Región de Murcia

f SéNeCa(+)

Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia

INDICADORES Y ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA 2014-2018

Fundación Séneca

Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia

Indicadores y estadísticas de producción científica de la Región de Murcia 2014-2018

Contenido

1. Fuentes e indicadores 4
2. Resumen 12
3. Estadísticas 18
4. Producción científica general 28
5. Producción científica de impacto 38
6. Colaboración 51
7. Recursos humanos y gasto en I+D 55
8. Retorno H2020 60
9. Financiación 67
10. Índice H 73
11. Capacidad formativa 80
12. Movilidad 92
13. Sexenios 96
14. Innovación 101
15. Indicadores de excelencia 108
16. Impacto social 113

Presentación

El informe sobre los Principales indicadores de producción y actividad científica de la Región de Murcia 2014-2018 continúa una serie iniciada en 1999 desde la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia en colaboración con la empresa EC3metrics, referente en el ámbito de la evaluación de la ciencia, la comunicación científica y la bibliometría.

El informe recoge una selección de indicadores validados y homologados a nivel internacional. Por ello, se han primado indicadores calculados a partir de la base de datos Web of Science (Clarivate Analytics). Bien es sabido, que WoS es una base de datos que indexa las revistas más reconocidas a nivel mundial y que, por tanto, permite calibrar las capacidades en I+D de la Región en un contexto de investigación global. También, hemos incluido un análisis pionero sobre el impacto social a partir de las menciones recibidas en múltiples plataformas y redes sociales.

El contenido de la producción científica de este año se presenta en dos partes diferenciadas, una con Indicadores y estadísticas globales del total de la producción científica de la Región de Murcia; y otra con Indicadores de impacto de los trabajos científicos indexados en las revistas científicas de mayor visibilidad e impacto, es decir, aquellas que forman parte de las bases de datos de la Web of Science™ (WoS): Science Citation Index, Social Science Citation Index, Arts&Humanities Citation Index.

Asimismo, este informe está configurado para contextualizar y comparar la Región de Murcia en el marco autonómico, de manera que pueda conocerse con precisión su posición en el sistema nacional de I+D.

Afrontar nuestra posición en el sistema es uno de los aspectos claves que nos permitirán en los próximos años verificar el funcionamiento y eficiencia de nuestras políticas científicas. La promoción de la excelencia, la captación y retención del talento, el impulso a la transferencia al sector productivo, y la internacionalización del sistema murciano de I+D son algunos de nuestros objetivos a medio plazo, y todas estas variables han quedado contempladas en este informe que esperamos ofrezca al lector una imagen sintética, real y objetiva de la investigación que se lleva a cabo en la Región de Murcia.

1

FUENTES E INDICADORES

UNIDAD DE ANÁLISIS

Indicadores de I+D+i de la Región de Murcia, con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la situación de sus actividades de I+D+I y contextualizarla con el resto de España.

FUENTES DE DATOS

- **Fuentes internas**

Corresponden a la información generada por la Fundación Séneca (memorias, informes…) y a la depuración manual de los registros por medio de Científica FSÉNECA.

- **Bases de datos de la Web of Science de ClarivateAnalytics**

Consideradas el estándar de medición científica, se han empleado para la recuperación de los trabajos científicos indexados en las revistas científicas de mayor visibilidad e impacto, es decir, aquellas que forman parte de la colección principal de Web of Science™ (WoS): Science CitationIndex, Social Science CitationIndex, Arts&HumanitiesCitationIndex y EmergingSourcesCitationIndex (ver imagen). Asimismo, para conocer el impacto de las revistas científicas se ha hecho uso del JournalCitationReports (JCR). En la última década, las bases de datos incluidas en Web of Science habían sido distribuidas por Thomson Reuters, sin embargo, recientemente han sido adquiridas por ClarivateAnalytics.

Colección principal de Web of Science: Índices de citas

- ☑ Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) --1900-presente
- ☑ Social Sciences Citation Index (SSCI) --1900-presente
- ☑ Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) --1975-presente
- ☑ Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S) --1990-presente
- ☑ Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH) --1990-presente
- ☑ Book Citation Index– Science (BKCI-S) --2005-presente
- ☑ Book Citation Index– Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH) --2005-presente
- ☑ Emerging Sources Citation Index (ESCI) --2005-presente

Colección principal de Web of Science: Índices químicos

- ☑ Current Chemical Reactions (CCR-EXPANDED) --1986-presente
  (Incluye datos de estructuras del Institut National de la Propriete Industrielle de Francia hasta 1840)
- ☑ Index Chemicus (IC) --1993-presente

Fecha de última actualización de los datos: 2019-10-15

- **Altmetric.com**

Esta base de datos es uno de los proveedores de altmétricas más importantes. Captura información sobre el impacto de un documento de varios medios sociales como twitter, Facebook, Wikipedia o sitios web de noticias. Las altmetrics ofrecen un panorama diferente a la hora de medir la visibilidad, en su sentido más amplio, de los trabajos científicos. Estos nuevos son complementarios de las métricas tradicionales y están orientados a la medición del impacto social de la ciencia y sobre todo, el impacto o visibilidad inmediata de las publicaciones, algo que para la citación es imposible. Las nuevas métricas tienen un recorrido muy corto, con una gran explosión inicial que capta la visibilidad de los trabajos justo en el momento de su publicación. En este trabajo se ha recuperado altmétricas para los trabajos Web of Science del último quinquenio. Fuente: https://www.altmetric.com/

- **Base de datos de Dialnet**

Se trata de una base de datos de producción científica hispana creada por la Universidad de La Rioja en 2001; actualmente supera los 5 millones de documentos, de los cuales un 20% están disponibles a texto completo. Dialnet es uno de los portales bibliográficos más importantes a nivel mundial y se ha convertido en una base de datos de referencia en el terreno de las ciencias sociales, jurídicas y las humanidades.

- **Instituto Nacional de Estadística (INE)**

Ofrece gran cantidad de información estadística de libre acceso para todos los usuarios de la estadística oficial española. Junto con los datos estadísticos que ofrecen sobre la economía, la demografía y la sociedad española, se encuentra información de carácter institucional y metodológico, así como sobre diversas actividades y servicios que el INE ofrece a los distintos segmentos de usuarios.

- **Ministerio de Educación, Cultura y Deporte**

Indicadores y estadísticas elaboradas por la Subdirección de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte que tiene por objeto ofrecer los datos estimados sobre las principales variables del sistema educativo español. Además, se incluyen otras informaciones estadísticas de la educación, así como datos relevantes de la comparativa entre comunidades autónomas (tesis doctorales, becas, contratos postdoctorales, sexenios, recursos económicos destinados a la educación…). La información presentada es el resultado de la cooperación con los servicios estadísticos de las Consejerías/Departamentos de Educación de las CCAA, y de la colaboración de distintas Unidades del Departamento.

- **Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)**

La OEPM es el Organismo Público responsable del registro y la concesión de las distintas modalidades de Propiedad Industrial. Se ofrecen datos y cifras de Propiedad Industrial (PI) que ofrece la OEPM para mostrar una visión generalizada de las actividades relacionadas con las distintas modalidades de protección en materia de Propiedad Industrial. Los gráficos que se incluyen permiten una comparación evolutiva de las distintas modalidades de solicitudes presentadas.

- **Capacidad formativa**

Se ha obtenido este indicador a través de los datos del Observatorio IUNE (Actividad Investigadora en la Universidad Española). El cálculo de este indicador se determina a partir del número del número de becas de formación del profesorado y de contratos de investigación postdoctorales (Juan de la Cierva y Ramón y Cajal).

- **DOI (Digital ObjectIdentifier)**

Es una forma de identificar el artículo electrónico de una revista, un capítulo de un libro electrónico... sin importar su URL, de forma que, si ésta cambia, el objeto sigue teniendo la misma identificación. Se usa extensivamente en publicaciones electrónicas como revistas científicas y otras.

- **Sistemas Clasificatorios**

Disciplinas Essential Science Indicators (ESI), sistema clasificatorio empleado por ClarivateAnalytics que utiliza 22 disciplinas científicas diferentes. Se ha construido a partir de la agregación de las categorías del Web of Science. Para el análisis de las especialidades se han empleado o bien la categoría *Web of Science*, en torno a 250, o bien las categorías propias del *JournalCitationReports*. Asimismo, se ha hecho de la clasificación de la OECD.

- **Retorno**

El retorno se refiere al presupuesto adjudicado en convocatorias competitivas. Son resultados provisionales de la participación española en horizonte 2020 (2014-2017) con datos normalizados para la UE-28.Fuente: CDTI, Portal de Datos del Programa Marco (consultado en junio de 2019).

Los datos que se presentan en este informe proceden de la información oficial de los resultados de la evaluación de las convocatorias competitivas facilitada por los servicios de la Comisión Europea a los Comités de Programa de cada uno de los Programas/ Temas/ Áreas de H2020. La información se registra en la Base de Datos de Participación española en el PM gestionada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), y es verificada por los responsables de cada temática del CDTI y de la Oficina Europea de la FECYT (en los ámbitos de su responsabilidad). Además, es revisada y actualizada posteriormente con la información de los acuerdos de subvención (contratos) que también facilita la CE.

A cada una de las convocatorias de propuestas se le asigna un año de adjudicación, que corresponde al de resolución de dicha convocatoria. Los datos de subvención corresponden a los compromisos de financiación de los beneficiarios por su participación en cada actividad financiada por H2020.

DEPURACIÓN Y NORMALIZACIÓN DE LOS DATOS

En el caso de los autores, existe un problema que se magnifica a la hora de recuperar información por tener varias opciones de firma (dos apellidos, nombres de pilas compuestos, adición de partículas, diferentes traducciones del nombre en idiomas locales...). Además, la reconocida falta de uniformidad de los autores al definir sus afiliaciones (nombre de la institución, área, ciudad y país), hace necesaria una normalización manual de la información, para obtener una

representación lo más exacta posible de la realidad y obtener el mayor número de resultados. La depuración de los datos relativos a nombre de autores e instituciones, ha consistido en la revisión manual de todos los registros por medio de Científica FSÉNECA.

TABLA 1. EJEMPLOS DE DIFERENTES VARIANTES DE NOMBRE DE LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES DE LA REGIÓN DE MURCIA LOCALIZADAS ENTRE 2017 Y 2018

VARIANTES DE NOMBRE DE LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES
SANTA LUCIA HOSP, CARTAGENA, SPAIN
HOSP ARCOS DEL MAR MENOR
HOSP UNIV SANTA LUCIA
HOSP VEGA LORENZO GUIRAO
SPANISH AIR FORCE ACAD
HOSP UNIV RAFAEL MENDEZ
HOSP RAFAEL MENDEZ
HOSP MESA DEL CASTILLO
PARQUE ARQUEOL MOLINETE
INST MURCIANO INVEST & DESARROLLO AGR & ALIMENTAR
SERV MURCIANO SALUD
HOSP DEL MAR MENOR
HOSP UNIV JM MORALES MESEGUER
HOSP GEN UNIV SANTA LUCIA
CYST FIBROSIS ASSOC MURCIA
HOSP COMARCAL NOROESTE
CTR OCEANOG MURCIA
HOSP GEN UNIV RAFAEL MENDEZ
CTR APPL SOIL SCI & BIOL SEGURA
HOSP GEN UNIV JOSE MARIA MORALES MESEGUER
COMPLEJO HOSP UNIV SANTA LUCIA
CTR SOIL SCI & APPL BIOL SEGURA
CTR UNIV DEF SAN JAVIER
VIRGEN ARRIXACA CLIN UNIV HOSP
UNIV CLIN HOSP VIRGEN ARRIXACA
HOSP UNIV SANTA MARIA ROSELL
UNIV MURCIE

INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS EMPLEADOS

Número de trabajos citables

Número de trabajos indexados en la Web of Science considerando las tipologías documentales: artículos, revisiones y cartas.

Número de trabajos indexados en la Web of Science

Es el número de trabajos publicados en revistas indexadas en la Web of Science considerando todas las tipologías documentales.

Factor de impacto

El factor de impacto fue diseñado por Eugene Garfield alrededor de 1960 como un medio para medir el impacto científico de una revista específica. El factor de impacto se utiliza para localizar las revistas científicas más importantes en cada área científica a partir del análisis de citas.

Número y porcentaje de trabajos indexados en el Primer Cuartil (Q1)

Es el número o el porcentaje de trabajos citables de la Web of Science, indexados en el primer cuartil de algunas de las categorías del JournalCitationReports. Se refiere al número y proporción de documentos WoS publicados en las revistas más influyentes del mundo, aquellas situadas en el primer cuartil (25%) en sus categorías.

Impacto Normalizado / Citación Normalizada

Este indicador corresponde al número de citas de las publicaciones durante un período de tiempo, comparadas con los promedios mundiales de citas teniendo en cuenta categoría de publicación, tipología documental y año de publicación. Este indicador se presenta como un número decimal que denota la relación del impacto de la institución con la media mundial. Por ejemplo, un valor de 0.9 significa que la institución se sitúa un 10% por debajo de la media mundial y un 1.2 indica que la institución recibe una citación superior en un 20% de la media mundial.

Número de Documentos en el Top 1%

Porcentaje de publicaciones en el top 1% de los trabajos científicos más citados a nivel mundial. Se tiene en cuenta categorías, año y tipo documental

Número de Documentos en el Top 10%

Indica el total absoluto y porcentaje de documentos publicados incluidos en el 10% de los trabajos más citados en sus respectivos campos. Se tiene en cuenta categorías, año y tipo documental

HighlyCitedPapers

Artículos más citados en los últimos 10 años. Número o porcentaje de publicaciones en el top 10% de los trabajos científicos más citados a nivel mundial. Se tiene en cuenta categorías de los Essential Science Indicators (ESI), año y tipo documental

Índice H

El índice H fue propuesto para medir el impacto a nivel de autor por el físico Jorge Hirsch (Hirsch, 2005). De acuerdo a Hirsch: el índice h se define como el número aplicado a un investigador que tiene h trabajos que han sido citados al menos h veces. Por ejemplo: Un h= 20 significa que un autor tiene 20 publicaciones que han sido citadas cada una de ellas al menos veinte veces. Su cálculo sólo requiere ordenar los documentos de un investigador en orden descendente del número de citas recibidas, numerándolos, e identificar el punto en que el número de orden coincide con el de citas recibidas por el documento.

% Hot Papers
Artículos más citados en los últimos dos años. Percentage of publications that are assigned as Hot Papers in ESI (top 0.1% by citations for field and age)

Nº de trabajos IF
Recuento de documentos en revistas con factor de impacto en un año dado

Colaboración internacional
Publicaciones que contienen una o más coautorías internacionales.

% Colaboración con la industria
Porcentaje de publicaciones que tienen coautoría con la industria.

% Colaboración internacional
Porcentaje de publicaciones que tienen coautoría internacional.

ALTMÉTRICAS EMPLEADAS

Número Total Menciones: es la suma de las menciones recibidas por los trabajos Web of Science de la Región de Murcia.Se muestran datos a nivel de artículo de forma visual, que reflejan las fuentes de los indicadores y otorga una puntuación (AltmetricAttention Score) que permite comparar el nivel de atención que han recibido los artículos.

Plataformas: Las menciones han sido extraídas de 15 plataformas sociales diferentes. Junto al número total de menciones se presentan desglosadas la información de diferentes plataformas: tuits, entradas a Facebook, noticias, entradas de blogs, entradas a Google+, páginas en Wikipedia, plataformas de investigación, entradas a Reddit y peer reviews, informes gubernamentales.

OTROS INDICADORES USADOS

Indicadores objetivos sobre la evolución de la ciencia y la innovación en la Región de Murcia (Recursos humanos de I+D, Movilidad…), mostrando la evolución con el contexto regional y la distribución por comunidades autónomas en aquellos casos en los que se dispone de información estadística óptima.

Los datos reflejan los recursos -económicos y humanos- de los que dispone el Sistema y los resultados de las actividades de investigación científica, desarrollo e innovación en la Región de Murcia.

TABLA 2. ACRÓNIMOS DE LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES DE LA REGIÓN DE MURCIA

ACRÓNIMO	INSTITUCIÓN
CEBAS	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA
IEO	CENTRO OCEANOGRAFICO DE MURCIA
CRHD	CENTRO REGIONAL DE HEMODONACION
CSRM	CONSEJERIA DE SANIDAD DE LA REGION DE MURCIA
HCN	HOSPITAL COMARCAL DEL NOROESTE
HLG	HOSPITAL DE LA VEGA LORENZO GUIRAO

HLA	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO LOS ARCOS DEL MAR MENOR
HUMM	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO MORALES MESEGUER
HGURS	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA
HRM	HOSPITAL RAFAEL MÉNDEZ
HSL	HOSPITAL SANTA LUCÍA
HUVA	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA
HVC	HOSPITAL VIRGEN DEL CASTILLO
IMIB	INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA
IMIDA	INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO AGRARIO Y ALIMENTARIO
UCAM	UNIVERSIDAD CATOLICA SAN ANTONIO
UMU	UNIVERSIDAD DE MURCIA
UPCT	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CARTAGENA

TABLA 3. ACRÓNIMOS UTILIZADOS PARA LOS PARÁMETROS UTILIZADOS EN LOS INDICADORES DE RETORNO

	TEMA/ PROGRAMA
BIO[1]	Bioeconomía
ENE[2]	Energía
ESP	Espacio
ICT[3]	Tecnologías de la Información y la Comunicación
MA	Acción por el Clima, Medio ambiente , Materias Primas
NMBP[4]	Nanotecnologías, Materiales, Biotecnología y Producción
PYM	Innovación en las PYME
SAL[5]	Salud
SEG	Seguridad
SOC	Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas
TRS[6]	Transporte

CYS	Ciencia con y para la sociedad
ERC	Consejo Europeo de Investigación
FET	Tecnologías Futuras y Emergentes
IIN	Infraestructuras de Investigación
MSC	Acciones Marie Sklodowska-Curie
WID	Difundir la Excelencia y Ampliar la Participación

1. Los resultados de BIO incluyen la JTI de Bioindustrias (BBI)
2. en Energía se incluyen los resultados de la JTI FCH – Hidrógeno y pilas de combustible
3. Los resultados de ICT incluyen las JTI ECSEL y la PPP de infraestructuras 5G
4.En NMBP se incluyen los resultados de las PPP FoF , EEB y Spire
5. en Salud se incluyen los resultados de la JTI de Iniciativa de medicamentos innovadores (IMI)
6.En Transporte se incluyen los resultados disponibles de la JTI *Clean Sky* y de la PPP "Coche verde"

	TIPOS DE ENTIDAD
AAPP	Administraciones Públicas
Asoc.	Asociaciones
A. Invest.	Asociaciones de Investigación
CCTT	Centros Tecnológicos
CPI	Centros Públicos de Investigación
Emp.	Empresas
Otros	Otros
Univ.	Universidades

COMUNIDADES AUTÓNOMAS			
AND	Andalucía	**EXT**	Extremadura
ARA	Aragón	**GA**	Galicia
AST	P. Asturias	**MAD**	Madrid
BAL	Baleares	**MUR**	R. Murcia
CAN	Canarias	**NAV**	Navarra
CAT	Cataluña	**PV**	País Vasco
CLM	Castilla-La Mancha	**RIO**	la Rioja
CNT	Cantabria	**VAL**	C. Valenciana
CYL	Castilla y León		

2

RESUMEN

PRINCIPALES INDICADORES DE PRODUCCIÓN Y ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA 2014-2018

El informe sobre los Principales indicadores de producción y actividad científica de la Región de Murcia 2014-2018 continúa una serie iniciada en 1999 desde la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia en colaboración con la empresa EC3metrics, referente en el ámbito de la evaluación de la ciencia, la comunicación científica y la bibliometría.

Unidad de análisis

Indicadores de I+D+i de la Región de Murcia, con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la situación de sus actividades de I+D+I y contextualizarla con el resto de España.

Se presentan indicadores de I+D de la Región de Murcia para el período 2014-2018, señalando la evolución cronológica desde el año 2014. Los indicadores utilizados miden los recursos humanos y el gasto en I+D, la producción científica internacional, la visibilidad, colaboración, impacto social, excelencia, actividad científica y capacidad de transferencia de las principales instituciones investigadoras de la Región de Murcia.

Se ha detectado actividad científica de impacto internacional en un total de 20 instituciones de la Región, pertenecientes principalmente a tres categorías: universidades, hospitales e institutos/centros de investigación.

Fuentes de información empleadas

→ Estos datos se han calculado a partir de la base de datos CIENTIFICA FSENECA que contiene la información sobre los indicadores de I+D de la Región de Murcia. También se han extraído datos de otras fuentes como ClarivateAnalytics, Instituto Nacional de Estadística, Ministerio de Educación, Oficina Española de Patentes y Marcas, o Altmetric.com,oDialnet entre otras.

Indicadores de producción y actividad científica

1. Gasto en I+D

→ En 2018 la Región de Murcia presenta un gasto totalen I+Dde 303.097.000 frente a los 280.088.823 euros de 2017, (un crecimiento del 8,21%), lo que supone un 2% del total nacional en este indicador. Esto implica un gasto del 0,97% del PIB regional, experimentando un incremento respecto del año anterior, en el que se situó en el 0,92. La Región de Murcia pasa así del 8º al 7º puesto entre las CCAA españolas.

→

2. Producción científica

→ La Región de Murcia produjo en 2018 un total de 3559 trabajos en medios científicos de visibilidad internacional, frente a los 3787 trabajos publicados en 2017. Se alcanza así el 3,4% de la producción científica española con visibilidad internacional, en la línea de la serie temparoral iniciada en 2014 con la excepción de 2017.

→ Dentro de la producción científica total los artículos científicos citables procedentes de instituciones de la Región de Murcia ascienden a 2328 en 2018, frente a los 2406 publicados en 2017 en revistas indexadas en las base de datos Web of Science (sin incluir ESCI1); esta cifra supone un ligero ascenso sobre el año 2016 cuando se publicaron 2186 artículos.

→ Los datos de 2017 señalan que el 18,5% de la producción científica internacional de la Región de Murcia contó con el patrocinio o financiación de la Fundación Séneca, a través de proyectos, becas o estancias en el extranjero y reflejado en la sección de agradecimientos de los artículos científicos. En concreto fueron 545 para 2017 los artículos, revisiones o cartas que mencionaron a la Fundación Séneca como fuente de financiación de los trabajos.

→ En el bienio 2017-2018, la Universidad de Murcia es la responsable del mayor número de publicaciones, un 40,34% del total de producción de la Región (3890 trabajos), seguida del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca con un 10,96% (1057 trabajos), la UPCT, con un 10,18% (982 trabajos), la UCAM, con un 9,11% (878 trabajos), el IMIB con un 7,94% (766 trabajos), el Hospital Morales Meseguer, con un 6,47% (624 trabajos) y el CEBAS-CSIC con un 4,76% (459 trabajos).

→ A nivel nacional y considerando los años 2014-2018 la Universidad de Murcia se mantiene como la décimo octava universidad española con mayor producción científica internacional gracias a la publicación de un total de 5675 artículos.

→ En 2018 se publicaron desde la Región 8 artículos en las revistas más prestigiosas del mundo (NATURE, SCIENCE, PNAS, CELL, LANCET O NEJM), tres de ellos en NATURE.

3. Acceso abierto

→ Sigue aumentando la cantidad de artículos científicos citables que la Región de Murcia publica en Acceso Abierto alcanzando su máximo en el año 2018 con 826 frente a los 856 de 2017. Dichos trabajos han sido

publicados en revistas de la denominada Ruta Dorada (Gold Open Access). La Región de Murcia publica el 35% de sus artículos en revistas en acceso abierto una cifra que supera la media nacional que actualmente es del 25%.

4. Áreas con mayor producción

→ En cuanto a las disciplinas más productivas, de acuerdo con la clasificación según categorías JCR, destacan Educación e investigación educativa con 170 y 158 publicaciones en 2017 y 2018 respectivamente, y las clásicas Hematología y Corazón y Sistema Cardiovascular, Ciencias medioambientales y Oncología como disciplinas más productivas en cuanto a artículos científicos.

5. Impacto científico

→ En 2018 descendió el porcentaje de trabajos indexados en revistas de primer cuartil que del 45% (955 trabajos), frente al 50% de 2017. En este aspecto, la Región se encuentra por debajo de la media nacional en 2018, que marca un 53% de trabajos publicados en esas revistas y de la europea, que señala un 49%.

→ El impacto normalizado Crown de los trabajos, calculado sobre el número de citas recibidas por los trabajos con visibilidad internacional fue en 2018 de 1,10 manteniéndose por debajo de la media nacional, situada en 1,20 y de la media europea, que fue de 1.18.

6. Colaboración científica internacional a través de publicaciones

→ Durante los años 2017 y 2018, la Región de Murcia ha colaborado con diferentes instituciones tanto a nivel nacional como internacional a través de las publicaciones con visibilidad internacional. En este periodo, el 49% de la producción científica de Murcia presenta colaboración internacional. Podemos apreciar que este dato sigue en continuo aumento respecto a años anteriores, concretamente, dicha colaboración ha incrementado en un 9% en relación a 2015.

→ Se distinguen en cuanto a la colaboración dos clústeres, los representados por las instituciones sanitarias, en los que destacan el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca y el Hospital General Universitario Morales Meseguer y las universidades, siendo la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena las más destacadas.Los países con cuyas instituciones colaboraron más intensamente los investigadores murcianos en el periodo 2017-2018 son, por este orden EE.UU, Italia, Reino Unido, Francia, Alemania, Holanda, Portugal, Suecia, Dinamarca y Grecia.

7. Profesorado con sexenios de investigación reconocidos

→ La Región de Murcia es la quinta comunidad autónoma española en cuanto a profesorado con al menos un sexenio de investigación reconocido. Se puede observar un crecimiento temporal en el total de los sexenios obtenidos por las universidades murcianas.

→ Destaca la Universidad de Murcia por encima del resto, con un total 802 sexenios concedidos en el periodo 2014 – 2017, seguida de la UPCT con 189 sexenios concedidos, y 129 por convenio a la UCAM. Debe advertirse que las universidades privadas solo pueden obtener sexenios por convenio, pues los ordinarios están reservados a las universidades públicas.

→ Realizando una comparativa con el resto de universidades españolas, encontramos que la Universidad de Murcia se sitúa como la número 11 del país entre las universidades con más sexenios (ordinarios y por convenio) concedidos durante 2014 - 2017.

8. Captación de recursos por vía de proyectos y contratos de I+D

→ El número de proyectos de investigación obtenidos de distintas fuentes de financiación por los investigadores de la Región de Murcia ascendió en 2018 a 216 proyectos, frente a los 113 de 2017. Entre las instituciones financiadoras se encuentran la Comisión Europea Agencia Estatal de Investigación, el Instituto de Salud Carlos III, la Fundación Séneca, las Consejerías de la CARM, y, entre las privadas, la Fundación BBVA o la Fundación Ramón Areces. La distribución de la financiación fue la siguiente: un 67% procedió de fuentes nacionales, un 25% de instituciones regionales y un 10% de fondos europeos.

→ Descendieron en cambio los contratos de I+D con el sector productivo, suscritos por universidades y organismos públicos de investigación que sumaron en 2018 un total de 580 contratos, frente a 607 en 2017.

9. Tesis doctorales defendidas con éxito

→ En los años 2016 y 2017 se ha experimentado un amplio crecimiento en el número de tesis doctorales defendidas en universidades de la Región de Murcia, como se desprende de la información ofrecida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Concretamente, en 2017 son 644 las tesis defendidas, destacando el notable incremento de este indicador en la Universidad Católica de Murcia (de 74 tesis en 2016 a 171 en 2017).También aumentan de manera significativa las tesis leídas en la Universidad Politécnica de Cartagena (de 52 tesis en 2016 a 68 en 2017),

mientras que descienden las defensas en la Universidad de Murcia (405 tesis en 2017 frente a 470 defendidas con éxito en 2016).

10. Modalidades de protección de la propiedad industrial

→ En 2018descendieron las solicitudes de patentes vía nacional, que sumaron 43 (frente a 61 en 2017), ocupando el 9º puesto entre las CCAA, las patentes vía PCT de la Región registradas ante la Oficina Española de Patentes y Marcas fue de 23 en 2018 (frente a 22 en 2017). Crecieronlas solicitudes de modelos de utilidad hasta 88 en 2018 (frente a 79 en 2017), de marcas nacionales , que sumaron 1596 (frente a 1431 en 2017) y de diseños industriales, que fueron 69 en 2018 (frente a 66 en 2017).

→ Encontramos la mejor posición de la Región de Murcia, respecto al resto de comunidades autónomas, en el número total de solicitudes de diseños industriales nacionales.

11. Investigadores en rankings internacionales de excelencia

→ Un total de **58 investigadores** aparecen en el ranking de excelencia de investigación en función de su elevado *índice h.* La Región de Murcia es la octava provincia española con mayor número de autores según su índice H.

12. Impacto de las publicaciones en redes sociales

→ El 40% de los trabajos publicados internacionalmente por científicos de la Región de Murcia, en el periodo 2014-2018, tuvo algún tipo de impacto en las redes sociales, especialmente en twitter. La información ha sido extraída de 14 fuentes diferentes.13.

13. Ranking de Shangai

→ La universidad de Murcia aparece por primera vez en entre las 300 mejores universidades del mundo según la clasificación del Ranking Académico de las Universidades del Mundo (ARWU) de 2019, más conocido como el Ranking de Shanghai.

14. Investigador altamente citado

→ En 2018 la Región de Murcia cuenta con un investigador del CEBAS-CSIC entre los altamente citados en las áreas de Agricultural Sciences según los listados de Clarivate Analytics. Hemos de indicar que tan sólo 9 universidades españolas consiguen situar al menos un investigador en estos listados de excelencia.

3

ESTADÍSTICAS

En este apartado vamos a analizar las estadísticas obtenidas a través de la producción científica de la Región de Murcia en el periodo 2017-2018.

Una vez obtenidos todos los datos, se ha realizado un proceso de normalización y estandarización de los mismos para poder analizarlos. Primeramente, presentamos en la siguiente tabla todas publicaciones asociadas las instituciones localizadas en la producción científica de la Región de Murcia durante 2017-2018.

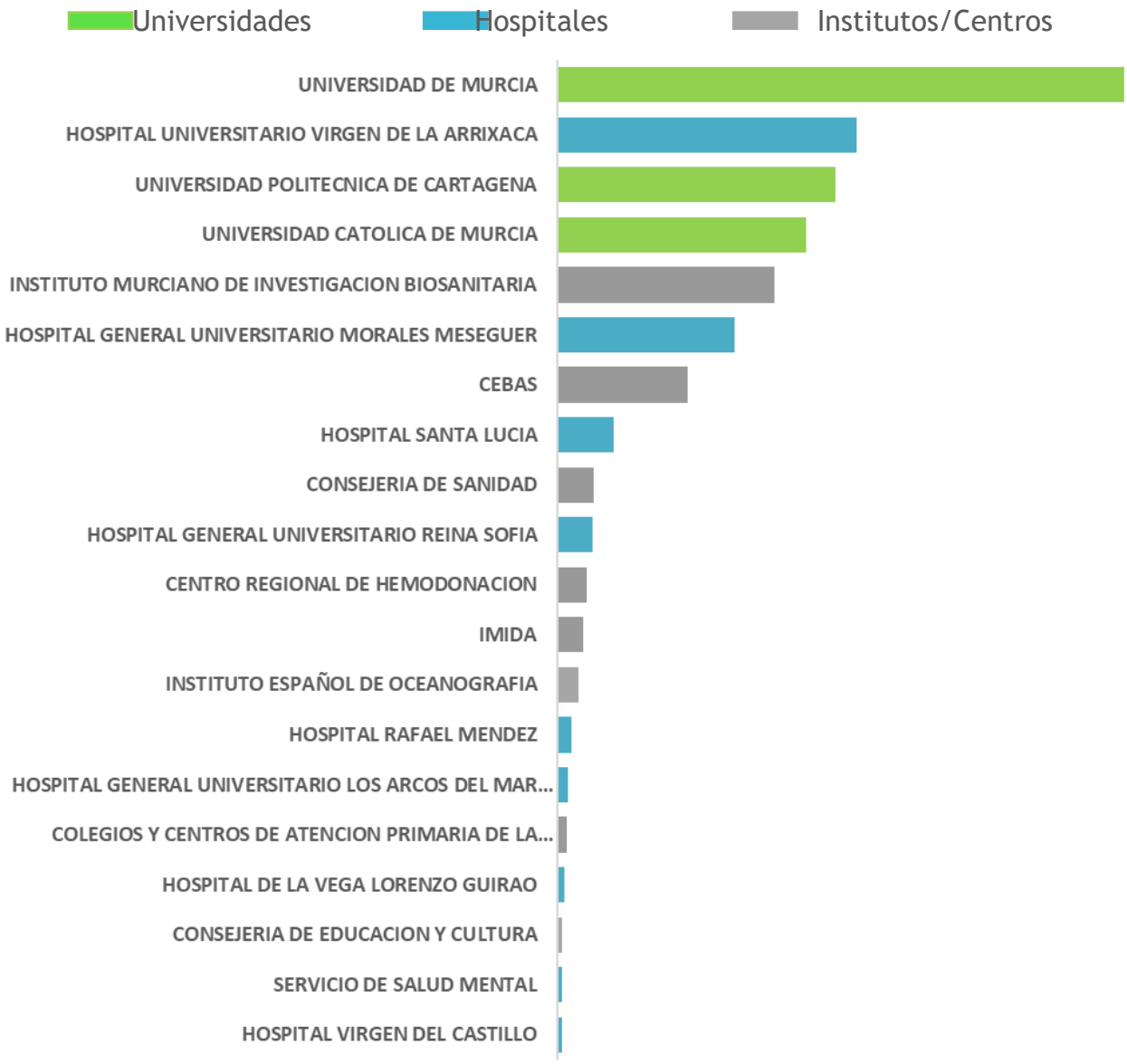
TABLA 4. INSTITUCIONES LOCALIZADAS EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA. 2017-2018

Institución perteneciente a la Región de Murcia	Publicaciones	%Publicaciones
UNIVERSIDAD DE MURCIA	3890	40.34%
HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	1057	10.96%
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CARTAGENA	982	10.18%
UNIVERSIDAD CATOLICA DE MURCIA	878	9.11%
INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACION BIOSANITARIA	766	7.94%
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO MORALES MESEGUER	624	6.47%
CEBAS	459	4.76%
HOSPITAL SANTA LUCIA	198	2.05%
CONSEJERIA DE SANIDAD	129	1.34%
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA	125	1.30%
CENTRO REGIONAL DE HEMODONACION	102	1.06%
IMIDA	88	0.91%
INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA	74	0.77%
HOSPITAL RAFAEL MENDEZ	47	0.49%
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO LOS ARCOS DEL MAR MENOR	36	0.37%
COLEGIOS Y CENTROS DE ATENCION PRIMARIA DE LA REGION DE MURCIA	32	0.33%
HOSPITAL DE LA VEGA LORENZO GUIRAO	25	0.26%
SERVICIO DE SALUD MENTAL	15	0.16%
CONSEJERIA DE EDUCACION Y CULTURA	15	0.16%
HOSPITAL VIRGEN DEL CASTILLO	14	0.15%
HOSPITAL SANTA MARIA DEL ROSELL	10	0.10%
HOSPITAL COMARCAL DEL NOROESTE	10	0.10%
REPSOL CENTRO INVESTIGACION CARTAGENA	10	0.10%
HERO	8	0.08%
VILLAPHARMA	7	0.07%
INSTITUTO VALENCIANO DE INFERTILIDAD, MURCIA	6	0.06%
CENTRO TECNOLOGICO NAVAL Y DEL MAR	3	0.03%
CENTRO TECNOLOGICO DEL MUEBLE Y LA MADERA	3	0.03%
CENTRO TECNOLOGICO DEL MEDIO AMBIENTE	2	0.02%
CENTRO TECNOLOGICO NACIONAL	2	0.02%

DE LA CONSERVA		
HOSPITAL PSIQUIATRICO ROMAN ALBERCA	2	0.02%
SERVICIO URGENCIAS	3	0.03%
CENTRO MUNICIPAL DE ATENCION TEMPRANA	2	0.02%
CENTRO TECNOLOGICO DEL CALZADO	1	0.01%
CENTRO TECNOLOGICO DEL MARMOL Y LA PIEDRA NATURAL	1	0.01%
CENTRO TECNOLOGICO DEL METAL	1	0.01%
SERVICIO ANESTESIOLOGIA Y REANIMACION	1	0.01%
INSTITUTO DE ONCOLOGIA	1	0.01%
SERVICIO ONCOLOGIA RADIOTERAPICA	1	0.01%
SERVICIO RADIODIAGNOSTICO	1	0.01%
SERVICIO PSIQUIATRIA	1	0.01%
FUNDACION HOSPITAL DE CIEZA	1	0.01%
CENTRO OCEANOGRAFICO DE MURCIA	1	0.01%
CENTRO SALUD SAN ANDRES - UNIDAD DOCENTE	1	0.01%
BODEGAS SAN ISIDRO I+D	1	0.01%
BARBERET & BLANC DEP I+D	1	0.01%
MUSEO NACIONAL DE ARQUEOLOGIA MARITIMA - CARTAGENA	1	0.01%
ESCUELA SUPERIOR DE ARTE DRAMATICO	1	0.01%
EMUASA	1	0.01%
FFIS	1	0.01%
IES SAN JAVIER	1	0.01%
ASTRADE	1	0.01%

La Universidad de Murcia aparece referida en el 40,34% de las publicaciones, seguida del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca con un 10,96%. Cabe mencionar, que aproximadamente el 3% de las publicaciones están asociadas a instituciones sin identificar en nuestra base de datos.
Esencialmente identificamos 3 tipos de instituciones en la Región de Murcia: universidades, hospitales e institutos/centros de investigación. Por ello, mostramos en el siguiente gráfico el top 20 de instituciones (diferenciadas por el tipo de institución) con mayor número de publicaciones de la Región.

GRÁFICO 1. TOP 20 INSTITUCIONES DE LA REGIÓN DE MURCIA LOCALIZADAS EN LAS PUBLICACIONES DE SU PRODUCCIÓN CIENTÍFICA. 2017-2018

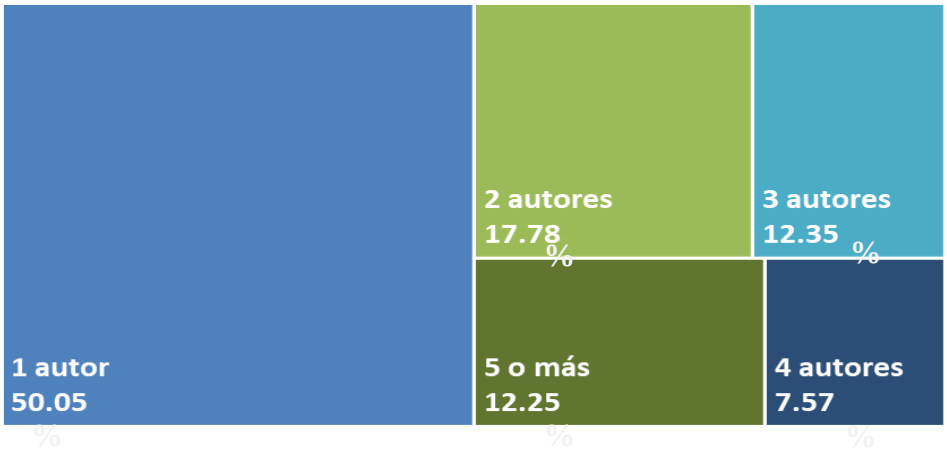


Seguidamente, hacemos una pequeña reflexión sobre el número de autores que pueden ser identificados como cualquiera de las instituciones de la Región de Murcia en las publicaciones derivadas de Web of Science.

TABLA 5. PUBLICACIONES SEGÚN EL NÚMERO DE AUTORES IDENTIFICADOS EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA. 2017-2018

Número Autores Identificados	Número Publicaciones	% Publicaciones
1 autor	3677	50.05%
2 autores	1306	17.78%
3 autores	907	12.35%
4 autores	556	7.57%
5 o más autores	900	12.25%

GRÁFICO 2. PORCENTAJE DE PUBLICACIONES SEGÚN EL NÚMERO DE AUTORES IDENTIFICADOS EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA. 2017-2018



Observamos como predominan las publicaciones de un único autor identificado, siendo un 50% sobre el total. En estas publicaciones encontramos que el 76% son en colaboración con otras instituciones ajenas a la Región de Murcia, y el 24% son publicaciones individuales.

Las dos publicaciones que más autores ostentan, tienen en su totalidad 20 y 26 firmantes, todos ellos de la misma institución. En decir, estas publicaciones no son en colaboración con otras instituciones.

Por otra parte, hallamos que la institución que más veces firma con un solo autor es la Universidad de Murcia (UMU), mientras que el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (HUVA) es la institución murciana que mayor número de publicaciones presenta con más de un autor identificado.
Otro aspecto importante, a la hora de evaluar la producción científica, es el liderazgo de los autores. Este liderazgo supone ser el autor de referencia para la petición de copias de una publicación.

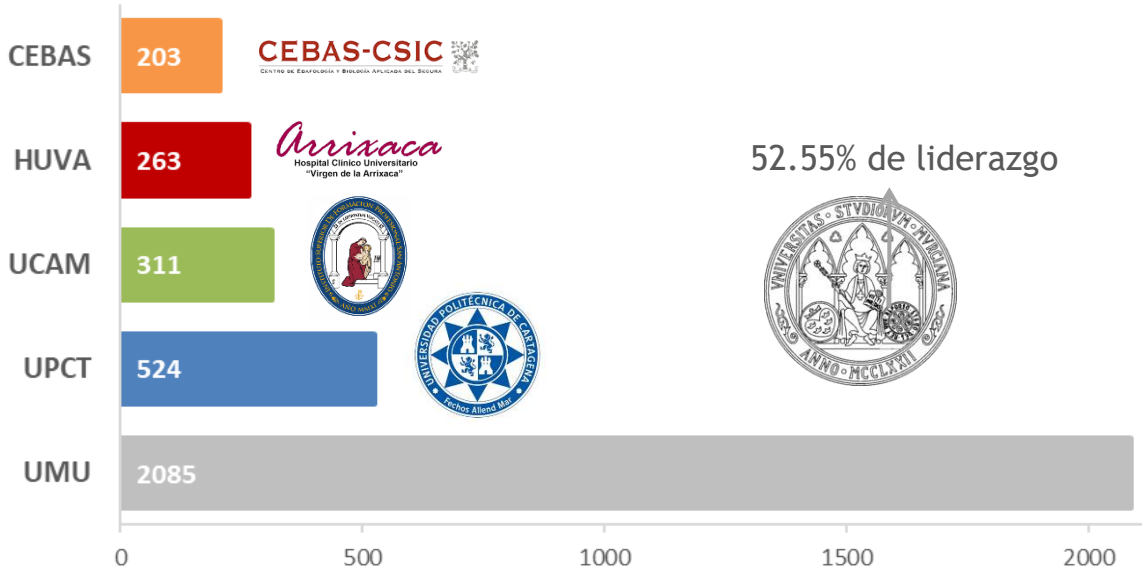
En el caso de la Región de Murcia en el periodo 2017-2018, el 54% de las publicaciones son lideradas por uno de los autores identificados a través de alguna de las instituciones murcianas. En la siguiente tabla mostramos el top 5 de las instituciones con más liderazgo en los años 2017 y 2018.

TABLA 6. TOP 5 INSTITUCIONES CON MÁS LIDERAZGO EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA. 2017-2018

Institución	Número Publicaciones	% Publicaciones
Universidad de Murcia (UMU)	2085	52.55%
Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT)	524	13.21%
Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)	311	7.84%
Hospital Clínico Universitario Virgen de La Arrixaca (HUVA)	263	6.63%
Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS)	203	5.12%

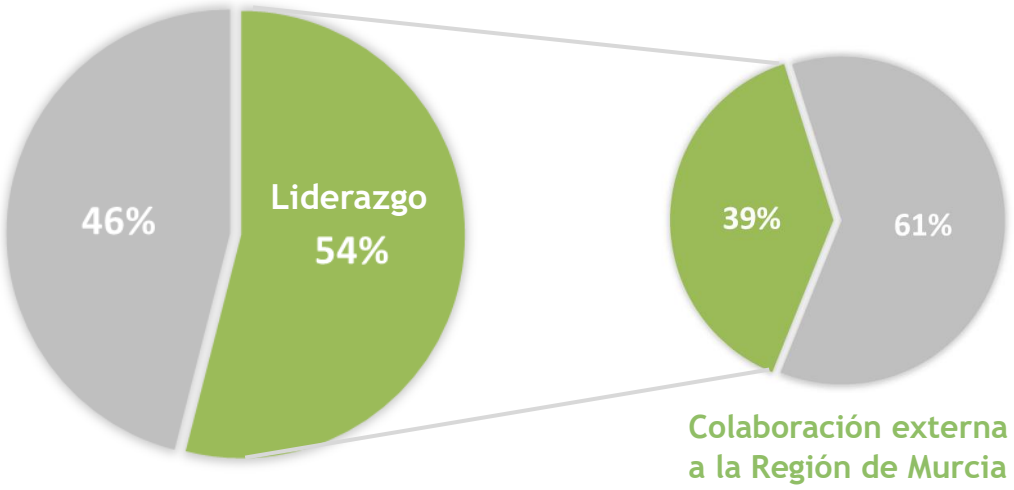
Como se puede observar, la Universidad de Murcia predomina con más de la mitad de las publicaciones donde se detecta liderazgo por parte de los investigadores murcianos, seguido de la Universidad Politécnica de Cartagena.

GRÁFICO 3. TOP 5 INSTITUCIONES CON MÁS LIDERAZGO EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA. 2017-2018



Cabe mencionar que, aproximadamente, en 4 de cada 10 publicaciones el liderazgo se localiza en colaboración con otras instituciones ajenas a la Región de Murcia, tanto a nivel nacional como internacional. Es decir, el 39% de las publicaciones con liderazgo murciano son colaboraciones externas a la Región de Murcia.

GRÁFICO 4. PORCENTAJE DE PUBLICACIONES EN COLABORACIÓN CON LIDERAZGO RESPECTO AL LIDERAZGO GENERAL DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA



En otro orden de ideas, el elemento de la posición de firma es a su vez relevante en la evaluación de la producción científica. Dicha posición puede encontrarse como inicial, final o media, adquiriendo de mayor a menor importancia en el orden mencionado.
Resaltamos que la Región de Murcia ostenta un 31% de firmas iniciales en la producción científica de los años 2017 y 2018.

GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE PUBLICACIONES RESPECTO A LA POSICIÓN DE FIRMA DE LOS AUTORES DE LA REGIÓN DE MURCIA. 2017-2018

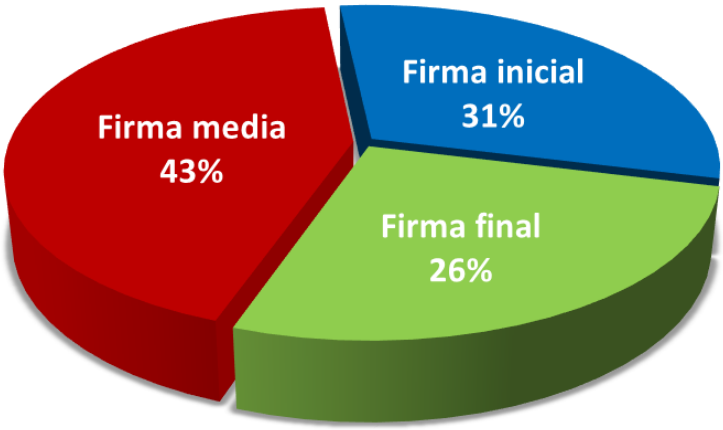
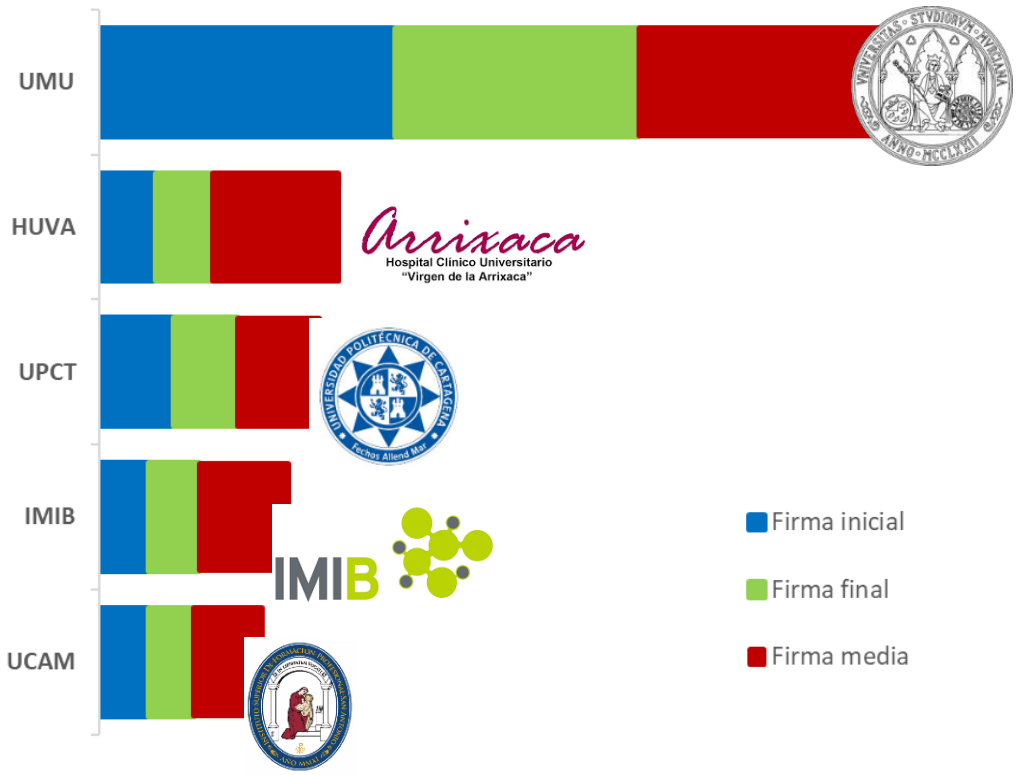


TABLA7. TOP 5 INSTITUCIONES CON MÁS PUBLICACIONES SEGÚN LA POSICIÓN DE FIRMA EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA. 2017-2018

Institución	Firma inicial	Firma final	Firma medio
Universidad de Murcia (UMU)	44.04%	41.86%	32.26%
Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT)	11.02%	11.04%	8.69%
Hospital Clínico Universitario Virgen de La Arrixaca (HUVA)	8.30%	9.82%	13.35%
Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria (IMIB)	7.32%	8.64%	9.54%
Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)	7.32%	7.70%	7.26%

GRÁFICA 6. TOP 5 INSTITUCIONES CON MÁS PUBLICACIONES SEGÚN LA POSICIÓN DE FIRMA EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA. 2017-2018



Posición de firma inicial

La posición de firma inicial figura el 31% de la producción científica total en los años 2017 y 2018. Dentro de la misma, encontramos que la Región de Murcia representa un 86% de liderazgo, y un 41% de colaboración externa. Asimismo, la Universidad de Murcia predomina sobre el resto de instituciones.

Posición de firma final

La posición de firmal final comprende el 26% de las publicaciones, donde el 67% de ellas presentan liderazgo por parte de la Región de Murcia, y una colaboración externa del 47%. Nuevamente, la Universidad de Murcia prevalece como la institución con más publicaciones con este tipo de firma.

Posición de firma media

En el 43% de las publicaciones se ha localizado la posición de firma media, contando en estas con un 42% de liderazgo y un 68% de colaboración con instituciones ajenas a la Región de Murcia. En esta ocasión, la Universidad de Murcia se impone de nuevo ante el resto de instituciones.

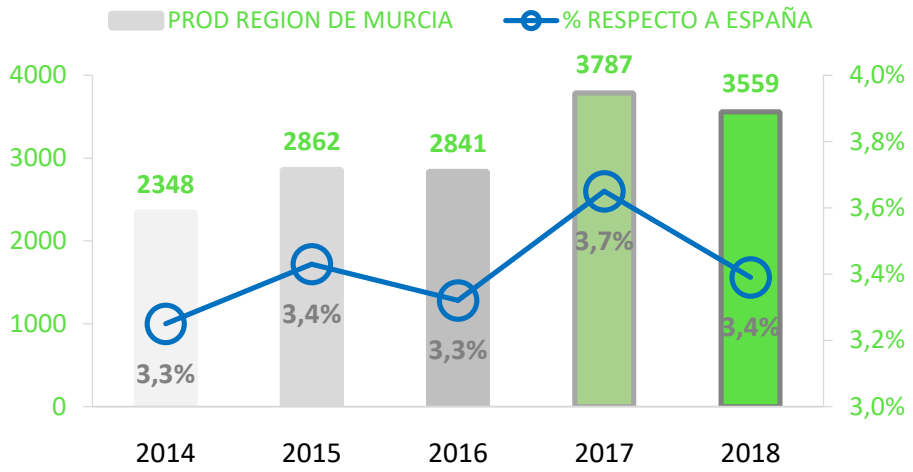
4

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA GENERAL

Para el informe de este año, se ha incluido un nuevo producto a la estrategia de búsqueda, Emerging Source Citation Index, lo que ha incrementado el número de publicaciones en la región de Murcia con respecto el año 2016 y anteriores. Emerging Source Citation Index (ESCI) consiste en una base de datos dónde están todas las revistas que en la práctica están siendo evaluadas para entrar a formar parte de las bases de datos de Web of Science Core Collections (Science Citation Index, Social Science Citation Index y Arts & Humanities Citation Index). Por tanto, no estamos realmente ante un nuevo producto, sino ante la explotación pública de la base de datos que utilizaban los analistas de Web of Science para realizar el seguimiento de aquellas revistas que optaban a entrar en los productos de evaluación de revistas más exigentes (Core Collections). Esto añade más transparencia al proceso y hace públicas las métricas de estas revistas. Clarivate se postula como el producto de evaluación de revistas con un mayor número de cabeceras.

Se produce un incremento considerable en la Región de Murcia entre 2017 y 2018, un total de 3787 y 3559 trabajos respectivamente, publicados en medios científicos de visibilidad internacional. Esto supone un aumento importante con respecto 2016, sobre todo porque se ha ampliado la búsqueda en la colección principal de Web of Science, la base de datos de donde se obtienen los datos. Si se aprecia un descenso de la producción en 2018, con respecto 2017, sin embargo, consideramos este decrecimiento en 2018, un dato poco significativo tras el importante aumento acaecido desde 2016.

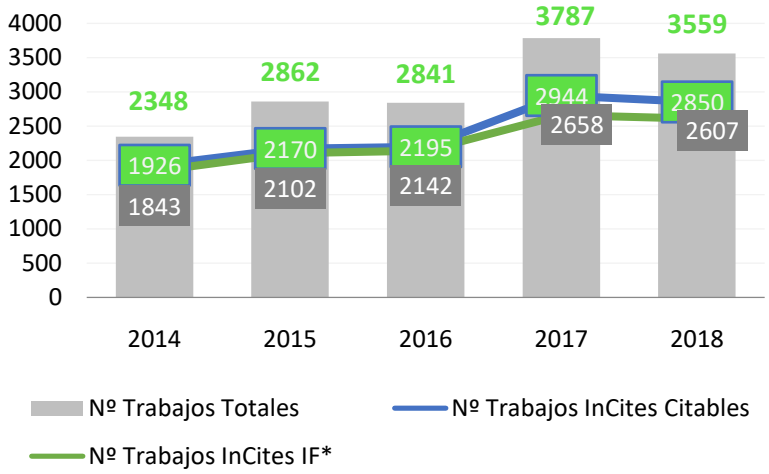
GRÁFICO 7. EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA PRODUCCIÓN TOTAL EN LA REGIÓN DE MURCIA Y PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA RESPECTO A ESPAÑA 2014-2018



En lo que respecta a la comparación con el conjunto de España, los datos señalan en 2017 un aumento con respecto 2016, y un leve descenso en 2018 en el porcentaje de producción científica que la producción murciana supone respecto al conjunto del país. Así, se alcanza el 3,4% de la producción científica española con visibilidad internacional, manteniéndose en todo caso en niveles similares a los de años anteriores.

Se puede apreciar el aumento de la producción de manera constante en los últimos años en publicaciones de impacto y destaca sobre todo a partir de 2015, con una media de más de 2000 publicaciones citables por año. En 2017 y 2018 se observa por tanto un aumento con respecto a 2016, en el número de publicaciones citables y el número de publicaciones con factor de impacto.

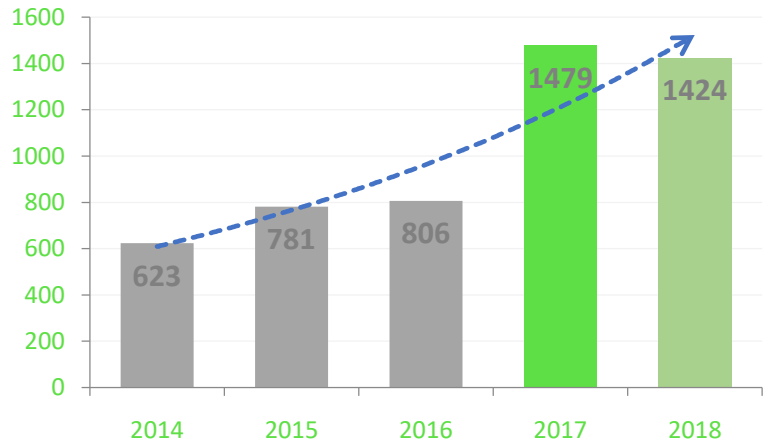
GRÁFICO 8. EVOLUCIÓN TEMPORAL 2014-2018 DE LA PRODUCCIÓN TOTAL EN LA BASE DE DATOS DE WEB OF SCIENCE



Muchas de las publicaciones identificadas se adhieren a los principios del movimiento de acceso abierto y de la declaración de Berlín, proporcionando así sus contenidos en acceso abierto inmediato y a texto completo, permitiendo el acceso libre a los resultados de la investigación pues repercute en un mayor intercambio del conocimiento a nivel global. La normativa europea Horizonte2020 recomienda que las publicaciones en las revistas científicas se realicen en Acceso Abierto (Open Access), en la forma en la que el investigador, la organización y la entidad financiadora, preserven los derechos de autor y puedan difundir el artículo de forma libre, sin que quede en poder de la editorial.

Así, se han identificado un total de 2903 publicaciones en acceso abierto en la modalidad Gold Open Access entre 2017 y 2018, alcanzándose el mejor dato en 2017 con 1479 trabajos en revistas de acceso abierto, esto es el 29% de la producción total de la Región desde 2014.

GRÁFICO 9. NÚMERO TOTAL DE DOCUMENTOS PUBLICADOS EN ACCESO ABIERTO EN REVISTAS INDEXADAS EN WEB OF SCIENCE PARA EL PERÍODO 2014 – 2018



En lo que respecta a las instituciones de la Región, la Universidad de Murcia se destaca como el mayor productor de conocimiento de la Región, con 1885 trabajos publicados en 2017, 90 publicaciones más que en 2018. La segunda institución es el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, que publicó 501 trabajos en 2017, mientras que la Universidad Politécnica de Cartagena cuenta en el último año analizado con 429 documentos publicados.

Se consolida entre las instituciones más productivas de la Región el IMIB (Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria) con 397 trabajos publicados, y un importante aumento respecto a 2016. La mayoría de instituciones más relevantes mantiene estable su producción.

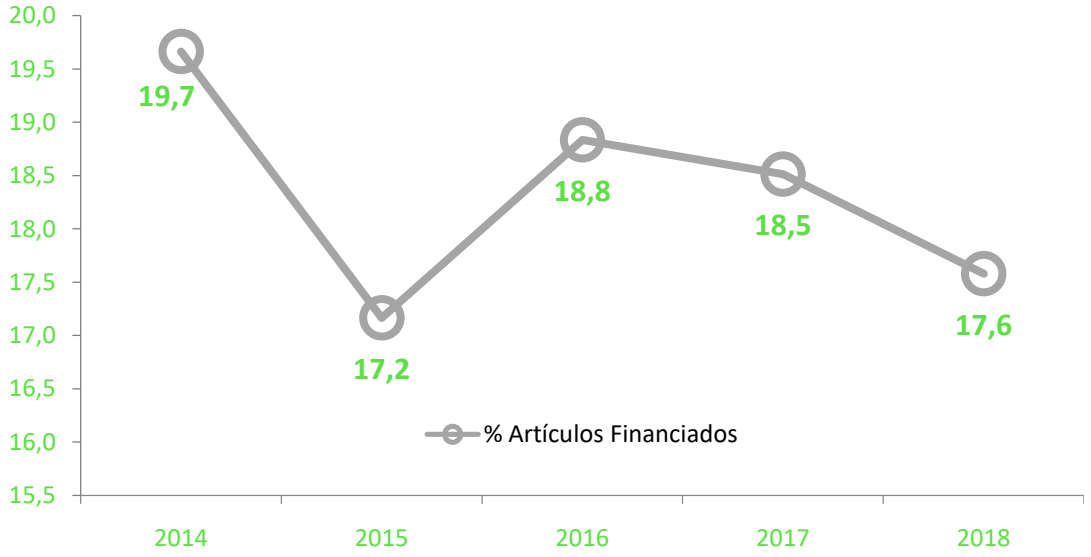
TABLA 8. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA TOTAL DE LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES DE LA REGIÓN DE MURCIA EN EL PERÍODO 2014-2018

INSTITUCIÓN	2014	2015	2016	2017	2018
UMU	1229	1372	1368	1885	1795
HUVA	358	470	465	501	556
UPCT	292	399	410	492	429
UCAM	130	238	240	421	395
IMIB	98	250	362	397	369
HUMM	191	239	296	339	285
CEBAS	171	207	178	232	189
HSL	71	79	78	107	91
CSRM	78	83	69	95	33
HGURS	49	64	60	70	55
CRHD	35	60	44	63	31
IMIDA	54	83	44	52	34
IEO	23	37	30	50	24
HRM	10	15	15	31	16
HLA	3	10	10	20	16
HLG	5	9	8	12	13
HCN	2	7	4	9	5
HVC	1	3	2	4	6

Los datos de 2017 señalan que el 18,5% de la producción científica internacional de la Región de Murcia[1] contó con el patrocinio o financiación de la Fundación Séneca, a través de proyectos, becas o estancias en el extranjero y reflejado en la sección de Agradecimientos de los artículos científicos. En concreto fueron 545 para 2017 y 501 para 2018 los artículos, revisiones o cartas que mencionaron a la Fundación Séneca como fuente de financiación de los trabajos.

[1] Producción científica citable (artículos, cartas y revisiones)

GRÁFICO 10. PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA CITABLE DE LA REGIÓN DE MURCIA CON FINANCIACIÓN DE LA FUNDACIÓN SÉNECA EN EL QUINQUENIO 2014-2018



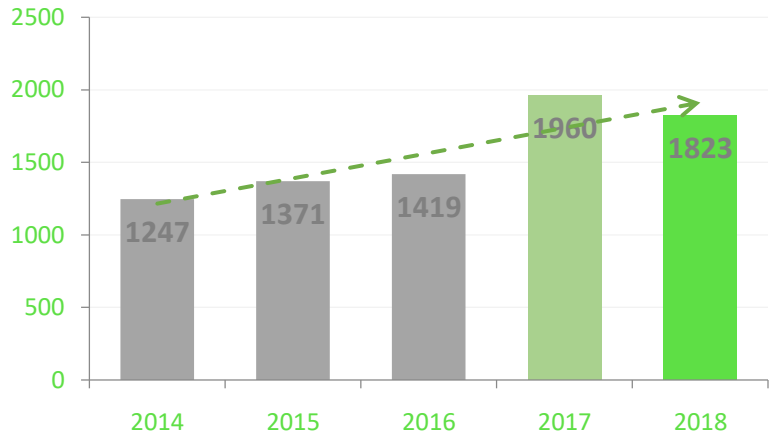
Por su parte, el análisis a nivel de tipo documental, desvela que el aumento productivo con respecto a 2016, es significativo y se debe principalmente a que Clarivate ha añadido a la plataforma de Web of Science (WOS) la nueva base de datos: ESCI (Emerging Sources Citation Index). Si nos ceñimos a la tipología de artículos de mayor publicación de artículos de investigación original, se produce un aumento considerable. No ocurre lo mismo con la tipología de cartas científicas, que en 2016 es superior que en 2017 y 2018, mientras que las revisiones aumentan con respecto a 2016. Destacamos sobre todo estas tipologías porque son las aceptadas por la base de datos de Web of Science para el cálculo del indicador Impact Factor del Journal Citation Report.

TABLA 9. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA 2014-2018 SEGÚN TIPOS DOCUMENTALES

TIPOLOGÍA	2014	2015	2016	2017	2018
ARTÍCULO	1733	1948	1954	2652	2583
RESUMEN DE CONGRESO	259	333	352	422	369
ARTÍCULO DE CONGRESO	65	225	174	262	186
CARTA	87	108	136	119	103
EDITORIAL	65	94	77	104	118
REVISIÓN	77	88	87	173	164
CAPÍTULO DE LIBRO	34	35	26	85	51
RECENSIÓN	14	17	20	75	78
CORRECCIÓN	12	14	14	15	19
NOTICIAS	1	0	0	1	1
NOTA BIOGRÁFICA	1	0	1	2	1

En 2017 y 2018 se produce un considerable aumento en el número de revistas utilizadas como medio para la difusión de la ciencia murciana. Así, son 541 más las revistas a través de las cuales los investigadores de la Región de Murcia han comunicado sus trabajos.

GRÁFICO 11. NÚMERO DE REVISTAS Y ACTAS DE CONGRESO DIFERENTES DE LA PRODUCCIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA EN EL QUINQUENIO 2014-2018



Entre 2017 y 2018 se siguen más o menos los mismos patrones de publicación, según las fuentes documentales donde publican los investigadores e investigadoras de la Región de Murcia.

En cuanto a las revistas más utilizadas durante 2017, la publicación más usada frecuentemente por los investigadores de la Región de Murcia es la revista *Haematologica*, como ocurriera en 2016, con 79 trabajos, seguida de *PlosOne*, *Reproduction in Domestic Animals* y *Scientific Reports*.

TABLA 10. REVISTAS MÁS UTILIZADAS EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA EN 2017

TÍTULOS DE FUENTES 2017	REGISTROS	% DE 3787
HAEMATOLOGICA	79	2,086 %
PLOS ONE	38	1,003 %
REPRODUCTION IN DOMESTIC ANIMALS	34	0,898 %
SCIENTIFIC REPORTS	33	0,871 %
INVESTIGATIVE OPHTHALMOLOGY VISUAL SCIENCE	29	0,766 %
EUROPEAN HEART JOURNAL	26	0,687 %
EDUCATION HEALTH AND ICT FOR A TRANSCULTURAL WORLD	25	0,660 %
PROCEDIA SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES	25	0,660 %
ANNALS OF ONCOLOGY	19	0,502 %
FISH SHELLFISH IMMUNOLOGY	19	0,502 %

En revistas más utilizadas durante 2018, la publicación más usada frecuentemente por los investigadores de la Región de Murcia es la revista *European Heart Journal*

con 43 trabajos, seguida de *Transplantation Proceedings, Plos One, Haematologica, Reproduction in Domestic Animals* y *Scientific Reports.*

TABLA 11. REVISTAS MÁS UTILIZADAS EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA EN 2018

TÍTULOS DE FUENTES 2018	REGISTROS	% DE 3559
EUROPEAN HEART JOURNAL	43	1,208 %
TRANSPLANTATION PROCEEDINGS	43	1,208 %
PLOS ONE	41	1,152 %
HAEMATOLOGICA	38	1,068 %
REPRODUCTION IN DOMESTIC ANIMALS	28	0,787 %
SCIENTIFIC REPORTS	28	0,787 %
SUSTAINABILITY	27	0,759 %
REVISTA ESPANOLA DE CARDIOLOGIA	26	0,731 %
BLOOD	21	0,590 %
ACTA HORTICULTURAE	19	0,534 %

En 2017 los investigadores de la Región de Murcia han publicado un total de 81 trabajos científicos indexados en megajournals (BMJ Open, Springer plus, PLoSOne, Scientific Reports, Peerj, Nature Communications), mientras que en 2018 se han publicado 82, ocho más que en 2016. Este dato es interesante ya que refleja cómo los científicos de la Región se van adaptando a los nuevos medios de comunicación científica. Los megajournals son "revistas de gran alcance que operan bajo un modelo de negocio de acceso abierto (normalmente basado en las tarifas de procesamiento de artículos) y que emplean una novedosa forma de revisión por pares, enfocada a la solidez científica"[2].

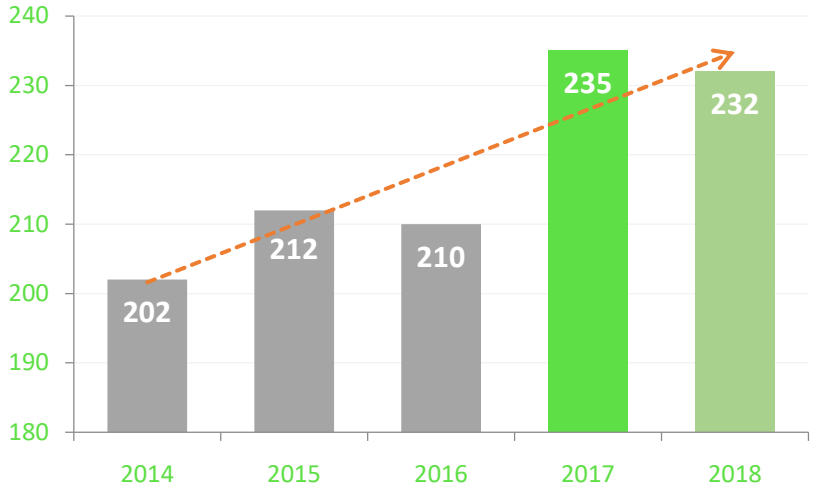
TABLA 12. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL NÚMERO DE REVISTAS MÁS PRESTIGIOSAS DONDE PUBLICAN LOS INVESTIGADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA EN EL QUINQUENIO 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
ARTICULOS EN MEGAJOURNALS	48	58	74	81	82
ARTICULOS EN NATURE, SCIENCE, PNAS, CELL, LANCET O NEJM	3	4	9	7	8
ARTICULOS EN NATURE O SCIENCE	1	2	4	1	3

Con respecto al Journal Citation Reports, las publicaciones se concentran en 235 categorías JCR distintas en 2017 y 232 categorías JCR en 2018, 25 más que en 2016.

[2]Spezi, Valerie; Wakeling, Simon; Pinfield, Stephen; Creaser, Claire (2017) "Open-Access Mega-Journals: The Future of Scholarly Communication or Academic Dumping Ground? A Review". Journal of Documentation, 73(2), 263-283.

GRÁFICO 12. NÚMERO DE CATEGORÍAS JCR DIFERENTES DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA EN EL QUINQUENIO 2014-2018



En cuanto a las disciplinas más productivas, de acuerdo con la clasificación según categorías JCR, destacan Educación e investigación educativa con 170 y 158 publicaciones en 2017 y 2018 respectivamente, y las clásicas Hematología y Corazón y Sistema Cardiovascular, Ciencias medioambientales y Oncología como disciplinas más productivas en cuanto a artículos científicos (ver gráficos 13 y 14).

GRÁFICO 13. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA SEGÚN LAS CATEGORÍAS TEMÁTICAS DEL JOURNALCITATIONREPORTS (JCR) EN 2017

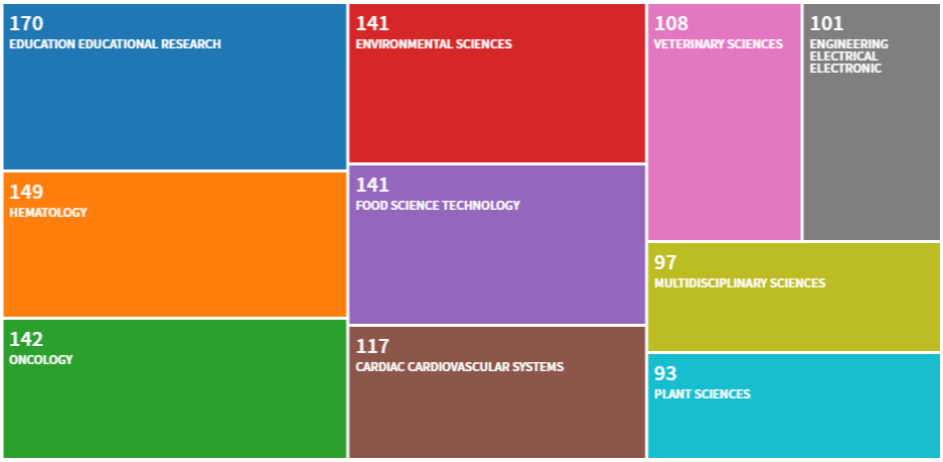
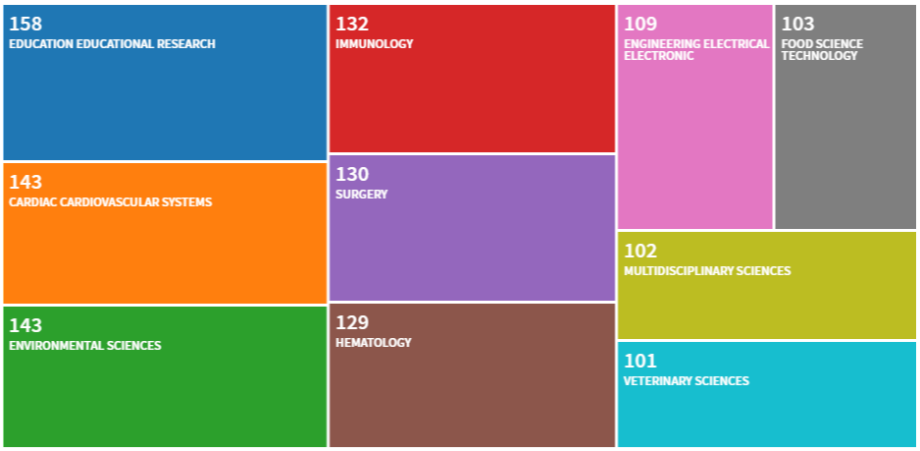
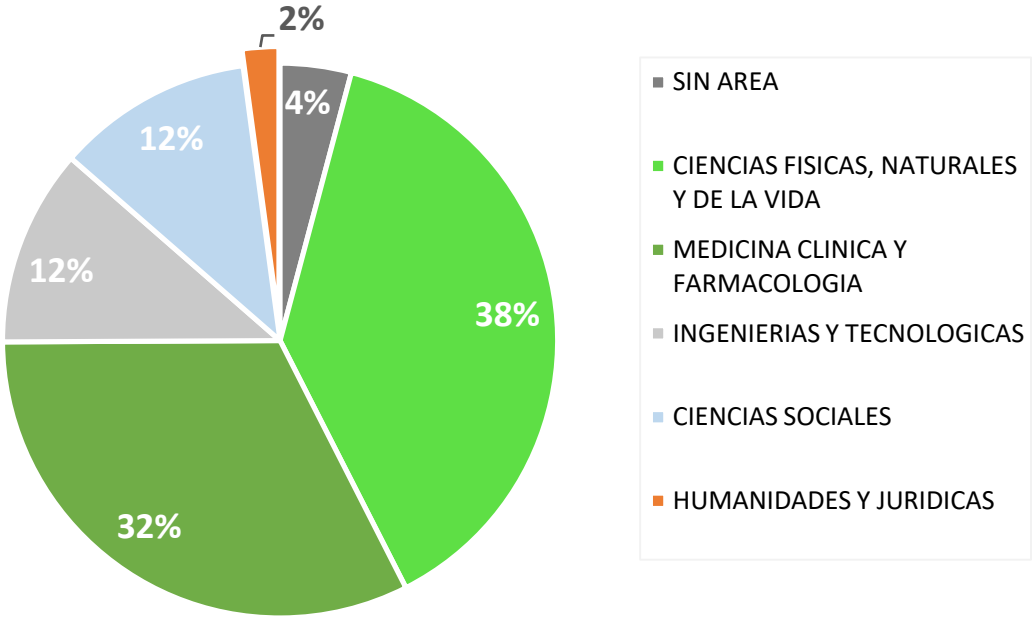


GRÁFICO 14. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA SEGÚN LAS CATEGORÍAS TEMÁTICAS DEL JOURNALCITATIONREPORTS (JCR) EN 2018



En cuanto a la producción en grandes áreas, la producción de la Región de Murcia se concentró en las áreas Ciencias Físicas, Naturales y de la vida (38 %), y de Medicina, que acumula casi el 32% de los trabajos, mayoritariamente. Hay que mencionar que esta estadística está condicionada por la presencia de la tipología documental Resumen de Congreso, que se concentra mayoritariamente en el área de Medicina y Ciencias Físicas.

GRÁFICO 15. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA SEGÚN LAS GRANDES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN ENTRE 2017 Y 2018



5

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE IMPACTO

Por medio de una suite bibliométrica de evaluación a través de los datos obtenidos de la base de datos de Web of Science de Clarivate Analytics, se han obtenido los indicadores bibliométricos de calidad científica e impacto. Se han realizado comparativas y se han obtenido indicadores normalizados para contextualizar la producción científica de la Región de Murcia a nivel nacional e internacional, sobre todo mediante la utilización del indicador de Impacto/Citación Normalizada (Crown). El dataset utilizado en este informe fue actualizado el 31 de Octubre de 2019 e incluye contenido de la Web of Science™ indexado hasta el 31 de Junio de 2019. En este apartado no se incluyen los trabajos indexados en el Emerging Sources Citation Index, así pues, sólo se han considerado conjuntamente la producción en las colecciones principales de SCIE, SSCI y A&HCI, por lo que se ofrece un desglose de la producción en dicha base de datos de los documentos citables, de los que solo se han considerado las tipologías documentales: artículos, revisiones y cartas (documentos citables considerados por WOS).

TABLA 13. EVOLUCIÓN ANUAL DE LOS INDICADORES DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA EN LA BASE DE DATOS WEB OF SCIENCE DURANTE 2014-2018

	Nº TRABAJOS WEB OF SCIENCE	Nº TRABAJOS CITABLES	% TRABAJOS CITABLES	% TRABAJOS CITABLES JCR CON IF	IMPACTO NORMALIZADO CROWN
2014	2348	1924	90%	92%	1,04
2015	2860	2165	89%	93%	1,02
2016	2823	2186	84%	93%	1,11
2017	3167	2406	79%	89%	1,23
2018	2932	2328	62%	92%	1,1

GRÁFICO 16. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJOS CITABLES INDEXADOS EN WEB OF SCIENCE E IMPACTO NORMALIZADO–CROWN DE LA REGIÓN DE MURCIA EN 2014-2018

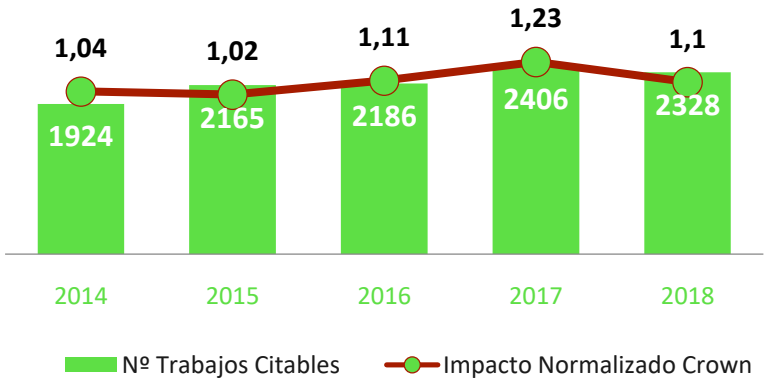


TABLA 14. NÚMERO Y PORCENTAJE DE TRABAJOS CITABLES EN REVISTAS WEB OF SCIENCE DISTRIBUIDOS SEGÚN CUARTIL DE PUBLICACIÓN DEL JCR[2] DURANTE 2014-2018

	Nº Y % TRABAJOS EN Q1 JCR	Nº Y % TRABAJOS EN Q2 JCR	Nº Y % TRABAJOS EN Q3 JCR	Nº Y % TRABAJOS EN Q4 JCR
2014	827 - 47%	415 - 23%	288 - 16%	236 - 13%
2015	969 - 48%	432 - 21%	337 - 17%	266 - 13%
2016	951 - 47%	509 - 25%	306 - 15%	265 - 13%
2017	1082 - 50%	501 - 23%	300 - 14%	267 - 12%
2018	955 - 45%	568 - 26%	318 - 15%	297 - 14%

GRÁFICO 17. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO Y PORCENTAJE DE TRABAJOS CITABLES DE LA REGIÓN DE MURCIA INDEXADOS EN LA WEB OF SCIENCE EN REVISTAS INDEXADAS EN EL PRIMER CUARTIL – Q1 DEL JCR[3]

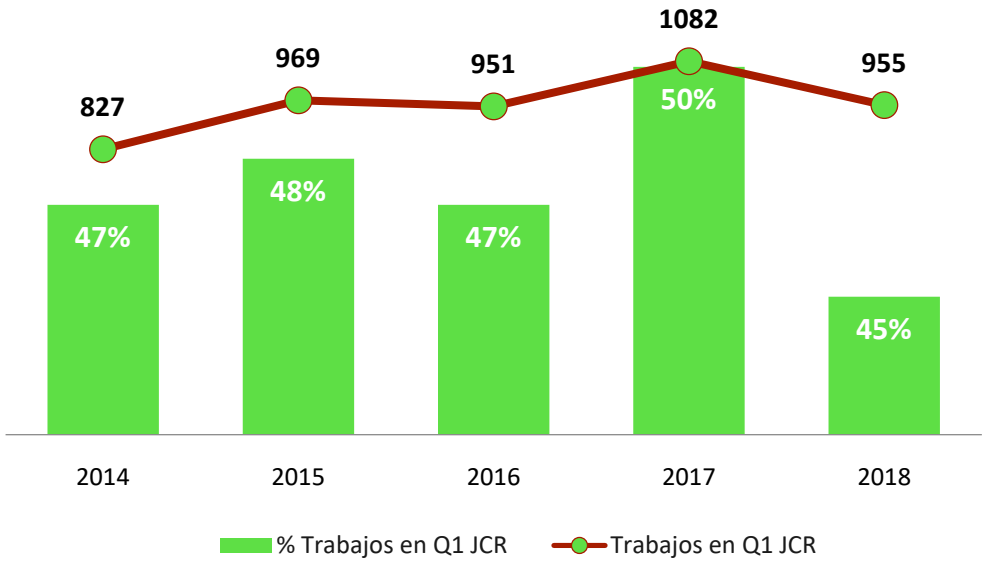


TABLA 15. EVOLUCIÓN ANUAL DEL IMPACTO NORMALIZADO DE LA REGIÓN DE MURCIA COMPARADO CON DIFERENTES ZONAS GEOGRÁFICAS: ESPAÑA, UNIÓN EUROPEA 15 Y ESTADOS UNIDOS (EEUU)

	IMPACTO NORMALIZADO CROWN – RM	IMPACTO NORMALIZADO CROWN - ESPAÑA	IMPACTO NORMALIZADO CROWN - UE 15	IMPACTO NORMALIZADO CROWN - EEUU
2009	● 1,44	1,08	1,13	1,35
2010	● 0,58	1,11	1,13	1,34
2011	● 1,05	1,14	1,15	1,34
2012	● 0,87	1,16	1,16	1,33
2013	● 0,91	1,16	1,16	1,32
2014	● 1,04	1,19	1,16	1,31
2015	● 1,02	1,20	1,17	1,31
2016	● 1,11	1,22	1,17	1,29
2017	● 1,23	1,19	1,17	1,28
2018	● 1,10	1,20	1,18	1,29

●Impacto Normalizado es igual o superior a la media mundial

● Impacto Normalizado es inferior a la media mundial

3 JCR = Journal Citation Reports

GRÁFICO 18. EVOLUCIÓN ANUAL DEL IMPACTO NORMALIZADO DE LA REGIÓN DE MURCIA COMPARADO CON DIFERENTES ZONAS GEOGRÁFICAS: ESPAÑA, UNIÓN EUROPEA 15 Y ESTADOS UNIDOS (EEUU)

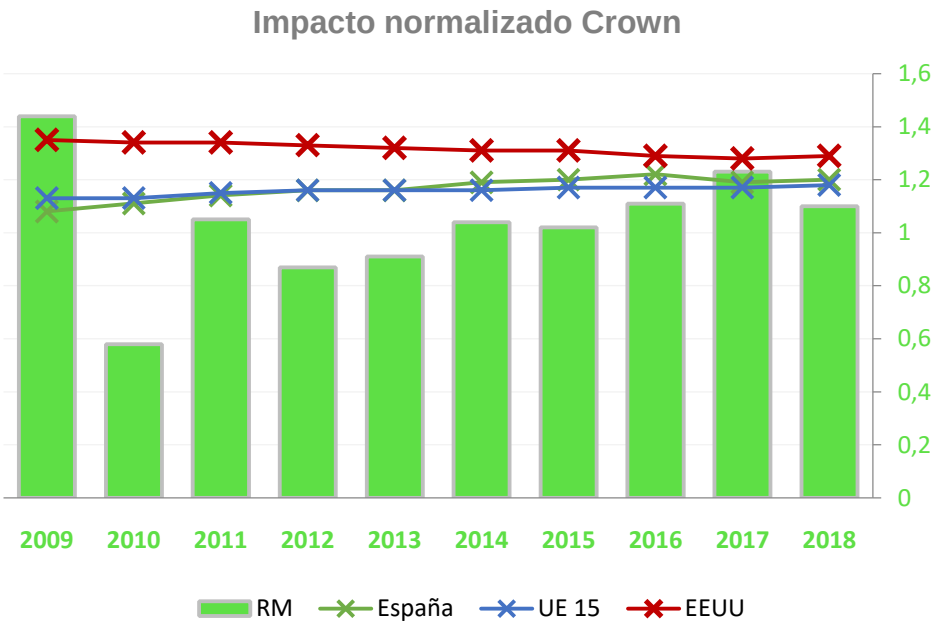


TABLA 16. EVOLUCIÓN ANUAL DEL IMPACTO NORMALIZADO DE LA REGIÓN DE MURCIA COMPARADO CON DIFERENTES ZONAS GEOGRÁFICAS: ESPAÑA, UNIÓN EUROPEA 15 Y ESTADOS UNIDOS (EEUU)

	% TRABAJOS INDEXADOS PRIMER CUARTIL	% TRABAJOS INDEXADOS PRIMER CUARTIL	% TRABAJOS INDEXADOS PRIMER CUARTIL	% TRABAJOS INDEXADOS PRIMER CUARTIL
2009	70%	40%	37%	28%
2010	44%	42%	38%	29%
2011	37%	43%	39%	30%
2012	63%	44%	40%	32%
2013	48%	46%	41%	33%
2014	47%	48%	43%	34%
2015	48%	50%	45%	36%
2016	47%	53%	47%	39%
2017	50%	54%	49%	40%
2018	45%	53%	49%	41%

GRÁFICO 19. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE TRABAJOS CITABLES INDEXADOS EN EL PRIMER CUARTIL -Q1 PARA LA REGIÓN DE MURCIA COMPARADO CON: ESPAÑA, UNIÓN EUROPEA – 15 Y ESTADOS UNIDOS (EEUU)

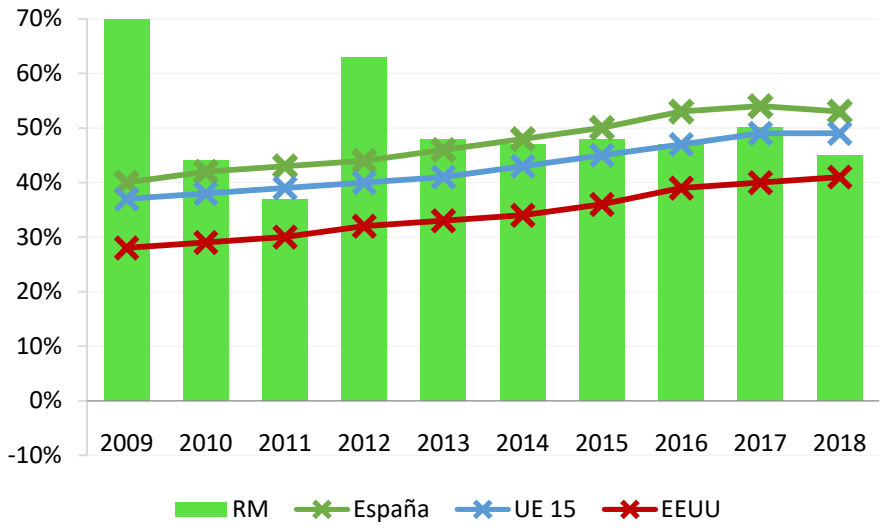


TABLA 17. EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA REFLEJADO EN LA FIRMA DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS WEB OF SCIENCE

	NÚMERO COLABORACIONES INTERNACIONALES	PORCENTAJE DE COLABORACIONES INTERNACIONALES	PORCENTAJE DE COLABORACIONES CON LA INDUSTRIA
2014	736	38%	0,9%
2015	912	42%	2%
2016	950	43%	2%
2017	1137	47%	1%
2018	1151	49%	1%

TABLA 18. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REGIÓN DE MURCIA, DESAGREGADA POR FUENTE DE INFORMACIÓN Y EN OTRAS BASES DE DATOS SECUNDARIAS DISPONIBLES EN LA PLATAFORMA WEB OF SCIENCE CORE COLLECTION DE CLARIVATE ANALYTICS

	SCOPUS	COLECCIÓN PRINCIPAL WOS[4]	WOS SIN ESCI[5]	PUBMED	TRABAJOS CITABLES[6] WOS	TRABAJOS CITABLES OA[7]
2014	2791	2348	2348	993	1926	548
2015	2988	2862	2860	1331	2170	673
2016	3038	2841	2823	1457	2186	731

4 WOS = Web of Science
5 WOS sin ESCI, no incluye las publicaciones de Emerging Sources Citation Index (ESCI), correspondería a la producción científica que se ha consultado en anteriores informes
6 Trabajos citables: artículos, revisiones, cartas
7 OA = Publicaciones en Acceso Abierto

2017	3213	3787	3167	1545	2406	856
2018	3213	3559	2932	1603	2328	826

Bases de datos consultadas de la Colección principal de Web of Science:

- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) --1900-presente
- Social Sciences Citation Index (SSCI) --1900-presente
- Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) --1975-presente
- Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S) --1990-presente
- Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH) --1990-presente
- Book Citation Index– Science (BKCI-S) --2005-presente
- Book Citation Index– Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH) --2005-presente
- Emerging Sources Citation Index (ESCI) --2005-presente

TABLA 19. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y DEL IMPACTO DE LA REGIÓN DE MURCIA EN REVISTAS CIENTÍFICAS EN ACCESO ABIERTO – RUTA DORADA

		PUBLICACIÓN EN		IMPACTO DE LOS	
	Trabajos citables WOS	Trabajos Citables OA	% Trabajos Citables	Impacto Normalizado	% Trabajos Indexados Q1
2014	1924	548	23%	1,2	49%
2015	2165	673	28%	1,2	49%
2016	2186	731	33%	1,3	47%
2017	2406	856	39%	1,6	50%
2018	2328	826	43%	1,3	42%

TABLA 20. DETALLE DE LAS CATEGORÍAS CIENTÍFICAS WEB OF SCIENCE Y LAS REVISTAS CIENTÍFICAS EN LA CUÁLES LA REGIÓN DE MURCIA PUBLICA UN MAYOR NÚMERO DE TRABAJOS EN ACCESO ABIERTO DURANTE EL PERÍODO 2014-2018

CATEGORÍA WEB OF SCIENCE	Nº TRABAJOS CITABLES	REVISTAS WEB OF SCIENCE	Nº TRABAJOS CITABLES
ONCOLOGY	237	PLOS ONE	200
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	169	SCIENTIFIC REPORTS	85
PLANT SCIENCES	155	ANALES DE PSICOLOGIA	57
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	138	INTERNATIONAL JOURNAL OF CANCER	56
PSYCHOLOGY, MULTIDISCIPLINARY	132	REVISTA ESPANOLA DE ENFERMEDADES DIGES…	52
CARDIAC & CARDIOVASCULAR SYSTEMS	103	SENSORS	51
ENVIRONMENTAL SCIENCES	100	FRONTIERS IN PLANT SCIENCE	34
GASTROENTEROLOGY & HEPATOLOGY	94	SUSTAINABILITY	32
SPORT SCIENCES	94	REVISTA INTERNACIONAL DE MEDICINA Y CIENC...	28
HEMATOLOGY	93	REVISTA DE PSICOLOGIA DEL DEPORTE	28

TABLA 21. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y DEL IMPACTO DE LA REGIÓN DE MURCIA EN REVISTAS CIENTÍFICAS EN ACCESO ABIERTO – RUTA DORADA

	TRABAJOS CITABLES WOS	% OPEN ACCESS	% ACCESO ABIERTO BRONCE	% DOAJ	% ACCESO ABIERTO VERDE ACEPTADO	% ACCESO ABIERTO VERDE PUBLICADO
2014	1924	28%	95%	14%	12%	28%
2015	2165	31%	96%	15%	15%	37%
2016	2186	33%	80%	17%	17%	47%
2017	2406	35%	69%	19%	19%	48%
2018	2328	35%	50%	23%	18%	38%

GRÁFICO 20. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE TRABAJOS CITABLES PUBLICADOS EN REVISTAS EN ACCESO ABIERTO COMPARADO CON EL PORCENTAJE DE ESPAÑA

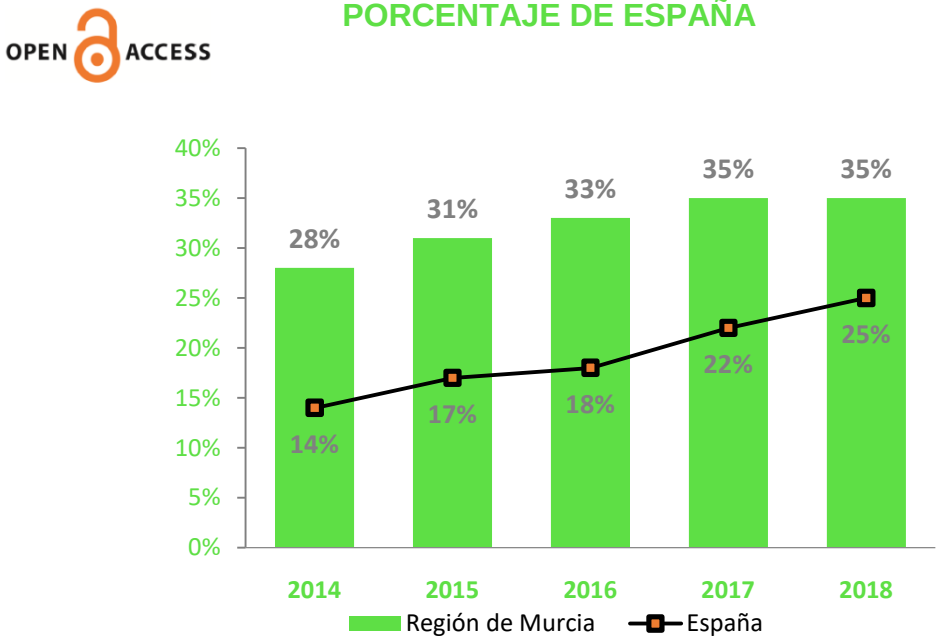


TABLA 22. EVOLUCIÓN DE LAS 22 DISCIPLINAS DE LOS ESSENTIAL SCIENCE INDICATORS (ESI) DONDE PUBLICA LA REGIÓN DE MURCIA SEGÚN SU IMPACTO NORMALIZADO – CROWN Y NÚMERO DE TRABAJOS CITABLES WEB OF SCIENCE DURANTE 2016-2018

DISCIPLINA ESI ESSENTIAL SCIENCE INDICATORS	2016		2017		2018	
	Trabajos Citables	Impacto Normalizado	Trabajos Citables	Impacto Normalizado	Trabajos Citables	Impacto Normalizado
CLINICAL MEDICINE	595	0,9 ●	600	1,6 ●	678	1,3 ●
PLANT & ANIMAL SCIENCE	198	1,4 ●	225	1,6 ●	204	1,2 ●
AGRICULTURAL SCIENCES	189	1,2 ●	236	1,3 ●	162	1,2 ●
CHEMISTRY	148	0,8 ●	125	0,8	135	0,9 ●
ENVIRONMENT/ECOLOGY	118	1,3 ●	143	1,1 ●	151	1,3 ●
SOCIAL SCIENCES, GENERAL	122	0,9 ●	115	0,8 ●	116	1,1 ●
ENGINEERING	96	1,1 ●	109	1,0 ●	123	0,6 ●
BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	92	0,9 ●	91	1,0 ●	79	0,8 ●
PSYCHIATRY/PSYCHOLOGY	80	1,1 ●	82	1,6 ●	91	0,8 ●
MATHEMATICS	82	0,9 ●	86	0,9 ●	89	0,9 ●
COMPUTER SCIENCE	68	0,7 ●	71	0,7 ●	72	0,8 ●
NEUROSCIENCE & BEHAVIOR	52	0,7 ●	69	0,6 ●	56	0,6 ●
ECONOMICS & BUSINESS	52	1,1 ●	44	0,9 ●	56	0,9 ●
MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	46	3,8 ●	55	1,3 ●	42	1,3 ●
PHYSICS	36	1,3 ●	53	1,1 ●	45	0,9 ●
PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	38	0,9 ●	46	1,2 ●	34	0,9 ●
GEOSCIENCES	29	0,8 ●	35	1,1 ●	43	1,0 ●

IMMUNOLOGY	42	0,8 ●	38	1,2 ●	27	0,9 ●
MATERIALS SCIENCE	23	0,5 ●	33	0,7 ●	26	0,8 ●
MICROBIOLOGY	9	0,5 ●	21	0,9 ●	18	0,9 ●
SPACE SCIENCE	15	0,5 ●	10	0,5 ●	8	0,6 ●
MULTIDISCIPLINARY	6	1,0 ●	4	1,0 ●	2	3 ●

● Disciplinas cuyo Impacto Normalizado es igual o superior a la media mundial
● Disciplinas cuyo Impacto Normalizado es inferior a la media mundial

TABLA 23. INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS DE LAS 22 DISCIPLINAS DE LOS ESSENTIAL SCIENCE INDICATORS (ESI) DONDE PUBLICA LA REGIÓN DE MURCIA DURANTE 2014-2018

Disciplina ESI Essential Science Indicators	Trabajos Citables	Impacto Normalizado	% Docs Citados	% Docs Revistas Q1	% Colaboración internacional	% Colaboración con la Industria
Clinical Medicine	2949	1,21	77,38%	44,01%	43,71%	1,76%
Plant& Animal Science	1028	1,44	86,38%	57,55%	54,67%	1,95%
AgriculturalSciences	989	1,28	89,18%	65,08%	36,6%	0,51%
Chemistry	636	0,89	91,51%	60,82%	46,7%	0,79%
Environment/Ecology	598	1,26	91,3%	58,56%	51,51%	0,67%
Social Sciences, general	569	1,01	66,26%	30,37%	34,09%	0,53%
Engineering	533	0,88	82,36%	49,53%	35,08%	0,19%
Biology&Biochemistry	437	0,95	90,16%	54,13%	53,78%	2,75%
Psychiatry/Psychology	393	1,05	75,83%	23,66%	41,98%	0,25%
Mathematics	386	0,86	69,69%	35,71%	49,48%	0
Computer Science	372	0,74	83,33%	41,8%	39,52%	3,76%
Neuroscience&Behavior	295	0,75	77,97%	42,96%	43,05%	2,37%
Economics& Business	246	0,95	74,8%	18,85%	29,27%	0
Molecular Biology&Genetics	218	1,86	93,12%	61,9%	62,84%	4,59%
Physics	210	1,26	85,24%	54,07%	58,57%	0,48%
Pharmacology&Toxicology	190	0,93	85,26%	41,58%	41,58%	2,63%
Geosciences	173	1,19	87,86%	61,85%	72,83%	0,58%
Immunology	170	1,04	90,59%	53,53%	34,71%	0,59%
Materials Science	122	0,82	87,7%	56,2%	42,62%	0
Microbiology	72	0,82	90,28%	39,44%	51,39%	1,39%
Space Science	49	0,69	89,8%	83,67%	71,43%	0
Multidisciplinary	13	1,36	92,31%	84,62%	76,92%	0

TABLA 24. INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS A PARTIR DE SUS TRABAJOS CITABLES INDEXADOS EN WEB OF SCIENCE EN EL QUINQUENIO 2014-2018

Incluida en el ARWU	Nombre Universidad	Número Trabajos Web of Science	Impacto Normalizado Crown	Porcentaje Colaboración internacional	Porcentaje Primer Cuartil
	Universidad de Barcelona	29205 **Rank1**	1.62 ▲	56,82% **Rank6**	58,12% **Rank6**
	Universidad Autónoma de Barcelona	21039 **Rank2**	1.45 ▲	55,41% **Rank7**	56,66% **Rank7**
	Universidad Complutense de Madrid	16002 **Rank3**	1,16 ▲	46,13%	51,76%
	Universidad de Valencia	14782 **Rank4**	1.53 ▲	52,62%	53,63%
	Universidad de Granada	13508 Rank5	1.40 ▲	52,37%	51,33%
	Universidad Autónoma de Madrid	13044 **Rank6**	1.58 ▲	56,89% **Rank5**	59,20% **Rank5**
	Universidad del País Vasco	12563 **Rank7**	1.18 ▲	52,55%	57,03%
	Universidad de Sevilla	11133 **Rank8**	1.09 ▲	42,86%	52,50%
	Universidad de Zaragoza	8976 **Rank9**	1.11 ▲	48,99%	54,22%
	Universidad Politécnica de Valencia	8840 **Rank10**	1.07 ▲	46,69%	55,32%
	Universidad Politécnica de Cataluña	8699	1.09 ▲	53,43% **Rank8**	55,23% **Rank8**
	Universidad Politécnica de Madrid	8448	1,02 ▲	46,11%	51,41%
	Universidad de Santiago Compostela	8081	1.22 ▲	52,8% **Rank10**	53,9% **Rank10**
	Universidad de Oviedo	6993	1.48 ▲	48,21%	55,06%
	Universidad PompeuFabra	6533	1,86 ▲	62,85% **Rank1**	63,76% **Rank1**
	Universidad Rovira i Virgili	5729	1,34 ▲	48,58%	60,49%
	Universidad de Málaga	5710	1,08 ▲	41,79%	49,67%
Incluida en ARWU 2018	**Universidad de Murcia**	**5675**	**1.04 ▲**	**44,58%**	**44,59%**
	Universidad de La Laguna	5592	1,52▲	60,94% **Rank2**	62,23% **Rank2**
	Universidad de Castilla-La Mancha	5451	1,03 ▲	44,27%	52,08%
	Universidad de Salamanca	5155	1,25 ▲	45,41%	49,11%
	Universidad de Navarra	4986	1,25 ▲	45,99%	54,18%
	Universidad de Vigo	4978	1,08 ▲	50,42%	51,27%
	Universidad de Córdoba	4663	1.10 ▲	47,99%	57,28%
	Universidad de Alicante	4474	0,97 ▼	42,18%	44,83%
	Universidad de Valladolid	4341	0,92 ▼	42,48%	49,13%
	Universidad Carlos III de Madrid	4202	0,99 ▼	51,76%	51,90%
	Universidad de Girona	4138	1,35 ▲	48,74%	56,67%
	Universidad de Alcalá	4045	1,14 ▲	45,93%	49,61%
	Universidad de La Coruña	3838	1.09 ▲	38,30%	47,19%
	Universidad de Cantabria	3818	1,83 ▲	52,88% **Rank9**	58,67% **Rank9**
	Universidad de Extremadura	3643	1,27 ▲	41,23%	45,36%
	Universidad de las Islas Baleares	3558	1,72 ▲	58,91% **Rank3**	56,33% **Rank3**
	Universidad Jaume I	3446	1,22 ▲	45,50%	53,75%
	Universidad Rey Juan Carlos	3305	1,06 ▲	43,21%	48,78%
	Universidad de Cádiz	3293	1,07 ▲	40,69%	47,13%
	Universidad Miguel Hernández de Elche	3208	1,13 ▲	41,55%	50,05%
	Universidad de Jaén	2701	1,01 ▲	40,10%	45,59%
	Universidad de Lleida	2519	1.20 ▲	45,26%	57,99%
	Universidad de Las Palmas de GC	2479	1,16 ▲	39,21%	43,84%
	Universidad de Almería	2393	0,92 ▼	41,54%	43,51%
	Universidad Pablo de Olavide	2257	1,26 ▲	46,30%	50,89%
	UniversidadNac. de Educ. a Dist.(UNED)	2271	1,07 ▲	32,63%	39,88%
	Universidad de León	2210	0,99 ▼	39,55%	43,48%
	Universidad Pública de Navarra	2084	1,02 ▲	43,71%	50,63%
	Universidad de Huelva	1693	0.96 ▼	42,59%	52,08%
	Universidad RamonLlull	1587	1.48 ▲	58,16% **Rank4**	54,58% **Rank4**
	Universidad Politécnica de Cartagena	**1501**	**0.90 ▼**	**37,77%**	**52,53%**
	Universidad de La Rioja	1326	1.14▲	40,95%	55,20%

▲Impacto Normalizado es igual o superior a la media mundial
▼Impacto Normalizado es inferior a la media mundial
Rank: se indican las 10 universidades que mejor resultado obtienen y su posición en el conjunto de las universidades

TABLA 25. COMPARATIVA DE LA EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJOS CITABLES INDEXADOS EN WEB OF SCIENCE PARA LAS PRINCIPALES UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS

POSICIÓN ARWU	UNIVERSIDAD	Nº TRABAJOS CITABLES				
		2014	2015	2016	2017	2018
151-200	Universidad de Barcelona	5608	5582	5834	6082	6099
201-300	Universidad Autónoma de Barcelona	3771	3907	4276	4429	4656
201-300	Universidad Complutense de Madrid	3148	3067	3113	3364	3310
201-300	Universidad de Valencia	2716	2820	3031	3043	3172
301-400	Universidad Autónoma de Madrid	2449	2428	2595	2670	2902
201-300	Universidad de Granada	2570	2666	2772	2675	2825
401-500	Universidad del País Vasco	2338	2426	2526	2589	2684
401-500	Universidad de Sevilla	2100	2076	2231	2290	2436
401-500	Universidad Politécnica de Valencia	1676	1650	1772	1802	1940
501-600	Universidad Politécnica de Madrid	1628	1653	1648	1677	1842
401-500	Universidad de Zaragoza	1803	1742	1853	1773	1805
601-700	Universidad Politécnica de Cataluña	1747	1744	1738	1693	1777
501-600	Universidad Santiago de Compostela	1559	1562	1608	1663	1689
401-500	Universidad de Oviedo	1298	1307	1459	1459	1470
301-400	Universidad PompeuFabra	1218	1243	1338	1371	1363
801-900	Universidad de Málaga	1051	1068	1140	1211	1240
701-800	Universidad de Castilla-La Mancha	1014	1005	1123	1097	1212
701-800	Universidad de Murcia	1091	1132	1120	1159	1173
501-600	Universidad Rovira i Virgili	1092	1119	1193	1161	1164
701-800	Universidad de La Laguna	1070	1080	1130	1153	1159

TABLA 26. COMPARATIVA DE LA EVOLUCIÓN DEL IMPACTO NORMALIZADO – CROWN DE WEB OF SCIENCE PARA LAS PRINCIPALES UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS

POSICIÓN ARWU	UNIVERSIDAD	IMPACTO NORMALIZADO				
		2014	2015	2016	2017	2018
151-200	Universidad de Barcelona	1,41	1,68	1,6	1,67	1,73
301-400	Universidad Autónoma de Madrid	1,5	1,6	1,64	1,6	1,55
301-400	Universidad PompeuFabra	2	2,14	1,85	1,81	1,55
201-300	Universidad Autónoma de Barcelona	1,38	1,41	1,49	1,42	1,53
201-300	Universidad de Valencia	1,39	1,35	1,61	1,78	1,52
201-300	Universidad de Granada	1,41	1,28	1,61	1,24	1,45
201-300	Universidad Complutense de Madrid	1,06	1,09	1,15	1,14	1,35
501-600	Universidad Rovira i Virgili	1,42	1,34	1,27	1,37	1,32
801-900	Universidad de Málaga	0,96	0,97	1,12	1,03	1,28
401-500	Universidad de Oviedo	1,74	1,4	1,72	1,29	1,27
701-800	Universidad de la Laguna	1,68	1,34	1,94	1,42	1,22
401-500	Universidad del País Vasco	1,2	1,2	1,21	1,15	1,16
401-500	Universidad de Sevilla	0,98	1,11	1,06	1,12	1,15
501-600	Universidad de Santiago Compostela	1,31	1,19	1,33	1,16	1,12
701-800	Universidad de Castilla-La Mancha	0,97	0,99	1,04	1,07	1,09
601-700	Universidad Politécnica de Cataluña	1,09	1,1	1,13	1,04	1,08
701-800	Universidad de Murcia	0,99	1	1,14	1,05	1,04
501-600	Universidad de Politécnica de Madrid	0,97	0,95	1,11	1,04	1,02
401-500	Universidad de Politécnica Valencia	1,1	1,04	1,1	1,08	1,01
401-500	Universidad de Zaragoza	1,07	1,06	1,21	1,19	1,01

TABLA 27. COMPARATIVA DE LA EVOLUCIÓN DEL % DE TRABAJOS CITABLES INDEXADOS WEB OF SCIENCE EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL DE LAS PRINCIPALES UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS

Posición ARWU	Universidad	Porcentaje Colaboración Internacional				
		2014	2015	2016	2017	2018
301-400	Universidad PompeuFabra	59,93%	58,09%	65,25%	64,19%	66,10%
701-800	Universidad de La Laguna	56,07%	59,44%	63,72%	63,23%	61,86%
151-200	Universidad de Barcelona	51,85%	54,05%	57,10%	59,13%	61,34%
201-300	Universidad Autónoma de Barcelona	50,12%	50,78%	57,67%	57,51%	59,51%
301-400	Universidad Autónoma de Madrid	53,41%	56,14%	58,73%	58,54%	57,31%
201-300	Universidad de Valencia	52,17%	48,16%	52,95%	53,30%	56,02%
401-500	Universidad del País Vasco	49,40%	49,46%	54,55%	52,88%	55,89%
201-300	Universidad de Granada	47,51%	49,85%	53,97%	54,92%	55,19%
601-700	Universidad Politécnica de Cataluña	49,80%	52,58%	54,37%	56,59%	53,91%
501-600	Universidad Rovira i Virgili	43,68%	45,84%	48,45%	51,16%	53,35%
401-500	Universidad de Zaragoza	46,70%	45,35%	49,22%	50,65%	52,91%
701-800	Universidad de Murcia	37,49%	42,49%	44,29%	47,02%	51,07%
401-500	Universidad de Oviedo	43,76%	45,68%	50,45%	49,76%	50,61%
501-600	Universidad Santiago de Compostela	51,70%	52,69%	55,72%	53,88%	50,15%
501-600	Universidad Politécnica de Madrid	41,83%	46,22%	45,51%	47,05%	49,46%
401-500	Universidad Politécnica de Valencia	43,38%	44,12%	47,63%	49,39%	48,35%
201-300	Universidad Complutense de Madrid	43,04%	45,65%	46,26%	47,44%	48,04%
701-800	Universidad de Castilla-La Mancha	40,14%	44,08%	43,99%	46,67%	45,96%
401-500	Universidad de Sevilla	38,71%	40,03%	44,78%	45,02%	45,07%
801-900	Universidad de Málaga	38,25%	41,48%	41,49%	43,10%	44,03%

TABLA 28. COMPARATIVA DE LA EVOLUCIÓN DE PORCENTAJE DE TRABAJOS EN PRIMER CUARTIL DE LAS PRINCIPALES UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS

Posición ARWU	Universidad	Porcentaje de Trabajos en Primer Cuartil				
		2014	2015	2016	2017	2018
701-800	Universidad de La Laguna	62,30%	65,19%	60,15%	59,92%	63,72%
301-400	Universidad PompeuFabra	65,36%	64,59%	61,63%	64,13%	63,38%
501-600	Universidad Rovira i Virgili	63,56%	61,49%	56,88%	59,42%	61,38%
401-500	Universidad del País Vasco	60,41%	56,30%	54,33%	54,69%	59,38%
301-400	Universidad Autónoma de Madrid	60,95%	57,66%	60,17%	58,23%	59,04%
701-800	Universidad de Castilla-La Mancha	49,51%	50,16%	53,58%	48,94%	57,23%
201-300	Universidad Autónoma de Barcelona	56,61%	55,25%	57,76%	56,44%	57,09%
601-700	Universidad Politécnica de Cataluña	53,28%	56,06%	56,72%	53,13%	56,82%
401-500	Universidad de Oviedo	54,16%	54,76%	55,92%	53,50%	56,82%
151-200	Universidad de Barcelona	59,79%	58,87%	57,04%	58,44%	56,63%
501-600	Universidad Politécnica de Madrid	51,49%	48,56%	51,60%	48,88%	56,00%
401-500	Universidad Politécnica de Valencia	55,07%	54,02%	54,78%	57,79%	54,94%
401-500	Universidad de Zaragoza	58,54%	53,54%	53,98%	50,56%	54,34%
201-300	Universidad de Granada	52,23%	48,38%	53,23%	48,75%	53,91%
201-300	Universidad de Valencia	55,29%	51,54%	55,32%	53,16%	52,97%
501-600	Universidad Santiago de Compostela	57,65%	51,32%	56,50%	51,62%	52,58%
201-300	Universidad Complutense de Madrid	52,77%	52,50%	52,47%	49,61%	51,85%
401-500	Universidad de Sevilla	53,95%	52,69%	52,51%	52,37%	51,23%
801-900	Universidad de Málaga	47,50%	52,01%	52,37%	47,29%	49,29%
701-800	Universidad de Murcia	44,87%	46,59%	43,46%	46,85%	41,36%

6

COLABORACIÓN

En el siguiente mapa geográfico se pueden observar las relaciones de colaboración que mantiene la Región de Murcia en el periodo 2017-2018.

GRÁFICO 21. PAÍSES COLABORADORES CON LA REGIÓN DE MURCIA EN LA BASE DE DATOS WEB OF SCIENCE DURANTE 2017-2018

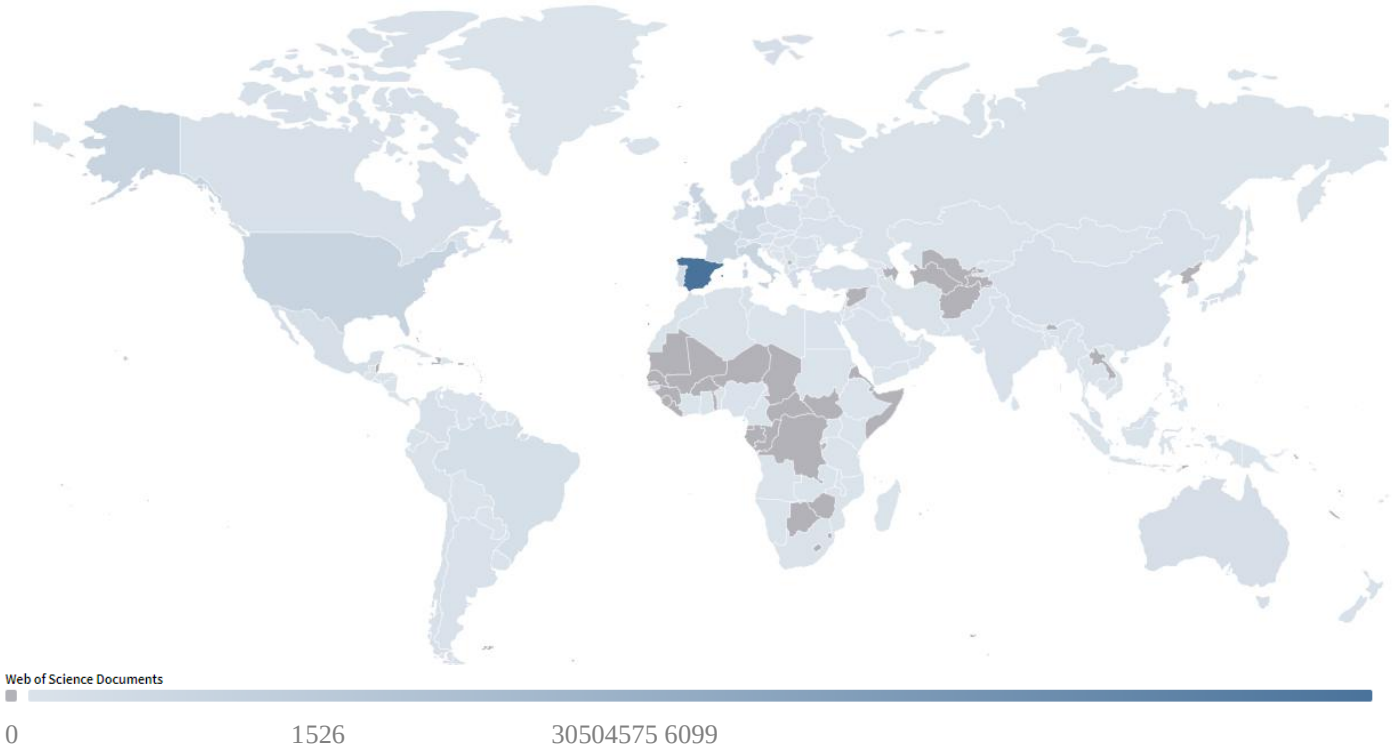


TABLA 29. TOP 10 PAÍSES COLABORADORES CON LA REGIÓN DE MURCIA EN LA BASE DE DATOS WEB OF SCIENCE DURANTE 2017-2018

PAÍSES	DOCUMENTS WEB OF CIENCE	NORMALIZED CITATION IMPACT	% DOCUMENTS IN Q1 JOURNALS
USA	592	2.21	67.32%
ITALY	566	2.38	64.84%
ENGLAND	535	2.26	69.25%
FRANCE	420	2.32	73.73%
GERMANY	369	2.45	72.43%
NETHERLANDS	254	2.84	77.68%
PORTUGAL	232	2.42	62.38%
SWEDEN	190	2.79	78.26%
DENMARK	187	2.89	79.33%
GREECE	186	3.55	74.83%
SPAIN	**6099**	**1.22**	**55.36%**

GRÁFICO 22. TOP 10 PRINCIPALES PAÍSES COLABORADORES CON LA REGIÓN DE MURCIA EN LA BASE DE DATOS WEB OF SCIENCE DURANTE 2017-2018

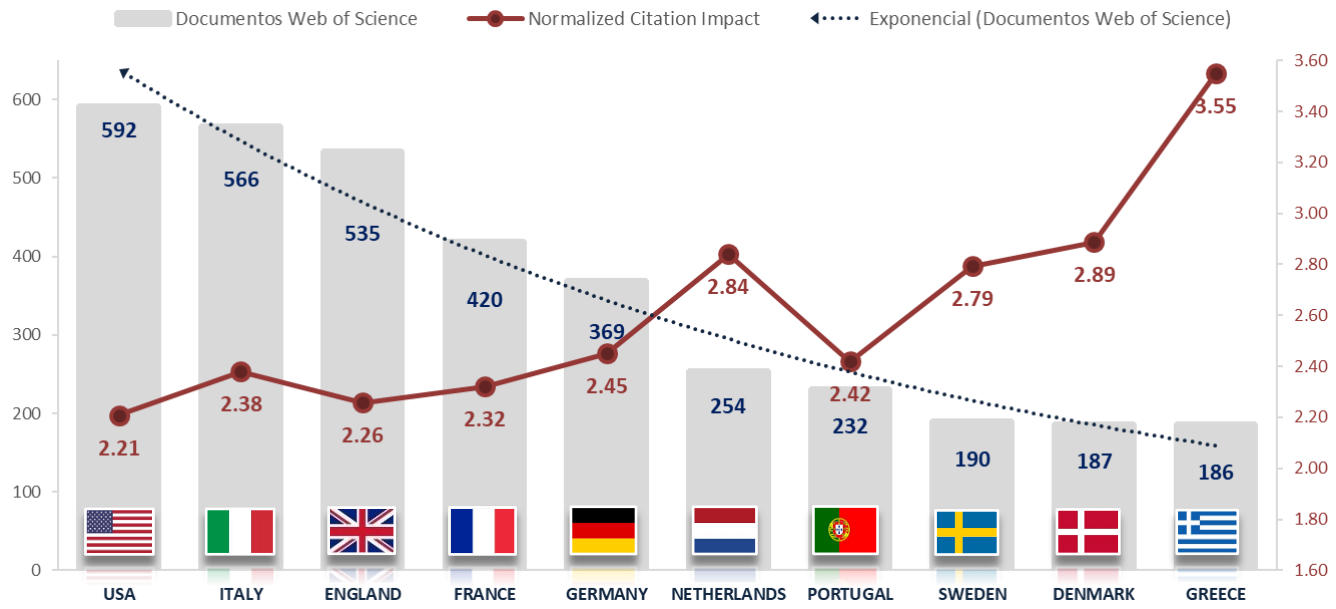
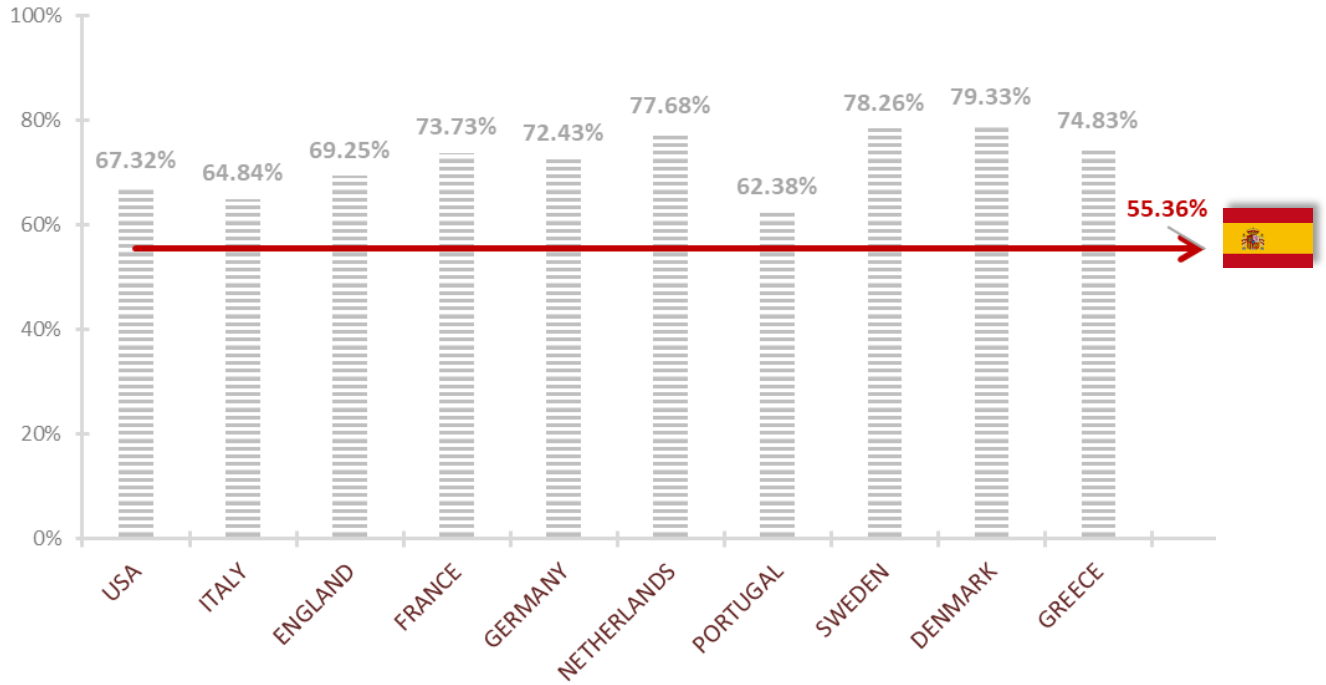


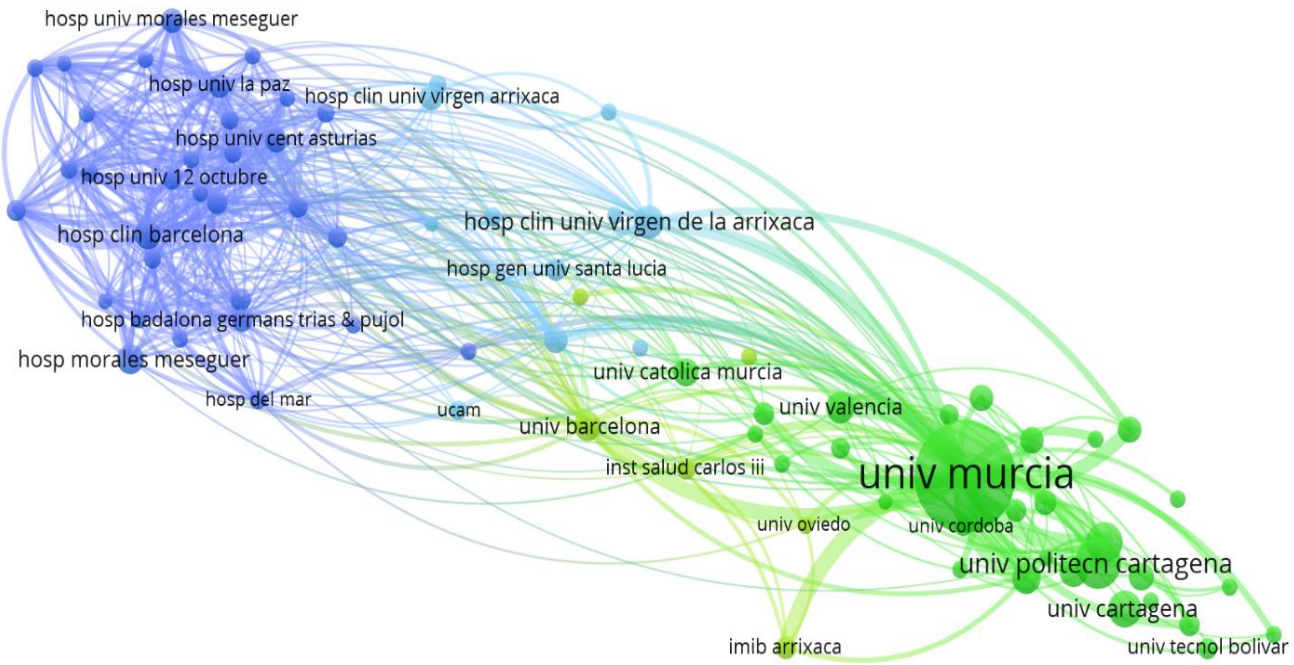
GRÁFICO 23. PORCENTAJE DE DOCUMENTOS EN REVISTAS Q1 SEGÚN LOS PRINCIPALES PAÍSES COLABORADORES CON LA REGIÓN DE MURCIA EN LA BASE DE DATOS WEB OF SCIENCE DURANTE 2017-2018



En el siguiente gráfico se presenta una visualización generada mediante **VOSviewer** de la red de coautoría de las instituciones que han colaborado con autores de la Región de Murcia. Se pueden apreciar 4 clúster (grupos de instituciones) en la producción científica, con agrupaciones bien diferenciadas asociadas por colores, las cuales están encabezadas principalmente por la Universidad de Murcia.

Cada círculo representa una institución y el tamaño de este indica la cantidad de publicaciones de dicha institución. Las líneas indican los enlaces de coautoría entre instituciones, mientras que los colores de los clústeres designan grupos que son fuertemente conectados entre sí por los enlaces de coautoría en su producción científica.

GRÁFICO 24. MAPA DE VISUALIZACIÓN GENERADO MEDIANTE LA HERRAMIENTA VOSVIEWER DE LAS REDES DE COLABORACIÓN ENTRE INSTITUCIONES DE LA REGIÓN DE MURCIA EN 2017-2018



Como podemos observar, los clústeres representados mediante colores azulados son principalmente hospitales, tanto de la Región de Murcia como ajenos a ella. Los dos con mayor relevancia son el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca y el Hospital General Universitario Morales Meseguer.

Mientras que, los clústeres de color verde constituyen esencialmente universidades, siendo la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena las más destacadas.

7

RECURSOS HUMANOS Y GASTO EN I+D

En 2017 la Región de Murcia presenta un gasto total de 280.088.823 euros en I+D, que muestra un aumento del 4,1% respecto a 2016, lo que supone un 2% del total nacional en este indicador. Esto implica un gasto del 0,92% del PIB regional, manteniéndose en el mismo nivel que en el año anterior.

De manera análoga el personal dedicado a jornada completa (EJC) a labores de I+D en la Región también creció situándose en 6002 personas en 2017, lo que supone un aumento del 3,3% respecto al personal registrado en 2016, y de este modo, representa el 2,8% del total nacional y el 10,3 por mil de la población ocupada.

TABLA 30. GASTO INTERNO Y PERSONAL DEDICADO A I+D. REGIÓN DE MURCIA. 2016-2017

	2016	2017
GASTOS INTERNOS - Total	269.137.000	280.088.823
GASTOS INTERNOS - %	2,0	2,0
PERSONAL EJC - Total	5808	6002
PERSONAL EJC - %	2,8	2,8

Fuente: INE. Gastos internos totales y personal en I+D por Comunidades Autónomas y gastos internos/personal.

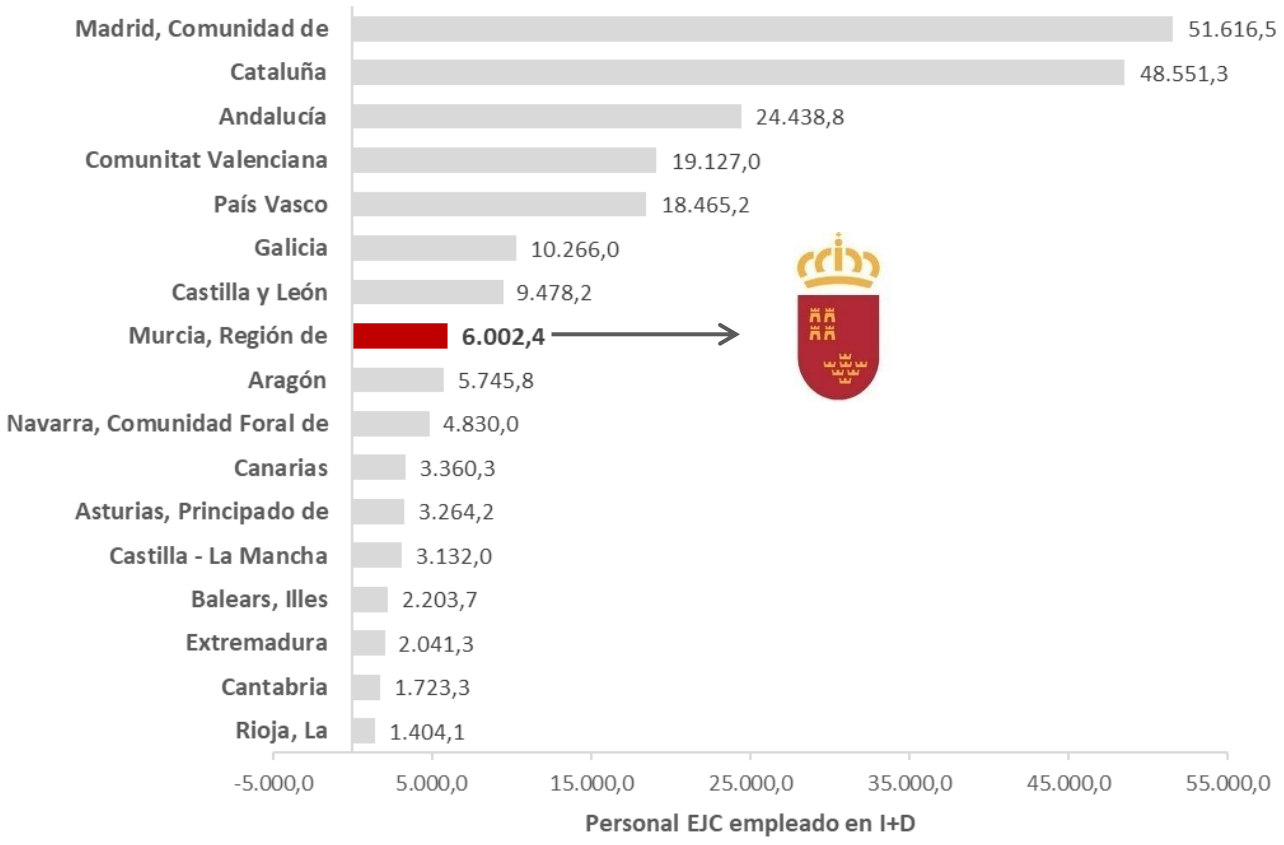
Teniendo en cuenta el resto de Comunidades Autónomas a nivel nacional, la Región de Murcia se posiciona como la octava comunidad con mayor personal EJC dedicado a I+D en el año 2017.

TABLA 31. GASTO INTERNO Y PERSONAL DEDICADO A I+D. COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2017

Comunidades Autónomas	Total gastos internos	% Gastos internos	Total personal EJC
MADRID, COMUNIDAD DE	3.692.625	26,3	51.616,5
CATALUÑA	3.273.410	23,3	48.551,3
ANDALUCÍA	1.421.997	10,1	24.438,8
COMUNITAT VALENCIANA	1.080.464	7,7	19.127,0
PAÍS VASCO	1.349.881	9,6	18.465,2
GALICIA	570.946	4,1	10.266,0
CASTILLA Y LEÓN	683.055	4,9	9.478,2
MURCIA, REGIÓN DE	280.089	2,0	6.002,4
ARAGÓN	312.636	2,2	5.745,8
NAVARRA, COMUNIDAD FORAL DE	342.525	2,4	4.830,0
CANARIAS	220.264	1,6	3.360,3
ASTURIAS, PRINCIPADO DE	182.371	1,3	3.264,2
CASTILLA - LA MANCHA	228.433	1,6	3.132,0
BALEARS, ILLES	113.142	0,8	2.203,7
EXTREMADURA	114.014	0,8	2.041,3
CANTABRIA	109.005	0,8	1.723,3
LA RIOJA	74.150	0,5	1.404,1
CEUTA	-	-	-
MELILLA	-	-	-
TOTAL	**3.692.625**	**100,0**	**215.713,1**

Fuente: INE. Gastos internos totales y personal en I+D por Comunidades Autónomas y gastos internos/personal.

GRÁFICO25. PERSONAL EN EJC EMPLEADO EN I+D. COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 2017



Fuente: INE. Gastos internos totales y personal en I+D por Comunidades Autónomas y gastos internos/personal.

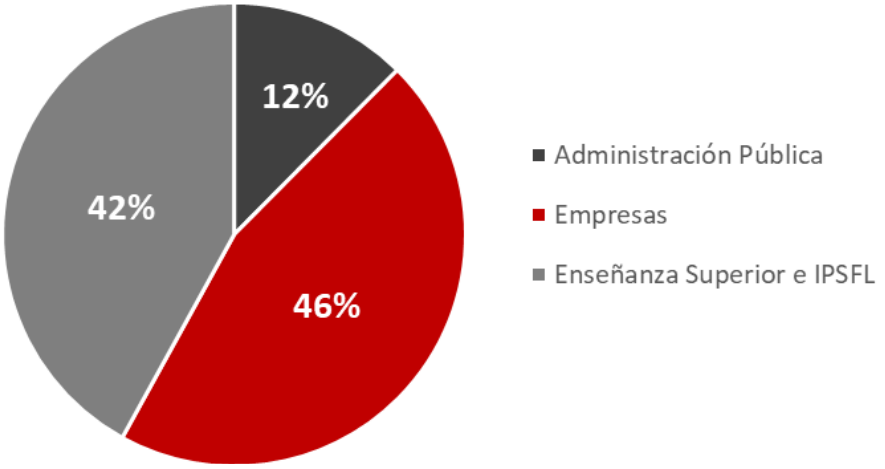
Según sectores de ejecución del gasto interno, en 2017 el sector Empresas fue el que más aportó al gasto total en I+D en la Región de Murcia con un 46%, seguido de los sectores Enseñanza Superior e IPSFL con un 42%, y finalmente, el sector de Administración Pública con un 12%.

TABLA 32. GASTO INTERNO DEDICADO A I+D POR SECTORES. REGIÓN DE MURCIA. 2017

SECTORES	GASTO INTERNO I+D
EMPRESAS	127.648.221
ENSEÑANZA SUPERIOR E IPSFL	117.578.100
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	34.862.502
TOTAL	**280.088.823**

Fuente: CREM. Gastos internos totales en I+D según origen de los fondos y sector de ejecución.

GRÁFICO26. GASTO INTERNO DEDICADO A I+D POR SECTORES. REGIÓN DE MURCIA. 2017



Fuente: CREM. Gastos internos totales en I+D según origen de los fondos y sector de ejecución.

En lo que respecta al sector empresarial, la Región de Murcia invierte el 1,7% del total del PIB del sector empresas a nivel nacional, y cuenta con el 2,2% de personal dedicado a este tipo de actividades. Dado que los gastos internos totales de I+D han sido de 127.648.000 euros en 2017, se puede apreciar un aumento respecto a los datos de 2016. A su vez, se aprecia un notable aumento en los investigadores en EJC de más de 100 personas respecto del último año.

TABLA 33. GASTO INTERNO Y PERSONAL DEDICADO A I+D. SECTOR EMPRESAS. REGIÓN DE MURCIA. 2016-2017

	2016	2017
GASTOS INTERNOS - Total	122.568.000	127.648.221
GASTOS INTERNOS - %	1,7	1,7
PERSONAL EJC - Total	1911	2136
PERSONAL EJC - %	2,1	2,2
INVESTIGADORES EJC - Total	764	888
INVESTIGADORES EJC - %	1,6	1,8

Fuente: INE. Sector Empresas. Gastos internos totales y personal en I+D por comunidades autónomas y tipo de indicador

Por su parte, en lo que respecta a las empresas manufactureras de alta y media-alta tecnología[8] en la Región de Murcia, éstas ascendieron a un total de 70 en 2017, lo que supone un incremento de 5 unidades respecto al año anterior. De igual forma, los gastos en I+D y el personal empleado en EJC sigue aumentando.

[8]Empresas **manufactureras dealta tecnología y de media-alta tecnología**:Farmacia (CNAE 21), Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos (CNAE 26), Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria (CNAE 303), Química (CNAE 20), Fabricación de armas y municiones (CNAE 254), Fabricación de material y equipo eléctrico (CNAE 27), Fabricación de otra maquinaria y equipo (CNAE 28), Fabricación de vehículos de motor (CNAE 29), Fabricación de otro material de transporte excepto: construcción naval, construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria (CNAE 30-301-303), Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos (CNAE 325).

En cuanto a estos mismos indicadores, pero relativos a las empresas de servicios de altas tecnologías[9], en 2017 se detecta un leve incremento en el número de estas empresas, pasando de 80 a 81 en un año. Por el contrario, el gasto en I+D de este tipo de empresas descendió levemente en el último año analizado, mientras que el personal empleado en EJC aumento ligeramente.

TABLA 34. PRINCIPALES INDICADORES DE I+D EN ALTA TECNOLOGÍA. REGIÓN DE MURCIA. 2016-2017

	Manufactureras de alta y media-alta tecnología		Servicios de altas tecnologías	
	2016	2017	2016	2017
Nº EMPRESAS	65	70	80	81
GASTOS EN I+D	21.965.000	22.043.000	28.950.000	28.485.000
PERSONAL EJC	374	405	543	576

Fuente: INE. Principales indicadores de I+D en Alta Tecnología por comunidades autónomas.

[9]Empresas de **servicios de altas tecnologías:** Información y comunicaciones excepto edición (CNAE 59, 60, 61, 62 y 63), Investigación y desarrollo (CNAE 72).

8

RETORNOH2020

Horizonte 2020 (H2020), el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea, es el principal instrumento de financiación de actividades de investigación, desarrollo tecnológico, demostración e innovación en Europa y cuenta con unos 75.000 millones de euros para el periodo 2014-2020.

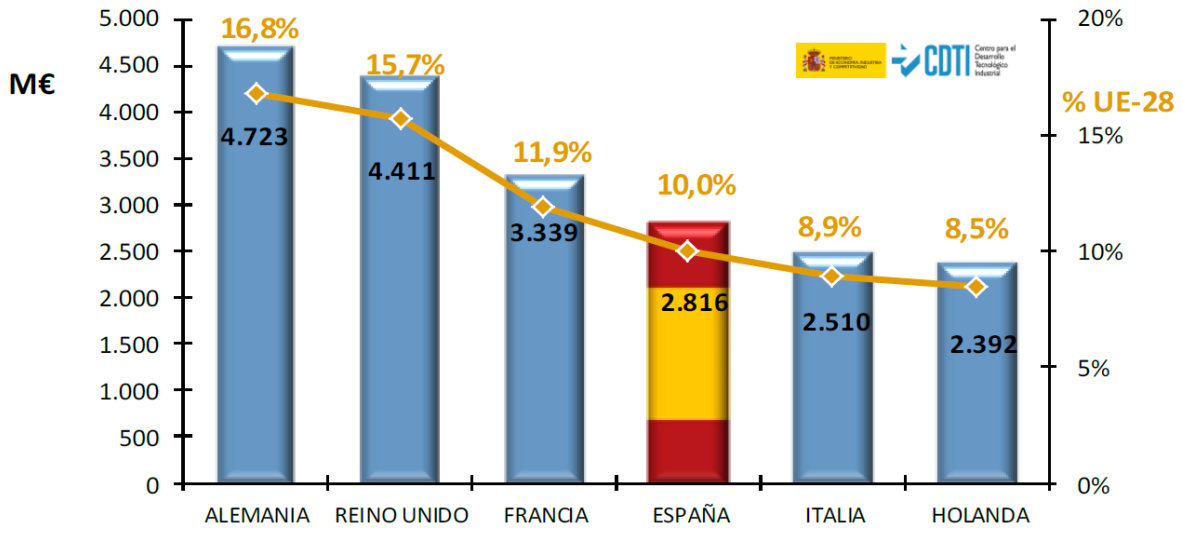
Este Programa se implementa fundamentalmente a través de convocatorias de propuestas competitivas, que son gestionadas de forma centralizada por la Comisión Europea (CE) o sus agencias ejecutivas. Las propuestas que se presentan a las convocatorias son evaluadas por expertos independientes en base a los criterios de excelencia, impacto e implementación y únicamente las mejores propuestas consiguen la anhelada subvención.

La financiación de H2020 resulta muy atractiva para todo tipo de entidades, ya que está basada en subvenciones que pueden alcanzar el 100% de los costes considerados elegibles en las convocatorias. Esto suscita un gran interés en todos los países, lo que ha llevado a que la tasa de éxito del Programa, definida como las propuestas financiadas frente a las presentadas, se haya visto reducida drásticamente con respecto a anteriores ediciones del Programa Marco (PM), estando actualmente la media próxima al 12%.

En este contexto de altísima competencia, las entidades españolas están logrando unos excelentes resultados, habiendo obtenido una subvención de 2.816 millones de euros en el conjunto de las convocatorias adjudicadas en el periodo 2014-2017 (resultados provisionales).

En consecuencia, España ha alcanzado un retorno del 10% UE-28 y una cuarta posición en el ranking de países por subvención captada, por detrás de Alemania, Reino Unido y Francia, superando así los importantes resultados alcanzados en el conjunto del VII PM1 (8,3% UE-28), e incluso los ambiciosos objetivos marcados para H2020 (9,5%).

GRÁFICO 27. SUBVENCIÓN OBTENIDA EN H2020 POR LOS SEIS PRIMEROS PAÍSES



Fuente: CDTI. Resultados provisionales H2020 (2014-2017).

*La Región de Murcia es la décima comunidad autónoma en el número de Participaciones en Propuestas en el Programa Marco.

TABLA 35. NÚMERO DE PARTICIPACIONES EN PROPUESTAS POR CCAA 2014-2017

COMUNIDAD AUTÓNOMA	VII PM (2007-2013)	H2020 (2014-2017)
CATALUÑA	13.756	13.820
MADRID (COMUNIDAD DE)	15.387	12.810
PAIS VASCO	6.077	5.269
COMUNIDAD VALENCIANA	5.026	4.794
ANDALUCIA	3.765	3.945
ARAGON	1.281	1.665
GALICIA	1.629	1.548
CASTILLA Y LEON	1.455	1.460
NAVARRA (C. FORAL DE)	1.024	1.046
MURCIA (REGION DE)	767	957
ASTURIAS (PRINCIPADO DE)	852	801
CANARIAS	555	609
CANTABRIA	758	575
RIOJA (LA)	646	492
CASTILLA-LA MANCHA	652	478
EXTREMADURA	303	294
BALEARS (ILLES)	406	276
CEUTA (CIUDAD DE)	1	5
SIN DS	32	5
MELILLA (CIUDAD DE)	1	2
TOTAL:	54.373	50.851

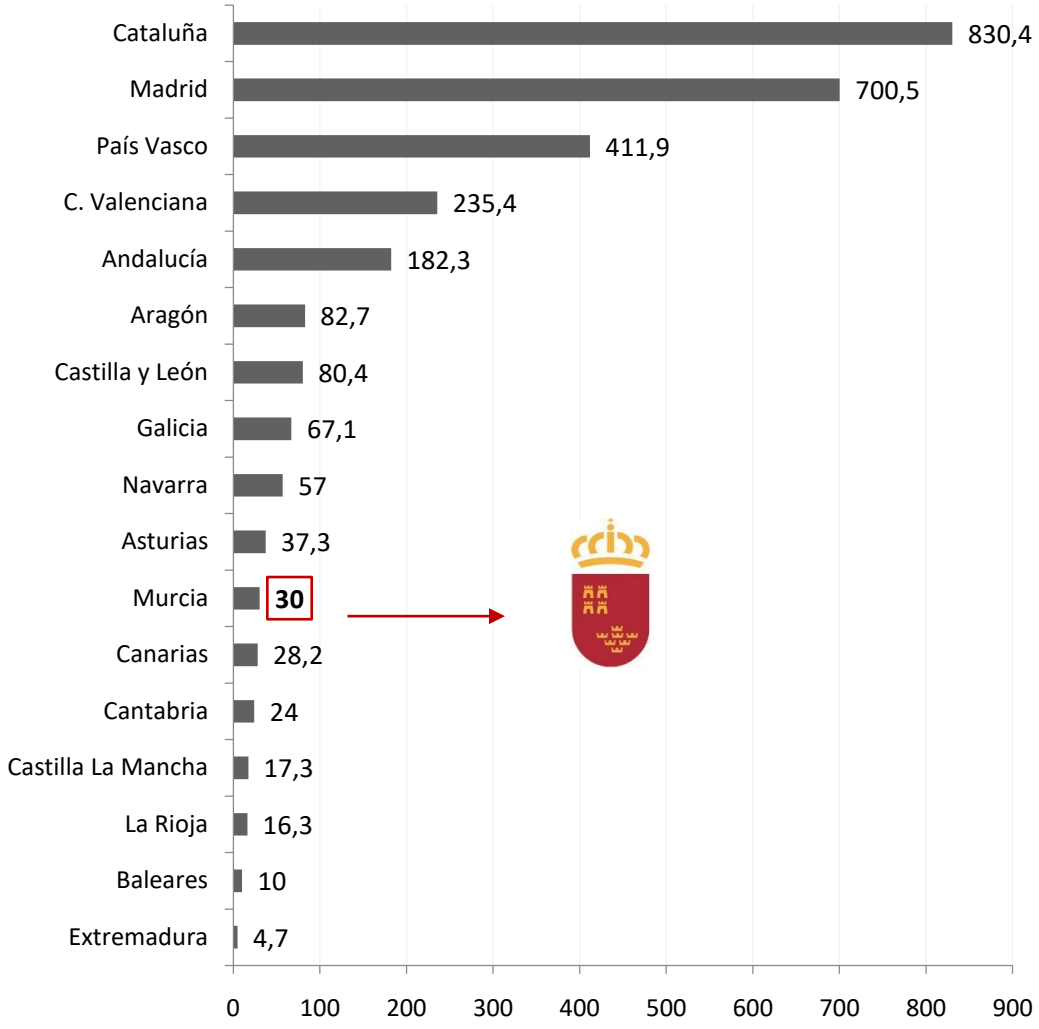
Fuente: CDTI. Resultados provisionales H2020 (2014-2017).

En cuanto a la distribución territorial de la subvención española, Cataluña se mantiene como la comunidad autónoma que ha conseguido un mayor volumen de fondos hasta el momento, con el 29,5%, seguida por la Comunidad de Madrid (24,9%), el País Vasco (14,6%), la Comunidad Valenciana (8,4%), y Andalucía (6,5%). A continuación, se posicionan Aragón y Castilla y León (2,9%), Galicia (2,4%), la Comunidad Foral de Navarra (2%), el Principado de Asturias (1,3%), la Región de Murcia (1,1%), Canarias (1%), Cantabria (0,9%), Castilla-La Mancha y La Rioja (0,6%), Baleares (0,4%) y por último Extremadura (0,2%).

Cabe resaltar que hay varias CCAA que en estos cuatro primeros años de H2020 ya acumulan subvenciones por un importe superior al que alcanzaron en todo el VII Programa Marco: Aragón, Canarias, Castilla y León y la Comunidad Valenciana.

En el siguiente gráfico se muestra la subvención obtenida por cada una de las CCAA, la Región de Murcia es la undécima.

GRÁFICO 28. RETORNO OBTENIDO POR CADA COMUNIDAD AUTÓNOMA 2014-2017



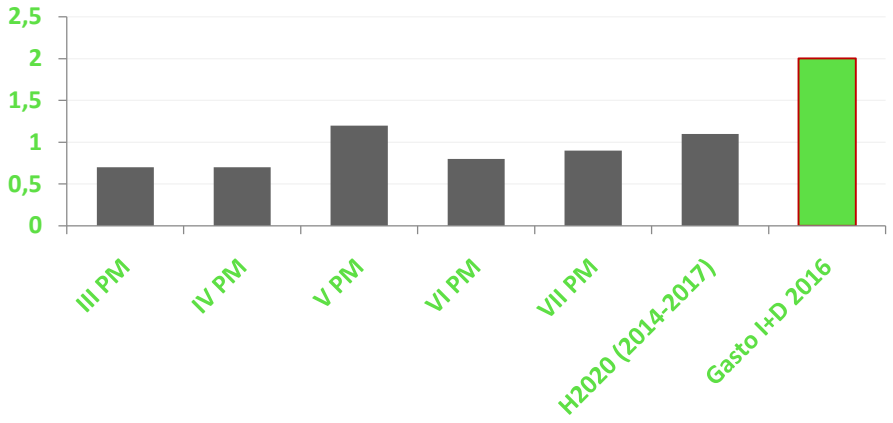
Fuente: CDTI. Resultados provisionales H2020 (2014-2017).

TABLA 36. RESULTADOS H2020: POR CCAA 2014-2017

	Actividades		Participaciones		Subvención
Comunidad Autónoma	N°	Coord.	N°	M€	%Total ES
ANDALUCÍA	449	141	556	182	6,5%
ARAGÓN	205	76	249	83	2,9%
ASTURIAS (PRINCIPADO de)	83	28	93	37	1,3%
BALEARS (ILLES)	34	11	39	10	0,4%
CANARIAS	66	20	81	28	1,0%
CANTABRIA	72	21	89	24	0,9%
CASTILLA Y LEÓN	184	49	221	80	2,9%
CASTILLA-LA MANCHA	41	8	46	17	0,6%
CATALUÑA	1.507	644	1.996	830	29,5%
COMUNIDAD VALENCIANA	484	175	610	235	8,4%
EXTREMADURA	23	3	29	5	0,2%
GALICIA	175	48	216	67	2,4%
MADRID (COMUNIDAD de)	1.361	427	1.790	701	24,9%
MURCIA (REGIÓN de)	93	35	112	30	1,1%
NAVARRA (C. FORAL de)	149	59	176	57	2,0%
PAÍS VASCO	652	236	953	412	14,6%
RIOJA (LA)	51	22	60	16	0,6%
TOTAL	**4.095**	**2.003**	**7.316**	**2.816**	

Las entidades españolas están mostrando un gran interés en H2020 y han estado presentes en más de 32.000 propuestas presentadas a las convocatorias, cifra que se acerca al número total de las enviadas en todo el VII PM con participación de nuestro país. Esto significa que ha habido un importante incremento en las propuestas presentadas por españoles (un 70% en la media anual), pero es notablemente inferior al que se ha producido en el Programa en su conjunto (120%).

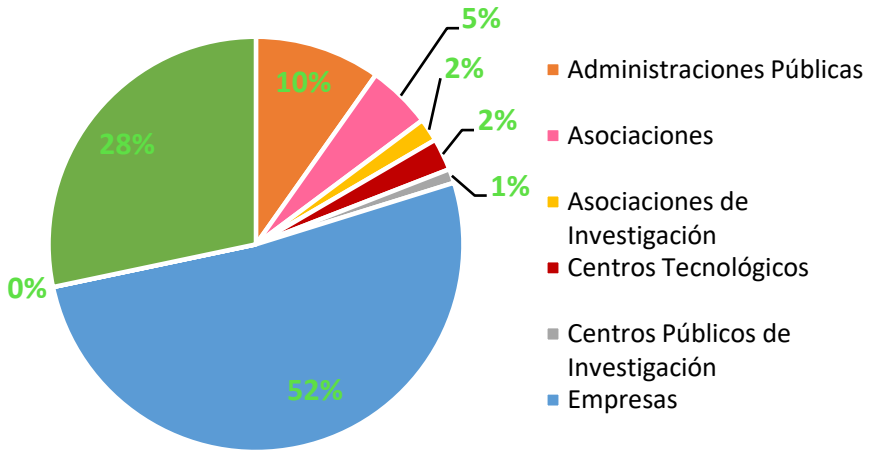
GRÁFICO 29. EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA MARCO (PM) DE LA REGIÓN DE MURCIA: RETORNO SOBRE EL TOTAL NACIONAL (%)



Entre los beneficiarios españoles las empresas son las organizaciones que más contribuyen al retorno, reuniendo el 38,3% de la financiación obtenida por nuestro país. El resto de la subvención española se reparte entre universidades (20,1%), centros públicos de investigación (11,6%), asociaciones de investigación (10,6%), centros tecnológicos5 (10%), Administraciones Públicas (5,5%), asociaciones (3,9%) y organismos europeos (0,1%).

En la Región de Murcia, destacan las empresas con un 52 % y las Universidades con un 28%, muy similar a como el resto del país.

GRÁFICO 30. SUBVENCIÓN POR TIPO DE ENTIDAD EN EL PROGRAMA MARCO (PM) DE LA REGIÓN DE MURCIA



La región de Murcia ha obtenido 30,2 millones de Euros para 60 entidades (42 empresas, 95% PYME) por la participación en 93 actividades I+D+I, 35 coordinadas.

TABLA 37. ENTIDADES DESTACADAS DE LA REGIÓN DE MURCIA EN EL PROGRAMA MARCO (PM) QUE CONSIGUEN UNA MAYOR FINANCIACIÓN

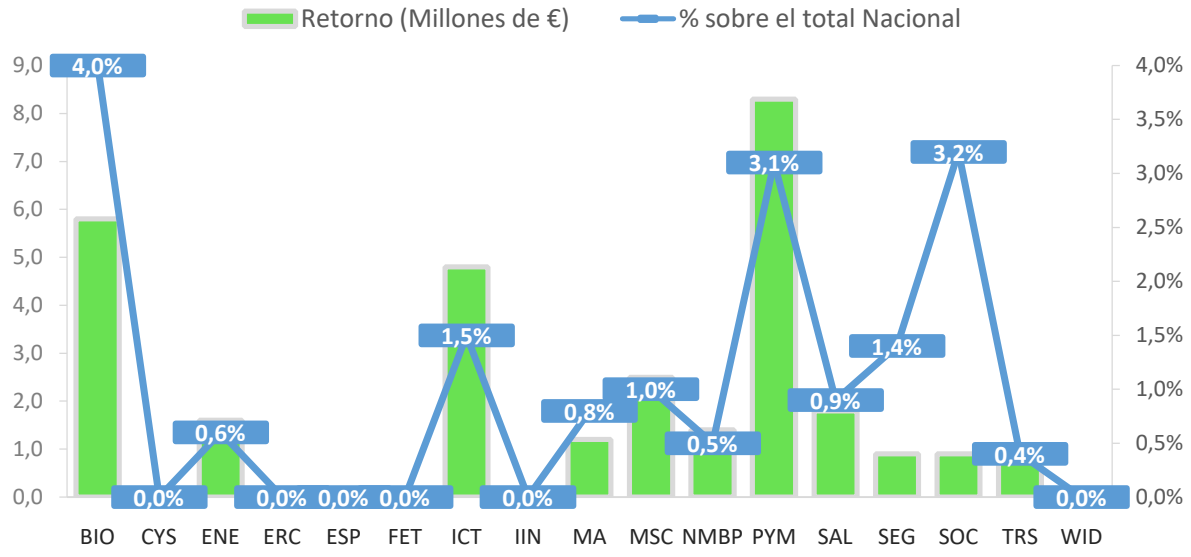
	ACTIVIDADES	
ENTIDADES DESTACADAS*	Nº	Coordinadas
UNIVERSIDAD DE MURCIA	13	4
UNIVERSIDAD PLITÉCNICA DE CARTAGENA	10	4
VOPTICA S.L.	2	1
INSTITUTO DE FOMENTO DE LA REGIÓN DE MURCIA	3	1
TECNIMUSA S.L.	2	2
HOP UBIQUITOUS S.L.	8	0
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN PARA LA SALUD EN LA REGIÓN DE MURCIA	4	2
ODIN SOLUTIONS S.L.	5	0
COMARTH ENGINEERING S.L.	1	0
TECSALOR S.L.	2	2

*entidades ordenadas por retorno obtenido

En lo que se refiere a las áreas/temáticas en las que se subdivide el Programa, España destaca como el primer país con mayor retorno en “Innovación en las PYME” con el 18,3% UE-28, gracias a los excelentes resultados del “Instrumento

PYME", posicionándose en segundo lugar en "Nanotecnologías, materiales avanzados, biotecnología y fabricación y transformación avanzadas (NMBP)", con el 14,5% UE-28, el Reto social "Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de recursos y materias primas", con el 13,2% UE-28, y "Ciencia con y para la Sociedad", con el 10,9% UE-28.

GRÁFICO 31. PARTICIPACIÓN (SUBVENCIÓN (M€) Y EL RETORNO (%UE-28)) DE LA REGIÓN DE MURCIA EN H2020 POR TEMAS/ÁREAS



9

FINANCIACIÓN

En cuanto a los proyectos, se produce un notable ascenso en 2018 con respecto a los datos de 2016, en cambio, en 2017 si se produce un notable descenso, motivado posiblemente por el menor número de proyectos no reportados[10] por las instituciones de la Región de Murcia, principalmente.

TABLA 38. PRINCIPALES PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN GESTIONADOS POR LAS INSTITUCIONES DE LA REGIÓN DE MURCIA EN EL QUINQUENIO 2014-2018

AÑO	2014	2015	2016	2017	2018
REGIÓN DE MURCIA	176	268	173	113	216
UMU	72	126	58	38	86
CEBAS	35	42	54	38	68
UPCT	32	46	36	22	28
IEO	6	7	9	---	--
HRS	---	---	6	---	---
HUVA	11	14	6	5	5
UCAM	16	8	4	---	14
HGU	---	9	---	---	---
HMM	4	16	---	3	1
FFIS	---	---	---	7	14

---*No se ha obtenido información

TABLA 39. PRINCIPALES AGENCIAS FINANCIADORAS EN 2017 Y 2018

NOMBRE DE LA AGENCIA FINANCIADORA	
AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN	FUNDACION MUTUA MADRILEÑA
AYUDAS Y PROYECTOS DE INSTITUCIONES EXTRANJERAS NO UE	FUNDACIÓN RAMÓN ARECES
COMISIÓN EUROPEA	FUNDACION SENECA
CONSEJERIA DE AGUA, AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE	INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Fondos FEDER
CONSEJERÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO, TURISMO Y EMPLEO	INSTRUCT ACADEMIC SERVICES LTD
CONSEJERÍA DE EMPLEO, UNIVERSIDADES Y EMPRESA	LURBEL, S.L.
DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
EUROPEAN COMMISSION	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD (MINECO)
FUNDACIÓN "LA CAIXA"	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
FUNDACION BBVA	PROYECTOS BILATERALES - PROGRAMA IBEROAMERICANO DE FORMACIÓN
FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD	PROYECTOS INTRAMURALES-CSIC
FUNDACIÓN CIUDAD DE REQUENA	SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGIA
FUNDACIÓN DANIEL & NINA CARASSO	Sociedad Española de Hemostasia y Trombosis
FUNDACIÓN INCYDE	UNIVERSIDAD DE MURCIA

Según el ámbito de la financiación obtenida, la mayor parte de proyectos cuenta con origen de tipo nacional (67% en 2018 y 55% en 2017), mientras que un 25% de los proyectos acreditados por las instituciones de la Región en 2016 cuenta con

10 Es necesario señalar que los datos para los indicadores de Estancias, Contratos y Proyectos son aportados por las propias instituciones. Esto implica que podrían contar con procedimientos no homogéneos entre ellas, o para diferentes años, lo que explicaría las importantes fluctuaciones en algunos indicadores a lo largo del tiempo.

financiación de la Región de Murcia (43 proyectos). Destacan también los proyectos con origen europeo (19% en 2017 y 10% en 2018).

GRÁFICO 32. ÁMBITO DE FINANCIACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN OBTENIDOS POR LAS INSTITUCIONES DE LA REGIÓN DE MURCIA EN 2017 Y 2018

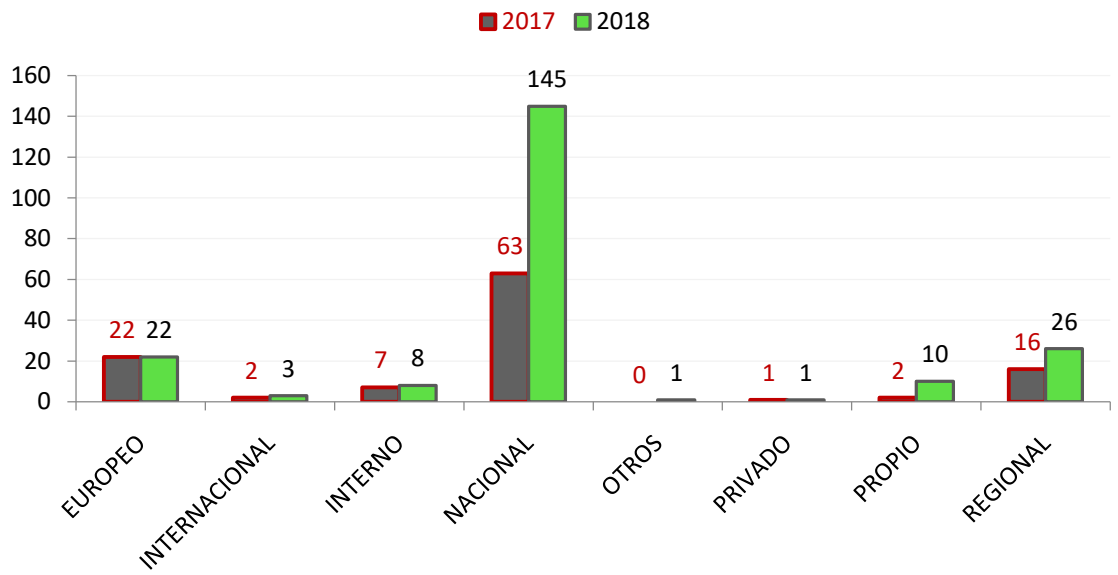


TABLA 42. Nº DE PROYECTOS DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS A PARTIR DE LOS RESULTADOS EN LA CONVOCATORIA DE PROYECTOS DEL PLAN NACIONAL RETOS Y EXCELENCIA DE 2018

Universidad	Nº Proyectos	Universidad	Nº Proyectos
UNIVERSIDAD DE BARCELONA	137	UNIVERSIDAD CASTILLA-MANCHA	37
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE	136	UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	34
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	100	UNIVERSIDAD DE ALICANTE	32
UNIVERSIDAD DE GRANADA	92	UNIVERSIDAD DE VIGO	32
UNIVERSIDAD AUTONOMA MADRID	90	UNIVERSITAT DE GIRONA	31
UNIVERSIDAD DE VALENCIA	84	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	30
UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO	79	UNIVERSIDAD DE ALCALA	29
UNIVERSIDAD AUT. BARCELONA	77	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI	29
UNIVERSITAT POL. DE VALÈNCIA	72	UNIVERSIDAD DE LLEIDA	27
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	69	UNED	27
UNIVERSIDA DE SANTIAGO	62	UNIVERSIDAD DE CADIZ	26
UNIVERSITAT POL.DE CATALUNYA	57	UNIVERSIDAD BALEARES	26
UNIVERSIDAD POL. DE MADRID	56	UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ	25
UNIVERSIDAD DE MALAGA	55	UNIVERSIDADE DA CORUÑA	24
UNIVERSITAT POMPEU FABRA CCT	51	UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS	23
UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID	49	UNIVERSIDAD DE CORDOBA	21
UNIVERSIDAD DE MURCIA	44	UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE	21
UNIVERSIDAD DE OVIEDO	44	UNIVERSIDAD DE JAEN	20
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	38	UNIVERSIDAD DE ALMERIA	18
UNIVERSITAT JAUME I DE CASTELLO	37	UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	17

TABLA 43. NÚMERO DE PROYECTOS, FINANCIACIÓN TOTAL Y CONTRATOS DEL PLAN NACIONAL SEGÚN SU MODALIDAD RETOS Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO EN LA CONVOCATORIA 2018

TIPO	REFERENCIA	ÁREA	ENTIDAD	AÑOS	Nº CONTRAT. PREDOC.	Financiado
Retos	RTI2018-093528-B-I00	BIO	UMU	4	0	108900
Conocimiento	PGC2018-098229-B-I00	BIO	UMU	3	0	145200
Conocimiento	PGC2018-094635-B-C21	BIO	UMU	3	1	222277
Conocimiento	PGC2018-097452-B-I00	BIO	UMU	3	0	105875
Retos	RTI2018-094393-B-C21	BIO	UMU	3	0	121000
Retos	RTI2018-094929-B-I00	BME	UMU	3	0	278300
Retos	RTI2018-093869-B-C21	CAA	UMU	3	0	121000
Retos	RTI2018-098052-R-C32	CAA	UMU	3	0	106480
Retos	RTI2018-099139-B-C21	CAA	UPTC	3	1	187550
Retos	RTI2018-093997-B-I00	CAA	CEBAS	3	0	96800
Retos	RTI2018-094176-R-C32	CAA	CEBAS	3	0	121000
Retos	RTI2018-095556-B-I00	CAA	CEBAS	3	0	163350
Retos	RTI2018-097099-B-I00	CAA	CEBAS	3	1	193600
Retos	RTI2018-099113-B-I00	CAA	CEBAS	3	0	127050
Retos	RTI2018-100819-B-I00	CAA	CEBAS	4	0	173030
Conocimiento	PGC2018-095731-B-I00	CAA	CEBAS	4	0	163350
Retos	RTI2018-095794-B-C21	CAA	IMIDA	3	0	125840
Retos	RTI2018-096625-B-C33	CAA	IEO	3	0	108900
Retos	RTI2018-100678-A-I00	CAA	UMU	3	1	108900
Conocimiento	PGC2018-094781-B-I00	CAA	UMU	3	0	181500
Retos	RTI2018-093525-B-I00	CAA	UMU	4	1	205700
Retos	RTI2018-094731-B-I00	CTM	CEBAS	4	0	181500
Retos	RTI2018-097950-B-C22	CTM	UMU	3	0	145200
Retos	RTI2018-099711-J-I00	CTM	UMU	3	0	145200
Retos	RTI2018-100870-A-I00	CTM	UMU	3	0	24200
Retos	RTI2018-096392-B-C21	CTM	UPTC	3	0	43560
Retos	RTI2018-097228-B-I00	CTM	UMU	3	0	89540
Retos	RTI2018-099417-B-I00	CTM	CEBAS	3	1	193600
Retos	RTI2018-094908-B-I00	CTQ	UMU	3	0	93170
Retos	RTI2018-099011-B-I00	CTQ	UMU	3	0	107690
Retos	RTI2018-098233-B-C21	CTQ	UMU	3	0	113861
Retos	RTI2018-096891-B-I00	CTQ	UMU	3	0	149435
Retos	RTI2018-101092-B-I00	CTQ	UMU	3	0	157905
Conocimiento	PGC2018-098363-B-I00	CTQ	UMU	3	1	89540
Conocimiento	PGC2018-100719-B-I00	CTQ	UMU	3	0	89540
Retos	RTI2018-095751-B-I00	DER	UMU	3	0	9680
Conocimiento	PGC2018-098206-B-I00	DER	UMU	3	0	27830
Retos	RTI2018-095256-B-I00	ECO	UMU	3	0	33517
Retos	RTI2018-098806-B-I00	EDU	UMU	3	0	27709
Conocimiento	PGC2018-097988-A-I00	EDU	UMU	3	0	7744
Conocimiento	PGC2018-100864-B-C21	EYT	UPTC	3	1	114950
Retos	RTI2018-094744-A-C22	EYT	UPTC	3	0	75020

Conocimiento	PGC2018-096788-B-I00	FIS	UMU	3	0	34848
Conocimiento	PGC2018-097328-B-I00	FIS	UPTC	3	0	29645
Conocimiento	PGC2018-094351-B-C42	FLA	UMU	4	0	18150
Conocimiento	PGC2018-098550-B-I00	FLA	UMU	3	0	36300
Conocimiento	PGC2018-094427-B-I00	FLA	UMU	3	0	42350
Conocimiento	PGC2018-095393-B-I00	FLA	UMU	4	1	64130
Conocimiento	PGC2018-095632-B-I00	FLA	UMU	3	1	60500
Conocimiento	PGC2018-095050-B-I00	MLP	UMU	3	0	30250
Conocimiento	PGC2018-097658-B-I00	MLP	UMU	4	0	48400
Conocimiento	PGC2018-097046-B-I00	MTM	UMU	3	1	51788
Conocimiento	PGC2018-097198-B-I00	MTM	UPTC	3	0	51788
Retos	RTI2018-093884-B-I00	PHA	UMU	3	0	18150
Conocimiento	PGC2018-097817-B-C31	PHA	UMU	3	0	30250
Retos	RTI2018-095199-B-I00	PIN	UPTC	3	0	121000
Retos	RTI2018-095599-A-C22	PIN	UPTC	3	0	94985
Retos	RTI2018-095185-B-I00	PSI	UMU	3	1	84700
Retos	RTI2018-095855-B-I00	TIC	UMU	3	0	161051
Retos	RTI2018-098309-B-C33	TIC	UMU	3	1	157300
Retos	RTI2018-099039-J-I00	TIC	UMU	3	0	150161
Retos	RTI2018-094832-B-I00	TIC	UMU	3	1	124267
Retos	RTI2018-098156-B-C53	TIC	UMU	3	0	166859
Retos	RTI2018-097088-B-C33	TIC	UPTC	3	0	78529

*Fuente: BOE

TABLA 44. EQUIVALENCIAS DE LAS ÁREAS DE LOS PROYECTOS CONCEDIDOS

BIO	Biociencias y biotecnología
BME	Biomedicina
CAA	Ciencias agrarias y agroalimentarias
CTM	Ciencias y tecnologías medioambientales
CTQ	Ciencias y tecnologías químicas
DER	Derecho
ECO	Economía
EDU	Ciencias de la educación
EYT	Energía y transporte
FIS	Ciencias físicas
FLA	Cultura: filología, literatura y arte
MLP	Mente, lenguaje y pensamiento
MTM	Ciencias matemáticas
PHA	Estudios del pasado: historia y arqueología
PIN	Producción industrial, ingeniería civil e ingenierías para la sociedad
PSI	Psicología
TIC	Tecnologías de la información y de las comunicaciones

TABLA 45. PRINCIPALES INDICADORES DE IMPACTO SEGÚN LAS PRINCIPALES AGENCIAS FINANCIADORAS IDENTIFICADAS EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA CITABLE EN EL QUINQUENIO 2014-2018

	Doc. Citables	Impacto Normalizado	% Documentos Q1	% Documentos Open Access
European Union (EU)	1343	1,3	56,83%	35,37%
Fundación Seneca	1071	1,24	60,93%	27,36%
Ministry of Science and Innovation (MICINN)	726	1,2	60,61%	25,90%
Instituto de Salud Carlos III	435	1,59	66,14%	60,46%
Ministry of Education and Science, Spain	278	1,16	51,69%	24,82%
Fondo de Investigaciones Sanitarias	234	1,71	78,95%	70,51%
Medical Research Council UK	216	2,34	90,00%	87,04%
Junta de Andalucía	208	1,28	75,66%	53,37%
National Institutes of Health (NIH) - USA	176	2,75	77,63%	85,23%
Associazione Italiana per la RicercasulCancro (AIRC)	176	1,56	91,82%	85,23%
Cancer Research UK	176	1,92	90,45%	87,50%
DanishCancerSociety	166	1,63	92,57%	85,54%
Federal Ministry of Education & Research (BMBF)	165	1,67	91,72%	86,06%
European Commission Joint Research Centre	161	1,5	88,89%	78,26%
Deutsche Krebshilfe	150	1,62	93,08%	86,67%
SwedishCancerSociety	145	1,45	93,94%	85,52%
European Social Fund (ESF)	129	1,31	62,99%	25,58%
European Research Council (ERC)	126	2,18	72,32%	77,78%
NetherlandsGovernment	123	1,48	91,74%	82,93%
Portuguese Foundation for Science and Technology	118	1,74	66,07%	41,53%
Netherlands Organization for Scientific Research (NWO)	116	1,62	91,09%	84,48%
ItalianNational Research Council	111	1,32	91,92%	85,59%
InstitutNational de la Sante et de la RechercheMedicale (Inserm)	104	1,71	91,30%	80,77%
SpanishGovernment	104	1,15	60,61%	33,65%
Instituto de Investigacion Agropecuaria (INIA)	82	0,9	60,49%	12,20%

*El nombre de la Agencia Financiadora se ha extraído de la fuente de información tal cual, por lo que el nombre de la agencia puede haber variado

10

ÍNDICE H

En esta sección presentamos los Rankings de los investigadores más importantes identificados por su filiación en España y ordenados por su índice h. Se incluye información por áreas según su índice H por lo que nos permite establecer un ranking de los mejores investigadores de la Región de Murcia.

La información de las siguientes tablas se ha obtenido a partir de la base de datos pública elaborada por el Grupo para la Difusión del Índice h (DIH). En la base de datos se integran un buen número de investigadores con la misión de hacer público el nivel de los principales científicos españoles para impulsar la excelencia del país en este ámbito. La base de datos contiene, en este momento, información sobre 3996 investigadores que trabajan en España, de los cuales 2357 aparecen en los rankings de 178 áreas de investigación. Se ofrece información de expertos de diferentes áreas de conocimiento ordenados por el factor h diseñado en función de los datos de Web of Science y actualizada de manera periódica.

Un total de **58 investigadores** aparecen en el ranking de excelencia de investigación en función de su *índice h,* Murcia es la octavaprovinciaespañola con mayornúmero de autoressegún su índice H.Si realizamosunavisión global porprovinciasespañolas con algúninvestigadorexcelente, Barcelona encabeza la lista con 563científicosdestacados, seguido de Madrid (504), Valencia (170), Granada (113) y Sevilla con 99.

TABLA 46. RANKING POR PROVINCIAS ESPAÑOLAS EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE INVESTIGADORES CON MAYOR ÍNDICE H Y EL NÚMERO DE CAMPOS EN LOS QUE INVESTIGAN

Nº	PROVINCIA	Número de investigadores	Campos WOS en los que hay investigadores
1	BARCELONA	563	10
2	MADRID	504	9
3	VALENCIA	170	10
4	GRANADA	113	9
5	SEVILLA	99	9
6	ZARAGOZA	84	10
7	LA CORUÑA	62	10
8	MURCIA	58	9
9	ASTURIAS	57	8
10	VIZCAYA	42	8
11	TARRAGONA	40	8
12	NAVARRA	40	5
13	CORDOBA	38	6
14	ALICANTE	35	8
15	GUIPUZCOA	35	6
16	CANTABRIA	29	6
17	SANTA CRUZ DE TENERIFE	28	8
18	MALAGA	25	9
19	PONTEVEDRA	24	7
20	ALMERIA	24	5
21	SALAMANCA	23	7
22	CASTELLON	23	5
23	ISLAS BALEARES	22	8
24	LERIDA	21	6
25	GERONA	20	5
26	VALLADOLID	18	7
27	LAS PALMAS	17	6
28	CIUDAD REAL	16	5
29	BADAJOZ	13	5
30	LEON	12	4
31	ORENSE	10	5
31	JAEN	10	5
33	CACERES	8	5
34	ALAVA	8	4
35	HUELVA	7	5
36	CADIZ	7	3
36	LUGO	7	3
38	LA RIOJA	4	3
39	BURGOS	4	2
40	TOLEDO	2	2
41	HUESCA	2	1
42	ALBACETE	1	1
42	TERUEL	1	1

Ciencias de la Salud con 19 investigadores con *índice h* relevante y Biología, con 17, ocupan un lugardestacadodentro de los campos de investigación de la Región de Murcia. Dentrodel campo de Ciencias de la Salud, destacas las áreasPUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH; ONCOLOGY; TRANSPLANTATION; SURGERY; IMMUNOLOGY; VETERINARY SCIENCES; MARINE & FRESHWATER BIOLOGY y REPRODUCTIVE BIOLOGY.

TABLA 47. NÚMERO DE INVESTIGADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA CON MAYOR ÍNDICE H SEGÚN LAS PRINCIPALES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	NÚMERO DE INVESTIGADORES
Agricultura	15
Biología	17
Ciencia de los Materiales	1
Ciencias de la Salud	19
Ciencias de la Tierra	2
Física	1
Informática	0
Ingeniería	2
Matemáticas	4
Química	7

A continuación se incluye una clasificación de los investigadores de la Región de Murcia clasificados por área de conocimiento, (área de conocimiento de un investigador es aquella al que pertenecen la mayor parte de sus publicaciones). En este listado se han incluido ordenados según su índice H un total de 58 investigadores. A la hora de leer los datos hay que tener en cuenta que varios investigadores pueden aparecer en varias áreas en el ranking del grupo DIH, en nuestro caso, hemos seleccionado aquellas áreas donde el investigador más destacaba, evitando así duplicados.

TABLA 48. INVESTIGADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA INCLUIDOS EN EL RANKING DEL GRUPO PARA LA DIFUSIÓN DEL ÍNDICE H (DIH) DISTRIBUIDOS POR CAMPOS CIENTÍFICOS: QUÍMICA

Núm. Pub.	Nombre	h-index (>17)	Fh	Inicio	Dirección actual
79	DEL RIO CONESA, JOSE ANTONIO	27	0,96	1983	Univ Murcia
60	ORTUÑO TOMAS, ANA	24	0,86	1986	Univ Murcia
288	VICENTE SOLER, JOSE JESUS	55	1,08	1975	Univ Murcia
121	CHICOTE OLALLA, MARIA TERESA	38	0,76	1977	Univ Murcia
437	MOLINA BUENDIA, PEDRO	50	1,04	1975	Univ Murcia
160	TARRAGA TOMAS, ALBERTO	39	0,81	1978	Univ Murcia
259	FERNANDEZ OTERO, TORIBIO	45	1	1977	UnivPolitecn Cartagena

TABLA 49. INVESTIGADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA INCLUIDOS EN EL RANKING DEL GRUPO PARA LA DIFUSIÓN DEL ÍNDICE H (DIH) DISTRIBUIDOS POR CAMPOS CIENTÍFICOS: BIOLOGÍA

Núm. Pub.	Nombre	h-index (>17)	Fh	Inicio	Dirección actual
308	GARCIA CANOVAS, FRANCISCO	49	0,92	1979	Univ Murcia
227	GOMEZ FERNANDEZ, JUAN CARMELO	45	0,85	1978	Univ Murcia
350	GARCIA CARMONA, FRANCISCO	44	0,83	1979	Univ Murcia
214	GARCIA DE LA TORRE, JOSE	39	0,95	1975	Univ Murcia
106	ARANDA, FRANCISCO JOSE	30	0,73	1981	Univ Murcia
80	ROIG GARCIA-FERRANDEZ, ASUNCION	38	0,88	1980	CEBAS
185	IBORRA PASTOR, JOSE LUIS	37	0,86	1975	Univ Murcia
58	CEGARRA ROSIQUE, JUAN	33	0,77	1976	CEBAS
99	LOZANO RODRIGUEZ, PEDRO	33	0,77	1987	Univ Murcia
73	DE LA RUA, PILAR	21	0,78	1995	Univ Murcia
117	BERNAL CALDERON, MARIA PILAR	47	0,89	1991	CEBAS
78	ROIG GARCIA-FERRANDEZ, ASUNCION	36	0,8	1980	CEBAS
138	MARTINEZ LOPEZ, VICENTE	39	0,81	1984	CEBAS
114	PEREZ RUZAFA, ANGEL	34	0,89	1988	Univ Murcia
302	MARTINEZ GARCIA, EMILIO ARSENIO	38	0,73	1992	Univ Murcia
320	ROCA ALEU, JORDI	38	0,73	1991	Univ Murcia
259	VAZQUEZ ROJAS, JUAN MARIA	39	0,75	1991	Univ Murcia

TABLA 50. INVESTIGADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA INCLUIDOS EN EL RANKING DEL GRUPO PARA LA DIFUSIÓN DEL ÍNDICE H (DIH) DISTRIBUIDOS POR CAMPOS CIENTÍFICOS: AGRICULTURA

Núm. Pub.	Nombre	h-index (>17)	Fh	Inicio	Dirección actual
350	TOMAS BARBERAN, FRANCISCO ABRAHAM	81	1,69	1986	CEBAS
173	ESPIN DE GEA, JUAN CARLOS	58	1,21	1993	CEBAS
295	FERRERES DE ARCE, FEDERICO	57	1,19	1974	CEBAS
165	GIL MUÑOZ, MARIA ISABEL	56	1,17	1985	CEBAS
150	GARCIA VIGUERA, CRISTINA	46	0,96	1989	CEBAS
119	DICENTA, FEDERICO	28	1,08	1991	CEBAS
76	EGEA, JOSE	26	1	1991	CEBAS
116	MARTINEZ GOMEZ, PEDRO	28	1,08	2000	CEBAS
216	GARCIA IZQUIERDO, CARLOS	56	1,44	1989	CEBAS
184	HERNANDEZ FERNANDEZ, MARIA TERESA	53	1,36	1987	CEBAS
153	ROLDAN GARRIGOS, ANTONIO	43	1,1	1991	CEBAS
80	ROIG GARCIA-FERRANDEZ, ASUNCION	38	0,97	1980	CEBAS
87	CARAVACA, FUENSANTA	34	0,87	1999	CEBAS

55	MORENO ORTEGO, JOSE LUIS	28	0,72	1995	CEBAS
54	ALBALADEJO MONTORO, JUAN	30	0,77	1992	CEBAS

TABLA 51. INVESTIGADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA INCLUIDOS EN EL RANKING DEL GRUPO PARA LA DIFUSIÓN DEL ÍNDICE H (DIH) DISTRIBUIDOS POR CAMPOS CIENTÍFICOS: CIENCIAS DE LA SALUD

Núm. Pub.	Nombre	h-index (>17)	Fh	Inicio	Dirección actual
571	VALDES CHAVARRI, MARIANO	41	0,8	1976	HospUniv Virgen de la Arrixaca
409	MARIN ORTUÑO, FRANCISCO	38	0,75	1976	Univ Murcia
681	VICENTE GARCIA, VICENTE	42	0,75	1978	Univ Murcia
236	MESEGUER PEÑALVER, JOSE	48	1	1977	Univ Murcia
234	PUELLES LOPEZ, LUIS V.	58	1,14	1977	Univ Murcia
219	MARTINEZ PEREZ, SALVADOR	50	1	1987	Univ Murcia
280	NAVARRO SANCHEZ, CARMEN	62	1,09	1996	Consejería Sanidad; IMIB Arrixaca; Univ Murcia
139	TORMO DIAZ, MARIA JOSE	54	0,95	1992	IMIB Arrixaca&Univ Murcia
176	VIDAL SANZ, MANUEL	48	1,23	1985	Univ Murcia
332	ARTAL SORIANO, PABLO	47	1,21	1987	Univ Murcia
107	VILLEGAS PEREZ, MARIA PAZ	37	0,97	1987	Univ Murcia
217	MADRID PEREZ, JUAN ANTONIO	40	1,03	1983	Univ Murcia
154	SANCHEZ VAZQUEZ, FRANCISCO JAVIER	37	0,95	1994	Univ Murcia
116	FUENTES MELERO, LUIS JOSE	24	0,75	1992	Univ Murcia
76	HIDALGO MONTESINOS, MARIA DOLORES	16	0,84	1997	Univ Murcia
896	PARRILLA PARICIO, PASCUAL	46	1,1	1973	Univ Murcia
443	RAMIREZ ROMERO, PABLO	37	0,88	1987	Univ Murcia
241	ESTEBAN ABAD, MARIA ANGELES	45	1,25	1988	Univ Murcia
259	VAZQUEZ ROJAS, JUAN MARIA	38	1	1991	Univ Murcia

TABLA 52. INVESTIGADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA INCLUIDOS EN EL RANKING DEL GRUPO PARA LA DIFUSIÓN DEL ÍNDICE H (DIH) DISTRIBUIDOS POR CAMPOS CIENTÍFICOS: MATEMÁTICAS

Núm. Pub.	Nombre	h-index (>17)	Fh	Inicio	Dirección actual
93	ALIAS, LUIS J.	19	0,79	1992	Univ Murcia
38	MARIN, ALFREDO	16	0,8	1997	Univ Murcia
103	NAVARRO, JORGE	26	1,24	1994	Univ Murcia
76	RUIZ, JOSE MARIA	17	0,81	1990	Univ Murcia

TABLA 53. INVESTIGADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA INCLUIDOS EN EL RANKING DEL GRUPO PARA LA DIFUSIÓN DEL ÍNDICE H (DIH) DISTRIBUIDOS POR CAMPOS CIENTÍFICOS: OTROS CAMPOS

Áreas de Conocimiento	Núm. Pub.	Nombre	h-index (>17)	Fh	Inicio	Dirección actual
Ciencias de la Tierra	103	CARRION GARCIA, JOSE SEBASTIAN	39	1,18	1990	Univ Murcia
	89	JIMENEZ GUERRERO, PEDRO	31	0,97	2002	Univ Murcia
Ciencia de los Materiales	214	GARCIA DE LA TORRE, JOSE	39	1,11	1975	Univ Murcia
Ingeniería	104	BERMUDEZ OLIVARES, MARIA DOLORES	34	1,55	1982	UPTC
	38	CARRION VILCHES, FRANCISCO J.	20	0,91	1994	UPTC
Física	96	OLLER BERBER, JOSE ANTONIO	35	0,81	1996	Univ Murcia

11

CAPACIDAD FORMATIVA

A continuación, mostramos los datos correspondientes a la capacidad formativa de los investigadores pertenecientes a la Región de Murcia. A través del Observatorio IUNE (Actividad Investigadora en la Universidad Española) consultamos la información referente a cada una de las universidades de la Región de Murcia en programas de recursos humanos postdoctorales de alto nivel, como Ramón y Cajal y Juan de la Cierva, además de los contratos predoctorales FPU y FPI, y finalmente, la evolución del número de tesis defendidas en dichas universidades. A su vez, mostramos los contratos propios predoctorales (FPI) y postdoctorales concedidas por diferentes instituciones de la Región de Murcia.

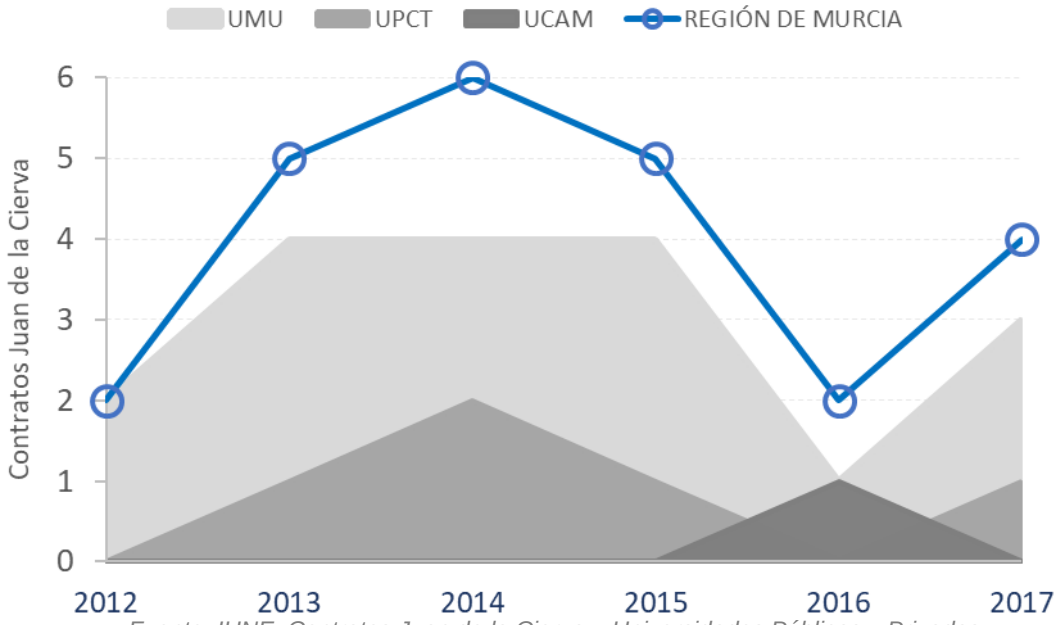
Observamos como el número de **contratos Juan de la Cierva** ha descendido considerablemente en 2016, mientras que en 2017 incrementa un 50% respecto al año anterior. En la serie cronológica 2012-2017, el número de contratos de este indicador permanece prácticamente constante en cada universidad.

TABLA 54. NÚMERO TOTAL DE CONTRATOS JUAN DE LA CIERVA EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2012 - 2017

Contratos Juan de la Cierva	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
UMU	2	4	4	4	1	3	18
UPCT	0	1	2	1	-*	1	5
UCAM	0	0	-*	-*	1	-*	1
REGIÓN DE MURCIA	**2**	**5**	**6**	**5**	**2**	**4**	**24**

*Fuente: IUNE. *Datos no disponibles*

GRÁFICO33. EVOLUCIÓN DE LOS CONTRATOS JUAN DE LA CIERVA EN LASUNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2012 - 2017



Fuente: IUNE. Contratos Juan de la Cierva – Universidades Públicas y Privadas.

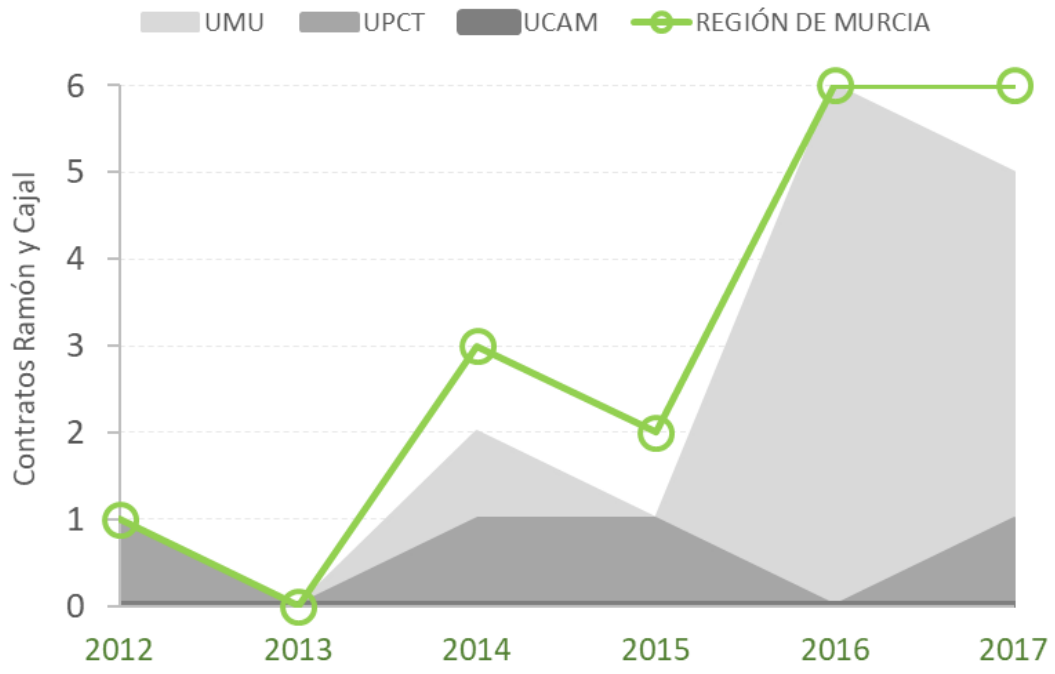
En el caso de los **contratos Ramón y Cajal**, ha habido un crecimiento importante en 2016 con respecto a 2015 encabezado por la Universidad de Murcia. Sin embargo, siguen sin registrarse este tipo de contratos en la Universidad Católica San Antonio de Murcia.

TABLA 55. NÚMERO TOTAL DE CONTRATOS RAMÓN Y CAJAL EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2012 – 2017

Contratos Ramón y Cajal	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
UMU	0	0	2	1	6	5	14
UPCT	1	0	1	1	-*	1	4
UCAM	0	0	0	0	0	0	0
REGIÓN DE MURCIA	**1**	**0**	**3**	**2**	**6**	**6**	**18**

*Fuente: IUNE. *Datos no disponibles*

GRÁFICO34. EVOLUCIÓN DE LOS CONTRATOS RAMÓN Y CAJAL EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2012 - 2017



Fuente: IUNE. Contratos Ramón y Cajal – Universidades Públicas y Privadas.

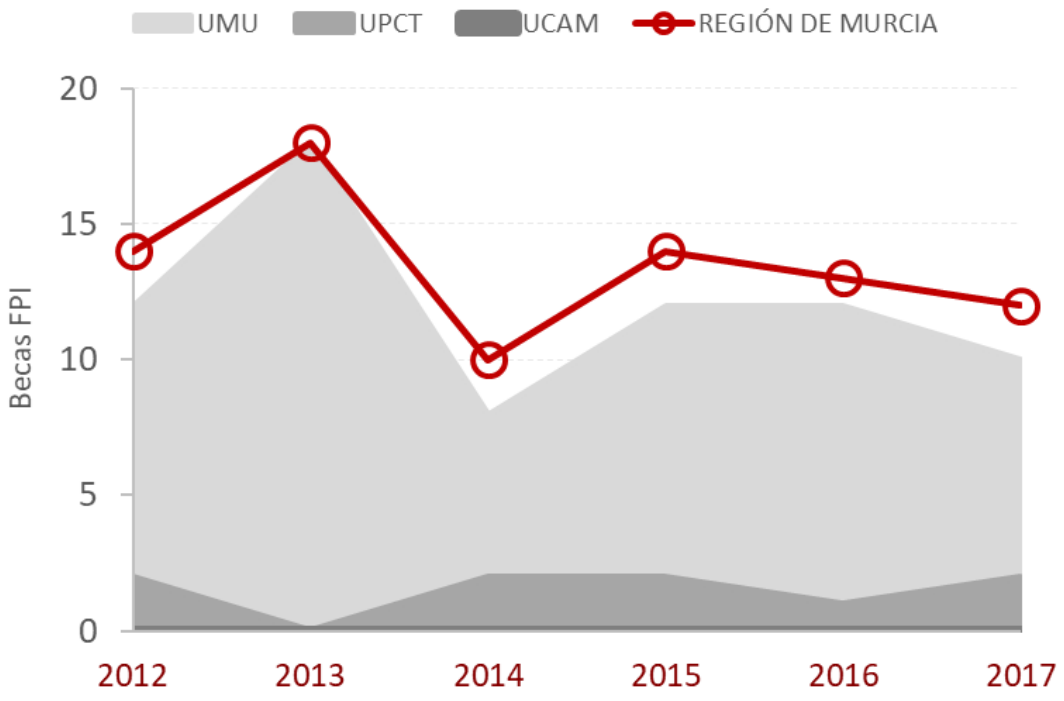
En cuanto a los **contratos predoctorales FPI y FPU concedidos por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad**, su evolución en 2017 ha sido negativo en ambos casos. Durante el periodo 2012-2017, en los contratos FPI predominan los 72 contratados correspondientes a la Universidad de Murcia frente a los nueve de la Universidad Politécnica de Cartagena, y ninguno de la Católica San Antonio de Murcia.

TABLA 56. NÚMERO TOTAL DE CONTRATOS FPI CONCEDIDOS POR EL MINISTERIO EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2012 - 2017

Becas FPI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
UMU	12	18	8	12	12	10	72
UPCT	2	0	2	2	1	2	9
UCAM	0	0	0	0	0	0	0
REGIÓN DE MURCIA	**14**	**18**	**10**	**14**	**13**	**12**	**81**

Fuente: IUNE.

GRÁFICO35. EVOLUCIÓN DE LOS CONTRATOS FPI CONCEDIDOS POR EL MINISTERIO EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2012 – 2017



Fuente: IUNE. Becas FPI – Universidades Públicas y Privadas.

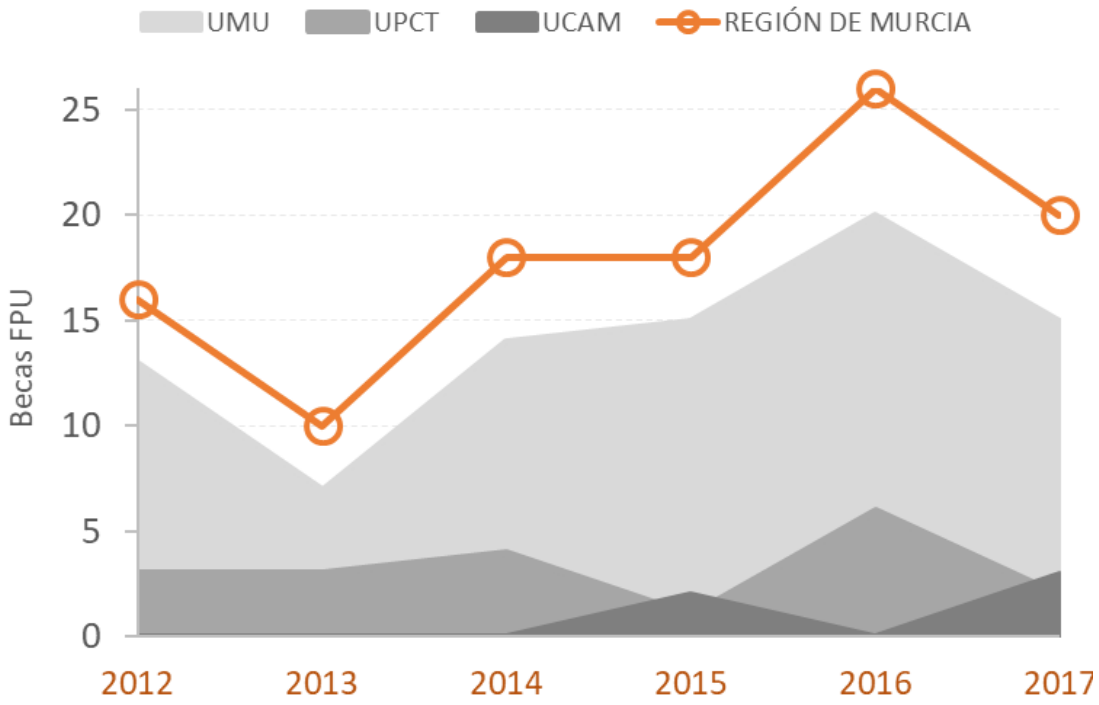
Por otro lado, en 2016 los contratos FPU concedidos por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad aumentaron su número a 26 contratados en la Región de Murcia, en cambio disminuyo hasta 20 en 2017. La Universidad de Murcia sigue en cabeza respecto al número de contratos FPU, y la Universidad Católica San Antonio de Murcia, aunque posicionada en último lugar, al menos ostenta contratados desde 2015.

TABLA 57. NÚMERO TOTAL DE CONTRATOS FPU EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA CONCEDIDOS POR EL MINISTERIO PARA EL PERÍODO 2012 - 2017

Becas FPI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
UMU	13	7	14	15	20	15	84
UPCT	3	3	4	1	6	2	19
UCAM	0	0	-*	2	-*	3	5
REGIÓN DE MURCIA	**16**	**10**	**18**	**18**	**26**	**20**	**108**

*Fuente: IUNE. *Datos no disponibles*

GRÁFICO36. EVOLUCIÓN DE LAS CONTRATOS FPU EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2012 - 2017



Fuente: IUNE. Becas FPU – Universidades Públicas y Privadas.

A continuación, los **contratos propios predoctorales y postdoctorales concedidos por la Universidad de Murcia, la Universidad Católica de Murcia y la Fundación Séneca**. Destaca la Fundación Séneca, que en 2018 concedió 32 contratos FPI.

TABLA 58. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL NÚMERO DE CONTRATOS FPI CON FINANCIACIÓN PROPIA CONCEDIDOS PARA EL PERÍODO 2013-2018 Y SU COMPARACIÓN CON LOS CONCEDIDOS POR EL MINISTERIO EN LA REGIÓN DE MURCIA

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
FUNDACIÓN SÉNECA	12	---	16	---	16	32	76
UCAM	---	8	7	7	5	4	31
UMU	---	10	10	12	12	20	64
REGIÓN DE MURCIA (PROPIOS)	12	18	33	19	33	56	171
REGIÓN DE MURCIA (ESPAÑA)	18	10	14	13	12	---	67

*--- No aporta dato

GRÁFICO 37. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL NÚMERO DE CONTRATOS FPI CON FINANCIACIÓN PROPIA CONCEDIDOS PARA EL PERÍODO 2013-2018 Y SU COMPARACIÓN CON LOS CONCEDIDOS POR EL MINISTERIO

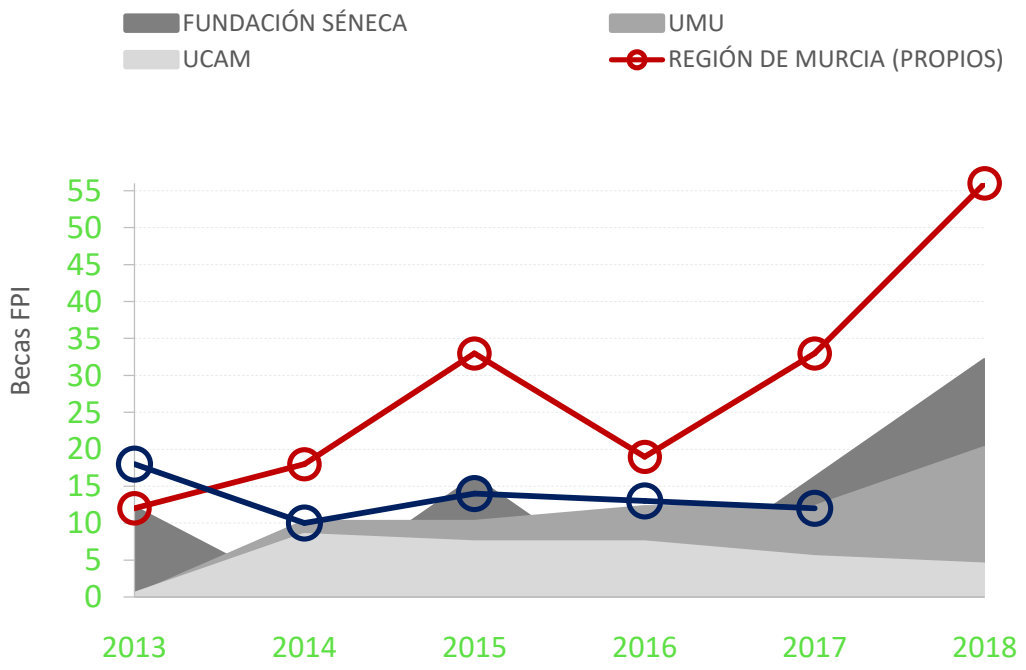


TABLA 59. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL NÚMERO DE CONTRATOS FPI Y CONTRATOS POSTDOCTORALES CON FINANCIACIÓN PROPIA CONCEDIDOS POR LA FUNDACIÓN SÉNECA PARA EL PERÍODO 2013-2018

Fundación Séneca	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
FPI	12	---	16	---	16	32	76
Postdoctorales	10	---	12	---	12	12	46

---No se aportan datos

GRÁFICO 38. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL NÚMERO DE CONTRATOS FPI Y CONTRATOS POSTDOCTORALES CON FINANCIACIÓN PROPIACONCEDIDOS POR LA FUNDACIÓN SÉNECA PARA EL PERÍODO 2013 - 2018

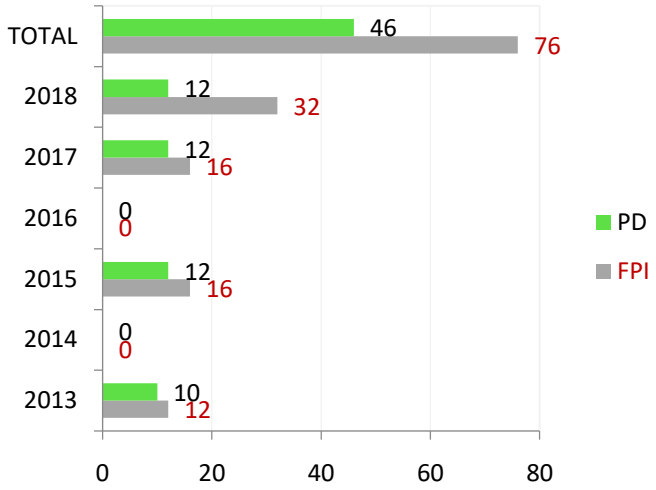


TABLA 60. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL NÚMERO DE CONTRATOS POSTDOCTORALES Y PREDOCTORALES CON FINANCIACIÓN PROPIA PARA EL PERÍODO 2014–2018 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA

UCAM	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Postdoctorales	5	4	---	---	3	17
Predoctorales	8	7	7	5	4	31

---No se aportan datos

GRÁFICO 39. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL NÚMERO DE CONTRATOS FPI Y CONTRATOS POSDOCTORALES CON FINANCIACIÓN PROPIA CONCEDIDOS POR LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2014-2018

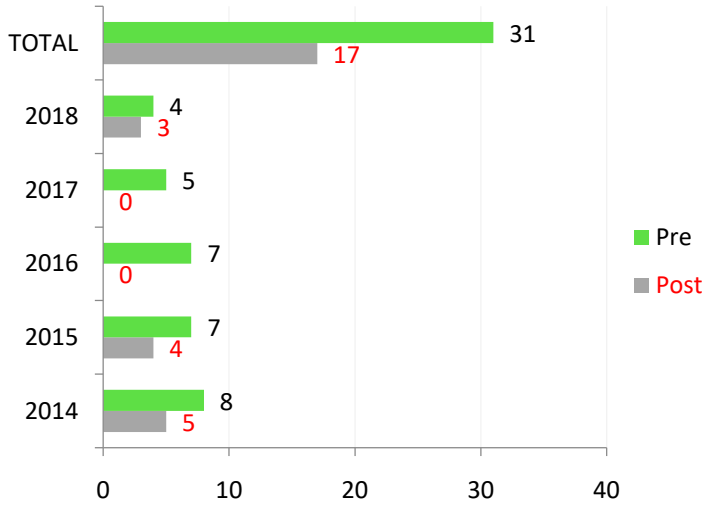
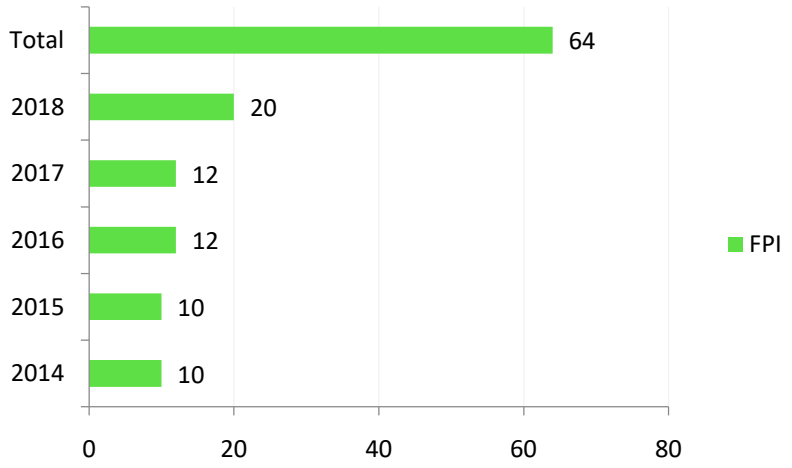


TABLA 61. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL NÚMERO DE CONTRATOS PREDOCTORALES CON FINANCIACIÓN PROPIA PARA EL PERÍODO 2014–2018 DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

UCAM	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Postdoctorales	---	---	---	---	---	---
Predoctorales	10	10	12	12	20	64

---No se aportan datos

GRÁFICO 40. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL NÚMERO DE CONTRATOS FPI CON FINANCIACIÓN PROPIA CONCEDIDOS POR LA UNIVERSIDAD DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2014-2018



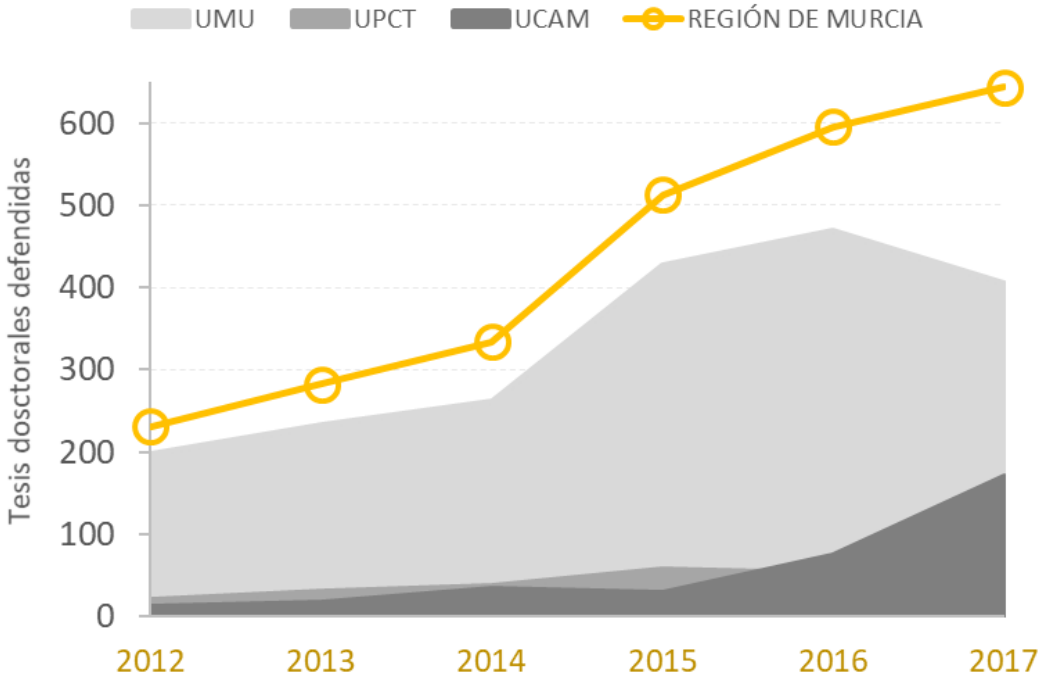
En los años 2016 y 2017 se ha experimentado un amplio crecimiento en el número de **tesis doctorales defendidas** en universidades de la Región de Murcia, como se desprende de la información ofrecida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Concretamente, en 2017 son 644 las tesis defendidas, destacando el notable incremento de este indicador en la Universidad Católica de Murcia. También aumenta de manera significativa las tesis leídas en la Universidad Politécnica de Cartagena, mientras que descienden las defensas en la Universidad de Murcia.

TABLA 62. NÚMERO TOTAL DE TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2012 - 2017

Tesis Doctorales	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
UMU	198	234	262	427	470	405	1996
UCAM	12	18	34	29	74	171	338
UPCT	21	31	38	57	52	68	267
REGIÓN DE MURCIA	**231**	**283**	**334**	**513**	**596**	**644**	**2601**

Fuente: IUNE.

GRÁFICO 41. EVOLUCIÓN DE LAS TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2012 - 2017



Fuente: IUNE. Tesis doctorales defendidas – Universidades Públicas y Privadas.

GRÁFICO 42. MAPA DE DISTRIBUCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS SEGÚN EL NÚMERO DE TESIS INDEXADAS EN LA BASE DE DATOS DE DIALNET PARA EL PERÍODO 2010 – 2018

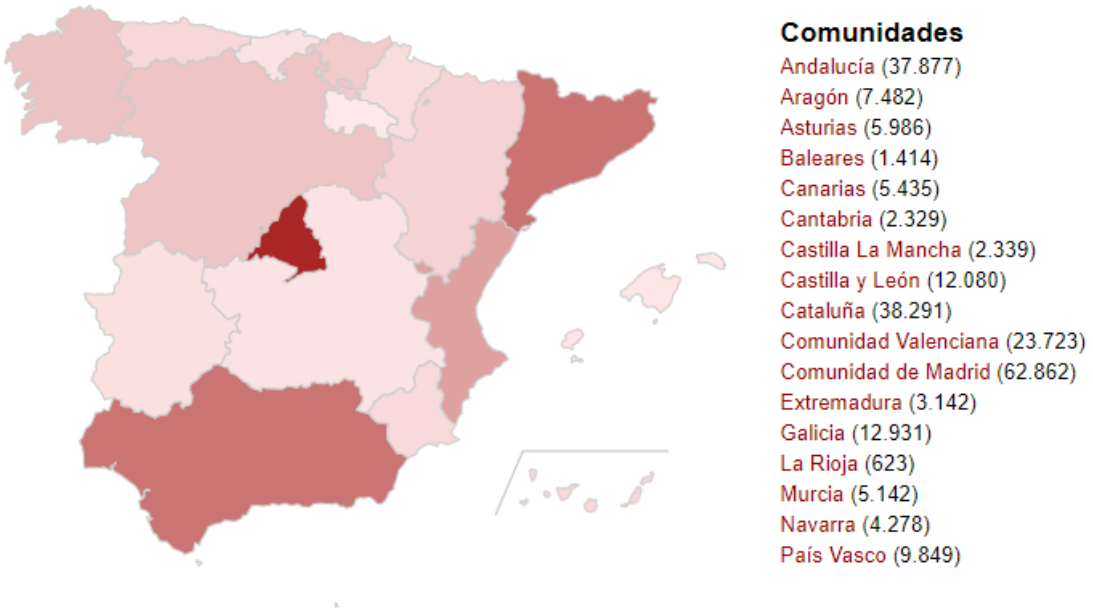
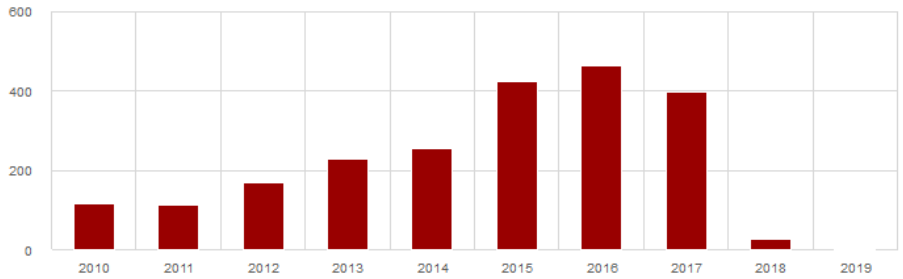


GRÁFICO 43. EVOLUCIÓN DE LAS TESIS DOCTORALES DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2010 – 2018 INDEXADAS EN LA BASE DE DATOS DE DIALNET

4.121 TESIS 2.375 ACCESO ABIERTO



Materias

Matemáticas	(310)	Ciencias tecnológicas	(236)	Lingüística	(321)
Física	(88)	Antropología	(115)	Pedagogía	(315)
Química	(146)	Demografía	(51)	Ciencia política	(136)
Ciencias de la vida	(439)	Ciencias económicas	(244)	Psicología	(530)
Ciencias de la tierra y del espacio	(83)	Geografía	(47)	Ciencias de las artes y las letras	(327)
Ciencias agrarias	(178)	Historia	(499)	Sociología	(268)
Ciencias médicas	(870)	Ciencias jurídicas y derecho	(175)	Filosofía	(142)

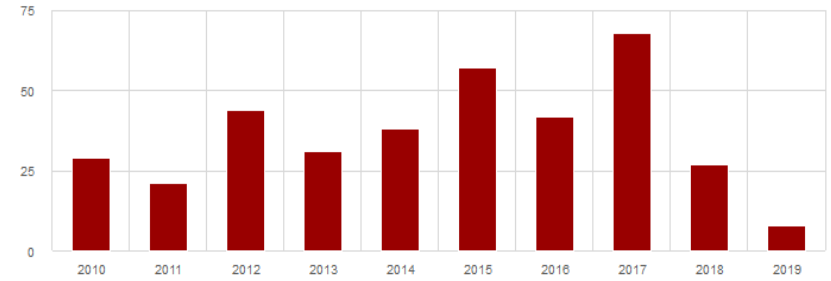
Años de lectura

2010-2019	(2.196)	1990-1999	(585)	1970-1979	(21)
2000-2009	(1.081)	1980-1989	(234)	1960-1969	(4)

*Fuente: Dialnet. Esta fuente recoge las tesis doctorales defendidas en la Universidad de Murcia. Una relación más completa puede encontrarse en Teseo.

GRÁFICO 44. EVOLUCIÓN DE LAS TESIS DOCTORALES DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA PARA EL PERÍODO 2010 – 2018 INDEXADAS EN LA BASE DE DATOS DE DIALNET

586 TESIS 231 ACCESO ABIERTO



Materias

Matemáticas	(77)	Ciencias de la tierra y del espacio	(56)	Ciencias económicas	(89)
Física	(61)	Ciencias agrarias	(120)	Historia	(12)
Química	(22)	Ciencias médicas	(7)	Ciencias de las artes y las letras	(10)
Ciencias de la vida	(57)	Ciencias tecnológicas	(307)		

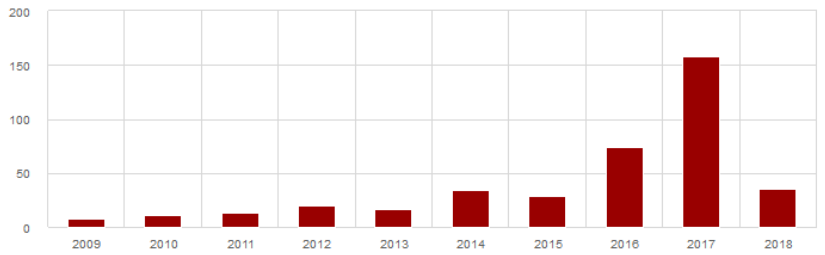
Años de lectura

2010-2019	(365)	2000-2009	(221)

*Fuente: Dialnet. Esta fuente recoge las tesis doctorales defendidas en la Universidad Politécnica de Cartagena. Una relación más completa puede encontrarse en Teseo.

GRÁFICO 45. EVOLUCIÓN DE LAS TESIS DOCTORALES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO PARA EL PERÍODO 2010 – 2018 INDEXADAS EN LA BASE DE DATOS DE DIALNET

435 TESIS 407 ACCESO ABIERTO



Materias

Lógica	(6)	Ciencias médicas	(139)	Pedagogía	(37)
Matemáticas	(32)	Ciencias tecnológicas	(74)	Ciencia política	(36)
Física	(16)	Antropología	(26)	Psicología	(75)
Química	(26)	Demografía	(17)	Ciencias de las artes y las letras	(34)
Ciencias de la vida	(75)	Ciencias económicas	(67)	Sociología	(49)
Ciencias de la tierra y del espacio	(9)	Historia	(10)	Filosofía	(10)
Ciencias agrarias	(7)	Ciencias jurídicas y derecho	(40)		

Años de lectura

2010-2019	(391)	2000-2009	(44)

*Fuente: Dialnet. Esta fuente recoge las tesis doctorales defendidas en la Universidad Católica San Antonio de Murcia. Una relación más completa puede encontrarse en Teseo.

12

MOVILIDAD

En 2017 se han incrementado el número de estancias de investigadores de la Región en centros externos, hasta alcanzar las 267 estancias, más del doble que en 2016. En 2018 se reduce el número de estancias.

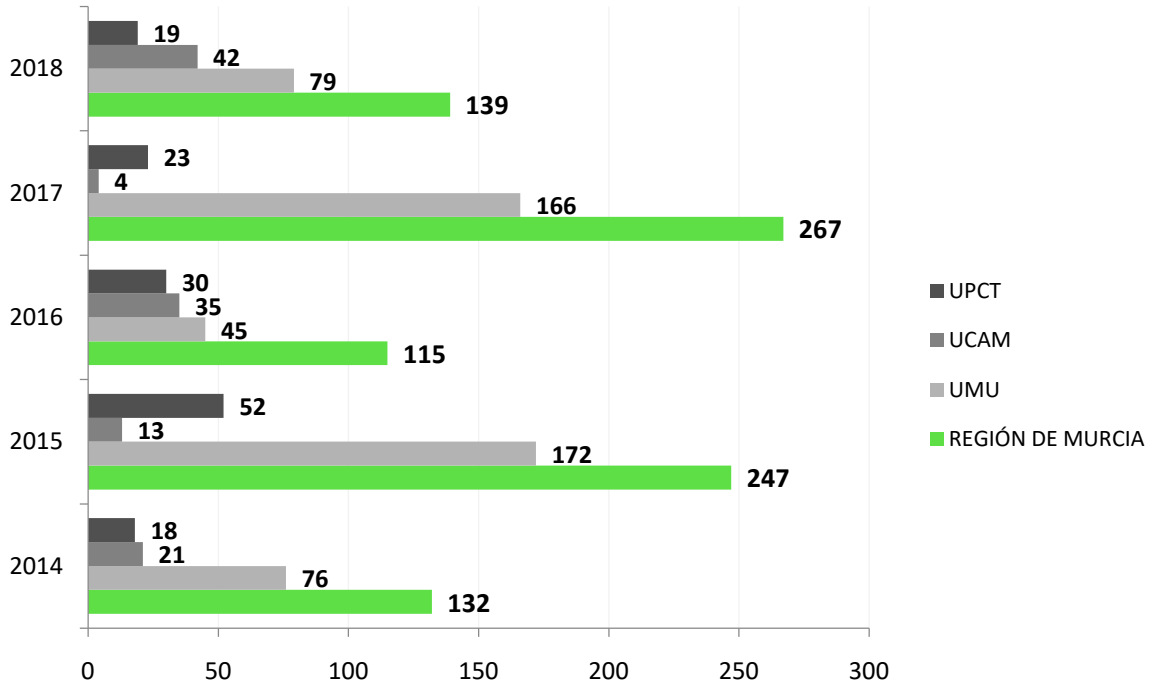
Como puede observarse en la serie cronológica, existen importantes variaciones anuales. También desciende este indicador en la Politécnica de Cartagena y en el CEBAS, mientras que casi se triplica en la UCAM, sobre todo en 2018.

TABLA 63. NÚMERO TOTAL DE ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN EN CENTROS EXTERNOS A LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2014 - 2018

AÑO	2014	2015	2016	2017	2018
REGIÓN DE MURCIA	132	247	115	267	139
UMU	76	172	45	166	79
UCAM	21	13	35	4	42
UPCT	18	52	30	23	19
CEBAS	13	10	5	---	---

---*No se ha obtenido información

GRÁFICO 46. NÚMERO TOTAL DE ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN EN CENTROS EXTERNOS A LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2014 - 2018



Respecto a los destinos de dichos periodos de movilidad, las instituciones situadas en territorio nacional son las principales receptoras de estos investigadores o personal en formación, seguidas de los centros de Reino Unido, Italia, Estados Unidos, y Francia.

TABLA 64. NÚMERO TOTAL DE ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN DISTRIBUIDOS POR PAÍSES PARA 2017

Países	Número de estancias	Porcentaje
ALEMANIA	8	4,1%
ARGENTINA	7	3,6%
ARMENIA	1	0,5%
AUSTRALIA	1	0,5%
AUSTRIA	1	0,5%
AZERBAIJAN	1	0,5%
BELGICA	2	1%
BRASIL	3	1,5%
CANADA	1	0,5%
CHILE	3	1,5%
CHINA	4	2%
COLOMBIA	2	1%
DINAMARCA	1	0,5%
ECUADOR E ISLAS GALAPAGOS	3	1,5%
EEUU	20	10,2%
EMIRATOS ARABES UNIDOS	1	0,5%
ESPAÑA	28	14,2%
FINLANDIA	1	0,5%
FRANCIA	22	11,2%
GUATEMALA	1	0,5%
IRLANDA	2	1%
ITALIA	26	13,2%
JAPON	2	1%
MEXICO	5	2,5%
NORUEGA	1	0,5%
OLEIROS	1	0,5%
PAISES BAJOS	4	2%
PORTUGAL	9	4,6%
REINO UNIDO	17	8,6%
REP. DOMINICANA	1	0,5%
REPUBLICA CHECA	3	1,5%
SUDAFRICA	2	1%
SUECIA	9	4,6%
SUIZA	3	1,5%
TAIWAN	1	0,5%
TOTAL	197	100

TABLA 65. NÚMERO TOTAL DE ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN DISTRIBUIDOS POR PAÍSES PARA 2018

País	Número de estancias	Porcentaje
ALEMANIA	6	4,5%
ARGENTINA	1	0,8%
ARMENIA	1	0,8%
AUSTRALIA	3	2,3%
AUSTRIA	1	0,8%
BRASIL	2	1,5%
CANADA	2	1,5%
CHILE	6	4,5%
CHINA	1	0,8%
DINAMARCA	2	1,5%
EEUU	11	8,3%
ESPAÑA	33	25%
FINLANDIA	1	0,8%
FRANCIA	4	3%
GRECIA	1	0,8%
HOLANDA	1	0,8%
INDIA	1	0,8%
INGLATERRA	1	0,8%
IRLANDA	4	3%
ITALIA	20	15,2%
LETONIA	1	0,8%
LITUANIA	1	0,8%
MARRUECOS	1	0,8%
MEXICO	5	3,8%
POLONIA	2	1,5%
PORTUGAL	7	5,3%
REINO UNIDO	10	7,6%
REPUBLICA CHECA	1	0,8%
SUECIA	2	1,5%
TOTAL	132	100%

13

SEXENIOS

Los sexenios de investigación son una de las variables más usadas dentro del ámbito de la I+D. En concreto, este indicador de reconocimiento académico es especialmente relevante en el ámbito universitario.

La estadística de sexenios de investigación facilitada por el Ministerio de Educación permite conocer el nivel de los investigadores de la Región de Murcia en cuanto a este indicador, si bien solo para el profesorado funcionario de universidades públicas. Asimismo, hay que tener en cuenta que a través del Observatorio IUNE (Actividad Investigadora en la Universidad Española) podemos consultar dos tipos de sexenios: ordinarios y por convenio.

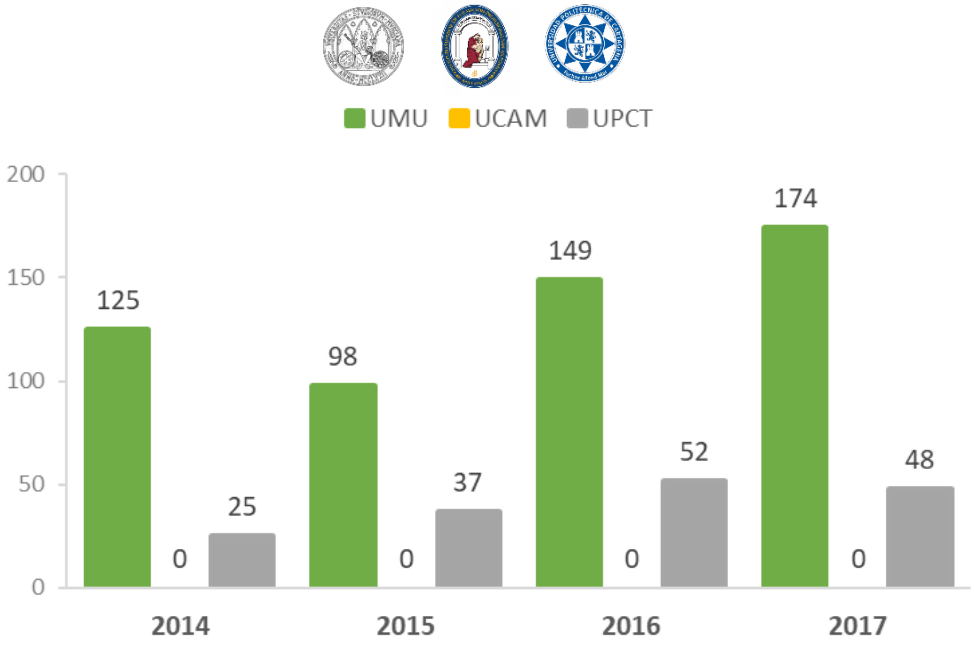
A continuación, mostramos los datos disponibles para los cursos 2013/14, 2014/15, 2015/16 y 2016/17 sobre los sexenios, tanto ordinarios como por convenio, obtenidos por las tres universidades que se localizan en la Región de Murcia.

TABLA 66. NÚMERO DE SEXENIOS ORDINARIOS OBTENIDOS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2014 - 2017

Sexenios ordinarios	2014	2015	2016	2017	Total
UMU	125	98	149	174	546
UCAM	0	0	0	0	0
UPCT	25	37	52	48	162
REGIÓN DE MURCIA	**150**	**135**	**201**	**222**	**708**

Fuente: IUNE. Sexenios ordinarios por profesor.

GRÁFICO47. EVOLUCIÓN DE LOS SEXENIOS ORDINARIOS OBTENIDOS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2014 - 2017



Fuente: IUNE. Sexenios ordinarios por profesor.

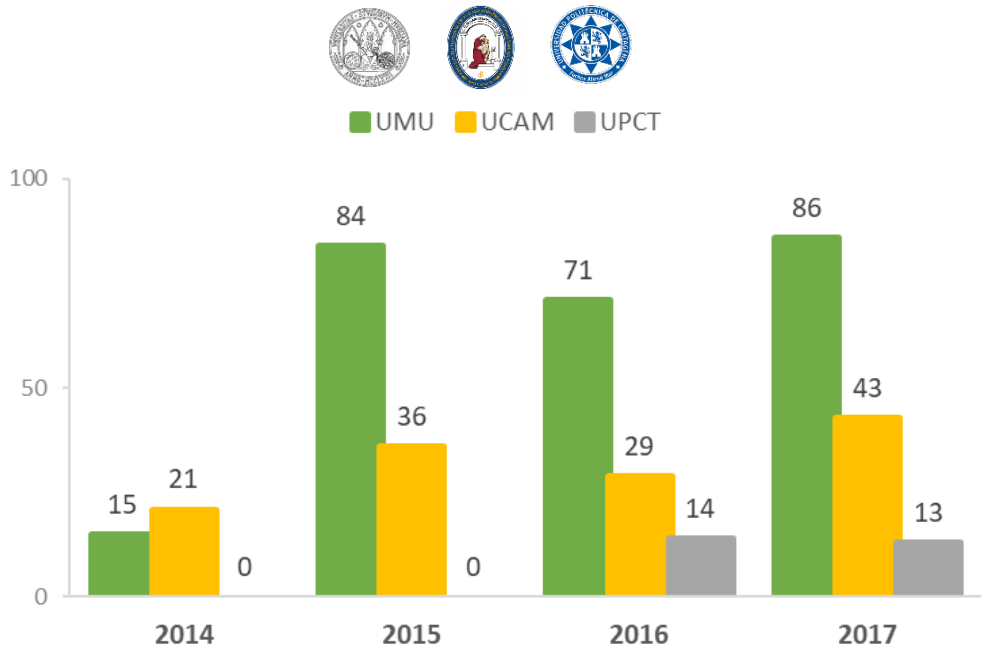
Por un lado, tenemos los sexenios ordinarios, los cuales están principalmente encabezados por la Universidad de Murcia siendo su crecimiento positivo a lo largo de los años. Podemos observar como la UCAM no ostenta ningún sexenio ordinario, ya que esta universidad es de índole privada.

TABLA 67. NÚMERO DE SEXENIOS POR CONVENIO OBTENIDOS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2014 – 2017

Sexenios por convenio	2014	2015	2016	2017	Total
UMU	15	84	71	86	256
UCAM	21	36	29	43	129
UPCT	0	0	14	13	27
REGIÓN DE MURCIA	**36**	**120**	**114**	**142**	**412**

Fuente: IUNE. Sexenios por convenio por profesor.

GRÁFICO48. EVOLUCIÓN DE LOS SEXENIOS POR CONVENIO OBTENIDOS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2014 - 2017



Fuente: IUNE. Sexenios por convenio por profesor.

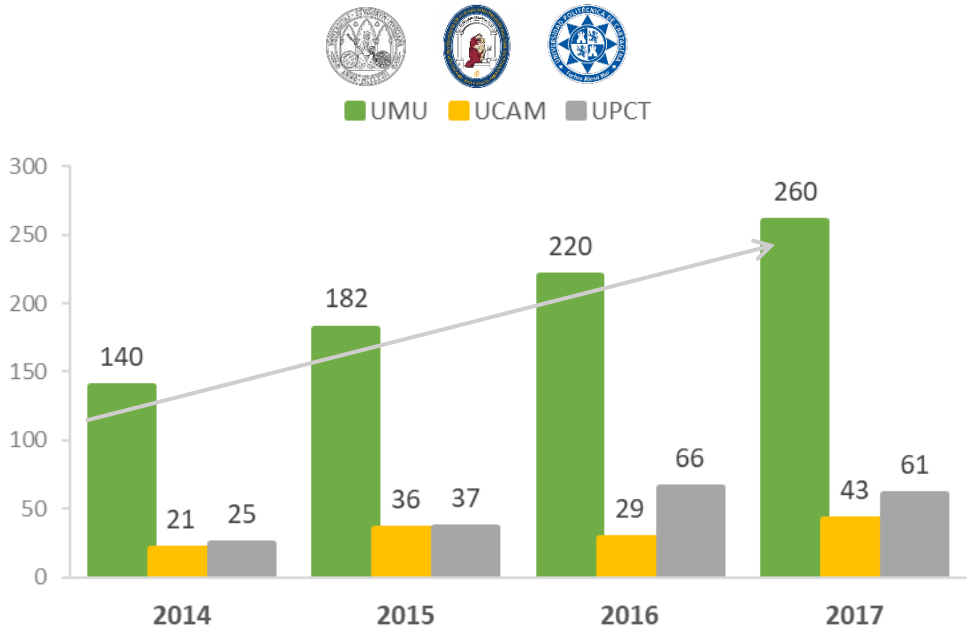
Por otro lado, disponemos de los sexenios por convenio donde la Universidad de Murcia sigue en cabeza, pero la UCAM destaca por encima de la UPCT durante todos los años estudiados.

TABLA 68. NÚMERO TOTAL DE SEXENIOS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2014 - 2017

Total de sexenios	2014	2015	2016	2017	Total
UMU	140	182	220	260	802
UCAM	21	36	29	43	129
UPCT	25	37	66	61	189
REGIÓN DE MURCIA	**186**	**225**	**315**	**364**	**1120**

Fuente: IUNE. Sexenios (ordinarios y por convenio) por profesor.

GRÁFICO49. EVOLUCIÓN DEL TOTAL DE SEXENIOS OBTENIDOS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA EL PERÍODO 2014 - 2017



Fuente: IUNE. Sexenios (ordinarios y por convenio) por profesor.

Finalmente, se puede observar un crecimiento temporal en el total de los sexenios obtenidos por las universidades murcianas. Destacando la Universidad de Murcia por encima del resto, con un total 802 sexenios concedidos en el periodo 2014 – 2017, seguida de la UPCT con 189 sexenios concedidos, y 129 por convenio a la UCAM.

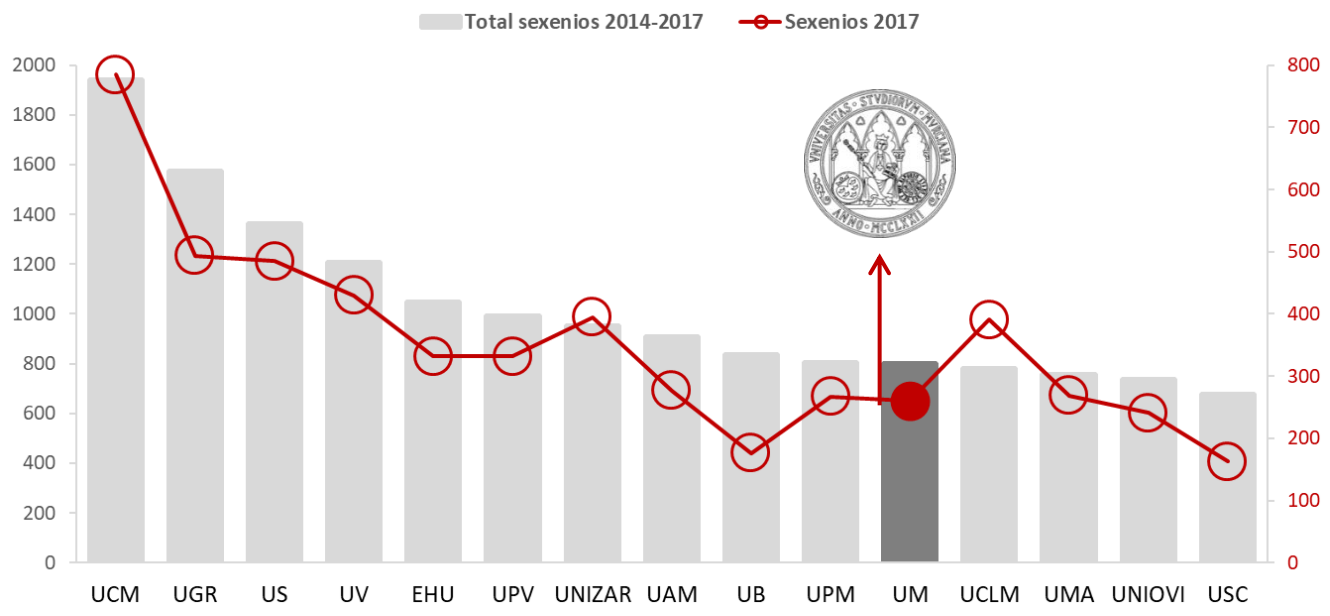
Realizando una comparativa con el resto de universidades españolas, encontramos que la Universidad de Murcia se posiciona dentro del top 15 de las universidades con más sexenios (ordinarios y por convenio) concedidos durante 2014 - 2017.

TABLA 69. TOP 15 UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS CON SEXENIOS CONCEDIDOSDURANTE 2014-2017

	Universidades	Total sexenios
1	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID - **UCM**	1942
2	UNIVERSIDAD DE GRANADA - **UGR**	1575
3	UNIVERSIDAD DE SEVILLA - **US**	1364
4	UNIVERSIDAD DE VALENCIA - **UV**	1208
5	UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO - **EHU**	1048
6	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA - **UPV**	993
7	UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA - **UNIZAR**	952
8	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID - **UAM**	910
9	UNIVERSIDAD DE BARCELONA - **UB**	837
10	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID - **UPM**	808
11	UNIVERSIDAD DE MURCIA - **UM**	802
12	UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA - **UCLM**	783
13	UNIVERSIDAD DE MÁLAGA - **UMA**	758
14	UNIVERSIDAD DE OVIEDO - **UNIOVI**	737
15	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA - **USC**	677

Fuente: IUNE. Sexenios (ordinarios y por convenio) por profesor.

GRÁFICO 50. TOP 15 UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS CON SEXENIOS CONCEDIDOS 2014 – 2017



14

INNOVACIÓN

A través de la base de datos OEPMESTAD de la **Oficina Española de Patentes y Marcas** (OEPM) se han identificado los principales indicadores de transferenciarelativos a la propiedad industrial de la Región de Murcia en el periodo 2012-2018:

- Solicitudes de Patentes Vía Nacional
- Solicitudes de Patentes Vía PCT (Solicitud Internacional de Patente)
- Solicitudes de Modelos de Utilidad Vía Nacional
- Solicitudes de Marcas Nacionales
- Solicitudes de Nombres Comerciales Nacionales
- Solicitudes de Diseños Industriales Nacionales

A su vez, se ha realizado en cada uno de estos indicadores una comparativa de la Región de Murcia con el resto de Comunidades Autónomas.

En el último año analizado, se comprueba un descenso en las solicitudes de patente nacionales (43 respecto a las 61 de 2017). En el caso de las solicitudes de patentes vía PCT, las de mayor valor industrial, solo aumenta en 1 el valor de este indicador respecto a 2017. Por su parte, aumentó la solicitud de protección mediante modelos de utilidad, así como las marcas nacionales, nombres comerciales, y diseños industriales solicitados por personas, instituciones o empresas de la Región de Murcia.

TABLA 70. ESTADÍSTICAS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL. REGIÓN DE MURCIA 2012 - 2018

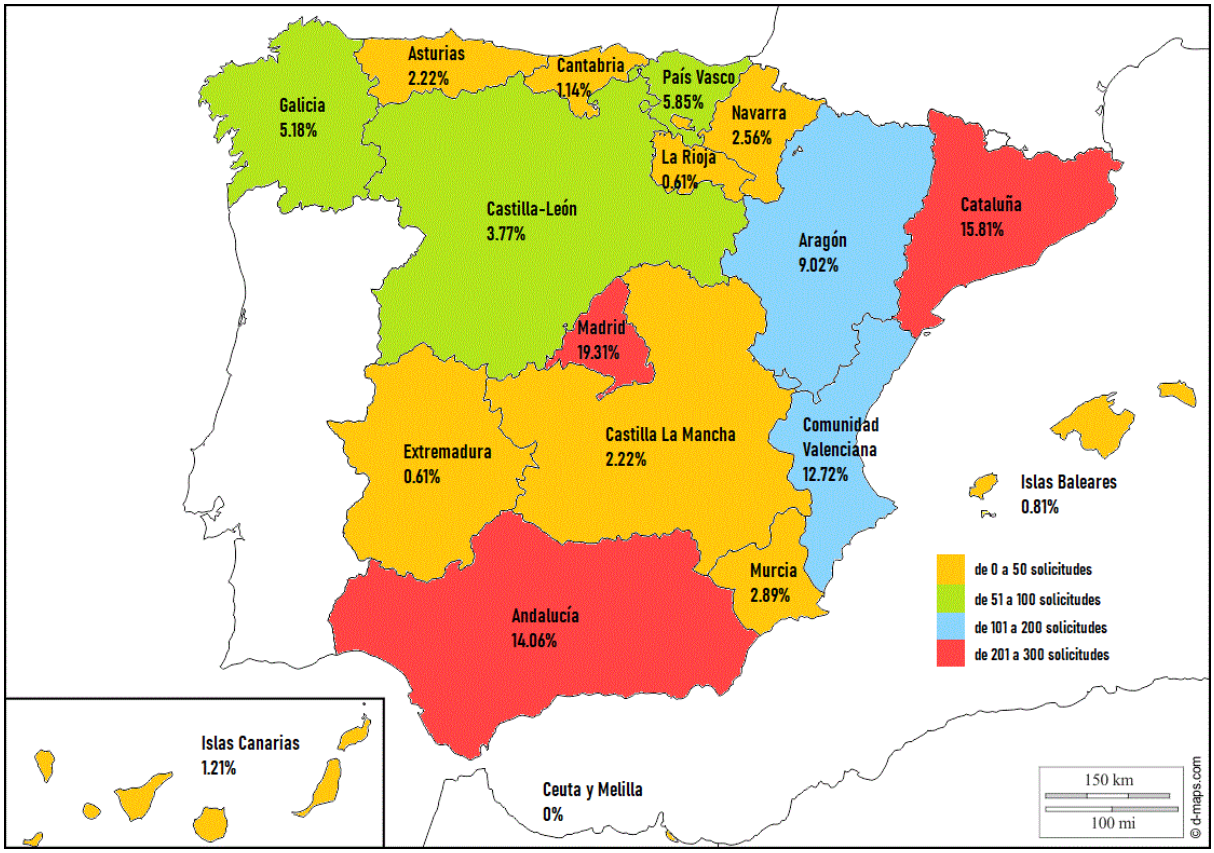
Indicador	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Solicitudes de Patentes Vía Nacional	59	72	68	88	82	61	43
Solicitudes de Patentes Vía PCT	30	21	25	32	27	22	23
Solicitudes de Modelos de Utilidad	77	84	121	78	98	79	88
Solicitudes de Marcas Nacionales	1102	1225	1433	1535	1613	1431	1596
Solicitudes de Nombres Comerciales	80	91	118	167	167	245	269
Solicitudes de Diseños Industriales	53	72	57	68	74	66	69

Fuente: OEPM. Estadísticas de Propiedad Industrial.

En 2018 se registraron un total de 1483 solicitudes de patentes nacionales por residentes en España. Mientras que, en la Región de Murcia,tan solo 43, lo que supone un 2.89% de las solicitudes presentadas en todo el territorio nacional.

De esta manera, Murcia se posiciona como la novena comunidad autónoma con más solicitudes.

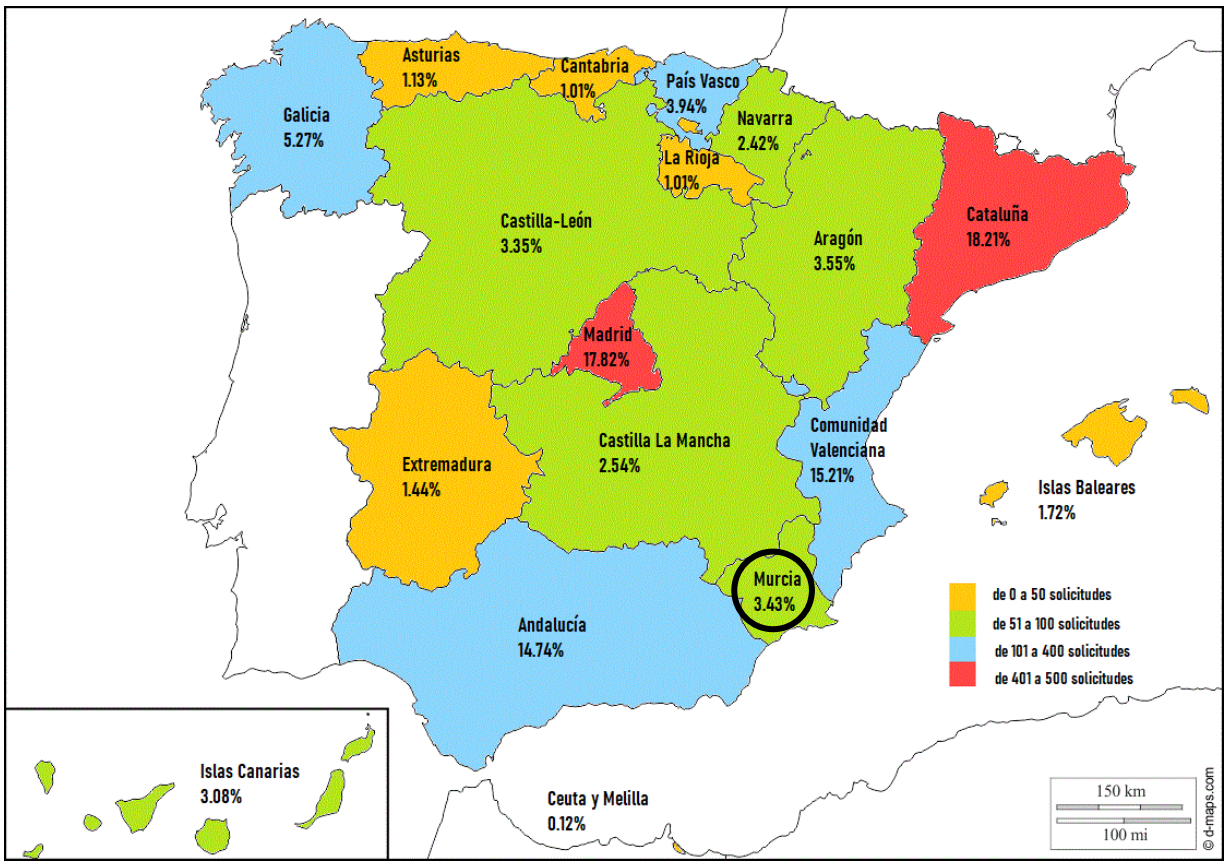
GRÁFICO51. PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE PATENTES VÍA NACIONAL SEGÚN COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN 2018



Fuente: OEPM. Estadísticas de Propiedad Industrial.

En cuanto al número total de solicitudes de modelos de utilidad presentados por residentes en España ha sido de 2564 en 2018. En cambio, la Región de Murcia ha presentado 88, la octava mejor comunidad autónoma, con un 3.43% del total nacional.

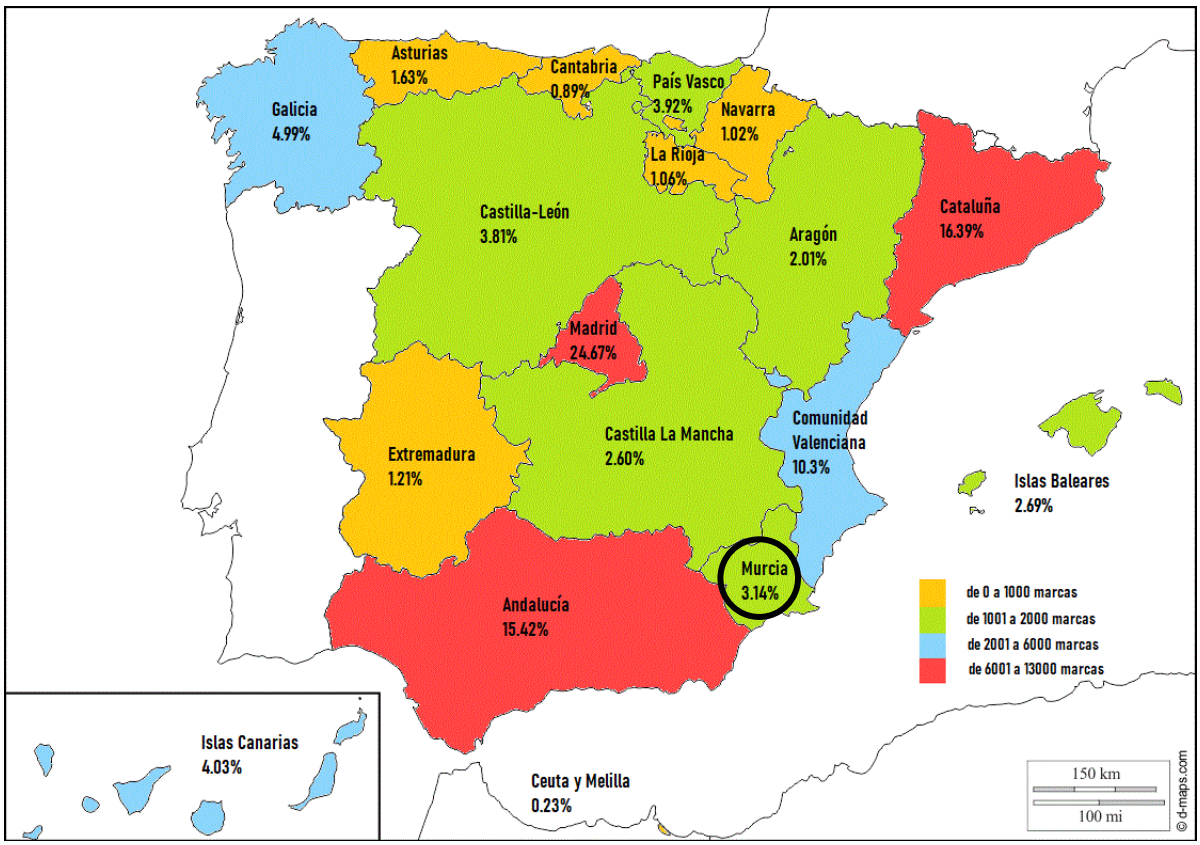
GRÁFICO 52. PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE MODELOS DE UTILIDAD VÍA NACIONAL SEGÚN COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN 2018



Fuente: OEPM. Estadísticas de Propiedad Industrial.

Por su parte, el número total de solicitudes de marcas nacionales presentadas por residentes de CCAA ha sido de 50831 en todo el territorio nacional. En este indicador, la Región de Murcia es de nuevo la novena comunidad española con más solicitudes de marcas, registrando 1596 solicitudes, un 3.14% respecto del total.

GRÁFICO 53. PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE MARCAS NACIONALES SEGÚN COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN 2018

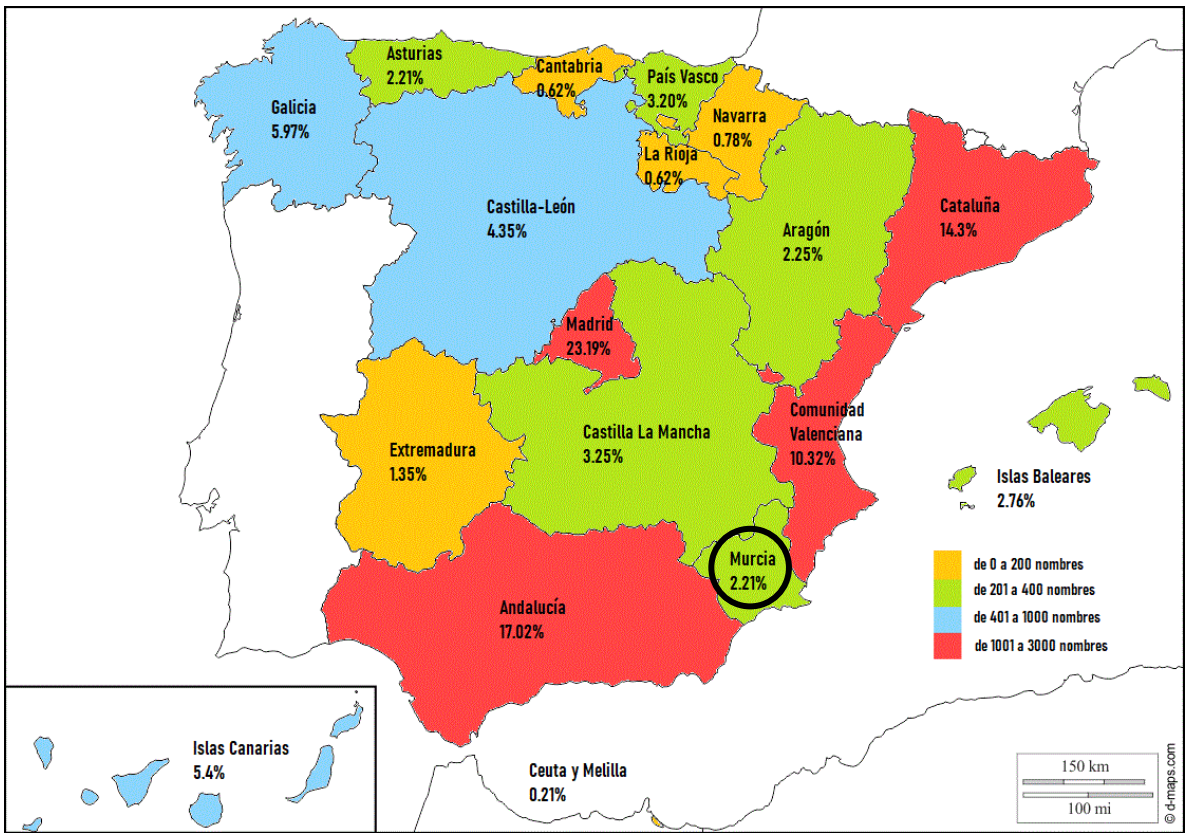


Fuente: OEPM. Estadísticas de Propiedad Industrial.

En cuanto a solicitudes de nombres comerciales, desde la Región de Murcia se han solicitado 269, lo que representa un porcentaje inferior al de los otros indicadores considerados.

De esta manera, se consideraron un total de 12195 solicitudes de nombres comerciales nacionales, lo que supone apenas un 2,21% del total nacional por parte de la Región.

GRÁFICO54. PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE NOMBRES COMERCIALES NACIONALES SEGÚN COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN 2018

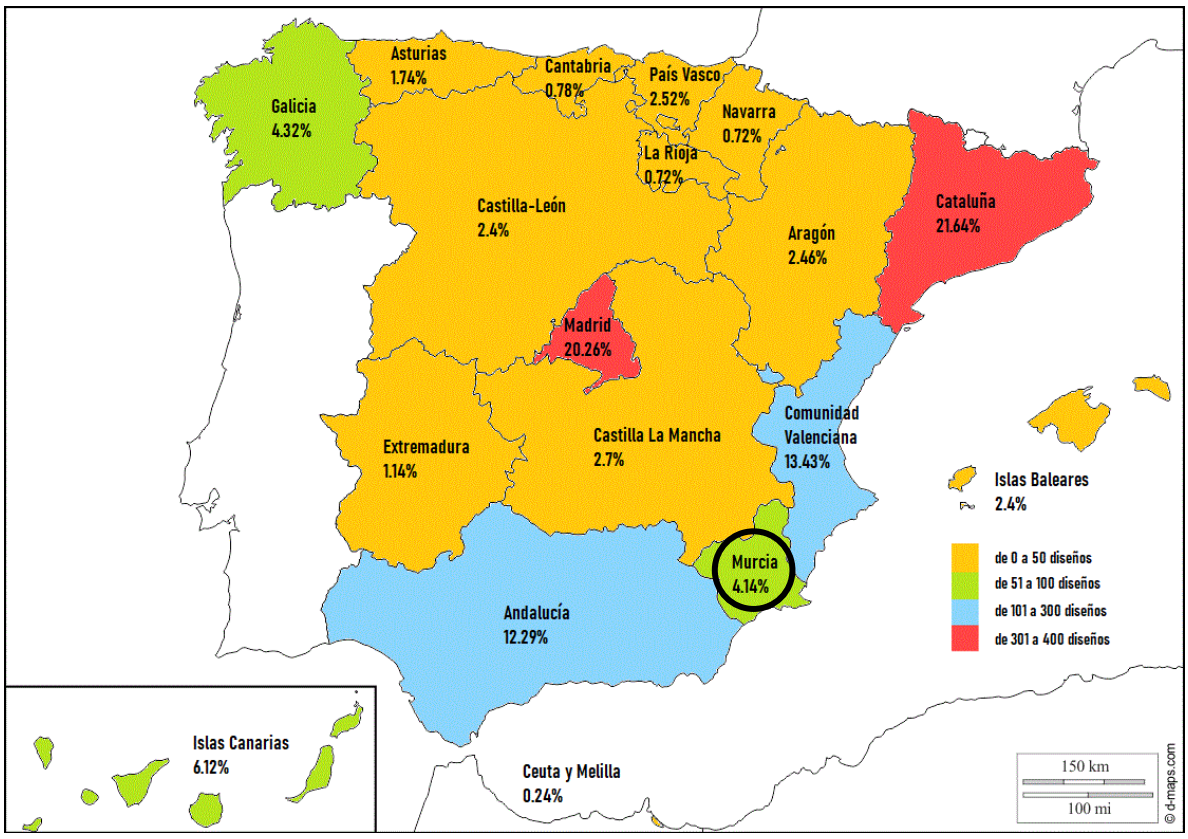


Fuente: OEPM. Estadísticas de Propiedad Industrial.

Finalmente, encontramos la mejor posición de la Región de Murcia, respecto al resto de comunidades autónomas, en el número total de solicitudes de diseños industriales nacionales.

Se han localizado un total de 1668 solicitudes presentadas por residentes en España, siendo 69 de ellas a través de la Región de Murcia. De esta forma, se posiciona como la séptima comunidad autónoma española con mejor ejecutoria en esta variable (4.14% del total nacional).

GRÁFICO 55. PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE DISEÑOS INDUSTRIALES NACIONALES SEGÚN COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN 2018



Fuente: OEPM. Estadísticas de Propiedad Industrial.

15

INDICADORES DE EXCELENCIA

TABLA 71. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO Y PORCENTAJE DE LOS TRABAJOS ALTAMENTE CITADOS (HIGHLY CITED PAPERS) DE LA REGIÓN DE MURCIA EN LA BASE DE DATOS WEB OF SCIENCE

	Porcentaje Trabajos TOP1	Porcentaje trabajos TOP10%	Porcentaje HighlyCitedPapers	Número HighlyCitedPapers	Porcentaje Hot Papers
2014	1,30	11,33	1,04	20	0
2015	1,39	11,69	0,69	15	0
2016	1,60	12,08	1,24	27	0
2017	1,79	13,13	1,54	37	0,17
2018	0,90	10,74	1,07	25	0,08

TABLA 72. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJOS ALTAMENTE CITADOS (HIGHLY CITED PAPERS) Y PORCENTAJE DE LA REGIÓN DE MURCIA EN EL QUINQUENIO 2014-2018 DISTRIBUIDOS POR CATEGORÍA ESI

	2014		2015		2016		2017		2018	
Clinical Medicine	4	0,8%	3	0,5%	6	1,01%	12	2%	12	1,8%
Plant& Animal Science	7	3,5%	3	1,5%	7	3,54%	4	1,8%	4	2,0%
AgriculturalSciences	2	1,3%	2	0,8%	0	0,00%	9	3,8%	1	0,6%
Chemistry	0	0,0%	0	0,0%	0	0,00%	1	0,8%	2	1,5%
Environment/Ecology	3	3,1%	0	0,0%	3	2,54%	0	0,0%	3	2,0%
Social Sciences	1	0,9%	2	1,8%	0	0,00%	2	1,7%	1	0,9%
Engineering	0	0,0%	0	0,0%	0	0,00%	1	0,9%	0	0,0%
Biology&Biochemistry	0	0,0%	1	1,1%	0	0,00%	0	0,0%	1	1,3%
Psychiatry/Psychology	1	1,4%	1	1,5%	3	3,75%	4	4,9%	0	0,0%
Mathematics	0	0,0%	0	0,0%	1	1,22%	0	0,0%	0	0,0%
Computer Science	0	0,0%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%
Neuroscience&Behavior	0	0,0%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%
Economics& Business	0	0,0%	0	0,0%	1	1,92%	0	0,0%	0	0,0%
Molecular Biology&Genetics	0	0,0%	1	2,1%	4	8,70%	2	3,6%	1	2,4%
Physics	1	3,1%	1	2,3%	1	2,78%	0	0,0%	0	0,0%
Pharmacology&Toxicology	0	0,0%	0	0,0%	1	2,63%	1	2,2%	0	0,0%
Geosciences	0	0,0%	1	2,3%	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%
Immunology	1	4,0%	0	0,0%	0	0,00%	1	2,6%	0	0,0%
Materials Science	0	0,0%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%
Microbiology	0	0,0%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%
Space Science	0	0,0%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%
Multidisciplinary	0	0,0%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%

TABLA 73. NÚMERO Y PORCENTAJE DE TRABAJOS ALTAMENTE CITADOS (HIGHLY CITED PAPERS) DE LA REGIÓN DE MURCIA EN EL QUINQUENIO 2014-2018 POR LAS PRINCIPALES CATEGORÍAS WOS

Categoría WOS	% trabajos TOP1	% trabajos TOP10	% HighlyCitedPapers	Número HighlyCitedPapers
ENVIRONMENTAL SCIENCES	1,3	12,9	1,5	8
FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY	1,1	12,3	1,7	9
ONCOLOGY	0,2	12,3	0,2	1
PLANT SCIENCES	2,0	14,1	3,5	14
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	1,3	8,6	1,3	5
NUTRITION & DIETETICS	1,2	12,4	1,5	5
VETERINARY SCIENCES	4,8	20,7	1,2	4
CARDIAC & CARDIOVASCULAR SYSTEMS	2,7	20,3	3,9	13
SURGERY	1,8	9,1	0,9	3
IMMUNOLOGY	0,7	10,7	1,3	4
MATHEMATICS	0,4	7,0	0,0	0
MARINE & FRESHWATER BIOLOGY	2,2	18,1	1,5	4
HEMATOLOGY	0,0	7,6	0,8	2
SPORT SCIENCES	0,0	8,2	0,0	0
CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	0,0	3,9	1,3	3
WATER RESOURCES	0,0	8,5	0,4	1
CHEMISTRY, APPLIED	0,9	5,5	1,4	3
MATHEMATICS, APPLIED	0,5	3,3	0,0	0
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	2,4	17,2	1,4	3
ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	0,0	9,7	0,0	0
NEUROSCIENCES	0,0	7,1	0,5	1
PHARMACOLOGY & PHARMACY	1,5	8,2	1,0	2
CLINICAL NEUROLOGY	0,5	4,7	0,0	0
FISHERIES	2,2	19,4	2,7	5
DENTISTRY, ORAL SURGERY & MEDICINE	2,2	14,9	0,6	1
AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY	3,5	17,9	1,7	3
BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY	0,6	8,7	0,6	1
RESPIRATORY SYSTEM	0,6	3,6	0,6	1
AGRONOMY	1,2	13,1	0,6	1
PSYCHOLOGY, MULTIDISCIPLINARY	0,0	6,0	0,0	0
GASTROENTEROLOGY & HEPATOLOGY	0,0	4,3	0,0	0
ECOLOGY	1,9	12,4	1,9	3
CHEMISTRY, ANALYTICAL	0,0	6,3	0,0	0
CELL BIOLOGY	2,6	12,4	2,6	4
GENETICS & HEREDITY	3,3	11,9	3,3	5
ECONOMICS	0,7	4,1	0,7	1
MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	0,0	6,1	0,0	0
MICROBIOLOGY	0,0	6,3	0,7	1
COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS	0,0	8,2	0,0	0

TABLA 74. TRABAJOS PUBLICADOS POR LA REGIÓN DE MURCIA EN LAS REVISTAS CIENTÍFICAS SCIENCE Y NATURE DURANTE EL QUINQUENIO 2014-2018

DOI	Título	Autoría	Revista	Año	Veces Citado
10.1038/nature18642	The genetic architecture of type 2 diabetes	IMIB, UMU	NATURE	2016	347
10.1038/nature20565	In vivo genome editing via CRISPR/Cas9 mediated homology-independent targeted integration	UCAM	NATURE	2016	236
10.1126/science.aaa1356	A Werner syndrome stem cell model unveils heterochromatin alterations as a driver of human aging	UCAM	SCIENCE	2015	155
10.1038/nature25738	The Beaker phenomenon and the genomic transformation of northwest Europe	UMU	NATURE	2018	61
10.1038/s41586-018-0317-6	Prediction of acute myeloid leukaemia risk in healthy individuals	IMIB	NATURE	2018	51
10.1126/science.aad4234	Direct CRISPR spaceracquisitionfrom RNA by a natural reverse transcriptase-Cas1 fusionprotein	UMU	SCIENCE	2016	49
10.1038/nature14950	Structural basis for gene regulation by a B-12-dependent photoreceptor	UMU	NATURE	2015	47
10.1038/nature13575	Antifungal drug resistance evoked via RNAi-dependent epimutations	UMU	NATURE	2014	41
10.1038/nature20573	Stem cells and interspecies chimaeras	UCAM	NATURE	2016	38
10.1126/science.aag3260	Integration of CpG-free DNA induces de novo methylation of CpG islands in pluripotent stem cells	UCAM	SCIENCE	2017	14
10.1038/s41586-018-0477-4	In vivo reprogramming of wound-resident cells generates skin epithelial tissue	UCAM	NATURE	2018	10

TABLA 75. INVESTIGADORES ESPAÑOLES QUE FIGURAN EN LOS LISTADOS DE INVESTIGADORES ALTAMENTE CITADOS – HIGHLY CITED RESEARCHERS (HCR) DEL AÑO 2018 ELABORADORES POR CLARIVATEANALYTICS A PARTIR DE LOS DATOS DE CITACIÓN DE WEB OF SCIENCE

APELLIDO	NOMBRE	ÁREA	FILIACIÓN
Abad	Alberto	Engineering	CSIC, Spain
Adanez	Juan	Engineering	CSIC, Spain
Aizpurua	Javier	Physics	UnivBasque Country, Spain
Alastuey	A.	Cross-Field	CSIC, Spain
Alfredo Martinez	J.	Cross-Field	Inst Salud Carlos III, Spain
Alonso	Jordi	Psychiatry/Psychology	UnivPompeuFabra, Spain
Alonso	S.	Cross-Field	Univ Granada, Spain
Alonso-Coello	Pablo	Social Sciences, general	Hosp Santa Creui Sant Pau, Spain
Araujo	Miguel B.	Environment/Ecology	CSIC, Spain
Arroyo	Vicente	Cross-Field	Univ Barcelona, Spain
Barricarte	Aurelio	Cross-Field	CIBERESP, Spain
Bermudez de Castro	José María	Social Sciences, general	Centro NaclInvestEvolucion Humana CENIEH, Spain
Bisquert	Juan	Chemistry	Univ Jaume 1, Spain
Blade	Joan	Clinical Medicine	IDIBAPS, Spain
Bruix	Jordi	Clinical Medicine	Univ Barcelona, Spain
Bustince	H.	Cross-Field	Univ Publica Navarra, Spain
Buti	Maria	Cross-Field	Vall D Hebron Univ Hosp, Spain
Cabeza	Luisa F.	Engineering	Univ Lleida, Spain
Cabrerizo	F. J.	Cross-Field	UnivNaclEduc Distancia, Spain
Campo	Elias	Clinical Medicine	Univ Barcelona, Spain
Carbonell	Eudald	Social Sciences, general	InstCatalaPaleoecol Humana &Evolucio Social, Spain
Cerda	Artemi	Cross-Field	Univ Valencia, Spain
Chiralt	Amparo	AgriculturalSciences	UnivPolitec Valencia, Spain
Corella	Dolores	Cross-Field	Univ Valencia, Spain
Corma	Avelino	Chemistry	CSIC, Spain
Dalmau	Josep	Neuroscience&Behavior	Univ Barcelona, Spain
De Diego	Luis F.	Engineering	CSIC, Spain
Espin	**Juan C.**	**AgriculturalSciences**	**CtrEdafolBiolApl Segura (CEBAS), Spain**
Esteller	Manel	Cross-Field	Inst Invest Biomed Bellvitge, Spain
Estruch	Ramon	AgriculturalSciences	Univ Barcelona, Spain
Fabregat-Santiago	Francisco	Chemistry	Univ Jaume 1, Spain
Felip	Enriqueta	Cross-Field	Valld'Hebron Inst Oncol, Spain
Fito	Montserrat	Cross-Field	Inst Hosp Mar Invest Med IMIM, Spain

* Un total de 111 investigadores españoles identificados en los listados de Investigadores Altamente Citados – HighlyCitedResearchers (HCR) del año 2018 elaboradores por ClarivateAnalytics, de ellos solo un investigador de la Región de Murcia

16

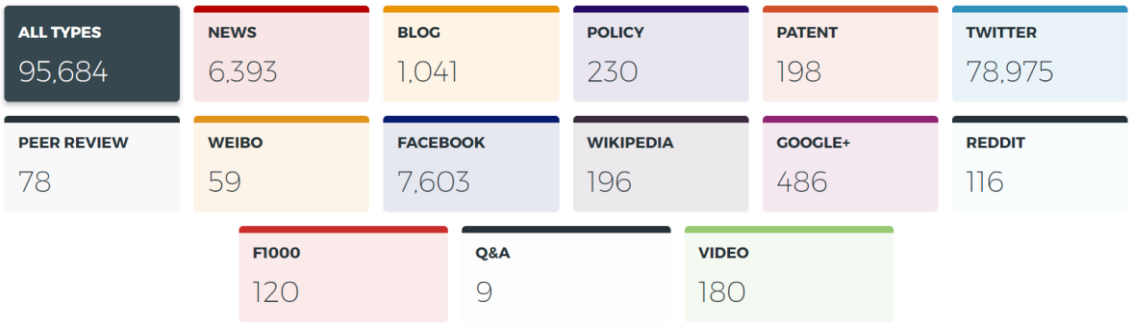
IMPACTO SOCIAL

Esta sección se centra en una parte específica de la difusión de la investigación, en concreto en la difusión de los trabajos en las redes sociales y plataformas científicas. Para la obtención de los datos se ha utilizado Altmetric.com, una herramienta que mide el impacto de las publicaciones. Muestra las citas (citas en la literatura académica, identificados por Web of Science, Scopus, CrossRef y otros similares), los datos de uso y visualizaciones (Visualizaciones HTML y descargas de PDF), las menciones en redes sociales (Comentarios en revistas, prensa, blogs científicos, Wikipedia, Twitter, Facebook y otros medios de comunicación social), marcadores (el número de usuarios que han guardado en Mendeley, CiteUlike y otros marcadores sociales) o recomendaciones (por ejemplo utilizado por F1000Prime).

De los 20089 trabajos localizados entre 2012 y 2018 en la Región de Murcia, un total de 8137 han sido mencionados o difundidos a través de las redes sociales y plataformas digitales científicas. Esto quiere decir que el 40% de los trabajos internacionales que se publican tienen algún tipo de impacto en las redes sociales y atrae algún tipo de atención diferente a la propia del impacto científico. En total el número total de menciones que han recibido los trabajos ha sido de 95684; dichas menciones se han extraído de un total de 14 plataformas diferentes. Los trabajos publicados por la Universidad de Murcia son los que más menciones reciben en plataformas y medios sociales.

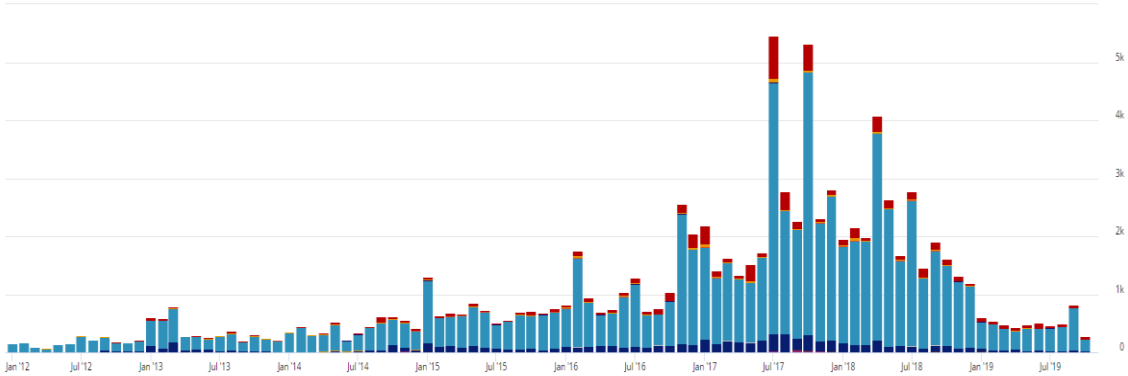
Especialmente relevantes son los indicadores “Number of News Stories” (citas recibidas en periódicos y plataformas de noticias, tanto generalistas como científicas), “Number of Policy” (citas recibidas en informes), “Number of tweets” (citas recibidas en Twitter) y “Number of Wikipedia Pages” (citas recibidas en los trabajos de Wikipedia). Los cuatro tienen un significado claro e inequívoco y se acercan a una concepción del impacto.

GRÁFICO 56. NÚMERO TOTAL DE "MENCIONES" RECIBIDAS POR LOS TRABAJOS DE LAS ESCUELAS DE DOCTORADO EN PLATAFORMAS Y MEDIOS SOCIALES PARA EL TOTAL DE LAS PUBLICACIONES



Fuente: Altmetrics.com

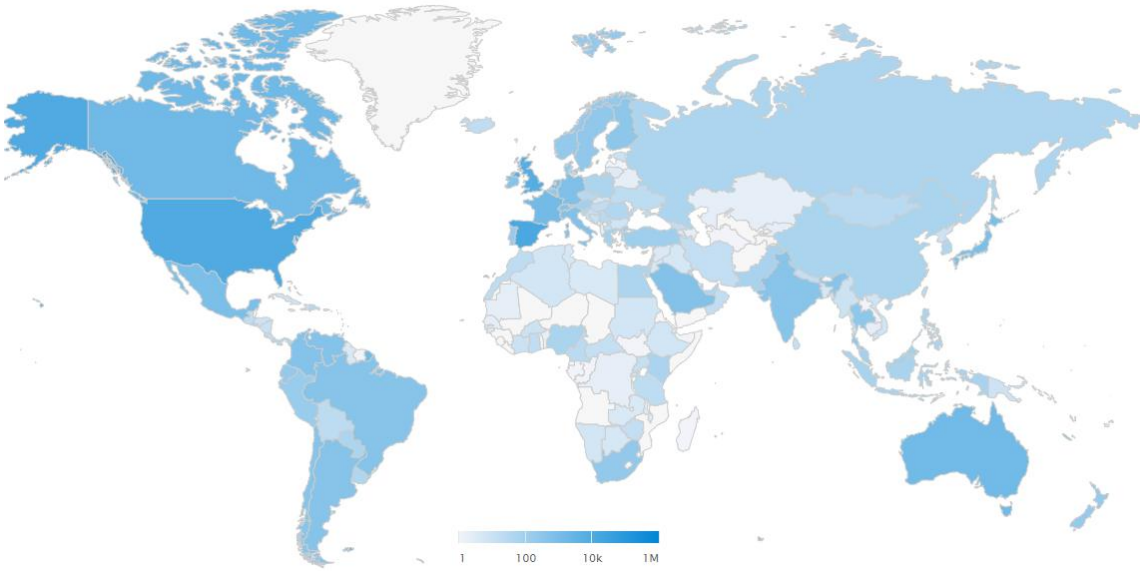
GRÁFICO 57. CRONOLOGÍA DE LAS MENCIONES EN LAS REDES SOCIALES A LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS ENTRE 2012 Y 2019



Fuente: Altmetrics.com

La plataforma social donde mayor número de menciones han recibido las publicaciones de las publicaciones de la Región de Murcia es Twitter, con un total de 78975; le siguen las menciones en Facebook con 7603 y en prensa con 6393 menciones. Hay que destacar los 196 trabajos de investigadores/as que aparecen referenciados en la Wikipedia. Por otro lado, hay que mencionas que no se observa el número de lectores acumulado en Mendeley de los trabajos con visibilidad internacional.

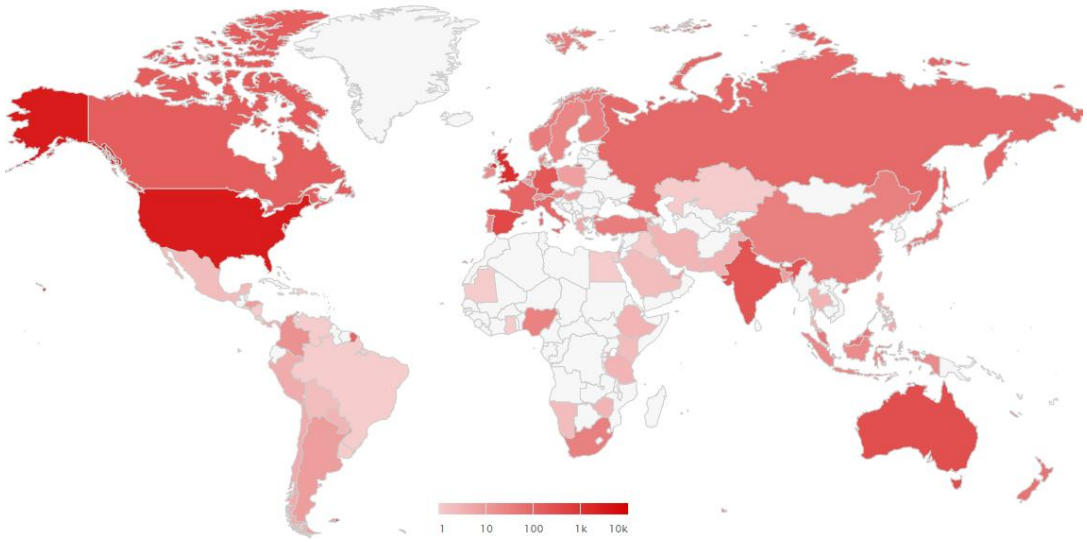
43129 tuiteros han realizado han realizado al menos una mención en Twitter, localizados en 178 países. Por su parte, 2715 usuarios de Facebook, localizados en 81 países han 7603 posts en dicha plataforma. Hay que destacar que 230 informes gubernamentales de nueve países, ninguno de ellos España, mencionan publicaciones científicas de la Región de Murcia. Finalmente se han publicado 6393 noticias en 1122 medios únicos de75 países.



Fuente: Altmetrics.com

PAÍS	TWEETS TOTALES	TWEETERS ÚNICOS
País no especificado	31,617 (40 %)	17.241 (40 %)
España	14.154 (17,9 %)	4.614 (10,7 %)
Estados Unidos	9,724 (12.3 %)	6.067 (14,1 %)
Reino Unido	6.777 (8,6 %)	4,170 (9.7 %)
Canadá	1,587 (2 %)	1,110 (2.6 %)
Australia	1,488 (1.9 %)	957 (2,2 %)
Francia	1,287 (1.6 %)	727 (1,7 %)
Japón	824 (1 %)	578 (1,3 %)
México	820 (1 %)	551 (1,3 %)
Países Bajos	745 (0,9 %)	515 (1,2 %)
Alemania	623 (0,8 %)	414 (1 %)

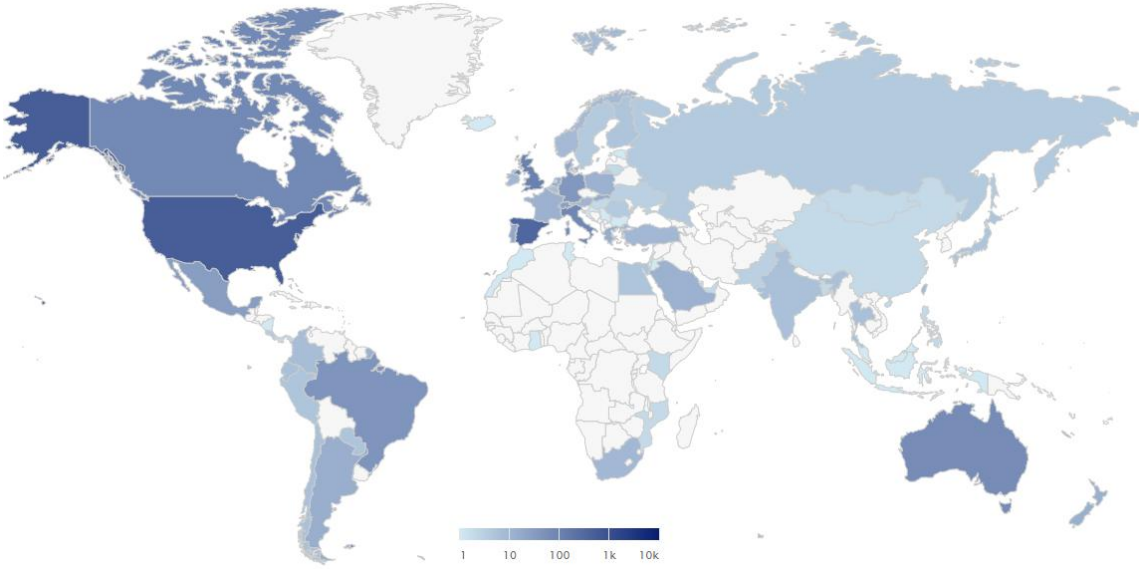
GRÁFICO 59. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PAÍSES CON LAS "MENCIONES" RECIBIDAS EN PERIÓDICOS/NEWS PARA EL TOTAL DE LAS PUBLICACIONES MENCIONADAS



Fuente: Altmetrics.com

PAÍS	TOTAL DE NOTICIAS	NOTICIAS ÚNICAS
Estados Unidos	2,995 (46.8 %)	495 (44,1 %)
Reino Unido	1,221 (19.1 %)	181 (16,1 %)
España	359 (5,6 %)	36 (3,2 %)
Australia	281 (4,4 %)	40 (3,6 %)
India	205 (3,2 %)	36 (3,2 %)
Alemania	186 (2,9 %)	40 (3,6 %)
Canadá	136 (2,1 %)	30 (2,7 %)
Francia	101 (1,6 %)	19 (1,7 %)
Rusia	83 (1,3 %)	14 (1,2 %)
Italia	82 (1,3 %)	20 (1,8 %)

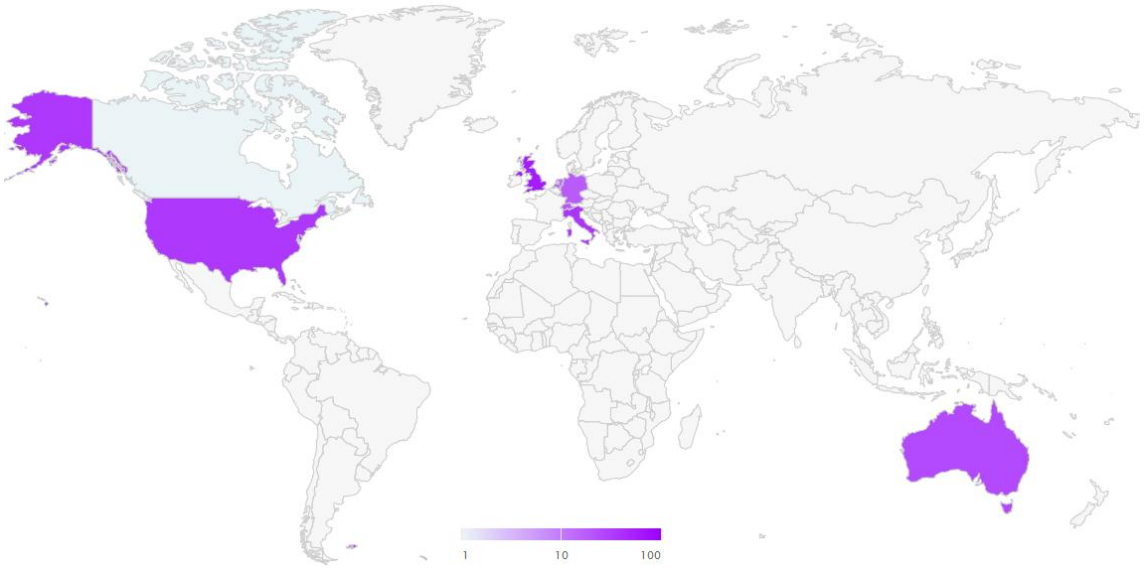
GRÁFICO 60. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PAÍSES CON LAS "MENCIONES" RECIBIDAS EN FACEBOOK PARA EL TOTAL DE LAS PUBLICACIONES MENCIONADAS



Fuente: Altmetrics.com

PAÍS	TOTAL DE PUBLICACIONES DE FACEBOOK	PÁGINAS ÚNICAS DE FACEBOOK
País no especificado	5,880 (77.3 %)	1,655 (61 %)
Estados Unidos	543 (7,1 %)	410 (15,1 %)
España	362 (4,8 %)	74 (2,7 %)
Reino Unido	111 (1,5 %)	81 (3 %)
Italia	83 (1,1 %)	48 (1,8 %)
Canadá	73 (1 %)	58 (2,1 %)
Australia	64 (0,8 %)	48 (1,8 %)
Brasil	44 (0,6 %)	32 (1,2 %)
Alemania	38 (0,5 %)	27 (1 %)
México	30 (0,4 %)	24 (0,9 %)

GRÁFICO 61. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PAÍSES CON LAS "MENCIONES" RECIBIDAS EN INFORMES GUBERNAMENTALES PARA EL TOTAL DE LAS PUBLICACIONES MENCIONADAS



Fuente: Altmetrics.com

PAÍS	TOTAL DE DOCUMENTOS DE PÓLIZA	FUENTES DE POLÍTICAS ÚNICAS
Reino Unido	59 (25,7 %)	4 (17,4 %)
Italia	38 (16,5 %)	2 (8,7 %)
Estados Unidos	35 (15,2 %)	6 (26,1 %)
Australia	25 (10,9 %)	1 (4,3 %)
Luxemburgo	21 (9,1 %)	1 (4,3 %)
Suiza	20 (8,7 %)	4 (17,4 %)
Alemania	18 (7,8 %)	1 (4,3 %)
Países Bajos	13 (5,7 %)	3 (13 %)
Canadá	1 (0.4 %)	1 (4,3 %)

TABLA 76. TOP 10 DE LAS PUBLICACIONES DE LA REGIÓN DE MURCIA CON MÁS MENCIONES

Menciones	Publicaciones
4241	**Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from…** Article in **The Lancet,** December 2017
4088	**Risk thresholds for alcohol consumption: combined analysis of individual…** Article in **The Lancet,** April 2018
3720	**Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-regression analysis** Article in **Human Reproduction Update**, July 2017
3458	**Coffee Drinking and Mortality in 10 European Countries** Article in **Annals of Internal Medicine**, July 2017
2842	**Interspecies Chimerism with Mammalian Pluripotent Stem Cells** Article in **Cell**, January 2017
1482	**In Vivo Amelioration of Age-Associated Hallmarks by Partial Reprogramming** Article in **Cell**, December 2016
1275	**Timing of food intake predicts weight loss effectiveness** Article in **International Journal of Obesity**, January 2013
1215	**Separate and combined associations of obesity and metabolic health with…** Article in **European Heart Journal**, August 2017
1107	**Meat consumption and mortality - results from the European Prospective…** Article in **BMC Medicine**, March 2013
1042	**Physical activity and all-cause mortality across levels of overall and…** Article in **American Journal of Clinical Nutrition**, January 2015

TABLA 77. REVISTAS Y NÚMERO TOTAL DE "MENCIONES" RECIBIDAS EN REVISTAS CIENTÍFICAS PROCEDENTES DE LAS PRINCIPALES PLATAFORMAS DE REDES SOCIALES

Revistas*	Publicaciones	Total Menciones	News	Blog	Informe	Patente	Twitter	Faceboo	Wikipedi
PLoS ONE	205	2105	57	28	3	2	1716	225	5
International Journal of Cancer	81	1156	91	10	12	0	900	116	1
Cirugía Española	78	226	0	1	0	0	137	88	0
ScientificReports	75	897	58	13	0	0	747	75	1
TransplantationProceedings	70	160	1	0	1	0	81	77	0
Revista Espanola De Cardiologia	44	180	0	0	0	0	151	29	0
Fish&ShellfishImmunology	42	100	0	2	0	0	96	1	0
Medicina Clínica	39	132	1	0	0	0	111	20	0
FoodChemistry	39	95	7	2	2	6	61	13	1
Sensors	39	140	2	0	0	3	111	16	3
Thrombosis and Haemostasis	38	413	1	0	0	0	360	52	0
Clinical and TranslationalOncology	36	401	0	0	2	0	331	67	0
Science of the Total Environment	36	182	17	3	0	1	146	14	0
Journal of Agricultural & Food Chemistry	34	583	48	17	3	5	436	61	3
International Journal of Cardiology	34	236	5	0	1	1	203	26	0
Anales de Pediatr	33	209	0	0	0	0	167	42	0
Clinical Oral Implants Research	33	62	0	1	3	0	51	7	0
Frontiers in Plant Science	31	232	0	0	0	0	211	21	0
arXiv	30	131	1	6	0	0	110	12	0
Food&Function	30	164	1	6	0	0	137	15	1
Organometallics	29	44	0	2	0	0	41	1	0
Actas Urolóicas Españolas	29	107	0	1	0	0	81	24	0
American Journal of Clinical Nutrition	29	3004	246	30	7	0	2376	306	2
Dalton Transactions: An International Journal…	28	52	0	0	0	1	49	2	0
NatureCommunications	24	908	74	12	2	0	772	38	1
Frontiers in Psychology	24	142	1	0	0	0	127	13	0
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
TOTAL	7093	95449	6392	1040	229	196	78793	7562	196

*Se han localizado un total **2256 revistas y colecciones** en los resultados de búsqueda

GRÁFICO 62. TOP 3 DE LAS INSTITUCIONES QUE MÁS MENCIONAN LAS PUBLICACIONES REALIZADAS EN LA REGIÓN DE MURCIA

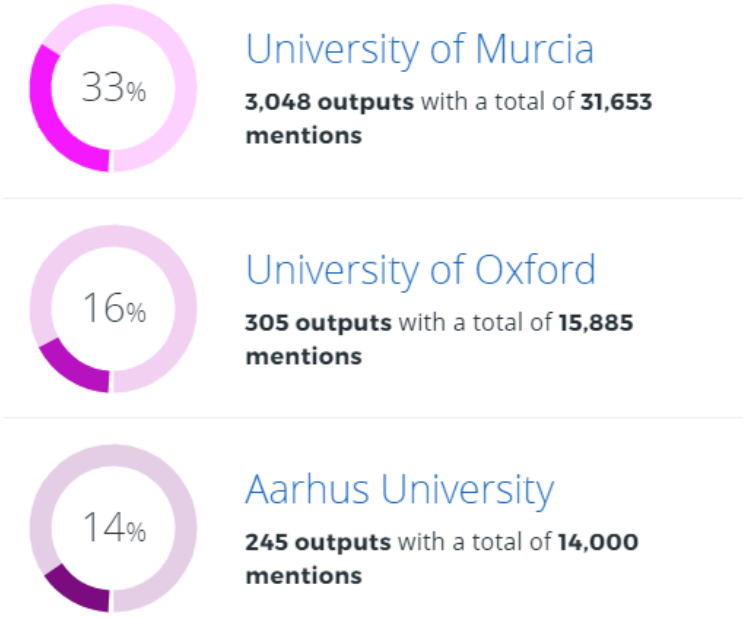
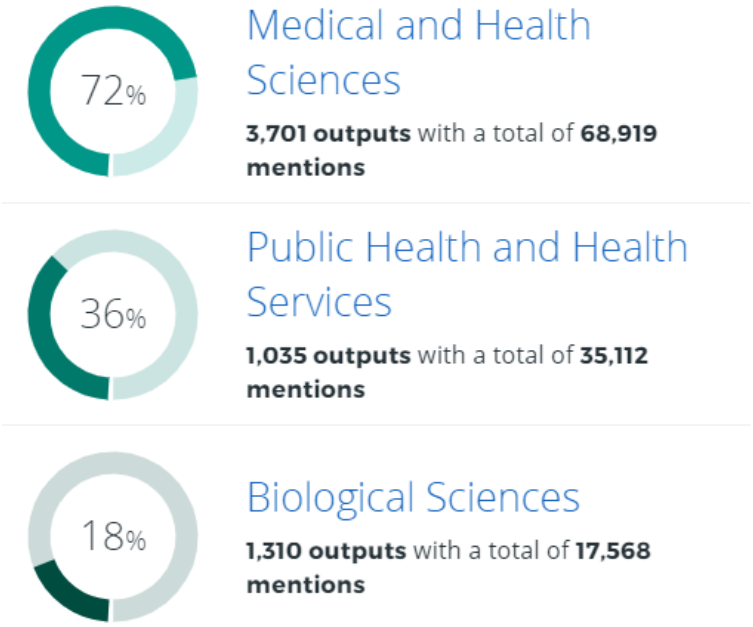


GRÁFICO 63. TOP 3 DE ÁREAS DE INVESTIGACIÓN QUE MÁS MENCIONAN LAS PUBLICACIONES REALIZADAS EN LA REGIÓN DE MURCIA



Región de Murcia

f SéNeCa(+)

Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia