	39	2,97	2,05
HU de Getafe	54	4,98	2,02	30	6,53	3,2
HU Arnau de Vilanova	52	2,5	1,37	21	4,1	3,05
CH Materno-Insular	51	2,16	1,12	22	2,64	1,55
Generalitat Valenciana	50	3,5	1,44	34	3,88	1,85
Univ Murcia	50	2,1	1,82	38	2,11	1,79
University of London	48	2,56	5,58	26	2,35	5,04
HG de Ciudad Real	47	2,17	0,6	23	3,22	1,09
Comunidad de Madrid	46	4,04	1,76	27	4,7	2,33
CH de Especialidades Torrecárdenas	45	3,56	1,58	23	5,7	2,39

Institución	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo
CNRS	45	2,58	9,91	32	2,72	9,84
H JM Morales Meseguer	45	2,13	1,44	24	2,67	2,46
Institut Català d'Oncologia	44	3,09	1,66	20	3,75	3,05
CH de Ourense	43	3,07	1,84	26	4,38	2,92
H de Basurto	43	5,14	1,86	25	6,76	1,2
H de Cabueñes	42	2,5	0,98	13	4,54	2,15
H Galdakao-Usansolo	42	5,57	1,98	28	7,39	2,82
Univ Nacional Autónoma de México	42	2,05	2,02	24	2,5	1,75
Sociedad Española de Cardiología	41	1,27	7,88	6	1,83	4,67
Fundació Institut Català de Farmacologia	40	2,5	0,7	21	2,52	0,57
INSERM	40	3,3	8,63	33	3,33	8,73
Univ Salamanca	40	4,25	2,1	25	4,44	2,48
CH Costa del Sol	39	2,08	0,77	20	2,95	1,35
National Institutes of Health	39	1,97	7,79	22	2	5,09
Univ La Laguna	39	2,49	1,69	28	2,71	2,32
Univ Pompeu Fabra	39	3,62	3,26	19	4,42	5,53
CH de Cáceres	38	4,42	2,71	27	5,33	3,33
H Central de la Defensa Gómez Ulla	38	3,08	1,47	21	3,52	1,38
H de Móstoles	38	4,13	2,71	28	4,89	3,11
Univ Las Palmas Gran Canaria	38	2,53	4,92	20	2,75	6,85
CA de Burgos	37	4,3	2,32	22	5,77	3,09
CH de Jaén	37	3,22	1,49	20	4,6	2,1
HU de Tarragona Joan XXIII	37	2,7	1,92	18	3,89	3,44
HU Sagrat Cor	37	2,14	1,46	14	3	2,79
Pfizer	37	3,86	1,89	25	4,76	2,4
H de Sagunto	36	2,5	2,81	32	2,69	3,13
H Severo Ochoa	36	4,33	1,36	22	5,64	1,95
H Virgen del Camino	36	3,72	1,92	25	4,08	1,88
Univ Antioquia	36	2,03	2,5	26	2	2,85
CH de Especialidades Juan Ramón Jiménez	35	3,8	1,37	21	5,57	2,14
Gobierno de España	34	5,74	3,62	21	5,43	3,1

Institución	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo
H de Mataró	34	3,15	1,88	21	4,1	2,57
Centro Internacional de Restauración Neurológica de La Habana	33	1,85	1,42	22	2,09	1,14
HU de La Ribera	33	2,48	0,79	14	3,29	1,57
Junta de Andalucía	33	2,48	1,09	20	2,95	1,35
Univ Córdoba	33	1,85	2,91	20	2	2,25
H de Navarra	32	2,72	1,84	22	3,09	2,14
H Infantil U Niño Jesús	32	4,59	1,78	23	4,57	1,52
H San Agustín	32	2,75	1,84	13	4,15	1,46
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de La Habana	32	1,69	0,94	24	1,67	1,08
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez	32	1,84	1,13	23	2	1,3
CA de Segovia	31	4,35	2,26	14	8,14	4,71
Univ Rovira i Virgili	31	2,52	3,52	15	3,07	5,47
Agència de Salut Pública de Barcelona	30	2,7	2,13	19	3,05	3,05
H Txagorritxu	29	3,55	3,93	21	4,38	5,29
Instituto Mexicano del Seguro Social	29	3,41	1,03	27	3,37	1
Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação	29	1,24	2,55	18	1,28	2,28
Harvard University	28	2,93	7,68	13	3,23	6,69
Univ Málaga	27	2,33	1,81	15	2,47	2
CH de Pontevedra	26	4,04	2,12	14	5,79	2,5
CH Xeral-Calde	26	2,23	1,96	13	3,31	3,54
HG La Mancha Centro	26	3,31	1,08	13	5,62	1,85
HG Virgen de la Luz	26	3,46	1,12	15	5,13	1,8
Univ Buenos Aires	26	2,5	3,04	18	2,5	3,39
Pontificia Univ Católica de Chile	25	2,12	2,36	14	2,64	2,57
H Vega Baja de Orihuela	24	1,92	1,79	12	2,58	2,33
CA de Palencia	23	2	1,17	13	2,69	1,77
H de Especialidades de Puerto Real	23	3,13	1	12	4,75	1,33
HG San Jorge	23	2,57	1,22	13	2,92	1,69
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	23	3,96	1,78	16	4,75	2,5
H Son Llàtzer	22	3,23	1,36	17	3,47	1,71

Institución	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo
Univ Chile	22	2,59	2,36	14	2,93	1,29
University of Cologne (German Universität zu Köln)	22	1,82	7,91	14	1,86	6,64
Univ Extremadura	22	2,5	0,77	16	2,38	0,69
CA de Zamora	21	4	0,76	6	7	2,17
H de l'Esperit Sant	21	3,24	0,86	9	4,11	1,67
H de Requena	21	1,62	3,1	13	1,77	4,54
Institut Universitari Dexeus	21	6,24	2,81	13	7,85	4,08
Univ Castilla La Mancha	21	2,52	4,62	11	3,09	1,82
Centro Médico Teknon	20	5	1,1	15	6,33	1,4
Eli Lilly and Company	20	5,05	4,7	17	5,65	5,47
Fundación H Manacor	20	4,1	0,6	10	6,1	0,7
H Francesc de Borja de Gandía	20	2,9	0,8	12	3,75	1,25
Univ Cádiz	20	2,85	2,7	17	2,88	2,12
University of Tokyo (東京大学)	20	2,55	4,75	20	2,55	4,75
CH San Millán-San Pedro de La Rioja	19	4,11	3,32	7	6,43	3
Clínica Rúber	19	2,68	1,79	12	3,08	2,5
Gobierno de la Región de Murcia	19	4,16	1,37	5	9,8	4
Gobierno Vasco	19	4,79	2,68	13	5,92	3,54
H Comarcal de la Merced	19	3	0,84	6	4,5	0,83
H de Especialidades de Jerez de la Frontera	19	3,16	1	10	5	0,9
H de la Vila-Joiosa	19	2,21	2,47	13	2,46	3,23
H Nuestra Señora del Prado	19	1,89	0,89	7	2,86	2,14
H Virgen del Puerto	19	2,16	0,84	10	2,7	1,5
H Nacional de Pediatría Profesor Dr Juan P Garrahan	19	1,58	2,42	13	1,62	2,69
Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid	19	3	2,16	13	3,08	2,77
Kochi University (高知大学)	19	1,63	7,53	13	1,92	5,46
Xunta de Galicia	19	2,89	1,26	10	3,8	1,3
GlaxoSmithKline SA	18	3,11	2,28	7	3,14	3,43
Gobierno de Navarra	18	4,11	2,28	12	4,75	2,58
H de Terrassa	18	2,06	0,67	6	3,33	1
HU Sant Joan de Reus	18	2,72	2,33	6	3,33	3

Institución	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo
Univ A Coruña	18	3	1,94	9	3,89	3,56
Univ La Republica	18	2,67	2,89	15	3	3,27
Exploraciones Radiológicas Especiales	17	2,65	2	12	2,75	2
Grupo Hospitalario Quirón	17	2,82	1,47	10	3,9	1,2
H Arnau de Vilanova	17	4,88	0,88	11	6,55	1,27
H Provincial Manuel Asunce Domenech	17	1,35	1,18	12	1,25	1,42
Mount Sinai Medical Center	17	1,47	6,06	9	1,56	4,44
Univ Lleida	17	2,59	2,47	15	2,53	2,8
Universidade Federal de São Paulo	17	3,71	2	14	4	2,29
CS Ingeniero Joaquín Benlloch	16	8,94	2,56	15	9,4	2,73
Gobierno del Principado de Asturias	16	3,31	1,56	10	4,1	2,2
H de Elda Virgen de la Salud	16	1,88	0,75	13	1,92	0,85
H Povisa SA	16	1,94	1,31	8	2,5	2,25
H Virgen de los Lirios de Alcoy	16	2,19	0,88	9	2,44	1,44
HG de Granollers	16	6,06	1,69	13	7,23	2,08
H Enfermedades Infecciosas Francisco Javier Muñiz	16	1,56	1,19	6	2,17	2,17
Univ Alicante	16	3,38	2,94	8	4,25	3,5
University of Göttingen (Georg-August-Universität Göttingen)	16	1,81	6,25	10	1,8	4,4
H Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela	15	1,47	1,33	7	1,86	2,14
H Valle del Nalón	15	2,4	1,93	11	2,91	2,64
Health Outcomes Research Europe SL	15	5,07	3,33	12	5,83	4
HG de Área Santa María del Rosell	15	3,33	2,2	13	3,69	2,54
Instituto de Ciencias del Corazón	15	3	3,4	10	3,4	4,3
Johns Hopkins University	15	2,4	4,2	9	2,89	4
Kyoto University (京都大学)	15	2,4	8,73	11	2,64	7,64
Università degli Studi di Bari	15	3,27	8,13	7	3	4,57
Univ Guadalajara	15	2,87	1,87	12	2,83	2,25
University of Heidelberg (Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg)	15	2,2	4	13	2,23	3,77
Univ Illes Balears	15	3	1,6	10	2,9	1,6
Università degli Studi di Roma La Sapienza	15	3,73	3,27	9	3,89	2,33

Institución	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo
University of Pittsburgh	15	1,67	5,73	11	1,73	2
Baylor College of Medicine	14	2,86	7,79	9	3,44	2,89
CH Alto Guadalquivir	14	1,86	0,57	3	2,33	0,33
H de Zumárraga	14	1,21	0,64	4	1,75	1,25
H Sierrallana	14	2,93	2,21	6	4,5	3
Institut Universitari de Neurorehabilitació Guttmann	14	2	1,64	11	2,27	2
Universidade de São Paulo	14	1,64	2,14	13	1,69	1,92
Université Toulouse III	14	3,43	3,71	11	3,36	3,09
CA de Ávila	13	4,15	2,15	7	6,57	2,86
CH Arquitecto Marcide-Profesor Novoa Santos	13	2,15	1,46	4	3,5	4,75
Columbia University in the City of New York	13	2,23	6,85	6	2,67	4,83
Escuela Andaluza de Salud Pública	13	3,62	2,31	11	4	2,18
Grupo Hospiten	13	1,46	0,54	3	1	1,67
H Beata María Ana-Hermanas Hospitalarias del Sagrado Corazón de Jesús	13	3,38	1,15	8	3,13	1,13
H de Fuenlabrada	13	4,69	2,23	4	7,25	3,5
H de Madrid-Montepríncipe	13	3,23	2	7	2,29	1
Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge	13	3,31	2	11	3,45	2,36
Sanatorio Nuestra Señora del Rosario	13	2,54	2,15	13	2,54	2,15
University of Ioannina (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων)	13	1,38	6,23	12	1,42	6,17
Univ Politècnica de Catalunya	13	2,77	1,92	9	3,22	2,56
Univ Pública de Navarra	13	2,85	1,54	10	3,2	2
Univ Vigo	13	2,15	2	11	2,27	2,36
Univ Zulia	13	2,69	1,62	12	2,58	1,75
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	12	3,17	5,08	11	3,18	5,27
Fundació Puigvert	12	4,83	1	7	6,86	1,43
H de Figueres	12	1,42	0,92	4	2	1,75
HCU de Chile Dr Jose Joaquin Aguirre	12	2,58	0,92	9	2,78	1,11
Policlínica Guipúzkoa	12	11,33	1,58	5	21,4	2,6
Univ Caldas	12	1,67	0,5	3	2	1
Univ de Girona	12	2,67	2,83	7	3	2,29

Institución	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo
Univ Jaén	12	2,5	4,5	7	3,14	7
Univ Rey Juan Carlos	12	2,25	1,58	9	2,44	1,67
University of Toronto	12	2,5	4,08	8	2,88	5
Università degli Studi di Milano	12	2,42	4	7	1,43	3,86
University of Cambridge	12	2,92	9	7	3,43	10
University of Southern California	12	2	12	5	2,4	10,8
CAP La Mina	11	5	1,91	9	5,44	2,11
CS La Paz	11	1,36	1,73	6	1,67	3,17
H Comarcal Marina Alta	11	3,82	4,55	9	4,44	5,44
H de Hellín	11	2,27	0,45	4	4,5	0,75
H Tortosa Verge de la Cinta	11	4,73	2,55	5	8	4,8
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez	11	1,82	1	6	1,67	1,17
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	11	2,27	1,18	7	2,29	1,14
Instituto Reina Sofía de Investigación Nefrológica	11	4,09	1,45	8	4,63	1
Junta de Castilla y León	11	2,18	4,27	5	3,6	7,6
Katholieke Universiteit Leuven	11	1,27	3,91	1	1	4
MV Lomonosov Moscow State University (Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова)	11	1,27	3,55	9	1,22	3,89
Organización Nacional de Transplantes	11	1,09	1	6	1,17	1
Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària	11	3,55	2,09	5	5,2	3
Università di Bologna	11	2,73	4,73	3	2	1
Université Pierre et Marie Curie - Paris 6	11	3,27	7,45	8	3,5	8,88
Universiteit Utrecht	11	2,27	5,27	9	2,22	4,33
University of Western Ontario	11	1,73	4,36	7	1,57	2,29
University of Texas	11	1,73	6	6	2	2,83
Vrije Universiteit Amsterdam	11	1,64	2,73	7	2	1,71
Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios	10	3,9	2,9	6	4	3,5
Almirall	10	6,2	3,3	10	6,2	3,3
Cardiff University	10	2,1	4,9	6	2,5	2
Charité-University Medicine Berlin (Charité-Universitätsmedizin Berlin)	10	3	2,7	7	3,14	1,43

Institución	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo	Número de trabajos	Índice de firmas institucionales / trabajo	Media de citas / trabajo
Chinese Academy of Medical Sciences (中国科学院)	10	2,2	11,8	3	1,33	2,67
Centre Hospitalier Universitaire Rangueil	10	3,1	5	9	2,89	4,56
Centro Médico Nacional Siglo XXI	10	2,9	1,3	8	3	1,13
Fundación para la Investigación Médica Aplicada	10	2,2	2,9	2	2	1
Gobierno de Aragón	10	2,8	1,9	7	3,14	2,71
Gobierno de Canarias	10	2,1	0,9	6	2	1,33
H Comarcal de la Axarquía	10	1,7	0,5	3	2,33	1,33
H de Alcañiz	10	1,7	1,9	6	1,67	2,5
H El Bierzo	10	5,1	2,6	5	8,8	3,8
H Provincial Santa Caterina	10	2,6	2,2	6	3,17	3,33
H San Vicente del Raspeig	10	2,7	1,4	4	4,25	2
H V. Álvarez Buylla	10	1,8	0,9	7	2	1
HG de Vic	10	4,1	1,7	5	6,4	3
H Geral de Santo Antonio	10	1,9	0,4	6	2,17	0,5
Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz	10	2,3	1,5	9	2,44	1,67
McGill Univeristy	10	2,4	5,5	5	3	3,4
Tri Service General Hospital (三軍總醫院)	10	2,8	1,2	4	2,75	3
University of Athens (Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών)	10	2,1	2	9	2,11	1,89
Universidade Federal do Rio de Janeiro	10	3,7	2,5	8	4,13	3
Univ Nacional de Educación a Distancia	10	2,9	1,1	8	2,75	1,13
Università degli Studi di Napoli Federico II	10	2,6	5	7	2,86	5,43
Univ Pablo de Olavide	10	1,3	0,5	4	1,25	1
Univ Politécnica de Madrid	10	2,6	9,3	8	2,88	8
Univ San Buenaventura Medellin	10	2	2,6	10	2	2,6
University of Sydney	10	1,4	7,5	4	1,25	5,25
University of California	10	3,2	3,4	9	3,33	3,44
Washington University	10	3	9,4	7	3,29	11,71

CA: Complejo Asistencial; CAP: Centro de Atención Primaria; CH: Complejo Hospitalario; CHU: Complejo Hospitalario Universitario; CNRS: Centre National de la Recherche Scientifique; CS: Centro de Salud; CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; CU: Complejo Universitario; H: Hospital; HCU: Hospital Clínico Universitario; HG: Hospital General; HGU: Hospital General Universitario; HU: Hospital Universitario; INSERM: Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale; U: Universitaria/o; Univ: Universidad.

Tabla 26. Participación por tipo de institución en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2005).

Tipología Institucional	Todos los documentos		Artículos originales	
	Número de documentos en colaboración institucional	Número de citas	Número de documentos en colaboración institucional	Número de citas
Administración pública	453	1.237	305	1.021
Centro asistencial hospitalario	5.493	12.843	3.147	9.012
Centro asistencial no hospitalario	364	935	254	866
Centro de enseñanza e investigación	3.136	13.855	2.004	8.357
Centro de investigación	1.159	5.714	788	3.562
Empresa	243	900	193	705
Organización sin ánimo de lucro	277	1.028	181	471
Otros	22	96	15	78

Tabla 27. Indicadores de la participación por tipo de institución en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2005).

Tipología Institucional	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de documentos	% de documentos en colaboración institucional	Media de citas / trabajo	Número de documentos	% de documentos en colaboración institucional	Media de citas / trabajo
Administración pública	546	82,97	2,26	334	91,32	3,06
Centro asistencial hospitalario	9.017	60,92	1,42	4.527	69,52	1,99
Centro asistencial no hospitalario	422	86,25	2,21	280	90,71	3,09
Centro de enseñanza e investigación	4.022	77,97	3,44	2.483	80,71	3,36
Centro de investigación	1.390	83,38	4,11	899	87,65	3,96
Empresa	277	87,72	3,25	201	96,02	3,51
Organización sin ánimo de lucro	369	75,07	2,78	200	90,5	2,35
Otros	35	62,86	2,74	22	68,18	3,54

Tabla 28. Medidas de centralidad de las instituciones más productivas (> 9 trabajos) en los trabajos de revistas biomédicas editadas en España recogidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

Institución	Número de trabajos	Ranking de productividad	Grado	Ranking de Grado	Intermediación (x 1000) Betweenness (x 1000)	Ranking de Intermediación	Cecanía (x 1000) Closeness (x 1000)	Ranking de Cercanía
H Clínic i Provincial de Barcelona	530	1	277	1	62,1831	1	321,5252	1
Hospitals Vall d'Hebrón	387	2	195	2	35,1146	2	308,5107	2
HU 12 de Octubre	354	3	181	4	15,154	23	292,5749	16
Univ Autònoma de Barcelona	344	4	153	15	19,0302	13	290,1624	17
H Ramón y Cajal	317	5	177	5	19,5097	11	296,4556	7
CU La Paz	305	6	162	11	16,4759	20	296,4025	8
CH Regional Virgen del Rocío	281	7	154	13	18,0457	15	294,2405	11
Univ de Barcelona	279	8	193	3	26,5806	5	298,9202	6
HGU Gregorio Marañón	257	9	157	12	21,3047	9	301,1518	4
CU de San Carlos	250	10	147	17	11,2537	37	287,7393	22
HU Germans Trias i Pujol	233	11	107	30	5,5075	77	277,8773	51
Fundació de Gestió Sanitària de l'H de la Santa Creu i Sant Pau	230	12	172	7	13,4891	28	293,6137	14
HU La Fe	214	13	154	14	15,3462	22	293,7701	13
CHU de Santiago	192	14	133	20	17,375	19	294,8174	10
Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer	183	15	163	10	21,5285	8	304,0305	3
Institut Municipal d'Investigació Mèdica-H del Mar	178	16	177	6	17,9486	17	293,4053	15
Univ Autònoma de Madrid	175	17	169	8	30,05	4	296,2432	9
HU Marqués de Valdecilla	172	18	111	27	4,5856	89	284,2285	32
Univ Complutense de Madrid	171	19	104	33	20,3395	10	289,0973	19
HU de Bellvitge	169	20	143	18	11,5874	35	286,0968	26
Univ Valencia	164	21	110	28	17,975	16	280,4690	42
HU Central de Asturias	158	22	168	9	13,7017	25	293,8745	12
Instituto de Salud Carlos III	156	23	148	16	19,0937	12	299,5700	5
HU de la Princesa	154	24	141	19	6,3037	64	286,9406	23
H Clínic Universitario de Valencia	148	25	117	23	12,6935	30	285,4056	30
HU Virgen de la Arrixaca	145	26	89	55	7,1296	59	274,0556	59
HU Puerta de Hierro	144	27	107	31	8,2087	51	284,2285	31
HGU de Alicante	143	28	103	35	5,6253	75	283,9357	33
HU Miguel Servet	142	29	125	21	12,0229	33	285,8990	28
CSIC	134	30	117	24	33,5266	3	289,3502	18

Institución	Número de trabajos	Ranking de productividad	Grado	Ranking de Grado	Intermediación (x 1000) Betweenness (x 1000)	Ranking de Intermediación	Cecanía (x 1000) Closeness (x 1000)	Ranking de Cercanía
CH Regional Virgen Macarena	125	31	79	62	2,8485	140	272,7000	62
Univ Alcalá	125	32	78	64	6,2364	68	275,1041	57
CU de Vigo	124	33	124	22	6,6786	62	286,7416	24
HCU Lozano Blesa	123	34	94	49	4,2451	97	278,0174	50
CH Regional Reina Sofía	119	35	98	42	6,5762	63	282,2881	34
Clínica U de Navarra	118	36	100	37	4,9535	83	288,8953	20
CA de Salamanca	116	37	98	43	5,995	71	280,8023	41
CH Regional Virgen de las Nieves	114	38	97	44	3,2224	126	277,2717	53
CHU Juan Canalejo	113	39	97	45	10,7539	38	278,6732	48
H Carlos III	113	40	101	36	9,7162	40	285,6521	29
Fundación Jiménez Díaz-UTE	112	41	100	38	2,6721	150	277,6441	52
Generalitat de Catalunya	103	42	110	29	12,0392	32	269,5007	71
HGU de Valencia	102	43	79	63	2,5528	157	272,1615	64
Univ Santiago de Compostela	95	44	71	71	13,6723	26	273,0602	61
Univ Navarra	94	45	78	65	13,2183	29	288,3413	21
CH Regional Carlos Haya	90	46	99	40	4,5345	90	281,3277	37
CA Son Dureta	86	47	113	26	7,0582	60	285,9979	27
CHU de Albacete	86	48	86	57	2,4983	162	279,7101	46
CHU de Badajoz	84	49	106	32	9,1924	44	280,4690	43
CH Dr Negrín	83	50	44	112	4,8611	85	258,5067	116
H de Cruces	83	51	99	41	3,2305	124	286,4933	25
CH de Especialidades Virgen de Valme	81	52	94	50	2,7231	148	279,7574	45
Univ País Vasco	80	53	53	98	8,0251	53	262,6947	99
HU San Juan de Alicante	79	54	90	53	2,1185	190	277,2252	54
Corporació Sanitària Parc Taulí	77	55	104	34	3,3679	120	278,2045	49
HG de Castellón	76	56	77	66	2,031	203	261,6557	105
Univ Granada	75	57	51	103	6,1399	70	255,7090	127
HU Príncipe de Asturias	73	58	74	67	2,0855	197	274,7385	58
Univ Zaragoza	73	59	69	76	8,7956	49	265,5629	88
H de Especialidades San Cecilio	72	60	63	82	2,9041	137	267,0206	83
CH de Toledo	71	61	65	80	2,7415	146	264,2476	94

Institución	Número de trabajos	Ranking de productividad	Grado	Ranking de Grado	Intermediación (x 1000) Betweenness (x 1000)	Ranking de Intermediación	Cecanía (x 1000) Closeness (x 1000)	Ranking de Cercanía
CH de Especialidades Virgen de la Victoria	69	62	96	47	2,7232	147	280,1365	44
HG de Elche	69	63	71	72	1,8496	210	266,0328	86
HU de Girona Dr Josep Trueta	69	64	66	78	3,2883	122	265,7763	87
HU del Río Hortega	69	65	42	120	0,6455	371	260,6249	108
H de Sant Joan de Déu	68	66	97	46	5,3051	81	281,7591	35
Institut Municipal d'Assistència Sanitària	68	67	90	54	3,8013	109	271,1798	67
H Donostia	65	68	72	70	2,8348	141	276,9003	55
HU Puerta del Mar	62	69	59	86	2,3048	175	262,7782	98
Univ Miguel Hernández	62	70	58	89	8,5252	50	261,3663	106
Fundación H Alcorcón	61	71	93	51	5,3899	79	281,2321	38
HU Doctor Peset Aleixandre	60	72	57	93	1,4957	241	270,2051	69
Univ Oviedo	60	73	85	58	8,8526	48	268,9747	75
HU de Guadalajara	59	74	83	59	2,3835	169	269,9405	70
CHU Nuestra Señora de Candelaria	58	75	44	113	4,3486	95	264,4166	93
HU de Canarias	58	76	35	135	2,1215	188	258,6279	115
Univ Sevilla	58	77	42	121	2,6809	149	266,4614	85
H Mútua de Terrassa	57	78	114	25	2,3456	172	280,8977	40
HCU de Valladolid	57	79	58	90	2,3228	174	267,6255	79
CA de León	56	80	58	91	2,8248	142	269,5007	72
Univ Cantabria	55	81	12	345	1,5993	220	231,1566	354
Univ Valladolid	55	82	50	106	2,3041	176	269,0623	74
HU de Getafe	54	83	100	39	2,4523	166	279,1436	47
HU Arnau de Vilanova	52	84	58	92	2,1697	185	262,3613	101
CH Materno-Insular	51	85	31	152	1,5362	235	257,3803	121
Generalitat Valenciana	50	86	70	73	4,6719	88	265,3073	91
Univ Murcia	50	87	26	171	3,8394	108	253,4752	136
University of London	48	88	60	84	25,7289	6	272,3408	63
HG de Ciudad Real	47	89	44	114	1,4655	243	268,8436	76
Comunidad de Madrid	46	90	66	79	4,5331	91	265,3499	90
CH de Especialidades Torrecárdenas	45	91	46	108	1,5564	231	253,9812	132
CNRS	45	92	44	115	13,6175	27	230,7052	360

Institución	Número de trabajos	Ranking de productividad	Grado	Ranking de Grado	Intermediación (x 1000) Betweenness (x 1000)	Ranking de Intermediación	Cecanía (x 1000) Closeness (x 1000)	Ranking de Cercanía
H JM Morales Meseguer	45	93	32	146	0,5659	393	246,4500	169
Institut Català d'Oncologia	44	94	35	136	0,7731	349	258,0227	118
CH de Ourense	43	95	70	74	2,0412	202	269,1498	73
H de Basurto	43	96	92	52	2,1901	182	281,6151	36
H de Cabueñes	42	97	45	109	1,0565	294	260,2968	109
H Galdakao-Usansolo	42	98	83	60	1,2395	260	275,1498	56
Univ Nacional Autónoma de México	42	99	33	142	12,0689	31	230,8340	358
Sociedad Española de Cardiología	41	100	11	369	0,0382	655	242,7603	202
Fundació Institut Català de Farmacologia	40	101	11	370	0,0795	602	233,5394	322
INSERM	40	102	59	87	22,5669	7	261,3250	107
Univ Salamanca	40	103	60	85	4,3982	94	270,4260	68
CH Costa del Sol	39	104	24	182	1,0954	286	225,2691	476
National Institutes of Health	39	105	30	155	17,4002	18	237,8722	265
Univ La Laguna	39	106	33	143	4,0319	105	259,9695	111
Univ Pompeu Fabra	39	107	51	104	7,5582	55	259,6837	112
CH de Cáceres	38	108	89	56	4,1397	101	271,7591	66
H Central de la Defensa Gómez Ulla	38	109	40	123	0,8528	337	262,3613	102
H de Móstoles	38	110	64	81	2,0672	198	267,7988	78
Univ Las Palmas Gran Canaria	38	111	21	207	1,124	278	242,1915	207
CA de Burgos	37	112	81	61	3,7267	110	271,9378	65
CH de Jaén	37	113	39	128	1,1677	270	243,0457	199
HU de Tarragona Joan XXIII	37	114	32	147	0,2175	521	247,7791	157
HU Sagrat Cor	37	115	25	177	0,2887	498	250,8609	144
Pfizer	37	116	52	101	2,3867	168	264,6281	92
H de Sagunto	36	117	28	164	0,1317	561	248,9727	150
H Severo Ochoa	36	118	74	68	0,6568	368	267,4092	82
H Virgen del Camino	36	119	70	75	4,091	102	267,5389	81
Univ Antioquia	36	120	20	228	9,3977	42	246,9652	164
CH de Especialidades Juan Ramón Jiménez	35	121	40	124	0,2487	511	246,8177	166
Gobierno de España	34	122	95	48	5,062	82	281,2321	39
H de Mataró	34	123	54	96	1,6161	219	259,4393	113

Institución	Número de trabajos	Ranking de productividad	Grado	Ranking de Grado	Intermediación (x 1000) Betweenness (x 1000)	Ranking de Intermediación	Cecanía (x 1000) Closeness (x 1000)	Ranking de Cercanía
Centro Internacional de Restauración Neurológica de La Habana	33	124	21	208	11,4716	36	248,0765	154
HU de La Ribera	33	125	35	137	1,4622	244	249,1978	145
Junta de Andalucía	33	126	34	139	1,6498	218	234,7326	306
Univ Córdoba	33	127	17	256	2,9816	136	228,3797	407
H de Navarra	32	128	28	165	0,135	560	253,4752	137
H Infantil U Niño Jesús	32	129	74	69	0,8371	339	273,9195	60
H San Agustín	32	130	36	134	1,4115	249	258,1033	117
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de La Habana	32	131	17	257	8,9696	47	192,7203	1344
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez	32	132	17	258	7,3999	56	209,9423	947
CA de Segovia	31	133	59	88	0,6343	372	267,5822	80
Univ Rovira i Virgili	31	134	22	200	2,5145	160	236,2414	282
Agència de Salut Pública de Barcelona	30	135	30	156	0,8824	334	254,8029	130
H Txagorritxu	29	136	52	102	1,2523	258	263,1544	96
Instituto Mexicano del Seguro Social	29	137	41	122	11,6562	34	229,3615	388
Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação	29	138	4	921	0,5286	412	215,8890	727
Harvard University	28	139	44	116	15,5263	21	256,5419	124
Univ Malaga	27	140	21	209	1,8169	212	235,1330	301
CH de Pontevedra	26	141	57	94	1,0689	292	255,0387	128
CH Xeral-Calde	26	142	25	178	0,1561	550	247,0758	161
HG La Mancha Centro	26	143	55	95	0,2829	500	254,9993	129
HG Virgen de la Luz	26	144	44	117	0,8899	333	259,3580	114
Univ Buenos Aires	26	145	30	157	9,3589	43	241,9081	209
Pontificia Univ Católica de Chile	25	146	17	259	3,6582	114	229,9674	370
H Vega Baja de Orihuela	24	147	15	288	0,103	585	242,9029	200
CA de Palencia	23	148	17	260	0,2141	522	226,9694	429
H de Especialidades de Puerto Real	23	149	33	144	0,3534	477	246,9652	165
HG San Jorge	23	150	25	179	0,4513	467	245,4624	180
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	23	151	38	129	2,3373	173	246,6337	168
H Son Llàtzer	22	152	26	172	0,6223	375	246,7441	167
Univ Chile	22	153	21	210	5,4919	78	228,1277	411

Institución	Número de trabajos	Ranking de productividad	Grado	Ranking de Grado	Intermediación (x 1000) Betweenness (x 1000)	Ranking de Intermediación	Cecanía (x 1000) Closeness (x 1000)	Ranking de Cercanía
University of Cologne (German Universität zu Köln)	22	154	11	371	1,3871	250	186,7576	1442
Univ Extremadura	22	155	21	211	1,0987	284	243,4033	195
CA de Zamora	21	156	43	119	0,8247	342	247,5566	158
H de l'Esperit Sant	21	157	30	158	0,2241	518	251,0894	141
H de Requena	21	158	8	486	0,009	739	218,9470	623
Institut Universitari Dexeus	21	159	44	118	0,6281	373	256,8208	123
Univ Castilla La Mancha	21	160	20	229	4,2239	98	238,5929	254
Centro Médico Teknon	20	161	47	107	0,3506	480	264,2476	95
Eli Lilly and Company	20	162	53	99	2,121	189	261,9043	104
Fundación H Manacor	20	163	32	148	0,9671	325	235,3338	298
H Francesc de Borja de Gandía	20	164	30	159	0,7276	357	236,6470	279
Univ Cádiz	20	165	29	161	1,3418	252	248,2254	153
University of Tokyo (東京大学)	20	166	23	192	9,1853	45	193,6454	1322
CH San Millán-San Pedro de La Rioja	19	167	53	100	1,5949	221	262,6947	100
Clínica Ruber	19	168	23	193	0,163	547	246,0833	171
Gobierno de la Región de Murcia	19	169	31	153	0,4406	471	241,0619	218
Gobierno Vasco	19	170	40	125	0,9317	330	251,0132	142
H Comarcal de la Merced	19	171	18	247	0,5436	405	220,5822	574
H de Especialidades de Jerez de la Frontera	19	172	26	173	0,1569	548	230,4160	364
H de la Vila-Joiosa	19	173	14	306	0,5729	391	226,1006	448
H Nuestra Señora del Prado	19	174	15	289	0,0213	690	230,5766	362
H Virgen del Puerto	19	175	15	290	0,0747	610	218,0809	648
H Nacional de Pediatría Profesor Dr Juan P Garrahan	19	176	11	372	1,3684	251	197,6252	1247
Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid	19	177	19	235	1,3335	253	234,6660	309
Kochi University (高知大学)	19	178	6	639	0,1366	557	136,9257	2089
Xunta de Galicia	19	179	20	230	0,2468	512	228,6639	399
GlaxoSmithKline SA	18	180	20	231	0,2002	528	253,7864	134
Gobierno de Navarra	18	181	34	140	2,1854	183	244,6998	188
H de Terrassa	18	182	14	307	0,1649	545	236,4778	280
HU Sant Joan de Reus	18	183	16	272	0,182	535	242,4400	205
Univ A Coruña	18	184	17	261	0,0852	599	230,0634	369

Institución	Número de trabajos	Ranking de productividad	Grado	Ranking de Grado	Intermediación (x 1000) Betweenness (x 1000)	Ranking de Intermediación	Cecanía (x 1000) Closeness (x 1000)	Ranking de Cercanía
Univ La Republica	18	185	15	291	2,6532	151	199,3642	1201
Exploraciones Radiológicas Especiales	17	186	11	373	0,0115	730	220,7000	571
Grupo Hospitalario Quirón	17	187	26	174	0,6518	370	257,6610	120
H Arnau de Vilanova	17	188	51	105	0,6708	366	265,5203	89
H Provincial Manuel Asuncue Domenech	17	189	3	1129	0	1250	188,5245	1405
Mount Sinai Medical Center	17	190	8	487	1,5429	234	238,1462	263
Univ Lleida	17	191	16	273	0,9751	322	247,0389	162
Universidade Federal de São Paulo	17	192	38	130	18,4573	14	243,7621	194
CS Ingeniero Joaquín Benlloch	16	193	67	77	1,9239	207	260,0103	110
Gobierno del Principado de Asturias	16	194	29	162	0,7543	354	240,3612	231
H de Elda Virgen de la Salud	16	195	8	488	0,5522	400	222,4513	531
H Povisa SA	16	196	8	489	0,5287	411	224,1699	487
H Virgen de los Lirios de Alcoy	16	197	11	374	0,0937	594	218,9470	622
HG de Granollers	16	198	63	83	1,4168	248	268,4944	77
H Enfermedades Infecciosas Francisco Javier Muñiz	16	199	9	450	2,1389	186	188,3957	1407
Univ Alicante	16	200	25	180	1,0177	319	242,5822	204
University of Göttingen (Georg-August-Universität Göttingen)	16	201	11	375	2,6312	153	192,5184	1348
H Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela	15	202	5	746	0,005	767	218,5420	640
H Valle del Nalón	15	203	13	327	0,4586	463	242,3334	206
Health Outcomes Research Europe SL	15	204	45	110	0,7764	346	257,6610	119
HG de Área Santa María del Rosell	15	205	28	166	1,0354	316	247,4085	159
Instituto de Ciencias del Corazón	15	206	13	328	0,1477	554	228,5375	403
Johns Hopkins University	15	207	19	236	3,024	134	245,0623	184
Kyoto University (京都大学)	15	208	19	237	9,1796	46	234,3003	314
Università degli Studi di Bari	15	209	24	183	3,4079	118	219,9077	589
Univ Guadalajara	15	210	16	274	2,2872	177	194,7857	1304
University of Heidelberg (Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg)	15	211	16	275	3,6185	116	192,1605	1354
Univ Illes Balears	15	212	24	184	0,2925	497	254,2154	131
Università degli Studi di Roma La Sapienza	15	213	40	126	13,8048	24	248,2626	152
University of Pittsburgh	15	214	10	408	1,9187	208	223,8362	499

Institución	Número de trabajos	Ranking de productividad	Grado	Ranking de Grado	Intermediación (x 1000) Betweenness (x 1000)	Ranking de Intermediación	Cecanía (x 1000) Closeness (x 1000)	Ranking de Cercanía
Baylor College of Medicine	14	215	22	201	6,6978	61	195,1305	1292
CH Alto Guadalquivir	14	216	5	747	0,5267	415	215,0189	760
H de Zumárraga	14	217	3	1130	0	1251	216,7377	703
H Sierrallana	14	218	21	212	0,1762	539	240,8864	220
Institut Universitari de Neurorehabilitació Guttmann	14	219	9	451	0,0048	768	228,6639	400
Universidade de São Paulo	14	220	9	452	1,7128	215	189,3230	1400
Université Toulouse III	14	221	13	329	0,8205	343	234,0350	317
CA de Ávila	13	222	35	138	0,2987	494	244,6636	189
CH Arquitecto Marcide-Profesor Novoa Santos	13	223	10	409	0,0515	633	224,6266	479
Columbia University in the City of New York	13	224	13	330	1,0742	290	235,5348	294
Escuela Andaluza de Salud Pública	13	225	23	194	0,2492	510	233,0786	329
Grupo Hospiten	13	226	5	748	1,5784	222	199,5085	1199
H Beata María Ana-Hermanas Hospitalarias del Sagrado Corazón de Jesús	13	227	14	308	0,0582	623	222,2421	538
H de Fuenlabrada	13	228	38	131	0,0236	682	262,1534	103
H de Madrid-Montepríncipe	13	229	22	202	0,0214	689	256,4226	125
Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge	13	230	15	292	0,095	591	235,6355	289
Sanatorio Nuestra Señora del Rosario	13	231	7	556	0,0355	661	227,6253	417
University of Ioannina (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων)	13	232	3	1131	0,1031	584	182,8350	1528
Univ Politècnica de Catalunya	13	233	14	309	1,119	279	234,8659	305
Univ Pública de Navarra	13	234	21	213	1,1738	267	244,2661	191
Univ Vigo	13	235	6	640	0,0065	754	225,8844	458
Univ Zulia	13	236	13	331	7,5811	54	219,5865	603
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	12	237	19	238	3,715	111	240,0473	235
Fundació Puigvert	12	238	28	167	0,4449	469	244,4466	190
H de Figueres	12	239	4	922	0,0035	781	210,1557	939
HCU de Chile Dr Jose Joaquin Aguirre	12	240	7	557	0,059	621	185,4177	1480
Policlínica Guipúzkoa	12	241	54	97	0,2241	517	266,8052	84
Univ Caldas	12	242	4	923	1,0526	300	185,4593	1477
Univ de Girona	12	243	16	276	0,1935	531	223,4129	511
Univ Jaén	12	244	15	293	0,5537	399	235,1665	300
Univ Rey Juan Carlos	12	245	14	310	0,9395	329	221,7951	544

Institución	Número de trabajos	Ranking de productividad	Grado	Ranking de Grado	Intermediación (x 1000) Betweenness (x 1000)	Ranking de Intermediación	Cecanía (x 1000) Closeness (x 1000)	Ranking de Cercanía
University of Toronto	12	246	15	294	1,9027	209	238,2835	257
Università degli Studi di Milano	12	247	16	277	1,2415	259	202,5877	1145
University of Cambridge	12	248	23	195	2,5069	161	245,7542	176
University of Southern California	12	249	11	376	1,1323	277	215,3830	745
CAP La Mina	11	250	34	141	1,1989	264	257,3803	122
CS La Paz	11	251	4	924	0	1115	204,8205	1075
H Comarcal Marina Alta	11	252	21	214	1,113	281	228,1592	410
H de Hellín	11	253	10	410	0	903	219,3826	606
H Tortosa Verge de la Cinta	11	254	40	127	0,5918	386	256,2240	126
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez	11	255	7	558	0,5411	406	196,5683	1266
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	11	256	11	377	2,4784	165	190,6103	1383
Instituto Reina Sofía de Investigación Nefrológica	11	257	20	232	0,0597	619	251,7774	139
Junta de Castilla y León	11	258	11	378	0,2642	504	217,4215	679
Katholieke Universiteit Leuven	11	259	3	1132	1,0526	301	164,2429	1839
MV Lomonosov Moscow State University (Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова)	11	260	3	1133	0,0007	834	1,3889	2252
Organización Nacional de Transplantes	11	261	1	1934	0	1934	215,5514	739
Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària	11	262	19	239	0,2579	506	241,8727	210
Università di Bologna	11	263	9	453	2,2023	180	223,4129	510
Université Pierre et Marie Curie - Paris 6	11	264	17	262	3,2668	123	215,3549	746
Universiteit Utrecht	11	265	14	311	4,2872	96	225,4841	473
University of Western Ontario	11	266	5	749	0,3827	475	180,9151	1555
University of Texas	11	267	7	559	2,2219	179	197,1306	1257
Vrije Universiteit Amsterdam	11	268	7	560	0,4713	461	226,3171	442
Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios	10	269	19	240	0,6192	376	231,0598	357
Almirall	10	270	31	154	0,4025	473	250,9370	143
Cardiff University	10	271	9	454	1,0751	289	205,4056	1060
Charité-University Medicine Berlin (Charité-Universitätsmedizin Berlin)	10	272	16	278	4,4301	93	183,1996	1524
Chinese Academy of Medical Sciences (中国科学院)	10	273	5	750	0,297	495	193,8043	1320
Centre Hospitalier Universitaire Rangueil	10	274	6	641	0,0445	646	223,8665	497

Institución	Número de trabajos	Ranking de productividad	Grado	Ranking de Grado	Intermediación (x 1000) Betweenness (x 1000)	Ranking de Intermediación	Cecanía (x 1000) Closeness (x 1000)	Ranking de Cercanía
Centro Médico Nacional Siglo XXI	10	275	10	411	1,1746	266	222,3616	536
Fundación para la Investigación Médica Aplicada	10	276	2	1447	0	1485	213,0798	839
Gobierno de Aragón	10	277	17	263	0,1997	529	226,5341	437
Gobierno de Canarias	10	278	6	642	0,0075	746	222,7509	525
H Comarcal de la Axarquía	10	279	4	925	0,0909	596	212,9701	845
H de Alcañiz	10	280	6	643	0,0175	707	214,2668	791
H El Bierzo	10	281	37	132	0,7363	356	247,9277	155
H Provincial Santa Caterina	10	282	15	295	0,1399	556	241,3433	216
H San Vicente del Raspeig	10	283	14	312	0,0052	765	235,5013	295
H V. Álvarez Buylla	10	284	4	926	0	1116	216,8514	696
HG de Vic	10	285	24	185	0,0938	593	247,1866	160
H Geral de Santo Antonio	10	286	7	561	2,6361	152	190,4567	1384
Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz	10	287	8	490	1,417	247	198,1224	1236
McGill Univeristy	10	288	12	346	2,8788	139	228,9171	395
Tri Service General Hospital (三軍總醫院)	10	289	8	491	0,003	787	3,1250	2187
University of Athens (Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών)	10	290	10	412	7,2595	58	235,5684	291
Universidade Federal do Rio de Janeiro	10	291	24	186	8,1862	52	245,5717	178
Univ Nacional de Educación a Distancia	10	292	14	313	0,755	353	225,6687	468
Università degli Studi di Napoli Federico II	10	293	10	413	1,7229	214	219,9662	587
Univ Pablo de Olavide	10	294	1	1935	0	1935	149,0157	2014
Univ Politécnica de Madrid	10	295	13	332	0,1486	553	236,0391	284
Univ San Buenaventura Medellin	10	296	3	1134	0,0042	771	188,5460	1404
University of Sydney	10	297	4	927	0,5264	423	232,2277	343
University of California	10	298	21	215	5,7081	74	240,9917	219
Washington University	10	299	20	233	9,4302	41	237,7013	267

CA: Complejo Asistencial; CAP: Centro de Atención Primaria; CH: Complejo Hospitalario; CHU: Complejo Hospitalario Universitario; CNRS: Centre National de la Recherche Scientifique; CS: Centro de Salud; CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; CU: Complejo Universitario; H: Hospital; HCU: Hospital Clínico Universitario; HG: Hospital General; HGU: Hospital General Universitario; HU: Hospital Universitario; INSERM: Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale; U: Universitaria/o; Univ: Universidad.

Tabla 29. Productividad, colaboración y citación por Comunidades Autónomas en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

CCAA	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de trabajos	Número de documentos en colaboración	Número de citas recibidas	Número de trabajos	Número de documentos en colaboración	Número de citas recibidas
Andalucía	1.288	756	2.069	666	462	1.468
Aragón	364	225	662	233	154	565
Canarias	286	195	469	138	99	347
Cantabria	205	139	315	85	63	194
Castilla y León	482	317	795	254	195	621
Castilla-La Mancha	380	242	542	206	153	383
Cataluña	2.399	1.683	4.538	1.178	949	3.338
Ciudad Autónoma de Ceuta	1	1	0	1	0	0
Ciudad Autónoma de Melilla	1	1	2	0	0	0
Comunidad de Madrid	2.677	1.588	5.148	1.389	987	3.269
Comunidad Foral de Navarra	251	182	561	149	108	359
Comunidad Valenciana	1.104	755	1.988	661	501	1.546
Extremadura	184	104	249	104	63	209
Galicia	579	392	956	327	249	745
Islas Baleares	142	100	218	77	67	153
La Rioja	34	24	91	13	11	47
País Vasco	351	232	848	205	162	647
Principado de Asturias	277	198	549	147	126	311
Región de Murcia	239	150	384	146	102	318

CCAA: Comunidad Autónoma.

Tabla 30. Indicadores de productividad, colaboración y citación por Comunidades Autónomas en las publicaciones en revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

CCAA	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de documentos	% de documentos en colaboración	Media de citas por trabajo	Número de documentos	% de documentos en colaboración	Media de citas por trabajo
Andalucía	1.288	58,69	1,61	666	69,37	2,2
Aragón	364	61,81	1,82	233	66,09	2,42
Canarias	286	68,18	1,64	138	71,74	2,51
Cantabria	205	67,8	1,54	85	74,12	2,28
Castilla y León	482	65,77	1,65	254	76,77	2,44
Castilla-La Mancha	380	63,68	1,43	206	74,27	1,86
Cataluña	2.399	70,15	1,89	1.178	80,56	2,83
Ciudad Autónoma de Ceuta	1	100	0	1	0	0
Ciudad Autónoma de Melilla	1	100	2	0	0	0
Comunidad de Madrid	2.677	59,32	1,92	1.389	71,06	2,35
Comunidad Foral de Navarra	251	72,51	2,23	149	72,48	2,41
Comunidad Valenciana	1.104	68,39	1,8	661	75,79	2,34
Extremadura	184	56,52	1,35	104	60,58	2,01
Galicia	579	67,7	1,65	327	76,15	2,28
Islas Baleares	142	70,42	1,53	77	87,01	1,99
La Rioja	34	70,59	2,68	13	84,61	3,61
País Vasco	351	66,1	2,41	205	79,02	3,16
Principado de Asturias	277	71,48	1,98	147	85,71	2,11
Región de Murcia	239	62,76	1,61	146	69,86	2,18

CCAA: Comunidad Autónoma.

Tabla 31. Distribución de los porcentajes de participación por países en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

País	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de documentos	Número de colaboraciones con otros países	Número de citas	Número de documentos	Número de colaboraciones con otros países	Número de citas
Alemania	173	77	1.380	110	58	675
Andorra	2	0	3	1	0	1
Arabia Saudí	1	0	2	1	0	2
Argelia	1	1	0	1	1	0
Argentina	199	61	430	129	52	362
Australia	40	13	263	19	9	84
Austria	13	9	54	11	8	46
Bélgica	40	19	219	14	7	74
Bolivia	4	6	16	3	5	12
Brasil	116	48	257	84	38	183
Bulgaria	2	2	7	2	2	7
Canadá	85	43	422	55	31	248
Chile	70	35	132	44	26	76
China	42	20	225	30	15	91
Colombia	100	51	195	63	41	156
Corea del Sur	16	10	104	14	9	69
Costa de Marfil	1	1	21	0	0	0
Costa Rica	7	2	5	3	1	3
Croacia	4	2	18	4	2	18
Cuba	171	24	181	100	18	112
Dinamarca	8	4	33	8	4	33
Ecuador	21	11	40	16	8	32
Egipto	3	0	9	3	0	9
El Salvador	1	1	2	1	1	2
Emiratos Árabes Unidos	2	2	6	1	1	1
Eslovaquia	1	1	0	1	1	0
Eslovenia	2	0	1	2	0	1
España	9.524	381	14.786	4.686	245	9.974
Estados Unidos	528	260	3.328	284	171	1.407
Finlandia	9	4	47	8	4	36
Francia	129	70	960	99	55	723
Grecia	39	10	136	34	9	111
Honduras	8	9	3	5	7	2
Hungría	9	6	50	7	5	15
India	8	2	15	8	2	15
Irán	6	2	29	6	2	29
Irlanda	8	6	70	6	5	32
Islandia	1	0	3	0	0	0
Israel	15	11	107	7	10	67
Italia	152	45	649	95	30	311
Japón	169	38	1.065	125	30	648
Jordania	1	0	7	1	0	7

País	Todos los documentos			Artículos originales		
	Número de documentos	Número de colaboraciones con otros países	Número de citas	Número de documentos	Número de colaboraciones con otros países	Número de citas
Luxemburgo	1	1	2	1	1	2
Marruecos	3	3	11	3	3	11
México	189	64	288	134	57	220
Montenegro	2	3	7	2	3	7
Noruega	9	9	42	5	5	21
Nueva Zelanda	4	6	7	4	6	7
Países Bajos	40	25	169	23	13	85
Panamá	6	0	3	2	0	3
Perú	20	12	18	18	12	18
Polonia	30	18	155	27	17	140
Portugal	67	22	135	39	14	62
Reino Unido	145	84	935	85	52	502
República Checa	13	8	58	12	7	34
Rumania	2	0	3	2	0	3
Rusia	18	5	58	15	4	53
Serbia	1	0	0	1	0	0
Singapur	5	1	97	3	0	0
Siria	1	1	2	1	1	2
Sudáfrica	3	4	6	2	2	2
Suecia	22	11	137	16	8	93
Suiza	28	17	254	21	12	192
Tailandia	5	4	23	4	3	13
Taiwán	13	2	49	6	1	40
Tanzania	1	1	8	0	0	0
Túnez	1	1	1	1	1	1
Turquía	32	2	83	29	0	46
Uganda	7	5	21	3	2	7
Uruguay	33	17	80	26	15	72
Venezuela	56	36	83	42	33	74
Zimbabue	3	1	5	3	1	5

Tabla 32. Distribución de los porcentajes de participación por países en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España cuyo idioma principal es el español incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007).

País	Todos los documentos		Artículos originales	
	Número de documentos	Media de citas por documento	Número de documentos	Media de citas por documento
Alemania	173	7,98	110	6,14
Andorra	2	1,5	1	1
Arabia Saudí	1	2	1	2
Argelia	1	0	1	0
Argentina	199	2,16	129	2,81
Australia	40	6,57	19	4,42
Austria	13	4,15	11	4,18
Bélgica	40	5,47	14	5,28
Bolivia	4	4	3	4
Brasil	116	2,21	84	2,18
Bulgaria	2	3,5	2	3,5
Canadá	85	4,96	55	4,51
Chile	70	1,88	44	1,73
China	42	5,36	30	3,03
Colombia	100	1,95	63	2,48
Corea del Sur	16	6,5	14	4,93
Costa de Marfil	1	21	0	0
Costa Rica	7	0,71	3	1
Croacia	4	4,5	4	4,5
Cuba	171	1,06	100	1,12
Dinamarca	8	4,12	8	4,12
Ecuador	21	1,9	16	2
Egipto	3	3	3	3
El Salvador	1	2	1	2
Emiratos Árabes Unidos	2	3	1	1
Eslovaquia	1	0	1	0
Eslovenia	2	0,5	2	0,5
España	9.524	1,55	4.686	2,13
Estados Unidos	528	6,3	284	4,95
Finlandia	9	5,22	8	4,5
Francia	129	7,44	99	7,3
Grecia	39	3,49	34	3,26
Honduras	8	0,37	5	0,4
Hungría	9	5,55	7	2,14
India	8	1,87	8	1,87
Irán	6	4,83	6	4,83
Irlanda	8	8,75	6	5,33
Islandia	1	3	0	0
Israel	15	7,13	7	9,57
Italia	152	4,27	95	3,27
Japón	169	6,3	125	5,18
Jordania	1	7	1	7
Luxemburgo	1	2	1	2

País	Todos los documentos		Artículos originales	
	Número de documentos	Media de citas por documento	Número de documentos	Media de citas por documento
Marruecos	3	3,67	3	3,67
México	189	1,52	134	1,64
Montenegro	2	3,5	2	3,5
Noruega	9	4,67	5	4,2
Nueva Zelanda	4	1,75	4	1,75
Países Bajos	40	4,22	23	3,69
Panamá	6	0,5	2	1,5
Perú	20	0,9	18	1
Polonia	30	5,17	27	5,18
Portugal	67	2,01	39	1,59
Reino Unido	145	6,45	85	5,9
República Checa	13	4,46	12	2,83
Rumania	2	1,5	2	1,5
Rusia	18	3,22	15	3,53
Serbia	1	0	1	0
Singapur	5	19,4	3	0
Siria	1	2	1	2
Sudáfrica	3	2	2	1
Suecia	22	6,23	16	5,81
Suiza	28	9,07	21	9,14
Tailandia	5	4,6	4	3,25
Taiwán	13	3,77	6	6,67
Tanzania	1	8	0	0
Túnez	1	1	1	1
Turquía	32	2,59	29	1,59
Uganda	7	3	3	2,33
Uruguay	33	2,42	26	2,77
Venezuela	56	1,48	42	1,76
Zimbabue	3	1,67	3	1,67

Tabla 33. Distribución desagregada por sexos y por niveles de productividad de la participación de hombres y mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007)

Revista (ISSN)	Número de autores con "n" firmas																			
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		≥ 10	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	7	1	13	11	34	21	22	9	19	9	19	5	5	1	9	1	5	1	14	1
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	181	146	126	77	102	55	78	35	46	20	32	15	31	9	20	2	15	4	44	9
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	532	603	189	227	125	95	90	51	62	33	53	16	32	11	27	8	20	6	72	10
4. Medicina Clínica (0025-7753)	1.803	1.586	651	479	401	218	281	116	194	80	135	45	99	33	90	23	60	16	221	25
5. Nefrología (0211-6995)	8	2	27	15	72	44	59	39	47	35	35	18	25	9	18	4	11	6	58	10
6. Neurocirugía (1130-1473)	4	2	8	4	51	13	29	10	23	8	10	2	8	2	14	2	6	2	22	1
7. Neurología (0213-4853)	0	3	20	19	85	54	55	42	42	27	40	18	32	10	26	5	16	6	74	12
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	2	0	127	100	176	102	124	53	95	45	82	23	54	12	44	8	31	7	158	15
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	1.137	486	382	182	201	76	126	40	79	25	59	13	51	8	31	7	24	7	116	9
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	1	1	51	21	128	52	81	26	48	29	45	14	36	10	20	7	12	6	47	6
11. Revista de Neurología (0210-0010)	4	2	56	29	209	144	133	78	89	44	62	19	47	22	39	11	27	10	109	13
12. Aids Reviews (1139-6121)	136	90	12	13	4	6	6	2	4	1	3	1	3	2	2	0	3	0	5	0
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	0	1	9	4	75	44	31	16	15	2	9	3	2	2	6	2	1	0	11	1
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	714	509	86	31	15	13	9	5	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0
15. International Microbiology (1139-6709)	228	204	42	32	9	3	3	3	7	4	2	0	0	1	2	0	3	0	1	0
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	2	6	2	4	10	13	7	7	7	2	6	1	2	2	2	1	0	0	5	0
Total¹	4.759	3.642	1.323	888	1.094	608	658	310	404	192	291	92	202	64	152	38	98	28	358	45

H: hombres; M: mujeres. (1) El total de autores no se corresponde con la suma desglosada de autores por revistas por el hecho de que un mismo autor participa en ocasiones en diferentes revistas.

Tabla 34. Distribución porcentual desagregada por sexos y por niveles de productividad de la participación de hombres y mujeres en los trabajos publicados en las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007)

Revistas (ISSN)	Número de autores con "n" firmas																	
	2		3		4		5		6		7		8		9		> 9	
	% H	% M	% H	% M	% H	% M	% H	% M	% H	% M	% H	% M	% H	% M	% H	% M	% H	% M
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	54,17	45,83	61,82	38,18	70,97	29,03	67,86	32,14	79,17	20,83	83,33	16,67	90	10	83,33	16,67	93,33	6,67
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	62,07	37,93	64,97	35,03	69,03	30,97	69,7	30,3	68,08	31,91	77,5	22,5	90,91	9,09	78,95	21,05	83,02	16,98
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	45,43	54,57	56,82	43,18	63,83	36,17	65,26	34,74	76,81	23,19	74,42	25,58	77,14	22,86	76,92	23,08	87,8	12,19
4. Medicina Clínica (0025-7753)	57,61	42,39	64,78	35,22	70,78	29,22	70,8	29,2	75	25	75	25	79,65	20,35	78,95	21,05	89,84	10,16
5. Nefrología (0211-6995)	64,28	35,71	62,07	37,93	60,2	39,79	57,32	42,68	66,04	33,96	73,53	26,47	81,82	18,18	64,7	35,29	85,29	14,7
6. Neurocirugía (1130-1473)	66,67	33,33	79,69	20,31	74,36	25,64	74,19	25,81	83,33	16,67	80	20	87,5	12,5	75	25	95,65	4,35
7. Neurología (0213-4853)	51,28	48,72	61,15	38,85	56,7	43,3	60,87	39,13	68,96	31,03	76,19	23,81	83,87	16,13	72,73	27,27	86,05	13,95
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	55,95	44,05	63,31	36,69	70,06	29,94	67,86	32,14	78,09	21,9	81,82	18,18	84,61	15,38	81,58	18,42	91,33	8,67
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	67,73	32,27	72,56	27,44	75,9	24,1	75,96	24,04	81,94	18,05	86,44	13,56	81,58	18,42	77,42	22,58	92,8	7,2
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	70,83	29,17	71,11	28,89	75,7	24,3	62,34	37,66	76,27	23,73	78,26	21,74	74,07	25,92	66,67	33,33	88,68	11,32
11. Revista de Neurología (0210-0010)	65,88	34,12	59,21	40,79	63,03	36,97	66,92	33,08	76,54	23,46	68,11	31,88	78	22	72,97	27,03	89,34	10,65
12. Aids Reviews (1139-6121)	48	52	40	60	75	25	80	20	75	25	60	40	100	0	100	0	100	0
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	69,23	30,77	63,02	36,97	65,96	34,04	88,23	11,76	75	25	50	50	75	25	100	0	91,67	8,33
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	73,5	26,49	53,57	46,43	64,28	35,71	66,67	33,33	50	50	0	100	100	0	0	0	100	0
15. International Microbiology (1139-6709)	56,76	43,24	75	25	50	50	63,64	36,36	100	0	0	100	100	0	100	0	100	0
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	33,33	66,67	43,48	56,52	50	50	77,78	22,22	85,71	14,28	50	50	66,67	33,33	0	0	100	0
Total¹	59,84	40,16	64,28	35,72	67,97	32,02	67,78	32,21	75,98	24,02	75,94	24,06	80	20	77,78	22,22	88,83	11,17

H: hombres; M: mujeres. (1) El total de autores no se corresponde con la suma desglosada de autores por revistas por el hecho de que un mismo autor participa en ocasiones en diferentes revistas.

Tabla 35. Participación de la mujer en los comités de dirección y consejos editoriales de las revistas biomédicas editadas en España incluidas en el *Journal Citation Reports* (2003-2007)

Revista (ISSN)	Dirección/ Editores					Consejo Editorial				
	Número de hombres	%	Número de mujeres	%	TOTAL	Número de hombres	%	Número de mujeres	%	TOTAL
1. Actas Españolas de Psiquiatría (1139-9287)	6	85,71	1	14,28	7	23	88,46	3	11,54	26
2. Archivos de Bronconeumología (0300-2896)	5	83,33	1	16,67	6	59	95,16	3	4,84	62
3. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (0213-005X)	4	100	0	0	4	108	84,37	20	15,62	128
4. Medicina Clínica (0025-7753)	9	100	0	0	9	30	93,75	2	6,25	32
5. Nefrología (0211-6995)	9	100	0	0	9	87	82,075	19	17,92	106
6. Neurocirugía (1130-1473)	5	100	0	0	5	70	88,61	9	11,39	79
7. Neurología (0213-4853)	4	57,14	3	42,86	7	46	85,18	8	14,81	54
8. Revista Clínica Española (0014-2565)	5	100	0	0	5	119	96,75	4	3,25	123
9. Revista Española de Cardiología (0300-8932)	4	80	1	20	5	122	89,7	14	10,29	136
10. Revista Española de Enfermedades Digestivas (1130-0108)	3	100	0	0	3	87	96,67	3	3,33	90
11. Revista de Neurología (0210-0010)	9	100	0	0	9	104	88,89	13	11,11	117
12. Aids Reviews (1139-6121)	2	50	2	50	4	37	88,09	5	11,9	42
13. Histology and Histopathology (0213-3911)	3	100	0	0	3	88	82,24	19	17,76	107
14. International Journal of Developmental Biology (0214-6282)	8	72,73	3	27,27	11	46	88,46	6	11,54	52
15. International Microbiology (1139-6709)	13	61,9	8	38,09	21	46	85,18	8	14,81	54
16. Journal of Physiology and Biochemistry (1138-7548)	1	25	3	75	4	59	86,76	9	13,23	68
Total	90	80,36	22	19,64	112	1.131	88,64	145	11,36	1.276

Tabla 36. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista *Actas Españolas de Psiquiatría* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	293
Female	184
Adult	167
Male	166
Diagnosis	125
Psychology	98
Middle aged	85
Drug therapy	82
Therapeutic use	77
Questionnaires	72
Adolescent	69
Epidemiology	63
Schizophrenia	61
Aged	47
Spain	47
Etiology	46
Antipsychotic agents	37
Reproducibility of results	37
Mental disorders	36
Methods	35
Therapy	34
Severity of illness index	33
Complications	30
Statistics & numerical data	30
Diagnostic and statistical manual of mental disorders	28
Psychotic disorders	25
Physiopathology	23
Adverse effects	22
Child	20
Bipolar disorder	19
Language	19
Cognition disorders	18
Physiology	18
Prevalence	18
Psychiatry	18
Rehabilitation	18
Depressive disorder, Major	16
Personality disorders	16
Treatment outcome	16
Follow-up studies	15
Hospitalization	15
Serotonin uptake inhibitors	15
Administration & dosage	14
Cross-sectional studies	14
Depression	14
Prospective studies	14
Time factors	14
Benzodiazepines	13
Brain	13

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Neuropsychological tests	13
Mental health services	12
Metabolism	12
Classification	11
Eating disorders	11
Genetics	11
Psychometrics	11
Attitude to health	10
Cyclohexanols	10
Electroconvulsive therapy	10
Family	10
Risperidone	10

Tabla 37. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista *Archivos de Bronconeumología* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	679
Male	374
Female	348
Middle aged	260
Adult	228
Aged	209
Diagnosis	167
Complications	142
Etiology	135
Therapy	128
Epidemiology	115
Spain	111
Drug therapy	102
Methods	100
Lung Neoplasms	99
Pathology	95
Pulmonary disease, chronic obstructive	92
Therapeutic use	89
Surgery	85
Physiopathology	79
Adolescent	78
Adverse effects	75
Prospective studies	71
Statistics & numerical data	63
Aged, 80 and over	61
Radiography	60
Asthma	55
Mortality	54
Retrospective studies	54
Smoking	50
Time factors	50
Tomography, X-ray computed	48
Questionnaires	44
Risk factors	44
Treatment outcome	44
Child	40
Microbiology	40
Physiology	39
Prevention & control	37
Instrumentation	33
Lung diseases	32
Severity of illness index	32
Administration & dosage	29
Pulmonary medicine	29
Standards	29
Lung	27
Prognosis	27
Bronchoscopy	26
Cross-sectional studies	26

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Pneumectomy	26
Prevalence	26
Respiratory function tests	26
Sleep apnea syndromes	26
Analysis	25
Diagnosis, differential	25
Psychology	25
Radiography, thoracic	25
Respiration, Artificial	25
Immunology	24
Metabolism	24
Anti-bacterial agents	23
Isolation & purification	23
Smoking Cessation	23
Blood	22
Carcinoma, bronchogenic	22
Chemically induced	22
Postoperative complications	21
Pulmonary embolism	21
Spirometry	21
Follow-up studies	20
Forced expiratory volume	20
Pneumonia	20
Rehabilitation	20
Survival rate	20
Acute disease	19
Economics	19
Neoplasm staging	19
Hospitalization	18
Incidence	18
Carcinoma, non-small-cell lung	17
Cohort studies	17
Quality of life	16
Respiratory insufficiency	16
Thoracic Surgery, Video-Assisted	16
Tuberculosis, pulmonary	16
Chemistry	15
Community-acquired infections	15
Dyspnea	15
Lung transplantation	15
Animals	14
Biopsy	14
Chronic disease	14
Clinical trials as topic	14
Oxygen	14
Practice guidelines as topic	14
Secondary	14
Age factors	13
Child, preschool	13
Periodicals as topic	13
Polysomnography	13

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Primary health care	13
Reproducibility of results	13
Bronchial neoplasms	12
Bronchodilator agents	12
Exercise test	12
Home care services	12
Pleural effusion	12
Pulmonary fibrosis	12
Trends	12
Bibliometrics	11
Bronchi	11
Diagnostic use	11
Drug effects	11
Forecasting	11
Genetics	11
Pneumonia, bacterial	11
Recurrence	11
Respiration disorders	11
Sex factors	11
Adenocarcinoma	10
Analogs & derivatives	10
Bronchiectasis	10
Continuous positive airway pressure	10
Data interpretation, statistical	10
Equipment design	10
Hypertension, pulmonary	10
Infant	10
Mycobacterium tuberculosis	10
Organization & administration	10
Pleural neoplasms	10
Pneumothorax	10
Tobacco use disorder	10
Tuberculosis	10

Tabla 38. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	728
Male	354
Microbiology	326
Female	321
Adult	305
Drug therapy	295
Epidemiology	278
Diagnosis	277
Isolation & purification	277
Therapeutic use	273
Spain	251
Complications	222
Etiology	214
Middle aged	200
Aged	153
Drug effects	136
Adverse effects	123
HIV Infections	114
Anti-bacterial agents	112
Genetics	98
Adolescent	97
Statistics & numerical data	97
Pharmacology	92
Blood	84
Child	81
Immunology	81
Animals	78
Classification	77
Virology	77
Prevention & control	71
Cross infection	70
Aged, 80 and over	68
Administration & dosage	67
Risk factors	62
Transmission	62
Retrospective studies	61
Microbial sensitivity tests	60
Drug resistance, multiple, bacterial	59
Child, preschool	57
Surgery	57
Comorbidity	53
Methods	53
Bacteremia	50
Drug therapy, combination	50
Immunocompromised Host	50
Infant	46
Therapy	46
Antiretroviral therapy, highly active	44
AIDS-related opportunistic infections	41
Analysis	39
Ethnology	39
Incidence	39
Prospective studies	39
Parasitology	38
Fever	37

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Pathogenicity	37
Disease outbreaks	36
Polymerase chain reaction	36
Anti-HIV agents	35
Bacterial proteins	34
Postoperative complications	34
Physiology	33
Staphylococcal infections	33
Pathology	32
Antifungal agents	31
Bacterial infections	31
Community-acquired infections	29
Drug resistance, bacterial	29
Antitubercular agents	28
Endocarditis, bacterial	28
Pregnancy	28
Radiography	28
Recurrence	28
Treatment outcome	28
Combined modality therapy	27
Enzymology	27
Species specificity	27
Disease susceptibility	26
Fatal outcome	26
Infant, newborn	26
Prevalence	26
Viral load	26
Antiviral agents	25
Cohort studies	25
Emigration and immigration	25
Gram-positive bacterial infections	25
Mortality	25
Pneumonia, bacterial	25
Pregnancy complications, infectious	25
Substance Abuse, intravenous	25
Drug resistance	24
standards	24
Streptococcal infections	24
Chemically induced	23
Diagnosis, differential	23
Gram-negative bacterial infections	23
Staphylococcus aureus	23
Tuberculosis	23
Acute disease	22
Beta-lactam resistance	22
Beta-lactamases	22
CD4 lymphocyte count	22
HIV-1	22
Streptococcus pneumoniae	22
Escherichia coli Infections	21
Sensitivity and specificity	21
Time factors	21
Travel	21
Acquired immunodeficiency syndrome	20
Cross-sectional studies	20
Disease progression	20
Genotype	20

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Mycoses	20
Anti-infective agents	19
Bacterial typing techniques	19
Hepatitis C	19
Opportunistic infections	19
Argentina	18
Hospitalization	18
Prosthesis-related infections	18
Respiratory tract infections	18
Tomography, X-ray computed	18
Antibodies, bacterial	17
Hepatitis C, chronic	17
Methicillin resistance	17
Patient compliance	17
Seroepidemiologic studies	17
Bacteriological techniques	16
Cytomegalovirus infections	16
Drug	16
Escherichia coli	16
Growth & development	16
Hospitals, university	16
Infection control	16
Prognosis	16
Q Fever	16
Urinary tract infections	16
Drug administration schedule	15
Gastroenteritis	15
Metabolism	15
Mycobacterium tuberculosis	15
Pharmacokinetics	15
Practice guidelines as topic	15
Serotyping	15
Shock, septic	15
Antibodies, viral	14
Candidiasis	14
Clinical trials as topic	14
DNA, bacterial	14
DNA, viral	14
Enzyme-linked immunosorbent assay	14
Europe	14
Feces	14
Hospital mortality	14
Immunosuppressive agents	14
Trends	14
Virulence	14
Abscess	13
Aspergillosis	13
Cerebrospinal fluid	13
Drug resistance, viral	13
Drug utilization	13
Immunoglobulin G	13
Immunoglobulin M	13
Organization & administration	13
Streptococcus agalactiae	13
Vaccination	13
Culture media	12
Disease reservoirs	12

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Hepatitis B	12
Magnetic resonance imaging	12
Phenotype	12
Psychology	12
Purification	12
Reverse transcriptase inhibitors	12
Risk	12
Utilization	12
Algorithms	11
Arthritis, infectious	11
Atlantic islands	11
Case management	11
Chemistry	11
Chronic disease	11
Ciprofloxacin	11
Doxycycline	11
Drug interactions	11
Economics	11
Follow-up studies	11
Fungemia	11
Genes, bacterial	11
Hepatitis, viral, human	11
Instrumentation	11
Pseudomonas Aeruginosa	11
Pseudomonas infections	11
Rifampin	11
RNA, viral	11
Salmonella infections	11
Sexual behavior	11
Tuberculosis, osteoarticular	11
Africa	10
Amphotericin B	10
Bacteria	10
Control	10
False negative reactions	10
Fluconazole	10
Fluoroquinolones	10
Hepatitis B virus	10
Infection	10
Infectious disease transmission, vertical	10
Liver transplantation	10
Patient selection	10
Questionnaires	10
Reproducibility of results	10
Sepsis	10
Surgical wound infection	10
Virus diseases	10

Tabla 39. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista *Medicina Clínica* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	2465
Female	1131
Male	1114
Middle aged	721
Adult	698
Aged	615
Diagnosis	576
Complications	545
Epidemiology	544
Drug therapy	524
Spain	510
Therapeutic use	484
Etiology	482
Adverse effects	301
Therapy	270
Blood	243
Risk factors	229
Prevention & control	197
Adolescent	195
Statistics & numerical data	192
Aged, 80 and over	184
Pathology	171
Treatment outcome	164
Methods	158
Physiopathology	156
Genetics	153
Prospective studies	152
Administration & dosage	147
Chemically induced	140
Prevalence	131
Mortality	120
Immunology	114
Cardiovascular diseases	109
Standards	109
Clinical trials as topic	105
Retrospective studies	105
HIV infections	104
Microbiology	104
Metabolism	103
Child	100
Hypertension	97
Isolation & purification	97
Time factors	96
Physiology	90

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Surgery	89
Cross-sectional studies	88
Prognosis	86
Questionnaires	86
Radiography	83
Drug effects	78
Diagnosis, differential	77
Analysis	68
Child, preschool	58
Incidence	58
Pregnancy	58
Anti-bacterial agents	57
Severity of illness index	54
Obesity	52
Economics	50
Acute disease	49
Hospitalization	49
Trends	49
Animals	48
Psychology	47
Tomography, X-ray computed	47
Diabetes mellitus, type 2	46
Heart failure	46
Risk assessment	45
Myocardial infarction	44
Virology	43
Age factors	42
Antiretroviral therapy, highly active	42
Pharmacology	42
Antihypertensive agents	41
Follow-up studies	40
Infant	40
Cohort studies	39
Legislation & jurisprudence	39
Sensitivity and specificity	38
Anti-HIV agents	37
Predictive value of tests	37
Infant, newborn	36
Mutation	36
Smoking	36
Biological markers	35
Classification	35
Ethics	35
Metabolic syndrome X	35
Risk	34
Syndrome	34

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Transmission	34
Organization & administration	33
Primary health care	33
Quality of life	33
Anticoagulants	32
Ultrasonography	32
Blood supply	31
Chronic disease	31
Reproducibility of results	31
Utilization	31
Analogs & derivatives	30
Case-control studies	30
Biomedical research	29
Fatal outcome	29
Multivariate analysis	29
Neoplasms	29
Antibodies, monoclonal	28
Immunosuppressive agents	28
Practice guidelines as topic	28
Drug therapy, combination	27
Emergency service, hospital	27
Platelet aggregation inhibitors	27
Sex factors	27
Emigration and immigration	26
Recurrence	26
Blood pressure	25
Diabetes complications	25
Diabetes mellitus	25
Magnetic resonance imaging	25
Survival analysis	25
Antiviral agents	24
Glucocorticoids	24
Length of stay	24
Venous thrombosis	24
Bacteremia	23
Breast neoplasms	23
Comorbidity	23
Lung neoplasms	23
Polymorphism, genetic	23
Registries	23
Algorithms	22
Antagonists & inhibitors	22
Antineoplastic agents	22
Data interpretation, statistical	22
Drug interactions	22
Intensive care units	22

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Electrocardiography	21
Hepatitis C	21
Liver	21
Survival rate	21
Cross infection	20
Hydroxymethylglutaryl-coA reductase inhibitors	20
Poisoning	20
Polymerase chain reaction	20
Secondary	20
Disease outbreaks	19
Fever	19
Language	19
Pregnancy complications	19
Pulmonary embolism	19
Radionuclide imaging	19
Stroke	19
Administration, oral	18
Anti-inflammatory agents	18
Anti-inflammatory agents, non-steroidal	18
Body mass index	18
Brain	18
Coronary disease	18
Diagnostic use	18
Osteoporosis	18
Anticonvulsants	17
Aspirin	17
Emergency medical services	17
Forecasting	17
Hepatitis C, chronic	17
HIV-1	17
Hypercholesterolemia	17
Neoplasm staging	17
Postoperative complications	17
Pulmonary disease, chronic obstructive	17
Socioeconomic factors	17
Terminology as topic	17
Travel	17
Anemia	16
Blood transfusion	16
Cause of death	16
C-reactive protein	16
Enzymology	16
Exercise	16
Genotype	16
Liver transplantation	16
Radiotherapy	16

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Randomized controlled trials as topic	16
Tuberculosis	16
Alcoholism	15
Anti-infective agents	15
Blood glucose	15
Education, medical	15
Fibrinolytic agents	15
Health status	15
Helicobacter infections	15
Helicobacter pylori	15
Hospital mortality	15
Insulin resistance	15
Pain	15
Palliative care	15
Publishing	15
Smoking cessation	15
Substance-related disorders	15
Thrombosis	15
Viral load	15
Blood pressure determination	14
Colorectal neoplasms	14
Confidence intervals	14
Cost-benefit analysis	14
Folic acid	14
Health promotion	14
Internal medicine	14
Liver function tests	14
Patient admission	14
Patient compliance	14
Pharmaceutical preparations	14
Phenotype	14
Physicians	14
Rehabilitation	14
Thromboembolism	14
Tumor necrosis factor-alpha	14
Vasodilator Agents	14
Adenocarcinoma	13
Antibodies, bacterial	13
Arthritis, rheumatoid	13
Biopsy	13
Community-acquired infections	13
Cystic fibrosis	13
Ethnology	13
Health status indicators	13
Hemorrhage	13
Hepatitis, toxic	13

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Immunoglobulin G	13
Lupus erythematosus, systemic	13
Mass screening	13
Myocardial ischemia	13
Occupational exposure	13
Pedigree	13
Periodicals as topic	13
Peripheral vascular diseases	13
Point mutation	13
Reference values	13
Specialties, medical	13
Treatment failure	13
Urine	13
Acquired immunodeficiency syndrome	12
Alcohol drinking	12
Ambulatory care	12
Antipsychotic agents	12
Blood chemical analysis	12
Cerebrospinal fluid	12
Clinical medicine	12
Combined modality therapy	12
Disease progression	12
Evidence-based medicine	12
Health services	12
Hepatitis B	12
Hip fractures	12
History	12
Homocysteine	12
Hospitals	12
Inflammatory bowel diseases	12
Influenza vaccines	12
Life style	12
Lung	12
Multiple myeloma	12
Nutritional status	12
Odds ratio	12
Patient discharge	12
Pneumonia, bacterial	12
Skin neoplasms	12
Staphylococcal infections	12
Anthropometry	11
Antineoplastic combined chemotherapy protocols	11
Arteriosclerosis	11
Asthma	11
Atherosclerosis	11
Atrial fibrillation	11

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Bone density	11
Coronary artery disease	11
Critical illness	11
Crohn disease	11
Deficiency	11
Delivery of health care	11
Diet	11
Epidemiologic studies	11
Ethics, medical	11
Europe	11
Genetic predisposition to disease	11
History, 20th century	11
Hospitals, university	11
Hyperlipidemias	11
Hypertension, pulmonary	11
Immunocompetence	11
Infectious disease transmission, vertical	11
Influenza, human	11
Inpatients	11
Lipids	11
Liver cirrhosis	11
Melanoma	11
Multiple sclerosis	11
Patient readmission	11
Patient satisfaction	11
Preoperative care	11
Primary prevention	11
Psoriasis	11
Seroepidemiologic studies	11
Antiphospholipid syndrome	10
Autoantibodies	10
Biopsy, needle	10
Catchment area (health)	10
Cytokines	10
Diabetes mellitus, type 1	10
Drug resistance, bacterial	10
Heart diseases	10
Hemoglobinopathies	10
Hyperhomocysteinemia	10
Immunologic factors	10
Iron	10
Membrane proteins	10
Meta-analysis as topic	10
Multicenter studies as topic	10
Pancreatitis	10
Pharmacokinetics	10

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Pleural effusion	10
Pneumonia	10
Public health	10
Referral and consultation	10
Tobacco use disorder	10
Urban population	10
Vaccination	10

Tabla 40. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista *Nefrología* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	586
Male	336
Female	291
Middle aged	241
Etiology	218
Adult	211
Aged	211
Complications	203
Renal dialysis	182
Therapy	159
Adverse effects	145
Kidney failure, chronic	144
Drug therapy	121
Therapeutic use	120
Diagnosis	107
Kidney transplantation	89
Blood	87
Epidemiology	78
Aged, 80 and over	72
Spain	68
Methods	65
Pathology	57
Statistics & numerical data	55
Prospective studies	52
Administration & dosage	50
Treatment outcome	50
Kidney diseases	47
Metabolism	47
Adolescent	45
Chemically induced	44
Hypertension	43
Time factors	39
Kidney failure, acute	38
Prevention & control	38
Retrospective studies	37
Analysis	36
Physiopathology	36
Immunology	35
Risk factors	35
Kidney	34
Catheters, indwelling	31
Genetics	31
Immunosuppressive agents	29
Peritoneal dialysis	29
Surgery	29
Mortality	28
Child	27
Anemia	26
Standards	26

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Cardiovascular diseases	25
Physiology	25
Cross-sectional studies	24
Prevalence	24
Analogs & derivatives	23
Antihypertensive agents	23
Follow-up studies	21
Animals	20
Clinical trials as topic	20
Chronic disease	19
Diabetic nephropathies	19
Nephrotic syndrome	19
Pharmacology	19
Arteriovenous shunt, surgical	18
Drug effects	18
Erythropoietin	18
Nephrology	18
Radiography	18
Thrombosis	18
Comorbidity	17
Glomerular filtration rate	17
Incidence	17
Kidney function tests	17
Prognosis	17
Creatinine	15
Economics	15
Graft rejection	15
Instrumentation	15
Microbiology	15
Postoperative complications	15
Proteinuria	15
Calcium	13
Isolation & purification	13
Urine	13
Acute disease	12
Blood supply	12
Kidney failure	12
Peritonitis	12
Psychology	12
Questionnaires	12
Age factors	11
Drug therapy, combination	11
Glomerulonephritis, IGA	11
Recurrence	11
Virology	11
Biological markers	10
Cyclosporine	10
Diabetes mellitus, type 2	10
Diagnosis, differential	10
Disease progression	10
Glomerulonephritis	10

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Hemodiafiltration	10
Hemoglobins	10
Parathyroid hormone	10
Survival analysis	10
Tissue donors	10
Vasculitis	10

Tabla 41. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista *Neurocirugía* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	237
Surgery	152
Male	142
Female	126
Middle aged	121
Adult	118
Pathology	112
Etiology	83
Aged	74
Diagnosis	70
Complications	64
Methods	62
Magnetic resonance imaging	55
Tomography, X-ray computed	49
Radiography	48
Adolescent	40
Neurosurgical procedures	39
Postoperative complications	33
Retrospective studies	30
Physiopathology	27
Therapy	27
Treatment outcome	27
Brain neoplasms	25
Therapeutic use	21
Adverse effects	20
Child	18
Prospective studies	18
Aged, 80 and over	16
Brain	16
Brain injuries	16
Lumbar vertebrae	16
Blood supply	15
Diagnosis, differential	15
Drug therapy	15
Intracranial aneurysm	15
Meningioma	15
Cervical vertebrae	14
Epidemiology	14
Instrumentation	14
Severity of illness index	14
Meningeal neoplasms	13
Prognosis	13
Infant	12
Physiology	12
Anatomy & histology	11
Cerebral angiography	11

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Child, preschool	11
Metabolism	11
Review literature as topic	11
Craniotomy	10
Decompression, surgical	10
Injuries	10
Time factors	10

Tabla 42. Principales ámbitos temáticos identificados en la revista *Neurología* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	501
Male	243
Female	220
Diagnosis	181
Pathology	181
Middle aged	171
Adult	160
Complications	153
Etiology	145
Physiopathology	142
Aged	132
Magnetic resonance imaging	99
Therapeutic use	89
Drug therapy	86
Metabolism	51
Spain	49
Aged, 80 and over	48
Adolescent	46
Physiology	45
Brain	42
Adverse effects	41
Genetics	41
Therapy	38
Neurology	37
Neuropsychological tests	36
Epidemiology	33
Radiography	33
Stroke	32
Animals	31
Parkinson disease	31
Syndrome	30
Diagnosis, differential	27
Tomography, X-ray computed	25
Nervous system diseases	24
Prospective studies	23
Surgery	23
Risk factors	22
Alzheimer disease	20
Chemically induced	20
Retrospective studies	20
Epilepsy	19
Migraine disorders	19
Multiple sclerosis	19
Child	18
Treatment outcome	18
Cognition disorders	17
Follow-up studies	16
Reproducibility of results	16
Brain ischemia	15
Electroencephalography	15
Magnetic resonance angiography	15
Antiparkinson agents	14

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Blood	14
Cerebral hemorrhage	14
Child, preschool	14
Classification	14
Infant	14
Prognosis	14
Administration & dosage	13
Anticonvulsants	13
Brain neoplasms	13
Clinical trials as topic	13
Methods	13
Psychology	13
Severity of illness index	13
Dementia	12
History	12
Immunology	12
Questionnaires	12
Cerebral infarction	11
Quality of life	11
Activities of daily living	10
Blood supply	10
Brain diseases	10
Cerebrospinal fluid	10
Cross-sectional studies	10
Cytology	10
Disease progression	10
Fatal outcome	10
Headache	10
Manpower	10
Microbiology	10
Physicians	10
Prevention & control	10
Recurrence	10
Time factors	10
Tomography, emission-computed, single-photon	10

Tabla 43. Principales ámbitos temáticos identificados en *Revista Clínica Española* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	935
Male	477
Female	412
Diagnosis	326
Complications	301
Adult	299
Middle aged	289
Aged	282
Etiology	275
Drug therapy	247
Therapeutic use	223
Epidemiology	162
Spain	149
Pathology	120
Therapy	116
Aged, 80 and over	96
Radiography	94
Treatment outcome	88
Tomography, X-ray computed	79
Adverse effects	67
Risk factors	62
Microbiology	61
Statistics & numerical data	60
Blood	59
Methods	58
Isolation & purification	53
Prevalence	52
Diagnosis, differential	50
Adolescent	48
Physiopathology	44
Administration & dosage	41
Retrospective studies	41
Standards	41
Anti-bacterial agents	39
Prevention & control	39
Prospective studies	39
Magnetic resonance imaging	37
Surgery	37
Immunology	36
Internal medicine	36
Clinical trials as topic	35
Time factors	35
HIV infections	34
Cross-sectional studies	32
Hypertension	32
Fatal outcome	29
Chemically induced	28
Cardiovascular diseases	27
Heart failure	27
Mortality	25
Hospitalization	23
Ultrasonography	23
Acute disease	22
Questionnaires	22
Abdominal pain	21

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Secondary	21
Biopsy	20
Drug therapy, combination	20
Fever	20
Genetics	20
Physiology	20
Radiography, thoracic	20
Syndrome	20
Diabetes mellitus, type 2	19
Metabolism	19
Child	18
Incidence	18
Lung neoplasms	17
Analysis	16
Drug effects	16
Primary health care	16
Prognosis	16
Animals	15
Anticoagulants	15
Economics	15
Severity of illness index	15
Stroke	15
Tuberculosis, pulmonary	15
Antitubercular agents	14
Recurrence	14
Trends	14
Age factors	13
Antihypertensive agents	13
Antiretroviral therapy, highly active	13
Psychology	13
Skin neoplasms	13
Virology	13
Adenocarcinoma	12
Amyloidosis	12
Dyspnea	12
Electrocardiography	12
HIV-1	12
Venous thrombosis	12
Case-control studies	11
Coronary disease	11
Metabolic syndrome X	11
Pulmonary embolism	11
Tuberculosis	11
Abscess	10
Anti-inflammatory agents	10
Antiviral agents	10
Catchment area (health)	10
Classification	10
Community-acquired infections	10
Follow-up studies	10
Hypoglycemic agents	10
Pain	10
Pharmacology	10
Referral and consultation	10
Travel	10

Tabla 44. Principales ámbitos temáticos identificados en *Revista Española de Cardiología* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	1016
Male	585
Female	548
Middle aged	419
Aged	348
Therapy	265
Diagnosis	257
Etiology	252
Adult	243
Complications	233
Surgery	188
Physiopathology	177
Methods	168
Myocardial infarction	161
Risk factors	150
Time factors	142
Spain	134
Epidemiology	130
Mortality	125
Drug therapy	120
Therapeutic use	115
Adverse effects	112
Ultrasonography	109
Heart failure	106
Electrocardiography	105
Treatment outcome	100
Prognosis	99
Follow-up studies	98
Blood	97
Prospective studies	94
Aged, 80 and over	88
Coronary angiography	88
Physiology	88
Radiography	85
Angioplasty, transluminal, percutaneous coronary	84
Pathology	80
Prevention & control	79
Stents	78
Coronary disease	76
Adolescent	67
Cardiovascular diseases	65
Administration & dosage	62
Statistics & numerical data	59
Syndrome	51
Child	49
Heart catheterization	48
Clinical trials as topic	47
Acute disease	46
Registries	46

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Echocardiography	45
Data interpretation, statistical	44
Cardiac surgical procedures	43
Myocardial ischemia	42
Atrial fibrillation	40
Hypertension	40
Magnetic resonance imaging	40
Risk assessment	40
Sex factors	39
Cardiology	38
Heart diseases	38
Retrospective studies	38
Angina, unstable	37
Ventricular dysfunction, left	36
Age factors	35
Analysis	35
Coronary artery disease	35
Catheter ablation	32
Chemically induced	31
Postoperative complications	31
Standards	31
Prevalence	30
Tomography, X-ray computed	30
Biological markers	29
Diagnostic use	29
Exercise test	29
Sensitivity and specificity	29
Coronary vessels	28
Cross-sectional studies	28
Heart transplantation	28
Infant	27
Animals	26
Cardiomyopathy, hypertrophic	26
Coronary restenosis	26
Cardiac pacing, artificial	25
Coronary circulation	25
Coronary stenosis	25
Abnormalities	24
Arrhythmias, cardiac	24
C-reactive protein	23
Defibrillators, implantable	23
Genetics	23
Metabolism	23
Myocardial revascularization	23
Pacemaker, artificial	23
Predictive value of tests	23
Survival analysis	23
Ventricular function, left	23
Child, preschool	22
Echocardiography, doppler	22
Heart ventricles	22

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Incidence	22
Instrumentation	22
Recurrence	22
Severity of illness index	22
Hospitalization	21
Multivariate analysis	21
Heart	20
Hospital mortality	20
Mitral valve insufficiency	20
Questionnaires	20
Randomized controlled trials as topic	20
Stroke volume	20
Cardiomyopathies	19
Cohort studies	19
Anti-arrhythmia agents	18
Anticoagulants	18
Antihypertensive agents	18
Contrast media	18
Diagnosis, differential	18
Algorithms	17
Death, sudden, cardiac	17
Drug delivery systems	17
Endocarditis, bacterial	17
Heart atria	17
Heart valve diseases	17
Microbiology	17
Radionuclide imaging	17
Tachycardia, ventricular	17
Ultrasonography, interventional	17
Aortic valve	16
Classification	16
Drug effects	16
Economics	16
Hypertension, pulmonary	16
Sirolimus	16
Systole	16
Utilization	16
Chest pain	15
Coronary artery bypass	15
Electrophysiology	15
Periodicals as topic	15
Platelet aggregation inhibitors	15
Disease progression	14
Heart block	14
Practice guidelines as topic	14
Vasodilator agents	14
Aorta, thoracic	13
Diabetes mellitus, type 2	13
Forecasting	13
Heart neoplasms	13
Heart valve prosthesis	13

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Infant, newborn	13
Natriuretic peptide, brain	13
Obesity	13
Societies, medical	13
Survival rate	13
Thrombosis	13
Tomography, emission-computed, single-photon	13
Trends	13
Adrenergic beta-antagonists	12
Aneurysm, dissecting	12
Cardiovascular agents	12
Chronic disease	12
Echocardiography, stress	12
Exercise	12
Heart defects, congenital	12
Hypercholesterolemia	12
Inflammation	12
Myocardium	12
Radial artery	12
Radiography, thoracic	12
Sex distribution	12
Stroke	12
Age distribution	11
Analysis of variance	11
Angina pectoris	11
Aortic aneurysm	11
Cardiomyopathy, dilated	11
Chi-square distribution	11
Coronary vessel anomalies	11
Emergency service, hospital	11
Mitral valve	11
Smoking	11
Syncope	11
Transplantation	11
Ventricular remodeling	11
Analogs & derivatives	10
Body mass index	10
Cardiac output, low	10
Diabetes complications	10
Diabetic angiopathies	10
Echocardiography, transesophageal	10
Heart septal defects, atrial	10
Heart septum	10
Hematoma	10
Hemodynamics	10
Immunosuppressive agents	10
Patient selection	10
Pharmacology	10
Publishing	10
Regression analysis	10
Reproducibility of results	10

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Stem cell transplantation	10

Tabla 45. Principales ámbitos temáticos identificados en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	748
Male	391
Female	390
Middle aged	272
Adult	271
Diagnosis	255
Etiology	247
Aged	241
Complications	236
Pathology	209
Surgery	194
Therapy	122
Aged, 80 and over	90
Drug therapy	90
Treatment outcome	83
Therapeutic use	80
Methods	77
Adverse effects	71
Retrospective studies	66
Radiography	64
Adolescent	60
Prospective studies	56
Epidemiology	54
Ultrasonography	50
Genetics	46
Tomography, X-ray computed	45
Adenocarcinoma	38
Time factors	38
Colorectal neoplasms	37
Gastrointestinal hemorrhage	37
Spain	37
Stomach neoplasms	37
Helicobacter pylori	35
Liver	35
Animals	34
Helicobacter infections	33
Administration & dosage	32
Crohn disease	32
Diagnosis, differential	31
Colonoscopy	29
Liver neoplasms	29
Acute disease	28
Chemically induced	28
Pancreatic neoplasms	28
Physiopathology	28
Blood	27
Microbiology	27
Isolation & purification	26
Follow-up studies	25
Secondary	24
Colitis, ulcerative	23
Colonic neoplasms	23

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Inflammatory bowel diseases	23
Risk factors	23
Endosonography	22
Hepatitis C, chronic	22
Liver cirrhosis	22
Postoperative complications	22
Prevention & control	22
Physiology	21
Prognosis	21
Child	20
Clinical trials as topic	20
Endoscopy, gastrointestinal	20
Mortality	20
Analysis	19
Chronic disease	19
Fatal outcome	19
Metabolism	19
Celiac disease	18
Immunology	18
Laparoscopy	18
Prevalence	18
Questionnaires	18
Rats	18
Anti-bacterial agents	17
Liver diseases	17
Carcinoma, hepatocellular	16
Gastrosopy	16
Liver transplantation	16
Pancreatitis	16
Biopsy	15
Digestive system surgical procedures	15
Neoplasm staging	15
Recurrence	15
Statistics & numerical data	15
Antiviral agents	14
Cholangiopancreatography, endoscopic retrograde	14
Colon	14
Cross-sectional studies	14
Endoscopy, digestive system	14
Gastroesophageal reflux	14
Gastrointestinal agents	14
Quality of life	14
Disease models, animal	13
Gastrectomy	13
Intestinal obstruction	13
Intestine, small	13
Mutation	13
Anal canal	12
Cholecystectomy, laparoscopic	12
Ileal diseases	12
Intestinal fistula	12
Pancreas	12
Rectal neoplasms	12
Abnormalities	11

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Antibodies, monoclonal	11
Drug therapy, combination	11
Gastrointestinal diseases	11
Gastrointestinal neoplasms	11
Standards	11
Chemistry	10
Disease progression	10
Gastric mucosa	10
Hepatitis, toxic	10
Instrumentation	10
Intestinal Diseases	10
Neoplasm recurrence, local	10
Predictive value of tests	10
Sensitivity and specificity	10
Survival rate	10

Tabla 46. Principales ámbitos temáticos identificados en *Revista de Neurología* (2003-2007) a partir de los descriptores asignados por el *Medical Subject Headings*.

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Humans	1743
Male	786
Female	781
Physiopathology	751
Diagnosis	666
Pathology	602
Adult	527
Etiology	522
Middle aged	422
Complications	417
Therapeutic use	362
Aged	358
Physiology	346
Drug therapy	319
Child	295
Adolescent	270
Metabolism	246
Therapy	219
Magnetic resonance imaging	215
Child, preschool	182
Retrospective studies	177
Epidemiology	176
Adverse effects	172
Infant	167
Neuropsychological tests	153
Genetics	150
Animals	145
Aged, 80 and over	137
Spain	129
Surgery	122
Brain	121
Anticonvulsants	119
Diagnosis, differential	115
Epilepsy	115
Classification	104
Anatomy & histology	98
Risk factors	93
Electroencephalography	90
Cognition disorders	89
Treatment outcome	85
Stroke	82
Nervous system diseases	81
Psychology	78
Methods	77
Chemically induced	73
Infant, newborn	72
Prognosis	72
Disease progression	69
Syndrome	66
Neurology	63
Cytology	61

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Tomography, X-ray computed	58
Alzheimer disease	57
Parkinson disease	57
Pregnancy	56
Analogs & derivatives	51
Prospective studies	51
Fatal outcome	50
Immunology	49
Comorbidity	47
Abnormalities	46
Neurons	45
Time factors	45
Brain ischemia	44
Cerebral cortex	44
Questionnaires	44
Blood	42
Prevention & control	42
Attention deficit disorder with hyperactivity	41
Brain neoplasms	41
Multiple sclerosis	41
Chemistry	40
Memory	39
Migraine disorders	39
Quality of life	39
Cognition	38
Administration & dosage	37
Dementia	37
Brain diseases	36
Drug effects	36
Cerebrovascular disorders	35
Radiography	35
Headache	34
Language	32
Recurrence	32
Reproducibility of results	32
Utilization	32
Cerebrospinal fluid	31
Cerebrovascular circulation	31
Mental disorders	30
Standards	30
Follow-up studies	29
Brain injuries	28
Memory disorders	28
Muscle, skeletal	28
Electromyography	27
Mutation	27
Phenotype	27
Spinal cord	27
Attention	26
Cerebral hemorrhage	26
History	26
Pharmacology	26
Rehabilitation	25
Seizures	25

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Statistics & numerical data	25
Severity of illness index	24
Age factors	23
Blood supply	23
Cross-sectional studies	23
Epilepsy, temporal lobe	23
Magnetic resonance angiography	23
Muscle spasticity	23
Age of onset	22
Colombia	22
Depression	22
History, 20th century	22
Pediatrics	22
Synaptic transmission	22
Ultrasonography, doppler, transcranial	22
Cerebral infarction	21
Clinical trials as topic	21
Hypertension	21
Microbiology	21
Pain	21
Sensitivity and specificity	21
Statistics as topic	21
Temporal lobe	21
Biopsy	20
Disability evaluation	20
Economics	20
Instrumentation	20
Intracranial aneurysm	20
Models, neurological	20
Neurologic examination	20
Neuroprotective agents	20
Rats	20
Carbamazepine	19
Cuba	19
Dopamine	19
Fructose	19
Functional laterality	19
Mortality	19
Motor activity	19
Activities of daily living	18
Acute disease	18
Cerebellum	18
Cholinesterase inhibitors	18
Hippocampus	18
Analysis	17
Antiparkinson agents	17
Behavior	17
Central nervous system	17
Chronic disease	17
Cohort studies	17
Deficiency	17
Electrophysiology	17
Health services needs and demand	17
Neurosurgical procedures	17

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Prevalence	17
Sleep	17
Ultrastructure	17
Cerebral palsy	16
Cervical vertebrae	16
Frontal lobe	16
Gestational age	16
Language disorders	16
Mental retardation	16
Neurodegenerative diseases	16
Neuronal plasticity	16
Neurotransmitter agents	16
Pedigree	16
Postoperative complications	16
Predictive value of tests	16
Psychomotor performance	16
Referral and consultation	16
Abnormalities, multiple	15
Analgesics	15
Drug Therapy, combination	15
Evoked potentials	15
Gamma-aminobutyric acid	15
Guillain-barre syndrome	15
Ischemic attack, transient	15
Learning disorders	15
Semantics	15
Ultrasonography	15
Brain damage, chronic	14
Enzymology	14
Learning	14
Longitudinal studies	14
Reaction time	14
Sex factors	14
Thalamus	14
Toxicity	14
Verbal behavior	14
Alcoholism	13
Atrophy	13
Congenital	13
Epilepsies, partial	13
Immunosuppressive agents	13
Lumbar vertebrae	13
Mexico	13
Movement disorders	13
Nerve tissue proteins	13
Neural conduction	13
Neurocysticercosis	13
Neuroglia	13
Neuromuscular diseases	13
Peripheral nervous system diseases	13
Pharmacokinetics	13
Piracetam	13
Recovery of function	13
Review literature as topic	13

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Serotonin	13
Synapses	13
Virology	13
Ambulatory care	12
Aphasia	12
Botulinum toxin type A	12
Decision making	12
Drug	12
Evidence-based medicine	12
Models, biological	12
Neural pathways	12
Neuromuscular agents	12
Neurosciences	12
Polysomnography	12
Sleep disorders	12
Status epilepticus	12
Substance-related disorders	12
Valproic acid	12
Aging	11
Antipsychotic agents	11
Carotid arteries	11
Carotid artery, internal	11
Case-control studies	11
Cerebral angiography	11
Combined modality therapy	11
Corpus callosum	11
Diagnostic imaging	11
Dose-response relationship, drug	11
Emergency service, hospital	11
Emotions	11
Fibrinolytic agents	11
Hospital departments	11
Hydrocephalus	11
Infant, premature	11
Intelligence	11
Peru	11
Polyneuropathies	11
Primary health care	11
Psychiatric status rating scales	11
Sensation	11
Subarachnoid hemorrhage	11
Survival rate	11
Thrombolytic therapy	11
Vision disorders	11
Angiography	10
Antidepressive agents	10
Anti-inflammatory agents	10
Astrocytoma	10
Carotid stenosis	10
Central nervous system stimulants	10
Cerebral ventricles	10
Data interpretation, statistical	10
Decompression, surgical	10
Double-blind method	10

Descriptor	Frecuencia (número de documentos)
Drug interactions	10
Hallucinations	10
Hemodynamics	10
History, 21st century	10
Interferon-beta	10
Lewy body disease	10
Models, psychological	10
Motor neurons	10
Nerve regeneration	10
Neuropsychology	10
Parasitology	10
Periodicals as topic	10
Practice guidelines as topic	10
Sickness impact profile	10
Spinal cord neoplasms	10

Tabla 47. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en *Actas Españolas de Psiquiatría* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	18	7	35
Grupo-2	8	6	16

Tabla 48. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista *Actas Españolas de Psiquiatría* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-1	Sanjuán, Julio	9
	Olivares, José Manuel	8
	Montejo González, Ángel Luis	6
	Ros Montalbán, Salvador	5
	Bousoño, Manuel	4
	Mayoral Cleries, Fermín	4
	González Torres, Miguel Ángel	3
Grupo-2	Álvarez, Enrique	8
	Pascual, Juan Carlos	5
	Pérez Sola, Víctor	5
	Barrachina, Judith	3
	Puigdemont, Dolors	3
	Soler, Joaquim	3

Tabla 49. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en *Archivos de Bronconeumología* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	42	19	83
Grupo-2	12	8	44
Grupo-3	12	9	37
Grupo-4	10	6	14
Grupo-5	11	6	20
Grupo-6	8	7	22
Grupo-7	5	6	22
Grupo-8	5	6	13

Tabla 50. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista *Archivos de Bronconeumología* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-1	Casán Clara, Pere	22
	Belda Sanchís, José	12
	Rubio Garay, Matilde	9
	Baldó Padró, Xavier	7
	Haro Estarriol, Manuel	7
	Sanchís, Joaquín	7
	Iglesias Sentis, Manuela	6
	Catalán Biel, Miguel	5
	Gimferrer Garolera, José María	5
	Rubio Goday, Manel	5
	Giner, J	4
	Plaza, Vicente	4
	Sebastián Quetglás, Fernando	4
	Serra Mitjans, Mireia	4
	Calaf, Nuria	3
	Callejas Pérez, Marco Antonio	3
	Feixas, Teresa	3
	González, M	3
	Margarit, Gisela	3
Grupo-2	Nerín, Isabel	12
	Crucelaegui Cabrera, Arancha	7
	Guillén Gil, David	5
	Mas Sánchez, Adoración	5
	Beamonte, Asunción	4
	Gargallo, Pilar	4
	Novella, Pilar	4
	Sobradíel, Natalia	3
Grupo-3	Padilla Alarcón, José	11
	Jordá Aragón, Carlos	9
	Escrivá Peiró, Juan	8
	Peñalver Cuesta, Juan Carlos	8
	Blasco, Eduardo	7
	Calvo Medina, Víctor	7
	Cerón Navarro, José	7
	García Zarza, Ángel	7
	Pastor Gómez, Jesús	6
	Grupo-4	Martín de Nicolás, José Luis
Moradiellos Díez, Francisco Javier		8
Gómez Caro Andrés, Abel		7
Díaz Hellín Gude, Vicente		6
Pérez Antón, José Antonio		5
Larru Cabrero, Emilio		4
Grupo-5	Pablo Gafas, Alicia de	7
	Varela de Ugarte, Andrés	7
	Ussetti Gil, Piedad	6
	Gámez, Pablo	4
	Ferreiro Álvarez, María José	3
	Laporta, Rosalía	3
Grupo-6	Capelastegui Sáinz, Alberto	7
	Altube Urrengoetxea, Lander	4
	Quintana, José M	4
	Aburto Barrenetxea, Myriam	3
	España, Pedro Pablo	3
	Gorordo, Inmaculada	3
	Moraza Cortés, Francisco Javier	3
Grupo-7	Ferrer Recuerdo, Gerardo	5
	Moya Amorós, Juan	5
	Ramos Izquierdo, Ricard	5
	Villalonga Badell, Rosa	5

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
	Morera, Ricard	4
	Perna, Valerio	3
Grupo-8	Arroyo Tristán, Andrés	5
	Congregado Loscertales, Miguel	4
	Girón Arjona, Juan Carlos	4
	Jiménez Merchán, Rafael	4
	Loscertales Abril, Jesús	4
	Arenas Linares, Carlos	3

Tabla 51. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	100	47	323

Tabla 52. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-1	Miró, José María	19
	Pascual, Álvaro	16
	Martínez Martínez, Luis	15
	Cisneros Herreros, José Miguel	13
	Rivero Román, Antonio	13
	Pachón Díaz, Jerónimo	12
	Almirante Gragera, Benito	10
	Polo, Rosa	9
	Rodríguez Baño, Jesús	9
	Aguado García, José María	8
	González García, Juan Julián	8
	Moreno Camacho, Asunción	8
	Moreno Guillen, Santiago	8
	Torre Cisneros, Julián	8
	Iribarren, José Antonio	7
	Lozano, Fernando	7
	Lumbreras, Carlos	7
	Pahissa Berga, Albert	7
	Chamorro, Lourdes	6
	López Medrano, Francisco	6
	Muñoz Sanz, Agustín	6
	Tuset Creus, Montserrat	6
	Viciana, Pompeyo	6
	Arribas, José Ramón	5
	Fernández Cuenca, Felipe	5
	Fortún, Jesús	5
	Gatell Artigas, Josep María	5
	Kindelán, José María	5
	Lizasoain, Manuel	5
	López Aldeguer, José	5
	Mallolas, Josep	5
	Pulido, Federico	5
	Quereda Rodríguez Navarro, Carmen	5
	Barril, Guillermina	4
	Berenguer, Juan	4
	Castón Osorio, Juan José	4
	Laguno, Montserrat	4
	Martínez, Esteban	4
	Perea, Evelio J	4
	Ribera, Esteban	4
Almirante, Benito	3	
Arrizabalaga, Julio	3	
Blanco, José L	3	
Canueto Quintero, Jesús	3	
Diez García, Felipe	3	
Rimola, Antonio	3	
Rubio, Rafael	3	

Tabla 53. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 5 miembros) en los trabajos publicados en *Medicina Clínica* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	55	16	74
Grupo-2	26	8	25
Grupo-3	15	6	21
Grupo-4	20	8	72
Grupo-5	11	6	16
Grupo-6	17	6	34
Grupo-7	12	7	17
Grupo-8	15	6	22
Grupo-9	13	10	59
Grupo-10	18	7	30
Grupo-11	7	7	15
Grupo-12	6	7	15

Tabla 54. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros) identificados en la revista *Medicina Clínica* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-1	Nogué Xarau, Santiago	23
	Miró Andreu, Oscar	20
	Sánchez, Miquel	13
	Asenjo, Miguel Ángel	11
	Munne Mas, Pere	8
	Trilla García, Antoni	8
	Bragulat Bair, Ernest	7
	Coll Vinent, Blanca	6
	Sanjurjo, Eduard	6
	Espinosa Garriga, Gerard	5
	Prat Marín, Andreu	5
	Jiménez, Sonia	4
	Salmerón, Joan Manuel	4
	Bertran, María J	3
	Salgado, Emilio	3
Sanz Gallen, Pere	3	
Grupo-2	Ribera Santasusana, Josep María	18
	Batlle, Montserrat	8
	Oriol Bosch, Albert	8
	Feliu, Evarist	6
	Milla, Fuensanta	6
	Xicoy, Blanca	6
	Sancho, Juan Manuel	5
	Vives, Susana	3
Grupo-3	Paramo Fernández, José Antonio	13
	Orbe Lopategui, Josune	6
	Lecumberri, Ramón	5
	Rocha, Eduardo	4
	Rodríguez, José A	4
	Feliu, Jesús	3
Grupo-4	Badía Llach, Xavier	13
	Sacristán, José Antonio	7
	García Alonso, Fernando	6
	Prieto, Luis	5
	Antoñanzas Villar, Fernando	3
	Roset, Montserrat	3
	Rovira, Joan	3
	Rubio Terres, Carlos	3
Grupo-5	Aller de la Fuente, Rocío	11
	Luis Román, Daniel Antonio de	11
	Cuéllar Olmedo, Luis A	4
	Izaola, Olatz	4
	González Sagrado, Manuel	3
	Terroba Larumbe, María Concepción	3
Grupo-6	González Juanatey, José Ramón	11
	Conthe Gutiérrez, Pedro	8
	Grigorian Shamagian, Lilian	6
	Audibert Mena, Luis	3
	Méndez Bailón, Manuel	3
	Otero Ravina, Fernando	3
	Gutiérrez Rodero, Félix	10
Grupo-7	Ramos Rincón, José Manuel	8
	Hernández Aguado, Ildefonso	4
	Masiá, María del Mar	4
	Padilla Urrea, Sergio	4
	Escolano Hortelano, Clara M	3
	Martín Hidalgo, Alberto	3
	García Erce, José Antonio	10
Grupo-8	Solano Bernad, Víctor Manuel	7

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa	
	Arribas Llorente, José Luis	4	
	Muñoz Gómez, Manuel	4	
	Campos Garrigues, Arturo	3	
	Hernández Navarrete, María Jesús	3	
Grupo-9	Álvarez Sabín, José	9	
	Purroy García, Francesc	7	
	Quintana Luque, Manuel	6	
	Molina Cateriano, Carlos Alberto	5	
	Montaner Villalonga, Joan	5	
	Pujadas Navines, Francesc	4	
	Toledo, Manuel	4	
	Arenillas Lara, Juan Francisco	3	
	Ribó, Marc	3	
	Santamarina, Esteban	3	
	Grupo-10	Rey Joly, Celestino	8
		Urrutia de Diego, Agustín	8
Valle Tudela, Vicente		8	
Lupón Roses, Josep		6	
Coll Artés, Ramón		5	
González Valcárcel, Beatriz		5	
Altimir Losada, Salvador		4	
Grupo-11		Ayala, Diana E	7
	Hermida, Ramón C	7	
	Fernández, José R	6	
	Mojón, Artemio	6	
	Calvo, Carlos	4	
	López, José E	4	
	Covelo, Manuel	3	
Grupo-12	Bertomeu González, Vicente	5	
	Bodí Peris, Vicent	5	
	Llácer Escorihuela, Ángel	5	
	Nuñez Villota, Julio	5	
	Sanchís Forés, Juan	5	
	Facila Rubio, Lorenzo	4	
	Bosch Campos, María José	3	

Tabla 55. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en *Nefrología* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	25	7	25
Grupo-2	31	8	99
Grupo-3	33	13	41
Grupo-4	25	9	17
Grupo-5	23	10	15
Grupo-6	16	10	33
Grupo-7	42	23	59
Grupo-8	17	6	25
Grupo-9	22	11	14
Grupo-10	15	9	19
Grupo-11	9	6	20
Grupo-12	6	6	4
Grupo-13	6	6	16
Grupo-14	7	12	36

Tabla 56. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista *Nefrología* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-1	Fernández Lucas, Milagros	16
	Teruel Briones, José Luis	16
	Ortuño, Joaquín	14
	Merino Rivas, José Luis	10
	Rivera Gorrin, Maite	10
	Marcén, Roberto	9
	Galeano, Cristina	5
Grupo-2	Arias Rodríguez, Manuel	16
	Martín de Francisco, Ángel Luis	13
	Cases, Aleix	7
	Martínez Castelao, Alberto	7
	Rodrigo Calabria, Emilio	7
	Fernández Fresnedo, Gema	6
	Valero, Rosalía	4
	Sanz de Castro, Saturnino	3
Grupo-3	Praga Terente, Manuel	14
	Matesanz Acedos, Rafael	12
	Gutiérrez Rivas, Eduardo	11
	Valentín Muñoz, María Oliva	7
	Morales Ruiz, Enrique	6
	Domínguez Gil, Beatriz	5
	González, Esther	5
	Herrero Berrón, Juan Carlos	5
	Hernández, Eduardo	4
	Manzanera, María José	4
	García, J A	3
	Martín Escobar, Eduardo	3
	Rosa, Gloria de la	3
	Grupo-4	Peces, Ramón
Selgas, Rafael		12
Bajo, María Auxiliadora		5
Fernández, Ernesto J		5
Peces, Carlos		5
Peso, Gloria del		5
Sánchez Tomero, José Antonio		5
Cirugeda, Antonio		4
Venegas Hernández, José Luis		3
Grupo-5	Rivera, Francisco	13
	Blanco, Julia	8
	Sánchez de la Nieta, M ^a D	8
	Carreño, Agustín	6
	Vozmediano, Carmen	6
	González López, L	5
	Sánchez Fructuoso, Ana I	5
	Torre, Miguel de la	4
	Álvarez Flores, T	3
	Barrientos Guzmán, Alberto	3
Grupo-6	Torregrosa de Juan, Eduardo	12
	Rius Peris, Asunción	10
	Maduell Canals, Francisco	9
	Calvo Gordo, Consuelo	8
	Hernández Jaras, Julio	8
	García Pérez, Héctor	6
	Pons Prades, Ramón	6
	Sánchez Canel, Juan José	6
	Navarro, Víctor	5
	Pin Godos, María Teresa	5
	Grupo-7	Fernández Reyes, M José
Sánchez Hernández, Rosa		12

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
	Arenas, María Dolores	11
	Álvarez Ude, Fernando	10
	Heras Benito, Manuel	10
	Mon, Carmen	8
	Sirvent, Ana Esther	8
	Molina Ordas, Álvaro	7
	Enríquez, Ricardo	6
	Gil, María Teresa	6
	Amoedo Rivera, María Luisa	5
	Amorós Martínez, Francisco	5
	Egea, Juan José	5
	Oliet Pala, Aniana	5
	Ortiz, Milagros	5
	Rodríguez Villareal, Isabel	5
	Gallar, Palomar	4
	Ortega, Olimpia	4
	Reyes, Adolfo	4
	Vigil, Ana Isabel	4
	Angoso Clavijo, María	3
López García, Francisco	3	
Millán, Isabel	3	
Grupo-8	Hernández, Domingo	11
	Pascual Santos, Julio	8
	Torres, A	6
	Gálvez Múgica, M ^a A	3
	González Posada, José Manuel	3
	Pablo López de Abechuco, Itziar de	3
Grupo-9	Esteve Simó, Vicente	11
	García García, Manuel	11
	Almirall, Jordi	8
	Rodríguez Jornet, Ángel	7
	Martínez Ocaña, Joan Carlos	6
	Falcó, Joan	5
	Ibeas López, José	5
	Andreu, Xavier	4
	Ponz, Esther	4
	Ribera, L	4
López, T	3	
Grupo-10	Borrego Utiel, Francisco José	8
	Pérez Banasco, Vicente	7
	Pérez del Barrio, María Pilar	7
	Gil Cunquero, José Manuel	6
	Liébana Cañada, Antonio	5
	Viedma Chamorro, Gloria	5
	Borrego Hinojosa, Josefa	4
	García Cortés, María José	4
	Sánchez Perales, M ^a Carmen	4
Grupo-11	Barroso, Sergio	7
	Caravaca Magariños, Francisco	7
	Martín Hidalgo Barquero, María Victoria	5
	Arrobas Vacas, Manuel	4
	Luna Huerta, Enrique	3
	Sánchez Casado, Emilio	3
Grupo-12	Quirós, Pedro Luis	6
	Fernández Ruiz, Evaristo	4
	Lozano Díaz, Antonio	4
	Remón, César	4
	Benavides Almela, Beatriz	3
	Fernández Marchena, María Dolores	3
Grupo-13	Gómez Roldán, Carmen	6
	Llamas Fuentes, Francisco	6
	López Rubio, Esperanza	6

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
	Pérez Martínez, Juan	5
	Gallego Valcarce, Eduardo	4
	Lorenzo, Inmaculada	3
Grupo-14	Castro, Pablo	4
	Cleries, Monserrat	4
	Estébanez Álvarez, Carmen	4
	Vázquez, Carmen	4
	Asín Marcotegui, José Luis	3
	García Blasco, María José	3
	Lara, M	3
	Magaz Lago, Ángela	3
	Sánchez Casajús, Ángel	3
	Sierra Yébenes, Tomás	3
	Vela, Emilio	3
	Zurriaga, Óscar	3

Tabla 57. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en *Neurocirugía* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	44	15	32
Grupo-2	21	8	20
Grupo-3	12	10	17
Grupo-4	20	6	25
Grupo-5	11	6	2

Tabla 58. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista *Neurocirugía* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-1	Díaz Lobato, Ramiro	30
	Lagares Gómez Abascal, Alfonso	18
	Fernández Alen, José A	14
	Miranda Lloret, Pablo	12
	Alday Anzola, Rafael	11
	Gómez López, Pedro A	11
	Arrese Regañón, Ignacio	10
	Pérez Núñez, Ángel	7
	Ramos González, Ana	7
	Rodríguez Boto, Gregorio	7
	González González, Pedro	4
	Pascual Martín, Beatriz	4
	Ricoy Campo, José R	4
	Campollo, Jorge	3
Cruz Bertolo, Javier de la	3	
Grupo-2	Martínez Lage, Juan F	15
	Poza Poza, Máximo	7
	Pérez Espejo, Miguel Ángel	6
	López Hernández, Francisco	5
	Ros de San Pedro, Javier	5
	Almagro, María José	4
	Felipe Murcia, Matías	4
	Hernández Palazón, Joaquín	4
Grupo-3	Cabezudo Artero, José Manuel	11
	Gómez Perals, Luis F	9
	Fernández Portales, Ignacio	8
	Ortega Martínez, Marta	8
	Porras Estrada, Luis Fernando	5
	Rodríguez Sánchez, José Antonio	5
	Bernal García, Luis Miguel	4
	Lorenzana Honrado, Luis M	4
	Ugarriza Echebarrieta, Luis Fernando	4
	García Yagüe, Luis Miguel	3
Grupo-4	Sahuquillo, Juan	10
	Ibáñez Domínguez, Javier	7
	Poca, M Antonia	7
	Vilalta Castán, Jordi	6
	Mena, M P	3
	Vilalta, Anna	3
Grupo-5	Isla Guerrero, Alberto	10
	Pérez López, Carlos	6
	Gómez de la Riva, Álvaro	4
	Álvarez Ruiz, Fernando	3
	Budke, Marcelo	3
	Gutiérrez Molina, Manuel	3

Tabla 59. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en *Neurología* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	19	6	12
Grupo-2	14	9	42
Grupo-3	25	7	33

Tabla 60. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista *Neurología* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-1	Pascual Castroviejo, Ignacio	19
	Pascual Pascual, Samuel Ignacio	15
	Velázquez Fragua, Ramón	7
	García Segura, Juan Manuel	4
	Martínez de Vega, Vicente	4
	Viaño López, Juan	4
Grupo-2	Peña Casanova, Jordi	12
	Bohm, Peter	8
	Blesa González, Rafael	6
	Monllau, Anna	6
	Aguilar Barberá, Miquel	5
	Hernández, Gonzalo	5
	Sol, Josep M	5
	Gramunt Fombuena, Nina	4
	Quiñones Úbeda, Sonia	3
Grupo-3	Lainez Andrés, José Miguel	12
	Pascual Gómez, Julio	11
	Leira Muiño, Rogelio	6
	Mateos, Valentín	5
	Chamarro Lázaro, Raquel	4
	Navarro, A	3
	Pascual Lozano, Ana María	3

Tabla 61. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 4 miembros) en los trabajos publicados en *Revista Clínica Española* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	23	10	7
Grupo-2	18	7	3

Tabla 62. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 4 miembros) identificados en la revista *Revista Clínica Española* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-1	Solera Santos, Javier	15
	Beato Pérez, José Luis	8
	Terrance de Juan, Ignacio	6
	Martínez Alfaro, Elisa	5
	Calbo Mayo, Juan María	4
	Mateos Rodríguez, Fernando	4
	Polo Romero, Francisco Javier	4
	Sáez Méndez, Lourdes	4
	Blanch Sancho, José Javier	3
	Fernández Jiménez, Pilar	3
Grupo-2	Barbado Hernández, Francisco Javier	14
	Gómez Cerezo, Jorge F	14
	López Rodríguez, Mónica	12
	Vázquez Muñoz, Enrique	6
	Ríos Blanco, Juan José	5
	Pagán Muñoz, Bárbara	3
	Suárez García, Inés	3

Tabla 63. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 5 miembros) en los trabajos publicados en *Revista Española de Cardiología* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	201	90	812
Grupo-2	31	20	111
Grupo-3	32	14	111
Grupo-4	77	36	293
Grupo-5	36	26	109
Grupo-6	16	6	33
Grupo-7	17	7	85
Grupo-8	17	14	60
Grupo-9	16	8	41
Grupo-10	13	7	20
Grupo-11	18	9	21
Grupo-12	7	6	10
Grupo-13	5	8	6

Tabla 64. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros) identificados en *Revista Española de Cardiología* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-1	Valdés Chavarri, Mariano	37
	Alfonso Manterola, Fernando	23
	Bermejo, Javier	22
	Segovia Cubero, Javier	20
	Marrugat de la Iglesia, Jaume	19
	Heras, Magda	17
	García Alberola, Arcadi	15
	López Palop, Ramón	15
	Pinar Bermúdez, Eduardo	14
	Macaya Miguel, Carlos	13
	Bosch, Xavier	11
	Lozano, Iñigo	11
	Saura Espín, Daniel	11
	Merino, José Luis	10
	Morís de la Tassa, César	10
	Peinado Peinado, Rafael	10
	Álvarez López, Miguel	9
	Bardaji, Alfredo	9
	Hernández Antolín, Rosana	9
	Pascual Figal, Domingo A	9
	Vilacosta, Isidre	9
	Bueno Zamora, Héctor	8
	Fernández Pérez, Cristina	8
	Hurtado Martínez, José A	8
	Moreno, Javier	8
	Sala, Joan	8
	Villacastín, Julián P	8
	Zamorano Gómez, José Luis	8
	Alonso Pulpón Rivera, Luis	7
	Carrillo Sáez, Pilar	7
	Fernández Ortiz, Antonio	7
	Fernández Vázquez, Felipe	7
	Martínez Sánchez, Juan	7
	Morena Valenzuela, Gonzalo de la	7
	Picó Aracil, Francisco	7
	Ruipérez Abizanda, Juan A	7
	San Román, José Alberto	7
	Sánchez Muñoz, Juan J	7
	Cequier Fillat, Ángel	6
	Elosúa, Roberto	6
	Florenciano Sánchez, Rafael	6
	Gimeno Blanes, Juan R	6
	Martín, María	6
	Masiá, Rafael	6
Moreno, Raúl	6	
Pérez Castellano, Nicasio	6	
Soria Arcos, Federico	6	
Arós Borau, Fernando	5	
Avanzas, Pablo	5	
Morales, Ricardo	5	
Redondo Bermejo, Belén	5	
Rodríguez Font, Enrique	5	
Sobrino, José A	5	
Almería, Carlos	4	
Antolinos Pérez, María J	4	
Escaned, Javier	4	
Gómez Hospital, Joan Antoni	4	
González Carrillo, Josefa	4	
Lacunza Ruiz, Javier	4	

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
	López, Javier	4
	Luaces Méndez, María	4
	Moreu, José	4
	Ormaetxe, José M	4
	Pérez de Isla, Leopoldo	4
	Rodrigo, José Luis	4
	Rondán Murillo, Juan	4
	Suárez San Martín, Emma	4
	Tejedor Viñuela, Paula	4
	Toquero Ramos, Jorge	4
	Torrecilla, Esteban G	4
	Vila, Joan	4
	Abelló, Mauricio	3
	Arcas Meca, Ramón	3
	Arribas Leal, José M	3
	Bañuelos de Lucas, Camino	3
	Cerdán Sánchez, María del Carmen	3
	Cortés Sánchez, Rocío	3
	Fernández Lozano, Ignacio	3
	Gnoatto, Mariana	3
	González Vasserot, Mar	3
	Isa Param, Rodrigo	3
	Jiménez Quevedo, Pilar	3
	Loma Osorio, Ángel	3
	Manzano, María del Carmen	3
	Martí, Helena	3
	Revilla, Ana	3
	Rodríguez, Enrique	3
	Rohlfs, Izabella	3
	Sarriá, Cristina	3
	Villegas García, Manuel	3
Grupo-2	Sanchís Forés, Juan	23
	Bodí Peris, Vicent	21
	Llácer Escorihuela, Ángel	19
	Chorro Gascó, Francisco J	18
	Núñez Villota, Julio	13
	Bertomeu González, Vicente	11
	Facila Rubio, Lorenzo	10
	Pellicer, Mauricio	7
	Ferrero, Ángel	6
	Mainar Latorre, Luis	6
	Such Miquel, Luis	5
	Consuegra Sánchez, Luciano	4
	García, Diego	4
	López Lereu, María P	4
	Losada, Antonio	4
	Sanjuán Mániz, Rafael	4
	Bosch Campos, María José	3
	Cánoves, Joaquín	3
	Martínez Brotons, Ángel M	3
	Ruiz Ros, Vicente	3
Grupo-3	Castro Beiras, Alfonso	19
	Montserrat Iglesias, Lorenzo	9
	Peteiro Vázquez, Jesús	9
	Muñiz García, Javier	8
	Bouzas Zubeldia, Beatriz	7
	Cruz Fernández, José María	6
	Calvino Santos, Ramón	5
	Piñón Esteban, Pablo	5
	Vázquez Rodríguez, José Manuel	5
	Bouzas Mosquera, Alberto	4
	Salgado Fernández, Jorge	4

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
	Fernández, Xusto	3
	Mosquera Pérez, Ignacio	3
	Rodríguez Fernández, José A	3
Grupo-4	González Juanatey, José Ramón	18
	Bertomeu Martínez, Vicente	16
	Almenar Bonet, Luis	12
	Payá Serrano, Rafael	12
	Marín Ortuño, Francisco	11
	Salvador Sanz, Antonio	11
	Jordán Torrent, Alejandro J	10
	Rivera Otero, Miguel	10
	Alegría Ezquerro, Eduardo	9
	Climent Payá, Vicente E	9
	Sogorb Garri, Francisco	9
	Cortés, Raquel	8
	García de Burgos, Fernando	7
	Martínez Dolz, Luis	7
	Hornero Sos, Fernando	6
	Miró Palau, Vicente	6
	Pérez Bosca, José Leandro	6
	Cosín Aguilar, Juan	5
	Montero Argudo, José A	5
	Roselló Lletí, Esther	5
	Valero, Ricardo	5
	Aznar Costa, Joaquín	4
	Buendía Miñano, José	4
	Bueno Codoñer, María	4
	Cánovas López, Sergio J	4
	García Fuster, Rafael	4
	Gil Albarova, Óscar	4
	Grigorian Shamagian, Lilian	4
	Mora Llabata, Vicente	4
	Moro, José A	4
	Portolés Sanz, Manuel	4
	Sevilla Toral, Begoña	4
	Talens Visconti, Raquel	4
	Varela Román, Alfonso	4
	Arnau, Miguel A	3
	Roldán, Vanessa	3
Grupo-5	Suárez de Lezo, José	15
	Medina Fernández Aceytuno, Alfonso	14
	Mesa Rubio, Dolores	14
	Anguita Sánchez, Manuel	13
	Pan, Manuel	11
	Ojeda Pineda, Soledad	9
	Romero, Miguel	8
	Ruiz Ortiz, Martín	8
	Segura, José	7
	Franco Zapata, Manuel	6
	Pavlovic, Djordje	6
	Romo Peñas, Elías	6
	Castillo Domínguez, Juan C	5
	Delgado Ortega, Mónica	5
	García Quintana, Antonio	5
	López Granados, Amador	5
	Vallés Belsué, Federico	5
	Ariza Cañete, Javier	4
	Suárez de Lezo Herreros de Tejada, Javier	4
	Arizón del Prado, José M	3
	Concha Ruiz, Manuel	3
	Fernández Dueñas, Jaime	3
	Muñoz, Juan	3

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
	Ortega Trujillo, José R	3
	Rodríguez Esteban, Marcos	3
	Rus, Carmen	3
Grupo-6	Teresa Galván, Eduardo de	13
	Gómez Doblas, Juan J	7
	Cabrera Bueno, Fernando	5
	Jiménez Navarro, Manuel F	5
	López Salguero, Raúl	4
	Rodríguez Bailón, Isabel	4
Grupo-7	López Sendón, José Luis	13
	Tamargo, Juan	6
	Drexler, Helmut	4
	Swedberg, Karl	4
	Tendera, Michal	4
	Dargie, Henry	3
	Nieminen, Markku S	3
Grupo-8	Valle Tudela, Vicente	12
	Lupón Roses, Josep	8
	González Valcárcel, Beatriz	7
	Urrutia de Diego, Agustín	6
	Curós Abadal, Antoni	5
	Rodríguez Leor, Oriol	5
	Altimir Losada, Salvador	4
	Coll Artés, Ramón	4
	Serra Flores, Jordi	4
	Zamora, Elisabet	4
	Herreros, Joan	3
	López Ayerbe, Jordi	3
	Parajón, Teresa	3
	Prats, Montserrat	3
Grupo-9	Candell Riera, Jaume	11
	Aguadé Bruix, Santiago	8
	Castell Conesa, Joan	8
	Soler Soler, Jordi	7
	Oller Martínez, Guillermo	5
	León, Gustavo de	3
	Pereztol Valdés, Osvaldo	3
	Romero Farina, Guillermo	3
Grupo-10	Torre Hernández, José M de la	9
	Zueco Gil, Javier	9
	Colman, Thierry	6
	Sainz Laso, Fermin	6
	Figuroa, Álvaro	5
	González Enríquez, Susana	4
	Ruiz Lera, Marta	3
Grupo-11	Hernández Madrid, Antonio	9
	Moya Mur, José Luis	8
	Moro Serrano, Concepción	7
	García Lledó, J Alberto	5
	Campuzano Ruiz, Raquel	4
	Marín Marín, Irene	4
	Bernal Morell, Enrique	3
	Catalán Sanz, Paz	3
	Escobar Cervantes, Carlos	3
Grupo-12	Castedo Mejuto, Evaristo	7
	Ugarte, Juan	5
	Cabo, Rubén A	3
	Monguio, Emilio	3
	Montero, Carlos G	3
	Serrano Fiz, Santiago	3
Grupo-13	Ruiz Ros, José A	5
	Carnero, Andrés	4

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
	Cubero, Tomás	4
	Giménez, Diego M	4
	Gonzálvez, Manuel	4
	Martínez Corbalán, Francisco R	4
	Pérez Paredes, Matías	4
	Carrillo Alcaraz, Andrés	3

Tabla 65. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 5 miembros) en los trabajos publicados en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	59	19	49
Grupo-2	25	17	39
Grupo-3	41	27	15
Grupo-4	24	7	31
Grupo-5	16	6	18
Grupo-6	17	6	8
Grupo-7	14	7	10
Grupo-8	13	8	17
Grupo-9	9	7	8
Grupo-10	9	12	0
Grupo-11	10	10	4
Grupo-12	8	7	2
Grupo-13	5	6	2
Grupo-14	6	6	0
Grupo-15	5	6	2
Grupo-16	4	8	3

Tabla 66. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros) identificados en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa	
Grupo-1	Solís Herruzo, José Antonio	45	
	Muñoz Yagüe, María T	12	
	Rodríguez Muñoz, Sarbelio	12	
	López Alonso, Gustavo	7	
	Pérez Carreras, Mercedes	7	
	Colina, Francisco	6	
	Marín Gabriel, José Carlos	6	
	Martínez Montiel, María del Pilar	6	
	Sáenz López Pérez, Sonia	6	
	Sánchez Pobre Bejarano, Pilar	6	
	Casis Herce, Begoña	5	
	Fernández, I	5	
	Sánchez Gómez, Fernando	5	
	Solís Muñoz, Pablo	5	
	Barreales Valbuena, Mónica	4	
	Franco, Antonio	4	
	Manzano Alonso, María L	4	
	Cruz Bertolo, Javier de la	3	
	Muñoz Gómez, Raquel	3	
Grupo-2	Rodrigo Sáez, Luis	19	
	Pérez Holanda, Sergio	8	
	Fuentes, Dolores	7	
	Riestra Menéndez, Sabino	6	
	Cadahia Rodrigo, Valle	5	
	Niño, Pilar	5	
	Fernández, Fidel	4	
	Calleja, M	3	
	Fernández Ruiz, José Antonio	3	
	Francisco, Ruth de	3	
	López Larrea, Carlos	3	
	López Vázquez, Antonio	3	
	Moreno, M	3	
	Piñol Felis, Carmen	3	
	Tojo, S	3	
	Valverde, Dionisio	3	
	Viñas Salas, Juan	3	
	Grupo-3	Álamo Martínez, Jose M	19
		López Bernal, Francisco	12
Socas Macías, María		12	
Docobo Durantez, Fernando		11	
Suárez Artacho, Gonzalo		10	
Gómez Bravo, Miguel Ángel		9	
Durán Ferreras, Ignacio		8	
García Moreno, Joaquín		8	
Ibáñez Delgado, Francisco		8	
Martínez Vieira, Almudena		7	
Suárez Grau, Juan Manuel		7	
Vázquez Monchul, Jorge Manuel		7	
Alcantara Gijón, Federico		6	
Morales Méndez, Salvador		6	
Pareja Ciuro, Felipe		6	
Bernardos Rodríguez, AÁngel		5	
Díaz Pavón, José Manuel		5	
Galindo Galindo, Antonio		5	
García González, Inmaculada		5	
Hernández de la Torre Bustillo, José María		5	
Jiménez Rodríguez, Rosa María		5	
Serrano Díez Canedo, Juan		5	
Bernal Bellido, Carmen		4	

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
	Martín Cartes, Juan A	4
	Barrera Pulido, Lydia	3
	Mena Robles, José	3
	Tutosaus Gómez, Juan David	3
Grupo-4	Díaz Rubio, Manuel	15
	Mendoza Hernández, Juan Luis	9
	Rey, Enrique	6
	Taxonera Samsó, Carlos	6
	Ladero Quesada, José María	5
	García Paredes, Julio	4
	Lana Soto, Raquel	4
		4
Grupo-5	Varas Lorenzo, Modesto José	14
	Abad Belando, Ramón	7
	Fabra Ramis, Ricardo	5
	Miquel Colell, José María	5
	Espinós Pérez, Jorge Carlos	4
	Bargalló Carulla, Domingo	3
Grupo-6	Echenique Elizondo, Miguel	14
	Beguiristain, Adolfo	5
	Jiménez Agüero, Raúl	5
	Garnateo, Francisco	4
	Medrano, Miguel A	3
	Ruiz Montesinos, Inmaculada	3
Grupo-7	Vázquez Iglesias, José Luis	12
	Souto Ruzo, José	11
	Martínez Ares, David	9
	Yáñez López, Jesús A	8
	Alonso Aguirre, Pedro Antonio	6
	Vázquez Millán, María A	4
	González Conde, Benito	3
Grupo-8	Herrerías Gutiérrez, Juan Manuel	11
	Gómez Rodríguez, Blas José	6
	Pellicer Bautista, Francisco Javier	6
	Jiménez Sáenz, Manuel	5
	Caunedo Álvarez, Ángel	4
	García Montes, José María	4
	Hergueta Delgado, Pedro	3
	Rodríguez Téllez, Manuel	3
Grupo-9	Noguera Aguilar, José Francisco	9
	Amengual Antich, Isabel	5
	Plaza Martínez, Ángel	5
	Pujol Tugores, Juan José	5
	Tortajada Collado, Carmen	5
	Ibarra de la Rosa, Javier	3
	Morón Canís, José Miguel	3
Grupo-10	Fernández Pérez, Francisco	8
	García Fernández, Gregorio	8
	Rivera Irigoín, Robin	8
	Sánchez Cantos, Andrés Manuel	8
	Fernández Moreno, Nuria	7
	Navarro Jarabo, José M	7
	Ubiña Aznar, Esther	7
	Moreno Mejías, Pedro	5
	Pérez Aisa, Ángeles	5
	Méndez Sánchez, Isabel María	4
	Sola Earle, Carlos de	4
	Vera Rivero, Francisco M	4
		4
Grupo-11	Martín Fernández, Jesús	7
	Cubo, Teófilo	6
	Padilla, David	6
	Gutiérrez Calvo, Alberto	4
	Pardo, Ricardo	4

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
	Villarejo, Pedro	4
	Granell Vicent, F Javier	3
	Jara Sánchez, Alberto	3
	López Useros, Antonio	3
	Molina, Juan Molina	3
Grupo-12	Fernández Salazar, Luis	6
	Aller de la Fuente, Rocío	5
	González Hernández, José Manuel	5
	Velayos Jiménez, Benito	5
	Arranz Santos, Teresa	3
	Calle Valverde, Fernando de la	3
	Olmo Martínez, Lourdes del	3
Grupo-13	Soto Fernández, Susana	5
	González Carro, Pedro Santiago	3
	Legaz Huidobro, María Luisa	3
	Pedro Esteban, Aurora de	3
	Pérez Roldán, Francisco	3
	Roncero García Escribano, Óscar	3
Grupo-14	Escrig Sos, Javier	5
	Martínez Ramos, David	5
	Salvador Sanchís, José Luis	5
	Ángel Yepes, Vicente	3
	Rodríguez Pereira, Carlos	3
	Senent Vizcaíno, Vicente	3
Grupo-15	Ferrón Orihuela, José Antonio	5
	Ramía Ángel, José Manuel	5
	Garrote Lara, Daniel	4
	Muffak, Karim	4
	Villar del Moral, Jesús	4
	Palomeque, Antonio	3
Grupo-16	Calpena Rico, Rafael	4
	Candela Polo, Fernando	4
	Fernández Frías, Ana María	4
	Pérez Vicente, Francisco A	4
	Arroyo Sebastián, Antonio	3
	Costa Navarro, David	3
	Sánchez Romero, Ana M	3
	Serrano Paz, Pilar	3

Tabla 67. Número de grupos, trabajos, integrantes y citas (> 2 trabajos y > 5 miembros) en los trabajos publicados en *Revista de Neurología* (2003-2007).

Nombre del grupo	Número de trabajos	Número de integrantes	Número de citas recibidas
Grupo-1	22	10	20
Grupo-2	24	7	24
Grupo-3	67	27	80
Grupo-4	31	14	19
Grupo-5	20	6	42
Grupo-6	68	28	119
Grupo-7	25	13	35
Grupo-8	38	16	49
Grupo-9	21	10	20
Grupo-10	27	14	41
Grupo-11	18	18	36
Grupo-12	10	9	3
Grupo-13	13	11	17
Grupo-14	11	6	33
Grupo-15	7	6	13
Grupo-16	6	6	12
Grupo-17	5	6	3

Tabla 68. Integrantes de los principales grupos (> 2 trabajos en coautoría y > 5 miembros) identificados en la revista *Revista de Neurología* (2003-2007).

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-1	López Pisón, Javier	22
	Peña Segura, José Luis	16
	Cabrerizo de Diago, Raquel	8
	Rebage, Víctor	6
	Lalaguna Mallada, Paula	4
	Marco Tello, Ángel	4
	Ureña Hornos, Trinidad	4
	Alonso del Val, Belinda	3
	Bajo Delgado, Ana Fe	3
García Oguiiza, Alberto	3	
Grupo-2	Jiménez Caballero, Pedro Enrique	20
	Álvarez Tejerina, Ángel	14
	Marsal Alonso, Carlos	11
	Mondéjar Marín, Beatriz	4
	Velázquez Pérez, José Miguel	4
	Garrido Robres, José Antonio	3
	Pérez Molina, Inmaculada	3
Grupo-3	Campistol Plana, Jaume	19
	Pascual Castroviejo, Ignacio	17
	Pascual Pascual, Samuel Ignacio	16
	García Ruiz Espiga, P José	12
	Velázquez Fragua, Ramón	9
	Aguilar Barberá, Miquel	8
	García Cazorla, Angels	8
	Poo Argüelles, Pilar	7
	Vivancos Matellano, Francisco	7
	Martínez Bermejo, Antonio	6
	Vilaseca, María Antonia	6
	Artuch, Rafael	5
	Ribes, Antonia	5
	Bori Fortuny, Inmaculada	4
	García Aymerich, Vicente	4
	Garreta Figuera, Roser	4
	Lanzas Melendo, Guillermo	4
	Miguel León, I de	4
	Miquel Rodríguez, Francesc	4
	Palencia, Rafael	4
	Cabo López, Iria	3
	Contreras Chicote, Ana	3
	Echeverría Urabayen, Amaya	3
	García Bermejo, Pablo	3
	García Torres, María Araceli	3
	Herrera Galante, Antonia	3
	Martínez de Vega, Vicente	3
Grupo-4	Jiménez Jiménez, Félix Javier	18
	Alonso Navarro, Hortensia	17
	Adeva Bartolome, María Teresa	10
	Castro García, Francisco Javier de	10
	Zurdo Hernández, José Martín	7
	Castellanos Pinedo, Fernando	4
	García Iñigo, Paloma	4
	Ortí Pareja, Miguel	4
	Puertas Muñoz, Inmaculada	4
	Ayuso Peralta, Lucía	3
	Gómez Escalonilla, Carlos I	3
	Jabbour Wadih, Theresse	3
	Martín Prieto, Manuela	3
Ruiz Ezquerro, Juan José	3	
Grupo-5	García de Sola, Rafael	18

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
	Pastor Gómez, Jesús	11
	Pulido Rivas, Paloma	7
	Hernando Requejo, Virgilio	6
	Pedrosa Sánchez, Manuel	5
	García Navarrete, Eduardo	4
Grupo-6	Pérez Sempere, Ángel	17
	Medrano Martínez, Vicente	16
	López Hernández, Nicolás	14
	Moltó Jordá, José Manuel	14
	Carneado Ruiz, Joaquín	13
	García Escrivá, Alexandre	12
	González de Dios, Javier	12
	Pampliega Pérez, Ana	9
	Álvarez Saúco, María	8
	Fernández Izquierdo, Sebastián	8
	Mallada Frechín, Javier	8
	Piqueras Rodríguez, Leandro	8
	Hernández Lorido, Raquel	7
	Sánchez Pérez, Rosa María	7
	Gracia Fleta, Francisco	6
	Martín Estefanía, Carlos	6
	Matías Guiu Guia, Jorge	6
	Frutos Alegría, María Teresa	5
	Turpín Fenoll, Laura	5
	Abellán Miralles, Inmaculada	4
	Alfaro Sáez, Aranzazu	4
	Ochoa Sangrador, Carlos	4
	Oliver Navarrete, Clara	4
	Aleixandre Benavent, Rafael	3
	Asensio Asensio, Montserrat	3
	Díaz Marín, Carmina	3
	Martí Martínez, Silvia	3
	Sánchez Payá, José	3
Grupo-7	Santos Lasasa, Sonia	16
	Pascual Millán, Luis Fernando	11
	López del Val, Luis Javier	9
	Mostacero Miguel, Enrique	9
	Pérez Lázaro, Cristina	9
	Fabre Pi, Óscar	7
	Garcés Redondo, Moisés	7
	Mauri Llerda, José Ángel	7
	Tejero Juste, Carlos	7
	Larrode Pellicer, Pilar	6
	Pinol Ripoll, Gerard	6
	Iñiguez Martínez, Cristina	3
	Puerta González Miró, Iris de la	3
Grupo-8	Porta Etessam, Jesús	14
	Martínez Salio, Antonio	12
	Pérez Martínez, David A	10
	Villarejo Galende, Alberto	8
	Berbel García, Ángel	6
	García Ramos, Rocío	6
	González de la Aleja Tejera, Jesús	5
	Moreno Ramos, Teresa	5
	Sepúlveda Sánchez, Juan Manuel	5
	Camacho Salas, Ana	4
	Penas Prado, Marta	4
	Sáiz Díaz, Rosa Ana	4
	Baztán, Juan J	3
	Mateos Beato, Fernando	3
	Puente Muñoz, Ana Isabel	3
	Simón de las Heras, Rogelio	3

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-9	Franco Macias, Emilio	11
	Rodríguez Uranga, Juan Jesús	10
	Sanz Fernández, Gema	6
	Serrano Cabrera, Ana	5
	Bernal Sánchez Arjona, María	4
	Cayuela Domínguez, Aurelio	4
	Gil Peralta, Alberto	4
	López Muñoz, M Mar	4
	Villalobos Chávez, Francisco	4
	Uclés Sánchez, Antonio José	3
Grupo-10	Rufo Campos, Miguel	10
	Serrano Castro, Pedro Jesús	10
	Arjona Padillo, Antonio	7
	Sánchez Álvarez, Juan Carlos	7
	Alonso Verdegay, Gemma	5
	Camino León, Rafael	5
	Galán Barranco, Juan M	5
	Pita Calandre, Elena	5
	Ramos Lizana, Julio	5
	Altuzarra Corral, Alberto	4
	Casado Chocan, José Luis	4
	Mercadé Cerdá, Juan María	4
	Moreno Alegre, Vicente	4
	Rubí Callejón, Jose	4
	Grupo-11	Artigas Pallarés, Josep
Mulas Delgado, Fernando		7
Valdizán Usón, José Ramón		6
Muñoz Yunta, José Antonio		5
Posada de la Paz, Manuel		5
Belinchón Carmona, Mercedes		4
Canal Bedia, Ricardo		4
Díez Cuervo, Ángel		4
Ferrari Arroyo, María José		4
Fuentes Biggi, Joaquín		4
García Nonell, Catalina		4
Hernández Rodríguez, Juana María		4
Hervás Zúñiga, Amaia		4
Idiazabal Aletxa, María Angeles		4
Martos Pérez, Juan		4
Rigau Ratera, Eugenia		4
Tamarit, Javier		4
Palacios, Simona	3	
Grupo-12	Láinez Andrés, José Miguel	8
	Pascual Lozano, Ana María	7
	Gil Gimeno, Rosario	6
	Chamarro Lázaro, Raquel	4
	Coret Ferrer, Francisco	4
	Salvador Aliaga, Antonio	4
	Badía Picazo, M Carmen	3
	Piera Balbastre, Ana	3
	Ponz de Tienda, Alejandro	3
Grupo-13	Pavón Fuentes, Nancy	7
	Serrano Sánchez, Teresa	6
	Blanco Lezcano, Lisette	5
	Lorigados Pedre, Lourdes	5
	Morales Chacón, Lillia	5
	Bénder del Busto, Juan Enrique	4
	Coro Grave de Peralta, Yovani	4
	Martínez Martí, Lisis	4
	Rosillo Martí, Juan Carlos	4
	García Navarro, María Eugenia	3
Robinson Agramonte, María de los Angeles	3	

Nombre del grupo	Integrantes	Número de trabajos en los que participa
Grupo-14	Arroyo, Hugo A	7
	Fejerman, Natalio	7
	Caraballo, Roberto	6
	Cersosimo, Ricardo	6
	Cassar, L	3
	Monges, Soledad	3
Grupo-15	Fernández Barreiro, Andrés	6
	Escribano Soriano, José Bernardo	4
	Martínez García, Francisco A	3
	Martínez Vidal, Salvadora	3
	Meca Lallana, José Eustasio	3
	Tortosa Conesa, Diego	3
Grupo-16	Aladro, Yolanda	5
	Aleman Rodríguez, María Jesús	4
	Amela Peris, Raúl	3
	Déniz Naranjo, María Candida	3
	Muñoz Fernández, Carmen	3
	Sánchez García, Florentino	3
Grupo-17	Dobato Ayuso, José Luis	4
	Sánchez Sánchez, Carmen	4
	Barón Rubio, Manuel	3
	Barriga Hernández, Francisco Javier	3
	Pardo Moreno, Javier	3
	Pareja Grande, Juan Antonio	3