

Breve estudio descriptivo sobre la producción científico-tecnológica del INTA: primera parte, año 2016

Nicolás Tripaldi
Biblioteca Central
Departamento de Documentación
Gerencia de Gestión de la Información-DNA-SICyC-INTA

Enero 2018



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Introducción

El análisis de la producción científico-tecnológica de los investigadores de una entidad, más allá de las necesidades institucionales de seguimiento y evaluación, es siempre una instancia importante para conocer los usos y las prácticas de la generación y difusión de los conocimientos por parte de los mencionados actores sociales. A partir de esta premisa, se ha realizado un estudio de carácter estadístico descriptivo para presentar algunas de las características de las publicaciones de los investigadores del INTA durante el año 2016, con la intención de replicarlo para el año 2017 en una próxima presentación.

Se ha tomado como fuente principal para la obtención de los datos primarios el resultado de una búsqueda en el repertorio Web of Science (WOS) que fue solicitada al CAICYT. WOS es un servicio online de información científica que incluye una importante colección de índices de citas que representan las conexiones de citas entre los artículos de investigación que se encuentran en las revistas, libros y ponencias de congresos más relevantes a nivel mundial en ciencias exactas y naturales, ciencias sociales, arte y humanidades. Cubre más de 18.000 revistas, alrededor de 80.000 libros (Book Citation Index) y una cifra mayor a 13.1 millones de documentos de reuniones científicas. Estas cifras varían constantemente por la actualización diaria de la “Web of Science Core Collection” (Clarivate Analytics, 2017).

Una de las limitaciones más importantes de este informe propedéutico es, justamente, la derivada de la fuente de datos escogida, teniendo en consideración el contexto de la transferencia de conocimientos en el INTA. Como se ha expuesto, WOS incorpora sólo la producción científico-tecnológica, en especial documentos gráficos, de las ediciones que constituyen el “core” disciplinario específico (indicadores bibliométricos incluidos). Esto deja de lado una amplia serie de trabajos en otros formatos (objetos digitales, videos, posters, etc.); como así también, otras modalidades de difusión del conocimiento, tales como: artículos de divulgación, softwares, informes técnicos, boletines, materiales didácticos, entre otras. Estas formas de comunicación representan gran parte de la actividad profesional e institucional de los agentes del INTA y forman parte de su identidad y su misión. Por lo tanto, es imprescindible recalcar que la información suministrada aquí involucra una franja limitada de la producción intelectual de la Institución que se restringe al ámbito de la producción científico tecnológica formal e indexada a nivel internacional.

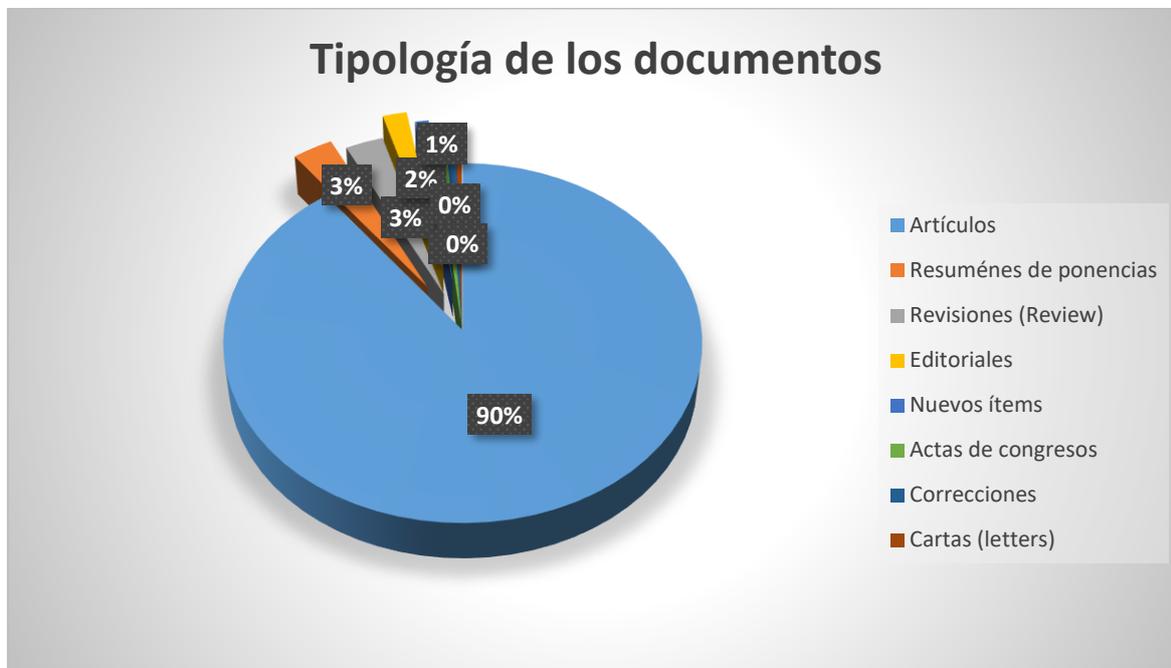
Materiales y métodos

La búsqueda solicitada en Web of Science, arrojó un total de 503 documentos [artículos, resúmenes de ponencias, revisiones (reviews), editoriales, actas de congresos, correcciones, cartas (letters)] con participación de autores INTA en 2016, distribuidos en 310 publicaciones, lo que representa un promedio de 1.63 trabajos por unidad documental con una desviación estándar de 1.16. Sobre esta población se ha realizado el presente trabajo. Dado su carácter descriptivo se ha utilizado una planilla de cálculo tradicional para el procesamiento de la información.

Entre las categorías de análisis consideradas se pueden señalar: tipología de documentos, títulos de publicaciones periódicas, acceso a la información (libre o restringido), idioma de los documentos, clases temáticas y países de coautores.

Resultados obtenidos

Se constata que el espectro editorial de las publicaciones analizadas es variado en cuanto a la tipología de los documentos. Sin embargo, la primera consecuencia que se puede verificar es que existe un predominio ostensible de los artículos de publicaciones periódicas sobre otro tipo de material bibliográfico:



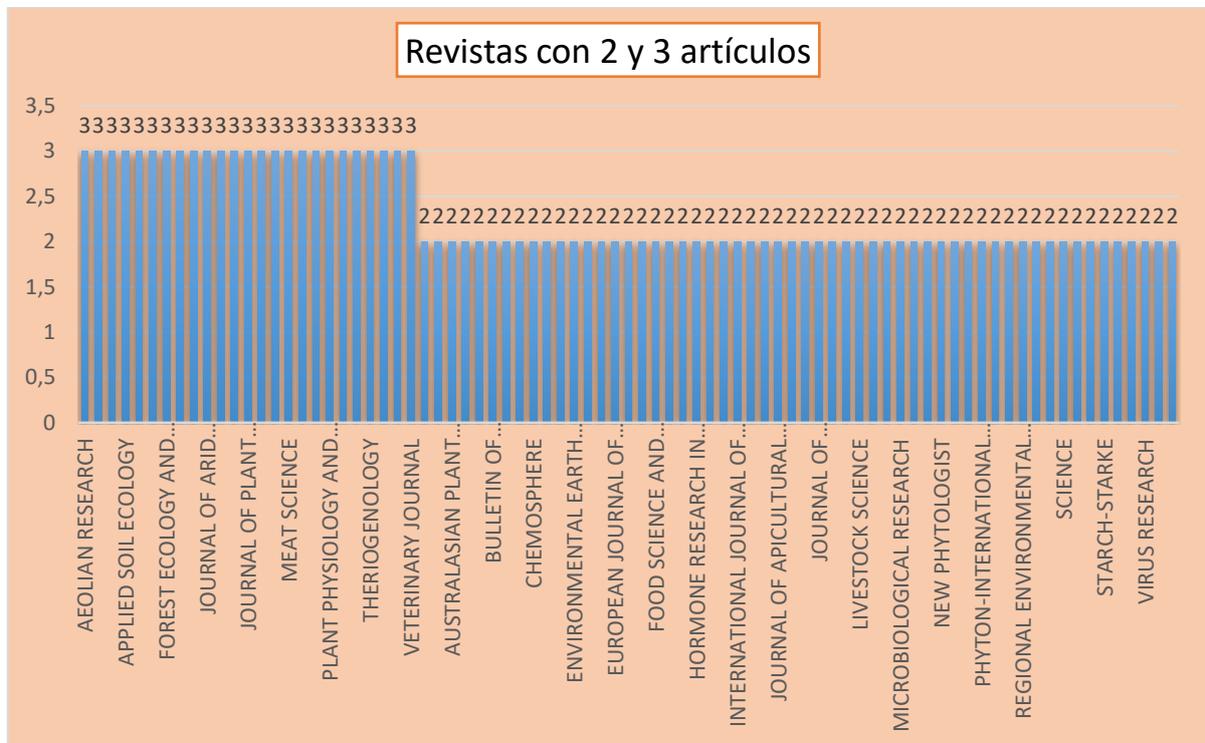
El cuadro superior muestra porcentajes asociados a los distintos ítems documentales que en términos de distribución de frecuencias absolutas se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de material	f_i
Artículos	450
Resúmenes de ponencias	15
Revisiones (Review)	14
Editoriales	9
Nuevos ítems (First reports)	5
Actas de congresos	4
Correcciones	3
Cartas (letters)	2

En cuanto a dichos artículos se observa una notoria diversidad en los títulos de las revistas en la que figuran los mismos. Sin embargo, algunas publicaciones tienen una mayor magnitud como se evidencia a continuación:

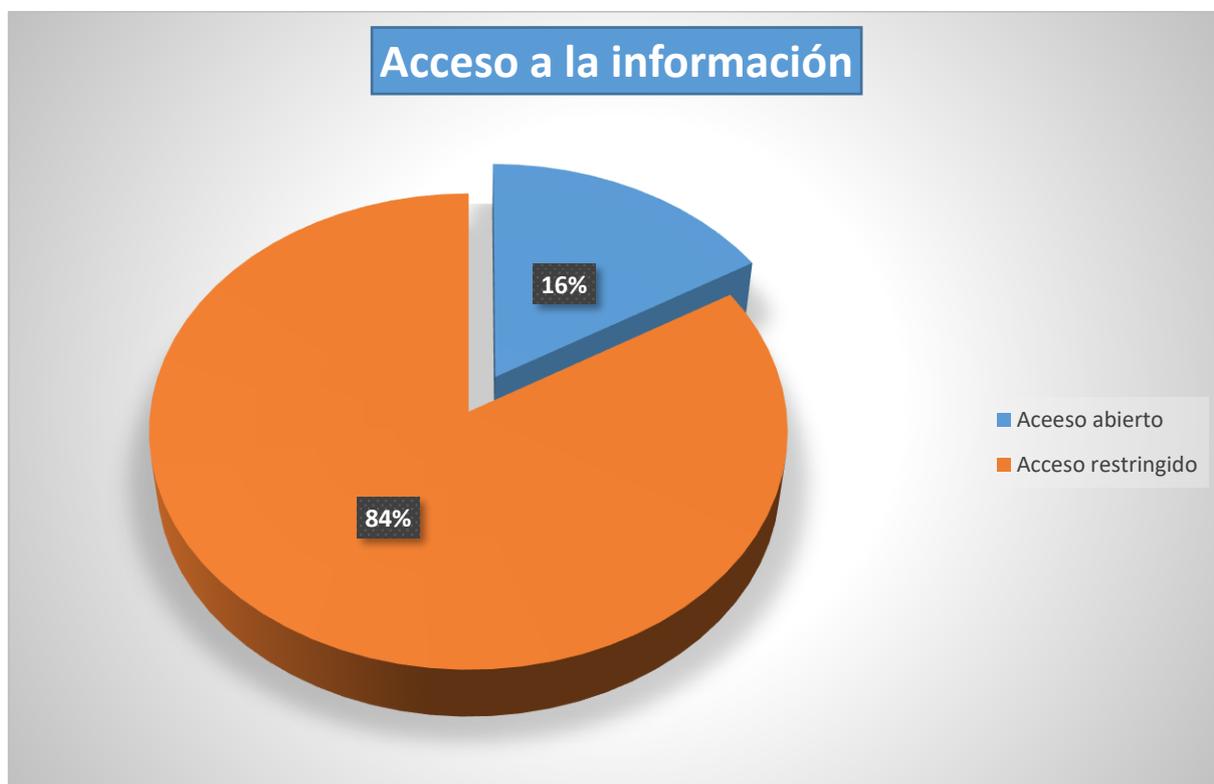


Con dos y tres artículos por título aparecen un mayor número de publicaciones:



Si bien, cuatro de las primeras diez revistas son de acceso abierto (Plos One, Florida Entomologist, Parasites & Vectors, Revista De La Facultad De Ciencias Agrarias), el mayor porcentaje de artículos de los autores de

INTA están publicados en revistas de acceso restringido, estando sólo en acceso abierto el 16% de la producción científico tecnológica de la Institución, mientras que el 84% restante es de acceso restringido, lo cual contrasta con la Ley Nacional de Repositorios Digitales (Ley N° 26.899), con miras al potencial de crecimiento y desarrollo del Repositorio Institucional.

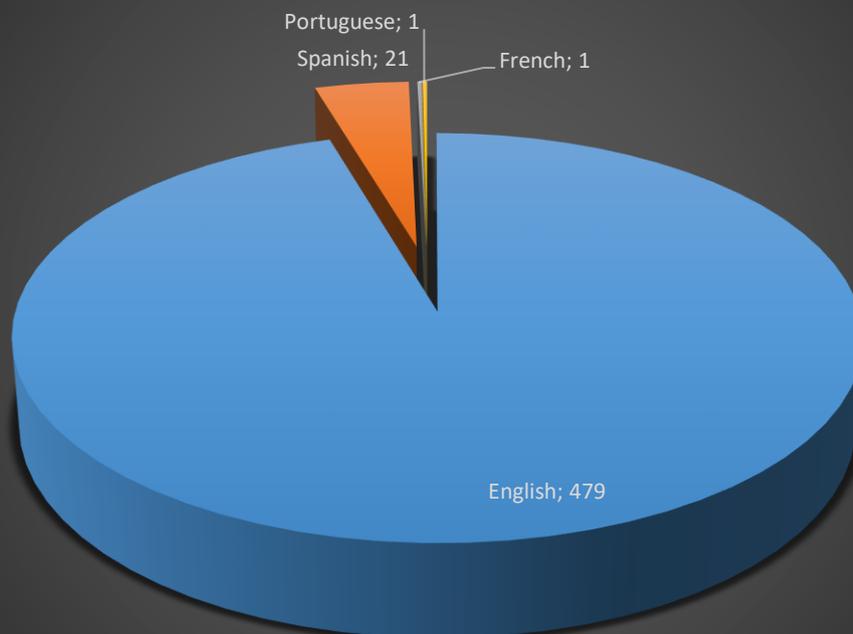


En otro plano, dos variables a tener en cuenta, que arrojan datos sugestivos para la interpretación de los resultados son el idioma y las categorías temáticas de los trabajos.

Es notoria la supremacía del idioma inglés en las publicaciones de los autores del INTA. Se estima que esta situación se debe en gran parte a las condiciones contextuales de las ediciones científico-tecnológicas a nivel internacional, donde la mayoría de las revistas con referato se editan en dicha lengua. Sólo una cantidad menor de los artículos analizados se publicaron en español, mientras que apenas dos de ellos responden a las lenguas portuguesa y francesa.

El gráfico que se presenta a continuación refleja de manera concluyente lo que se ha indicado en el párrafo precedente:

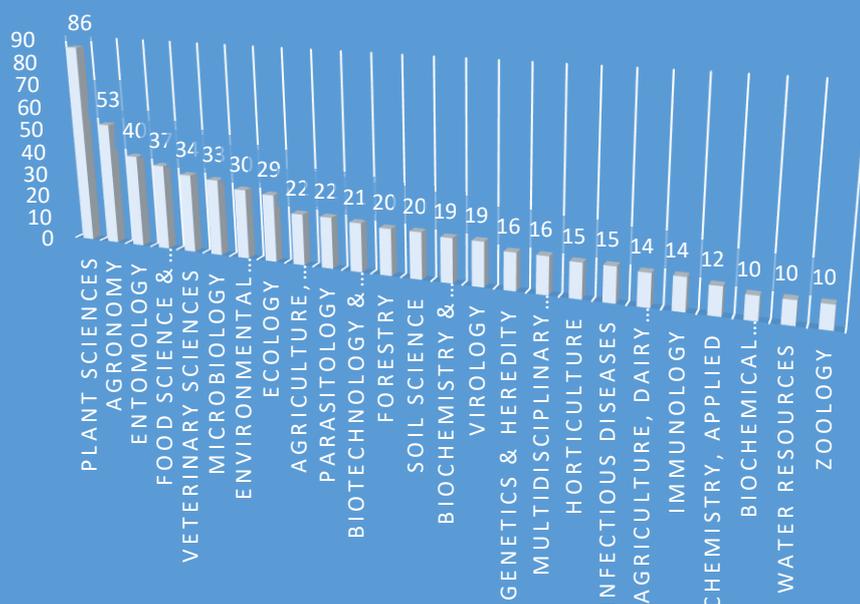
Idiomas



Para el examen del contenido temático de las publicaciones de los autores INTA se han tomado las categorías propias de WOS (WC). En este punto es conveniente hacer dos aclaraciones. La primera es que, dadas las categorías originales en lengua inglesa, la representación gráfica de los resultados conserva el idioma original para no desvirtuar con la traducción el sentido que la fuente de información otorga a tales etiquetas; la segunda aclaración, se refiere al hecho de que a un mismo documento WOS suele asignarle más de una clasificación temática; por lo que la suma total de categorías será, obviamente, mayor al universo del presente estudio.

Hechas las indicaciones pertinentes, es posible informar que se registraron 71 categorías aplicadas a los 503 documentos recuperados por el Servicio de Información seleccionado con un total de 753 ocurrencias.

Áreas de investigación más representativas (categorías WOS)

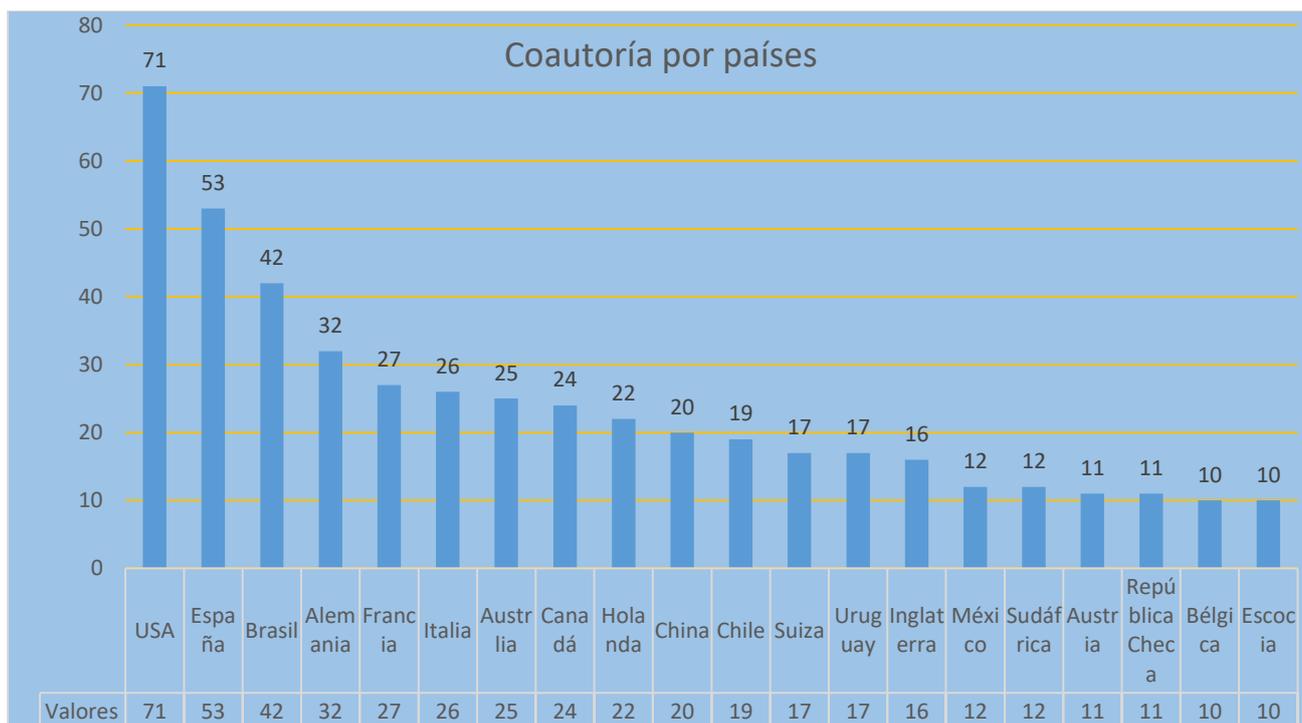


Como se ilustra en el cuadro superior, las diez principales categorías de materias responden a los temas de mayor generalidad en el área agropecuaria: ciencia vegetal, agronomía, ciencias veterinarias, entomología, etc. Se destaca la representatividad de las ciencias medioambientales lo que pone de manifiesto una tendencia al estudio de los impactos de la producción agropecuaria en los ecosistemas, lo que resulta, por otra parte, del análisis de los artículos individuales sobre el particular.

Para un mayor detalle de las temáticas desarrolladas por los autores del INTA en el año estudiado, en el Anexo I se suministra una tabla de distribución de frecuencias y porcentajes de todas las categorías registradas.

Por último, los autores del INTA, en muchas ocasiones, escriben sus trabajos en colaboración con otros autores que no pertenecen a la Institución. Estos coautores poseen una filiación diferente que bien puede ser de Argentina, o bien de otros países. Los países de los coautores extranjeros son el foco de atención de las observaciones subsiguientes. En términos de países, se identificaron 56 naciones en total. Estados Unidos presenta el nivel más alto de coautoría (71), en el plano continental es Europa el más representado con 300 ocurrencias.

En el cuadro posterior se incluyen los primeros 20 países en orden decreciente de frecuencias:



Para una descripción puntual de todos los países de origen de los coautores de los investigadores del INTA, véase la tabla correspondiente en el Anexo II al final de este informe.

Consideraciones finales

De lo expuesto, sobre la base de las limitaciones y recortes especificados en el comienzo, se desprende que en la producción científico tecnológica del INTA en 2016 se distinguen dos características básicas en función de la distribución de los datos:

1. Variables cuyos valores se concentran en una dimensión de las mismas; por ejemplo, la centralización de las observaciones en el “inglés” en la variable “idioma”
2. Variables cuyos valores presentan una clara dispersión dentro del conjunto (v.g.: títulos de revistas)

Las primeras no ofrecen dudas en el momento de la interpretación, como se ha visto en el cuerpo de este informe (tipología de documentos, acceso a la información, idioma).

Mientras que, las segundas (títulos de publicaciones periódicas, coautoría por países y categorías temáticas), requieren un análisis focalizado en el contexto de la producción científico-tecnológica a diferentes niveles y sus tendencias: políticas editoriales internacionales, corporaciones editoriales científicas, visibilidad, índices de impacto, regímenes de evaluación científica, etc. Esta afirmación no quiere significar, de ningún modo, que las demás variables no tengan relación con las condiciones contextuales; por el contrario, lo que ocurre es que en las primeras el contexto es determinante y en las segundas, influyente.

Referencias bibliográficas

- Barchetta, L. B. (2013). Análisis de la producción intelectual de los investigadores del IGEAF a través de indicadores bibliométricos. *Primer Congreso Virtual de Innovación Didáctica al Servicio del Docente y Profesional en Ciencias Documentales*. 16 al 27 de septiembre de 2013.
- Bédu, Odile ; Fournier, Dominique ; Salson, C. (2012). *Estudio bibliométrico del INTA 2007-2012*. Paris: INRA; Agropolis International; Agreenium.
- Clarivate Analytics. (2017). Web of Science: trust the difference. Retrieved January 13, 2018, from <https://clarivate.com/products/web-of-science/>

Anexo I: Tabla de distribución de frecuencia y porcentajes de las categorías temáticas (Orden decreciente de frecuencias)

Nº de Orden	Categorías	f_i	h_i	F_i	%
1	Plant Sciences	86	0,1142	86	11,42%
2	Agronomy	53	0,0704	139	7,04%
3	Entomology	40	0,0531	179	5,31%
4	Food Science & Technology	37	0,0491	216	4,91%
5	Veterinary Sciences	34	0,0452	250	4,52%
6	Microbiology	33	0,0438	283	4,38%
7	Environmental Sciences	30	0,0398	313	3,98%
8	Ecology	29	0,0385	342	3,85%
9	Agriculture, Multidisciplinary	22	0,0292	364	2,92%
10	Parasitology	22	0,0292	386	2,92%
11	Biotechnology & Applied Microbiology	21	0,0279	407	2,79%
12	Forestry	20	0,0266	427	2,66%
13	Soil Science	20	0,0266	447	2,66%
14	Biochemistry & Molecular Biology	19	0,0252	466	2,52%
15	Virology	19	0,0252	485	2,52%
16	Genetics & Heredity	16	0,0212	501	2,12%
17	Multidisciplinary Sciences	16	0,0212	517	2,12%
18	Horticulture	15	0,0199	532	1,99%
19	Infectious Diseases	15	0,0199	547	1,99%
20	Agriculture, Dairy & Animal Science	14	0,0186	561	1,86%
21	Immunology	14	0,0186	575	1,86%
22	Chemistry, Applied	12	0,0159	587	1,59%
23	Biochemical Research Methods	10	0,0133	597	1,33%
24	Water Resources	10	0,0133	607	1,33%
25	Zoology	10	0,0133	617	1,33%
26	Biodiversity Conservation	8	0,0106	625	1,06%
27	Geography, Physical	8	0,0106	633	1,06%
28	Reproductive Biology	8	0,0106	641	1,06%
29	Evolutionary Biology	7	0,0093	648	0,93%
30	Geosciences, Multidisciplinary	7	0,0093	655	0,93%
31	Cell Biology	6	0,0080	661	0,80%
32	Nutrition & Dietetics	6	0,0080	667	0,80%
33	Tropical Medicine	6	0,0080	673	0,80%
34	Biology	5	0,0066	678	0,66%
35	Endocrinology & Metabolism	4	0,0053	682	0,53%
36	Environmental Studies	4	0,0053	686	0,53%
37	Medicine, Research & Experimental	4	0,0053	690	0,53%
38	Pharmacology & Pharmacy	4	0,0053	694	0,53%
39	Toxicology	4	0,0053	698	0,53%

40	Agricultural Engineering	3	0,0040	701	0,40%
41	Astronomy & Astrophysics	3	0,0040	704	0,40%
42	Chemistry, Analytical	3	0,0040	707	0,40%
43	Engineering, Environmental	3	0,0040	710	0,40%
44	Meteorology & Atmospheric Sciences	3	0,0040	713	0,40%
45	Pediatrics	3	0,0040	716	0,40%
46	Remote Sensing	3	0,0040	719	0,40%
47	Biophysics	2	0,0027	721	0,27%
48	Chemistry, Medicinal	2	0,0027	723	0,27%
49	Computer Science, Interdisciplinary Applications	2	0,0027	725	0,27%
50	Developmental Biology	2	0,0027	727	0,27%
51	Engineering, Electrical & Electronic	2	0,0027	729	0,27%
52	Imaging Science & Photographic Technology	2	0,0027	731	0,27%
53	Integrative & Complementary Medicine	2	0,0027	733	0,27%
54	Medicine, General & Internal	2	0,0027	735	0,27%
55	Ornithology	2	0,0027	737	0,27%
56	Andrology	1	0,0013	738	0,13%
57	Chemistry, Multidisciplinary	1	0,0013	739	0,13%
58	Energy & Fuels	1	0,0013	740	0,13%
59	Engineering, Chemical	1	0,0013	741	0,13%
60	Engineering, Multidisciplinary	1	0,0013	742	0,13%
61	Fisheries	1	0,0013	743	0,13%
62	Geochemistry & Geophysics	1	0,0013	744	0,13%
63	Geography	1	0,0013	745	0,13%
64	Instruments & Instrumentation	1	0,0013	746	0,13%
65	Materials Science, Multidisciplinary	1	0,0013	747	0,13%
66	Mathematical & Computational Biology	1	0,0013	748	0,13%
67	Mycology	1	0,0013	749	0,13%
68	Nanoscience & Nanotechnology	1	0,0013	750	0,13%
69	Physics, Applied	1	0,0013	751	0,13%
70	Public, Environmental & Occupational Health	1	0,0013	752	0,13%
71	Statistics & Probability	1	0,0013	753	0,13%
Totales	71	753	1		

Anexo II: Tabla de distribución de frecuencia y porcentajes por países de los coautores (Orden decreciente de frecuencias)

N° de orden	Países	f_i	h_i	F_i	%
1	USA	71	0,1166	71	11,66%
2	España	53	0,0870	124	8,70%
3	Brasil	42	0,0690	166	6,90%
4	Alemania	32	0,0525	198	5,25%
5	Francia	27	0,0443	225	4,43%
6	Italia	26	0,0427	251	4,27%
7	Australia	25	0,0411	276	4,11%
8	Canadá	24	0,0394	300	3,94%
9	Holanda	22	0,0361	322	3,61%
10	China	20	0,0328	342	3,28%
11	Chile	19	0,0312	361	3,12%
12	Suiza	17	0,0279	378	2,79%
13	Uruguay	17	0,0279	395	2,79%
14	Inglaterra	16	0,0263	411	2,63%
15	México	12	0,0197	423	1,97%
16	Sudáfrica	12	0,0197	435	1,97%
17	Austria	11	0,0181	446	1,81%
18	República Checa	11	0,0181	457	1,81%
19	Bélgica	10	0,0164	467	1,64%
20	Escocia	10	0,0164	477	1,64%
21	Finlandia	8	0,0131	485	1,31%
22	Irlanda	8	0,0131	493	1,31%
23	Nueva Zelanda	8	0,0131	501	1,31%
24	Dinamarca	7	0,0115	508	1,15%
25	Japón	7	0,0115	515	1,15%
26	Portugal	7	0,0115	522	1,15%
27	Perú	5	0,0082	527	0,82%
28	Rusia	5	0,0082	532	0,82%
29	Eslovaquia	5	0,0082	537	0,82%
30	Corea del Sur	5	0,0082	542	0,82%
31	Colombia	4	0,0066	546	0,66%
32	Cuba	4	0,0066	550	0,66%
33	India	4	0,0066	554	0,66%
34	Israel	4	0,0066	558	0,66%
35	Polonia	4	0,0066	562	0,66%
36	Costa Rica	3	0,0049	565	0,49%
37	Hungría	3	0,0049	568	0,49%
38	Irlanda del Norte	3	0,0049	571	0,49%
39	Suecia	3	0,0049	574	0,49%
40	Ucrania	3	0,0049	577	0,49%
41	Ecuador	2	0,0033	579	0,33%
42	Gabón	2	0,0033	581	0,33%
43	Grecia	2	0,0033	583	0,33%
44	Guadalupe	2	0,0033	585	0,33%
45	Indonesia	2	0,0033	587	0,33%
46	Irán	2	0,0033	589	0,33%

47	Kenya	2	0,0033	591	0,33%
48	Singapur	2	0,0033	593	0,33%
49	Eslovenia	2	0,0033	595	0,33%
50	Taiwan	2	0,0033	597	0,33%
51	Tailandia	2	0,0033	599	0,33%
52	Túnez	2	0,0033	601	0,33%
53	Turquía	2	0,0033	603	0,33%
54	Unión de Emiratos Arabes	2	0,0033	605	0,33%
55	Venezuela	2	0,0033	607	0,33%
56	Gales	2	0,0033	609	0,33%
Totales		56	609	1	100%