

# MAPA DEL SECTOR ESPACIO EN ANDALUCÍA, 2022



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. METODOLOGÍA.....	5
3. PROCEDIMIENTO Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....	6
3.1 Propiedades Industriales Registradas.....	6
3.2 Proyectos Financiados del Plan Nacional.....	7
3.3 Proyectos Financiados a través del Programa Marco de la Comisión Europea.....	7
3.4 Otros Proyectos Financiados.....	9
3.5 Artículos Publicados.....	11
3.6 Otros.....	15
3.6.1 Registros en SICA de los Grupos de Investigación andaluces.....	15
3.6.2 Asociaciones empresariales, redes, clusters relacionadas con el sector espacio.....	17
3.6.3 Base de datos propias de la AAC.....	18
3.6.4 Webs.....	19
3.6.5 Pertenencia a otras redes y proyectos estratégicos para Andalucía.....	20
4. CONCLUSIONES.....	21
Anexo I. Resultados por evidencias.....	23
Anexo II. Entidades por provincia y evidencia.....	35



## 1. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene por objeto la actualización con datos de 2022 del "Mapa del sector Espacio en Andalucía, 2020", de octubre 2020, que recoge el análisis realizado para la identificación de entidades andaluzas con actividad en el sector espacio, así como los resultados y conclusiones extraídos de dicho análisis.

Para dicha actualización se ha seguido la metodología detallada en el apartado METODOLOGÍA que consiste en un análisis "basado en evidencias", permitiendo identificar entidades con actividades en el sector espacio.

Dichas actividades están vinculadas al desarrollo de tecnologías de lanzadores, satélites, segmento terreno u operadores de satélites, así como a las ciencias del espacio. Además, existe otro grupo de actividades enfocadas al desarrollo de aplicaciones basadas en el uso y explotación de datos de espacio a través de los programas de observación de la tierra, navegación o posicionamiento, que den respuesta a necesidades de la sociedad en diferentes ámbitos relacionados con el medioambiente, las comunicaciones, la logística y el transporte, la seguridad, los servicios sociales, la salud, la defensa, o los cambios demográficos entre otros.

Ambas tipologías de actividades están relacionadas con lo que se denominan sectores "**upstream**" (o aguas arriba) y "**downstream**" (o aguas abajo), experimentando este último una tendencia cada vez más creciente, ofreciendo un extenso abanico de oportunidades a la industria basada en el desarrollo de aplicaciones, que revertirá en un mayor número de servicios para la sociedad, con un impacto positivo en la calidad de vida de la ciudadanía y en la economía europea, nacional y andaluza.

Por otro lado, el desarrollo de tecnologías espaciales más baratas y el acceso rápido y ágil a los datos ha dado lugar a la economía del nuevo espacio o "**New Space**", caracterizado por un alto crecimiento de inversores privados en el desarrollo de tecnologías y misiones espaciales, contribuyendo a un mayor impulso del sector industrial y propiciando la generación de nuevos modelos de negocio, nuevos mercados emergentes y más rentables y una mayor democratización del espacio.

El desarrollo rápido y rentable de nuevas tecnologías espaciales esta vinculado a un mayor impacto de las actividades de I+D y al desarrollo de tecnologías habilitadoras donde los avances en la industria 4.0, la fabricación aditiva, los materiales ligeros o el big data juegan un papel fundamental, contribuyendo a crear un ecosistema que impulse la generación de nuevas spinoffs.

La economía del New Space permite, entre otras actividades, fabricar y poner en órbita satélites más pequeños y baratos por parte del sector privado facilitando el acceso a datos de espacio de una forma más rápida y efectiva, y propiciando el desarrollo de aplicaciones que den respuesta a las necesidades de la sociedad en su conjunto y de los propios usuarios y su uso en sectores como el agrícola, forestal, pesquero o el transporte, para actividades como la agricultura de precisión, el control de incendios o de vertidos al mar, la optimización de rutas logísticas, el posicionamiento de barcos o aviones o la seguridad ciudadana.



En el análisis realizado para la elaboración del presente Mapa, se han considerado entidades andaluzas cuya actividad está relacionada tanto con el sector espacial upstream como downstream, en base a un conjunto de evidencias que validen la relación de su actividad con dicho sector teniendo en cuenta las surgidas como consecuencia del impulso de la economía del nuevo espacio.

También se han considerado distintas iniciativas puestas en marcha por parte de asociaciones en el ámbito público o privado, que han contribuido en el avance de conocimientos y desarrollos de tecnologías espaciales que supondrán un impacto para la sociedad y el sector industrial. Es el caso de la asociación de estudiantes FyCUS o los consorcios de entidades constituidos para impulsar los proyectos **Alpha** y **Andalusat**, liderando distintos proyectos enfocados al desarrollo, fabricación y lanzamiento de un satélite **Cubesat** para una misión concreta.



## 2. METODOLOGÍA

En la actualización del presente Mapa se ha seguido la metodología desarrollada en su momento para la elaboración del "Mapa del sector Espacio 2018", de abril 2018, que consistió en un análisis de entidades "basado en evidencias", entendiendo como tales:

- a) Propiedad industrial registrada
- b) Proyecto financiado
- c) Artículo publicado, recopilando aquellas que disponían alguna evidencia relacionada con el sector espacio y otras cuya experiencia en este sector sea demostrable mediante otras vías

El horizonte temporal considerado para el citado análisis fue de 5 años, a partir del último año con datos disponibles para cada una de las evidencias analizadas.

Para la identificación de posibles evidencias fueron consideradas las líneas de especialización prioritarias propuestas en una primera aproximación, recogidas en el documento "Guión Estrategia Espacial de Andalucía" versión del 22 de septiembre de 2017 (Vehículos lanzadores, Satélites, Cargas de Pago, Sector Terrestre y Operadores) y su extensión al ámbito de la astrofísica/cosmología, astronomía, y estudios teóricos y jurídicos relacionados con el espacio.

En la línea de operadores y desarrollo de aplicaciones, se tuvieron en cuenta aquellas actividades relacionadas con el diseño de aplicaciones basadas en Sistemas de Información Geográfica (SIG), quedando excluidas actividades que se limitaban al mero uso de tecnologías ya desarrolladas.

Para la elaboración del **"Mapa del sector Espacio en Andalucía, 2022"** se han considerado las siguientes premisas:

- Se ha tomado como punto de partida el análisis de las entidades identificadas en el "Mapa del sector Espacio en Andalucía, 2020", procediendo a una nueva revisión de las mismas para verificar la continuidad de su actividad en relación al sector espacio, ampliando la consideración de las que desarrollan aplicaciones basadas en datos de espacio para cualquier sector de interés. En caso contrario han sido excluidas de este análisis.
- Se ha ampliado el análisis de las evidencias consideradas para un horizonte temporal 2020-2022 (con la información disponible hasta el momento del análisis), extendiéndose la consideración de las entidades cuya vinculación con el sector espacio sea principalmente el desarrollo de aplicaciones basadas en datos de espacio. Se ha ampliado el horizonte temporal del análisis a años anteriores para aquellas evidencias de las cuales no se disponía de información actualizada en el momento de la elaboración del anterior "Mapa del sector Espacio en Andalucía, 2020" (de octubre 2020).
- También se han considerado entidades con actividades de divulgación y soporte a la I+D+I en las áreas objeto de este análisis, además de organizaciones y asociaciones públicas o privadas



que contribuyan al desarrollo de la ciencia y la tecnología en las áreas de interés para el sector espacio.

### 3. PROCEDIMIENTO Y FUENTES DE INFORMACIÓN

En este apartado se presenta el procedimiento empleado para identificar las entidades y particulares con experiencia justificable en el sector espacio en Andalucía a través de un conjunto de evidencias cuantificables.

Se describe a continuación para cada tipo de evidencia, las fuentes de información consultadas y el procedimiento aplicado:

#### 3.1 Propiedades Industriales Registradas

[Fuente: Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (Agencia IDEA) como Centro Delegado de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM). La Agencia IDEA está reconocida por la OEPM como centro regional de patentes de la red PATLIB (Centros Europeos de Información de Patentes. Base de Datos: INVENES OEPM: <http://consultas2.oepm.es/InvenesWeb/faces/busquedaInternet.jsp>), Base de Datos ESPACENET, Oficina Europea de Patentes [https://es.espacenet.com/advancedSearch?locale=es\\_ES](https://es.espacenet.com/advancedSearch?locale=es_ES)]

Se ha realizado la búsqueda de patentes y modelos de utilidad de tecnologías relacionadas con el espacio cuyos solicitantes sean andaluces, teniendo en consideración la Clasificaciones de Patentes (IPC y CPI), para los códigos que se listan a continuación, y que abarque todo el horizonte temporal para el que se disponga de datos de propiedad industrial registradas con titularidad andaluza.

CPI_ Símbolo	Descripción
B64G y sus subclasificaciones	Astronáutica; Vehículos o equipos a este efecto ("astronáutica" incluye todo transporte al exterior de la atmósfera terrestre y, por tanto, incluye los satélites terrestres artificiales y los viajes interplanetarios e interestelares)
E21C51 y sus subclasificaciones	Dispositivos o métodos para extraer materiales de fuentes extraterrestres
G01S19 y sus subclasificaciones	Sistemas de posicionamiento por satélite; Determinación de la posición, de la velocidad o de la actitud por medio de señales transmitidas por tales sistemas
G09B 9/52 y sus subclasificaciones	Simuladores para la enseñanza o el entrenamiento para enseñar el pilotaje de un vehículo especial
G01C21/24	Navegación; (especialmente adaptados para la navegación astronáutica)
G21H7	Obtención de energía a partir de fuentes radiactivas; Utilización de los efectos de las radiaciones cósmicas
G01T1 y sus subclasificaciones	Medida de los rayos x, rayos gamma, radiaciones corpusculares o de las radiaciones cósmicas
G01V3 y sus subclasificaciones	Prospección o detección eléctrica o magnética; Medida de las características del campo magnético terrestre, p. ej. de la declinación o de la desviación
H01Q 1/28	Antenas; Adaptación para la utilización en o sobre aviones, misiles, satélites o globos
H04B 10/11 y sus subclasificaciones	Disposiciones específicas para la transmisión en el espacio libre, es decir,



transmisión a través del aire o de vacío
--

En paralelo, se ha trabajado con las siguientes palabras clave (en título/resumen):

*“extraterreste o interplaneta o interstellar o cosmo o cosmic o estelar o galactic o marte o orbita o cometa o asteroid o astro o estrella o planeta o luna o cohete o universo o satélite”*

El resultado de la búsqueda incluía todas las patentes y modelos de utilidad existentes, con una titularidad o cotitularidad andaluza y un código CPI o palabra clave relacionado con el sector espacio. Posteriormente, se realizó una búsqueda de la descripción y de los titulares andaluces de las patentes y modelos de utilidad resultantes en el estudio vía Espacenet para analizar la pertinencia de su inclusión en el estudio.

Por último, en los casos necesarios, se ha procedido vía el Sistema de Información Científica de Andalucía (SICA) a la búsqueda del grupo de investigación andaluz al que estaba adscrito el solicitante.

Limitaciones del análisis: En España (como en la mayoría de los países) las patentes no se publican hasta un mínimo de 18 meses desde la fecha de solicitud.

### 3.2 Proyectos Financiados del Plan Nacional

[Fuente: Agencia Estatal de Investigación > AAC]

La Agencia Andaluza del Conocimiento gestiona y mantiene una base de datos (BBDD) propia en la que registra la información de las resoluciones que son descargadas directamente de la página web de la Agencia Estatal de Investigación dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación (MCIN).

Para esta evidencia se ha ampliado el número de áreas temáticas consideradas en el informe de 2020, realizando una nueva búsqueda que abarque las convocatorias de 2018, 2019 y 2020 correspondientes a proyectos financiados a entidades andaluzas de Proyectos de I+D+I, en las modalidades “Retos Investigación” y “Generación de Conocimiento”, que hayan sido registrados en las áreas temáticas:

- "Astronomía y Astrofísica" (AYA)
- "Investigación Espacial" (ESP)
- "Física de partículas y nuclear" (FPN)
- "Física y sus aplicaciones" (FYA)
- "Ingeniería Eléctrica, electrónica y automática" (IEA)
- "Tecnologías de las Comunicaciones" (TCO)

Posteriormente se ha realizado la revisión de dichos proyectos y las entidades beneficiarias, para verificar su relación con el sector espacio. En los casos necesarios, se ha procedido a la búsqueda del grupo de investigación andaluz al que estaba adscrito el solicitante vía SICA.

Además se han revisado las entidades identificadas en el análisis de 2020 para esta evidencia, verificando su existencia y la continuidad de sus actividades en el ámbito del sector espacio.

### 3.3 Proyectos Financiados a través del Programa Marco de la Comisión Europea



*[Fuente: Portal para Datos Programa Marco del CDTI, bbdd de CORDIS de la Comisión Europea, Horizon Dashboard: vía Departamento de Programas Internacionales de la AAC, bbdd de Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA -CSIC) <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard> ]*

Para la actualización de entidades con esta evidencia, se ha procedido al filtrado en la bbdd del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), de los proyectos financiados a través del Programa Marco (PM) de la Comisión Europea (CE), de H2020 y Horizonte Europa (HE), para el periodo 2014-2022, con algún participante andaluz y posible relación con el sector espacio.

Con el objeto de ampliar información sobre los proyectos financiados a través del programa HE, además se ha realizado un filtrado en el portal web de la CE "Horizon Dashboard", de los proyectos financiados a entidades andaluzas a través de convocatorias de HE y posible relación con el sector espacio.

Por otro lado, se ha analizado la información facilitada por el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), sobre sus proyectos financiados a través del PM de la CE.

En relación a los proyectos H2020 se han contrastado los resultados de la nueva consulta realizada, con los obtenidos en la consulta del informe de 2020 para la posterior revisión de los nuevos proyectos identificados.

Posteriormente, para el total de nuevos proyectos identificados se ha validado su relación con el sector espacio vía análisis de la descripción del proyecto (web del proyecto, CORDIS o de la propia entidad), procediendo a la validación de las entidades andaluzas involucradas en dichos proyectos.

Además, se han revisado las entidades identificadas en el análisis de 2020 (que incluían las que tenían proyectos financiados a través de las convocatorias de 2013 del anterior programa de financiación europeo de la I+D+I (7º PM), relacionados con el sector espacio), para verificar que siguen activas y la continuidad de sus actividades en relación con este sector.

En concreto, se han considerado proyectos financiados a través de alguna de las convocatorias del 7º y 8º PM (H2020) de: "Space", "European Research Council (ERC)", "Future and Emerging Technologies (FET)", "Marie-Sklodowska-Curie Actions", "Research Infrastructures", "Information and Communication Technologies", "Nanotechnologies, advanced materials, advanced manufacturing and processing", "Innovation in SMEs"/"EIC Accelerator", "Fast track to Innovation", "Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy", "Secure, clean and efficient energy", "Smart, green and integrated transport", "Climate action, environment, resource efficiency and raw materials", "Secure societies -protecting freedom and security of Europe and its citizens", "Science with and for Society", "ECSEL Joint Undertaken", "SESAR Joint Undertaking (SJU)" y "Shift2Rail Joint Undertaking (S2R JU)".

Además los proyectos financiados a través de las convocatorias de HE asociadas a alguna de las prioridades temáticas/programas: "Civil Security for Society", "Climate, Energy and Mobility", "Digital, Industry and Space" (incluyendo las de EUSPA), "Food, Bioeconomy Natural Resources, Agriculture and Environment", "Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)", "Research infrastructures", "Widening participation and spreading excellence", "European Innovation Ecosystems (EIE)", "European Innovation Council (EIC)".



Los datos incluidos en este informe corresponden a la información disponible en las bdd encionadas a la fecha de realización de las consultas (24oct-14dic 2022). Esta información está sujeta a cambios de las actualizaciones realizadas por la CE a partir de esa fecha.

### 3.4 Otros Proyectos Financiados

[Fuentes: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Corporación Tecnológica de Andalucía, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, bdd de Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA -CSIC), [https://www.cdti.es/index.asp?MP=101&MS=935&MN=2&r=1280\\*720](https://www.cdti.es/index.asp?MP=101&MS=935&MN=2&r=1280*720), <http://www.cdti.es/index.asp?MP=101&MS=895&MN=2>, <https://www.frstrategie.org/sites/default/files/documents/evenements/2020/2020-06-30/PADR-EDIDP.pdf>, <http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/ayudas-subvenciones/programa-life/proyectos-life/>, [http://www.cost.eu/COST\\_Actions](http://www.cost.eu/COST_Actions), <https://www.eurostars-eureka.eu/eurostars-projects>, <https://cosme.easme-web.eu/>, [https://ec.europa.eu/research/fp7/index\\_en.cfm?pg=erantet-projects](https://ec.europa.eu/research/fp7/index_en.cfm?pg=erantet-projects), <https://www.interreg-sudoe.eu>, <https://www.interregeurope.eu/>, <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/guest/proyecto-indalo/el-proyecto-indalo>, [https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc\\_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=000000318540](https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=000000318540), <https://andaluciaaerospace.com/andalucia-aerospace-coordinara-tres-proyectos-de-idi-en-digitalizacion-industrial/>]

Para la actualización de esta evidencia se ha procedido de la siguiente forma:

Por un lado se han revisado las entidades identificadas en el informe de 2020, con proyectos y contratos relacionados con el sector espacio a través de cualquiera de las convocatorias/programas que se detallan a continuación, para verificar su existencia y la continuidad de sus actividades en relación al sector espacio, excluyendo del Mapa las que no cumplan ambos requisitos.

Los proyectos y contratos analizados fueron los de: Agencia Espacial Europea (ESA), programa SST/ST3 (Space Surveillance and Tracking/Spanish Space Surveillance and Tracking), programas europeos de Defensa, en concreto la Acción Preparatoria de Investigación (PADR) y el Programa de Capacitación Industrial (EDIDP), Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA), Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE), COST Actions, POCTEP, EUROSTAR, Programa para la Competitividad de las Empresas y para las Pequeñas y Medianas Empresas (COSME), INTERREG SUDOE, INTERREG EUROPE y ERANET.

Por otro lado, se ha realizado una nueva consulta sobre dichos programas para un horizonte temporal 2020-2022 (para los que seguían vigentes), ampliándose la consideración a las nuevas convocatorias del Fondo Europeo de Defensa (para proyectos de investigación o desarrollo). Además, se han tenido en cuenta proyectos financiados a través de otros fondos públicos o privados, e iniciativas lideradas por asociaciones públicas o privadas relacionadas con el sector espacio.

Es el caso del Proyecto DIGISOLAR, enfocado al desarrollo de un nuevo sensor solar digital asíncrono para aplicaciones newspace con arquitectura basada en evento, el Proyecto INDALO que pretende desarrollar e internacionalizar el modelo de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) y abrirla para su uso por toda la comunidad internacional de Ciencia e Innovación o el Proyecto de Compra Pública de Innovación Cloud\_IA enfocado al desarrollo de una e-infraestructura ambiental para el desarrollo de soluciones basadas en la integración espacial normalizada de variables, y de las iniciativas lideradas por la asociación de estudiantes FyCUS o por los consorcios Alpha o Satelitat enfocadas al desarrollo de distintos satélites cubesat para misiones concretas.



En cuanto al Programa de Vigilancia y Seguimiento Espacial (SST, Space Surveillance and Tracking), es un programa de la Unión Europea (UE) cuyo objetivo es la creación de un consorcio para el desarrollo de una arquitectura basada en radares, telescopios y centros de datos que permita la protección de la infraestructura espacial.

CDTI es la entidad designada para representar en los asuntos de SST a España, país miembro fundador del Consorcio EUSST, creado como contribución europea a la seguridad de las operaciones espaciales y actualmente formado por 7 países (España, Francia, Alemania, Italia, Portugal, Polonia y Rumanía). Tal y como se recoge en la propia web de CDTI sobre el programa SST:

EUSST se encuentra operativo proporcionando de manera ininterrumpida los servicios de prevención de colisiones, análisis de re-entradas y fragmentaciones a usuarios europeos.

España, además de ser el coordinador del Consorcio y los proyectos asociados, es responsable, junto con Francia, de proporcionar el servicio de prevención de colisiones a través del Centro Español de Vigilancia y Seguimiento Espacial S3TOC, controlado operacionalmente por el CDTI. Por otro lado, lidera varios componentes técnicos (monitorización de sensores, dirección del Comité Técnico,...) y contribuye continuamente con medidas de sensores españoles a la generación de los servicios entre los que se encuentran varios telescopios, un láser y el radar de vigilancia S3TR .

El desarrollo del radar escalable de altas prestaciones S3TR, situado en la Base Aérea de Morón de la Frontera (Sevilla), supone uno de los principales hitos de I+D+I en España alcanzado gracias al programa nacional de I+D para vigilancia y seguimiento espacial, llamado S3T y gestionado por CDTI.

En lo relativo a los programas Europeos de Defensa, en noviembre de 2016 se puso en marcha el Plan de Acción Europeo para la Defensa (EDAP), creándose el Fondo Europeo de Defensa (EDF) para el periodo 2017-2020, y llevándose a cabo dos tipos de acciones: una Acción Preparatoria de Investigación en materia de Defensa (PADR) para el periodo 2017-2019, y un Programa Europeo de Desarrollo Industrial en materia de Defensa (EDIDP) para el periodo 2019-2020, destinados a cofinanciar con los Estados actuaciones de capacitación industrial.

Estas acciones han confluído en un único programa de apoyo a la investigación y capacitación de la industria de la defensa a través del EDF, con un presupuesto propuesto por la CE de 13.000 M€ para el periodo 2021-2027.

Tal y como se indicaba al comienzo de este apartado, en este análisis se han tenido en cuenta las entidades andaluzas con proyectos financiados a través de dichos programas y relacionados con el sector espacio.

En cuanto a las fuentes de información utilizadas, para el caso de los proyectos de CTA, los contratos de la ESA y participaciones en los programas SST/ST3 y EDF, los datos han sido cedidos por las propias entidades propietarias de la información.

Para el resto de los casos se ha realizado una búsqueda en las webs de las entidades o de los programas correspondientes para revisar cada proyecto y poder seleccionar aquellos relacionados con el sector espacio y contarán con la participación de algún socio andaluz.

En último lugar, y cuando ha sido necesario, se ha accedido a la información de SICA para poder correlacionar los datos de los responsables de proyectos/convenios con los grupos de investigación u organismos correspondientes.



### 3.5 Artículos Publicados

[Fuente: SCOPUS -WoS vía Sistema de Información Científica de Andalucía (SICA)]

Para la actualización de esta evidencia se ha realizado una búsqueda en las bdd de SCOPUS y la WoS para los años 2020-2022 de aquellas publicaciones con autores o coautores andaluces aplicando un filtro por las siguientes áreas:

- *Earth and Planetary Science*
- *Engineering > Physics and Astronomy*
- *Astronomy and Astrophysics de WoS*

A continuación, se ha realizado un refinamiento de los resultados obtenidos haciendo uso de los siguientes *descriptores*:

ESPAÑOL	INGLÉS
AEROESPACIAL	AEROSPATIAL AEROESPACIAL
AEROESPACIO	AEROSPACE
AGENCIA ESPACIAL EUROPEA	EUROPEAN SPACE AGENCY
AGUJERO NEGRO (*)	BLACK HOLE BLACK HOLES
ASTEROIDE (*)	ASTEROID (*)
ASTRO (*)	ASTRO
ASTROBIOLOGÍA	ASTROBIOLOGY
ASTROFÍSICA	ASTROPHYSIC
ASTRONAUTA	ASTRONAUT, COSMONAUT, SPACEMAN, SPACEWOMAN
ASTRONOMÍA	SPACEMEN, SPACEWOMEN
ASTRONÓMICO	ASTRONOMY
CARGA DE PAGO (*)	ASTRONOMIC
CARGA ÚTIL (*)	PAYLOAD (*)
COHETE (*)	SPACECRAFT
COMETA (*)	ROCKET (*)
CONSTELACIÓN (*)	COMET
CÓSMICO	CONSTELATION
COSMOLOGÍA	COSMIC
COSMOS	COSMOLOGY
CUERPO CELESTE	COSMOS
ESPACIAL (*)	HEAVENLY BODY CELESTIAL BODY
ESPACIO	SPATIAL SPACIAL
ESTELA (*)	SPACE
ESTELAR (*)	TAIL
ESTRELLA (*)	STELLAR
FASE LUNAR (*)	STAR(*)
GALÁCTICA	MOON PHASE MOON PHASES
GALÁCTICO	GALACTIC
GALAXIA (*)	GALAXY
GEOESPACIAL (*)	GEOSPATIAL GEOSPACIAL
GMES	
GNSS	
GPS	GLOBAL POSITIONING SYSTEM
INTA	
INTERPLANETARIO	INTERPLANETARY



JAXA	JUPITER		
JÚPITER	SHUTTLE		
LANZADERA (*)			
LANZADOR (*)			
LUNA	MOON		
MARTE	MARS		
MERCURIO	MERCURY		
METEORITO (*)	METEORITE (*)		
MICROSATÉLITE (*)	MICROSATELLITE (*)		
MISIÓN ESPACIAL (*)	SPACE MISSION	SPACE MISSIONS	
NANOSATÉLITE (*)	NANOSATELLITE (*)		
NASA			
NEPTUNO	NEPTUNE		
OBSERVACIÓN DE LA TIERRA	EARTH OBSERVATION		
ÓRBITA (*)	ORBIT (*)		
ORBITAL (*)	ORBITAL		
PLANETA (*)	PLANET (*)		
PLANETARIO (*)	PLANETARY		
POLVO CÓSMICO	COSMIC POWDER		
ROSKOSMOS			
SATELITAL (*)	SATELLITAL		
SATÉLITE (*)	SATELLITE (*)		
SATURNO	SATURN		
SIG	GIS		
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (*)	GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM	GLOBAL POSITIONING SYSTEM	
SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (*)			
SISTEMA SOLAR	SOLAR SYSTEM		
SOL	SUN		
SPG	GPS		
Tracking, Telemetry & Command	TT&C		
TELEDETECCIÓN	REMOTE SENSING		
UNIVERSO	UNIVERSE		
URANO	URANUS		
VENUS	VENUS		
VIA LÁCTEA	MILKY WAY		
AGUJERO DE GUSANO	WORM HOLE	WORMHOLE	WORM-HOLE
AGUJEROS DE GUSANO	WORM HOLES	WORMHOLES	WORM-HOLES

NOTA: (\*): incluye términos en plural



En la base de datos resultante se ha realizado una consulta sobre la variable *título de la revista* para filtrar por aquellas revistas relacionadas con la temática espacio, comparando este listado final con el del informe de 2020, y se han añadido nuevas revistas identificadas en esta nueva consulta. Se muestra a continuación el listado de revistas seleccionadas:

REVISTAS (TÍTULOS)
1. 14th International Conference on Space Operations, 2016
2. 2013 3rd International Conference on Wireless Communications, Vehicular Technology, Information Theory and Aerospace and Electronic Systems, VITAE 2013 - Co-located with Global Wireless Summit 2013
3. 2013 International Conference on Unmanned Aircraft Systems, ICUAS 2013 - Conference Proceedings
4. 2014 IEEE International Workshop on Metrology for Aerospace, MetroAeroSpace 2014 - Proceedings
5. 2014 IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference, VPPC 2014
6. 2014 International Conference on Unmanned Aircraft Systems, ICUAS 2014 - Conference Proceedings
7. 2015 International Conference on Unmanned Aircraft Systems, ICUAS 2015
8. 2017 NASA/ESA Conference on Adaptive Hardware and Systems, AHS 2017
9. 2018 International Conference on Unmanned Aircraft Systems, ICUAS 2018
10. 2018 IEEE International Workshop on Metrology for AeroSpace, MetroAeroSpace 2018 - Proceedings
11. 2019 European Space Power Conference, ESPC 2019
12. 2019 IEEE International Workshop on Metrology for AeroSpace, MetroAeroSpace 2019 – Proceedings
13. Acta Astronautica
14. Acta Astronomica
15. Advances in Astronomy
16. Advances in Space Research
17. Aerospace Science and Technology
18. Astronomical Journal
19. Astronomy and Astrophysics
20. Astronomy and Astrophysics Review
21. Astronomy and Computing
22. Astrophysical Bulletin
23. Astrophysical Journal
24. Astrophysical Journal Letters
25. Astrophysical Journal, Supplement Series
26. Astrophysics and Space Science
27. Bulgarian Astronomical Journal
28. CEAS Space Journal
29. Classical and Quantum Gravity
30. Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso
31. Earth and Planetary Science Letters
32. Earth and Space Science
33. Earth, Moon and Planets
34. EAS Publications Series
35. European Space Agency, (Special Publication) ESA SP
36. Experimental Astronomy
37. Frontiers in Astronomy and Space Science
38. Galaxies
39. Global and Planetary Change
40. GPS Solutions
41. Icarus
42. IEEE Aerospace Conference Proceedings



43. IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing
44. IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems
45. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation
46. ISPRS International Journal of Geo-Information
47. Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems
48. Journal of Cosmology and Astroparticle Physics
49. Journal of Geophysical Research: Planets
50. Journal of the Korean Astronomical Society
51. Lecture Notes and Essays in Astrophysics III
52. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society
53. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters
54. Nature Astronomy
55. New Astronomy
56. Planetary and Space Science
57. Planetary Science Journal
58. Proceedings of the 11th Bulgarian-Serbian Astronomical Conference, BSAC 2018
59. Proceedings of the International Astronautical Congress, IAC
60. Proceedings of the International Astronomical Union
61. Progress of Theoretical and Experimental Physics
62. Publications of the Astronomical Society of Australia
63. Publications of the Astronomical Society of Japan
64. Publications of the Astronomical Society of the Pacific
65. Research in Astronomy and Astrophysics
66. Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica: Serie de Conferencias
67. Science China: Physics, Mechanics and Astronomy
68. Scientia Sinica: Physica, Mechanica et Astronomica
69. Solar Physics
70. SpaceOps 2016 Conference
71. Terra Nova
72. Universe

La validación se ha realizado en dos fases:

- 1ª fase: para cada una de las publicaciones resultantes se ha buscado la existencia de presencia andaluza entre los cinco primeros autores, procediendo vía SICA a la identificación del grupo PAIDI de adscripción de los autores andaluces. En los casos de los grupos de investigación mixtos (adscritos a más de un organismo) se ha considerado como criterio adjudicar el grupo al organismo con el que figura en la publicación.
- 2ª fase: para aquellos grupos de investigación cuya única evidencia era el registro en SCOPUS de una publicación se ha procedido a la lectura de los abstracts correspondientes para confirmar su presencia en el mapa.

Con respecto a las entidades validadas en el análisis de 2020 para este tipo de evidencia, se ha procedido a su revisión para comprobar que siguen existiendo y la continuidad de su actividad en las áreas relacionadas con el sector espacio, con el objeto de tenerlas en cuenta para el presente análisis.



### 3.6 Otros

Finalmente, y con el propósito de completar lo más exhaustivamente el mapa se ha realizado una revisión detallada de otras entidades que sin haber sido detectadas vía las evidencias en el sector anteriormente descritas, pudiera ser demostrable su experiencia mediante otras vías. En concreto, se han analizado para su validación por parte de los expertos sectoriales de la AAC: bbdd propias, GEOP, webs, prensa y pertenencia a asociaciones, redes o clusters de entidades relacionadas con el sector espacio. En los casos necesarios, se ha realizado la validación vía contacto directo.

#### **3.6.1 Registros en SICA de los Grupos de Investigación andaluces**

[Fuente: SICA]

SICA es la bbdd de información científica del Sistema Andaluz del Conocimiento (SAC) en la que son los propios grupos de investigación quienes registran y actualizan sus datos.

Para la actualización de esta evidencia se ha realizado una consulta en SICA para los años 2020-2022.

El procedimiento seguido para identificar entre todos los grupos de investigación registrados en SICA aquellos relacionados con el ámbito del espacio, ha sido la aplicación de un filtro por palabras claves en el campo "Líneas de investigación". Las palabras claves consideradas han sido las siguientes:

ESPAÑOL	INGLÉS
AEROESPACIAL	AEROSPATIAL AEROSPACIAL
AEROESPACIO	AEROSPACE
AGENCIA ESPACIAL EUROPEA	EUROPEAN SPACE AGENCY
AGUJERO NEGRO (*)	BLACK HOLE BLACK HOLES
ASTEROIDE (*)	ASTEROID (*)
ASTRO (*)	ASTRO
ASTROBIOLOGÍA	ASTROBIOLOGY
ASTROFÍSICA	ASTROPHYSIC
ASTRONAUTA	ASTRONAUT, COSMONAUT, SPACEMAN, SPACEWOMAN
ASTRONOMÍA	SPACEMEN, SPACEWOMEN
ASTRONÓMICO	ASTRONOMY ASTRONOMIC
CARGA DE PAGO (*)	PAYLOAD (*)
CARGA ÚTIL (*)	SPACECRAFT
COHETE (*)	ROCKET (*)
COMETA (*)	COMET
CONSTELACIÓN (*)	CONSTELATION
CÓSMICO	COSMIC
COSMOLOGÍA	COSMOLOGY
COSMOS	COSMOS
CUERPO CELESTE	HEAVENLY BODY CELESTIAL BODY
ESPACIAL (*)	SPATIAL SPACIAL
ESPACIO	SPACE
ESTELA (*)	TAIL
ESTELAR (*)	STELLAR
ESTRELLA (*)	STAR(*)
FASE LUNAR (*)	MOON PHASE MOON PHASES
GALÁCTICA	GALACTIC
GALÁCTICO	GALAXY
GALAXIA (*)	GEOSPATIAL GEOSPACIAL



GEOESPACIAL (*)			
GMES			
GNSS	GLOBAL POSITIONING SYSTEM		
GPS			
INTA	INTERPLANETARY		
INTERPLANETARIO			
JAXA	JUPITER		
JÚPITER	SHUTTLE		
LANZADERA (*)			
LANZADOR (*)	MOON		
LUNA	MARS		
MARTE	MERCURY		
MERCURIO	METEORITE (*)		
METEORITO (*)	MICROSATELLITE (*)		
MICROSATÉLITE (*)	SPACE MISSION SPACE MISSIONS		
MISIÓN ESPACIAL (*)	NANOSATELLITE (*)		
NANOSATÉLITE (*)			
NASA	NEPTUNE		
NEPTUNO	EARTH OBSERVATION		
OBSERVACIÓN DE LA TIERRA	ORBIT (*)		
ÓRBITA (*)	ORBITAL		
ORBITAL (*)	PLANET (*)		
PLANETA (*)	PLANETARY		
PLANETARIO (*)	COSMIC POWDER		
POLVO CÓSMICO			
ROSKOSMOS	SATELLITAL		
SATELITAL (*)	SATELLITE (*)		
SATÉLITE (*)	SATURN		
SATURNO	GIS		
SIG	GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM		
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (*)	GLOBAL POSITIONING SYSTEM		
SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (*)			
SISTEMA SOLAR	SOLAR SYSTEM		
SOL	SUN		
SPG	GPS		
TELEDETECCIÓN	REMOTE SENSING		
Tracking, Telemetry & Command	TT&C		
UNIVERSO	UNIVERSE		
URANO	URANUS		
VENUS	VENUS		
VIA LÁCTEA	MILKY WAY		
AGUJERO DE GUSANO	WORM HOLE WORMHOLE WORM-HOLE		
AGUJEROS DE GUSANO	WORM HOLES WORMHOLES WORM-HOLES		

NOTA: (\*): incluye términos en plural



Para el total de grupos de investigación obtenidos con este criterio se realizó una valoración por parte del experto sectorial de la AAC de las líneas de investigación registradas en SICA, ampliando en los casos necesarios, la búsqueda de información al total de registros de productividad de esta bbdd. En los casos de los grupos de investigación mixtos (adscritos a más de un organismo), se ha considerado como criterio la pertenencia al organismo que tienen asignado en el registro de SICA.

Además, los datos de grupos de investigación identificados en el análisis de 2020 han sido nuevamente revisados para confirmar su inclusión en el presente Mapa.

### **3.6.2 Asociaciones empresariales, redes, clusters relacionadas con el sector espacio**

*[Fuentes: <http://aeropolis.es/>, <https://andaluciaaerospace.com/es/download/catalogo-de-capacidades-de-andalucia-aerospace>, [https://eurospace.org/wp-content/uploads/2022/02/eurospace-general-presentation-2022-02\\_v2.pdf](https://eurospace.org/wp-content/uploads/2022/02/eurospace-general-presentation-2022-02_v2.pdf), <https://www.tedae.org/es/asociados>, <https://www.tedae.org/es/publicaciones/etiqueta/informe-sectorial>, <https://www.sea-astronomia.es/>, <https://elseptimocielo.fundaciondescubre.es/>, <http://www.telescopios.org/>, <https://www.astromalaga.es/>]*

Han sido nuevamente revisadas aquellas asociaciones sectoriales, clusters y parques tecnológicos que contribuyen al fortalecimiento del sector espacial, a través de los diferentes servicios y actividades que dirigen a sus miembros o asociados, son los casos del cluster aeroespacial andaluz Andalucía Aerospace, Fundación Hélice, el Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía Aerópolis o Tecnobahía.

De igual modo se han analizado las publicaciones de ASD Eurospace y TEDAE (Asociación Española de Tecnologías de Defensa, Aeronáutica y Espacio) con información sobre entidades con actividad en el sector espacio.

Por otro lado, se han revisado los miembros andaluces de la Sociedad Española de Astronomía (SEA), fundada en 1992 y cuyo objetivo principal es contribuir a promocionar el desarrollo de la Astronomía y Astrofísica en España y, de manera particular, proporcionar un foro independiente para la discusión de asuntos de interés común para la comunidad astronómica española. Forman parte de ella los observatorios astronómicos, centros de I+D y universidades.

También se han analizado otras entidades con actividades de carácter divulgativo, formativo o experimental en los ámbitos de la astronomía y el espacio. Es el caso de la Sociedad Malagueña de Astronomía (SMA), que fundada en 1975 se encuentra entre las agrupaciones astronómicas más antiguas y con mayor actividad y dinamismo de España. Sus líneas de acción predominantes son la divulgación de la astronomía, la contaminación lumínica y los meteoritos, éstas últimas a un aceptable nivel científico.

Por último, han sido revisadas las entidades incluidas en el portal web El Septimo Cielo, de la Fundación Descubre, que contribuye a dar presencia a la ciencia del cielo en la cultura científica y ser un recurso capaz de contribuir al desarrollo de Andalucía en diferentes ámbitos: conocimiento, tecnología, educación, turismo e innovación, así como la web de observatorios astronómicos en España.

El procedimiento seguido ha sido el filtrado y validación de entidades andaluzas con actividad concreta en el sector espacial.



### **3.6.3 Base de datos propias de la AAC**

[Fuente: AAC]

Otras de las fuentes utilizadas para la selección de entidades andaluzas pertenecientes al sector espacio han sido las bbdd propias de la AAC, ampliando la información disponible sobre la misma, en los casos necesarios, vía web, otra fuente de información de la que se ha dispuesto o contacto directo.

Se ha actualizado la información disponible en estas bbdd de aquellas entidades andaluzas relacionadas con el sector espacio, según se indica:

#### 1) GEOP

El procedimiento para la selección de entidades a través de esta fuente, ha sido el filtrado según sus códigos SIC (*Subject Index Codes*), códigos de tecnologías y VEIC (*Venture Economics Industry Codes*), relacionados con el sector de aplicación de la mismas.

En concreto para el filtrado se han considerado los siguientes códigos SIC y VEIC:

Códigos SIC:

- 1.5.8 Tecnología de posicionamiento vía satélite / comunicación GPS
- 2.10.4 Sistemas de navegación de satélites
- 2.10.5 Exploración y tecnología espacial
- 5.1 Astronomía
- 5.6.2 Astrofísica / Cosmología

Códigos VEIC:

- 9.1.5.4-VA Ind. Espacial. Incluye Componentes

#### 2) BBDD de jornadas regionales e internacionales:

La AAC organiza, en relación a las principales convocatorias abiertas del PM de la CE y otros programas internacionales, un amplio conjunto de jornadas informativas en las que se presentan en detalle las características específicas de cada programa y convocatoria. Para la organización de dichas jornadas siempre se cuenta con la participación de los Puntos Nacionales de Contacto (NCP) de los programas presentados. Este tipo de jornadas representa una oportunidad excepcional para estudiar con los expertos andaluces que asisten las propuestas europeas que están preparando. Se han analizado aquellas entidades que han participado de manera más activa en las jornadas, presentando sus proyectos financiados o revisando una idea de proyecto en el ámbito del espacio a través de reuniones mantenidas en el marco de la jornada.

Por otro lado, la AAC organiza Jornadas de transferencia de Tecnología (TTAndalucía) a nivel regional para todos los sectores de interés en Andalucía. Dichas jornadas tienen el objetivo de poner en contacto las entidades andaluzas que generan conocimiento (grupos de investigación, centros de I+D, OPIS...), con empresas y centros de aplicación del conocimiento, estimulando el establecimiento de acuerdos de cooperación.

Este tipo de eventos permiten identificar entidades con actividad en un determinado sector, a través de su participación en los mismos.



En este sentido cabe destacar la Jornada TTAndalucía–Espacio organizada el 19 de mayo de 2022 en el marco de la 1ª Conferencia Espacial de Andalucía.

Ambos eventos sirvieron para poner en contacto los principales actores en Andalucía con actividad en el sector espacio e identificar nuevas entidades y expertos en las áreas de actividad relacionadas con este sector.

Además, la AAC, como miembro de la Red Enterprise Europe Network (Red EEN), colabora en la organización de *brokerage events* y misiones internacionales relacionados con sectores de interés para Andalucía y en concreto con el sector espacio. El objetivo de estos eventos es la identificación por parte de los participantes, de entidades de su interés con las que mantener reuniones de cara a establecer acuerdos de colaboración de cualquier índole (colaboración en proyectos de I+D+i, acceso a financiación, acuerdos de transferencia de tecnología o comerciales, entre otros).

Los participantes andaluces en este tipo de eventos permiten a la AAC identificar entidades con actividad en distintos sectores, entre ellos el sector espacio.

La bbdd de los participantes en todos los eventos organizados o co-organizados por parte de la AAC relacionados con el sector espacio han sido analizadas en la elaboración del presente Mapa.

### **3.6.4 Webs**

[Fuentes: <https://een.ec.europa.eu/events>, <https://www.ncp-space.net/>, <https://research-innovation-community.ec.europa.eu/events/3jM2kV6qwHjteovSf3VOrp/overview>, <https://actualidadaeroespacial.com/>, <https://www.infoespacial.com/>, <https://www.infodefensa.com/>, <https://tedae.org/es/>

En este apartado se incluyen resultados de otras búsquedas que se han realizado para identificar expertos como entidades andaluzas relacionadas con el sector espacio, sea el caso de aquellas con participación activa en eventos de ámbito internacional relacionados con la temática de espacio (no organizados/co-organizados por la AAC pero visibles a cualquier entidad), como información difundida a través de diversos medios de información sectoriales u otras vías (como Redes Sociales (RS)). Sería el caso de información procedente de suscripciones a boletines digitales sectoriales como Actualidad Aeroespacial, Infoespacial, Infodefensa o TEDAE, entre otras, o de redes sociales como LinkedIn.

Para el caso de los eventos internacionales, se han consultado distintas fuentes de información entre las que se encuentran la Red COSMOS (Red europea de NCP para Espacio), la Red EEN, la web de eventos de HE de la CE y otras webs propias de eventos del sector espacio o multisectoriales que abarcaban también este sector.

Se ha realizado un análisis de la participación andaluza en este tipo de eventos durante el periodo 2020-2022 (hasta diciembre 2022) y se han verificado los perfiles de dichas entidades y su relación con el sector espacio.

Las entidades detectadas a través de este tipo de fuentes en el análisis de 2020 han sido nuevamente revisadas, para confirmar su consideración en el presente análisis.



### **3.6.5 Pertenencia a otras redes y proyectos estratégicos para Andalucía**

[Fuentes: <https://sevilla.euroavia.eu/>, <https://www.ariane-cities.org/cities/>, <https://www.sevilla.org/ayuntamiento/alcaldia/comunicacion/noticias/4-10-2017-sevilla-asumira-la-presidencia-de-la-red-de-ciudades-ariane-y-sera-capital-europea-del-sector-aeroespacial-en-2019>, <https://esero.es/>]

Por la relevancia que supone para Andalucía a nivel estratégico y su repercusión a nivel económico y social, cabe mencionar en este apartado la reciente aprobación del Gobierno para poner en marcha la Agencia Espacial Española, la cual tendrá su sede en Andalucía, concretamente en Sevilla.

La decisión de que esta Agencia esté ubicada en Andalucía (Sevilla) ha venido determinada por diversos factores (red de comunicaciones, infraestructuras, servicios...), siendo un factor no menos relevante la masa crítica de entidades andaluzas que trabajan en torno a este sector, y con capacidad demostrada para impulsar proyectos estratégicos para el sector espacio tanto a nivel autonómico como nacional e internacional.

La existencia de esta masa crítica se pone de manifiesto en los resultados obtenidos del análisis realizado para la elaboración del presente Mapa, que viene a demostrar la consistencia del sector espacial andaluz.

Por otro lado, se menciona la participación andaluza en redes relacionadas con el sector espacio, como EUROAVIA (The European Association of Aerospace Students), una iniciativa estudiantil fundada en 1959 que actúa a nivel europeo y tiene sus orígenes en estudios relacionados con la aeronáutica, la ingeniería aeroespacial y otros campos semejantes. Actualmente consta de 38 grupos locales distribuidos en 19 países europeos, reuniendo en total alrededor de 1600 miembros siendo la sede local de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla (ETSI) la que más miembros tiene de toda la red. No obstante se ha descartado la inclusión directa de la ETSI como organismo en el mapa por considerarse una importante capacidad más que una propia evidencia de experiencia en el sector espacial. Comentar que sí están incluidos con evidencias propias los grupos de investigación de la ETSI con actividad en el sector, e incluso el propio centro AICIA (Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía) cuya actividad principal es impulsar, orientar y desarrollar la investigación industrial generada en la escuela.

También, se ha analizado la oportunidad que ha representado la pertenencia de la ciudad de Sevilla a la Comunidad de Ciudades Ariane, asociación sin ánimo de lucro nacida en 1998, y lo que ha supuesto para esta ciudad asumir la presidencia de dicha Comunidad durante el año 2019. Esta red compuesta por todas las ciudades europeas, organismos y empresas del sector aeroespacial, supone un marco de impulso para el desarrollo de programas y proyectos que se traducen en la implantación de programas formativos, acuerdos de colaboración y oportunidades para la captación de inversiones. En el presente análisis esta pertenencia se muestra como una capacidad pero no como evidencia actual de experiencia en el sector.

Además, cabe citar la Oficina Europea de Recursos para la Educación sobre el Espacio (ESERO), que dispone de una sede ubicada en el Parque de las Ciencias de Granada. Esta red de oficinas promovida por la ESA, tiene el objetivo principal de impulsar el conocimiento científico y tecnológico entre los jóvenes.



#### 4. CONCLUSIONES

El número total de entidades andaluzas con experiencia en el sector espacial en 2022 asciende a 196, aumentado en un 28,95% el crecimiento respecto al Mapa de 2020 (152). Los grupos de investigación universitarios con un peso del 41,84%, y las empresas con un 36,22% son las entidades con mayor representación en Andalucía.

	ASOCIACIONES	EMPRESAS	GI NO UNIVERSITARIOS	GI UNIVERSITARIOS	ORGANISMOS	PARTICULARES	TOTAL
ALMERÍA	0	2	0	4	2	2	10
CÁDIZ	0	4	1	10	1	1	17
CÓRDOBA	0	3	0	8	0	0	11
GRANADA	0	2	10	14	3	2	31
HUELVA	0	0	1	6	1	2	10
JAÉN	0	3	0	9	0	0	12
MÁLAGA	1	12	0	5	1	2	21
SEVILLA	3	45	3	26	7	0	84
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>71</b>	<b>15</b>	<b>82</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>196</b>

Fuente: Elaboración propia

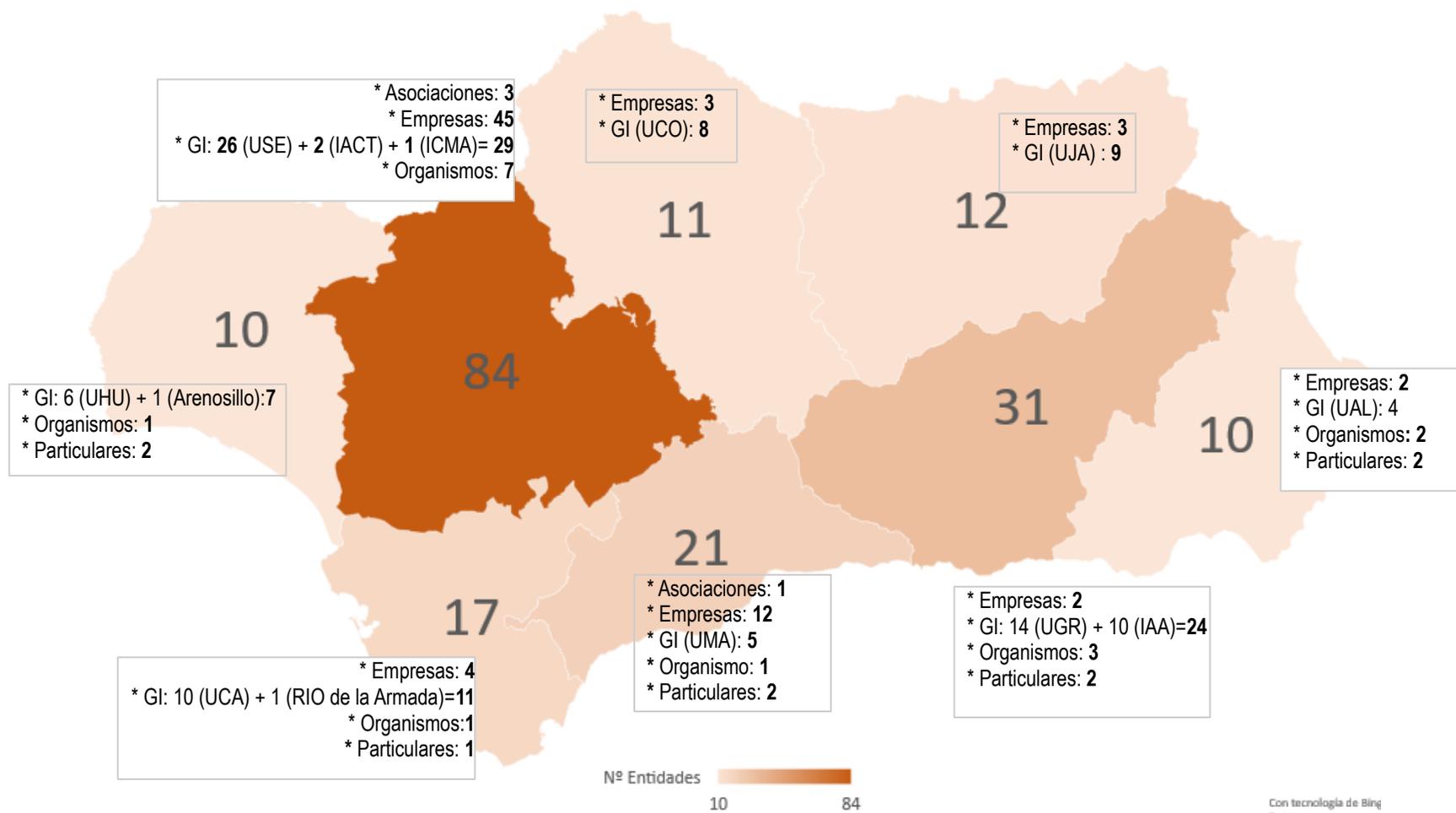
Por provincias, Sevilla con un porcentaje del 42,86% concentra el mayor número de entidades con experiencia demostrable en el sector espacial, le siguen en menor medida la provincia de Granada (15,82%) y Málaga (10,71%).

Estas cifras ponen de manifiesto que en Andalucía existe una masa crítica de entidades con una actividad demostrada en relación al sector espacio, que junto con otros factores, ha contribuido a que la Comunidad Andaluza haya sido elegida como región estratégica para albergar la sede de la Agencia Espacial Española, la cual se ubicará en Sevilla.

Este hecho servirá de impulso para la puesta en marcha de nuevos proyectos estratégicos en nuestra región que repercutirá en un mayor crecimiento del sector espacial andaluz con un impacto económico y social, tanto a nivel regional, como nacional y europeo.

El listado completo de entidades, así como sus evidencias se pueden consultar en los Anexo I: Resultados por evidencias y Anexo II Entidades por provincia y evidencia.

Se muestra a continuación, la ubicación geográfica de las entidades y particulares con actividad en el sector espacial.



Con tecnología de Bing  
© GeoNames, TomTom



## **Anexo I. Resultados por evidencias**



# 1.- Propiedad Industrial Registrada

(Fuente: INVENES, OEPM, ESPACENET)

SOLICITANTE	TIPO DE ENTIDAD	IPC	REFERENCIA (INVENES)	NÚMERO/FECHA PUBLICACIÓN	TÍTULO	PROVINCIA
EZEQUIEL GARCÍA GARCÍA	PARTICULAR	G01S19	<a href="#">P9601961</a>	ES2115547 A1	SISTEMA RECEPTOR EMISOR AUTOMATICO, CON MODULO DE POSICIONAMIENTO Y CONTROL	ALMERÍA
FADA, FUNDACION ANDALUZA PARA EL DESARROLLO AEROSPAIAL	ORGANISMO	B64G1	<a href="#">P201132118</a>	ES2410730 A2 (02.07.2013)	SISTEMA COMPACTO DE GENERACION Y CONTROL DE MOMENTOS DE FUERZA	SEVILLA
IDELFONSO GUTIERREZ DUQUE	PARTICULAR	B64G1	<a href="#">P200402030</a>	ES2259579 A6 (01.10.2006)	PERFECCIONAMIENTO DE MI PATENTE ESPAÑOLA Nº P8902865 TITULADA: "MOTOR GENERADOR DE CAMPO MAGNÉTICO ARTIFICIALES, BASADO EN LA ATRACCIÓN Y REPULSIÓN DE LOS IMANES".	HUELVA
			<a href="#">P200400361</a>	ES2259578 A6 (01.10.2006)	PERFECCIONAMIENTO DE MI PATENTE ESPAÑOLA Nº P8902865 TITULADA: "MOTOR GENERADOR DE CAMPO MAGNÉTICO ARTIFICIALES, BASADO EN LA ATRACCIÓN Y REPULSIÓN DE LOS IMANES".	
			<a href="#">P8902865</a>	ES2024078 A6 (16.02.1992)	MOTOR GENERADOR DE CAMPOS MAGNETICOS, ARTIFICIALES BASADO EN LA ATRACCION Y REPULSION DE LOS IMANES	
			<a href="#">P200602645</a>	ES2303501 A6 (01.08.2008)	ADICION A LA PATENTE NUM. P 8902865 POR:"MOTOR GENERADOR DE CAMPOS MAGNETICOS."	
			<a href="#">P200503234</a>	ES2303500 A6 (01.08.2008)	ADICION A LA PATENTE NUM. P 8902865: "MOTOR GENERADOR DE CAMPOS MAGNETICOS".	
JOSE MARÍA ORTEGA HERNÁNDEZ	PARTICULAR	Palabra clave	<a href="#">U202030968</a>	ES1258699 U (23.12.2020)	HÁBITAT EXPANDIBLE Y ADAPTABLE APTO PARA EL CULTIVO DE MANERA AUTÓNOMA DE VEGETALES Y PLANTAS EN UN CUERPO EXTRATERRESTRE	MÁLAGA
MIGUEL RIOS BELTRÁN	PARTICULAR	Palabra clave	<a href="#">P200202288</a>	ES2213469 A1 (16.08.2004)	RADIOTELEFONO CON POSICIONAMIENTO POR GPS	ALMERÍA
PEDRO MARÍA GARCÍA MARTÍN	PARTICULAR	G01S19	<a href="#">P9701863</a> <a href="#">PCT/ES1997/000220</a>	ES2137116 A1 (01.12.1999)	SISTEMA DE SEGURIDAD Y CONTROL DE POSICION DE PERSONAS VIA SATELITE	MÁLAGA
		A61B5/00 Palabra clave	<a href="#">P9701864</a> <a href="#">PCT/ES1997/000221</a>	ES2137117 A1 (01.12.1999)	SISTEMA DE CONTROL CARDIOLOGICO VIA SATELITE	
RAFAEL SERRANO RODRÍGUEZ	PARTICULAR	G01S19	<a href="#">P201800063</a>	ES2689336 A1 (13.11.2018)	SISTEMAS DE SEGURIDAD MEDIANTE GESTIÓN DE DATOS DE RASTREO Y MOVIMIENTO	CÁDIZ
		G01S19	<a href="#">U201900237</a>	ES1232824 U (24.07.2019)	SISTEMA DE SEGURIDAD MEDIANTE GESTIÓN DE DATOS DE RASTREO Y MOVIMIENTO	
UNIVERSIDAD DE CADIZ	TIC191 SEÑALES, SISTEMAS Y COMUNICACIONES NAVALES	Palabra clave	<a href="#">P201400105</a>	ES2543126 A2 (14.08.2015)	DEMOSTRADOR DE CONCEPTS DE RADIOCOMUNICACIONES VÍA SATÉLITES ECUATORIALES CON APLICACIONES MÚLTIPLES EN EL CAMPO DE ENSEÑANZA SUPERIOR	CÁDIZ
UNIVERSIDAD DE HUELVA	(INVENTOR: JOSÉ MARÍA MADIEDO GIL)	G01T1/105 (2006.01) G01N11/00 (2006.01) G01T5/00 (2006.01)	<a href="#">P201131612</a>	ES2401627 A2 (23.04.2013)	DISPOSITIVO DE DETECCIÓN DE PARTÍCULAS DE ALTA ENERGÍA	HUELVA
	TEP 964 GRUPO DE INGENIERÍA MULTIDISCIPLINAR APLICADA	G01S19	<a href="#">ES1245845 U (06.05.2020)</a>	U202030237	DISPOSITIVO PORTATIL Y SISTEMA PARA LA DETECCIÓN DE PERSONAS	
UNIVERSIDAD DE JAEN	RNM282 "MICROGEODESIA JAEN", UJA	G01S19	<a href="#">P201230694</a>	ES2444513 A2 (25.02.2014)	PROCEDIMIENTO PARA ESTIMAR LA POSICIÓN DE UN RECEPTOR MEDIANTE SATÉLITES GNSS	JAÉN
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA	TIC135 INV. Y APL. EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)2	G01S19	<a href="#">P201100581</a>	ES2393017 A1 (17.12.2012)	SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS DE PRÁCTICAS DEPORTIVAS	MÁLAGA
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	AGR278 SMART BIOSYSTEMS LABORATORY	Palabra clave	<a href="#">P201101306</a> <a href="#">PCT/ES2012/000289</a>	ES2423106 A1 (17.09.2013)	DISPOSITIVO DE DESPLAZAMIENTO LATERAL AUTOMÁTICO CONTROLADO POR GPS PARA EL CONTROL DE MALA HIERBA EN CULTIVOS EN LÍNEA	SEVILLA
		Palabra clave	<a href="#">P201300493</a>	ES2519915 A2 (07.11.2014)	EQUIPO DE APLICACIÓN POR PULVERIZACIÓN PORTÁTIL CONTROLADO POR GPS PARA USO DOCENTE E INVESTIGACIÓN	
	SEJ442 MÉTODOS CUALITATIVOS Y OPTIMIZACIÓN EN SISTEMAS DINÁMICOS ECONÓMICOS	G01S19	<a href="#">P201000969</a>	ES2377371 A1 (27.03.2012)	DISPOSITIVO, SISTEMA Y MÉTODO DE LOCALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE	SEVILLA
	TIC021 INGENIERÍA WEB Y TESTING TEMPRANO					
	TIC223 INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN INFORMÁTICA					
TIC134 SISTEMAS INFORMATICOS						



## 2.- Proyectos financiados del Plan Nacional

[Fuente: Agencia Estatal de Investigación-MCIN]

ENTIDAD	TÍTULO	REFERENCIA	PROVINCIA	AÑO
FQM101 FÍSICA TEÓRICA (Universidad de Granada)	CONTRIBUCIÓN DE LA UGR AL PROGRAMA CIENTÍFICO DEL EXPERIMENTO DE NEUTRINOS DUNE SOLAR AXIONS IN LARGE EXTRA DIMENSIONS FÍSICA DE ASTROPARTÍCULAS Y QCD	PID2019-104676GB-C32	GRANADA	2019
		PID2019-105943GB-I00		2019
		PID2019-107844GB-C21		2019
FQM108 ASTROFÍSICA (Universidad de Granada)	CARTOGRAFIADO DE GALAXIAS DE VACÍOS: PROYECTO DE LEGADO DEL OBSERVATORIO DE CALAR ALTO (CAVITY) CONECTANDO POLVO, GAS Y FORMACIÓN ESTELAR EN GALAXIAS LAS PROPIEDADES DE CUÁSARES Y GALAXIAS A TRAVÉS DEL EFECTO DE (MICRO)LENTE GRAVITATORIA DISECCIONANDO GALAXIAS: DE LAS EPOCAS OSCURAS AL LUMINOSO PRESENTE RESOLVIENDO EL ENIGMA DE LA EVOLUCION DE GALAXIAS	PID2020-113689GB-I00	GRANADA	2020
		PID2020-114414GB-I00		2020
		PID2020-118687GB-C33		2020
		AYA2014-53506-P		2014
		AYA2017-84897-P		2017
FQM160 FÍSICA NUCLEAR BÁSICA (Universidad de Sevilla)	ROMPIENDO EL 12C: UNA SONDA HACIA LA EVOLUCION DE LAS ESTRELLAS Y EL ORIGEN DE LA VIDA	PGC2018-096994-B-C21	SEVILLA	2018
FQM292 EVOLUCION Y NUCLEOSINTESIS ESTELAR (Universidad de Granada)	CONTRIBUCION DE LA UGR A LA MISION ESPACIAL PLATO2.0. Fases B2/C/D-1 CONTRIBUCION DE LA UGR A LA MISION ESPACIAL PLATO2.0. FASES B2/C LAS ESTRELLAS DE MASA BAJA E INTERMEDIA COMO MOTORES DE LA EVOLUCION QUIMICA DE GALAXIAS, PROGENITORES DE SUPERNOVAS TERMONUCLEARES Y LABORATORIO DE ASTROPARTICULAS CONTRIBUCION DE LA UGR A LA MISION ESPACIAL PLATO2.0. FASES B2/C/D LAS ESTRELLAS DE MASA BAJA E INTERMEDIA COMO MOTORES DE LA EVOLUCION QUIMICA, PREGENITORES DE SUPERNOVAS Y LABORATORIO DE ASTROPARTICULAS	PID2019-107061GB-C64	GRANADA	2019
		ESP2015-65712-C5-5-R		2015
		AYA2015-63588-P		2015
		ESP2017-87676-C5-2-R		2017
		PGC2018-095317-B-C21		2018
FQM322 FUENTES DE ALTA ENERGÍA EN LA GALAXIA (Universidad de Jaén)	FUENTES DE ALTA ENERGÍA CON FLUJOS A DIFERENTES ESCALAS: OBSERVACIÓN DE FUENTES GALÁCTICAS EYECCIONES ASTROFÍSICAS EN PROCESOS DE ALTA ENERGÍA NO TÉRMICOS. TEORÍA Y OBSERVACIONES MULTILONGITUD DE ONDA ESTUDIO MULTIDISCIPLINAR DE PROCESOS ALTAMENTE ENERGETICOS EN EYECCIONES ASTROFISICAS: FUENTES GALACTICAS MULTILONGITUD DE ONDA	PID2019-105510GB-C32	JAÉN	2019
		AYA2013-47447-C3-3-P		2013
		AYA2016-76012-C3-3-P		2016
FQM360 ESPECTROSCOPIA DE CAMPO INTEGRAL EN ANDALUCIA (ESCAINTA) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	CALIFA : CALAR ALTO LEGACY INTEGRAL FIELD AREA SURVEY	AYA2012-31935	GRANADA	2012
FQM370 FÍSICA SUBATÓMICA Y MOLECULAR (Universidad de Huelva)	FENOMENOLOGÍA EN PARTÍCULAS Y ASTROPARTÍCULAS	PID2019-107844GB-C22	HUELVA	2019
HUM1010 NEUROPSICOLOGÍA Y PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL (NEUROPSI) (Universidad de Cádiz)	ADAPTACION, RESILIENCIA, PROCESOS EMOCIONALES Y SOCIALES EN AMBIENTES ANALOGOS ESPACIALES DE AISLAMIENTO, CONFINAMIENTO Y AMBIENTE EXTREMO	ESP2017-89803-P	CÁDIZ	2017
FQM008 ASTRONOMÍA/HISTORIA DE LA CIENCIA/ EFEMERIDES ASTRONÓMICAS /TIEMPO Y FRECUENCIA (Real Instituto y observatorio de la Armada, San Fernando)	CONTRIBUCION DE LA ESTACION LASER DE SEGUIMIENTO DE SATELITES ARTIFICIALES DEL ROA: A) LA DETERMINACION DEL SISTEMA INTERNACIONAL DEREFERENCIA TERRESTRE Y B)	ESP2014-56577-P	CÁDIZ	2014
PARTICULAR (CHRISTINA CARINA THONE) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	HIGH-ENERGY TRANSIENTS AND THEIR HOSTS: LO COMUN, LO PECULIAR, EL DETAILLE	AYA2017-89384-P	GRANADA	2017
PARTICULAR (DAVID ALEXANDER KANN) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	GRBPHOT - BASE DE DATOS FOTOMETRICOS DE EXPLOSIONES DE RAYOS GAMMA	RTI2018-098104-J-I00	GRANADA	2018
PARTICULAR (JOSÉ MARÍA MADIEDO GIL) (Universidad de Huelva)	CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO METEÓRICO DEL SISTEMA TIERRA-LUNA: DETERMINACIÓN DE PROPIEDADES FISCOQUÍMICAS DE METEOROIDES Y DE SU FLUJO DE IMPACTOS ANÁLISIS DEL ENTORNO METEORICO DEL SISTEMA TIERRA-LUNA	PID2019-105797GB-I00 AYA2015-68646-P	HUELVA	2019 2015
RNM138 FÍSICA NUCLEAR APLICADA (Universidad de Sevilla)	CENTRO DE ENSAYOS COMBINADOS DE IRRADIACION	ESP2015-68245-C4-4-P	SEVILLA	2015
RNM282 MICROGEODESIA JAEN (Universidad de Jaén)	MONITORIZACION REMOTA DE INFRAESTRUCTURAS HIDRAULICAS MEDIANTE INTERFEROMETRIA RADAR DE SATELITE	ESP2017-89344-R	JAÉN	2017
TEP245 INGENIERÍA AEROESPACIAL (Universidad de Sevilla)	DISEÑO DE ALGORITMOS DE GUIADO Y CONTROL INNOVADORES PARA APLICACIONES AVANZADAS DE RENDEZVOUS: ORBITAS HALO Y EXPLORACION DE ASTEROIDES	PGC2018-100680-B-C21	SEVILLA	2018
TEP937 GRUPO DE FÍSICA SOLAR (SPG-IAA) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	DISEÑO DETALLADO, FABRICACIÓN E INTEGRACIÓN DE SO/PHI FABRICACION E INTEGRACION DE SO/PHI (POLARIMETRIC AND HELIOSEISMIC IMAGER FOR SOLAR ORBITER) FABRICACION E INTEGRACION DE LOS MODELOS QM, FM Y FS DE SO/PHI (POLARIMETRIC AND HELIOSEISMIC IMAGER FOR SOLAR ORBITER) SPACE SOLAR PHYSICS: PHI FOR SOLAR ORBITER AND IMAX AND SP FOR SUNRISE FÍSICA SOLAR ESPACIAL	AYA2012-39636-C06-05	GRANADA	2012
		ESP2013-47349-C6-1-R		2013
		ESP2014-56169-C6-1-R		2014
		ESP2016-77548-C5-1-R		2016
		RTI2018-096886-B-C51		2018
TEP964 INGENIERÍA MULTIDISCIPLINAR APLICADA (Universidad de Huelva)	FÍSICA NUCLEAR EN SUCESOS ESTELARES CATACLISMICOS: INPUTS BASICOS EN LA EXPLOSION Y NUCLEOSINTESIS ESTELAR	PGC2018-096994-B-C22	HUELVA	2018



## 2.- Proyectos financiados del Plan Nacional

[Fuente: Agencia Estatal de Investigación-MCIN]

ENTIDAD	TÍTULO	REFERENCIA	PROVINCIA	AÑO
TIC026 INGENIERÍA DE CIRCUITOS Y SISTEMAS MICRO/NANO-MÉTRICOS (MINCAS) (Universidad de Sevilla)	MICROELECTRONICA DE ESPACIO PARA INSTRUMENTACION AMBIENTAL EN MARTE	ESP2014- 54256-C4-4-R	SEVILLA	2014
	MICROELECTRONICA PARA INSTRUMENTACION ESPACIAL: ASIC DEL SENSOR DE VIENTO DE MEDA	ESP2016-79612-C3-3-R		2016
	CALIBRACION DEL SENSOR DE VIENTO DE MEDA Y ASIC DEL SENSOR DE VIENTO ESFERICO	RTI2018-098728-B-C32		2018
TIC101 SISTEMAS ESTELARES (CUMULOS ESTELARES) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	BUSQUEDA DE CORRIENTES ESTELARES DE MAREA EN EL UNIVERSO LOCAL CON CARTOGRAFIADOS DE IMAGEN	PID2020-114581GB-C21	GRANADA	2020
	CARTOGRAFIANDO EL CIELO: SONDEOS EN EL ÓPTICO E INFRARROJO DE LA VÍA LÁCTEA	AYA2013- 40611-P		2013
	CARTOGRAFIANDO EL CIELO: SONDEOS EN EL ÓPTICO E INFRARROJO DE LA VÍA LÁCTEA II	AYA2016-75931-C2-1-P		2016
	LOS GALACTICOS DE LA GALAXIA: ESTRELLAS MASIVAS, CUMULOS ESTELARES Y EL CENTRO GALACTICO	PGC2018-095049-B-C21		2018
TIC114 GALAXIAS Y COSMOLOGIA (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	DESDE LAS BAJAS A LAS ALTAS TASAS DE ACRECIÓN EN NÚCLEOS ACTIVOS DE GALAXIAS. ALIMENTACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN	AYA2013- 42227-P	GRANADA	2013
	EL PAPEL DE LOS ESTALLIDOS DE FORMACIÓN ESTELAR EN LA FORMACIÓN Y EVOLUCIÓN DE GALAXIAS: ESTALLIDOS 5	AYA2013- 47742-C4-1-P		2013
	THE JAVALAMBRE - PHYSICS OF THE ACCELERATED UNIVERSE ASTROPHYSICAL SURVEY	AYA2013- 48623-C2-1-P		2013
	AMIGAS: GAS EN EL INTERIOR Y EN EL ENTORNO DE LAS GALAXIAS. PREPARACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA PARA EL SKA	AYA2014- 52013-C2-1-R		2014
	RESOLVIENDO LAS GALAXIAS EN ESPACIO Y TIEMPO: CLAVES PARA LA FORMACION Y EVOLUCION DE LAS GALAXIAS	AYA2014- 57490-P		2014
	AMIGAG: GAS EN EL INTERIOR Y EN EL ENTORNO DE LAS GALAXIAS. PREPARACION CIENTIFICA PARA SKA Y CONTRIBUCION AL DISEÑO DEL FLUJO DE DATOS	AYA2015- 65973-C3-1-R		2015
	AGN, DEL UNIVERSO LOCAL A DISTANCIAS COSMOLÓGICAS. DEL MOTOR CENTRAL A LA GALAXIA ANFITRIONA Y SU ENTORNO	AYA2016-76682-C3-1-P		2016
	ESTALLIDOS DE FORMACION ESTELAR Y EVOLUCION DE GALAXIAS	AYA2016-79724-C4-4-P		2016
	GALAXIAS EN 3D A TRAVÉS DEL UNIVERSO: SINERGIA ENTRE ESPECTROSCOPIA DE CAMPO INTEGRAL Y CARTOGRAFIADOS MULTIBANDA PANORÁMICOS	AYA2016-77846-P		2016
	PHOTOMETRIC REDSHIFTS PARA J-PAS	AYA2016-81065-C2-1-P		2016
	CIELOS Y UNIVERSOS PARA LOS GRANDES CARTOGRAFIADOS DE GALAXIAS: EXPLOTACION CIENTIFICA DE DESI	PGC2018-101931-B-100		2018
	AMIGA7: GAS Y CAMPOS MAGNETICOS EN ENTORNOS EXTREMOS DE GALAXIAS CON LOS PRECURSORES DE SKA - DESDE EL DISEÑO DEL FLUJO DE DATOS HACIA SU CONSTRUCCION	RTI2018-096228-B-C31		2018
	COMPRESIÓN DE LA ACTIVIDAD NUCLEAR EN GALAXIAS: DE LAS BAJAS A LAS ALTAS TASAS DE ACRECIÓN	PID2019-106027GB-C41		2019
GALAXIAS EN 3D Y SUS PROPIEDADES INTEGRADAS: SINERGIA ENTRE J-PAS/J-PLUS E IFS SURVEYS	PID2019-109067GB-100	2019		
ESTALLIDOS DE FORMACIÓN ESTELAR A LO LARGO DE LA EVOLUCIÓN EL UNIVERSO	PID2019-107408GB-C44	2019		
TIC117 CIRCUITOS Y SISTEMAS PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION (CASIP) (Universidad de Granada)	FISICA FUNDAMENTAL Y ASTRONOMIA MULTI- MENSAJERO CON TELESCOPIOS DE NEUTRINOS EN LA UGR	PGC2018-096663-B-C44	GRANADA	2018
	AMIGAG: GAS EN EL INTERIOR Y EN EL ENTORNO DE LAS GALAXIAS. PREPARACION CIENTIFICA PARA SKA Y CONTRIBUCION AL DISEÑO DEL FLUJO DE DATOS.	AYA2015- 65973-C3-2-R		2015
	TRANSMISION DE DATOS Y SEÑALES AMIGA7: ENTORNOS EXTREMOS DE GALAXIAS CON LOS PRECURSORES DE SKA - DESDE EL DISEÑO DEL FLUJO DE DATOS HACIA SU CONSTRUCCION - TRANSPORTE DE DATOS Y SEÑALES	RTI2018-096228-B-C32		2018
TIC120 ATMOSFERAS PLANETARIAS (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	FISICA DE LOS OBJETOS TRANSNEPTUNIANOS Y POBLACIONES RELACIONADAS	PID2020-112789GB-100	GRANADA	2020
	ESTUDIO DE LAS ATMÓSFERAS PLANETARIAS Y COMETARIAS. MISIÓN EXOMARS-NOMAD. FASE 2	AYA2012- 39691-C02-01		2012
	IN SITU EXPLORATION OF THE SOLAR SYSTEM BODIES AND REMOTE CHARACTERISATION OF EXOPLANETARY ATMOSPHERES	AYA2012- 32237		2012
	ATMOSPHERIC SPACE INTERACTIONS MONITOR (ASIM). FM MANUFACTURING AND SCIENTIFIC RETURN: THE IAA CONTRIBUTION	ESP2013- 48032-C5-5-R		2013
	CIENCIA CON LA MISION ROSETTA, TECNOLOGIA PARA LA MISION JUICE Y ATMOSFERA EXOPLANETARIAS	ESP2014- 54062-R		2014
	COMPOSICION Y TEMPERATURA EN ATMOSFERAS PLANETARIAS	ESP2014- 54362-P		2014
	ESTUDIO MULTIDISCIPLINAR SOBRE PLANETAS ENANOS Y PEQUEÑOS CUERPOS DEL SISTEMA SOLAR III	AYA2014- 56637-C2-1-P		2014
	CARACTERIZACION Y ANALISIS DE LA ATMOSFERA DE MARTE. EXPLOTACION CIENTIFICA DEL INSTRUMENTO NOMAD DE LA MISION TGO- EXOMARS	ESP2015- 65064-C2-1-P		2015
	CONTRIBUCION DEL IAA A LA EXPLOTACION CIENTIFICA DE ASIM	ESP2015- 69909-C5-2-R		2015
	POLVO EN EL SISTEMA SOLAR: EXPERIMENTOS, MODELOS COMPUTACIONALES Y APLICACION AL ESTUDIO DEL COMETA 67P- CHURYUMOV- GERASIMENKO, OBJETIVO DE LA MISION ROSETTA	AYA2015- 67152-R		2015
	FASES C/D DE INSTRUMENTOS JANUS Y GALA DE LA MISIÓN JUICE (ESA), CIENCIA CON LA MISIÓN ROSETTA Y ATMÓSFERAS EXOPLANETARIAS	ESP2016-76076-R		2016
	ESTUDIO DE OBJETOS TRANSNEPTUNIANOS Y POBLACIONES RELACIONADAS	AYA2017-89637-R		2017
	CONTRIBUCION DEL IAA A LA EXPLOTACION CIENTIFICA DE ASIM: OBSERVACIONES DESDE EL SUELO Y ANALISIS DE DATOS	ESP2017-86263-C4-4-R		2017
	ESTRUCTURA, PROCESOS Y CLIMA DE LAS ATMOSFERAS DE LA TIERRA Y EXO- PLANETAS	ESP2017-87143-R		2017
	MODELO DE REPUESTO Y DE VUELO DE SUBSISTEMAS DE JANUS Y GALA. FORMACION Y EVOLUCION DE SISTEMAS PLANETARIOS: DESDE CUERPOS MENORES A EXOPLANETAS	PGC2018-099425-B-100		2018
	CARACTERIZACION DE LA ATMOSFERA DE MARTE CON LOS INSTRUMENTOS NOMAD Y ACS A BORDO DE TGO/EXOMARS	PGC2018-101836-B-100		2018
	EXPERIMENTOS DE LABORATORIO, OBSERVACIONES Y MODELOS DE POLVO COMETARIO: UNA NUEVA ESTRATEGIA	RTI2018-095330-B-100		2018
	LEGADO DEL PROYECTO "SMALL BODIES NEAR AND FAR"	RTI2018-098657-J-100		2018
	UNA PERSPECTIVA PLANETARIA SOBRE CAMBIO(S) CLIMATICO(S): MARTE Y LA EVOLUCION DEL AGUA	RTI2018-100920-J-100		2018
	CONTRIBUCIÓN DEL IAA A LA EXPLOTACIÓN CIENTÍFICA DE ASIM: EXPERIMENTOS, OBSERVACIONES DESDE SUELO, ANÁLISIS DE DATOS Y MODELIZACIÓN	PID2019-109269RB-C43		2019
ATMÓSFERA Y CLIMA DE LA TIERRA Y EXO-PLANETAS	PID2019-110689RB-100	2019		



## 2.- Proyectos financiados del Plan Nacional

[Fuente: Agencia Estatal de Investigación-MCIN]

ENTIDAD	TÍTULO	REFERENCIA	PROVINCIA	AÑO
TIC121 ESTRELLAS VARIABLES (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA EN LA MISIÓN COROT	AYA2012-39346-C02-01	GRANADA	2012
	BUSQUEDA DE PLANETAS DE TIPO TERRESTRE EN ESTRELLAS FRIAS EMPLEANDO INSTRUMENTOS ASTRONOMICOS DE NUEVA TECNOLOGIA	AYA2014-54348-C3-1-R		2014
	CONTRIBUCION DEL IAA- CSIC A LA MISION ESPACIAL PLATO2.0: FASES B Y C. OPERACION DE NOMAD-EXOMARS	ESP2015-65712-C5-3-R		2015
	ENTENDIENDO LA ESTRUCTURA INTERNA, LA EVOLUCION Y LA VARIABILIDAD DE ESTRELLAS DE BAJA MASA CON PLANETAS	AYA2016-79425-C3-3-P		2016
	CONTRIBUCION DEL IAA-CSIC A LA MISION ESPACIAL PLATO2.0: FASES B2/C/D. OPERACION DE NOMAD-EXOMARS	ESP2017-87676-C5-5-R		2017
	PARTICIPACIÓN DEL IAA-CSIC EN LA MISIÓN ESPACIAL PLATO2.0. FASES C/D-1. OPERACIÓN NOMAD-EXOMARS	PID2019-107061GB-C63		2019
	DETECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS PLANETARIOS EN ESTRELLAS ENANAS M: ENTENDIENDO SU ESTRELLA Y SUS PLANETAS	PID2019-109522GB-C52		2019
TIC126 RADIOASTRONOMIA (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	SISTEMAS PLANETARIOS A LO LARGO DE LA EVOLUCION ESTELAR	PID2020-114461GB-I00	GRANADA	2020
	DE LOS EXOPLANETAS A LOS AGUJEROS NEGROS SUPERMASIVOS: LA EXPLORACION DE LAS FRONTERAS	PID2020-117404GB-C21		2020
	ASTROFÍSICA GALÁCTICA Y EXTRAGALACTICA A LA MÁXIMA RESOLUCIÓN ANGULAR Y SENSIBILIDAD	AYA2012-38491-C02-02		2012
	BURBUJAS COSMICAS: UNA VISION PANCROMATICA	AYA2014-57280-P		2014
	NUCLEOS DE GAS MOLECULAR, DISCOS Y JETS: EL EFECTO DEL CAMPO MAGNETICO	AYA2014-57369-C3-3-P		2014
	ASTRONOMIA GALACTICA Y EXTRAGALACTICA A LA MAXIMA RESOLUCION ANGULAR Y SENSIBILIDAD	AYA2015-63939-C2-1-P		2015
	JETS ESTELARES, DISCOS Y CAMPOS MAGNETICOS. CIENCIA PARA EL SKA Y CONTRIBUCION AL DISEÑO DE PHASED ARRAY FEEDS	AYA2017-84390-C2-1-R		2017
	EN CAMINO HACIA SKA: ASTRONOMIA A LA MAS ALTA RESOLUCION ANGULAR Y SENSIBILIDAD	PGC2018-098915-B-C21		2018
FISICA OCULTA EN LA EVOLUCION EN TIEMPO REAL DE LAS NEBULOSAS GASEOSAS EN TORNO A ESTRELLAS EVOLUCIONADAS DE MASA BAJA E INTERMEDIA	PGC2018-102184-B-I00	2018		
TIC178 DISEÑO Y TEST CIRCUITOS INTEGRADOS DE SEÑAL MIXTA (Universidad de Sevilla)	ASIC PARA SENSORES DE IRRADIANCIA SOLAR COMPACTOS	ESP2016-80320-C2-2-R	SEVILLA	2016
	ASICS DE ALTA VELOCIDAD Y ALTA TENSION PARA AMBIENTES EXTREMOS DE RADIACION Y TEMPERATURA	RTI2018-099825-B-C32		2018
TIC189 ASTROFÍSICA ROBÓTICA Y DE ALTAS ENERGÍAS (A.R.A.E.) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	HERRAMIENTAS INNOVADORAS PARA EL ESTUDIO DE FUENTES TRANSITORIAS DE ALTAS ENERGÍAS	AYA2012-39362-C02-02	GRANADA	2012
	POLARIMETRIA ROBÓTICA, EXTENSIÓN DE LA RED BOOTES EN GLORIA Y PARTICIPACIÓN EN UFFO	AYA2012-39727-C03-01		2012
	EXPLOSIONES ESTELLARES MASIVAS: SU ORIGEN, MUERTE Y CONSECUENCIAS	AYA2014-58381-P		2014
	LA RED GLOBAL BOOTES PARA INVESTIGACIÓN ASTROFISICA Y DETECCION DE BASURA ESPACIAL Y PARTICIPACION ESPAÑOLA EN LA MISION SVOM	AYA2015-71718-R		2015
	DETECCION DE FENOMENOS TRANSITORIOS HACIENDO USO DE INSTRUMENTACION ROBOTICA CON ALTA RESOLUCION TEMPORAL	PID2020-118491GB-I00		2020
TIC192 INGENIERÍA ELECTRÓNICA (Universidad de Sevilla)	EVALUACION TEMPRANA DE LOS EFECTOS DE RADIACION MEDIANTE EMULACION Y PLATAFORMAS DE TESTEO. ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN EN DISPOSITIVOS RECONFIGURABLES Y SISTEMAS EMPOTRADOS	ESP2015-68245-C4-2-P	SEVILLA	2015
TIC244 Smart Wireless Applications and Technologies Group (Universidad de Granada )	NUEVA TECNOLOGIA DE ANTENAS ELECTRONICAMENTE RECONFIGURABLES BASADA EN EL CONFINAMIENTO DE CAMPO PARA LOS FUTUROS SISTEMAS DE COMUNICACION MAS ALLA DE 5G	PID2020-112545RB-C54	GRANADA	2020



### 3.- Proyectos financiados a través del Programa Marco de la Comisión Europea

[Fuente: CDTI, BBDD CORDIS de la Comisión Europea (CE), Horizon Dashboard, vía Departamento Programas Internacionales de la AAC, BBDD IAA-CSIC]

ENTIDAD	TÍTULO	REFERENCIA	PROVINCIA
ALTER TECHNOLOGY TUV NORD SA	HGCDTE APD OPTIMIZATION FOR LIDAR DETECTION OF GREENHOUSE GASES	8ESP/173-776390	SEVILLA
	NEW GENERATION OF HIGH THERMAL EFFICIENCY COMPONENTS PACKAGES FOR SPACE	8ESP/183-821963	
	SPACE-GRADE OPTO-ELECTRONIC INTERFACES FOR PHOTONIC DIGITAL AND ANALOGUE VERY-HIGH-THROUGHPUT SATELLITE PAYLOADS	8ESP/193-870522	
	MICROWAVE PHOTONIC TECHNOLOGIES FOR COMMUNICATIONS AND SENSING APPLICATIONS IN SPACE	MWP4SPACE/101073138	
ASOCIACION FERAGUA DE COMUNIDADES DE REGANTES DE ANDALUCIA	DETECTION AND INTEGRATED ASSESSMENT OF NON-AUTHORISED WATER ABSTRACTIONS USING EO	8ESP/161-730109	SEVILLA
ASOCIACION INTERNACIONAL DE PARQUES TECNOLOGICOS (IASP)	ASSISTING EUROPEAN SPACE START-UPS IN SCALING UP	8ESP/173-776356	MÁLAGA
INGENIERIA Y SOLUCIONES INFORMATICAS DEL SUR, S.L.	LBS AUGMENTED REALITY ASSISTIVE SYSTEM FOR UTILITIES INFRASTRUCTURE MANAGEMENT THROUGH GALILEO AND EGNOS	8ESP/144-641460	SEVILLA
OROLIA SPAIN SOCIEDAD LIMITADA	ROLLING OUT OSNMA FOR THE SECURE SYNCHRONIZATION OF TELECOM NETWORKS	8ESP/204-101004261	GRANADA
SOLAR MEMS TECHNOLOGIES SL	MULTI-PAYLOAD SATELLITE AS AN INNOVATIVE SERVICE FOR TECHNOLOGY EXPERIMENTATION IN SPACE	8PYM/143-650256	SEVILLA
SPACE SUBMICRON ELECTRONIC SL	HIGH-SPEED, HIGH-ACCURACY AND RADIATION-HARDENED (RAD-HARD) ANALOG-TO-DIGITAL CONVERTER (ADC) IN CMOS (COMPLEMENTARY METAL-OXIDE SEMICONDUCTOR) TECHNOLOGY	8PYM/1813-854520	SEVILLA
FQM101 FÍSICA TEÓRICA (Universidad de Granada)	PRECISION TOOLS FOR HIGH-ENERGY QCD SCATTERING AT THE LHC AND AUGER	7PER/134-631558	GRANADA
FQM160 FÍSICA NUCLEAR BÁSICA (Universidad de Sevilla)	NEUTRINO OSCILLATION ANALYSIS AT T2K AND SUPER KAMIOKANDE EXPERIMENTS: CAN NEUTRINOS EXPLAIN THE MATTER-ANTIMATTER ASYMMETRY IN THE UNIVERSE?	8MSC/184-839481	SEVILLA
FQM292 EVOLUCION Y NUCLEOSINTESES ESTELAR (Universidad de Granada)	RESOLVING THE ORIGINS OF SUPERNOVAE: CONTRASTING PROGENITORS WITH INTEGRAL FIELD SPECTROSCOPY	8MSC/184-839090	GRANADA
FQM322 FUENTES DE ALTA ENERGÍA EN LA GALAXIA (Universidad de Jaén)	CHERENKOV TELESCOPE ARRAY: INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT AND START OF IMPLEMENTATION (CTA-DEV)	H2020-INFRADEV-1-2015-1	JAÉN
EUROPEAN TOPIC CENTRE FOR SPATIAL ANALYSIS AND SYNTHESIS	COPERNICUS ACADEMY HUB FOR KNOWLEDGE, INNOVATION AND OUTREACH	8ESP/182-821952	MÁLAGA
	SATELLITE-BASED WETLAND OBSERVATION SERVICE	8MA/146-642088	
	SATELLITE-BASED WETLAND OBSERVATION SERVICE	8MA/146-642088	
FUNDACION ANDALUZA PARA EL DESARROLLO AEROESPACIAL - CENTRO AVANZADO DE TECNOLOGIA AEROESPACIAL	DRONES AND EGNSS FOR LOW AIRSPACE URBAN MOBILITY	8ESP/194-870251	SEVILLA
INTEGRASYS, S.A.	TRUSTED AND GREEN TRACEABILITY THROUGH EU SPACE TECHNOLOGIES	9ESP/21-101082630	SEVILLA
RNM119 FÍSICA DE LA ATMÓSFERA (Universidad de Granada)	DEVELOPMENT OF GRASP RADIATIVE TRANSFER CODE FOR THE RETRIEVAL OF AEROSOL MICROPHYSICS VERTICAL-PROFILES FROM SPACE MEASUREMENTS AND ITS IMPACT IN ACE MISSION	8MSC/172-778349	GRANADA
TEP119 INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA (Universidad de Málaga)	GLOBAL ROBOTIC TELESCOPE'S INTELLIGENT ARRAY FOR E-SCIENCE	7IIN/102-283783	MÁLAGA
	AUTONOMOUS DECISION MAKING IN VERY LONG TRAVERSES	8ESP/183-821988	
	COOPERATIVE ROBOTST FOR EXTREME ENVIRONMENTS	8ESP/203-101004130	
TEP151 ROBÓTICA, VISIÓN Y CONTROL (GRVC) (Universidad de Sevilla)	GALILEO-EGNOS AS AN ASSET FOR UTM SAFETY AND SECURITY	8ESP/174-776293	SEVILLA
	MULTIPLE DRONE PLATFORM FOR MEDIA PRODUCTION	8ICT/165-731667	
TEP937 GRUPO DE FÍSICA SOLAR (SPG-IAA) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	PREPARATORY PHASE FOR THE EUROPEAN SOLAR TELESCOPE	8IIN/165-739500	GRANADA
	INTEGRATING HIGH RESOLUTION SOLAR PHYSICS	8IIN/183-824135	
TEP945 INGENIERIA AEROESPACIAL (Universidad de Sevilla)	TOWARDS HIGHER LEVELS OF AUTONOMY AND ROBUSTNESS IN SPACE OPERATIONS THROUGH UNCERTAINTY MANAGEMENT AND QUANTIFICATION	8MSC/204-101025257	SEVILLA
TIC101 SISTEMAS ESTELARES (CUMULOS ESTELARES) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	THE FINGERPRINT OF A GALACTIC NUCLEUS: A MULTI-WAVELENGTH, HIGH-ANGULAR RESOLUTION, NEAR-INFRARED STUDY OF THE CENTRE OF THE MILKY WAY	7IDE/133-614922	GRANADA
TIC102 INGENIERÍA DE COMUNICACIONES (Universidad de Málaga)	LOW-COST METASURFACE LEAKY-WAVE ANTENNA FOR MOBILE SATELLITE COMMUNICATIONS	8MSC/153-706334	MÁLAGA
TIC109, TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA (GTE) (Universidad de Sevilla)	PROMOTING EXCELLENCE AND RECOGNITION SEAL OF EUROPEAN AEROSPACE UNIVERSITIES	8TRS/141-640211	SEVILLA
TIC114 GALAXIAS Y COSMOLOGIA (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	ADVANCED EUROPEAN NETWORK OF E-INFRASTRUCTURES FOR ASTRONOMY WITH THE SKA	8IIN/163-731016	GRANADA
	OPTICAL INFRARED COORDINATION NETWORK FOR ASTRONOMY	8IIN/166-730890	
	EUROPEAN SCIENCE CLUSTER OF ASTRONOMY & PARTICLE PHYSICS ESFRI RESEARCH INFRASTRUCTURES	8IIN/186-824064	
	UNVEILING THE FORMATION AND EVOLUTION OF GALAXY CLUSTERS THROUGH THE INTRACLUSTER LIGHT AND MULTIDISCIPLINARY TECHNIQUES OF IMAGE PROCESSING AND BIG DATA ANALYSIS	H2020-MSCA-IF-2019	
TIC117 CIRCUITOS Y SISTEMAS PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION (CASIP) (Universidad de Granada)	ASTERICS (ASTRONOMY ESFRI AND RESEARCH INFRASTRUCTURE CLUSTER	8IIN/146-653477	GRANADA



### 3.- Proyectos financiados a través del Programa Marco de la Comisión Europea

[Fuente: CDTI, BBDD CORDIS de la Comisión Europea (CE), Horizon Dashboard, vía Departamento Programas Internacionales de la AAC, BBDD IAA-CSIC]

ENTIDAD	TÍTULO	REFERENCIA	PROVINCIA
TIC120 ATMOSFERAS PLANETARIAS (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	UNDERSTANDING PLANET MARS WITH ADVANCED REMOTE-SENSING DATASETS AND SYNERGISTIC STUDIES	8ESP/143-633127	GRANADA
	SMALL BODIES: NEAR AND FAR	8ESP/153-687378	
	INNOVATIVE INFRASTRUCTURE FOR ASTRONOMICAL RESEARCH BASED ON STRATOSPHERIC BALLOONS	8IIN/155-690013	
	SCIENCE AND INNOVATION WITH THUNDERSTORMS	8MSC/162-722337	
	Getting Ready for EST	8IIN/146-653982	
	ROLE AND IMPACT OF DUST AND CLOUDS IN THE MARTIAN ATMOSPHERE: FROM LAB TO SPACE (ROADMAP)	8ESP/203-101004052	
TIC121 ESTRELLAS VARIABLES (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	ESBO DS - EUROPEAN STRATOSPHERIC BALLOON OBSERVATORY DESIGN STUDY	8IIN/172-777516	GRANADA
TIC135 INV. Y APL. EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)2 (Universidad de Málaga)	HIGH ENERGY SOLAR PARTICLE EVENTS FORECASTING AND ANALYSIS	8ESP/142-637324	MÁLAGA
TIC189 ASTROFÍSICA ROBÓTICA Y DE ALTAS ENERGÍAS (A.R.A.E.) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	GLOBAL ROBOTIC TELESCOPES INTELLIGENT ARRAY FOR E-SCIENCE	7IIN/102-283783	GRANADA
TIC192 INGENIERÍA ELECTRÓNICA (Universidad de Sevilla)	VALIDATION OF EUROPEAN HIGH CAPACITY RAD-HARD FPGA AND SOFTWARE TOOLS	8ESP/153-687220	SEVILLA

## 4.- Otros proyectos financiados

[Fuente: CDTI, CTA, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, BBDD IAA-CSIC, Programas LIFE, COST, Eurostars, COSME, ERANET, INTERREG-SUDOE ]

ENTIDAD	TÍTULO	PROGRAMA	PROVINCIA
ABENGOA	Confidencial	CONTRATO ESA	SEVILLA
AEROSERTEC	Confidencial	CONTRATO ESA	SEVILLA
AEROTECHNICAL SL	Robust and Light AM components for military systems-ROLIAC	FONDO EUROPEO DE DEFENSA	SEVILLA
ALTER TECHNOLOGY TÜV NORD S.A.U	Confidencial Proyecto ALPHA	CONTRATO ESA	SEVILLA
	Proyecto DIGISOLAR	- Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia a través de los fondos Next Generation EU de la Unión Europea	
TELEDYNE ANAFOCUS	Confidencial	CONTRATO ESA	SEVILLA
ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y COOPERACIÓN INDUSTRIAL DE ANDALUCÍA (AICIA)	Confidencial	CONTRATO ESA	SEVILLA
CACTUS SOFT	Proyecto ALPHA	-	SEVILLA
CENTRO ASTRONÓMICO HISPANO EN ANDALUCÍA (CAHA-CSIC)	Confidencial	CONTRATO ESA	ALMERÍA
CONSEJERÍA DE SOSTENIBILIDAD, MEDIO AMBIENTE Y ECONOMÍA AZUL	Cloud_IA. E-Infraestructura Ambiental para el desarrollo de soluciones basadas en la integración espacial normalizada de variables	CPI	SEVILLA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA, AGUA Y DESARROLLO RURAL AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCÍA	Proyecto INDALO "Infraestructuras científicas para el seguimiento y adaptación ante el cambio global en Andalucía"	LifeWatch ERIC	SEVILLA
DHV TECNOLOGIA ESPACIAL AVANZADA MALAGUEÑA, S.L.	Confidencial	CONTRATO ESA	MÁLAGA
	Estudio de viabilidad sobre paneles solares desplegados para CUBESAT 6U EV-DODES-6U	CTA	
	Estudio de viabilidad de paneles solares con seguimiento para pequeños satélites TRACKSAT Novel Earth and Maritime Observation Satellite (NEMOS)	CTA EUROPEAN DEFENCE INDUSTRIAL DEVELOPMENT PROGRAMME (EDIDP)	
EVENOR TECH	Cloud_IA. E-Infraestructura Ambiental para el desarrollo de soluciones basadas en la integración espacial normalizada de variables	CPI	SEVILLA
FQM335 MAGNETISMO Y OPTICA APLICADOS (MOA) (Universidad de Cádiz)	UCAnFly	CONTRATO ESA	CÁDIZ
FUNDACION ANDALUZA PARA EL DESARROLLO AEROESPACIAL - CENTRO AVANZADO DE TECNOLOGÍAS AEROESPACIALES FADA-CATEC	Plataforma de difusión y transferencia de tecnologías de fabricación aditiva en el sector aeroespacial del sudoe ADDISPACE	INTERREG-SUDOE	SEVILLA
	Space Technology with photonics market and societal challenges STEPHANIE	INTERREG-EUROPE	
	Confidencial	CONTRATO ESA	
GMV INNOVATING SOLUTIONS, S.L.	European Common Long Range indirect fire Support System e-COLORSS	EUROPEAN DEFENCE INDUSTRIAL DEVELOPMENT PROGRAMME (EDIDP)	SEVILLA
	Future Indirect fire European Solution FIRES		
	Multinational Development Initiative for a Space-based missile early-warning architecture ODIN'S EYE		
	Innovative and interoperable Technologies for space Global Recognition and Alert INTEGRAL Sensors for Advanced Usage & Reconnaissance of Outerspace situation SAURON		
GUADALTEL	Cloud_IA. E-Infraestructura Ambiental para el desarrollo de soluciones basadas en la integración espacial normalizada de variables	CPI	SEVILLA
INDAERO GRUPO EMERGY	Proyecto ALPHA	-	SEVILLA
INDRA_ Indra Sistemas SA	Multinational Development Initiative for a Space-based missile early-warning architecture ODIN'S EYE	EUROPEAN DEFENCE INDUSTRIAL DEVELOPMENT PROGRAMME (EDIDP)	SEVILLA
	Innovative and interoperable Technologies for space Global Recognition and Alert INTEGRAL		
	Sensors for Advanced Usage & Reconnaissance of Outerspace situation SAURON		
INTEGRASYS, S.A.	Confidencial	CONTRATO ESA	SEVILLA
	Despliegue instantáneo servicios satelitales y de terminales terrestres planos de nueva generación Proyecto ALPHA	EUROSTARS -	
INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA- CSIC)	Confidencial	CONTRATO ESA	GRANADA
	Coordinación de la participación en SKA-España	MICIINN	
	Iniciativas científico-tecnológicas (CDTI)	MICINN	
	Multi-wavelength data analysis of cosmic gamma-ray bursts and gravitational waves electromagnetic counterparts	CSIC	
	Contribucion del CSIC al proyecto ESFRI telescopio Solar Europeo	CSIC	
INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE SEVILLA (IMSE)	Proyecto DIGISOLAR	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia a través de los fondos Next Generation EU de la Unión Europea	SEVILLA
MESUREX S.L.U.	Confidencial	CONTRATO ESA	MÁLAGA

## 4.- Otros proyectos financiados

[Fuente: CDTI, CTA, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, BBDD IAA-CSIC, Programas LIFE, COST, Eurostars, COSME, ERANET, INTERREG-SUDOE ]

ENTIDAD	TÍTULO	PROGRAMA	PROVINCIA
NTT DATA SPAIN SL	Confidencial	CONTRATO ESA	SEVILLA
	European Common Long Range indirect fire Support System e-COLORSS	EUROPEAN DEFENCE INDUSTRIAL DEVELOPMENT PROGRAMME (EDIDP)	
	Novel Earth and Maritime Observation Satellite (NEMOS)		
PLATAFORMA SOLAR DE ALMERÍA (CIEMAT)	Alpha Magntic Spectrometer (AMS)	INTERNATIONAL SPACE STATIONS (ISS)	ALMERÍA
RNM337, OCEANOGRAFÍA Y TELEDETECCIÓN (Universidad de Cádiz)	HYDROCOASTAL (Sentinel-3 and cryosat SAR/SARIN radar altimetry for coastal zone and island water)	CONTRATO ESA	CÁDIZ
SIEMENS	Confidencial	CDTI-SST	SEVILLA
SIMETRYCAL	Proyecto DIGISOLAR	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia a través de los fondos Next Generation EU de la Unión Europea	SEVILLA
SKYLIFE ENGINEERING, S.L. ES	Innovative positioning systems for defence in GNSS- DENIED areas OPTIMISE	PREPARATORY ACTION ON DEFENCE RESEARCH (PADR)	SEVILLA
SOLAR MEMS TECHNOLOGIES, S.L.	Confidencial	CONTRATO ESA	SEVILLA
	ADDtitude-GALÁCTICA	H2020	
	Proyecto DIGISOLAR	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia a través de los fondos Next Generation EU de la Unión Europea	
SPACE SUBMICRON ELECTRONICS 2SE	Confidencial	CONTRATO ESA	SEVILLA
SPANTECH THECNOLOGY SOLUTIONS S.L.U	Confidencial	CONTRATO ESA	MÁLAGA
TAITUS SOFTWARE	Confidencial	CONTRATO ESA	CÁDIZ
TEP119, INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA (Universidad de Málaga)	Confidencial	CONTRATO ESA	MÁLAGA
TEP219, FÍSICA DE FLUIDOS Y MICROFLUÍDICA (Universidad de Sevilla)	Confidencial	CONTRATO ESA	SEVILLA
TIC109, TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA (GTE) (Universidad de Sevilla)	Confidencial	CONTRATO ESA	SEVILLA
TITANIA	ADDtitude-GALÁCTICA	H2020	CÁDIZ



## 5.- Publicaciones

[Fuente: SCOPUS -WOS vía Sistema de Información Científica de Andalucía (SICA)]

ORGANISMO	ENTIDAD	PROVINCIA
ABENGOA	ABENGOA	SEVILLA
CENTRO ASTRONÓMICO HISPANO EN ANDALUCÍA (CAHA-CSIC)	CENTRO ASTRONÓMICO HISPANO EN ANDALUCÍA (CAHA-CSIC)	ALMERÍA
INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA (IACT-CSIC-UGR)	RNM264 GEOQUÍMICA EXPERIMENTAL Y COMPUTACIONAL (GEC) RNM363 CRISTALOQUÍMICA COMPUTACIONAL, CRISTALIZACIÓN Y FORMACIÓN DE PATRONES (CRISTALOFIS)	GRANADA
INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	FQM360 ESPECTROSCOPIA DE CAMPO INTEGRAL EN ANDALUCÍA (ESCAINTA) TEP937 GRUPO DE FÍSICA SOLAR (SPG-IAA) TIC101 SISTEMAS ESTELARES (CÚMULOS ESTELARES) TIC114 GALAXIAS Y COSMOLOGÍA TIC120 ATMOSFERAS PLANETARIAS TIC121 ESTRELLAS VARIABLES TIC126 RADIOASTRONOMIA TIC133 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO TIC189 ASTROFÍSICA ROBÓTICA Y DE ALTAS ENERGÍAS (A.R.A.E.)	GRANADA
INSTITUTO DE CIENCIAS MATERIALES DE SEVILLA (ICMA-CSIC)	FQM373 MATERIALES ÓPTICOS MULTIFUNCIONALES (MOM)	SEVILLA
INSTITUTO DE RADIOASTRONOMÍA MILIMÉTRICA (IRAM)	INSTITUTO DE RADIOASTRONOMÍA MILIMÉTRICA (IRAM)	GRANADA
REAL INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE LA ARMADA	REAL INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE LA ARMADA	CÁDIZ
ROBONITY	ROBONITY	ALMERÍA
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	FQM243 E.S.T.I.O. FQM334 ESTRUCTURA Y QUÍMICA DE NANOMATERIALES FQM355 OREL-OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS, ESTADÍSTICA, TRANSPORTE Y LOGÍSTICA	CÁDIZ
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	FQM378 MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS FÍSICOS	CÓRDOBA
UNIVERSIDAD DE GRANADA	FQM101 FÍSICA TEÓRICA (PARTÍCULAS ELEMENTALES) (FTAE) FQM108 ASTROFÍSICA FQM292 EVOLUCIÓN Y NUCLEOSÍNTESIS ESTELAR FQM324 GEOMETRÍA DIFERENCIAL Y SUS APLICACIONES FQM387 FÍSICA FUNDAMENTAL Y APLICACIONES (FFAp) TIC117 CIRCUITOS Y SISTEMAS PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION (CASIP) TIC186 SOFT COMPUTING Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTELIGENTES (SCI2S)	GRANADA
UNIVERSIDAD DE HUELVA	FQM272 FÍSICA DE LIQUIDOS COMPLEJOS (FILICO) FQM370 FÍSICA SUBATÓMICA Y MOLECULAR (FISUM) RNM347 GEOLOGÍA Y GEOQUÍMICA AMBIENTAL	HUELVA
UNIVERSIDAD DE JAÉN	FQM152 SIMULACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS MATERIALES (SICASIMA) FQM322 FUENTES DE ALTA ENERGÍA EN LA GALAXIA RNM282 MICROGEODESIA JAÉN RNM370 RIESGO SÍSMICO Y TECTÓNICA ACTIVA (RISK & TECTONICS)	JAÉN
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA	TIC102 INGENIERÍA DE COMUNICACIONES TIC135 INV. Y APL. EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL	MÁLAGA MÁLAGA
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	FQM160 FÍSICA NUCLEAR BÁSICA FQM253 ELECTROHIDRODINAMICA Y MEDIOS GRANULARES COHESIVOS FQM402 CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DEL PLASMA Y EL ESPACIO TEP151 ROBÓTICA, VISIÓN Y CONTROL TEP219 FÍSICA DE FLUIDOS Y MICROFLUIDICA (FFM) TEP945 INGENIERÍA AEROSPAZIAL TIC026 INGENIERÍA DE CIRCUITOS Y SISTEMAS MICRO/NANO-MÉTRICOS (MINCAS) TIC109 TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA (GTE) TIC112 MICROONDAS TIC178 DISEÑO Y TEST DE CIRCUITOS INTEGRADOS DE SEÑAL MIXTA TIC192 INGENIERÍA ELECTRÓNICA	SEVILLA
UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE	-	SEVILLA

## 6.- Otros

[SICA, AERÓPOLIS, ANDALUCÍA AEROSPACE, EUROSPACE, TEDAE,  
Sociedad Española de Astronomía, Fundación Descubre,  
Sociedad Malagueña de Astronomía, Observatorios astronómicos en España]

ENTIDAD	ORGANISMO	PROVINCIA
ABENGOA	EMPRESA	SEVILLA
ACT SISTEMAS (Grupo Ayesa)	EMPRESA	SEVILLA
AERTEC SOLUTIONS	EMPRESA	SEVILLA
AGR119 RELACIONES SUELO-AGUA-PLANTA (Universidad de Córdoba)	UNIVERSIDAD	CÓRDOBA
AGR124 TELEDETECCIÓN APLICADA A AGRICULTURA DE PRECISIÓN (Universidad de Córdoba)	UNIVERSIDAD	CÓRDOBA
AGR127 HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA AGRÍCOLA (Universidad de Córdoba)	UNIVERSIDAD	CÓRDOBA
AGROW ANALYTICS	EMPRESA	MÁLAGA
AIRBUS DEFENCE AND SPACE	EMPRESA	SEVILLA
AIRTFICIAL AEROSPACE & DEFENSE SA	EMPRESA	SEVILLA
ALESTIS AEROSPACE	EMPRESA	SEVILLA
ANDALUCÍA AEROSPACE	ORGANISMO	SEVILLA
ALTER THECNOLGY TÜV NORD S.A.U	EMPRESA	SEVILLA
APLITOP, S.L.	EMPRESA	MÁLAGA
ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y COOPERACIÓN INDUSTRIAL DE ANDALUCÍA, AICIA	ORGANISMO	SEVILLA
ATEXIS-Grupo ALTEN	EMPRESA	SEVILLA
AYERIA	EMPRESA	SEVILLA
AYESA AIR CONTROL	EMPRESA	SEVILLA
CAGPEMINI ENGINEERING	EMPRESA	SEVILLA
CARTO GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS SL	EMPRESA	SEVILLA
CARTOMETRICS	EMPRESA	MÁLAGA
CT INGENIEROS	EMPRESA	SEVILLA
DHV TECNOLOGÍA ESPACIAL AVANZADA MALAGUEÑA, S.L.	EMPRESA	MÁLAGA
4DGEOSERVICES	EMPRESA	JAÉN
ELEMENT MATERIALS TECHNOLOGY SEVILLE	EMPRESA	SEVILLA
ELIMCO AEROSPACE (INGEMONT)	EMPRESA	SEVILLA
ENTORNOS SIG, S.L.	EMPRESA	JAÉN
EO4 - EARTH OBSERVATION DATA SCIENCE	EMPRESA	CÁDIZ
EUROAVIA	ASOCIACIÓN	SEVILLA
FISOTEC	EMPRESA	JAÉN
FQM008 ASTRONOMÍA/HISTORIA DE LA CIENCIA/ EFEMÉRIDES ASTRONÓMICAS /TIEMPO Y FRECUENCIA (Real Instituto y Observatorio de la Armada)	REAL INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE LA ARMADA	CÁDIZ
FQM156 PROCESADO Y ANÁLISIS DE MATERIALES CON LASER (UMALASERLAB) (Universidad de Málaga)	UNIVERSIDAD	MÁLAGA
FQM207 FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR (Universidad de Granada)	UNIVERSIDAD	GRANADA
FQM316 ECUACIONES DE EVOLUCIÓN EN DERIVADAS PARCIALES (Universidad de Granada)	UNIVERSIDAD	GRANADA
FQM318 ESTRUCTURA DE LA MATERIA (Universidad de Huelva)	UNIVERSIDAD	HUELVA
FQM324 GEOMETRÍA DIFERENCIAL Y SUS APLICACIONES (Universidad de Granada)	UNIVERSIDAD	GRANADA
FQM360 ESPECTROSCOPIA DE CAMPO INTEGRAL EN ANDALUCÍA (ESCAINTA) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	GRANADA
FQM378 MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS FÍSICOS (Universidad de Córdoba)	UNIVERSIDAD	CÓRDOBA
FQM381 NANOESTRUCTURAS, PROPIEDADES CUÁNTICAS Y APLICACIONES TECNOLÓGICAS (Universidad de Granada)	UNIVERSIDAD	GRANADA
FQM402 CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DEL PLASMA Y EL ESPACIO (Universidad de Sevilla)	UNIVERSIDAD	SEVILLA
FCYUS	ASOCIACIÓN	SEVILLA
GMV INNOVATING SOLUTIONS S.L.	EMPRESA	SEVILLA
GRUPO UMI AERONÁUTICA (MEUPE)	EMPRESA	SEVILLA
GTD, INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE SOFTWARE, S.A.	EMPRESA	CÁDIZ
HUM101 DINÁMICA DE CREENCIAS (Universidad de Granada)	UNIVERSIDAD	GRANADA
HUM776 ANÁLISIS GEOGRÁFICO (Universidad de Málaga)	UNIVERSIDAD	MÁLAGA
INDRA _INDRA SISTEMAS SA	EMPRESA	SEVILLA
INDAERO GRUPO EMERGY	EMPRESA	SEVILLA
INESPASA	EMPRESA	SEVILLA
INGENIERIA Y SOLUCIONES INFORMATICAS DEL SUR, S.L., ISOIN	EMPRESA	SEVILLA
INNPLANT	EMPRESA	GRANADA
INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CARTOGRAFÍA DE ANDALUCÍA (	ORGANISMO	SEVILLA
INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE SEVILLA (IMSE-CNM-CSIC)	ORGANISMO	SEVILLA
INSTITUTO DE RADIOASTRONOMÍA MILIMÉTRICA - IRAM	ORGANISMO	GRANADA
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE EL ARENOSILLO	ORGANISMO	HUELVA
INTEGRASYS, S.A.	EMPRESA	SEVILLA
INTOSUR – INGENIERIA TOPOGRÁFICA DEL SUR, S.L	EMPRESA	CÓRDOBA
INVENTIA KINETICS	EMPRESA	SEVILLA
LATESYS IBERIA	EMPRESA	SEVILLA
MALAGA AEROSPACE, DEFENSE AND ELECTRONICS SYSTEMS, S.A.	EMPRESA	MÁLAGA
MCE NIEDERLASSUNG SEVILLA	EMPRESA	SEVILLA
MESUREX	EMPRESA	MÁLAGA
NETWORK & SATELLITE SYSTEMS (NASSAT)	EMPRESA	MÁLAGA
NEURODIGITAL TECHNOLOGIES SL	EMPRESA	ALMERÍA
NOMO	EMPRESA	MÁLAGA

## 6.- Otros

[SICA, AERÓPOLIS, ANDALUCÍA AEROSPACE, EUROSAPACE, TEDAE,  
Sociedad Española de Astronomía, Fundación Descubre,  
Sociedad Malagueña de Astronomía, Observatorios astronómicos en España]

ENTIDAD	ORGANISMO	PROVINCIA
OBSERVATORIO DE SIERRA NEVADA (OSN)	ORGANISMO	GRANADA
GRUPO OEISA	EMPRESA	SEVILLA
OPTIMIZACIÓN ORIENTADA A LA SOSTENIBILIDAD S.L (IDENER)	EMPRESA	SEVILLA
RNM037 CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE EL ARENOSILLO (CEDA) (Centro de experimentación de el arenosillo)	CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE EL ARENOSILLO	HUELVA
RNM119 FÍSICA DE LA ATMÓSFERA (Universidad de Granada)	UNIVERSIDAD	GRANADA
RNM177 ORDENACION DEL LITORAL Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACION TERRITORIAL (Universidad de Sevilla)	UNIVERSIDAD	SEVILLA
RNM188 DESERTIFICACION Y GEO-ECOLOGIA (Estación Experimental de Zonas Áridas)	ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE ZONAS ÁRIDAS (CSIC-EEZA)	ALMERÍA
RNM314 LABORATORIO DE ASTRONOMÍA, GEODESIA Y CARTOGRAFÍA (Universidad de Cádiz)	UNIVERSIDAD	CÁDIZ
RNM360 EVALUACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SISTEMAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES (Universidad de Córdoba)	UNIVERSIDAD	CÓRDOBA
RNM368 GESTIÓN INTEGRADA DEL TERRITORIO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL (Universidad de Almería)	UNIVERSIDAD	ALMERÍA
RNM371 TECNOLOGÍAS DE RECURSOS RENOVABLES Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (Universidad de Huelva)	UNIVERSIDAD	HUELVA
ROBONITY	EMPRESA	ALMERÍA
ROVIMÁTICA	EMPRESA	CÓRDOBA
SATELIOT	EMPRESA	MÁLAGA
SIEMENS	EMPRESA	SEVILLA
SEJ399 DERECHO COMÚN EUROPEO Y ESTUDIOS INTERNACIONALES (DECOMESI)	UNIVERSIDAD	JAÉN
SINTERSA	EMPRESA	SEVILLA
SITEP	EMPRESA	SEVILLA
SOCIEDAD MALAGUEÑA DE ASTRONOMÍA (SMA)	ORGANISMO	MÁLAGA
SOGCLAIR	EMPRESA	SEVILLA
SOLAR MEMS TECHNOLOGY, S.L.	EMPRESA	SEVILLA
SOLUCIONES AGRÍCOLAS DE PRECISIÓN, S.L. (Agro SAP)	EMPRESA	CÓRDOBA
SONOVISION	EMPRESA	SEVILLA
TECNICA CARTOGRAFICA ANDALUZA, S.A. (TCA)	EMPRESA	SEVILLA
TEP102 INGENIERÍA AUTOMÁTICA Y ROBOTICA (Universidad de Sevilla)	UNIVERSIDAD	SEVILLA
TEP120 CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES (Universidad de Cádiz)	UNIVERSIDAD	CÁDIZ
TEP131 ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES (Universidad de Sevilla)	UNIVERSIDAD	SEVILLA
TEP156 INGENIERÍA GRÁFICA Y CARTOGRÁFICA (Universidad de Sevilla)	UNIVERSIDAD	SEVILLA
TEP164 INGENIERÍA CARTOGRAFICA (Universidad de Jaén)	UNIVERSIDAD	JAÉN
TEP178 NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE (Universidad de Córdoba)	UNIVERSIDAD	CÓRDOBA
TEP213 SISTEMAS FOTOGRAFÉTICOS Y TOPOMÉTRICOS (Universidad de Jaén)	UNIVERSIDAD	JAÉN
TEP235 GRUPO DE MECÁNICA DE FLUIDOS DE JAÉN (Universidad de Jaén)	UNIVERSIDAD	JAÉN
TEP248 DINÁMICA FLUVIAL E HIDROLOGÍA (Universidad de Córdoba)	UNIVERSIDAD	CÓRDOBA
TEP937 GRUPO DE FÍSICA SOLAR (SPG-IAA) (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	GRANADA
TEP957 GEOMETRÍA COMPLEJA, PATRONES Y ESCALAS EN FENÓMENOS NATURALES Y ANTRÓPICOS (Universidad de Córdoba)	UNIVERSIDAD	CÓRDOBA
TIC101 SISTEMAS ESTELARES (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	GRANADA
TIC114 GALAXIAS Y COSMOLOGIA (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	GRANADA
TIC120 ATMOSFERAS PLANETARIAS (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	GRANADA
TIC121 ESTRELLAS VARIABLES (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	GRANADA
TIC126 RADIOASTRONOMIA (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	GRANADA
TIC129 ANÁLISIS DE IMÁGENES (Universidad de Almería)	UNIVERSIDAD	ALMERÍA
TIC211 GRUPO DE INFORMÁTICA APLICADA (Universidad de Almería)	UNIVERSIDAD	ALMERÍA
TIC133 INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	GRANADA
TIC144 INFORMÁTICA GRÁFICA Y GEOMÁTICA (Universidad de Jaén)	UNIVERSIDAD	JAÉN
TIC181 INGENIERÍA DE DATOS, DEL CONOCIMIENTO Y DEL SOFTWARE (Universidad de Almería)	UNIVERSIDAD	ALMERÍA
TIC189 ASTROFÍSICA ROBÓTICA Y DE ALTAS ENERGÍAS (Instituto de Astrofísica de Andalucía)	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	GRANADA
TIC190 ELECTRODINÁMICA DE FENÓMENOS TRANSITORIOS (Universidad de Granada)	UNIVERSIDAD	GRANADA
TIC196 AUTOMÁTICA, PROCESAMIENTO DE SEÑALES E INGENIERÍA DE SISTEMAS (Universidad de Cádiz)	UNIVERSIDAD	CÁDIZ
WEGAW	EMPRESA	MÁLAGA
YNSAT	EMPRESA	MÁLAGA



## **Anexo II. Entidades por provincia y evidencia**



## TIPO DE ENTIDAD: EMPRESAS

PROVINCIA	ENTIDAD	EVIDENCIAS
ALMERÍA	NEURODIGITAL TECHNOLOGIES SL	- OTROS (2018)
	ROBONITY	- PUBLICACIÓN (2020) - OTROS (2022)
CÁDIZ	EO4 - EARTH OBSERVATION DATA SCIENCE	- OTROS (2022)
	GTD, INGENIERÍA DE SISTEMAS Y SOFTWARE, S.A.	- OTROS (2018)
	TAITUS SOFTWARE	- CONTRATO ESA (2018)
	TITANIA	- CTA (2022)
CÓRDOBA	JINTOSUR – INGENIERIA TOPOGRAFICA DEL SUR, S.L	- OTROS (2022)
	ROVIMÁTICA	- OTROS (2022)
	SOLUCIONES AGRÍCOLAS DE PRECISIÓN, S.L. (Agro SAP)	- OTROS (2022)
GRANADA	JNNOPLANT	- OTROS (2022)
	OROLIA SPAIN S.A	- H2020 (2022)
JAÉN	4DGEOSERVICES	- OTROS (2022)
	ENTORNOS SIG, S.L.	- OTROS (2022)
	FISOTEC	- OTROS (2022)
MÁLAGA	AGROW ANALYTICS	- OTROS (2022)
	APLITOP, S.L.	- OTROS (2022)
	CARTOMETRICS	- OTROS (2022)
	DHV TECNOLOGÍA ESPACIAL AVANZADA MALAGUEÑA, S.L.	- CONTRATO ESA (2018) - PROGRAMA EUROPEO DE DESARROLLO INDUSTRIAL (2022) - OTROS PROYECTOS FINANCIADOS (2)(2018) - OTROS (2020)
	MALAGA AEROSPACE, DEFENSE AND ELECTRONICS SYSTEMS, S.A. (MADES)	- OTROS (2018)
	MESUREX	- CONTRATO ESA (2022) - OTROS (2018)
	NASSAT SATELLITE SYSTEMS	- OTROS (2018)
	NOMO	- OTROS (2022)
	SATELIOT	- OTROS (2022)
	SPANTECH THECNOLOGY SOLUTION S.L.U	- CONTRATO ESA (2022)
	WEGAW	- OTROS (2022)
	YNSAT	- OTROS (2022)
SEVILLA	GRUPO OEISA	- OTROS (2020)
	ABENGOA	- CONTRATO ESA (2018) - PUBLICACIÓN (2020) - OTROS (2020)
	ACT SISTEMAS (GRUPO AYESA)	- OTROS (2022)
	AEROSERTEC	- CONTRATO ESA (2018)
	AEROTECNIC METALLIC SL	- FONDO EUROPEO DE DEFENSA (2022)
	AERTEC SOLUTIONS	- OTROS (2018)
	AIRBUS DEFENCE AND SPACE	- OTROS (2018)
	AIRGRUP	- OTROS (2022)
	AIRTFICIAL AEROSPACE & DEFENSE, S.A.	- OTROS (2020)
	ALESTIS AEROSPACE	- H2020 (3) (2020) - OTROS (2020)
	ALTER THECNOLOGY TÜV NORD S.A.U	- H2020 (2018-3) - HE (2022) - CONTRATO ESA (2020) - Proyecto ALPHA (2022) - PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA (2022) - OTROS (2020)
	ATEXIS-Grupo ALTEN	- OTROS (2022)
	AYERIA	- OTROS (2022)
	AYESA AIR CONTROL	- OTROS (2018)
	CACTUSSOFT	- Proyecto ALPHA
	CAGPEMINI ENGINEERING	- OTROS (2022)
	CARTO GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS SL	- OTROS (2022)
	CT INGENIEROS	- OTROS (2020)
	ELEMENT MATERIALS TECHNOLOGY SEVILLE	- OTROS (2018)
	ELIMCO AEROSPACE (INGEMONT)	- OTROS (2020)
	EVENOR TECH	- CPI (2022)
	GMV INNOVATING SOLUTIONS S.L.	- PROGRAMA EUROPEO DE DESARROLLO INDUSTRIAL (5) (2022) - OTROS (2018)
	Grupo UMI Aeronáutica (MEUPE)	- OTROS (2018)
	GUADALTEL	- CPI (2022)
	INDAERO GRUPO EMERGY	- Proyecto ALPHA (2022) - OTROS (2020)
	INDRA_ Indra Sistemas SA	- PROGRAMA EUROPEO DE DESARROLLO INDUSTRIAL (3) (2022) - OTROS (2018)
	INESPASA	- OTROS (2022)
	INGENIERIA Y SOLUCIONES INFORMATICAS DEL SUR, S.L., ISOIN	- H2020 (2018) - OTROS (2022)
	INTEGRASYS, S.A.	- HE (2022) - CONTRATO ESA (2022) - EUROSTARS (2022) - Proyecto ALPHA (2022) - OTROS (2018)
	INVENTIA KINETICS	- OTROS (2022)
	LATESYS IBERIA	- OTROS (2022)
	MICE NIEDERLASSUNG SEVILLA	- OTROS (2022)
	NTT DATA SPAIN SL	- CONTRATO ESA (2022) - PROGRAMA EUROPEO DE DESARROLLO INDUSTRIAL (2) (2022)
	OPTIMIZACIÓN ORIENTADA A LA SOSTENIBILIDAD S.L (IDENER)	- OTROS (2018)
	SIEMENS	- CDT-SST (2020) - OTROS (2022)



## TIPO DE ENTIDAD: EMPRESAS

PROVINCIA	ENTIDAD	EVIDENCIAS
SEVILLA	SIMETRYCAL	- PROYECTO DIGISOLAR (2022)
	SINTERSA	- OTROS (2022)
	SITEP	- OTROS (2022)
	SKYLIFE ENGINEERING, S.L. ES	- ACCIÓN PREPARATORIA DE INVESTIGACIÓN EN MATERIA DE DEFENSA (2020)
	SOGELCLAIR	- OTROS (2022)
	SOLAR MEMS TECHNOLOGY, S.L.	- H2020 (2018)
		- CONTRATO ESA (2018)
		- CTA (2022)
		- PROYECTO DIGISOLAR (2022)
	SONOVISION	- OTROS (2020)
		- H2020 (2020)
SPACE SUBMICRON ELECTRONICS 2SE	- CONTRATO ESA (2018)	
TECNICA CARTOGRAFICA ANDALUZA, S.A. (TCA)	- OTROS (2022)	
TELEDYNE ANAFOCUS	- CONTRATO ESA (2018)	



## TIPO DE ENTIDAD: GRUPOS DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIOS

PROVINCIA	ENTIDAD	GRUPO	EVIDENCIAS
ALMERÍA	UNIVERSIDAD DE ALMERÍA	RNM368 GESTIÓN INTEGRADA DEL TERRITORIO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL	- OTROS (2018)
		TIC129 ANÁLISIS DE IMÁGENES	- OTROS (2018)
		TIC181 INGENIERÍA DE DATOS, DEL CONOCIMIENTO Y DEL SOFTWARE	- OTROS (2018)
		TIC211 GRUPO DE INFORMÁTICA APLICADA	- OTROS (2022)
CÁDIZ	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	FQM243 E.S.T.I.O.	- PUBLICACIÓN (2018, 2022)
		FQM334 ESTRUCTURA Y QUÍMICA DE NANOMATERIALES	- PUBLICACIÓN (2022)
		FQM335 MAGNETISMO Y OPTICA APLICADOS (MOA)	- CONTRATO ESA (2020)
		FQM355 OREL-OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS, ESTADÍSTICA, TRANSPORTE Y LOGÍSTICA.	- PUBLICACIÓN (2020, 2022)
		HUM1010 NEUROPSICOLOGÍA Y PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL (NEUROPSI)	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2020)
		RNM314 LABORATORIO DE ASTRONOMÍA, GEODESIA Y CARTOGRAFÍA	- OTROS (2018)
		RNM337 OCEANOGRAFÍA Y TELEDETECCIÓN	- CONTRATO ESA (2020)
		TEP120 CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES	- OTROS (2018)
		TIC191 SEÑALES, SISTEMAS Y COMUNICACIONES NAVALES	- PROPIEDAD INDUSTRIAL (2022)
		TIC196 AUTOMÁTICA, PROCESAMIENTO DE SEÑALES E INGENIERIA DE SISTEMAS	- OTROS (2018)
CÓRDOBA	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	AGR119 RELACIONES SUELO-AGUA-PLANTA	- OTROS (2022)
		AGR124 TELEDETECCIÓN APLICADA A AGRICULTURA DE PRECISIÓN	- OTROS (2022)
		AGR127 HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA AGRÍCOLA	- OTROS (2022)
		FQM378 MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS FÍSICOS	- PUBLICACIÓN (2020, 2022)
		RNM360 EVALUACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SISTEMAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES	- OTROS (2022)
		TEP178 NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE	- OTROS (2018)
		TEP248 DINÁMICA FLUVIAL E HIDROLOGÍA	- OTROS (2022)
TEP957 GEOMETRÍA COMPLEJA, PATRONES Y ESCALAS EN FENÓMENOS NATURALES Y ANTRÓPICOS.	- OTROS (2018)		
GRANADA	UNIVERSIDAD DE GRANADA	FQM101 FÍSICA TEÓRICA (PARTÍCULAS ELEMENTALES -FTAE)	- PROYECTO PLAN NACIONAL (3) (2022) - 7 <sup>9</sup> PM (2018) - PUBLICACIÓN (2018, 2022) - OTROS (2020)
		FQM108 ASTROFÍSICA	- PROYECTO PLAN NACIONAL (5) (2018-1, 2020-1, 2022-3) - PUBLICACIÓN (2018, 2022) - OTROS (2020)
		FQM207 FÍSICA ATOMICA Y MOLECULAR	- OTROS (2018)
		FQM292 EVOLUCIÓN Y NUCLEOSÍNTESIS ESTELAR	- PROYECTO PLAN NACIONAL (5) (2018-2, 2020-2, 2022-1) - H2020 (2022) - PUBLICACIÓN (2018, 2022) - OTROS (2020)
		FQM316 ECUACIONES DE EVOLUCIÓN EN DERIVADAS PARCIALES	- OTROS (2018)
		FQM324 GEOMETRIA DIFERENCIAL Y SUS APLICACIONES	- PUBLICACIÓN (2022) - OTROS (2018)
		FQM381 NANOESTRUCTURAS, PROPIEDADES CUÁNTICAS Y APLICACIONES TECNOLÓGICAS	- OTROS (2018)
		FQM387 FÍSICA FUNDAMENTAL Y APLICACIONES (FFAp)	- PUBLICACIÓN (2022)
		HUM101 DINAMICA DE CREENCIAS	- OTROS (2018)
		RNM119 FÍSICA DE LA ATMÓSFERA	- H2020 (2020) - OTROS (2018)
		TIC117 CIRCUITOS Y SISTEMAS PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (CASIP)	- PROYECTO PLAN NACIONAL (3) (2018-1, 2020-1, 2022-1) - H2020 (2020) - PUBLICACIÓN (2020, 2022)
		TIC186 SOFT COMPUTING Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTELIGENTES (SCI2S)	- PUBLICACIÓN (2018)
		TIC190 ELECTRODINÁMICA DE FENÓMENOS TRANSITORIOS	- OTROS (2018)
		TIC244 SMART WIRELESS APPLICATIONS AND TECHNOLOGIES GROUP	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2022)



## TIPO DE ENTIDAD: GRUPOS DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIOS

PROVINCIA	ENTIDAD	GRUPO	EVIDENCIAS
HUELVA	UNIVERSIDAD DE HUELVA	FQM272 FÍSICA DE LIQUIDOS COMPLEJOS (FILICO)	- PUBLICACIÓN (2018) - OTROS (2020)
		FQM318 ESTRUCTURA DE LA MATERIA	- OTROS (2018)
		FQM370 FÍSICA SUBATÓMICA Y MOLECULAR (FISuM)	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2022) - PUBLICACIÓN (2018, 2022) - OTROS (2020)
		RNM347 GEOLOGÍA Y GEOQUÍMICA AMBIENTAL RNM371 TECNOLOGÍAS DE RECURSOS RENOVABLES Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	- PUBLICACIÓN (2018) - OTROS (2018)
		TEP964 INGENIERÍA MULTIDISCIPLINAR APLICADA	- PROPIEDAD INDUSTRIAL (2022) - PROYECTO PLAN NACIONAL (2022)
JAÉN	UNIVERSIDAD DE JAÉN	FQM152 SIMULACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS MATERIALES (SICASIMA)	- PUBLICACIÓN (2018)
		FQM322 FUENTES DE ALTA ENERGÍA EN LA GALAXIA	- PROYECTO PLAN NACIONAL (3) (2018-2, 2022-1) - H2020 (2020) - PUBLICACIÓN (2018, 2022)
		RNM282 MICROGEODESIA JAÉN	- PROP. INDUSTRIAL (2018) - PROYECTO PLAN NACIONAL (2020) - PUBLICACIÓN (2018)
		RNM370 RIESGO SÍSMICO Y TECTÓNICO ACTIVA (RISK & TECTONICS)	- PUBLICACIÓN (2018)
		SEJ399 DERECHO COMÚN EUROPEO Y ESTUDIOS INTERNACIONALES (DECOMESI)	- OTROS (2020)
		TEP164 INGENIERIA CARTOGRAFICA	- OTROS (2018)
		TEP213 SISTEMAS FOTOGRAFÉTRICOS Y TOPOMÉTRICOS	- OTROS (2022)
		TEP235 GRUPO DE MECÁNICA DE FLUIDOS DE JAÉN	- OTROS (2018)
		TIC144 INFORMÁTICA GRAFICA Y GEOMÁTICA	- OTROS (2018)
MÁLAGA	UNIVERSIDAD DE MÁLAGA	FQM156 PROCESADO Y ANALISIS DE MATERIALES CON LASER (UMALASERLAB) HUM776 ANALISIS GEOGRAFICO.	- OTROS (2022) - OTROS (2018) - 7ªPM/H2020 (2) (2018, 2022) - CONTRATO ESA (2020)
		TEP119 INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA	- H2020 (2018) - PUBLICACIÓN (2018)
		TIC102 INGENIERÍA DE COMUNICACIONES	- PROPIEDAD INDUSTRIAL (2022) - H2020 (2018) - PUBLICACIÓN (2022)
		TIC135 INV. Y APL. EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)2	- PROPIEDAD INDUSTRIAL (2) (2022) - PROYECTO PLAN NACIONAL (2022) - H2020 (2022) - PUBLICACIÓN (2018, 2022)
SEVILLA	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	AGR278 SMART BIOSYSTEMS LABORATORY	- PROPIEDAD INDUSTRIAL (2) (2022)
		FQM160 FÍSICA NUCLEAR BÁSICA	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2022) - H2020 (2022) - PUBLICACIÓN (2018, 2022)
		FQM253 ELECTROHIDRODINÁMICA Y MEDIOS GRANULARES COHESIVOS	- PUBLICACIÓN (2018)
		FQM402 CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DEL PLASMA Y EL ESPACIO	- PUBLICACIÓN (2022) - OTROS (2022)
		RNM138 FÍSICA NUCLEAR APLICADA	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2018)
		RNM177 ORDENACION DEL LITORAL Y TECNOLOGIAS DE INFORMACION TERRITORIAL	- OTROS (2018)
		SEJ112 ESTUDIOS INTERNACIONALES Y EUROPEOS	- OTROS (2022)
		TEP102 INGENIERIA AUTOMATICA Y ROBOTICA	- OTROS (2020)
		TEP131 ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	- OTROS (2018) - H2020 (2018) - PUBLICACIÓN (2018)
		TEP151 ROBÓTICA, VISIÓN Y CONTROL	- OTROS (2018)
		TEP156 INGENIERÍA GRÁFICA Y CARTOGRAFICA	- CONTRATO ESA (2020) - PUBLICACIÓN (2022)
		TEP219 FÍSICA DE FLUIDOS Y MICROFLUÍDICA	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2022)
		TEP245 INGENIERÍA DE LAS ESTRUCTURAS	- H2020 (2022) - PUBLICACIÓN (2018) - OTROS (2018)
		TEP945 INGENIERÍA AEROESPACIAL	- PROP. INDUSTRIAL (2018)
		TIC021 INGENIERÍA WEB Y TESTING TEMPRANO	- PROP. INDUSTRIAL (2018)



## TIPO DE ENTIDAD: GRUPOS DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIOS

PROVINCIA	ENTIDAD	GRUPO	EVIDENCIAS
SEVILLA	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	TIC026 INGENIERÍA DE CIRCUITOS Y SISTEMAS MICRO/NANO-MÉTRICOS (MINCAS)	- PROYECTO PLAN NACIONAL (3) (2018-2, 2020-1) - PUBLICACIÓN (2018)
		TIC109 TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA (GTE)	- H2020 (2018) - CONTRATO ESA (2018) - PUBLICACIÓN (2018)
		TIC112 MICROONDAS	- PUBLICACIÓN (2022)
		TIC178 DISEÑO Y TEST DE CIRCUITOS INTEGRADOS DE SEÑAL MIXTA	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2) (2018-1, 2020-1) - PUBLICACIÓN (2018) - OTROS (2020)
		TIC192 INGENIERÍA ELECTRÓNICA	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2018) - H2020 (2018) - PUBLICACIÓN (2018)
		TIC223 INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN INFORMÁTICA	- PROP. INDUSTRIAL (2018)
		TIC267 GRUPO DE DISPOSITIVOS Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS	- OTROS (2022)
	UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE	TIC200 DATA ANALYTICS SCIENCE & ENGINEERING	- OTROS (2022)
		TIC239 INTELLIGENT DATA ANALYSIS	- OTROS (2022)
		TIC254 DATA SCIENCE & BIG DATA LAB	- OTROS (2022)
		TIC255 SERVICE ROBOTICS LABORATORY (SRL)	- OTROS (2022)



## TIPO DE ENTIDAD: GI NO UNIVERSITARIOS

PROVINCIA	ENTIDAD	GRUPO	EVIDENCIAS
CÁDIZ	REAL INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE LA ARMADA	FQM008 ASTRONOMÍA/HISTORIA DE LA CIENCIA/ EFEMÉRIDES ASTRONÓMICAS /TIEMPO Y FRECUENCIA	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2020) - OTROS (2018)
GRANADA	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA, CSIC)	ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE ZONAS ÁRIDAS (CSIC-EEZA)	- OTROS (2020)
		RNM188 DESERTIFICACIÓN Y GEO-ECOLOGÍA	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2018) - PUBLICACIÓN (2020, 2022) - OTROS (2020)
		FQM360 ESPECTROSCOPIA DE CAMPO INTEGRAL EN ANDALUCÍA (ESCAINTA)	- PROYECTO PLAN NACIONAL (5) (2018-4, 2020-1) - H2020 (2) (2018-1, 2020-1) - CONTRIBUCIÓN CSIC ESTR (2022) - PUBLICACIÓN (2020, 2022) - OTROS (2020)
		TEP937 GRUPO DE FÍSICA SOLAR (SPG-IAA)	- PROYECTO PLAN NACIONAL (4) (2018-2, 2020-1, 2022-1) - VIPM (2018) - PUBLICACIÓN (2018, 2022) - OTROS (2020)
		TIC101 SISTEMAS ESTELARES	- PROYECTO PLAN NACIONAL (15) (2018-10, 2020-5) - H2020 (3) (2018-1, 2020-2, 2022-1) - COORDINACIÓN SGA-ESPAÑA (2022) - PUBLICACIÓN (2020, 2022) - OTROS (2020)
		TIC114 GALAXIAS Y COSMOLOGÍA	- PROYECTO PLAN NACIONAL (21) (2018-10, 2020-10, 2022-1) - H2020 (5) (2018-4, 2020-1, 2022-1) - PUBLICACIÓN (2020, 2022) - OTROS (2020)
		TIC120 ATMOSFERAS PLANETARIAS	- PROYECTO PLAN NACIONAL (7) (2018-4, 2020-3) - H2020 (2020) - PUBLICACIÓN (2020, 2022) - OTROS (2020)
		TIC121 ESTRELLAS VARIABLES	- PROYECTO PLAN NACIONAL (9) (2018-4, 2020-3, 2022-2) - PUBLICACIÓN (2020, 2022) - OTROS (2020)
		TIC126 RADIOASTRONOMIA	- INICIATIVAS CIENTÍFICO-TECNOLOGICAS (2022) - PUBLICACIÓN (2022) - OTROS (2018)
		TIC133 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	- PROYECTO PLAN NACIONAL (5) (2018-4, 2022-1) - VIPM (2018) - PROGRAMA CSIC DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA CON UCRAINA (2022) - PUBLICACIÓN (2018, 2022) - OTROS (2020)
TIC189 ASTROFÍSICA ROBÓTICA Y DE ALTAS ENERGÍAS			
HUELVA	CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE EL ARENOSILLO	RNM037 CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE EL ARENOSILLO (CEDA)	- OTROS (2018)
SEVILLA	INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA (IACT-CSIC-UGR)	RNM264 GEOQUÍMICA EXPERIMENTAL Y COMPUTACIONAL (GEC)	- PUBLICACIÓN (2022)
		RNM385 CRISTALQUÍMICA COMPUTACIONAL: CRISTALIZACIÓN Y FORMACIÓN DE PATRONES	- PUBLICACIÓN (2020)
	INSTITUTO DE CIENCIAS MATERIALES DE SEVILLA (ICMA-CSIC)	FQM373 MATERIALES ÓPTICOS MULTIFUNCIONALES (MOM)	- PUBLICACIÓN (2022)

## TIPO DE ENTIDAD: ORGANISMOS

PROVINCIA	ENTIDAD	EVIDENCIAS
ALMERÍA	CENTRO ASTRONÓMICO HISPANO EN ANDALUCÍA (CAHA-CSIC)	- PROF. INDUSTRIAL (2018) - H2020/79PM (2020) - CONTRATO ESA (2018) - PUBLICACIÓN (2022) - OTROS PROYECTOS FINANCIADOS (2018-2) - INTERNATIONAL SPACE STATIONS (ISS)
	PLATAFORMA SOLAR DE ALMERÍA (CIEMAT)	- OTROS (2018)
CÁDIZ	REAL INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE LA ARMADA	- OTROS (2018)
GRANADA	INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA- CSIC)	- OTROS (2018)
	INSTITUTO DE RADIOASTRONOMÍA MILIMÉTRICA (IRAM)	- PUBLICACIÓN (2018) - OTROS (2022)
	OBSERVATORIO DE SIERRA NEVADA (IAA-CSIC)	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2018) - PUBLICACIÓN (2018)
HUELVA	CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE EL ARENOSILLO CDEA	- OTROS (2018)
MÁLAGA	EUROPEAN TOPIC CENTRE (ETC)	- VII PM (2018) - H2020 (2020) - H2020 (2020)
SEVILLA	ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y COOPERACIÓN INDUSTRIAL DE ANDALUCÍA	- OTROS PROYECTOS FINANCIADOS (2018) - OTROS (2020) - OTROS (2022)
	CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES (CNA-CSIC-USE)	- LIFEWatch ERIC (2022)
	CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA, AGUA Y DESARROLLO RURAL	- CPI (2022)
	CONSEJERÍA DE SOSTENIBILIDAD, MEDIO AMBIENTE Y ECONOMÍA AZUL	- LIFEWatch ERIC (2022) - CONTRATO ESA (2018)
	FUNDACION ANDALUZA PARA EL DESARROLLO AEROSPAZIAL - CENTRO AVA	- OTROS PROYECTOS FINANCIADOS (2018) - PUBLICACIÓN (2018) - OTROS (2022)
	INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CARTOGRAFÍA DE ANDALUCÍA	- OTROS (2022)
	INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE SEVILLA (IMSE-CNM-CSIC)	- PROYECTO DIGISOLAR (2022) - PUBLICACIÓN (2020) - OTROS (2018)

## TIPO DE ENTIDAD: ASOCIACIONES

PROVINCIA	ENTIDAD	EVIDENCIAS
MÁLAGA	SOCIEDAD MALAGUEÑA DE ASTRONOMÍA (SMA)	- OTROS (2022)
SEVILLA	ANDALUCÍA AEROSPACE	- OTROS (2022)
	EUROAVIA	- OTROS (2022)
	FICUS	- OTROS (2022)

## TIPO DE ENTIDAD: PARTICULARES

PROVINCIA	ENTIDAD	EVIDENCIAS
ALMERÍA	EZEQUIEL GARCÍA GARCÍA	- PROPIEDAD INDUSTRIAL (2022)
	MIGUEL RIOS BELTRÁN	- PROPIEDAD INDUSTRIAL (2022)
CÁDIZ	RAFAEL SERRANO GARCÍA	- PROPIEDAD INDUSTRIAL (2022)
GRANADA	CHRISTINA CARINA THONE	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2020)
	DAVID ALEXANDER KANN	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2020)
HUELVA	IDELFONSO GUTIERREZ DUQUE	- PROYECTO PLAN NACIONAL (2018)
	JOSÉ MARÍA MADIEDO GIL	- PROF. INDUSTRIAL (2020) - PROYECTO PLAN NACIONAL (2022)OTROS (2018)
MÁLAGA	JOSÉ MARÍA ORTEGA HERNÁNDEZ	- PROPIEDAD INDUSTRIAL (2022)
	PEDRO MARÍA GARCÍA MARTÍN	- PROPIEDAD INDUSTRIAL (2022)