



**Junta de
Castilla y León**

Comisionado para la Ciencia y la Tecnología

RIS³ CASTILLAYLEÓN
2014-2020

**PATRONES DE ESPECIALIZACIÓN
CIENTÍFICA DE CASTILLA Y LEÓN
2014-2018 Y 2011-2015**

Noviembre de 2019



ÍNDICE

1. Antecedentes.....	2
2. Metodología	2
3. Resultados 2014-2018	4
4. Resultados 2011-2015	38
5. Conclusiones	41



1. Antecedentes

La Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020, fue diseñada bajo el denominado concepto de “especialización inteligente”, utilizado por todas las regiones europeas y que consistía en apostar por una serie de disciplinas prioritarias que permitieran crear actividades cada vez más competitivas y generadoras de riqueza y empleo para las regiones.

En Castilla y León la priorización temática se basó en el patrón de especialización regional, el cual identificaba aquellas disciplinas científicas, tecnológicas y económicas en que Castilla y León contaba con ventajas comparativas y con capacidades y recursos para desarrollar sus ventajas competitivas. El patrón de especialización regional contaba por tanto con 3 pilares, un patrón de especialización económico, uno tecnológico y otro científico. Este estudio se centra en este último patrón.

El patrón de especialización científico en que se basó la RIS3, se obtuvo a partir de un estudio bibliométrico de las publicaciones científicas recogidas en la base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas SCOPUS, que abarcaba los años 2003 al 2010.

La bibliometría permite caracterizar la investigación científica desarrollada en un país, región, institución etc., durante un periodo de tiempo concreto. Consiste en analizar cuantitativamente las publicaciones científicas a través de un conjunto de indicadores bibliométricos como son el volumen de producción, el impacto, la excelencia, la colaboración, el liderazgo, etc.

La información bibliométrica para la elaboración del patrón de especialización científica fue extraída por el grupo de investigación científica SCImago, perteneciente al Instituto de Políticas y Bienes Públicos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

2. Metodología

El patrón de especialización científica recoge las disciplinas SCOPUS donde existe conocimiento de relevancia en la Región, se cuenta con masa crítica en número de publicaciones y están relativamente bien posicionadas respecto a la producción científica internacional. Estas tres características se miden a partir de los siguientes indicadores bibliométricos:

- Volumen de producción científica: Número total de documentos publicados. Se trata de un indicador de cantidad.
- Impacto normalizado: Compara el número medio de citas de las publicaciones de Castilla y León con el número medio de citas de la producción mundial en el mismo periodo y área temática. Los valores de este indicador relacionan el resultado respecto a la media mundial normalizada, igual a 1,00. Se trata de un indicador de calidad.
Por ejemplo: un valor de impacto normalizado de 1,16 significa que las publicaciones en ese área temática son citadas un 16% más que la media mundial en ese área y periodo.



- Índice de especialización temática mundial: refleja la actividad de la producción de una determinada categoría en Castilla y León en relación a la actividad de esa misma categoría en el mundo. Sus valores se encuentran normalizados entre -1 y 1. Es un indicador de cantidad relativa. La media mundial se encuentra normalizada a 0,00.

Existe un total de 27 disciplinas o disciplinas científicas de la base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas "SCOPUS". Cada disciplina a su vez se despliega en varias categorías, pudiendo obtener información sobre indicadores bibliométricos en cada una de ellas.

El primer patrón de especialización científico se elaboró en 2013 con motivo de la realización de la RIS3. Este patrón se elaboró en base a los 3 indicadores señalados. Posteriormente, se han realizado 2 actualizaciones del patrón, que han incluido nuevos indicadores y criterios en la selección de las categorías y han reducido el periodo de análisis a 5 años.

Los nuevos indicadores, basados en la excelencia, daban un paso más en la selección de indicadores ligados a los trabajos de mayor calidad en Castilla y León. Por ello y para identificar las categorías excelentes, el análisis añadió un nuevo indicador, el de excelencia liderada, y elevó el umbral para el anterior indicador de impacto normalizado.

La excelencia unida a liderazgo identifica los trabajos publicados que se encuentran entre el 10% más citados en su categoría y año y en los que, además, un investigador de Castilla y León sea primer autor de los documentos producidos.

La cuantificación de los umbrales para ambos indicadores se realizó a partir de las políticas de apoyo a la excelencia del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, y a partir de recomendaciones de los investigadores del grupo SCImago, expertos en indicadores bibliométricos.

Por ello y, siguiendo este mismo planteamiento, publicaciones con impactos normalizados a partir del 1,50 y valores de excelencia unida a liderazgo por encima del 10%, son consideradas de una calidad excelente y estaríamos hablando de las mejores categorías a nivel mundial.

Aunque en estos nuevos criterios no se consideraban parámetros de cantidad, era necesario descartar las categorías SCOPUS en las que su producción fuera excesivamente baja e indicara una producción científica ocasional. Por ello sólo se tuvieron en cuenta los trabajos en los que se hubieran producido un mínimo de 15 publicaciones en el periodo; es decir, un promedio de 3 publicaciones anuales.



El presente estudio pretende actualizar dicho patrón con estos mismos criterios, pero referidos al periodo 2014-2018, que incluye los últimos datos disponibles. También se pretende la actualización del periodo 2011-2015 analizado en el último patrón.

Dado que SCOPUS va incorporando periódicamente nuevas revistas en su base de datos, los patrones deben ser renovados y es necesario reproducir todos los años el patrón a analizar junto con el de referencia.

Los criterios para la elaboración del patrón, ya comentados anteriormente, son:

1. Categorías de especialización que forman parte del patrón científico:
 - Volumen de producción científica de al menos 6 publicaciones anuales.
 - Impacto normalizado mayor o igual que 1,00.
 - Índice de especialización temática internacional mayor o igual que 0,00.
2. Categorías excelentes que forman parte del patrón científico:
 - Volumen de producción científica de al menos 3 publicaciones anuales.
 - Impacto normalizado mayor o igual que 1,50.
 - Porcentaje de excelencia liderada mayor o igual que 10%.

El patrón de especialización científica de Castilla y León recogerá las categorías SCOPUS que cumplan con al menos uno de los dos conjuntos de criterios señalados.

3. Resultados 2014-2018

Existe un total de 27 disciplinas científicas en la base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas SCOPUS. Son:

Agricultural and Biological Sciences
Arts and Humanities
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology
Business, Management and Accounting
Chemical Engineering
Chemistry
Computer Science
Decision Sciences
Dentistry
Earth and Planetary Sciences
Economics, Econometrics and Finance
Energy
Engineering
Environmental Science
Health Professions



Immunology and Microbiology
Materials Science
Mathematics
Medicine
Multidisciplinary
Neuroscience
Nursing
Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics
Physics and Astronomy
Psychology
Social Sciences
Veterinary

Cada disciplina, a su vez, se despliega en varias categorías, pudiéndose obtener a través de SCOPUS información sobre indicadores bibliométricos en cada una de ellas. Castilla y León ha publicado en 297 categorías SCOPUS en el periodo 2014-2018. Teniendo en cuenta los criterios de selección indicados para la inclusión de categorías en el patrón de especialización científico de Castilla y León, los resultados para este periodo son los siguientes:

El patrón de especialización científica recoge publicaciones en 22 de las 27 disciplinas SCOPUS. Las disciplinas que no quedan recogidas en el patrón son *Chemical Engineering, Dentistry, Materials Science, Psychology* y *Multidisciplinary*¹.

El patrón de especialización científica de Castilla y León 2014-2018 recoge publicaciones en 83 categorías, y son las que se muestran a continuación:

¹ Esta área recoge las publicaciones que no han encajado en ninguna de las demás disciplinas, por lo tanto no tiene validez para el estudio.



Categorías SCOPUS que conforman el patrón de especialización de Castilla y León 2014-2018	Volumen de Producción anual media	Impacto Normalizado	Especialización mundial	% excelencia con liderazgo
Agricultura y Ciencias Biológicas				
- <i>Agronomy and Crop Science</i>	59	1,42	0,13	6,84
- <i>Animal Science and Zoology</i>	69	1,19	0,20	7,18
- <i>Ecology, Evolution, Behavior and Systematics</i>	117	1,49	0,20	3,96
- <i>Food Science</i>	133	1,49	0,45	8,21
- <i>Forestry</i>	53	1,29	0,48	4,47
- <i>Horticulture</i>	17	1,21	0,14	9,49
- <i>Plant Science</i>	72	1,08	0,14	2,73
- <i>Soil Science</i>	29	1,82	0,09	7,28
Artes y Humanidades				
- <i>Arts and Humanities (miscellaneous)</i>	56	1,34	0,27	7,77
- <i>History</i>	83	1,27	0,39	6,75
- <i>Archeology (arts and humanities)</i>	41	2,03	0,62	9,22
- <i>Classics</i>	8	1,51	0,48	13,34
- <i>Conservation</i>	5	2,85	0,24	27,00
- <i>Music</i>	5	8,18	-0,04	50,00
Bioquímica, Genética y Biología Molecular				
- <i>Biotechnology</i>	55	1,13	0,00	4,06
- <i>Cancer Research</i>	82	1,50	0,16	2,93
- <i>Cell Biology</i>	62	1,36	0,00	4,09
- <i>Genetics</i>	78	1,03	0,04	2,65
Ciencias Ambientales				
- <i>Ecology</i>	55	1,20	0,10	5,38
- <i>Environmental Engineering</i>	57	1,25	0,18	12,56
- <i>Global and Planetary Change</i>	21	1,25	0,31	9,03
- <i>Management, Monitoring, Policy and Law</i>	49	1,28	0,18	6,27
- <i>Nature and Landscape Conservation</i>	26	1,27	0,25	10,78
- <i>Pollution</i>	52	1,06	0,04	7,68
- <i>Waste Management and Disposal</i>	48	1,29	0,26	10,09
Ciencias Computacionales				
- <i>Computer Sciences (miscellaneous)</i>	137	1,16	0,10	6,69
- <i>Hardware and Architecture</i>	24	1,81	-0,40	16,58
- <i>Signal Processing</i>	23	2,05	-0,41	15,41



Ciencias de la Decisión				
- <i>Information Systems and Management</i>	36	1,54	0,05	24,59
Ciencias Económicas, Econométricas y Finanzas				
<i>Economics and Econometrics</i>	48	1,10	0,04	7,13
Ciencias Empresariales				
- <i>Business, Management and Accounting (miscellaneous)</i>	21	1,76	-0,01	12,53
- <i>Business and International Management</i>	32	1,40	0,09	10,98
- <i>Strategy and Management</i>	38	1,20	0,08	11,28
Ciencias Sociales				
- <i>Archeology</i>	39	2,06	0,61	9,96
- <i>Education</i>	145	1,23	0,27	8,53
- <i>Anthropology</i>	27	2,00	0,31	13,14
- <i>Communication</i>	60	1,02	0,49	7,36
- <i>Cultural Studies</i>	55	1,33	0,26	6,53
- <i>E-learning</i>	14	1,85	0,35	19,08
Ciencias de la Tierra				
- <i>Earth and Planetary Sciences (miscellaneous)</i>	51	1,26	0,04	7,88
- <i>Atmospheric Science</i>	35	1,19	0,18	4,84
- <i>Computers in Earth Sciences</i>	9	2,38	0,15	16,19
- <i>Earth-Surface Processes</i>	65	1,41	0,48	5,17
- <i>Geology</i>	61	1,56	0,31	9,75
- <i>Paleontology</i>	25	1,00	0,41	5,73
- <i>Stratigraphy</i>	11	1,23	0,55	15,18
Energía				
- <i>Energy Engineering and Power Technology</i>	40	1,50	-0,43	12,97
Enfermería				
- <i>Psychiatric Mental Health</i>	5	1,73	0,07	52,38
Farmacología, Toxicología y Farmacia				
- <i>Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics (miscellaneous)</i>	10	1,77	-0,32	12,65
Física y Astronomía				
- <i>Nuclear and High Energy Physics</i>	30	1,06	0,01	7,93
Ingeniería				
- <i>Control and Systems Engineering</i>	109	1,08	0,02	5,34
- <i>Industrial and Manufacturing Engineering</i>	63	1,58	-0,13	15,70

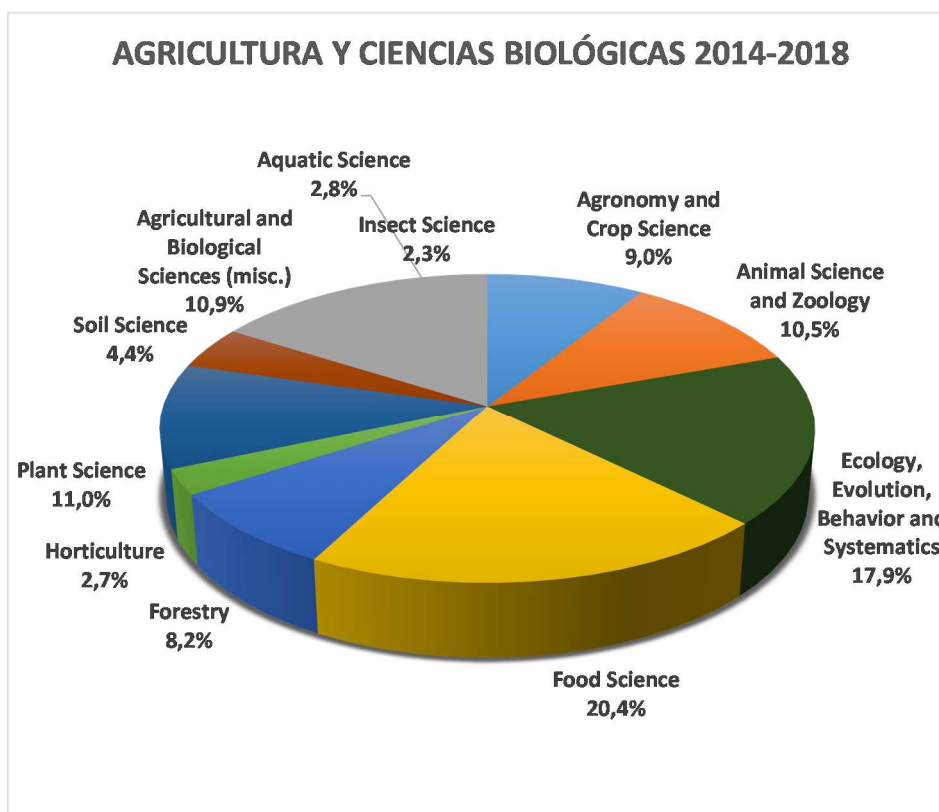


Inmunología y Microbiología				
- Applied Microbiology and Biotechnology	29	1,15	0,14	10,01
- Immunology	58	1,28	0,13	2,98
- Microbiology	53	1,39	0,25	3,10
- Parasitology	20	1,07	0,20	5,88
Matemáticas				
- Computational Mathematics	23	1,02	0,04	8,40
- Geometry and Topology	9	1,26	0,03	10,10
- Logic	7	1,52	0,24	19,19
- Theoretical Computer Science	54	1,50	0,00	9,69
Medicina				
- Medicine (miscellaneous)	705	1,34	0,09	4,36
- Anatomy	16	1,30	0,42	10,98
- Anesthesiology and Pain Medicine	43	2,42	0,36	4,41
- Cardiology and Cardiovascular Medicine	148	1,09	0,34	1,72
- Critical Care and Intensive Care Medicine	38	1,40	0,38	4,32
- Gastroenterology	58	1,24	0,32	1,96
- Geriatrics and Gerontology	24	1,00	0,25	4,28
- Health Informatics	27	1,37	0,17	16,65
- Hematology	81	1,97	0,52	4,93
- Hepatology	25	1,27	0,29	0,00
- Histology	36	1,05	0,55	5,73
- Infectious Diseases	56	1,23	0,03	1,86
- Neurology (clinical)	84	1,01	0,11	2,90
- Oncology	106	1,85	0,11	3,43
- Pulmonary and Respiratory Medicine	64	1,08	0,35	2,99
- Transplantation	16	1,26	0,28	9,70
Neurociencias				
- Cellular and Molecular Neuroscience	22	1,03	0,04	4,87
- Sensory Systems	13	1,28	0,15	13,52
Profesiones de la Salud				
- Health Information Management	14	1,15	0,44	19,33
Química				
- Analytical Chemistry	68	1,20	0,18	7,48
- Spectroscopy	35	1,02	0,08	4,95
Veterinaria				
- Food Animals	10	1,41	0,33	11,81
- Veterinary (miscellaneous)	36	1,36	0,15	5,98

Nota: En azul las disciplinas SCOPUS en las que se ubican las categorías del Patrón de Especialización Científico de Castilla y León 2014-2018.

A continuación y, dentro de cada disciplina temática, se muestran las categorías presentes en el patrón, junto con su peso dentro de la disciplina, coloreadas. Las categorías reflejadas en color gris no forman parte del patrón en el periodo 2014-2018.

AGRICULTURA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS



De las 11 categorías del área de Agricultura y Ciencias Biológicas, 8 están presentes en el patrón de especialización.

	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Agronomy and Crop Science</i>	59	1,42	0,13	6,84
<i>Animal Science and Zoology</i>	69	1,19	0,20	7,18
<i>Ecology, Evolution, Behavior and Systematics</i>	117	1,49	0,20	3,96

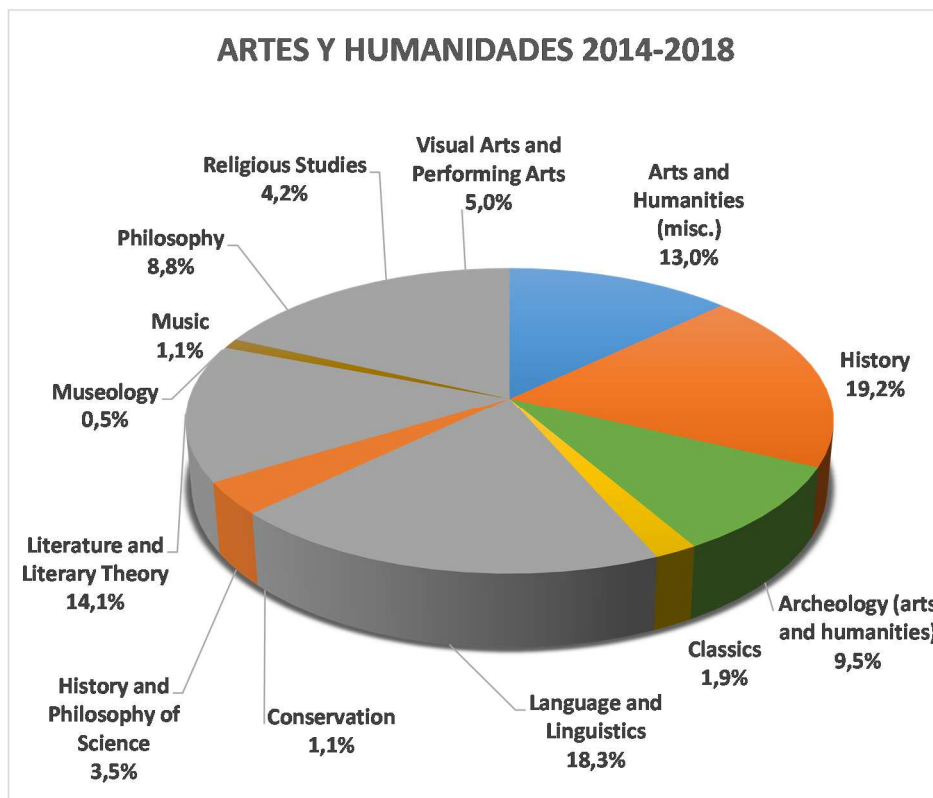


<i>Food Science</i>	133	1,49	0,45	8,21
<i>Forestry</i>	53	1,29	0,48	4,47
<i>Horticulture</i>	17	1,21	0,14	9,49
<i>Plant Science</i>	72	1,08	0,14	2,73
<i>Soil Science</i>	29	1,82	0,09	7,28
<i>Agricultural and Biological Sciences (misc.)</i>	71	1,21	-0,02	4,55
<i>Aquatic Science</i>	18	1,46	-0,31	12,20
<i>Insect Science</i>	15	1,07	-0,04	12,10

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

ARTES Y HUMANIDADES

De las 13 categorías del área de Artes y Humanidades, 6 están presentes en el patrón de especialización.



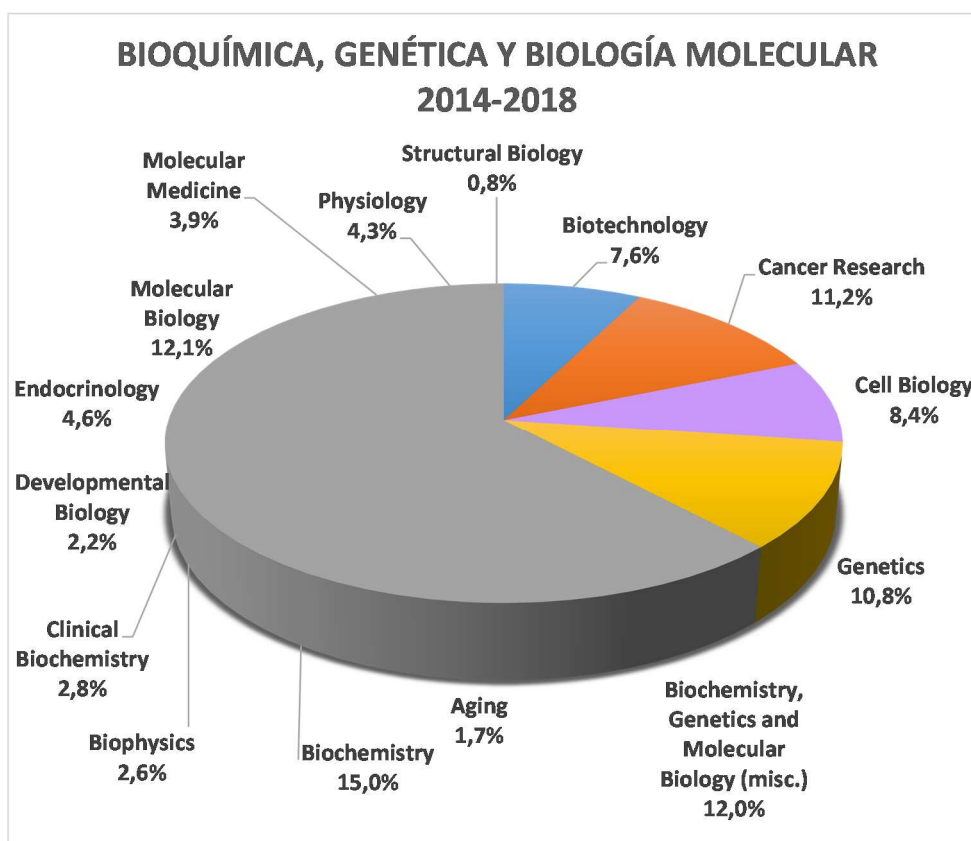


	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Arts and Humanities (misc.)</i>	56	1,34	0,27	7,77
<i>History</i>	83	1,27	0,39	6,75
<i>Archeology (arts and humanities)</i>	41	2,03	0,62	9,22
<i>Classics</i>	8	1,51	0,48	13,34
<i>Conservation</i>	5	2,85	0,24	27,00
<i>Music</i>	5	8,18	-0,04	50,00
<i>Language and Linguistics</i>	79	0,41	0,46	2,08
<i>History and Philosophy of Science</i>	15	0,67	0,14	0,00
<i>Literature and Literary Theory</i>	61	0,88	0,44	5,09
<i>Museology</i>	2	1,39	0,12	0,00
<i>Philosophy</i>	38	0,52	0,23	2,44
<i>Religious Studies</i>	18	0,34	0,10	4,17
<i>Visual Arts and Performing Arts</i>	22	0,99	0,24	7,90

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

BIOQUÍMICA, GENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

De las 13 categorías del área de Bioquímica, Genética y Biología Molecular, 4 están presentes en el patrón de especialización.



	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Biotechnology</i>	55	1,13	0,00	4,06
<i>Cancer Research</i>	82	1,50	0,16	2,93
<i>Cell Biology</i>	62	1,36	0,00	4,09
<i>Genetics</i>	78	1,03	0,04	2,65
<i>Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (misc.)</i>	87	1,06	-0,06	2,07
<i>Aging</i>	12	0,72	0,35	11,11
<i>Biochemistry</i>	110	1,16	-0,05	4,57
<i>Biophysics</i>	19	0,87	-0,29	7,14

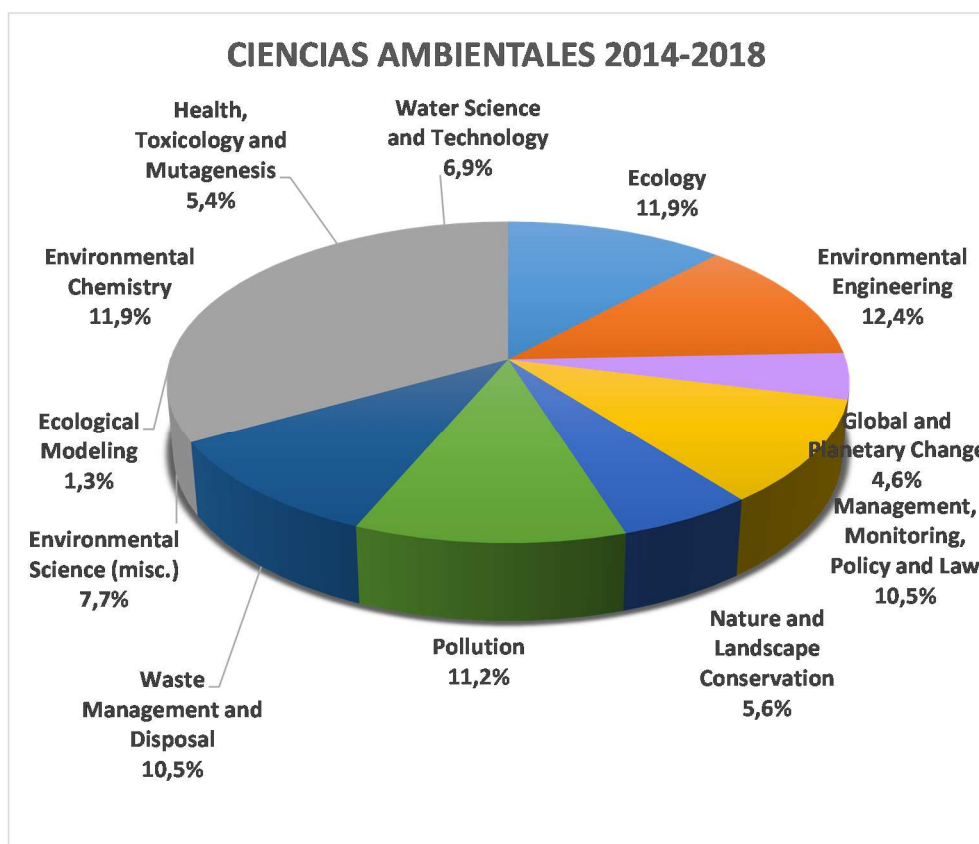


<i>Clinical Biochemistry</i>	21	1,22	-0,19	11,08
<i>Developmental Biology</i>	16	0,80	0,06	7,12
<i>Endocrinology</i>	34	0,94	0,18	4,67
<i>Molecular Biology</i>	88	1,17	-0,07	2,93
<i>Molecular Medicine</i>	28	0,93	-0,14	5,43
<i>Physiology</i>	31	1,00	-0,09	5,33
<i>Structural Biology</i>	6	0,53	-0,34	0,00

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

CIENCIAS AMBIENTALES

De las 12 categorías del área de Ciencias Ambientales, 7 están presentes en el patrón de especialización.



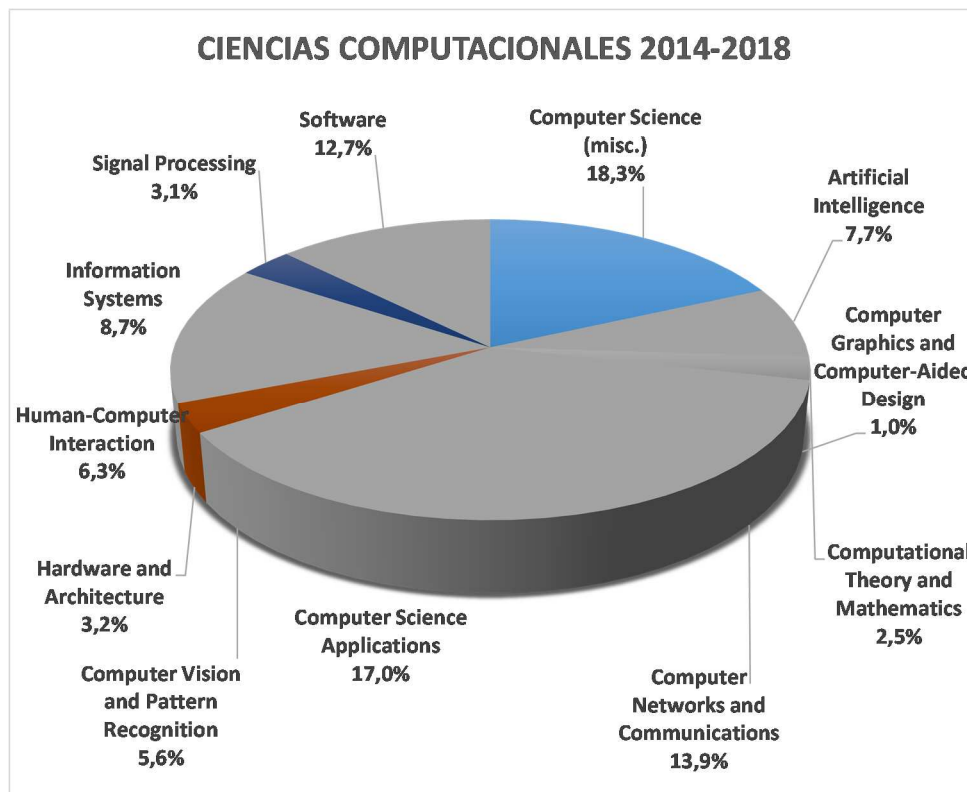


	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Ecology</i>	55	1,20	0,10	5,38
<i>Environmental Engineering</i>	57	1,25	0,18	12,56
<i>Global and Planetary Change</i>	21	1,25	0,31	9,03
<i>Management, Monitoring, Policy and Law</i>	49	1,28	0,18	6,27
<i>Nature and Landscape Conservation</i>	26	1,27	0,25	10,78
<i>Pollution</i>	52	1,06	0,04	7,68
<i>Waste Management and Disposal</i>	48	1,29	0,26	10,09
<i>Environmental Science (misc.)</i>	36	1,06	-0,17	7,58
<i>Ecological Modeling</i>	6	1,48	0,02	5,38
<i>Environmental Chemistry</i>	55	0,92	0,10	7,75
<i>Health, Toxicology and Mutagenesis</i>	25	0,77	-0,08	4,28
<i>Water Science and Technology</i>	32	1,45	-0,16	10,93

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

CIENCIAS COMPUTACIONALES

De las 12 categorías del área de Ciencias Computacionales, 3 están presentes en el patrón de especialización.



	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Computer Science (misc.)	137	1,16	0,10	6,69
Hardware and Architecture	24	1,81	-0,40	16,58
Signal Processing	23	2,05	-0,41	15,41
Artificial Intelligence	58	1,05	-0,18	12,84
Computational Theory and Mathematics	19	0,83	-0,23	6,45
Computer Graphics and Computer-Aided Design	8	1,23	-0,50	17,10
Computer Networks and Communications	104	0,80	-0,23	5,59
Computer Science Applications	127	1,08	-0,21	9,68

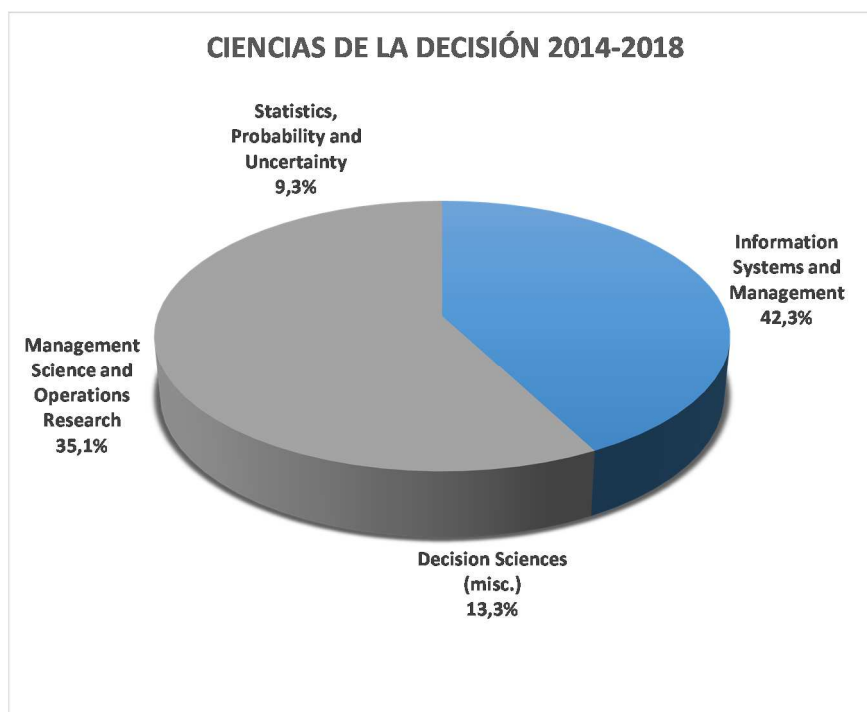


Computer Vision and Pattern Recognition	42	0,55	-0,19	3,93
Human-Computer Interaction	24	1,36	-0,04	13,05
Information Systems	65	1,41	-0,05	15,30
Software	95	1,07	-0,15	9,79

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

CIENCIAS DE LA DECISIÓN

De las 4 categorías del área de Ciencias de la Decisión, 1 está presente en el patrón de especialización.



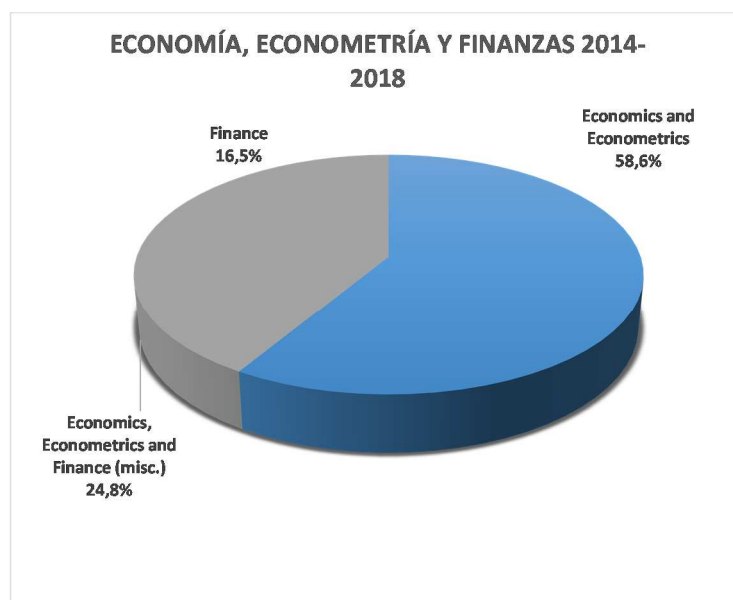
	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Information Systems and Management	36	1,54	0,05	24,59
Decision Sciences (misc.)	11	0,95	0,22	13,80



Management Science and Operations Research	30	0,78	0,02	7,82
Statistics, Probability and Uncertainty	8	1,03	-0,16	12,86

ECONOMÍA, ECONOMETRÍA Y FINANZAS

De las 3 categorías del área de Economía, Econometría y Finanzas, 1 está presente en el patrón de especialización.

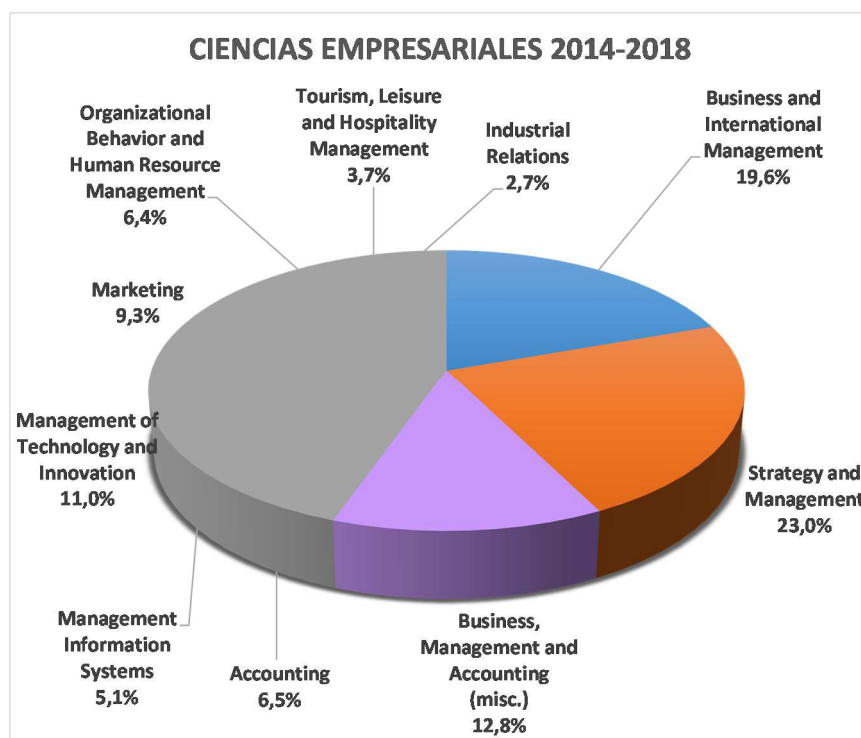


	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Economics and Econometrics	48	1,10	0,04	7,13
Economics, Econometrics and Finance (misc.)	20	1,18	-0,03	12,13
Finance	14	1,24	-0,06	7,52



CIENCIAS EMPRESARIALES

De las 10 categorías del área de Ciencias Empresariales, 3 están presentes en el patrón de especialización.



	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Business and International Management	32	1,40	0,09	10,98
Strategy and Management	38	1,20	0,08	11,28
Business, Management and Accounting (misc.)	21	1,76	-0,01	12,53
Accounting	11	0,77	0,20	0,00
Management Information Systems	8	1,37	-0,07	15,01

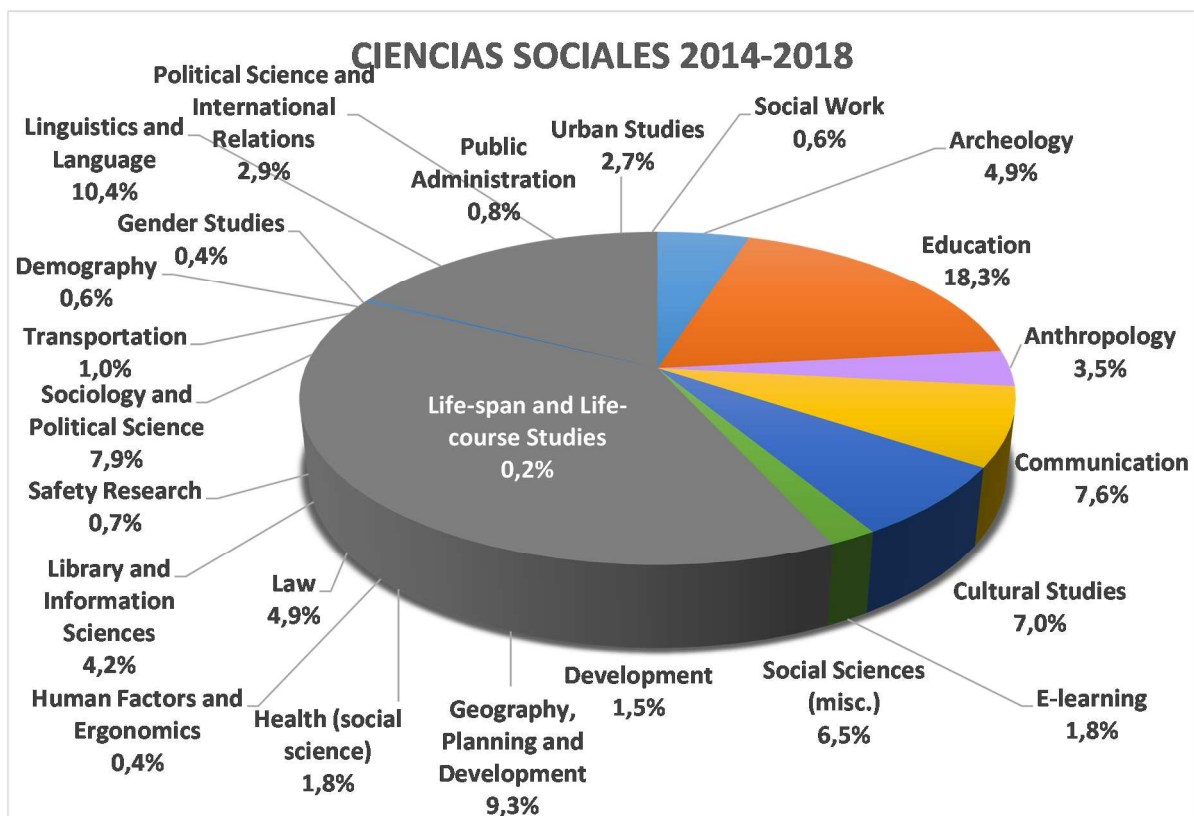


Management of Technology and Innovation	18	1,20	-0,10	16,57
Marketing	15	0,89	0,14	8,51
Organizational Behavior and Human Resource Management	10	0,93	-0,04	5,26
Tourism, Leisure and Hospitality Management	6	1,41	-0,06	37,50
Industrial Relations	4	0,64	0,07	0,00

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

CIENCIAS SOCIALES

De las 24 categorías del área de Ciencias Sociales, 6 están presentes en el patrón de especialización.



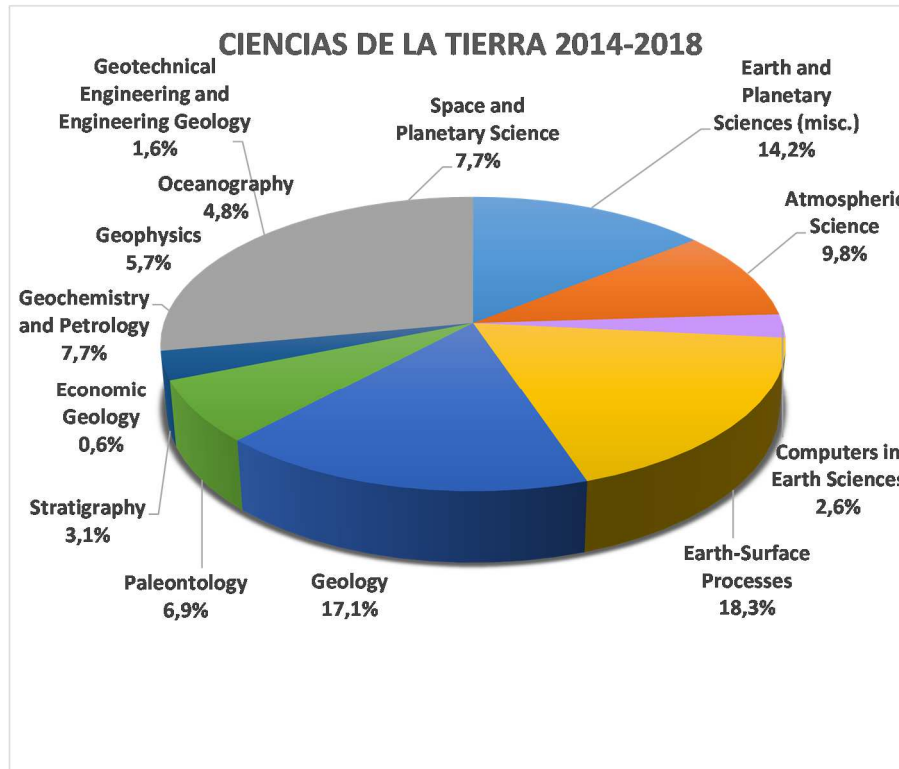


	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Archeology</i>	39	2,06	0,61	9,96
<i>Education</i>	145	1,23	0,27	8,53
<i>Anthropology</i>	27	2,00	0,31	13,14
<i>Communication</i>	60	1,02	0,49	7,36
<i>Cultural Studies</i>	55	1,33	0,26	6,53
<i>E-learning</i>	14	1,85	0,35	19,08
<i>Social Sciences (misc.)</i>	51	0,49	0,19	3,12
<i>Development</i>	12	1,48	-0,10	17,43
<i>Geography, Planning and Development</i>	74	0,98	0,22	7,46
<i>Health (social science)</i>	14	0,70	-0,26	9,09
<i>Human Factors and Ergonomics</i>	3	0,64	-0,21	25,00
<i>Law</i>	38	0,74	0,12	6,70
<i>Library and Information Sciences</i>	33	0,74	0,38	6,03
<i>Safety Research</i>	5	1,39	-0,10	40,00
<i>Sociology and Political Science</i>	63	0,47	0,03	2,99
<i>Transportation</i>	8	1,15	-0,28	20,13
<i>Demography</i>	5	0,64	0,08	0,00
<i>Gender Studies</i>	3	0,82	-0,38	0,00
<i>Life-span and Life-course Studies</i>	2	0,55	-0,50	0,00
<i>Linguistics and Language</i>	83	0,42	0,46	2,11
<i>Political Science and International Relations</i>	23	0,41	0,02	6,00
<i>Public Administration</i>	6	0,45	-0,10	0,00
<i>Urban Studies</i>	22	0,35	0,21	0,00
<i>Social Work</i>	5	0,32	-0,28	0,00

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

CIENCIAS DE LA TIERRA

De las 13 categorías del área de Ciencias de la Tierra, 7 están presentes en el patrón de especialización.



	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Earth and Planetary Sciences (misc.)</i>	51	1,26	0,04	7,88
<i>Atmospheric Science</i>	35	1,19	0,18	4,84
<i>Computers in Earth Sciences</i>	9	2,38	0,15	16,19
<i>Earth-Surface Processes</i>	65	1,41	0,48	5,17
<i>Geology</i>	61	1,56	0,31	9,75

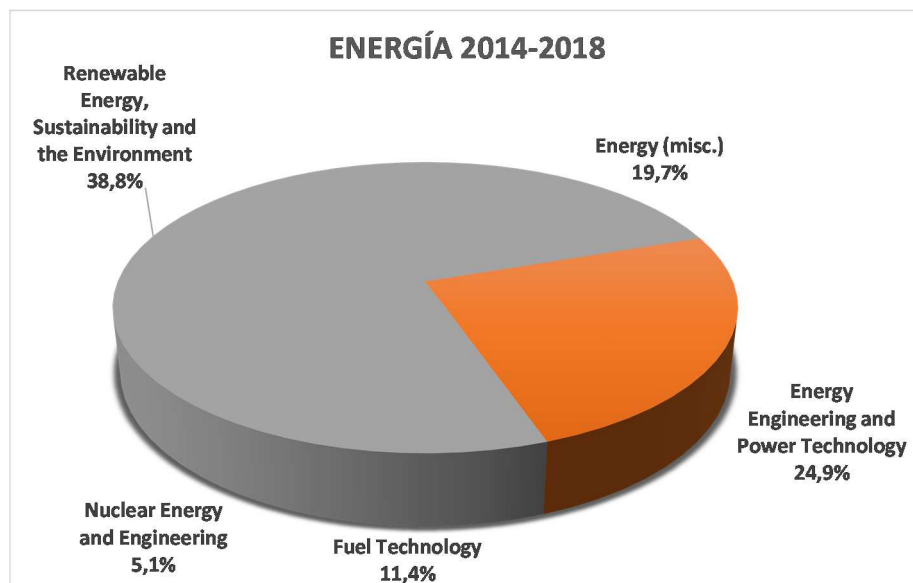


<i>Paleontology</i>	25	1,00	0,41	5,73
<i>Stratigraphy</i>	11	1,23	0,55	15,18
<i>Economic Geology</i>	2	1,68	-0,44	0,00
<i>Geochemistry and Petrology</i>	27	1,05	-0,06	6,42
<i>Geophysics</i>	20	1,08	-0,18	7,09
<i>Geotechnical Engineering and Engineering Geology</i>	6	1,19	-0,76	26,67
<i>Oceanography</i>	17	1,29	-0,12	4,35
<i>Space and Planetary Science</i>	27	1,83	-0,19	4,67

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

ENERGÍA

De las 5 categorías del área de Energía, 1 está presente en el patrón de especialización.



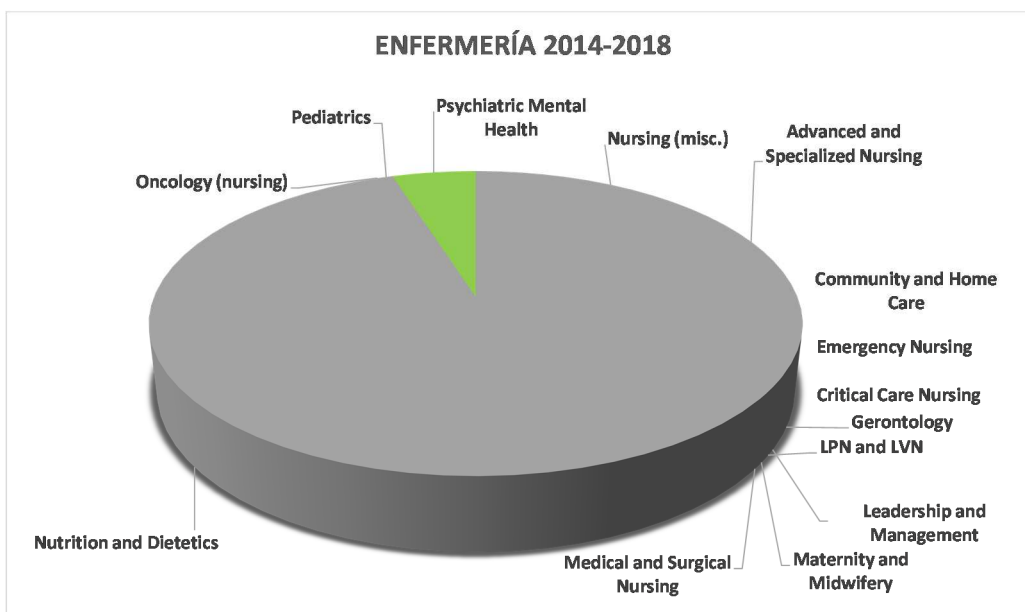
	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Energy Engineering and Power Technology</i>	40	1,50	-0,43	12,97

<i>Energy (misc.)</i>	32	0,97	-0,04	7,12
<i>Fuel Technology</i>	18	1,37	-0,32	17,43
<i>Nuclear Energy and Engineering</i>	8	1,39	-0,50	27,50
<i>Renewable Energy, Sustainability and the Environment</i>	63	0,86	-0,03	5,81

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

ENFERMERÍA

De las 14 categorías del área de Enfermería, 1 está presente en el patrón de especialización.



	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Psychiatric Mental Health</i>	5	1,73	0,07	52,38
<i>Nursing (misc.)</i>	18	0,83	0,07	4,35
<i>Advanced and Specialized Nursing</i>	5	0,56	-0,14	0,00

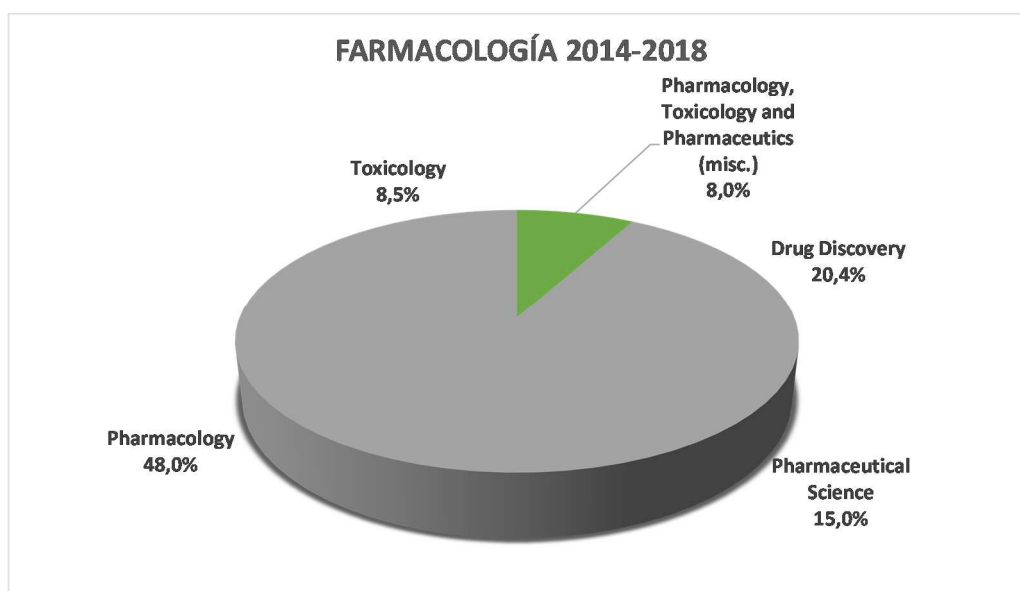


<i>Community and Home Care</i>	7	0,81	0,45	9,09
<i>Critical Care Nursing</i>	1	0,24	-0,55	0,00
<i>Emergency Nursing</i>	1	2,98	-0,49	0,00
<i>Gerontology</i>	4	1,27	-0,05	30,95
<i>Leadership and Management</i>	0	0,00	-0,76	0,00
<i>LPN and LVN</i>	1	0,75	-0,43	0,00
<i>Maternity and Midwifery</i>	1	0,13	-0,68	0,00
<i>Medical and Surgical Nursing</i>	1	5,64	-0,58	100,00
<i>Nutrition and Dietetics</i>	64	0,79	0,48	2,41
<i>Oncology (nursing)</i>	0	2,60	-0,74	0,00
<i>Pediatrics</i>	1	0,94	-0,53	0,00

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

FARMACOLOGÍA, TOXICOLOGÍA Y FARMACIA

De las 5 categorías del área de Farmacología, 1 está presente en el patrón de especialización.



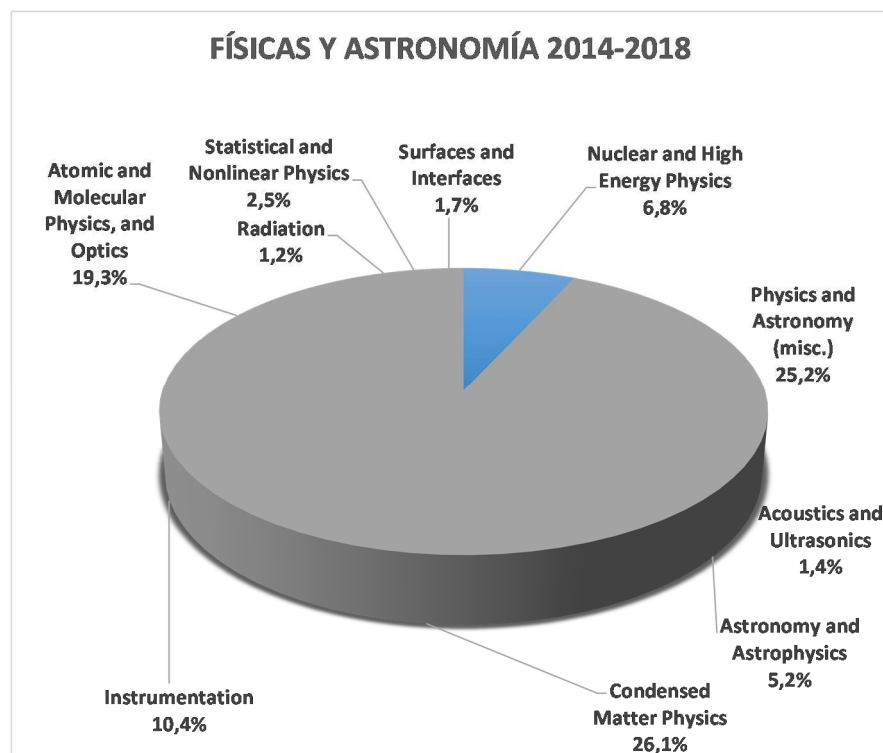


	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics (misc.)	10	1,77	-0,32	12,65
Drug Discovery	25	0,91	-0,25	6,63
Pharmaceutical Science	18	1,38	-0,41	7,85
Pharmacology	59	0,93	-0,05	5,80
Toxicology	10	1,00	-0,35	11,68

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

FÍSICA Y ASTRONOMÍA

De las 10 categorías del área de Física y Astronomía, 1 está presente en el patrón de especialización.

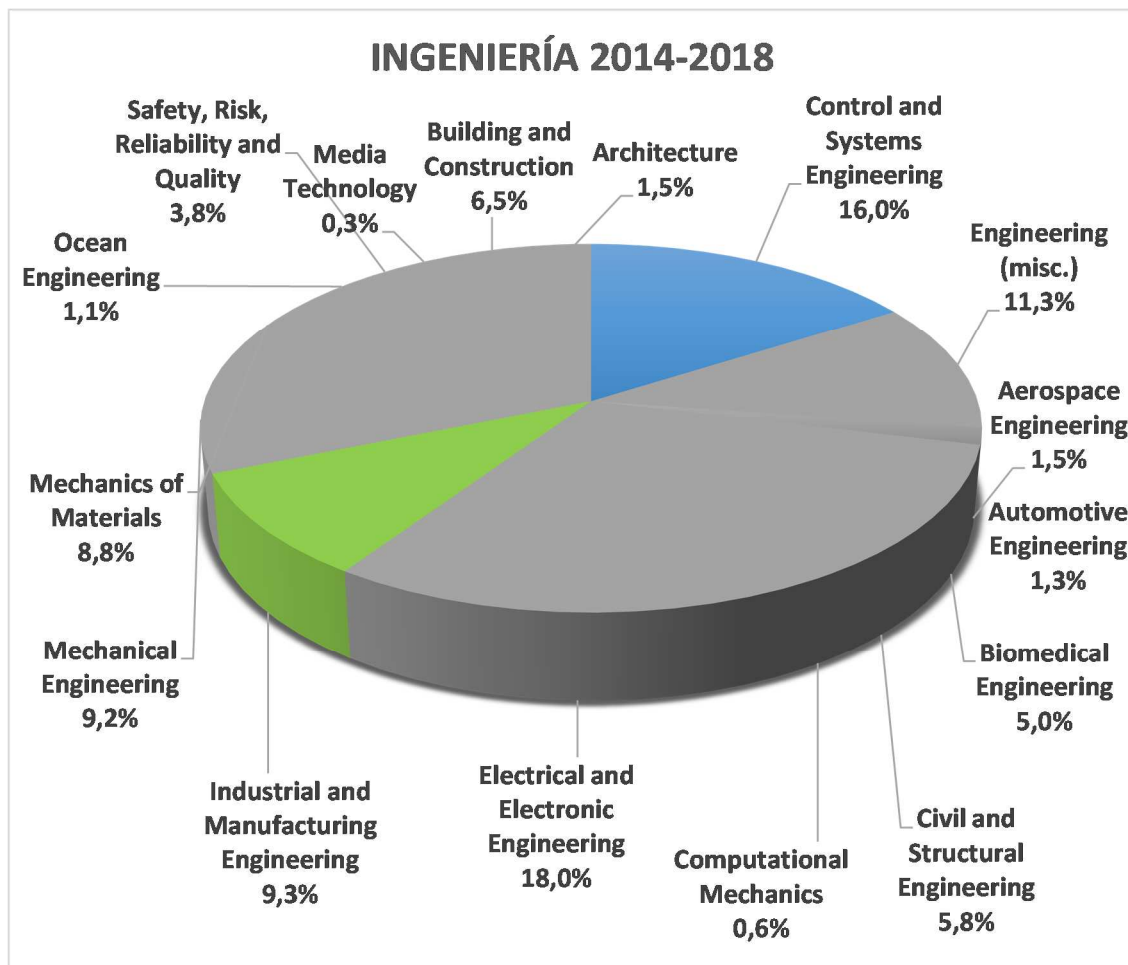




	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Nuclear and High Energy Physics	30	1,06	0,01	7,93
Physics and Astronomy (misc.)	111	0,86	-0,07	3,46
Acoustics and Ultrasonics	6	1,03	-0,49	26,67
Astronomy and Astrophysics	23	1,90	-0,14	3,87
Condensed Matter Physics	116	0,96	-0,28	4,92
Instrumentation	46	1,02	-0,20	13,35
Atomic and Molecular Physics, and Optics	85	0,91	-0,01	4,96
Radiation	5	1,39	-0,52	16,67
Statistical and Nonlinear Physics	11	1,13	-0,09	9,43
Surfaces and Interfaces	8	1,02	-0,37	10,00

INGENIERÍA

De las 16 categorías del área de Ingeniería, 2 están presentes en el patrón de especialización.



	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Control and Systems Engineering	109	1,078	0,02	5,34
Industrial and Manufacturing Engineering	63	1,58	-0,13	15,70
Engineering (misc.)	77	1,27	-0,31	7,00
Aerospace Engineering	10	1,28	-0,59	20,00
Automotive Engineering	9	0,56	-0,42	0,00

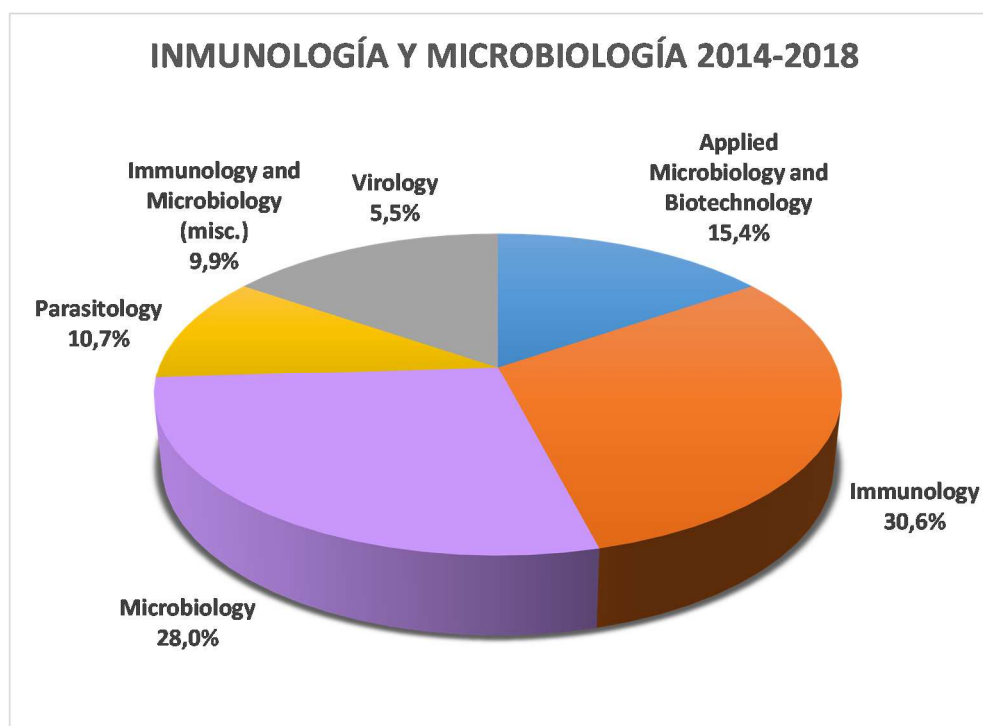


Biomedical Engineering	34	0,75	-0,26	5,88
Civil and Structural Engineering	39	1,45	-0,25	9,07
Computational Mechanics	4	0,36	-0,31	0,00
Electrical and Electronic Engineering	122	1,14	-0,44	8,24
Mechanical Engineering	63	0,99	-0,47	5,14
Mechanics of Materials	60	0,55	-0,30	4,26
Ocean Engineering	7	1,41	-0,49	21,75
Safety, Risk, Reliability and Quality	26	1,18	-0,27	12,23
Media Technology	2	0,78	-0,73	0,00
Building and Construction	44	0,93	0,02	5,44
Architecture	10	0,71	-0,01	11,20

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

INMUNOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

De las 6 categorías del área de Inmunología y Microbiología, 4 están presentes en el patrón de especialización.

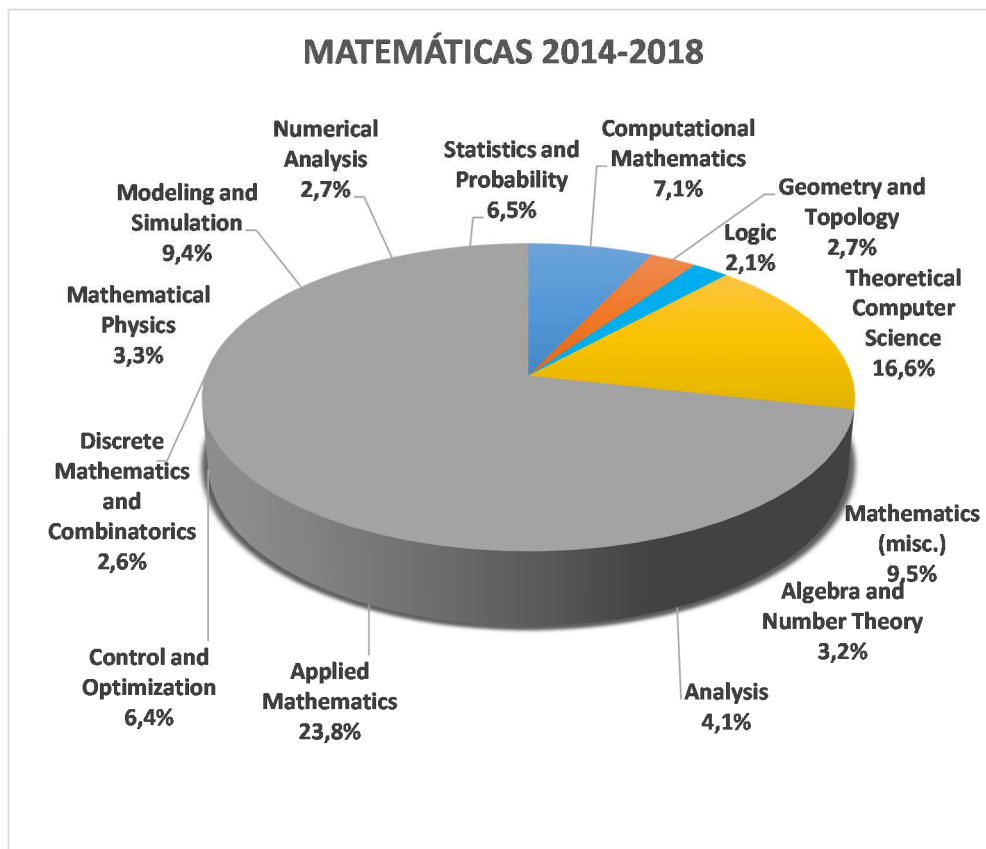


	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Applied Microbiology and Biotechnology</i>	29	1,15	0,14	10,01
<i>Immunology</i>	58	1,28	0,13	2,98
<i>Microbiology</i>	53	1,39	0,25	3,10
<i>Parasitology</i>	20	1,07	0,20	5,88
<i>Immunology and Microbiology (misc.)</i>	19	1,07	-0,04	6,48
<i>Virology</i>	10	1,25	-0,19	8,33

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

MATEMÁTICAS

De las 14 categorías del área de Matemáticas, 4 están presentes en el patrón de especialización.



	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Computational Mathematics	23	1,02	0,04	8,40
Geometry and Topology	9	1,26	0,03	10,10
Logic	7	1,52	0,24	19,19
Theoretical Computer Science	54	1,50	0,00	9,69
Mathematics (misc.)	31	1,40	-0,29	7,32
Algebra and Number Theory	11	0,84	-0,06	13,21
Analysis	13	0,99	-0,13	7,14
Applied Mathematics	78	1,01	-0,13	4,15
Control and Optimization	21	1,18	-0,25	22,73



Discrete Mathematics and Combinatorics	8	1,01	-0,03	16,42
Mathematical Physics	11	0,73	0,02	0,00
Modeling and Simulation	31	0,92	-0,33	8,73
Numerical Analysis	9	0,72	0,10	11,11
Statistics and Probability	21	1,13	-0,19	9,17

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

MEDICINA

No es posible representar gráficamente la información del área de medicina porque contiene 47 categorías, por ello se dan los datos en la siguiente tabla. En negro las 16 categorías que forman parte del patrón y en rojo las restantes, que no forman parte del patrón.

	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Medicine (misc.)	705	1,34	0,09	4,36
Anatomy	16	1,30	0,42	10,98
Anesthesiology and Pain Medicine	43	2,42	0,36	4,41
Cardiology and Cardiovascular Medicine	148	1,09	0,34	1,72
Critical Care and Intensive Care Medicine	38	1,40	0,38	4,32
Gastroenterology	58	1,24	0,32	1,96
Geriatrics and Gerontology	24	1,00	0,25	4,28
Health Informatics	27	1,37	0,17	16,65
Hematology	81	1,97	0,52	4,93
Hepatology	25	1,27	0,29	0,00
Histology	36	1,05	0,55	5,73
Infectious Diseases	56	1,23	0,03	1,86
Neurology (clinical)	84	1,01	0,11	2,90
Oncology	106	1,85	0,11	3,43
Pulmonary and Respiratory Medicine	64	1,08	0,35	2,99
Transplantation	16	1,26	0,28	9,70
Biochemistry (medical)	10	0,78	0,01	0,00

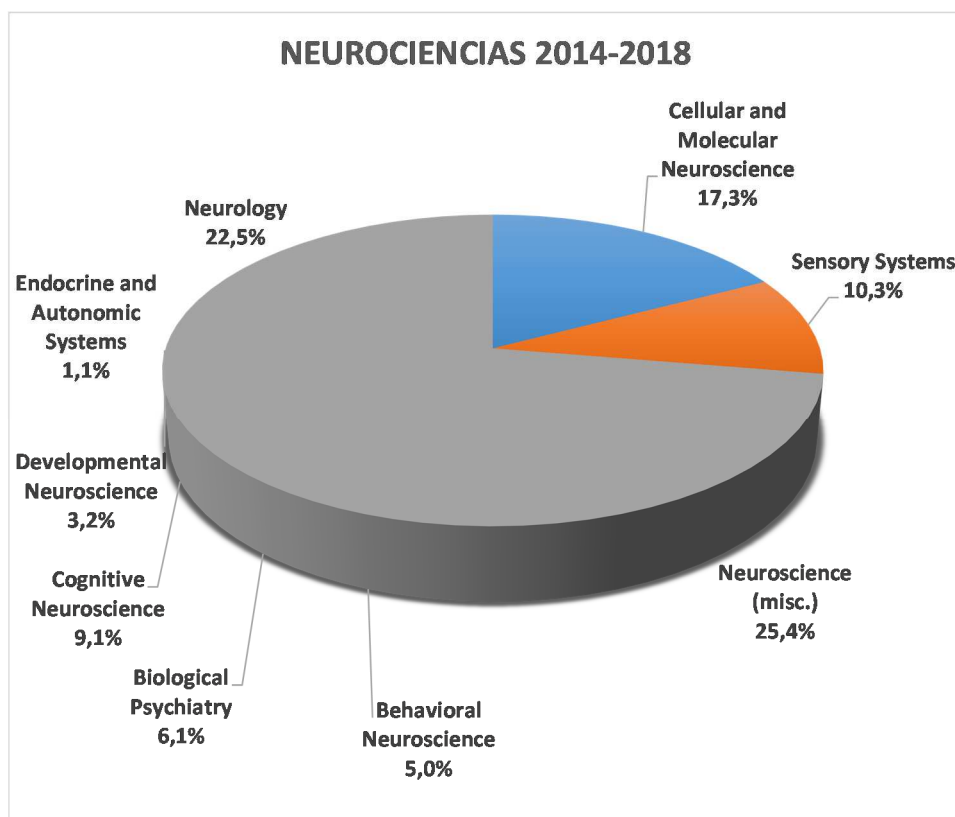


Complementary and Alternative Medicine	7	0,97	-0,35	0,00
Dermatology	55	0,57	0,38	4,48
Embryology	2	1,19	-0,08	0,00
Emergency Medicine	12	1,87	-0,05	8,57
Endocrinology, Diabetes and Metabolism	35	0,88	0,03	4,25
Epidemiology	11	1,84	-0,24	0,00
Family Practice	14	0,50	0,41	0,00
Genetics (clinical)	16	1,41	-0,02	8,33
Geriatrics and Gerontology	24	1,00	0,25	4,28
Health Policy	14	0,85	-0,31	5,00
Immunology and Allergy	47	0,95	0,13	2,04
Internal Medicine	21	0,93	-0,05	6,45
Microbiology (medical)	51	0,99	0,34	2,04
Nephrology	20	0,85	0,27	5,56
Obstetrics and Gynecology	15	0,76	-0,37	0,00
Ophthalmology	66	0,78	0,46	4,85
Orthopedics and Sports Medicine	49	0,84	0,05	4,53
Otorhinolaryngology	14	1,30	-0,19	13,67
Pathology and Forensic Medicine	50	0,91	0,29	4,80
Pediatrics, Perinatology and Child Health	52	0,67	0,04	2,07
Pharmacology (medical)	39	1,31	-0,09	5,28
Physiology (medical)	20	1,25	-0,03	8,05
Psychiatry and Mental Health	48	0,85	-0,13	2,94
Public Health, Environmental and Occupational Health	54	1,08	-0,17	5,05
Radiology, Nuclear Medicine and Imaging	35	0,98	-0,25	4,82
Rehabilitation	9	0,66	-0,18	0,00
Reproductive Medicine	7	1,39	-0,27	0,00
Rheumatology	20	0,75	0,27	0,00
Surgery	79	0,97	-0,08	4,16
Urology	22	0,59	0,07	0,00

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

NEUROCIENCIAS

De las 9 categorías del área de Neurociencias, 2 están presentes en el patrón de especialización.



	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Cellular and Molecular Neuroscience	22	1,03	0,04	4,87
Sensory Systems	13	1,28	0,15	13,52
Neuroscience (misc.)	32	0,91	-0,05	3,96
Behavioral Neuroscience	6	1,05	-0,36	50,00
Biological Psychiatry	8	0,74	-0,11	0,00
Cognitive Neuroscience	11	1,24	-0,16	10,72

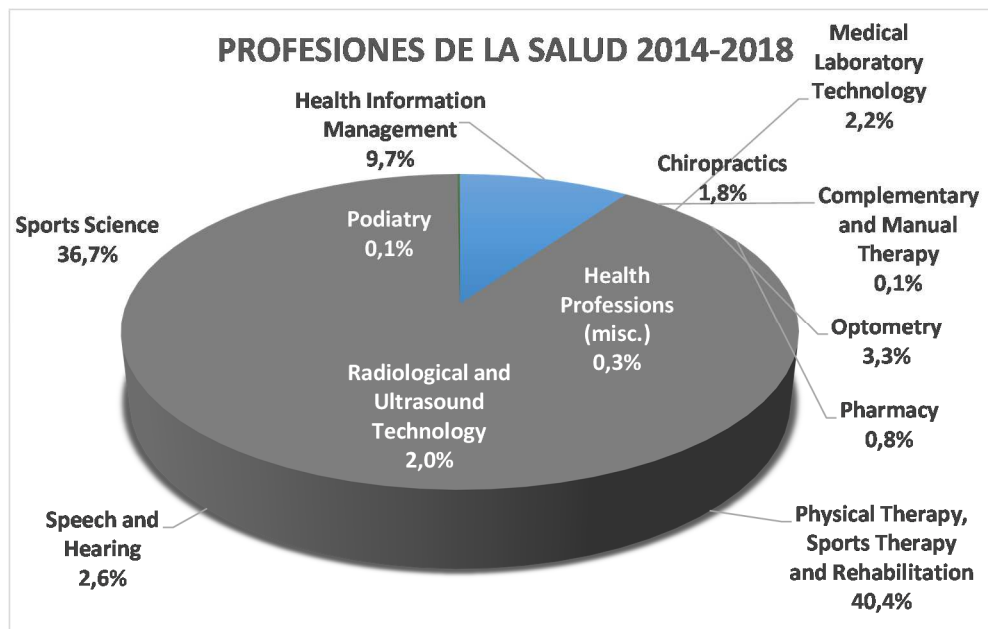


Developmental Neuroscience	4	1,32	-0,08	26,67
Endocrine and Autonomic Systems	1	2,32	-0,50	100,00
Neurology	28	1,05	-0,07	5,51

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

PROFESIONES DE LA SALUD

De las 14 categorías del área de Profesiones de la Salud, 1 están presentes en el patrón de especialización.



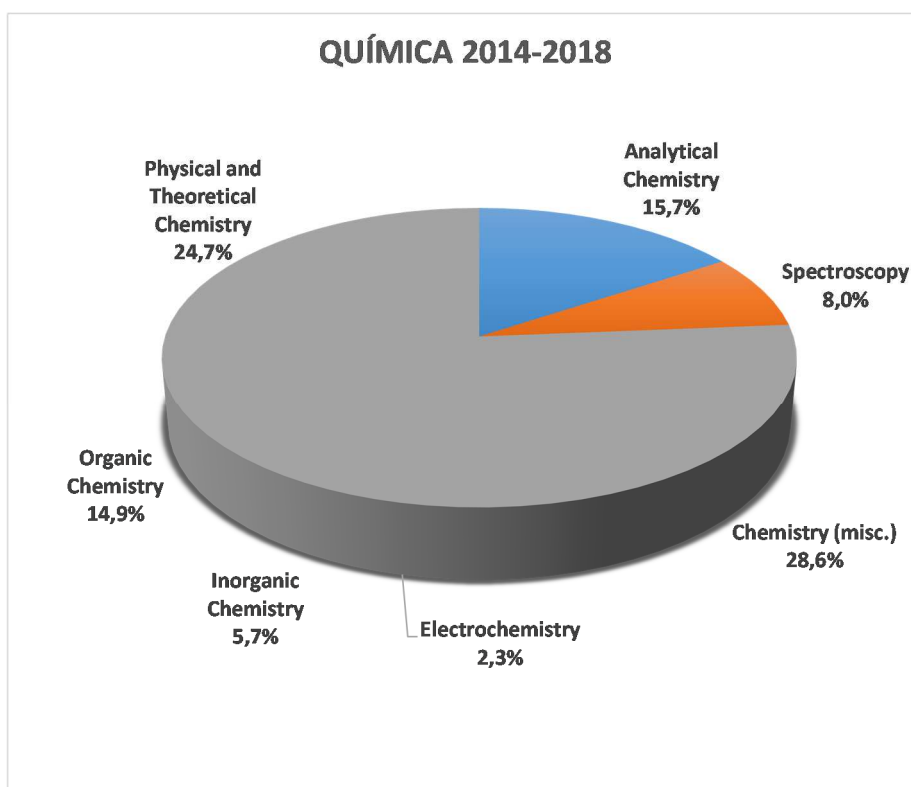


	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Health Information Management</i>	14	1,15	0,44	19,33
<i>Health Professions (misc.)</i>	0	1,13	-0,82	0,00
<i>Chiropractics</i>	3	1,32	0,63	50,00
<i>Complementary and Manual Therapy</i>	0	0,00	-0,81	0,00
<i>Medical Laboratory Technology</i>	3	0,72	-0,09	0,00
<i>Optometry</i>	5	0,86	0,64	25,00
<i>Pharmacy</i>	1	2,39	-0,47	0,00
<i>Physical Therapy, Sports Therapy and Rehabilitation</i>	59	0,64	0,45	2,44
<i>Radiological and Ultrasound Technology</i>	3	0,66	-0,50	33,33
<i>Speech and Hearing</i>	4	1,00	-0,20	41,67
<i>Sports Science</i>	54	0,60	0,36	4,10
<i>Podiatry</i>	0	0,94	-0,72	0,00

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

QUÍMICA

De las 7 categorías del área de Química, 2 están presentes en el patrón de especialización.

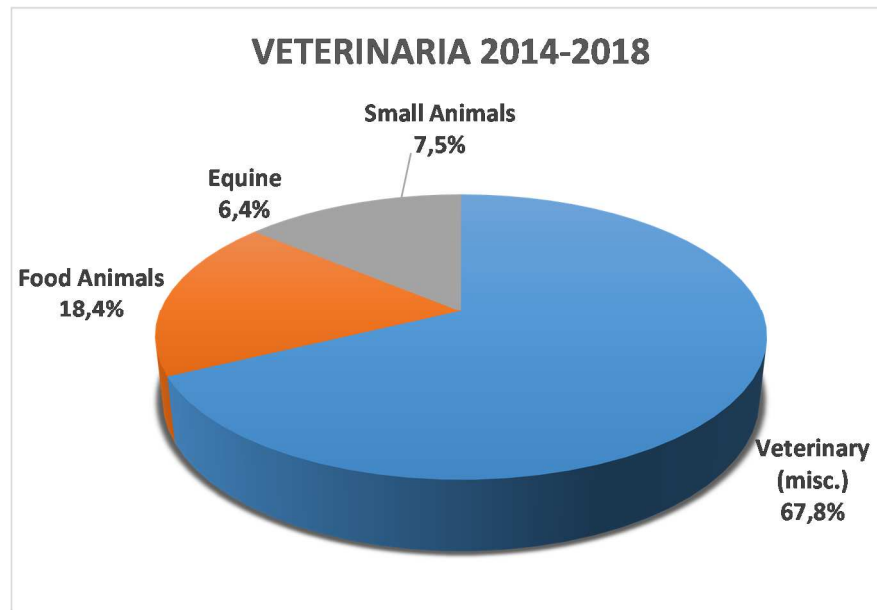


	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
Analytical Chemistry	68	1,2	0,18	7,48
Spectroscopy	35	1,02	0,08	4,95
Chemistry (misc.)	124	0,87	-0,20	3,39
Electrochemistry	10	0,60	-0,33	0,00
Inorganic Chemistry	25	0,94	-0,15	5,10
Organic Chemistry	65	0,86	-0,09	5,11
Physical and Theoretical Chemistry	107	0,86	0,14	3,35

Nota: en rojo las categorías no presentes en el patrón de especialización científica 2014-2018.

VETERINARIA

De las 4 categorías del área de Veterinaria, 2 de ellas están presentes en el patrón de especialización.



	2014-2018			
	Volumen medio anual	Impacto	Especialización temática mundial	% Excelencia con liderazgo
<i>Veterinary (misc.)</i>	36	1,36	0,15	5,98
<i>Food Animals</i>	10	1,41	0,33	11,81
<i>Equine</i>	3	1,31	0,14	33,33
<i>Small Animals</i>	4	1,33	0,30	50,00



4. Resultados 2011-2015

Para poder comparar el patrón científico 2014-2018 con el patrón 2011-2015 de referencia, se ha reproducido este último con los criterios mencionados en la metodología. La extracción de los datos de la base de datos SCOPUS se ha realizado a la vez para ambos periodos, con lo cual los dos patrones son totalmente comparables.

Como se ha comentado anteriormente, dado que SCOPUS va incorporando periódicamente nuevas revistas en su base de datos, los patrones deben ser renovarse y es necesario reproducir todos los años el patrón a analizar junto con el de referencia.

Los resultados para el periodo 2011-2015 son los siguientes:

El patrón de especialización científica recoge publicaciones en 20 de las 27 disciplinas SCOPUS. Las disciplinas que no quedan recogidas en el patrón son *Decision Sciences, Dentistry, Economics, Econometrics and Finance, Materials Science, Mathematics, Psychology* y *Multidisciplinary*².

El patrón de especialización científica de Castilla y León 2011-2015 recoge publicaciones en 72 categorías, y son las que se muestran a continuación:

Categorías SCOPUS que conforman el patrón de especialización de Castilla y León 2011-2015	Volumen de Producción anual media	Impacto Normalizado	Especialización mundial	% excelencia con liderazgo
Agricultura y Ciencias Biológicas				
- <i>Agronomy and Crop Science</i>	56	1,20	0,17	6,17
- <i>Animal Science and Zoology</i>	83	1,22	0,32	5,56
- <i>Ecology, Evolution, Behavior and Systematics</i>	116	1,11	0,26	4,55
- <i>Food Science</i>	118	1,47	0,47	10,12
- <i>Plant Science</i>	68	1,03	0,20	4,17
- <i>Soil Science</i>	26	1,04	0,13	6,10
Artes y Humanidades				
- <i>Arts and Humanities (miscellaneous)</i>	43	1,23	0,18	11,15
- <i>History</i>	66	1,52	0,38	8,75
- <i>Archeology (arts and humanities)</i>	32	5,71	0,60	13,08
- <i>Conservation</i>	3	2,32	0,15	25,00

² Esta área recoge las publicaciones que no han encajado en ninguna de las demás disciplinas, por lo tanto no tiene validez para el estudio.



Bioquímica, Genética y Biología Molecular				
- Biochemistry	127	1,14	0,04	3,21
- Biotechnology	56	1,11	0,07	6,59
- Cancer Research	75	1,58	0,19	3,62
- Cell Biology	74	1,40	0,10	3,90
- Genetics	78	1,07	0,09	2,58
Ciencias Ambientales				
- Environmental Engineering	51	1,34	0,23	16,16
- Global and Planetary Change	18	1,22	0,35	11,11
- Management, Monitoring, Policy and Law	37	1,34	0,20	8,22
- Nature and Landscape Conservation	23	1,27	0,33	7,32
- Pollution	49	1,01	0,16	6,00
- Waste Management and Disposal	43	1,43	0,34	12,50
- Water Science and Technology	39	1,18	0,06	7,22
Ciencias Computacionales				
- Signal Processing	20	1,67	- 0,30	11,26
Ciencias Empresariales				
- Business, Management and Accounting (miscellaneous)	17	1,70	0,01	16,84
- Business and International Management	28	1,19	0,13	13,46
- Management of Technology and Innovation	17	1,04	0,01	15,69
- Strategy and Management	31	1,21	0,12	12,45
Ciencias Sociales				
- Archeology	30	1,96	0,60	12,14
- Education	107	1,29	0,23	9,01
- Anthropology	24	2,29	0,34	16,22
- Cultural Studies	34	1,11	0,12	9,57
- E-learning	18	1,47	0,43	21,58
- Safety Research	6	1,45	0,06	26,98
Ciencias de la Tierra				
- Earth and Planetary Sciences (miscellaneous)	44	2,84	0,10	6,05
- Computers in Earth Sciences	7	1,16	0,18	11,11
- Earth-Surface Processes	48	1,10	0,40	6,03
- Geology	52	1,55	0,34	8,42
- Oceanography	19	1,25	0,05	6,02
- Stratigraphy	10	1,79	0,46	18,21
Energía				
-Energy Engineering and Power Technology	26	1,65	-0,42	17,68
- Fuel Technology	17	1,93	-0,28	20,52
- Nuclear Energy and Engineering	8	1,78	-0,46	41,77
- Renewable Energy, Sustainability and the Environment	40	1,05	0,00	6,82



Enfermería				
- <i>Psychiatric Mental Health</i>	4	1,64	0,01	49,21
Farmacología, Toxicología y Farmacia				
- <i>Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics (miscellaneous)</i>	8	2,12	-0,34	26,23
Física y Astronomía				
- <i>Instrumentation</i>	37	1,6	-0,07	10,27
Ingeniería				
- <i>Building and Construction</i>	31	1,29	0,00	11,23
Ingeniería Química				
<i>Chemical Engineering (misc.)</i>	81	1,23	0,00	7,71
Inmunología y Microbiología				
- <i>Applied Microbiology and Biotechnology</i>	35	1,26	0,23	9,31
- <i>Immunology</i>	66	1,20	0,22	2,57
Medicina				
- <i>Medicine (miscellaneous)</i>	652	1,21	0,09	5,14
- <i>Anatomy</i>	12	1,12	0,36	13,99
- <i>Anesthesiology and Pain Medicine</i>	33	2,91	0,29	7,27
- <i>Critical Care and Intensive Care Medicine</i>	31	1,17	0,34	3,57
- <i>Emergency Medicine</i>	10	1,79	-0,10	10,00
- <i>Gastroenterology</i>	51	1,24	0,30	1,98
- <i>Health Informatics</i>	20	1,50	0,12	17,94
- <i>Hematology</i>	73	2,18	0,48	5,39
- <i>Hepatology</i>	19	1,06	0,18	0,00
- <i>Infectious Diseases</i>	51	1,27	0,04	3,26
- <i>Microbiology (medical)</i>	45	1,14	0,36	4,22
- <i>Oncology</i>	82	1,72	0,09	4,17
- <i>Pulmonary and Respiratory Medicine</i>	45	1,31	0,25	2,80
- <i>Transplantation</i>	20	1,18	0,38	8,65
Neurociencias				
- <i>Sensory Systems</i>	19	1,28	0,30	7,07
Profesiones de la Salud				
- <i>Health Information Management</i>	8	1,06	0,18	22,95
Química				
- <i>Analytical Chemistry</i>	69	1,19	0,27	5,45
- <i>Spectroscopy</i>	28	1,01	0,08	3,56



Veterinaria				
- Veterinary (miscellaneous)	45	1,38	0,25	8,63
- Equine	6	1,54	0,54	19,18
- Food Animals	15	1,53	0,50	11,37
- Small Animals	6	2,20	0,40	33,90

5. Conclusiones

El análisis comparativo del patrón de 2014-2018 frente al patrón de 2011-2015, muestra lo siguiente:

- Hay 3 nuevas disciplinas presentes en el patrón: Ciencias de la Decisión, Ciencias Económicas, Económicas y Finanzas y Matemáticas. Y una que desaparece en el periodo 2014-2018, Ingeniería Química.
- El peso de la disciplina Ciencias Computacionales ha aumentado sensiblemente en el nuevo periodo (*Computer Sciences (miscellaneous)* y *Hardware and Architecture*) y relacionado con esta materia, hay que señalar la aparición de la disciplina de Matemáticas, con 4 categorías presentes en el patrón, *Computational Mathematics, Geometry and Topology, Logic y Theoretical Computer Science*.
- Aumenta la presencia en el patrón de categorías de la disciplina de Agricultura y Ciencias Biológicas (*Forestry y Horticulture*), así como de Artes y Humanidades (*Classics y Music*) y de Inmunología y Microbiología (*Microbiology y Parasitology*).
- La disciplina de Medicina también aumenta su presencia en el patrón, con 16 categorías actualmente frente a 14 categorías en 2011-2015, sumando las categorías de *Cardiology and Cardiovascular Medicine, Geriatrics and Gerontology, Histology y Neurology (clinical)* en el nuevo periodo y desaparecen del patrón las categorías de *Emergency Medicine y Microbiology (medical)*.
- Por el contrario se reduce el peso significativamente de las disciplina de Energía y Veterinaria, en relación al periodo anterior. En Energía desaparecen 3 categorías (*Fuel Technology, Nuclear Energy and Engineering y Renewable Energy, Sustainability and the Environment*) y en veterinaria desaparecen 2, *Equine y Small Animals*.