

**Implementación de una Metodología
para el “Proceso de Descubrimiento
Emprendedor” en las Islas Baleares y
la región de Madrid
(RIS3) – 2014-2020**

INFORME FINAL

23 Enero 2017

Alfonso Bravo Juega

Implementation of a methodology for the “Entrepreneurial Discovery Process” in the Balearic Islands and the Madrid Region (RIS3) – 2014-2020

Alfonso Bravo Juega
23 January 2017

I. EXECUTIVE SUMMARY

1. Object of the Work

This report contains the results of the contract commissioned by the European Commission's Directorate-General for Regional and Urban Policy and entitled “External expertise on the implementation of a methodology for the “Entrepreneurial Discovery Process” in the Balearic Islands and Madrid region (RIS3) 2014-2020” (No. 2016 EC160AT013). The contract was signed on 15 June 2016 and the contract's end date was the end of December 2016.

The objective of the work is to apply a suitable methodology of Entrepreneurial Discovery Process to better identify regional potential and needs in the research and innovation sector that may contribute to the RIS3 review process being conducted by the regional Governments of the Balearic Islands and Madrid and, therefore, to contribute to the accomplishment of the action plan for the fulfillment of the RIS3 ex-ante conditionality.

The work has a broader perspective than merely referring to two regions in particular, the Balearics and Madrid, as its methodological approach is expected to serve as a guide for other regions, including those with less capacity for research and innovation. In fact, it is a modest attempt of the work to demonstrate the feasibility of a new research and innovation policy, based on smart specialization and its essential implementation tool, which is the Entrepreneurial Discovery Process.

This Executive Summary contains the basic lines of work and practical results in the form of suggestions for action for the Balearic and Madrid authorities in the development of the respective RIS3 smart specialization strategies.

The work of the experts has been possible thanks to the support and collaboration of people and public institutions in the Balearics, Brussels and Madrid, to which we express our sincere thanks and consideration, since without them the work would not have been possible. The contribution of the Balearic and Madrid companies, as well as of the social agents and the world of research, have given content and empirical foundation to the work. Also the scientific community that works in the approach of the smart specialization must receive our recognition for its work of theoretical foundation of the new policy of investigation and innovation that was initiated with RIS3.

2. Summary of the Methodology

The motivation underlying the work is the attempt to demonstrate that a new policy of research and innovation in the regions can be carried out based on the approach of smart specialization and its basic instrument of implementation, which is the Entrepreneurial Discovery Process.

To this end, the following two methodological guidelines have been followed.

- THEORETICAL BASIS: A detailed analysis of the smart specialization approach, based on the literature on the subject, has been carried out in order to establish the theoretical and scientific basis of the work.
- EMPIRICAL SPECIFICATION: Empirical content has been given to the different components of the work through information obtained from various sources:
 - Information available in official statistics.
 - Information elaborated from the use of databases.
 - Information obtained directly through meetings, visits and surveys with key stakeholders.

The “available information” has been provided by the National Institute of Statistics of Spain and has also made use of research and innovation indicators of the European regions from the Regional Innovation Scoreboard.

The “elaborated information” comes from the processing and exploitation of the CORDIS databases, for the participation of Spain in the VII Framework Program (FP7) and Horizon 2020 (H2020), and of the World Intellectual Property Organization (WIPO), for applications of PCT patents (Patent Cooperation Treaty). In these cases, detailed information has been available on collaborative projects and patent applications, which has enabled the information to be directly adapted to the needs and requirements of the work.

The “obtained information” has required personal contact with the key actors of the Quadruple Helix (companies, research centers, public administration, society) of the Balearics and Madrid, directly through meetings, visits and also a web survey in the case of Madrid.

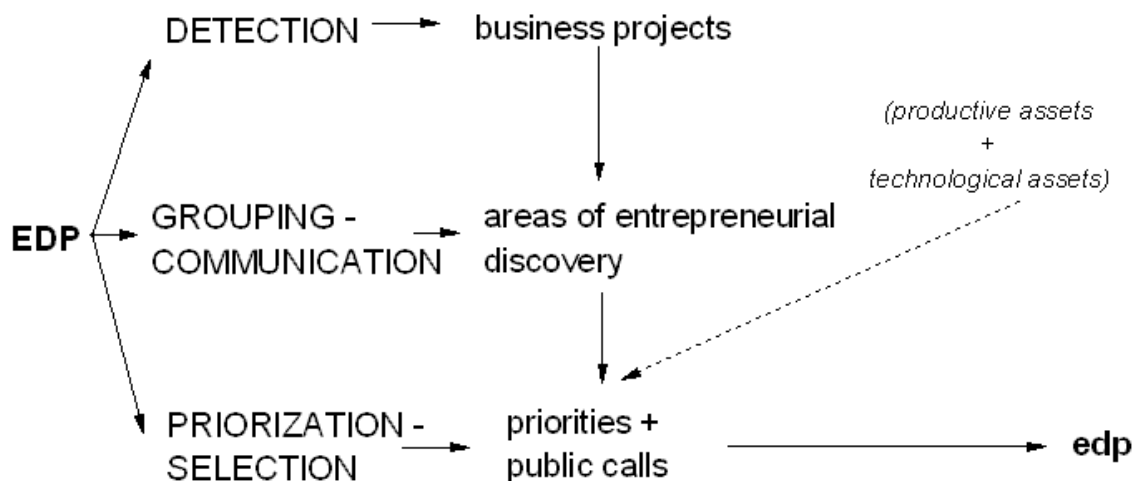
The execution phase of the work has covered a period of seven months, from June to December 2016, in which the following activities have been carried out.

- The scheduling and timely fulfillment of the tasks, in order to execute the work in the two regions within the stipulated period.
- The continuous contact with the regional authorities of the Balearic Islands and Madrid, who have always shown an excellent disposition towards work and have contributed their cooperation as soon as they have been requested.

- Also of great importance, the support and guidance offered by the official services of the Directorate-General for Regional and Urban Policy of the European Commission, both in Brussels and Madrid.
- The approach to the actors of the Quadruple Helix, more complex in the case of Madrid by its greater dimension, through meetings in which a working procedure based on the "mini-Delphi" methodology has been followed, in order to maximize the collection of information.
- Finally, as a fundamental activity of the work, the direct contact with the companies, through meetings, visits and web survey: 92 companies in the case of Balears and 195 companies in Madrid.

As for the main methodological contribution of the work, the so - called “EDP - edp methodology” is mentioned, which consists of the set of actions to implement in the region the strategy of smart specialization. The outline of this methodology is as follows.

EDP - edp Methodology



The term EDP stands for Entrepreneurial Discovery Process (EDP with capital letters) and is defined as the continuous mechanism of identification and launching of entrepreneurial discovery processes (edp with lower-case letters) in the region; being edp a collective action in research and innovation in which a group of entrepreneurs (companies, universities, research centers, inventors and individual innovators) explores a new scope of business and technological opportunities that will benefit its participants and generate structural change in the region.

A main result of the application of this methodology is the empirical identification of Areas of Entrepreneurial Discovery of the regions, which is the basis that is proposed for the selection of the regional priorities in smart specialization.

3. Results in the Balearic Islands

The results are summarized in the Balearics in the following sections.

- Balearics in the context of research and innovation in Spain and Europe:
 - The indicators for 2014 show the weak situation of the Balearic Islands in research and innovation.
- Identification of Productive Assets:
 - The "productive assets of a region" is defined as those economic activities carried out by companies in the region, which stand out for their production capacity and their advantageous relationship with the same economic activities in other regions.
 - Within the productive assets of the Balearic Islands, the most significant activities, from the point of view of their productive capacity and advantage, are in TOURISM, TRANSPORTATION and CONSTRUCTION.
- Identification of technological assets close to innovation:
 - The concept of "technological asset next to innovation" is defined as the set of R&D actions (FP7, H2020, PCT) currently carried out in the region and originated in business activity.
 - The Balearic companies have proven to be technologically active in the following areas: TRANSPORT, HEALTH-WELFARE, MARINE ENVIRONMENT, ENERGY, SECURITY-ICT.
- Proposed Areas of Entrepreneurial Discovery:
 - The Areas of Entrepreneurial Discovery (AED) are the result of the grouping of business projects provided directly by companies in the region and focus on business ideas that have certain proximity, along with their respective areas of economic activity and technological support. They are, therefore, the confluence of economic and technological activities of companies, directed or oriented by business ideas that can produce structural change in the region.
 - The 101 business projects in Mallorca, Menorca and Ibiza have been grouped into 17 AED areas in the Balearics.
 - NATURAL AND HEALTHY FOODS
 - SUPPORT FOR PURCHASING - MARKETING IN COMPANIES
 - WASTE MANAGEMENT
 - ATTENTION TO HUMAN RESOURCES
 - DESESTACIONALIZATION OF TOURISM
 - TECHNOLOGICAL SHIELD
 - EXPLOITATION OF MARINE RESOURCES
 - SOCIAL INNOVATION
 - BEST HOTELS, BUILDINGS AND INFRASTRUCTURES
 - BEST PORTS AND ANCHORING
 - SUSTAINABLE MOBILITY
 - NEW INDUSTRY
 - NEW TOURIST SERVICES

- HEALTH
- SUB - PRODUCTION OF RENEWABLE ENERGY
- DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS AND LIFE
- VALUATION OF THE PRIMARY SECTOR

4. Results in Madrid

The results in Madrid are also shown in the following headings.

- Madrid in the context of research and innovation in Spain and Europe:
 - The 2014 indicators reveal the strength of Madrid in research and innovation, with signs of weakness in innovation of SMEs.
- Identification of Productive Assets:
 - Among the productive assets in SMEs in Madrid, the following are especially significant activities: TECHNICAL SERVICES, BUSINESS SERVICES, FINANCIAL ACTIVITIES, EDUCATION, TOURISM, etc.
- Identification of technological assets close to innovation:
 - The technological assets close to innovation in Madrid are constituted by the actions carried out by Madrid companies in FP7, H2020 and PCT patents, with high quotas of technological capacity and advantage.
 - These assets are: ICT, TRANSPORT, ENERGY, BIOTECHNOLOGY. The ICT area is by far the technological specialization of the Madrid companies and can be declared their main technological asset.
- Proposed Areas of Entrepreneurial Discovery (AED):
 - The 209 business projects in Madrid have been grouped into 18 AED areas in Madrid.
 - NATURAL AND HEALTHY FOODS
 - SUPPORT FOR PURCHASING - MARKETING IN COMPANIES
 - EDUCATION
 - SOCIAL INNOVATION
 - IMPROVED PRODUCTIVITY THROUGH SENSORIZATION
 - BEST BUILDINGS AND INFRASTRUCTURES
 - SUSTAINABLE MOBILITY
 - NEW STRUCTURES AND AIRCRAFT SYSTEMS
 - NEW INITIATIVES AND INDUSTRIAL PROCESSES
 - NEW FINANCIAL CONCEPTS
 - NEW DEVICES AND SECURITY SERVICES
 - NEW TOURIST SERVICES
 - PRODUCTION AND USE OF RENEWABLE ENERGIES
 - ENVIRONMENTAL PROTECTION
 - REUSE AND USE OF WASTE
 - HEALTH
 - DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS AND EVERYDAY LIFE
 - VALUATION OF THE PRIMARY SECTOR

The priorities in smart specialization are not established with respect to sectors of economic activity, because there is no reason to include sectors and exclude others. Neither are determined according to technological areas, because it is not known which are the areas that will be imposed in the future. The result obtained in the work is to suggest to the Governance that the priorities or specializations of the region are determined according to Areas of Entrepreneurial Discovery. This is the proposal or suggestion of action that follows from the “EDP - edp methodology”.

As an example of the use of these Areas of Entrepreneurial Discovery, the experience is available in Madrid, where meetings have been held with actors from the Quadruple Helix (universities, research organizations, transfer organizations, unions) to whom the result of the work has been communicated and has been obtained from them a systematic information in which the following proposal of priorities in Areas of Entrepreneurial Discovery of Madrid stands out.

- Priority 1. HEALTH
- Priority 2. DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS AND EVERYDAY LIFE
- Priority 3. NEW INITIATIVES AND INDUSTRIAL PROCESSES

5. Conclusions and Recommendations

The following conclusions of the work are highlighted.

- Smart specialization, as a new research and innovation policy in the regions of the European Union, based on the identification and launching of entrepreneurial discovery processes, is possible.
- The cases analyzed in the Balearics and Madrid show that smart specialization is not only possible in regions of greater development in research and innovation, such as Madrid, but also in regions with less research and innovation performance, such as the Balearic Islands.
- These results suggest that the methodological guidelines and indicators that apply to the cases of the Balearic Islands and Madrid could be translatable to the set of 17 regions of Spain, forming an external, comparable and objective reference framework for the monitoring and evaluation of RIS3 strategies.

The suggestions for action common to the Balearics and Madrid, which are added to these conclusions, are as follows.

- CONTINUOUS MECHANISM EDP - edp: Annual update of the information to give continuity to the “EDP - edp methodology”, making the processes of entrepreneurial discovery the essential instrument of the regional strategy of smart specialization.

- PLATFORM OF SMART SPECIALIZATION: Construction of a platform to inform about the content of the Areas of Entrepreneurial Discovery and facilitate consortia formation.
- CONSULTATION 4H: Hold periodic and systematic meetings (mini-Delphi) with the Quadruple Helix actors of the region to contribute to the decision-making in the strategy of smart specialization.
- SYSTEM OF INDICATORS: Construction of a system of indicators of context, result and realization for the monitoring and evaluation of the strategy of smart specialization coherent with the “EDP - edp methodology”.

The work contains, as a final suggestion of action in the Balearics and Madrid, the adoption of a Logical Framework that facilitates the design and implementation of the respective strategies of smart specialization.

Implementación de una Metodología para el “Proceso de Descubrimiento Emprendedor” en las Islas Baleares y la región de Madrid (RIS3) – 2014-2020

Alfonso Bravo Juega
23 Enero 2017

I. RESUMEN EJECUTIVO

1. Objeto del Trabajo

Este Informe contiene el resultado del contrato encargado por la Dirección General de Política Regional y Urbana de la Comisión Europea y titulado “External expertise on the implementation of a methodology for the “Entrepreneurial Discovery Process” in the Balearic Islands and Madrid region (RIS3) – 2014 -2020” (Nº 2016CE160AT013). El contrato fue firmado el 15 de Junio de 2016 y la fecha de finalización del contrato era finales de Diciembre de 2016.

El objeto del trabajo consiste en aplicar una adecuada metodología del Proceso de Descubrimiento Emprendedor, para identificar las necesidades y potencialidades regionales en investigación e innovación, que pueda contribuir al proceso de revisión de RIS3 por parte de los gobiernos regionales de Baleares y Madrid y facilitar, por tanto, la elaboración del plan de acción para el cumplimiento de la condicionalidad ex ante.

El trabajo tiene una perspectiva más amplia que la meramente referida a dos regiones en particular, Baleares y Madrid, pues se espera que su planteamiento metodológico sirva de guía para otras regiones, incluidas aquellas de menor capacidad en investigación e innovación. De hecho, se trata modestamente de demostrar la viabilidad de una nueva política de investigación e innovación, basada en la especialización inteligente y su instrumento esencial de implementación, que es el Proceso de Descubrimiento Emprendedor.

Este Resumen Ejecutivo contiene las líneas básicas del trabajo y los resultados prácticos en forma de sugerencias de actuación para las autoridades de Baleares y Madrid en el desarrollo de las estrategias respectivas de especialización inteligente RIS3.

El trabajo de los expertos ha sido posible por el apoyo y colaboración de personas e instituciones públicas en Baleares, Bruselas y Madrid, a quienes expresamos nuestro más sincero agradecimiento y consideración, puesto que sin ellos el trabajo no hubiera sido posible. La contribución de las empresas de Baleares y Madrid, así como de los agentes sociales y del mundo de la investigación, han dado contenido y fundamento empírico al trabajo. También la comunidad científica que trabaja en el enfoque de la especialización inteligente debe recibir nuestro reconocimiento por su labor de fundamentación teórica de la nueva política de investigación e innovación que se puso en marcha con RIS3.

2. Resumen de la Metodología

La motivación que subyace al trabajo consiste en el intento de demostrar que se puede llevar a cabo una nueva política de investigación e innovación en las regiones basada en el enfoque de la especialización inteligente y su instrumento básico de implementación, que es el Proceso de Descubrimiento Emprendedor.

Para ello se han seguido las dos siguientes directrices metodológicas.

- **BASE TEÓRICA:** Se ha realizado un análisis detallado del enfoque de la especialización inteligente, basado en la literatura sobre la materia, con el fin de establecer la base teórica y científica del trabajo.
- **ESPECIFICACIÓN EMPÍRICA:** Se ha dado contenido empírico a los diferentes componentes del trabajo por medio de información obtenida de diversas fuentes:
 - Información disponible en las estadísticas oficiales.
 - Información elaborada a partir de la utilización de bases de datos.
 - Información obtenida directamente mediante reuniones, visitas y encuestas con actores clave.

La “información disponible” ha sido suministrada por el Instituto Nacional de Estadística de España y también se ha hecho uso de indicadores de investigación e innovación de las regiones europeas procedentes del Regional Innovation Scoreboard.

La “información elaborada” procede del tratamiento y explotación de las bases de datos de CORDIS, para la participación de España en el VII Programa Marco (VIIPM) y el Horizonte 2020 (H2020), y de World Intellectual Property Organization (WIPO), para las solicitudes de patentes PCT (Patent Cooperation Treaty). En estos casos, se ha dispuesto de la información detallada sobre proyectos colaborativos y solicitudes de patentes, lo que ha permitido adaptar directamente la información a las necesidades y requerimientos del trabajo.

La “información obtenida” ha exigido el contacto personal con los actores clave de la Cuádruple Hélice (empresas, centros de investigación, administración pública, sociedad) de Baleares y Madrid, directamente mediante reuniones, visitas y también encuesta web en el caso de Madrid.

La fase de ejecución del trabajo ha abarcado un periodo de siete meses, desde Junio hasta Diciembre de 2016, en el que se han realizado las siguientes actividades.

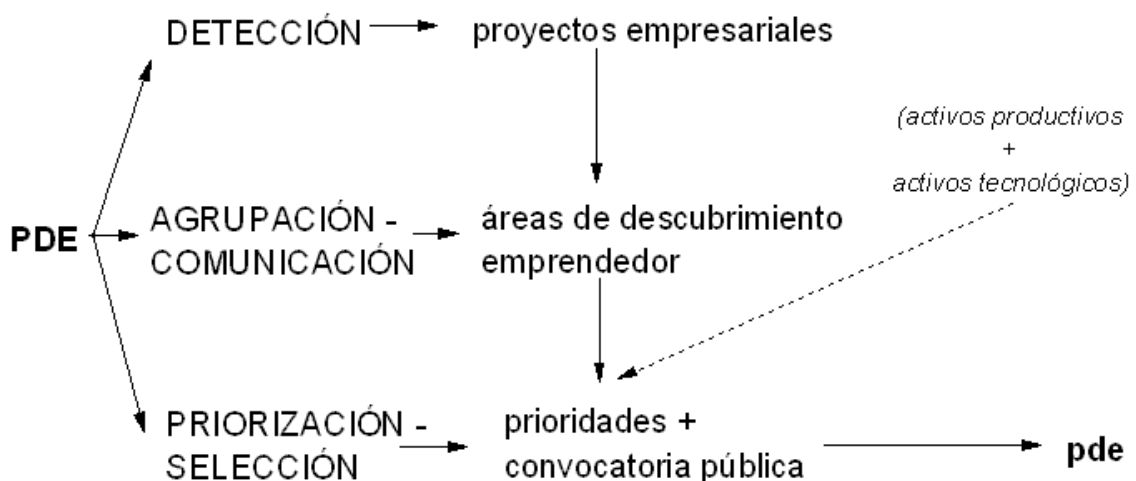
- La programación y cumplimiento puntual de las tareas, con objeto de ejecutar el trabajo en las dos regiones dentro del plazo estipulado.
- El contacto continuo con las autoridades regionales de Baleares y Madrid, que han mostrado en todo momento una excelente disposición hacia el trabajo y han aportado su colaboración en cuanto les ha sido requerido.
- También de gran importancia, el apoyo y la orientación ofrecidos por los

propios servicios oficiales de la Dirección General de Política Regional y Urbana de la Comisión Europea, tanto en Bruselas como en Madrid.

- El acercamiento a los actores de la Cuádruple Hélice, más complejo en el caso de Madrid por su mayor dimensión, por medio de reuniones en las que se ha seguido un procedimiento de trabajo basado en la metodología “mini-Delphi”, con objeto de aprovechar al máximo la captación de información.
- Por último y como actividad fundamental del trabajo, el contacto directo con las empresas, mediante reuniones, visitas y encuesta web: 92 empresas en el caso de Baleares y 195 empresas en Madrid.

En cuanto a la aportación metodológica principal del trabajo, se cita la denominada “metodología PDE – pde”, que consiste en el conjunto de acciones de puesta en marcha en la región de la estrategia de especialización inteligente. El esquema de esta metodología es el siguiente.

Metodología PDE - pde



El término PDE significa Proceso de Descubrimiento Emprendedor (PDE con mayúsculas) y se define como el mecanismo continuo de identificación y lanzamiento de procesos de descubrimiento emprendedor (pde con minúsculas) en la región; siendo el pde la acción colectiva en investigación e innovación en que un grupo de emprendedores (empresas, universidades, centros de investigación, inventores e innovadores individuales) explora un nuevo ámbito de oportunidades de negocio y tecnológicas que produzca beneficio para sus participantes y cambio estructural en la región.

Un resultado principal de la aplicación de esta “metodología PDE – pde” consiste en la identificación empírica de Áreas de Descubrimiento Emprendedor de las regiones, que es la base que se propone para la selección de las prioridades regionales en especialización inteligente.

3. Resultados en Baleares

Se resumen los resultados en Baleares en los siguientes epígrafes.

- Baleares en el contexto de la investigación e innovación de España y Europa:
 - Los indicadores de 2014 muestran la débil situación de Baleares en investigación e innovación.
- Identificación de Activos Productivos:
 - Se define el “activo productivo de una región” como aquellas actividades económicas llevadas a cabo por las empresas de la región, que destacan por su capacidad de producción y su relación aventajada con las mismas actividades económicas en otras regiones.
 - Dentro de los activos productivos de Baleares, las actividades más significativas, desde el punto de vista de su capacidad y ventaja productivas, se encuentran en el TURISMO, el TRANSPORTE y la CONSTRUCCIÓN.
- Identificación de Activos Tecnológicos Próximos a la Innovación:
 - Se define el concepto de “activo tecnológico próximo a la innovación” como el conjunto de acciones de I+D (VIIM, H2020, PCT) que se llevan a cabo actualmente en la región y tienen origen en la actividad empresarial.
 - Las empresas de Baleares han demostrado ser tecnológicamente activas en los ámbitos siguientes: TRANSPORTE, SALUD-BIENESTAR, MEDIO MARINO, ENERGÍAS, SEGURIDAD-TIC.
- Propuesta de Áreas de Descubrimiento Emprendedor:
 - Las Áreas de Descubrimiento Emprendedor (ADE) resultan de la agrupación de proyectos empresariales aportados directamente por las empresas de la región y se centran en ideas de negocio que guardan una cierta proximidad, con sus correspondientes ámbitos de actividad económica y soporte tecnológico. Constituyen, por tanto, el ámbito de confluencia de actividades económicas y tecnológicas de las empresas, dirigidas u orientadas por ideas de negocio que puedan producir cambio estructural en la región.
 - Los 101 proyectos empresariales de Mallorca, Menorca e Ibiza se han agrupado en 17 áreas ADE en Baleares.
 - ALIMENTOS NATURALES Y SALUDABLES
 - APOYO A COMPRAS - MARKETING EN EMPRESAS
 - APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS
 - ATENCIÓN A LOS RECURSOS HUMANOS
 - DESESTACIONALIZACIÓN DEL TURISMO
 - ESCUDO TECNOLÓGICO
 - EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MARINOS
 - INNOVACIÓN SOCIAL
 - MEJORES HOTELES, EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS
 - MEJORES PUERTOS Y FONDEOS
 - MOVILIDAD SOSTENIBLE
 - NUEVA INDUSTRIA
 - NUEVOS SERVICIOS TURÍSTICOS
 - SALUD
 - SUB - PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE
 - TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL NEGOCIO Y DE LA VIDA
 - VALORIZACIÓN DEL SECTOR PRIMARIO

4. Resultados en Madrid

Los resultados en Madrid se exponen también en los siguientes epígrafes.

- Madrid en el contexto de la investigación e innovación de España y Europa:
 - Los indicadores de 2014 revelan la fortaleza de Madrid en investigación e innovación, con señales de debilidad en innovación de PYMES.
- Identificación de Activos Productivos:
 - Dentro de los activos productivos en PYMES de Madrid, quedan señaladas como actividades especialmente significativas los SERVICIOS TÉCNICOS, SERVICIOS EMPRESARIALES, ACTIVIDADES FINANCIERAS, EDUCACIÓN, TURISMO, etc.
- Identificación de Activos Tecnológicos Próximos a la Innovación:
 - Los activos tecnológicos próximos a la innovación de Madrid están constituidos por las acciones llevadas a cabo por empresas de Madrid en VIIPM, H2020 y patentes PCT, con altas cotas de capacidad y ventaja tecnológicas.
 - Estos activos son: TIC, TRANSPORTE, ENERGÍA, BIOTECNOLOGÍA. El área de TIC es, con gran diferencia, la especialización tecnológica de las empresas de Madrid y puede ser declarada su principal activo tecnológico.
- Propuesta de Áreas de Descubrimiento Emprendedor:
 - Los 209 proyectos empresariales de Madrid se han agrupado en 18 áreas ADE en Madrid.
 - ALIMENTOS NATURALES Y SALUDABLES
 - APOYO A COMPRAS - MARKETING EN EMPRESAS
 - EDUCACIÓN
 - INNOVACIÓN SOCIAL
 - MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE SENSORIZACIÓN
 - MEJORES EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS
 - MOVILIDAD SOSTENIBLE
 - NUEVAS ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE AVIÓN
 - NUEVAS INICIATIVAS Y PROCESOS INDUSTRIALES
 - NUEVOS CONCEPTOS FINANCIEROS
 - NUEVOS DISPOSITIVOS Y SERVICIOS DE SEGURIDAD
 - NUEVOS SERVICIOS TURÍSTICOS
 - PRODUCCIÓN Y USO DE ENERGÍAS RENOVABLES
 - PROTECCIÓN AMBIENTAL
 - REUTILIZACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS
 - SALUD
 - TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL NEGOCIO Y DE LA VIDA COTIDIANA
 - VALORIZACIÓN DEL SECTOR PRIMARIO

Las prioridades en especialización inteligente no se establecen respecto de sectores de actividad económica, porque no existen razones para incluir a unos sectores y excluir a otros. Tampoco se determinan según áreas tecnológicas, porque no se sabe cuáles son las áreas que se van a imponer en el futuro. El resultado que se obtiene en el trabajo consiste en sugerir a la Gobernanza que las prioridades o especializaciones de la región

se determinen según Áreas de Descubrimiento Emprendedor. Esta es la propuesta o sugerencia de actuación que se sigue de la metodología PDE – pde.

Como ejemplo de la utilización de estas Áreas de Descubrimiento Emprendedor, se dispone de la experiencia en Madrid, donde se han celebrado reuniones con actores de la Cuádruple Hélice (universidades, organismos de investigación, organizaciones de transferencia, sindicatos) a los que se ha comunicado el resultado del trabajo realizado en especialización inteligente y se ha obtenido de ellos una información sistemática en la que destaca la siguiente propuesta de prioridades en Áreas de Descubrimiento Emprendedor de Madrid.

- Prioridad 1ª. SALUD
- Prioridad 2ª. TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL NEGOCIO Y DE LA VIDA COTIDIANA
- Prioridad 3ª. NUEVAS INICIATIVAS Y PROCESOS INDUSTRIALES

5. Conclusiones y Recomendaciones

Se destacan las siguientes conclusiones del trabajo.

- La especialización inteligente, como nueva política de investigación e innovación en las regiones de la Unión Europea, basada en la identificación y lanzamiento de procesos de descubrimiento emprendedor, es posible.
- Los casos analizados de Baleares y Madrid demuestran que la especialización inteligente no sólo es posible en regiones de mayor desarrollo en investigación e innovación, como Madrid, sino que también lo es en regiones con menor desempeño en investigación e innovación, como Baleares.
- Estos resultados hacen pensar que las directrices metodológicas e indicadores que se aplican a los casos de Baleares y Madrid podrían ser trasladables al conjunto de 17 regiones de España, conformando un marco de referencia externo, comparable y objetivo para el seguimiento y evaluación de las estrategias RIS3.

Las sugerencias de actuación comunes a Baleares y Madrid que se añaden a estas conclusiones son las siguientes.

- MECANISMO CONTINUO PDE – pde: Actualización anual de la información para dar continuidad a la metodología PDE – pde, haciendo de los procesos de descubrimiento emprendedor el instrumento esencial de la estrategia regional de especialización inteligente.
- PLATAFORMA DE LA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE: Construcción de una plataforma para informar sobre el contenido de las Áreas de Descubrimiento Emprendedor y facilitar la constitución de consorcios.

- CONSULTA 4H: Celebración de reuniones periódicas y sistemáticas (mini-Delphi) con los actores Cuádruple Hélice de la región para que contribuyan a la toma de decisiones en la estrategia de especialización inteligente.
- SISTEMA DE INDICADORES: Construcción de un sistema de indicadores de contexto, resultado y realización para el seguimiento y evaluación de la estrategia de especialización inteligente coherente con la metodología PDE – pde.

El trabajo contiene, como sugerencia final de actuación en Baleares y Madrid, la adopción de un Marco Lógico que facilite el diseño e implementación de las respectivas estrategias de especialización inteligente.

II. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

El enfoque metodológico y las actividades realizadas en el trabajo constan de los siguientes componentes.

1. Análisis de la documentación científica sobre la especialización inteligente.
2. Lista completa de reuniones con fecha, asistentes y contenido.
3. Reuniones con empresas y contacto personal con sus responsables.
4. Entrevistas personalizadas a responsables de empresas mediante contacto telefónico y comunicación “online” vía web.
5. Reuniones con actores de la cuádruple hélice (administración pública, empresa, centros de conocimiento, sociedad) y contacto personal con los participantes.

Se explica brevemente, a continuación, el contenido de cada uno de estos apartados, detallando los trabajos efectuados, con fechas y participantes, así como un resumen de los principales logros en cada actividad.

1. Análisis de la documentación científica sobre la especialización inteligente

La directriz metodológica fundamental del trabajo consiste en intentar demostrar empíricamente en Baleares y Madrid la viabilidad de la estrategia de especialización inteligente como nuevo enfoque en política de investigación e innovación, basado en el apoyo a procesos de descubrimiento emprendedor.

Para ello, se procede en un primer momento a la fundamentación del trabajo en la literatura científica sobre especialización inteligente.

Los documentos científicos que específicamente se citan en el trabajo son los siguientes.

- Dominique FORAY - Paul A. DAVID - Bronwyn H. HALL, [2011]. Smart specialization. From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation. MANAGEMENT OF TECHNOLOGY & ENTREPRENEURSHIP INSTITUTE. MTEI-WORKING_PAPER-2011-001. Ecole Polytechnique Federal de Lausanne.
- Dominique Foray, 2009. Understanding "Smart Specialisation". In Dimitrios Pontikakis, Dimitrios Kyriakou and René van Bavel (eds.), 2009. The Question of R&D Specialisation: Perspectives and policy implications. European Commission, JCR-IPTS.
- Dominique Foray, Alessandro Rainoldi [2013]. Smart specialisation programmes and implementation. S3 Policy Brief Series n° 02/2013 – May 2013. S3 Platform, JRC-IPTS.
- Dominique Foray, Paul A. David and Bronwyn Hall. [2009]. Smart Specialisation – The Concept . Knowledge Economists Policy Brief n° 9. June 2009.
- Dominique Foray, Xabier Goenega, [2013]. The goals of smart specialisation. S3 Policy Brief Series n° 01/2013 – May 2013 S3 Platform, JRC-IPTS.
- OECD (2013). Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation.

En esta revisión de la literatura, se establece que se deben conocer tres aspectos de una región para el diseño de la estrategia de especialización inteligente.

- Hay que tener en cuenta los activos productivos de la región, o sea, aquellas actividades en que la región destaca desde el punto de vista económico.
- Se deben considerar los activos tecnológicos de la región, esto es, lo que la región hace bien en ciencia y tecnología.
- Se debe poner todo el empeño en la clave de la especialización inteligente, que son los procesos de descubrimiento emprendedor, donde se dan cita los activos productivos y los activos tecnológicos para generar cambio estructural en la región.

También se obtiene de la literatura científica la indicación de que las prioridades en la estrategia de especialización inteligente han de surgir de las fuerzas de mercado y no se deben establecer respecto de sectores económicos ni áreas tecnológicas, sino que la clave está precisamente en los procesos de descubrimiento emprendedor.

A lo largo del trabajo, se realiza un conjunto de propuestas conceptuales y metodológicas, que culminan en la denominada “metodología PDE –pde”, donde se establece el mecanismo de identificación y lanzamiento en la región de procesos de descubrimiento emprendedor.

2. Lista completa de reuniones con fecha, asistentes y contenido.

El trabajo llevado a cabo en Baleares y Madrid se ha hecho en estrecho contacto con los responsables regionales en materia de investigación e innovación. También se ha celebrado reuniones con diferentes actores en investigación e innovación de Baleares y Madrid. Asimismo, se ha mantenido una relación fluida con los servicios de la Dirección General de Política Regional y Urbana de la Comisión Europea, tanto en Bruselas como en Madrid.

El cuadro siguiente contiene todas las reuniones realizadas durante la ejecución del trabajo.

<p>6-8 Junio 2016</p> <p>→ Reunión con Directores de Clústeres Madrid Network (Roberto Prieto, Jesús Yagüe, Eva de Frutos, Rogelio Pardo, Gema Sanz, Jorge Cabero, Fernando de Garcillán Prieto) en la sede de la Comisión Europea en Madrid, con asistencia y apoyo de Katerina Fortun. Objetivo: Presentación del trabajo, recogida de información sobre clasificación de activos productivos y tecnológicos y motivación para convocatoria de empresas.</p>
<p>12-15 Junio 2016</p> <p>→ Reunión con Bartomeu Gomila en la Cámara de Comercio de Mallorca. Objetivo: Presentación del trabajo y motivación para convocatoria de empresas.</p> <p>→ Reunión José Luis Pons, Javier Nadal, Ferrán Navinés, Félix Pindado en la sede de la Dirección General de Innovación en Mallorca. Objetivo: Presentación del trabajo, recogida de información sobre perspectivas de gasto en PYMES en Baleares y motivación para convocatoria de empresas.</p> <p>→ Reunión con Miguel Piñol de la institución Balears.t en el ParcBit de Mallorca. Objetivo: Presentación del trabajo y motivación para convocatoria de empresas.</p>

<p>20-21 Junio 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> → Reunión con Vicente Parras en la sede de la Comunidad de Madrid. Objetivo: Presentación del trabajo, recogida de información sobre perspectivas de gasto en PYMES en Madrid y facilitación de contacto posterior con responsables de Economía y Educación en Madrid. → Reunión con Antonio García Gómez y Sabine Pfisterer en la sede de la Comisión Europea en Bruselas. Objetivo: Presentación del trabajo, aclaración de dudas sobre financiación FEDER en Baleares y Madrid. → Reunión con responsables políticos de la Comunidad de Madrid. Objetivo: Rosario Rey (Directora General de la DG Economía y Política Financiera), José Manuel Torralba (Director General de la DG Universidades); Rafael García (Subdirector de Investigación de la DG Universidades); Vicente Parras (Técnico de Apoyo de la DG Economía y Política Financiera): Presentación del trabajo, debate sobre la situación de la estrategia RIS3 en Madrid.
<p>4 Julio 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> → Reunión con responsables de 16 empresas de Madrid en la sede de la Comisión Europea, con asistencia y apoyo de Katerina Fortun. Objetivo: Presentación del trabajo y cumplimentación del Cuestionario de Proceso de Descubrimiento Emprendedor.
<p>7 Julio 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> → Reunión con gerente de empresa de Madrid (Ángel Enríquez de Salamanca). Objetivo: Presentación y cumplimentación del Cuestionario de Proceso de Descubrimiento Emprendedor.
<p>16-21 Julio 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> → Acto público con empresas de Mallorca, con asistencia de 43 empresas. Objetivo: Presentación del trabajo y cumplimentación del Cuestionario de Proceso de Descubrimiento Emprendedor. → Entrevistas personales con empresas de Mallorca en la sede de la empresa: SANIFIT, DOME, ALBATROS, SAMPOL, FACTORY OF SILENCE, CUT AND GO, NUMAT, ENDESA, SEGURA DURÁN ASSESORS, VAYHO. Objetivo: Presentación del trabajo y cumplimentación del Cuestionario de Proceso de Descubrimiento Emprendedor. → Reunión con José Luis Pons, Javier Nadal. Objetivo: Planificación de acciones adicionales en el trabajo con empresas.
<p>28-30 Agosto 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> → Acto público con empresas de Menorca, con asistencia de 30 empresas. Objetivo: Presentación del trabajo y cumplimentación del Cuestionario de Proceso de Descubrimiento Emprendedor. → Reunión con José Luis Pons, Javier Nadal. Objetivo: Planificación de acciones adicionales en el trabajo con empresas.
<p>12-13 Septiembre 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> → Reunión con responsables de la Universidad de las Islas Baleares. Objetivo: Jordi Llabrés (Vicerrector de Innovación), Jaume Carot (Vicerrector de Investigación), Toni Morro (Directos OTRI), Víctor Omar (Director OSR). Objetivo: Presentación del trabajo y perspectivas de participación de la Universidad en RIS3. → Reunión con responsables del Organismo de Investigación Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA). Enrique Tortosa, Alberto Álvarez, Damián Jaume. Objetivo: Presentación del trabajo y perspectivas de participación del Instituto en RIS3. → Reunión con José Luis Pons, Javier Nadal. Objetivo: Debate sobre el papel de los centros de conocimiento en la RIS3 de Baleares.
<p>4-5 Octubre 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> → Acto público con empresas de Ibiza, con asistencia de 22 empresas. Objetivo: Presentación del trabajo y cumplimentación del Cuestionario de Proceso de Descubrimiento Emprendedor. → Reunión con José Luis Pons, Javier Nadal. Objetivo: Debate sobre la elaboración del Plan de Acción en RIS3 de Baleares.
<p>14 Octubre 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> → Acto de presentación de RIS3 a 47 empresas de Madrid, organizado por CEIM, en C/ Diego de León 50. Madrid. Objetivo: Presentación del trabajo y cumplimentación del Cuestionario de Proceso de Descubrimiento Emprendedor.

17-18 Octubre 2016
→ Reunión vía teléfono con Antonio García Gómez, desde Madrid en la sede de la Comisión Europea, con asistencia de Katerina Fortún. Objetivo: Situación del trabajo y planificación de acciones para finalizar el trabajo en la fecha fijada.
→ Reunión en la Comunidad de Madrid (Carrera de San Jerónimo 13) con representantes de la Consejería de Economía (Vicente Parras) y la Consejería de Educación (Rafael García, Pedro Alonso), con presencia de la Directora General Rosario Reyes. Objetivo: Presentación de plan de trabajo para finalizar las tareas en la fecha fijada, con la elaboración completa del Plan de Acción en RIS3 de la Comunidad de Madrid.
25 Octubre 2016
→ Reunión con Vicente Parras en la sede de la Dirección General de Economía y Política Financiera en Madrid, Calle Albasanz. Objetivo: Asesoramiento para la elaboración completa del Plan de Acción en RIS3 de la Comunidad de Madrid.
11 Noviembre 2016
→ Participación en Reunión con el Sector ACADEMIA para la presentación del trabajo realizado en RIS3 a empresas de Madrid, en la sede de la Comisión Europea, Paseo de la Castellana 46, Madrid, con asistencia y apoyo de Katerina Fortun. Objetivo: Presentación del trabajo y cumplimentación del Cuestionario Cuádruple Hélice.
15 Noviembre 2016
→ Participación en Reunión con el Sector TRANSFERENCIA para la presentación del trabajo realizado en RIS3 a empresas de Madrid, en la sede de la Comisión Europea, Paseo de la Castellana 46, Madrid, con asistencia y apoyo de Katerina Fortun. Objetivo: Presentación del trabajo y cumplimentación del Cuestionario Cuádruple Hélice.
29 Noviembre 2016
→ Participación en Reunión con el Sector SOCIEDAD para la presentación del trabajo realizado en RIS3 a empresas de Madrid, en la sede de la Comisión Europea, Paseo de la Castellana 46, Madrid, con asistencia y apoyo de Katerina Fortun. Objetivo: Presentación del trabajo y cumplimentación del Cuestionario Cuádruple Hélice.
16 Diciembre 2016
→ Videoconferencia con Antonio García Gómez, Katerina Fortun y representantes de la Comunidad de Madrid (Rosario Reyes y Vicente Parras), en la sede de la Comisión Europea, Paseo de la Castellana 46, Madrid. Objetivo: Situación del trabajo en su fase final y sugerencias sobre el Plan de Acción en RIS3 de la Comunidad de Madrid.
15 Octubre a 15 Diciembre 2016
→ Entrevistas personalizadas a responsables de 140 empresas mediante contacto telefónico y comunicación “online” vía web, realizada por la empresa SONDAXE. Objetivo: Presentación del trabajo y cumplimentación del Cuestionario de Proceso de Descubrimiento Emprendedor.

El contacto con las Administraciones Públicas de Baleares y Madrid ha tenido resultados a corto y medio plazo. A corto plazo, se ha asesorado a ambas regiones en la elaboración del Plan de Acción en la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3), que cada una de ellas tenía pendiente de presentación a la Comisión Europea. En un plazo medio, se han aportado a las Administraciones regionales un conjunto de contenidos que pueden facilitar en el futuro el diseño e implementación de la estrategia de especialización inteligente de ambas regiones.

En los apartados siguientes, se aporta información adicional sobre algunas de las reuniones anteriores con asistencia de empresas y actores Cuádruple Hélice.

3. Reuniones con empresas y contacto personal con sus responsables

La información de base se obtiene presencialmente, mediante reunión con un grupo de empresas y a través de visitas individuales, donde se explica el contenido y objetivos del ejercicio y se cumplimenta un Cuestionario por cada asistente de modo individual. Se

trata de que la empresa aporte información sobre una idea de negocio y su base tecnológica, así como otras características relevantes del proyecto empresarial.

Las reuniones de Baleares se celebraron en tres de sus Islas. La primera, en Parc Bit de Mallorca el día 18 de Julio de 2016; la segunda en el Centre BIT de Menorca el día 29 de Agosto de 2016 y la tercera en la sede del Consell Insular de Ibiza el día 5 de Octubre de 2016. Contaron con la asistencia y activa participación de 44 empresas de Mallorca, 28 de Menorca y 19 de Ibiza, que amablemente se prestaron a la realización del ejercicio de inicio del Proceso de Descubrimiento Emprendedor en Baleares. Con las siguientes empresas de Mallorca se llevaron a cabo entrevistas personales en la sede de la empresa: SANIFIT, DOME, ALBATROS, SAMPOL, FACTORY OF SILENCE, CUT AND GO, NUMAT, ENDESA, SEGURA DURÁN ASSESORS, VAYHO.

Las empresas participantes en la reunión de Mallorca fueron las siguientes.

ALBATROS MARINE TECHNOLOGIES, SL; ALCUDIAMAR SL; ANIMAL STEM CARE, SL; ANYSOLUTION SL; APACHE ROBOTICS; AQUICULTURA BALEAR, SAU; AT4.NET INTERNET Y COMUNICACION SL; CIRCE; COORLENS; CUIXOT DE PORC NEGRE SL; DISCUBRE SL; DOME CONSULTING SL; ECOPIRO, SL; EMPRESA MUNICIPAL DE TRANSPORTES URBANOS DE PALMA DE MALLORCA, SA; ENDESA ENERGÍA SAU; ESSENTIALIST; FACTORÍA MUNTANER, SL; FACTORY OF SILENCE SL - NOISE KONTROL; FEDERACIO BALEAR DE TROT; GARAU INGENIEROS SL; GENOSALUT BALEARES SL; GRUP MES 3; HOTETEC ACCOMODATION, SL; INISLE INTERACTIVE TECHNOLOGIES SL; INTEGRATED CIRCUITS MÁLAGA SL; LABO'LIFE ESPAÑA SA; LABORATORIOS SANIFIT S.L.; LIPOPHARMA THERAPEUTICS SL; MERAKI U; MUTINY MARKETING, SL; NATURAL MEDITERRANEAN; NAUTIC ADVISOR SL; NOTHING IS EASY SLU - CUT & GO; NUMAT BIOMEDICAL SL; OUTLINING TECHNOLOGY TRANSFER & INNOVATION; QUONEXT TURISMO, SL; ROBOT, SA; SAMPOL INGENIERÍA Y OBRAS; SCIWARE SYSTEMS, SL; SM2 BALEARES, SA; TWO GOOD NEIGHBORS; UNIMARINA (VIRTUAL MARINA, SL); UPBOOKING.COM; VIAJES, ALOJAMIENTOS Y HOTELES SL.

Las empresas participantes en la reunión de Menorca fueron las siguientes.

AGROMENORCA SAT; AUTOCARES NORTE, SL; BARBER COLL GROUP, SL; CLOUD HOTELIER; COOPERATIVA INSULAR GANADERA DE MENORCA "COINGA"; DENIX, SA; DESTILERÍA XORIGUER; DYNAMIC MENORCA SL; INFOTELECOM NETWORKS, SL; IRIDEON S.L.; LUIS MECA CASTALY; MADERESA; MENORCA EN KAYAK SL; MENORCA ZEROS I UNS SL; PEDRO'S BOAT; QUESERÍA MENORQUINA SLL; RED TURÍSTICA MENORQUINA, S.A; SANTIAGO PONS QUINTANA, SA; SASEA YACHTS SL; SHUTTLE SPAIN AIRPORT TRANSPORTE; SOCIALNAME SL; SOCIETAT D'ARMADORS I MARISCADORS PORT MAÓ, SC; SOLUCIONARIS SL;

SOLUCIONS INFORMÁTICAS ICARO SL; SWAPP; TAO VISUAL; WERK-IT SOLUTIONS; YURAK SISA.

Las empresas participantes en la reunión de Ibiza fueron las siguientes.

ACTIVA ROOMS SL; APSL (ADVANCED PROGRAMMING SOLUTIONS); ASOCIACIÓN ESTACIÓN NÁUTICA STA. EULALIA; CRISTIAN LAVAQUE (EMPRESA DEL PROYECTO ACTIVA SANT JOSEP); CRR MARKETING. (CONSULTING RESEARCH RESULTS Y ESTUDIOS DE MERCADO SL; EIVILUXURY SL; ENERGY SAVE SYSTEMS, SL; ESCAPADAS IBIZA SL; GRUPO COLEMAN OUWEHAND & ASOCIATES; IBIJOBS, S. COOP.; IBIZA BLAU MUSIC (EDUARDO SOLERA); IBIZA GREEN CAR; IBIZA Y FORMENTERA AGUA DE MAR SL; IVAN ÁLVAREZ MUÑOZ; K DE KOSE-KOSE PRIVEE; MARTÍN PIÑERO MARTÍNEZ (IBIZA QUALITY); MOHAMETH SOW; SOCIEDAD COOPERATIVA AGRÍCOLA SAN ANTONIO; TIENDA DISTEL.

Las reuniones que se celebraron en Madrid fueron, una primera, en la sede de la Comisión Europea en Madrid, el día 4 de Julio de 2016, convocados por Madrid Network; y una segunda reunión en la sede de CEIM en Madrid el día 14 de Octubre de 2016, convocados por CEIM. Las empresas que asistieron y participaron activamente en las reuniones de Madrid fueron en total 63 y su identificación es siguiente.

ACCIONA, S.A; AGRENVEC SL; AIRBUS DEFENCE, S.A.U.; AIRBUS OPERATIONS S.L; AMETIC; AORA HEALTH S.L; APTUS BIOTECH, SL; AQUATEC (GRUPO SUEZ) ; ARIEMA ENERGIA Y MEDIOAMBIENTE, SL; BIOASSAYS SL.; BIOECM SOLUCIONES, S.L.; BIOMEDICA MOLECULAR MEDICINE SL; BOSCH; CÁLAMO EDUCACIÓN, SL (CÁLAMO & CRAN); CEHAT (CONFEDERACIÓN DE EMPRESA HOTELERA); COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS; CONTENT AWAY; COS MANTENIMIENTO, SA; DIOMUNE; ECO Y ECO TOOLS, SL; ECOHISPANICA, SL; EMPIREO SL; F. INICIATIVAS; FEDECON / LUCÍA SORIANO; GESTIÓN DE COMPRAS ELECTRÓNICAS, SL; GREEN ENGINEERING SOLUTIONS; GRUPO NATAC SL; GRUPO TRAGSA; HERRAMIENTAS DE DIAMANTE SA; HIDROGENA DE DESARROLLOS ENERGETICOS SL.; IBERICA TECNOLOGÍA SISTEMAS SEGURIDAD FERROVIARIOS; IBIS COMPUTER SL.; IMAGINARTE JUEGOS SL; INNOVACIÓN, GESTIÓN Y MARCO JURÍDICO, SLU; INSTITUTO SUPERIOR MEDIO AMBIENTE,SL; INSTITUTO TECNOLÓGICO HOTELERO; IPGFLEXO; IT ULTREIA; LEGORIZA SL; LENKUA; LLEDO ILUMINACIÓN; LUZ WAVELABS S.L; NEKUNO S.L.; NEXTEL, SA; OMNIVISIÓN SEGURIDAD; PHARMACTIVE BIOTECH PRODUCTS; PRODUCTOS ARTESANOS DIETÉTICOS S.L.; PROTEIN ALTERNATIVES, SL; QUALES.TV; RAMEM SA.; ROBERT BOSCH ESPAÑA, SL; SAXON INVESTMENT & TRUST; SCHOLARUM; SEE-ENERGY SL.; SOCIEDAD ESPAÑOLA DE APLICACIONES CIBERNÉTICAS SA.; SQS; SUMA AEROSPACE, A.I.E.; SUPPORTFACTORY

NET; TALLERES GALLARDO, SA.; TECNATOM, SA; THE INTERNATIONAL HUMANS COMPANY; VENTER PHARMA, SL; VOCALIA TECHNOLOGIES S.L.

5. Entrevistas personalizadas a responsables de empresas mediante contacto telefónico y comunicación “online” vía web

En el caso particular de Madrid, se consideró necesario completar la información obtenida en reuniones con una metodología adicional, mediante Encuesta Web, que consistió en entrevistas personalizadas a responsables de empresa, contactados mediante contacto telefónico y con cumplimentación online del mismo Cuestionario que se empleó presencialmente en las reuniones. Esta tarea fue contratada a la empresa SONDAXE, especializada en sondeos sociológicos y con amplia experiencia en consultas a empresas sobre temas de innovación. El trabajo de campo se efectuó durante los meses de Noviembre y Diciembre de 2016.

Se obtuvo información de 140 empresas, aunque fueron 132 las que aportaron información relevante. Su identificación es la siguiente.

ADHARA 2010 S.L.; ADIPER; ADVANTARIA, S.L.; ADVANTIC SISTEMAS Y SERVICIOS; AECOM URS ESPANA SLU; AEDHE; AGRESTA S. COOP.; AGUILAR AEROSPACE S.L.; ALAUDA INGENIERIA S.A.; ALBUFERA ENERGY STORAGE SL; ALIDA INGENIERIA DEL MEDIO S.L.; ALPHA BIORESEARCH SL; ALTA 3 ARQUITECTOS S.L.; ALTAIS CARTOGRAFIA Y URBANISMO SL; AMPLIA SOLUCIONES S.L.; APLICACIONES DE TELECOMUNICACIONES Y TELECONROL; AQUA CONSULT INGENIEROS S.L.; AQUAFRISCH S.L.; ARANZADA GESTION FORESTAL SLP; ARCHIBUS SOLUTION CENTER SPAIN S.A.; ARENAS BASABE PALACIOS ARQUITECTOS S.L.; ARQUIMEA INGENIERIA S.L; ASESORIA PARA LA VALORACION DE ECOSISTEMAS NATURAL; AUTOCARES RUIZ MUÑOZ, S.L; AVANSIS; BACMINE SL; BCB INFORMATICA Y CONTROL S.L.; BIO OPTICAL DETECTION SL; BIOHOPE SCIENTIFIC SOLUTIONS FOR HUMAN HEALTH SL; BLUETIC; BRAINSTORM MULTIMEDIA S.L.; BTSA; CALORDOM,CALORÍFICA,DOMÉSTICA, SL.; CAMELINA COMPANY ESPANA S.L.; CIBELES MAILING S.A.; CONSTRUCCIONES JOFEMAR S.L.; CONSULTORES INVESTIGACION TECNOLOGICA S.L.; CONTACTICA S.L.; CONTTE CONSULTORES S.L.; CORETHERAPIX; CORPORACION ENTORNO Y MEDIO AMBIENTE S.L.; CRAMBO SA; CTRO IMAGEN Y TECNOL DEL CONOC BIOMÉDICO; DASEL SISTEMAS; DIAGNOSTIQA CONSULTORIA TECNICA SL; DIMOR PROJECT, S.L.; DINSA-NEW TECHNOLOGIES; DYNAMIC & SECURITY COMPUTATIONS SL; ECAM; ECONET S.L.; EITA; EL JARDIN DE JUNIO SL; ELAND; ENERIS ENVIRONMENT ENERGY CONSULTANTS S.L.; ESRI ESPANA SOLUCIONES GEOESPACIALES SL; EUROB CREATIVE; EUROORTODONCIA S.L.; FATLUM S.L.; FINITEC ELECTROLISIS S.L.; FLAVIA; FUNDOSA ACCESIBILIDAD S.A.; FUTURO SPACE S.A.; GAMMA SOLUTIONS, S.L.; GENERACION AUTOMATICA DE MODELOS DE CONOCIMIENTO S; GEOTECNIA Y

CIMIENTOS S.A.; GESTAMP HYBRID TOWERS, S.L.; GESTION FORESTAL RESPONSABLE SL (GEA FORESTAL); GRADOCELL; GROUPVISION CONSULTING - TECNOLOGIAS PARA COLABORA; GRUPO DE ESTUDIOS Y ALTERNATIVAS 21SL - GEA 21; GRUPO MECANICA DEL VUELO SISTEMAS S.A.; GVAM GUIAS INTERACTIVAS SL; HERMES TRADUCCIONES Y SERVICIOS LINGUISTICOS; HORNOS Y METALES SA; HUGIN&MUNIN SL; IBERWAVE INGENIERIA SLL; I-CATALIST SL; IDAERO SL; IDC RESEARCH ESPANA SL; IMPAORSA; INGENIERIA Y ECONOMIA DEL TRANSPORTE S.A.; INGETURARTE, S.L.; INMUNOTEK; INTEGRASYS SA; INVESTIGACION DESARROLLO E INNOVACION ENERGETICA S; IXION INDUSTRY AND AEROSPACE SL; LIDER DOCTOR SL; MEDLUMICS; MGN TRANSFORMACIONES DEL CAUCHO SA; MICROTEST SA; MORMEDI SA; NAPISA-ZATERIAL; NATAC BIOTECH/NATAC PHARMA S.L.; NAUTILUS OCEANICA S.L.; NIM GENETICS; NOMMON SOLUTIONS AND TECHNOLOGIES SL; OCUPHARM DIAGNOSTICS SL; OHL CONCESIONES SL; PLANTADERMA; QENTA NOVA S.L.; QI ENERGY ASSESSMENT SL; QUALITYFRY SL; QUASAR SCIENCE RESOURCES SL; R G B MEDICAL DEVICES SA; RECOVERY LABS ESPAÑA; REGIO PLUS CONSULTING SL; REPORTARTE NOTICIAS Y COMUNICACION; RICVIC ESPAÑA S.L.; SANFANI S.L.; SCHOOL MARKET S.L.; SEAPLACE SL; SEINET; SEPPELEC SL; SIEMENS SA; SISTEMAR S.A.; SOCIEDAD EUROPEA DE ANALISIS DIFERENCIAL DE MOVILI; SOGECLAIR; SOLUCIONES CATALITICAS IBERCAT SL; SOLUTE; SOLUTEX GC SL; SOMOS ORIGAMI S.L.; STOCKCERO DAYTON; TECNICA DEL DECOLETAJE, S.L; TECNOLOGIAS AVANZADAS INSPIRALIA SL; TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S.A.; TEKIA CONSULTORES TECNOLÓGICOS S.L.; TIKAL TECHNOLOGIES SL; TOMSA DESTIL SL; TRABAJOS TÉCNICOS Y CIENTÍFICOS, S.L.; U-TAD CENTRO DIGITAL SL; VISIONA INGENIERIA DE PROYECTOS SL; VORTEX BLADELESS SL.

El planteamiento metodológico que se ha verificado con este procedimiento de Encuesta Web es que la calidad de la información es equiparable a la que se obtiene en las reuniones presenciales mediante el contacto directo y personal.

6. Reuniones con actores de la cuádruple hélice (administración pública, empresa, centros de conocimiento, sociedad) y contacto personal con los participantes

Las reuniones con la Cuádruple Hélice pretenden dar entrada a los actores de la empresa, mundo académico, administración pública y sociedad en la estrategia de especialización inteligente.

En Baleares se celebraron dos reuniones con actores 4H. Una primera reunión se mantuvo con responsables de la Universidad de las Islas Baleares: Jordi Llabrés (Vicerrector de Innovación), Jaume Carot (Vicerrector de Investigación), Toni Morro (Directos OTRI), Víctor Omar (Director OSR).

En una segunda reunión se contactó con responsables del Organismo de Investigación Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA): Enrique Tortosa, Alberto Álvarez, Damián Jaume.

En Madrid, fueron programadas tres reuniones con actores de la Cuádruple Hélice: primera, con el mundo académico (universidades y centros de investigación); segunda, con las organizaciones de transferencia de resultados de investigación y relación Universidad-Empresa; tercera, con entidades sociales, como asociaciones empresariales, sindicatos y asociación de prensa de Madrid.

En las reuniones, se contó con una notable asistencia y activa participación, sobre todo en las dos primeras reuniones. Hubo presencia de 46 personas del mundo académico y de la transferencia, así como de la sociedad. Fueron celebradas los días 11, 15 y 29 de Noviembre de 2016 en la sede de la Comisión Europea (Paseo de las Castellana 46, Madrid).

Los asistentes a las reuniones fueron los siguientes.

Jesús Yague	AECIM. Clúster Automoción.
Manuel Llorente Palomares	CCOO Madrid
José Gutiérrez López	CIEMAT
Fernando de Garcillán Prieto	Clúster ICT Audiovisual de Madrid
Antonio Domingo	Comunidad de Madrid. Consejería de Educación
Pedro Serena Domingo	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Eduardo Díaz Sánchez	Fundación Madrid+D
José de la Sota	Fundación Madrid+D
José María Casares	Fundación UNED
Fidel Rodríguez Batalla	Fundación Universidad Autónoma de Madrid
Marisol Pastor Nervión	Fundación Universidad-Empresa
Eloy García Calvo	IMDEA AENA
Juana Sanz	IMDEA Agua
Guillermo Reglero Rada	IMDEA Alimentación
Félix Marín	IMDEA ENERGÍA
Jesús Palma del Val	IMDEA Energía
Miguel Ángel Rodeil	IMDEA Materiales
Daniel Granados Ruiz	IMDEA NANOCIENCIA
Bonifacio Vega	IMDEA NANOCIENCIA
Juan José Collazo Nieto	IMDEA Software
Manuel de Hermenegildo	IMDEA Software /EIT Digital/UPM
Manuel Carro Liñares	IMDEA Software Institute
Cristina de Lorenzo Carretero	INDRA. Comunidad de Madrid
Elena Urcelay García	Inst. Investigación Sanitaria del Hospital San Carlos
Mariano Provencio	Instituto de Investigación Puerta de Hierro
Carmen Ayuso García	Instituto de Investigación Sanitaria, Fundación Jiménez Díaz
Pablo Abaunza Martínez	Instituto Español de Oceanografía (IEO)
Juan José Redondo Montoro.	INTA

Gema Maudes Cano	
Rogelio Pardo Calvelo	Madrid Network
Roberto Prieto Alonso	Madrid Network
Catía Sonnemberg Rabaca	Parque Científico de Madrid
Alberto Silleras de Antonio	Tecnalia Research & Innovation
Arturo Azcona Saloña	U. Carlos III e IMDEA Networks
Marta Lois Requejo	UGT Madrid
Teresa Lorenzo	UNED
Sixto Jansa	UNED
Rafael Garesse Alarcón	Universidad Autónoma de Madrid
Francesco D. Sandulli	Universidad Camilo José Cela
Paloma Domingo	Universidad Carlos III de Madrid
Regina García Beato	Universidad Carlos III de Madrid
José Manuel Pingarrón Cardazón	Universidad Complutense de Madrid
Luis Miguel Bergara Pascual	Universidad de Alcalá
Enma Cuenca Revuelta	Universidad Europea de Madrid
Asunción Gómez Pérez	Universidad Politécnica de Madrid
Santiago Romo Urroz	Universidad Rey Juan Carlos
Miguel Pascual Olganbal	Universidad San Pablo- CEU

La dinámica de las reuniones se basa en una metodología próxima al “mini-Delphi”. Primero se realiza una presentación de los resultados provisionales en Madrid del ejercicio de revisión de la estrategia RIS3 de especialización inteligente. Después, los asistentes a la reunión cumplimentan un Cuestionario por escrito y de forma individual. Finalmente, se abre un debate conjunto. Cabe la posibilidad de una nueva retroalimentación vía email, una vez se sintetice la información recibida y se calculen las respuestas de grupo.

Esta metodología pretende neutralizar las influencias no deseadas derivadas de las personalidades dominantes o las diferencias de estatus y evitar la pérdida de información. Las preguntas del Cuestionario tienen, por un lado, naturaleza cuantitativa que permita agregar los datos, y por otro, naturaleza cualitativa que facilite la interpretación de las respuestas.

En conjunto, se obtuvo para Baleares y Madrid una información muy notable aportada por representantes cualificados de la Cuádruple Hélice.

III. FUENTES DE INFORMACIÓN

Se hace una breve descripción de las fuentes de información relevantes que han sido consultadas para el desarrollo del trabajo. Los contenidos abordados en el trabajo sobre Baleares y Madrid han exigido el uso de información de diferente tipo. Se clasifica la información en tres categorías.

- Información Disponible.
- Información Elaborada.
- Información Obtenida.

Se define cada una de estas categorías de información y se señala brevemente su uso en el trabajo.

1. Información Disponible

Se trata de información publicada periódicamente por oficinas estatales de estadística y por organismos públicos o privados con fines de facilitar la gestión de sus actividades. La información disponible se debe tomar directamente de las fuentes y no puede ser sometida a manipulación o análisis. Se consultan las cifras que constituyen el numerador y el denominador del indicador y se obtiene un resultado en forma de porcentaje o medida análoga. Los indicadores tienen siempre esta forma relativa que permite hacer comparaciones entre regiones con distinto tamaño. La información disponible puede referirse al contexto económico y social de la región y también a su actuación en investigación e innovación. La limitación de esta información está en que no permite el acceso al dato directo, sino que se mantiene siempre en un nivel dado de agregación.

Se exponen datos procedentes de estadística oficiales sobre Baleares y Madrid en el contexto de España. En general, los datos utilizados se refieren al momento inicial (2014) del periodo de programación de la estrategia de especialización inteligente (2014-2020). El motivo es tener en cuenta la situación “baseline” de Madrid y Baleares en ese momento de arranque oficial de la estrategia.

Se utiliza información del Instituto Nacional de Estadística (INE) sobre los siguientes aspectos económicos y sociales de Madrid y Baleares.

- PIB a precios de mercado.
- Valor añadido bruto según ramas de actividad (Agricultura, Industria, Construcción, Servicios no públicos).
- Empresas según tamaño en 252 grupos CNAE-2009.
- Población total.
- Población activa.

Respecto del contexto productivo de Baleares y Madrid, se han diseñado los siguientes indicadores, elaborados a partir de información disponible en el INE.

- Capacidad Productiva Estimada (CPE): Número estimado de asalariados en cada grupo CNAE-2009, obtenido a partir del número de empresas distribuido según tamaño (estrato de asalariados).
- Ventaja Productiva Transregional (VPT): Grupos CNAE-2009 con porcentaje de empresas en la región mayor que porcentaje de empresas en el país.

Mediante estos indicadores, se identifican los activos productivos de Baleares y Madrid.

Respecto de los datos sobre investigación e innovación se emplean dos fuentes de información: Regional Innovation Scoreboard (RIS) e Instituto Nacional de Estadística.

El sistema de indicadores del RIS muestra la situación de Baleares y Madrid en el contexto de 190 regiones de Europa en los siguientes indicadores.

- Población con Educación Terciaria.
- Empleo en Actividades Intensivas en Conocimiento.
- Gasto I+D Público.
- Pymes con Innovación de Producto-Proceso.
- Pymes con Innovación Interna.
- Pymes con Innovación de Comercialización-Organización.
- Venta de Innovaciones Nuevas para el Mercado y Nuevas para la Empresa.
- Solicitudes Patentes en la Oficina Europea de Patentes.
- Gasto I+D Empresa.
- Gasto Innovación No I+D Pymes.
- Pymes que Colaboran con Otros.

Respecto de la información del INE, se emplean los siguientes indicadores, que muestran la situación de Baleares y Madrid en el contexto de las 17 Comunidades Autónomas de España. A esta información del INE, se añade un indicador procedente de la Asociación Española de Entidades de Capital Riesgo (ASCRI).

- Gasto en I+D de Empresa respecto VAB en sectores productivos, no servicios públicos, 2014 (*Gasto en I+D de Empresa 2014 / Valor Añadido Bruto de sectores productivos (Agricultura, Industria, Construcción, Servicios no públicos) 2014 (%)*). Fuente: INE).
- Gasto en I+D Público respecto VAB en servicios públicos, 2014 (*Gasto en I+D Público (Administración Pública, Enseñanza Superior, IPSFL) 2014 / Valor Añadido Bruto en Servicios públicos 2014 (%)*). Fuente: INE).
- Gasto en Innovación (no I+D) respecto VAB en sectores productivos, no servicios públicos, 2014 (*Gasto en Innovación - Gasto en I+D 2014 / Valor Añadido Bruto de sectores productivos (Agricultura, Industria, Construcción, Servicios no públicos) 2014 (%)*). Fuente: INE).
- Empresas Innovadoras respecto Total de Empresas, 2014 (*Empresas Innovadoras 2014 / Empresas de 6 o más empleados 2014 (%)*). Fuente: INE).

- Inversión en Venture Capital respecto de PIB, 2013 (*Volumen de inversión de Venture Capital (semilla, arranque y otras fases iniciales) + Inversión de Enisa y CDTI) 2013 / PIB 2013 *10000. Fuente ASCRI).*
- Gasto en TIC de Empresa respecto VAB en sectores productivos, no servicios públicos, 2014 (*Gasto en Tecnologías de la Información y la Comunicación 2014 / Valor Añadido Bruto de sectores productivos (Agricultura, Industria, Construcción, Servicios no públicos) 2014 (%). Fuente: INE).*

Estos indicadores permiten realizar un diagnóstico sobre la investigación e innovación en que se encuentran Baleares y Madrid respecto de España.

2. Información Elaborada

Esta información procede también de fuentes públicas o privadas, pero con una característica diferencial de gran importancia: la naturaleza de los datos recogidos permite el tratamiento de la información con fines de análisis y tratamiento en profundidad. Se trata de información sobre investigación e innovación en las regiones en que se conoce Quién, Qué, Dónde, Cuándo y Con Quién. Ejemplos de este tipo de información son los proyectos colaborativos del VII Programa Marco de la UE y Horizonte 2020 y las solicitudes de patentes PCT (Patent Cooperation Treaty). La limitación de esta información está en que deja de lado otros aspectos importantes de la investigación y la innovación que no son proyectos colaborativos ni patentes, puesto que no todas las empresas participan en los programas marco o solicitan patentes.

La información que se utiliza en este apartado no procede de oficinas públicas de estadística, que suministran tan sólo datos numéricos finales, sino que se elabora a partir de bases de datos en las que se dispone de la información detallada. Para el conjunto global de organizaciones, se dispone de información detallada sobre la participación de España en 5.904 proyectos VIIPM (2007-2013), 1.224 proyectos H2020 (2014-2015) y 2.887 solicitudes de patente PCT con fecha de presentación 2013-2014.

En concreto, se utiliza la base de datos de los proyectos de I+D financiados por el VII Programa Marco (2007-2013) con participación de España, obtenida mediante consulta en CORDIS. Los indicadores que se construyen son los siguientes.

- Coste Total de Participaciones en Proyectos FP7 respecto de PIB (Coste Total anualizado/PIB 2013 * 10000. Fuente: CORDIS, INE).
- Índice de Salton de conexión geográfica transregional en VIIPM.
- Índice de Salton de conexión geográfica internacional en VIIPM.
- Índice de Salton de conexión organizacional en VIIPM.

También se emplea información sobre patentes sometidas al “Patent Cooperation Treaty (PCT)” a través de la “World Intellectual Property Organization” (WIPO). Se habla de patentes PCT y dentro de ellas se identifican las patentes en Tecnologías Facilitadoras

Esenciales (TFE). Del mismo modo que en el apartado anterior sobre proyectos VIIPM, se dispone de la información detallada sobre las patentes PCT con solicitante español de 2013-2014. Se construyen los siguientes indicadores basados en patentes.

- Patentes PCT respecto de PIB (Patentes PCT (2013-2014) / PIB (2013) * 1000000. Fuente: WIPO, INE).
- Patentes PCT en TFE respecto de PIB (Patentes PCT (2013-2014) en Tecnologías Facilitadoras Esenciales / PIB (2013) (*1000000). Fuente: WIPO, INE).
- Ventaja Tecnológica Revelada en áreas de las patentes PCT (Electricidad-Electrónica, Instrumentos, Ingeniería Mecánica, Química, Otros Sectores).
- Ventaja Tecnológica Revelada en áreas de las patentes TFE (Nanotecnología, Fotónica, Biotecnología Industrial, Materiales Avanzados, Micro y Nanoelectrónica, Fabricación Avanzada). Este indicador se suministra sólo para Madrid.

Estos indicadores aportan conocimiento sobre la situación de Baleares y Madrid en dos aspectos importantes en especialización inteligente, que son la conectividad geográfica organizacional de las regiones y su potencial de inventiva tecnológica.

Otros indicadores adicionales, que se elaboran a partir de las bases de datos detalladas son los siguientes.

- Capacidad Tecnológica (CT): Porcentaje de proyectos VIIPM, H2020 y patentes PCT según áreas tecnológicas.
- Ventaja Tecnológica Revelada (VTR): Porcentaje de proyectos/patentes en la región según áreas tecnológicas respecto de porcentaje de proyectos/patentes en España.

Mediante estos indicadores se detectan los activos tecnológicos de Madrid. En Baleares, se ha realizado la detección mediante el análisis directo de la información.

3. Información Obtenida

Esta información es la más original, en tanto que no procede de fuentes externas, sino que es obtenida a partir del contacto directo con las empresas, bien sea través de reuniones, visitas o encuesta web. El objetivo de este tipo de información es conocer con profundidad y detalle contenidos de la actividad de innovación de las empresas a los que no se puede acceder desde ninguna otra fuente que no sea la propia empresa. Con esta información se intenta superar las limitaciones de los dos tipos anteriores, puesto que se puede dirigir el foco directamente al ámbito de la innovación que más interés conocer de las empresas.

Teniendo en cuenta la importancia del concepto de “proceso de descubrimiento emprendedor” en la estrategia de especialización inteligente, el trabajo hace una

propuesta metodológica que permita especificar empíricamente tales procesos en Baleares y Madrid.

Tal como se ha señalado en el apartado II, se procede en el trabajo a una labor de detección, que se basa en el contacto directo con emprendedores para la obtención de información sobre proyectos empresariales, en que se proponen ideas de negocio y su base tecnológica. Este contacto directo se ha realizado mediante reuniones, visitas personales y encuesta web y conduce a la cumplimentación de un Cuestionario por parte de cada empresa de modo individual.

Las empresas aportan en el Cuestionario, de modo muy detallado, el contenido de proyectos empresariales que podrían emprender en el futuro o incluso que tienen ya en marcha. La información que se aporta en cada caso se estructura del modo siguiente.

- Cómo son las empresas:
 - Tamaño de empresas.
 - Rama de actividad.
 - Situación del sector.
 - Capacitación en innovación.
- Cómo son los proyectos empresariales:
 - Características básicas: oportunidad de negocio, actuación tecnológica, colaboración con otros agentes.
 - Características de gestión: coste del proyecto, contribución de la empresa, duración, disponibilidad de la propuesta, rol de la empresa.

Esta información es fundamental para adoptar como base de priorización en especialización inteligente la definición en la región de Áreas de Descubrimiento Emprendedor, que permite superar la determinación de prioridades mediante sectores de actividad económica o áreas tecnológicas.

4. Perspectivas futuras en el uso de fuentes de información

El trabajo realizado con los datos procedentes de las tres categorías de información facilita abordar las necesidades de diseño e implementación de la estrategia de especialización inteligente, puesto que aborda la situación de Baleares y Madrid desde diferentes perspectivas y niveles de agregación o granularidad.

Además, es un mecanismo flexible de captación de información, variando desde la menor flexibilidad de la información disponible, hacia una mayor flexibilidad en la información elaborada y una total flexibilidad de la información obtenida.

Estas fuentes de información utilizadas en el trabajo constituyen también una base sólida para la elaboración del sistema de indicadores de seguimiento y evaluación de la estrategia de especialización inteligente.

Como elemento adicional de información que se puede añadir en el futuro inmediato está la actividad exportadora de las empresas de Baleares y Madrid, con un nivel de granularidad de grupo CNAE-2009. Es un elemento de información importante que complementa el análisis efectuado en el trabajo sobre activos productivos de las regiones.

Otro aspecto a desarrollar también en el futuro inmediato es la actualización de toda la información, puesto que el trabajo ha tomado como referencia “baseline” el año 2014. Se puede recoger la información ya disponible para 2015, recientemente publicada por el INE y actualizar las bases de datos de proyectos Horizonte 2020 y solicitudes de patentes hasta finales del año 2016. De este modo, quedaría actualizado el análisis de activos tecnológicos de las regiones.

La obtención directa de información de las empresas, mediante reuniones, visitas y encuesta web está siempre abierta y se puede llevar a cabo en contextos más específicos de empresas, según necesidades de la estrategia de especialización inteligente. El planteamiento que se requiere aquí es el desarrollo de la estrategia sobre la base del apoyo a procesos de descubrimiento emprendedor en la región.

IV. RESULTADOS DEL TRABAJO

El contenido del trabajo está declarado en su título: “Implementación de una Metodología para el “Proceso de Descubrimiento Emprendedor” en las Islas Baleares y la región de Madrid (RIS3) – 2014-2020”.

La cuestión básica que se plantea consiste en que, reconociendo que el “Proceso de Descubrimiento Emprendedor” es el instrumento esencial o piedra angular de la estrategia de especialización inteligente, se llegue a crear una metodología que facilite su implementación en las regiones de Baleares y Madrid.

El trabajo aborda ambas tareas. Primero, se hace una breve incursión conceptual en la noción de “Proceso de Descubrimiento Emprendedor” y segundo, se señalan los pasos para la especificación empírica del concepto, de modo que su implementación se haga posible en las regiones de Baleares y Madrid.

Los temas a tratar son, por tanto, los siguientes.

- Propuesta de distinción entre Proceso de Descubrimiento Emprendedor (PDE) y proceso de descubrimiento emprendedor (pde). Esta es una modesta aportación conceptual que sienta las bases del posterior desarrollo empírico.
- Activos productivos de la región. El objetivo es identificar los activos productivos de la región que tienen una más alta probabilidad de generar cambio estructural en la región.
- Activos tecnológicos próximos a la innovación. Se trata de determinar cuáles son los ámbitos tecnológicos en los que la región destaca.
- Metodología PDE – pde: Áreas de Descubrimiento Emprendedor. Se hace una propuesta metodológica que permita especificar empíricamente el Proceso de Descubrimiento Emprendedor (PDE), en tanto que mecanismo de identificación y lanzamiento en la región de procesos de descubrimiento emprendedor (pde). Esto conduce a la propuesta de Áreas de Descubrimiento Emprendedor como ámbito específico de priorización en especialización inteligente.

No obstante y antes de empezar con el despliegue de estos contenidos, conviene conocer cuál es la situación de Baleares y Madrid en investigación e innovación, para lo cual se hace una breve presentación, basada en indicadores, del contexto en que se encuentran ambas regiones.

El trabajo finaliza con una exposición de sugerencias de actuación, que Baleares y Madrid podrían llegar a adoptar en la implementación de sus estrategias de especialización inteligente.

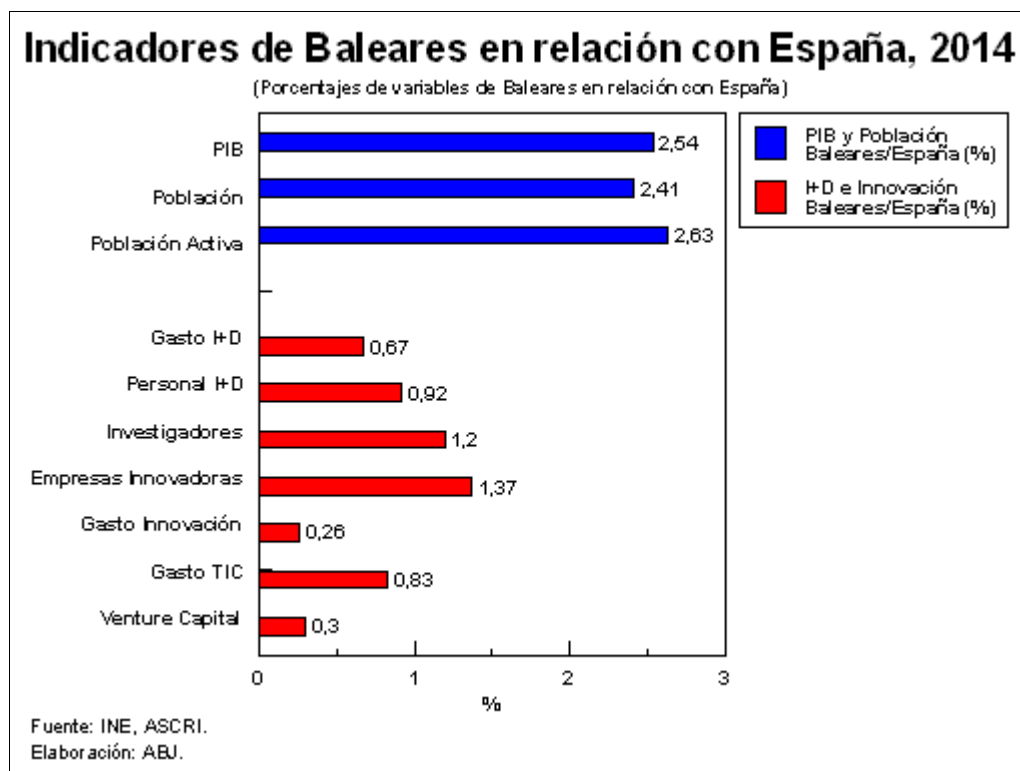
1. Baleares y Madrid en el contexto de la investigación e innovación de España y Europa

En este primer apartado, se lleva a cabo un análisis de contexto basado en indicadores, sobre la situación de Madrid en investigación e innovación, respecto de España y Europa, en el momento de inicio del periodo de programación de los fondos FEDER (2014 – 2020). Se trata de facilitar un diagnóstico de la situación inicial del sistema de innovación de ambas regiones (2014), que sirva de punto de referencia “baseline” para la posterior valoración anual de su evolución.

1.a. Baleares en España y Europa

Baleares cuenta en 2014 con un PIB a precios de mercado de 26.844.698 milEuros, lo que representa el 2,54% del total español. Su población total en 2014 es de 1.121,7 milPersonas, (2,41% de la población total de España). En cuanto a la población activa en 2014 es de 603,6 milPersonas (2,63% de la población activa total de España). Con un PIB per capita en 2014 de 23.932 Euros, Baleares se sitúa entre las Comunidades Autónomas de España con un nivel elevado de desarrollo, puesto que representa un 105,1% de la media de España (= 100) y se sitúa en 7º lugar de las 17 Comunidades Autónomas.

En el gráfico, se hace una comparación entre las características socio-económicas de Baleares en relación con España y las variables básicas de investigación en innovación. Como medida, se utiliza el porcentaje de cada variable en Baleares respecto de España.

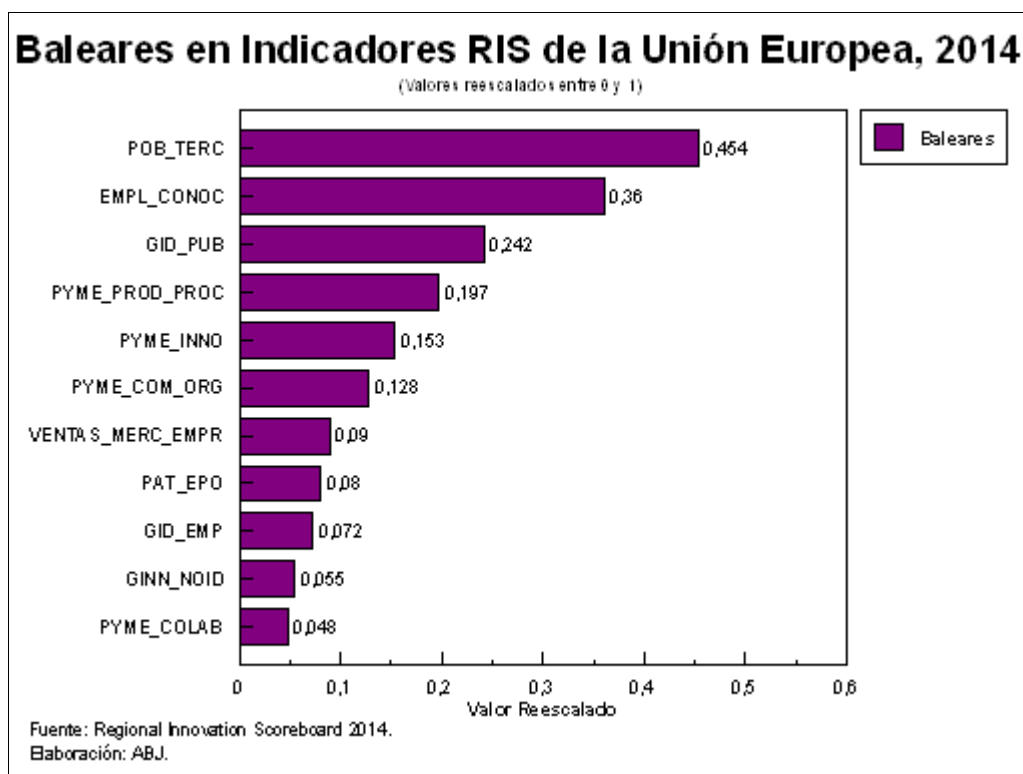


La simple inspección de estos porcentajes de I+D e innovación en relación con los porcentajes de PIB y población de Baleares respecto de España muestra que el sistema de innovación balear presenta una situación general de debilidad.

El Regional Innovation Scoreboard (RIS-2014) aporta el valor de 11 indicadores de investigación e innovación para 190 regiones de Europa. Los indicadores son los siguientes (incluye el acrónimo que se utiliza luego en el gráfico):

1. Población con Educación Terciaria (POB_TERC)
2. Empleo en Actividades Intensivas en Conocimiento (EMPL_CONOC)
3. Gasto I+D Público (GID_PUB)
4. Pymes con Innovación de Producto-Proceso (PYME_PROD_PROC)
5. Pymes con Innovación Interna (PYME_INNO)
6. Pymes con Innovación de Comercialización-Organización (PYME_COM_ORG)
7. Venta de Innovaciones Nuevas para el Mercado y Nuevas para la Empresa (VENTAS_MERC_EMPR)
8. Solicitudes Patentes en la Oficina Europea de Patentes (PAT_EPO)
9. Gasto I+D Empresa (GID_EMP)
10. Gasto Innovación No I+D (GINN_NOID)
11. Pymes que Colaboran con Otros (PYME_COLAB)

El valor de los indicadores está normalizado, utilizando valores reescalados mediante el procedimiento mínimo-máximo, (valor de la región menos el mínimo dividido por el valor máximo menos el mínimo), lo que genera valores entre 0 (mínimo) y 1 (máximo).



Una primera impresión que aporta el gráfico es el valor bajo que aportan los 11 indicadores para Baleares. En ningún caso se sitúan por encima un valor intermedio de 0,5 y el más elevado es el referido al nivel de formación de la población. Los valores en

venta de innovaciones, patentes OEP, gasto en I+D de empresa, gasto en innovación descontada la I+D y colaboración en innovación de PYMES son realmente bajos.

La situación de Baleares en investigación e innovación, según indicadores de España en 2014, se resume en el cuadro siguiente.

Indicadores de Investigación e Innovación de Baleares, 2014		
	Valor (España= 100)	Ranking (17 CCAA)
Gasto en I+D Público respecto VAB en servicios públicos	55,9	16º
Empresas Innovadoras respecto Total de Empresas	50,4	17º
Patentes PCT respecto de PIB (2013-14)	44,2	15º
Gasto en TIC de Empresa respecto VAB en sectores productivos	32,7	9º
Coste Total de Participaciones en Proyectos VIIPM respecto de PIB (2007-2013)	18,7	15º
Gasto en Innovación (no I+D) respecto VAB en sectores productivos	13,6	16º
Inversión en Venture Capital respecto de PIB (2013)	12,0	16º
Patentes PCT en Tecnologías Facilitadoras Esenciales respecto de PIB (2013-14)	8,3	17º
Gasto en I+D de Empresa respecto VAB en sectores productivos	6,6	17º
Fuente: INE, CORDIS, ASCRI, WIPO. Elaboración: ABJ.		

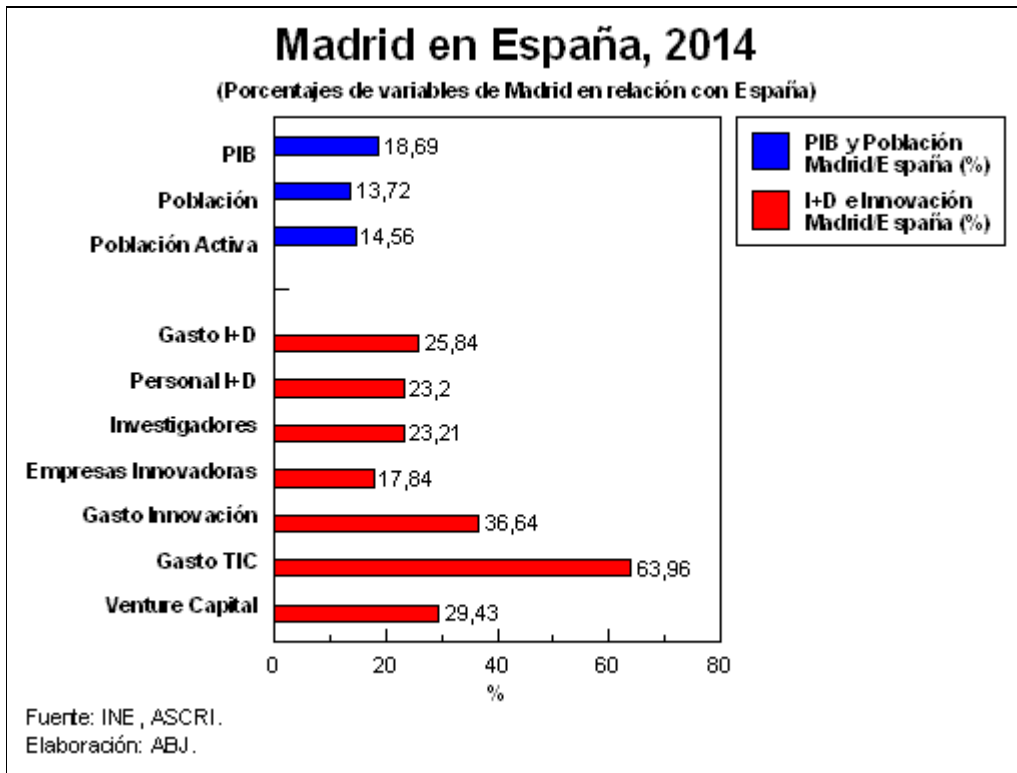
El único indicador que revela una cierta fortaleza es el gasto en TIC de empresas respecto de PIB, que coloca a Baleares en 9ª posición de España. El resto de indicadores de investigación e innovación sitúa a Baleares en la parte baja de la tabla de las 17 Comunidades Autónomas.

Los datos de España y Europa confirman la posición débil de Baleares en investigación e innovación en relación con otras regiones españolas y europeas, con una debilidad pronunciada en la actuación en innovación de las empresas.

1.b. Madrid en España y Europa

Madrid cuenta en 2014 con un PIB a precios de mercado de 197.698.927 milEuros, lo que representa el 18,69% del total español. Su población total en 2014 es de 6.376,6 milPersonas (13,72% de la población total de España). En cuanto a la población activa en 2014 es de 3.341,1 milPersonas (14,56% de la población activa total de España). Con un PIB per capita en 2014 de 31.004 Euros, Madrid se sitúa entre las Comunidades Autónomas de España con un nivel elevado de desarrollo, puesto que representa un 136,2% de la media de España (= 100) y se sitúa en 7º lugar de las 17 Comunidades Autónomas.

En el gráfico, se hace una comparación entre las características socio-económicas de Madrid en relación con España y las variables básicas de investigación en innovación, tal como se hizo para Baleares.

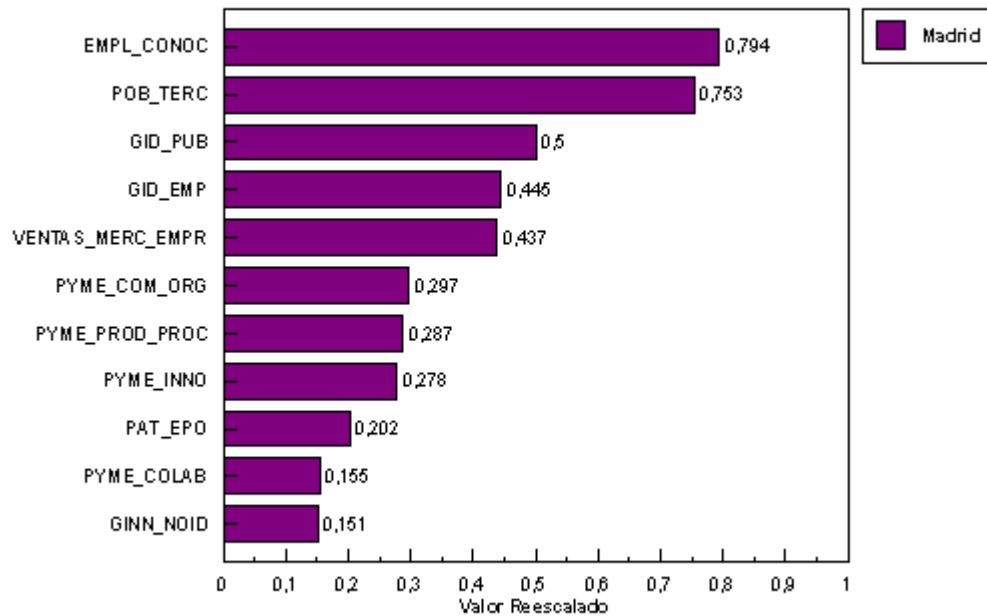


Madrid ocupa una posición fuerte en la investigación e innovación de España. Las variables de investigación e innovación presentan porcentajes, en general, por encima de las proporciones de las variables socio-económicas. Si Madrid es social y económicamente algo más de la sexta parte de España, su investigación e innovación se sitúa fácilmente en la cuarta parte.

Veamos lo que ocurre en relación con 190 regiones europeas. Se emplean los indicadores del Regional Innovation Scoreboard (RIS-2014), tal como se hizo para Baleares.

Madrid en Indicadores RIS de la Unión Europea, 2014

(Valores reescalados entre 0 y 1)



Fuente: Regional Innovation Scoreboard 2014.

Elaboración: ABJ.

La mediana de los 11 indicadores RIS-2014 situaría a Madrid en la 127ª posición respecto de las 190 regiones europeas. Especialmente bajos aparecen los indicadores de patentes en la Oficina Europea de Patentes respecto de PIB y de gasto en innovación (no I+D) de PYMES respecto de la facturación total de PYMES, tanto innovadoras como no innovadoras.

Este es el valor de los indicadores de Madrid respecto de España, con la posición de Madrid respecto de las 17 Comunidades Autónomas en 2014.

Indicadores de Investigación e Innovación de Madrid, 2014		
	Valor (España= 100)	Ranking (17 CCAA)
Gasto en TIC de Empresa respecto VAB en sectores productivos	342,2	1
Gasto en Innovación (no I+D) respecto VAB en sectores productivos	244,4	1
Inversión en Venture Capital respecto de PIB (2013)	157,4	3
Coste Total de Participaciones en Proyectos VIIIPM respecto de PIB (2007-2013)	152,8	2
Gasto en I+D Público respecto VAB en servicios públicos	150,6	1
Gasto en I+D de Empresa respecto VAB en sectores productivos	140,8	3
Patentes PCT en Tecnologías Facilitadoras Esenciales respecto de PIB (2013-14)	134,3	3
Patentes PCT respecto de PIB (2013-14)	128,9	4
Empresas Innovadoras respecto Total de Empresas	107,3	9
Fuente: INE, CORDIS, ASCRI, WIPO.		
Elaboración: ABJ.		

Los indicadores elaborados en España ofrecen una visión coherente de Madrid en investigación e innovación, con un papel de liderazgo, con matices, en relación con el conjunto de las Comunidades Autónomas.

Una interpretación de los datos de Europa y España podría ser que Madrid presenta una clara dualidad en su sistema de innovación, con fortaleza en I+D pública e I+D de empresas, pero con puntos débiles en innovación de PYMES.

2. Propuesta de distinción entre Proceso de Descubrimiento Emprendedor (PDE) y proceso de descubrimiento emprendedor (pde)

Este apartado tiene un carácter conceptual y se dedica a aclarar el significado del término “proceso de descubrimiento emprendedor”, mediante la distinción entre PDE y pde. Esta distinción se basa en el doble uso que se hace del término: uno agregado para la región y otro específico para la acción concreta de descubrimiento.

En las condiciones ex-ante sobre especialización inteligente, la Comisión Europea verifica la existencia en la región de un proceso de descubrimiento emprendedor, como algo singular y agregado. Por ejemplo, la ficha de criterios de cumplimiento de la condición ex-ante, recogidos en la Guía de Condicionalidad distribuida por la Comisión Europea, tuvo en cuenta, entre otros, el siguiente criterio de cumplimiento: “Hay una explicación de cómo estas medidas se adaptan a las necesidades de las empresas, en particular de las PYME (por ejemplo, descripción del “proceso de descubrimiento emprendedor” usado para el desarrollo de la estrategia)”. Se consideró que este criterio se había cumplido parcialmente, indicando que “no se exponen evidencias de que se haya producido un proceso de descubrimiento emprendedor”¹.

Sin embargo, se habla también en especialización inteligente de procesos de descubrimiento emprendedor como acciones colectivas de exploración y experimentación de nuevas oportunidades, que revelan lo que un país o región hace mejor en I+D e innovación².

Existe, por tanto, un significado macro o agregado del término y un significado micro o específico.

Se propone, en consecuencia, la distinción entre “Proceso de Descubrimiento Emprendedor” (con mayúsculas) para el uso macro y “proceso de descubrimiento emprendedor” (con minúsculas) para el uso micro. De esta forma, se hace una mínima modificación terminológica en el aparato conceptual de la especialización inteligente.

- Se define el Proceso de Descubrimiento Emprendedor (PDE) como el mecanismo continuo de identificación y lanzamiento en la región de procesos de descubrimiento emprendedor (pde).
- Por su parte, el proceso de descubrimiento emprendedor (pde) se define como la acción colectiva en investigación e innovación en que un grupo de emprendedores (empresas, universidades, centros de investigación, inventores e innovadores individuales) explora un nuevo ámbito de oportunidades de negocio

¹ Criterios de cumplimiento de la condicionalidad ex-ante de la ESTRATEGIA REGIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA UNA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID (RIS3_CM).

² Dominique FORAY - Paul A. DAVID - Bronwyn H. HALL, [2011]. Smart specialization. From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation. MANAGEMENT OF TECHNOLOGY & ENTREPRENEURSHIP INSTITUTE. MTEI-WORKING_PAPER-2011-001. Ecole Polytechnique Federal de Lausanne. P. 7.

y tecnológicas que produzca beneficio para sus participantes y cambio estructural en la región.

De forma extensiva, el Proceso de Descubrimiento Emprendedor queda definido como el conjunto formado por los procesos de descubrimiento emprendedor. Una región dispone de un Proceso de Descubrimiento Emprendedor si ha establecido de forma sistemática un mecanismo continuo de identificación y lanzamiento de procesos de descubrimiento emprendedor. El mecanismo funciona cuando genera tales procesos.

3. Activos productivos de la región

El objetivo es identificar los activos productivos que, por sus características, tienen una más alta probabilidad de generar cambio estructural en la región. Al ser la especialización inteligente un enfoque incluyente, se debe comenzar por un planteamiento abierto en el que se dé cabida a las distintas actividades económicas que se lleven a cabo en el territorio. A continuación, se establece un criterio para identificar aquellas actividades que representan realmente los activos productivos de la región, lo que exige tener en cuenta sus actuales capacidad doméstica y ventaja transregional.

Se propone la siguiente definición de activo productivo de la región.

- Activos productivos son aquellas actividades económicas llevadas a cabo por las empresas de la región, que destaquen por su capacidad de producción y su relación aventajada con las mismas actividades económicas en otras regiones.

Se utilizan datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE) para 2015, donde el Instituto Nacional de Estadística suministra el número de empresas de las regiones españolas, según actividad principal (grupos CNAE 2009, 3 dígitos) y estrato de asalariados. Esto supone la consideración de 252 grupos de actividad económica. La información cubre todas las actividades económicas, excepto la producción agraria y pesquera, los servicios de las Administraciones Públicas, el empleo doméstico y los organismos extraterritoriales.

Se definen los indicadores de capacidad productiva estimada y ventaja productiva transregional para cada grupo CNAE-2009. La definición de los indicadores es la siguiente:

- Capacidad Productiva Estimada (CPE): Número estimado de asalariados en cada grupo CNAE-2009, obtenido a partir del número de empresas (PYMES) distribuido según tamaño (estrato de asalariados).
 - ALTA CPE: Grupos en el tercer cuartil según número estimado de asalariados.
 - BAJA CPE: Resto de grupos.
- Ventaja Productiva Transregional (VPT):
 - ALTA VPT ($VPT > 1$): Grupos con porcentaje de empresas en la región mayor que porcentaje de empresas en el país.
 - BAJA VPT ($VPT \leq 1$): Resto de grupos.

La definición propuesta de Activo Productivo de la Región se traduce en términos de los indicadores CPE y VPT respecto de los 252 grupos CNAE-2009.

- Los activos productivos de la región son los grupos CNAE-2009 con alta VPT y alta CPE.

3. a. Activos productivos de Baleares

Según datos de la Contabilidad Regional de España en 2014, el valor añadido bruto a precios básicos en Agricultura, Industria, Construcción, Servicios no públicos es de 20.584.839 milEuros. En España, la misma cifra es de 785.644.000 milEuros, por lo que Baleares representa un 2,62% del total español. La distribución del valor añadido según ramas de actividad proporciona una visión general de la actividad productiva en Baleares claramente diferenciada del conjunto español, puesto que la rama Servicios alcanza en Baleares el 83,8% del valor añadido, frente al 68,6% del conjunto de España.

Se utilizan, a continuación, datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE) para 2015, donde el Instituto Nacional de Estadística suministra el número de empresas de las regiones españolas, según actividad principal (grupos CNAE-2009, 3 dígitos) y estrato de asalariados. Esto supone la consideración de 252 agrupaciones detalladas de actividad económica. La información cubre todas las actividades económicas, excepto la producción agraria y pesquera, los servicios de las Administraciones Públicas, el empleo doméstico y los organismos extraterritoriales.

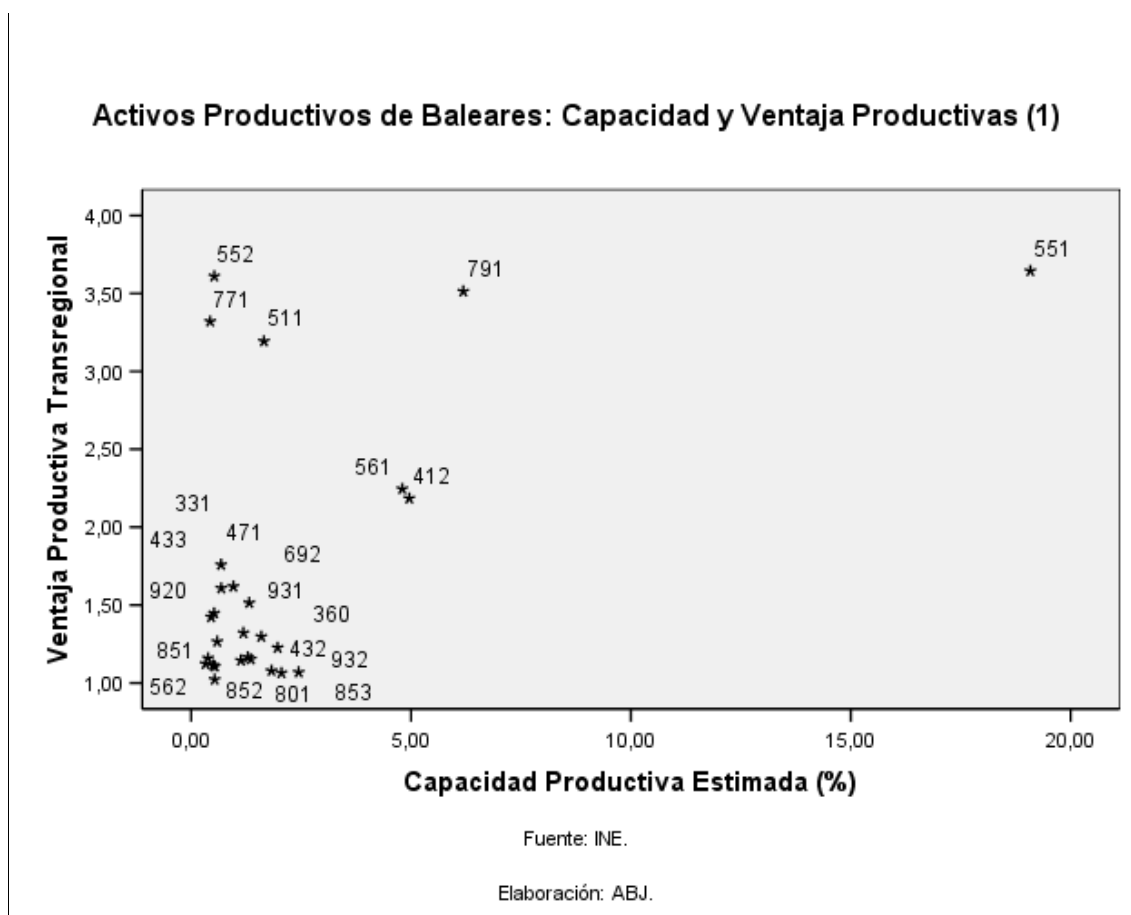
Según este Directorio, Baleares cuenta con un total de 6.689 empresas de más de 6 asalariados. Este número de empresas significa el 2,72% de las empresas de España y su capacidad productiva estimada es de 207.769 asalariados.

El criterio de alta VPT y alta CPE conduce a la consideración del 11,1% de los grupos CNAE-2009 (28 del total de 252 grupos). Esta selección de grupos acoge al 50,6% de las empresas y al 60% de la capacidad productiva estimada de Baleares. Los 28 grupos son los siguientes.

Grupos CNAE-2009 de Baleares, seleccionados por alta VPT y alta CPE
152 Fabricación de calzado
331 Reparación de productos metálicos, maquinaria y equipo
360 Captación, depuración y distribución de agua
381 Recogida de residuos
412 Construcción de edificios
432 Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción
433 Acabado de edificios
471 Comercio al por menor en establecimientos no especializados
475 Comercio al por menor de otros artículos de uso doméstico en establecimientos especializados
477 Comercio al por menor de otros artículos en establecimientos especializados
493 Otro transporte terrestre de pasajeros
511 Transporte aéreo de pasajeros
551 Hoteles y alojamientos similares
552 Alojamientos turísticos y otros alojamientos de corta estancia
561 Restaurantes y puestos de comidas
562 Provisión de comidas preparadas para eventos y otros servicios de comidas
682 Alquiler de bienes inmobiliarios por cuenta propia

692 Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría y asesoría fiscal
771 Alquiler de vehículos de motor
791 Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos
801 Actividades de seguridad privada
851 Educación preprimaria
852 Educación primaria
853 Educación secundaria
900 Actividades de creación, artísticas y espectáculos
920 Actividades de juegos de azar y apuestas
931 Actividades deportivas
932 Actividades recreativas y de entretenimiento

Si se sitúan en un gráfico los datos de CPE y VPT que corresponden a cada grupo, se ve con mayor claridad la posición relativa de los grupos CNAE-2009 en el espacio definido por su capacidad productiva estimada y ventaja productiva transregional.



Por tanto y teniendo en cuenta su posición relativa en el gráfico, los activos productivos de Baleares más significativos, en términos de grupos CNAE-2009, son los siguientes.

- 551 Hoteles y alojamientos similares
- 791 Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos

- 561 Restaurantes y puestos de comidas
- 412 Construcción de edificios
- 552 Alojamientos turísticos y otros alojamientos de corta estancia
- 771 Alquiler de vehículos de motor
- 511 Transporte aéreo de pasajeros

Dentro de los activos productivos de Baleares, estos grupos CNAE-2009 muestran que las actividades de Baleares más significativas, desde el punto de vista de su capacidad y ventaja productivas, se encuentran en el TURISMO, el TRANSPORTE y la CONSTRUCCIÓN.

3.b. Activos productivos de Madrid

En el caso de Madrid, el trabajo sobre activos productivos se aplica a PYMES, puesto que los indicadores de contexto han puesto de manifiesto que es en las PYMES dónde se localizan las debilidades en innovación de las empresas madrileñas.

Se utilizan datos sobre PYMES de Madrid, considerando como tales a las empresas de entre 6 y 200 empleados, distribuidos según grupos CNAE-2009. El número total de PYMES de Madrid que actúan en los 252 grupos CNAE-2009 son 39.201 empresas, lo que representa un 16,3% del número total de PYMES de España. Su capacidad productiva estimada es de 903.127 asalariados.

El criterio de identificación de actividades económicas como activos productivos de Madrid (alta VPT y alta CPE) da como resultado la selección del 17,5% de los 252 grupos CNAE-2009. Se trata de los 44 grupos en que las PYMES de Madrid cuentan a un tiempo con alta capacidad productiva estimada y alta ventaja productiva transregional.

Esta selección de grupos CNAE-2009 se interpreta con mayor precisión si se tiene en cuenta que tales grupos incluyen el 57,3% de las PYMES de Madrid y el 57% de su capacidad productiva estimada.

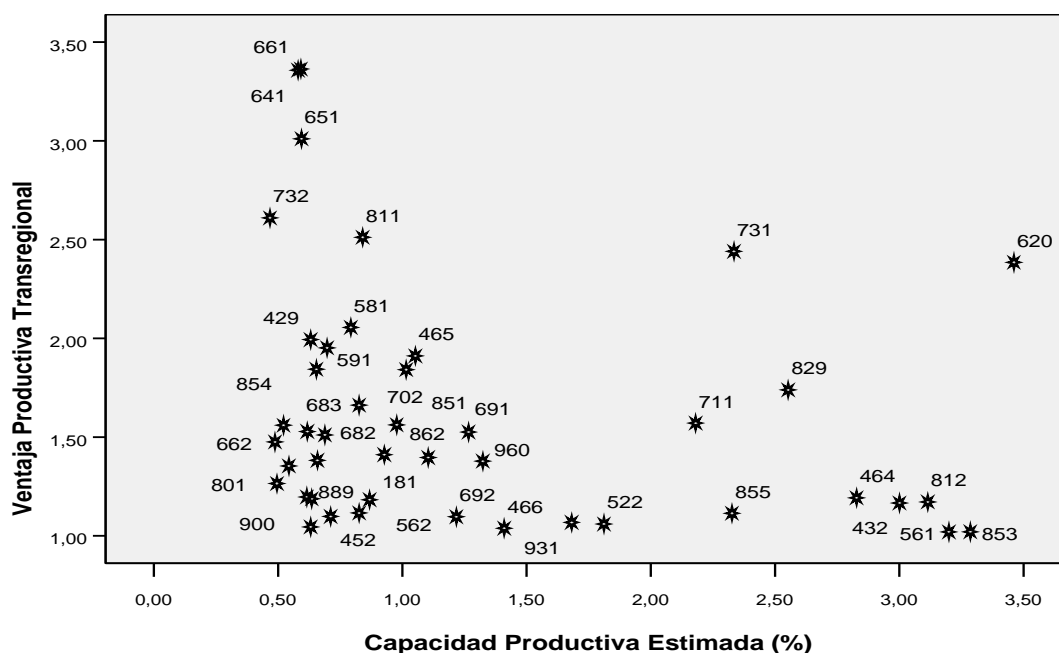
¿Cuáles son exactamente los 44 grupos CNAE-2009 seleccionados como activos productivos de Madrid?. Se ofrece la lista de los grupos. Después se presenta un gráfico construido a partir de los datos sobre CPE y VPT de cada grupo.

Grupos CNAE-2009 de Madrid, seleccionados por alta VPT y alta CPE
181 Artes gráficas y servicios relacionados con las mismas
429 Construcción de otros proyectos de ingeniería civil
432 Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción
433 Acabado de edificios
452 Mantenimiento y reparación de vehículos de motor
461 Intermediarios del comercio

464 Comercio al por mayor de artículos de uso doméstico
465 Comercio al por mayor de equipos para las tecnologías de la información y las comunicaciones
466 Comercio al por mayor de otra maquinaria, equipos y suministros
522 Actividades anexas al transporte
532 Otras actividades postales y de correos
561 Restaurantes y puestos de comidas
562 Provisión de comidas preparadas para eventos y otros servicios de comidas
581 Edición de libros, periódicos y otras actividades editoriales
591 Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión
620 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática
641 Intermediación monetaria
651 Seguros
661 Actividades auxiliares a los servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones
662 Actividades auxiliares a seguros y fondos de pensiones
682 Alquiler de bienes inmobiliarios por cuenta propia
683 Actividades inmobiliarias por cuenta de terceros
691 Actividades jurídicas
692 Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría y asesoría fiscal
701 Actividades de las sedes centrales
702 Actividades de consultoría de gestión empresarial
711 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
712 Ensayos y análisis técnicos
731 Publicidad
732 Estudio de mercado y realización de encuestas de opinión pública
801 Actividades de seguridad privada
811 Servicios integrales a edificios e instalaciones
812 Actividades de limpieza
829 Actividades de apoyo a las empresas n.c.o.p.
851 Educación preprimaria
853 Educación secundaria
854 Educación postsecundaria
855 Otra educación
862 Actividades médicas y odontológicas
869 Otras actividades sanitarias
889 Otras actividades de servicios sociales sin alojamiento
900 Actividades de creación, artísticas y espectáculos
931 Actividades deportivas
960 Otros servicios personales

Se sitúan en un gráfico los datos de CPE y VPT que corresponden a los grupos CNAE-2009 seleccionados como activos productivos en PYMES de Madrid.

Activos Productivos PYMES de Madrid: Capacidad y Ventaja Productivas (1)



Fuente: INE.

Elaboración: A.B.J.

Es sencillo identificar ahora los grupos CNAE-2009 de Madrid que cuentan con las mayores VPT y CPE, puesto que aparecen separados de la mayor parte de los grupos que se sitúa en la esquina inferior izquierda. Estos grupos son los siguientes.

- 620 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática
- 829 Actividades de apoyo a las empresas n.c.o.p.
- 731 Publicidad
- 711 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
- 661 Actividades auxiliares a los servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones
- 641 Intermediación monetaria
- 651 Seguros
- 732 Estudio de mercado y realización de encuestas de opinión pública
- 811 Servicios integrales a edificios e instalaciones
- 853 Educación secundaria
- 561 Restaurantes y puestos de comidas
- 812 Actividades de limpieza

- 432 Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción
- 464 Comercio al por mayor de artículos de uso doméstico

Dentro de los activos productivos en PYMES de Madrid, quedan señaladas como actividades especialmente significativas los SERVICIOS TÉCNICOS, SERVICIOS EMPRESARIALES, ACTIVIDADES FINANCIERAS, EDUCACIÓN, TURISMO, etc.

4. Activos tecnológicos próximos a la innovación

En este apartado, se ofrece información sobre la capacidad de generación interna de recursos tecnológicos en la región, enfocados a la innovación empresarial, lo cual es una muestra de la capacidad de las empresas de la región para aprovechar la tecnología como oportunidad de mejora de su competitividad.

La detección de los activos tecnológicos próximos a la innovación se lleva a cabo mediante la revisión de la participación de empresas de Baleares y Madrid en proyectos del VII Programa Marco (VIIPM) y Horizonte 2020 (H2020) y la solicitud de patentes “Patent Cooperation Treaty” (PCT) a través de la “World Intellectual Property Organization” (WIPO).

→ Se define el concepto de “activo tecnológico próximo a la innovación” como el conjunto de acciones de I+D (VIIPM, H2020, PCT) que se llevan a cabo actualmente en la región y tienen origen en la actividad empresarial.

La fuente de información es, por tanto, triple: proyectos VIIPM, proyectos H2020 y patentes PCT. Se cuenta con las bases de datos completas de cada una de estas fuentes, llegando al nivel del participante o solicitante particular de cada una de las acciones.

Se utiliza la expresión “próximo a la innovación”, para resaltar que se trata de acciones de I+D con participación empresarial, lo que exige contar con presencia de al menos una empresa de la región en las acciones VIIPM, H2020 o PCT.

4.a. Activos tecnológicos próximos a la innovación de Baleares

Baleares participó en 57 proyectos VIIPM (2007 – 2013); participa actualmente en 16 proyectos H2020 (2014 – 2015) y solicitó un total de 32 patentes PCT (2013 – 2014). Por tanto, la muestra completa de acciones de I+D de Baleares está constituida por 105 acciones.

La presencia empresarial de Baleares se produce en 10 proyectos VIIPM, 5 proyectos H2020 y 8 patentes PCT. Por tanto, las empresas están presentes, en conjunto, en una quinta parte (21,9%) de las acciones de I+D de Baleares.

Un total de 22 empresas conforma el colectivo empresarial que produce estos activos tecnológicos próximos a la innovación en Baleares.

El contenido de los activos tecnológicos de Baleares próximos a la innovación se determina por medio de la declaración de objetivos en los proyectos VIIPM y H2020 y el resumen de las patentes PCT, tal como se expone en el siguiente cuadro.

Activos tecnológicos próximos a la innovación de Baleares		
TRANSPORTE	Análisis del impacto de proyectos pasados y en marcha, desarrollo de estrategias e impulso de la implementación de CPS ("cyber-physical systems"), el cual permite abordar un número creciente de sistemas que interactúan, tales como transporte, salud, ciudades inteligentes.	H2020
	Desarrollo de metodologías y herramientas de servicios en la nube, con aplicación en viajes y sistemas contables.	VIIPM
	Diseño de un sistema de información integrado que ayuda a los pasajeros a optimizar el tiempo de viaje desde un origen al avión en el aeropuerto de salida, así como desde el aeropuerto de llegada al destino final.	H2020
	Evaluación de operaciones en la industria del tráfico aéreo, mediante un grupo heterogéneo de expertos, con el fin de reducir el impacto ambiental.	VIIPM
	Evaluación de soluciones innovadoras en el sistema de autobús, con vistas a la definición de Sistema Europeo de Autobús del Futuro.	H2020
	Identificación de estrategias de investigación e innovación en ingeniería "system-of-systems" respecto de cuatro dominios: generación de energía, producción industrial, control de tráfico multimodal y gestión de crisis.	VIIPM
	Interfaz multimodal eficiente para regiones con fuertes variaciones estacionales de demanda de transporte.	VIIPM
	Planificación y mejora de servicios en movilidad sostenible en Palma de Mallorca, con plan de transporte urbano y aplicaciones vía web 2.0.	VIIPM
	Aparato y método, basado en radiofrecuencia, para distinguir el tipo correcto de combustible que debe ser dispensado a un vehículo.	PCT
	Plataforma para la generación de conocimiento en la industria del Turismo.	VIIPM
ENERGÍA	Modelización y análisis en sistema de "respuesta de demanda" sobre reducción del consumo de energía.	VIIPM
	Red de investigación y formación en tecnología solar térmica.	VIIPM
MEDIO MARINO	Instrumento submarino para comprender, controlar y explotar responsablemente el ambiente marino, dirigido a la industria del gas y del petróleo y a la industria de minería de fondos marinos.	H2020
	Soluciones tecnológicas de bajo coste para adaptar y desarrollar un vehículo autónomo submarino que permita la realización de operaciones y campañas arqueológicas.	VIIPM
	Sistema de buceo para varias personas que cuenta con alarma automática.	PCT
	Soporte modular accesorio que puede ser ajustado a las cuerdas de amarre de los barcos.	PCT
SALUD Y BIENESTAR	Sistema de telemedicina basado en análisis vectorial de impedancia bioeléctrica para mejorar el control en casa de los pacientes de fallo coronario congestivo.	H2020
	Red internacional de teleconsulta médica, con desarrollo de software para el sector sanitario y diagnóstico basado en web.	VIIPM
	Uso de una composición a base de liposomas en fase acuosa que permite encapsular sustancias activas, de modo que se mejora la administración de los principios activos.	PCT
	Implante biocompatible con uso en el reemplazamiento de tejido óseo	PCT

	en animales vertebrados, induciendo la óseo-integración y acoplamiento del tejido.	
	Tiras de prueba para determinar la actividad de un factor coagulante en una muestra de sangre.	PCT
	Uso de derivados con enlaces C-O-P en pacientes con fallo renal.	PCT
SEGURIDAD - TIC	Procedimiento para almacenar y transferir códigos de seguridad de tarjetas de crédito.	PCT

Las empresas de Baleares han demostrado ser tecnológicamente activas en los ámbitos siguientes.

- TRANSPORTE.
- SALUD-BIENESTAR.
- MEDIO MARINO.
- ENERGÍAS.
- SEGURIDAD-TIC.

En ellos, representan un papel importante las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), bien sea para la optimización del tiempo de viaje, los servicios en la nube, la seguridad con tarjetas de crédito o desarrollos en telemedicina.

Es interesante destacar la conexión de estos activos tecnológicos con el sector Turismo; evidente en el caso del transporte, pero también en temas marinos, como el sistema de buceo o los amarres de los barcos, o incluso en aspectos de la salud y el bienestar, debido a que Baleares es un destino atractivo para personas en edad de retiro que precisan de más frecuente y especializada atención médica por su edad.

4.b. Activos tecnológicos próximos la innovación de Madrid

La exposición de activos tecnológicos de Madrid es más compleja, dada la importante presencia de Madrid en proyectos VIIPM (2007 – 2013) y H2020 (2014 – 2015), así como en patentes PCT (2013 – 2014). Por ejemplo, las empresas de Madrid participan en 887 proyectos VIIPM, lo que representa un 40,5% del total de los 2.192 proyectos VIIPM en que participan las empresas de España. Los porcentajes respectivos para proyectos H2020 y patentes PCT son el 36,9% y el 22,2%.

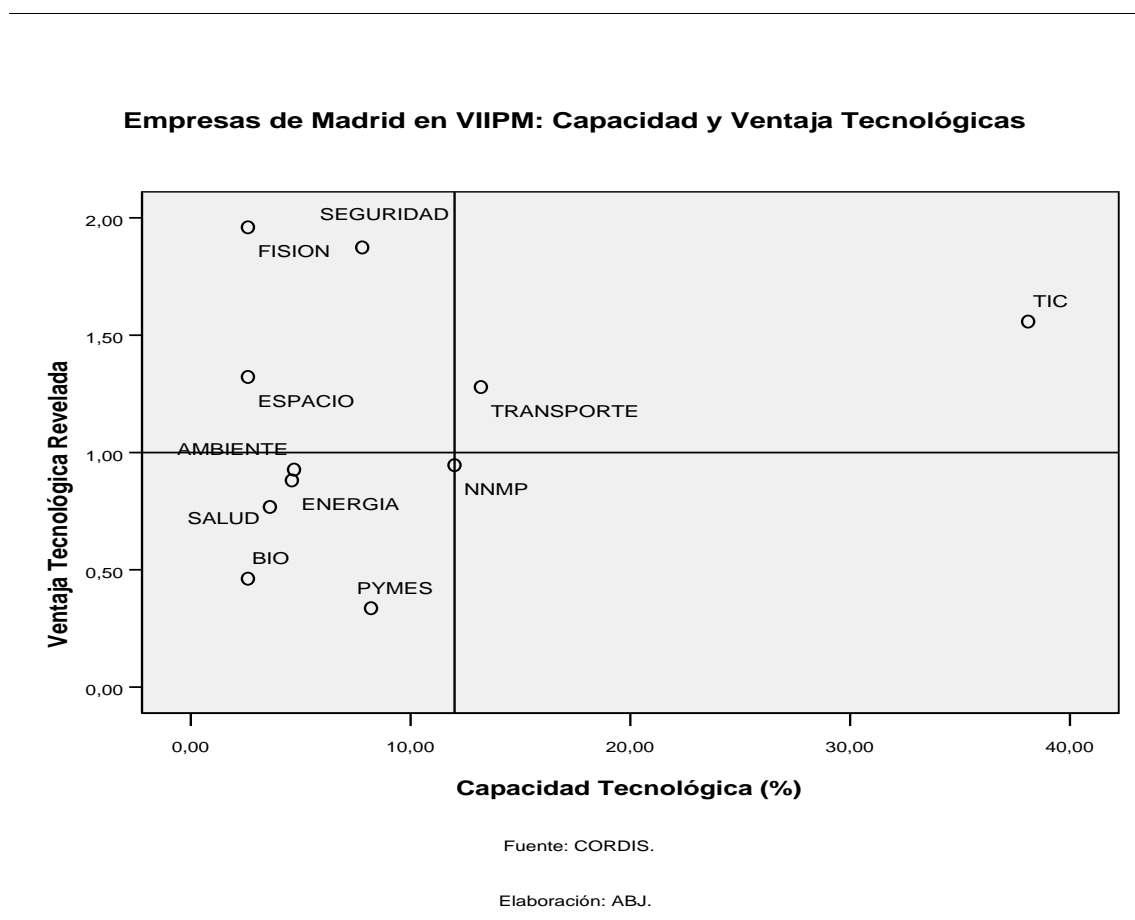
Se analiza la especialización tecnológica de las empresas de Madrid en áreas de VIIPM, H2020 y PCT por medio de los índices CT y VTR, que se definen del modo siguiente.

- Capacidad Tecnológica (CT): Porcentaje de proyectos VIIPM, H2020 y patentes PCT según áreas tecnológicas.
- Ventaja Tecnológica Revelada (VTR): Porcentaje de proyectos/patentes en la región según áreas tecnológicas respecto de porcentaje de proyectos/patentes en España.

El concepto de “activo tecnológico próximo a la innovación” queda especificado para Madrid en términos del conjunto de acciones de I+D (VIIM, H2020, PCT), con origen en la actividad empresarial y alta capacidad y ventaja tecnológicas.

Se presenta la información por separado para señalar las áreas tecnológicas en donde se sitúan los activos tecnológicos de Madrid en VIIPM, H2020 y PCT.

En el gráfico de presenta de forma conjunta la capacidad tecnológica y la ventaja tecnológica revelada de las empresas de Madrid en áreas VIIPM. El nivel porcentual que marca la alta capacidad (tercer cuartil) está en el 12% de los proyectos. En cuanto a la ventaja tecnológica revelada, la línea de referenciase se sitúa en 1, que marca la frontera entre la alta y la baja ventaja.

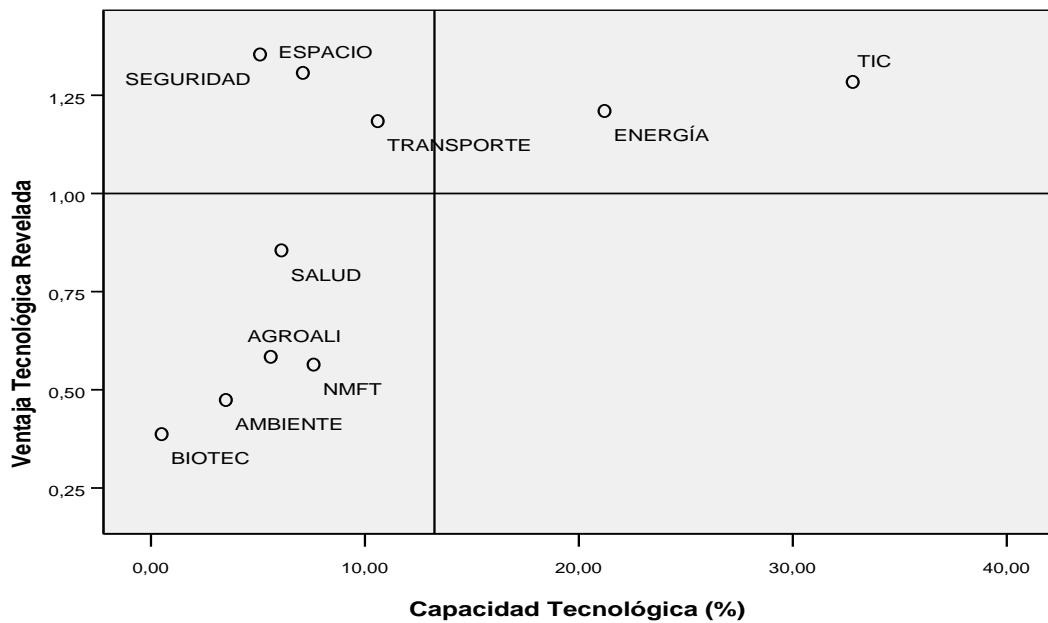


Dos son las áreas tecnológicas VIIPM en que las empresas de Madrid tienen alta capacidad y alta ventaja (alta CT y alta VTR):

- TIC
- TRANSPORTE

El resultado que se obtiene en CT y VTR para las empresas de Madrid en H2020 se expone en el gráfico siguiente. El tercer cuartil que señala el nivel alto en CT es 13,25% y 1 es el nivel a partir del cual hay alta VTR.

Empresas de Madrid en H2020: Capacidad y Ventaja Tecnológicas



Fuente: CORDIS.

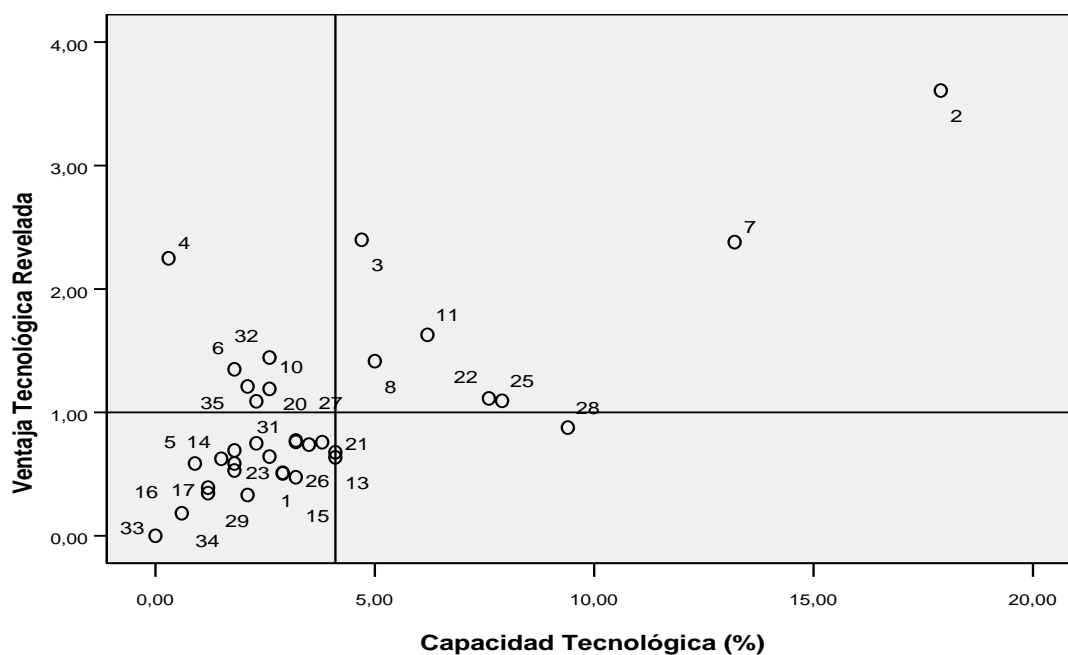
Elaboración: ABJ.

En H2020, las áreas en que las empresas de Madrid alcanzan alta CT y alta VTR son:

- TIC
- ENERGÍA

Por último, se exponen las patentes PCT que solicitan las empresas de Madrid. De nuevo, se expone la capacidad tecnológica (CT) y la ventaja tecnológica revelada (VTR) de las empresas de Madrid según áreas CIP (Clasificación Internacional de Patentes), cada una de ellas identificada por un número. Las líneas de referencia son, por un lado, el valor del tercer cuartil (4,1%) para la CT y, por otro, el valor 1 de la VTR.

Empresas de Madrid en WIPO: Capacidad y Ventaja Tecnológicas



Fuente: WIPO.

Elaboración: ABJ.

El cuadrante superior derecho selecciona las áreas tecnológicas en que las empresas de Madrid disponen de solicitudes de patentes PCT con alta CT y alta VTR. Estas áreas son las siguientes.

- 2 Comunicación digital
- 3 Métodos de gestión mediante T.I.
- 7 Tecnología informática
- 8 Telecomunicaciones
- 11 Medida
- 22 Ingeniería civil
- 25 Biotecnología

Las áreas de Comunicación digital (2) y Tecnología informática (7) son las que cuentan con mayor proporción de solicitud de patentes y las más elevadas VTR. Estas dos áreas representan la tercer parte (31,1%) de las solicitudes de patentes de las empresas de Madrid. A ellas se añaden las áreas de Telecomunicaciones (8) y Métodos de gestión mediante Tecnologías de la Información (3), también con alta CT y alta VTR. Si se incluye, además, el área Procesos básicos de comunicación (4), con alta VTR y no alta CT, se acaban constituyendo las TIC como el ámbito de patentes más potente de las empresas de Madrid.

El análisis de patentes PCT en Tecnologías Facilitadoras Esenciales (TFE) muestra que la Biotecnología Industrial es el área TFE en que las empresas de Madrid cuentan con alta capacidad tecnológica y alta ventaja tecnológica revelada.

En conclusión, los activos tecnológicos próximos a la innovación de Madrid están constituidos por las acciones llevadas a cabo por empresas de Madrid en VIIPM, H2020 y patentes PCT, con altas cotas de capacidad y ventaja tecnológicas. Estos activos tecnológicos próximos a la innovación son los siguientes.

- TIC
- TRANSPORTE
- ENERGÍA
- BIOTECNOLOGÍA

El área de TIC (VIIPM, H2020, PCT) es, con gran diferencia, la especialización tecnológica de las empresas de Madrid y puede ser declarada su principal activo tecnológico.

Otras áreas que no tienen el mismo peso que TIC, pero que son relevantes en términos de capacidad y ventaja tecnológicas, son TRANSPORTE (VIIPM), ENERGÍA (H2020) y BIOTECNOLOGÍA (PCT - TFE).

5. Metodología PDE – pde: Áreas de Descubrimiento Emprendedor

Una vez expuestas las capacidades de Baleares y Madrid en activos productivos y activos tecnológicos, se retoma la distinción propuesta en el apartado 2 entre PDE y pde y se le añade una guía metodológica para darle contenido empírico. Se señala primero las líneas principales de la metodología PDE – pde y, a continuación, se exponen los resultados empíricos alcanzados respectivamente en Baleares y Madrid.

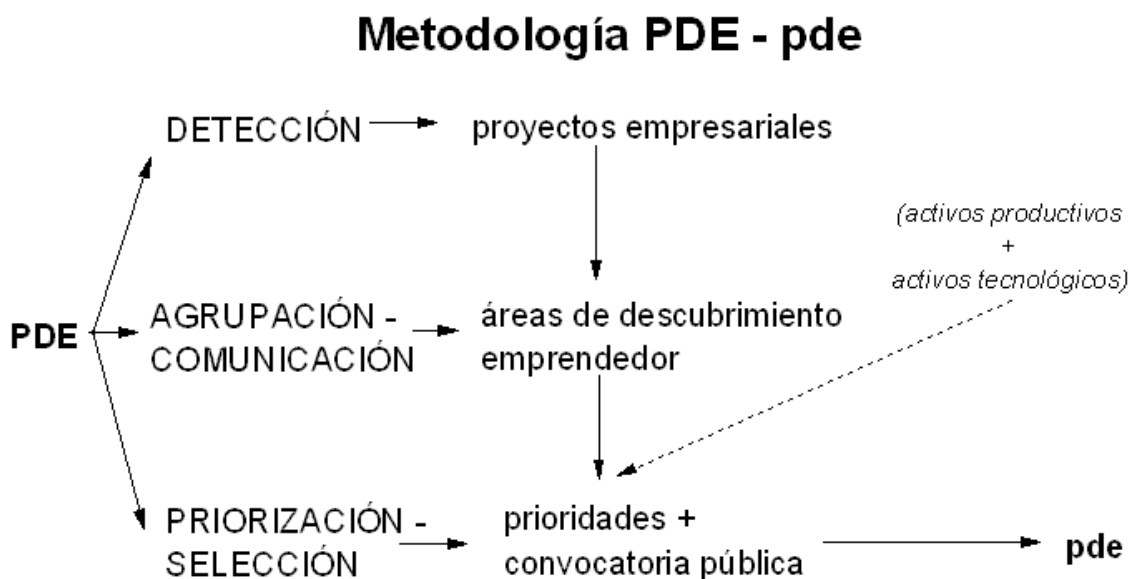
La metodología PDE – pde se plantea como un procedimiento de trabajo que facilita la implementación de la estrategia de especialización inteligente en la región, bajo la condición de hacer del proceso de descubrimiento emprendedor la piedra angular de la estrategia.

Un resultado principal de esta metodología, entre otros, es la obtención de Áreas de Descubrimiento Emprendedor, basadas en las fuerzas del mercado de la propia región, como ámbito específico de priorización en especialización inteligente.

Se deja esto claro desde un principio. Las prioridades en especialización inteligente no se determinan por un funcionario en su despacho, tampoco por un visionario de la tecnología. No se mira al vecino exitoso para copiar lo que hace. No se siembra de todo un poco, para cosechar siempre algo aunque sea escaso. No se siguen las modas ni se leen los más recientes informes con el único objeto de estar a la última. ¿Qué se hace?: se escucha a las empresas de la propia región.

5.1. Esquema de trabajo en la metodología PDE - pde

La metodología PDE – pde se presenta esquemáticamente en el siguiente diagrama.



La metodología PDE –pde contiene tres fases:

- Fase 1. DETECCIÓN: contacto directo con emprendedores para la obtención de información sobre proyectos empresariales en que se proponen ideas de negocio y su base tecnológica.
- Fase 2. AGRUPACIÓN - COMUNICACIÓN: agrupación de proyectos empresariales según afinidad en Áreas de Descubrimiento Emprendedor. Esta información se comunica a la cuádruple hélice (4H) y la Gobernanza.
- Fase 3. PRIORIZACIÓN - SELECCIÓN: la Gobernanza, con participación de la 4H, establece prioridades según Áreas de Descubrimiento Emprendedor. La autoridad competente lanza la convocatoria pública de procesos de descubrimiento emprendedor en áreas priorizadas y los emprendedores proceden a la constitución de tales procesos para someterse a selección en concurso competitivo.

En las acciones de Detección, lo que se obtiene es información de lo que es capaz de hacer la empresa para participar en un proceso de descubrimiento emprendedor, lo cual adquiere la forma de un proyecto empresarial, puesto que representa el punto de vista individual de la empresa.

Las acciones de Agrupación – Comunicación incluyen el tratamiento de la información sobre proyectos empresariales y su presentación a los involucrados en la estrategia de especialización inteligente.

- En primer lugar, se agrupan los diversos proyectos empresariales que comparten una problemática común en Áreas de Descubrimiento Emprendedor (ADE). Se entiende por tales áreas ADE la confluencia de actividades económicas y tecnológicas, orientada hacia el cambio estructural de la región, a partir de las ideas de negocio que proponen las empresas en sus proyectos empresariales.
- En segundo lugar, estas áreas ADE se comunican a los actores “cuádruple hélice” y la Gobernanza para que, si se considera oportuno, se completen con aportaciones de otros emprendedores (universidades, organismos de investigación, individuos) y se tomen en cuenta en las decisiones sobre priorización en especialización inteligente.

Las acciones de Priorización - Selección entran de lleno en la puesta en marcha de la política de investigación e innovación bajo la cobertura de la especialización inteligente. El mecanismo de Gobernanza, Seguimiento y Evaluación, con participación de los actores cuádruple hélice, debe generar decisiones sobre prioridades en Áreas de Descubrimiento Emprendedor y la consiguiente selección de procesos de descubrimiento emprendedor (pde) mediante convocatoria pública en concurso competitivo. La celebración de la convocatoria produciría la aprobación de procesos de descubrimiento emprendedor y el lanzamiento efectivo de la estrategia de especialización inteligente de la región.

Todo este planteamiento denominado “metodología PDE - pde” se expone como una sugerencia o propuesta de actuación en la estrategia de especialización inteligente de la región.

También se sugiere la construcción de una plataforma que aporte información sobre contenidos de negocio, sectores de actividad económica y base tecnológica, agrupados según Áreas de Descubrimiento Emprendedor, que sirva de estímulo para la definición de procesos de descubrimiento emprendedor y opere como vía de contacto entre posibles miembros de los consorcios participantes en tales procesos.

El trabajo realizado en Baleares y Madrid se ha centrado en las acciones de Detección, Agrupación y Comunicación. Se explica brevemente el contenido del trabajo realizado en cada una de ellas.

Acciones de Detección:

- La información de base se obtiene presencialmente mediante reunión con un grupo de empresas, en visitas individuales o mediante encuesta web, donde se explica el contenido y objetivos del ejercicio y se cumplimenta un cuestionario por cada asistente de modo individual. Se trata de que la empresa aporte información sobre una idea de negocio y su base tecnológica, así como otras características relevantes del proyecto empresarial, según el esquema siguiente.
- Cómo son las empresas:
 - Tamaño de empresas.
 - Rama de actividad.
 - Situación del sector.
 - Capacitación en innovación.
- Cómo son los proyectos empresariales:
 - Características básicas: oportunidad de negocio, actuación tecnológica, colaboración con otros agentes.
 - Características de gestión: coste del proyecto, contribución de la empresa, duración, disponibilidad de la propuesta, rol de la empresa.

Acciones de Agrupación:

- Las áreas ADE agrupan, por tanto, proyectos empresariales centrados en ideas de negocio que guardan una cierta proximidad, con sus correspondientes ámbitos de actividad económica y soporte tecnológico y que pueden servir de inspiración y base para la exploración de oportunidades de negocio y tecnológicas, por parte de emprendedores, a través de posibles procesos de descubrimiento emprendedor.
- Un área de descubrimiento emprendedor presenta, por tanto, la siguiente estructura.
 - **OBJETIVO:** Un objetivo común que agrupa a proyectos empresariales afines.

- NEGOCIO: Ideas diversas de negocio que pueden ser compatibles o que apuntan todas aproximadamente en una misma dirección.
- TECNOLOGÍA: Base tecnológica que incluye diversas tecnologías concretas que se complementan entre sí.
- SECTOR/ES: Uno o más sectores económicos o sociales a los que se dirigen las actividades.
- CAMBIO ESTRUCTURAL: Una estimación agregada del cambio estructural que se espera obtener en el conjunto de proyectos empresariales.

Acciones de Comunicación:

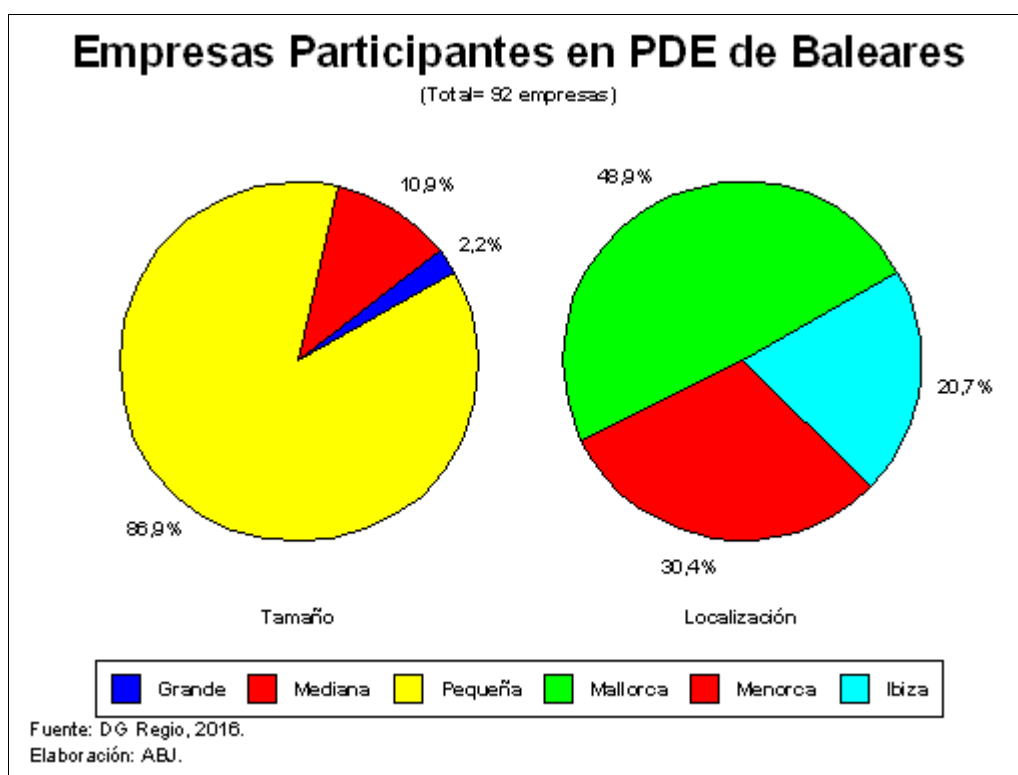
- Se comunican los resultados del trabajo a los miembros de la Cuádruple Hélice (4H) y la Gobernanza, mediante reuniones en que se obtiene información relevante del mundo empresarial, mundo académico, administraciones públicas y sociedad.
 - La dinámica de las reuniones se basa en una metodología próxima al “mini-Delphi”. Primero se realiza una presentación de los resultados del trabajo. Después, los asistentes a la reunión cumplimentan un Cuestionario por escrito y de forma individual. Finalmente, se abre un debate conjunto. Cabe la posibilidad de una nueva retroalimentación vía email, una vez se sintetice la información recibida y se calculen las respuestas de grupo.
- La información obtenida mediante las acciones de Comunicación es la siguiente.
 - Grado de acuerdo con planteamientos en política de investigación e innovación.
 - Prioridades en política de investigación e innovación según Áreas de Descubrimiento Emprendedor.
 - Grado de necesidad de instrumentos de política de investigación e innovación.
 - “Target” para la investigación e innovación en 2023.

A continuación, se expone un resumen de las acciones de Detección, Agrupación y Comunicación llevadas a cabo en Baleares y Madrid. El contenido completo de las acciones se recoge en los Anexos correspondientes.

5.2. Acciones de Detección en Baleares

Las reuniones, celebradas una en Parc Bit de Mallorca el día 18 de Julio de 2016, en el Centre BIT de Menorca el día 29 de Agosto de 2016 y en la sede del Consell Insular de Ibiza el día 5 de Octubre de 2016, contaron con la asistencia y activa participación de 44 empresas de Mallorca, 28 de Menorca y 19 de Ibiza, que amablemente se prestaron a la realización del ejercicio de inicio del Proceso de Descubrimiento Emprendedor en Baleares. Estas muestras de empresas proceden de la convocatoria que se realizó a las empresas que destacan en Baleares por su actividad innovadora.

La localización y tamaño de las 92 empresas es el siguiente.



Las empresas son mayoritariamente de pequeño tamaño (menos de 50 empleados), aunque también hay presencia de empresas medianas (entre 50 y 250 empleados) y grandes (más de 250 empleados).

Por otra parte, hay una presencia considerable de empresas de Mallorca, Menorca e Ibiza, con mayor proporción de empresas de Mallorca.

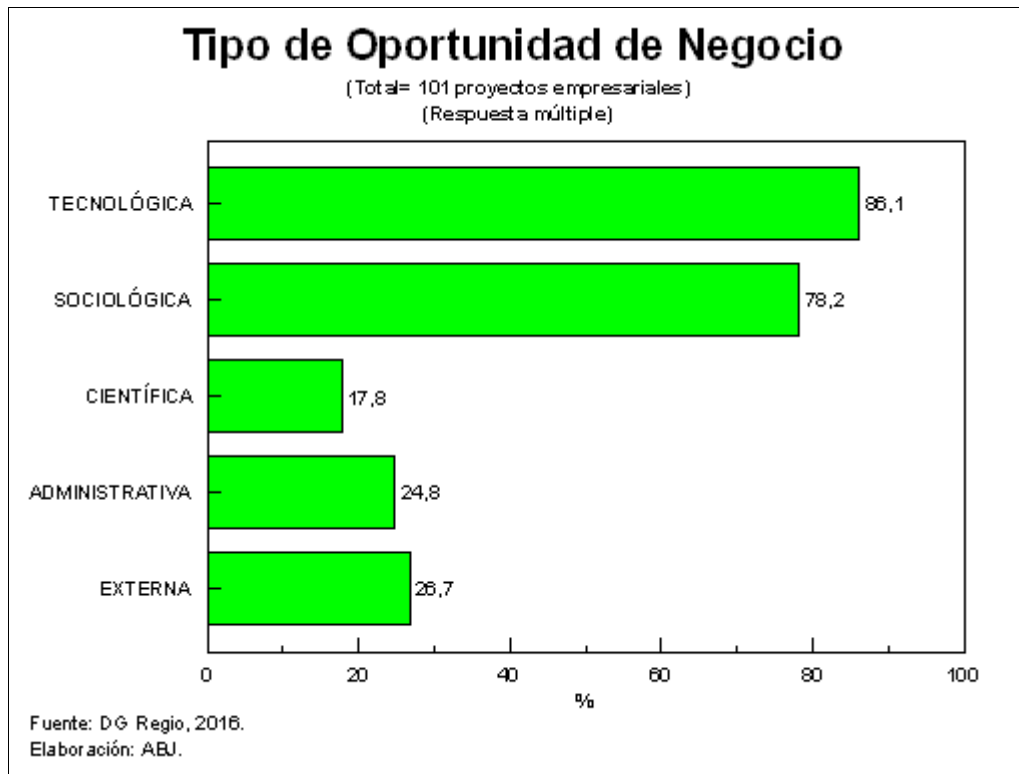
Las empresas proponen en el Cuestionario, de modo muy detallado, el contenido de proyectos empresariales que podrían emprender en el futuro o incluso que tienen ya en marcha. Se hace una presentación de los 101 proyectos empresariales propuestos, con información agregable que permite caracterizar al conjunto de los proyectos.

De los 101 proyectos empresariales, 48 son propuestos por empresas de Mallorca, 32 por empresas de Menorca y 21 por empresas de Ibiza.

Los proyectos empresariales tienen su origen en distintos tipos de oportunidad de negocio.

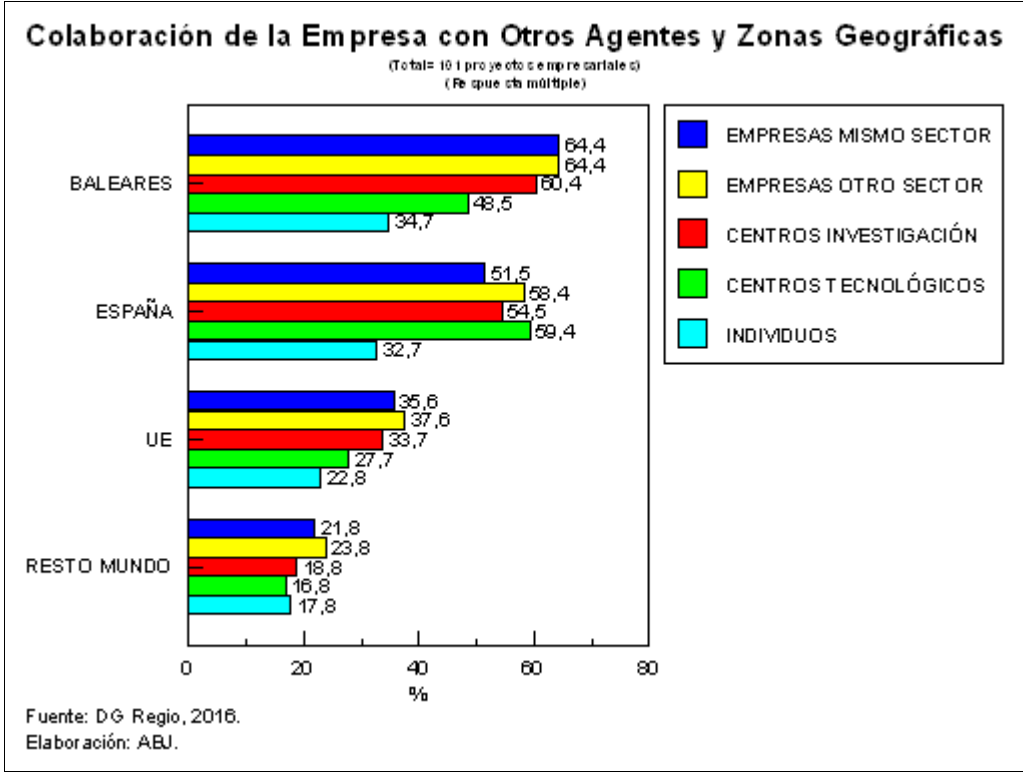
- TECNOLÓGICA: cambios en la oferta de conocimiento para la innovación
- SOCIOLÓGICA: cambios en la demanda y en los comportamientos sociales
- CIENTÍFICA: cambios derivados de la explotación de nuevas infraestructuras científicas
- ADMINISTRATIVA: cambios exigidos por nuevas regulaciones de las Administraciones Públicas; compra pública

→ EXTERNA: cambios que han dado resultado en otras regiones o países y que en la propia no existen



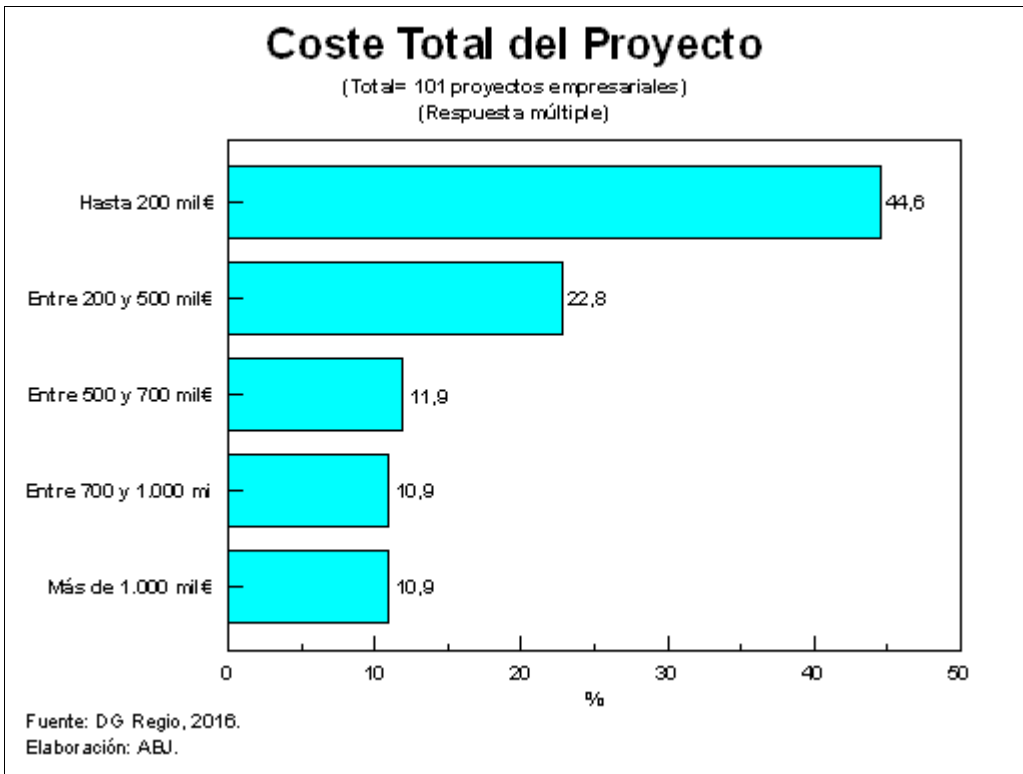
El origen de los proyectos empresariales es fundamentalmente tecnológico y también influyen en medida cercana factores sociológicos. Las motivaciones de otro tipo, científica, administrativa y externa, son menos frecuentes.

En relación con la colaboración de la empresa con otros agentes en los proyectos empresariales, se tiene en cuenta la colaboración con distintos tipos de organizaciones en diferentes ámbitos geográficos.



La mayor frecuencia de colaboración se produce en la propia región, Baleares, con preferencia por la colaboración con empresas del mismo sector, empresas de otro sector y centros de investigación. Hay también un interés elevado en la colaboración con otros agentes de España, con una fuerte irrupción de los centros tecnológicos. En cambio, va disminuyendo el interés en la colaboración cuando el contexto geográfico se aleja, bien sean otros países de la Unión Europea y, sobre todo, del Resto del Mundo.

El coste total del proyecto empresarial se plantea respecto de diferentes intervalos de coste en miles de euros.



Hay un predominio notable de proyectos empresariales de bajo coste, por debajo de los 200 mil euros y entre 200 y 500 mil euros.

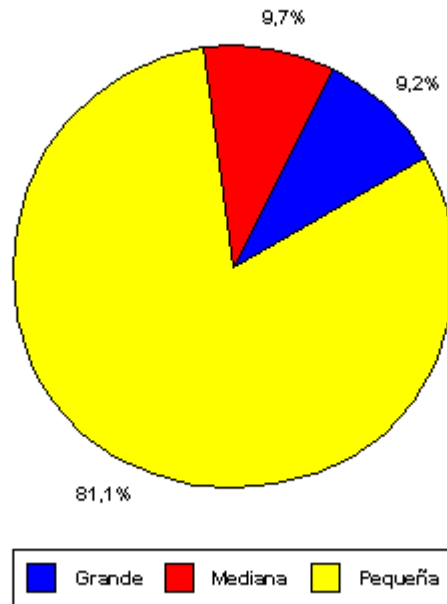
5.3. Acciones de Detección en Madrid

Las reuniones que se celebraron en Madrid fueron, una primera, en la sede de la Comisión Europea en Madrid, el día 4 de Julio de 2016, convocados por Madrid Network; y una segunda reunión en la sede de CEIM en Madrid el día 14 de Octubre de 2016, convocados por CEIM. Además, se hicieron visitas personales a empresas y se llevó a cabo una Encuesta a través de página web por la empresa SONDAJE, especializada en sondeos sociológicos. En total, se dispone de información sobre 195 empresas. Estas empresas destacan en Madrid por su actividad innovadora.

El tamaño de las empresas es el siguiente.

Empresas Participantes en PDE de Madrid, según Tamaño

(Total= 193 empresas)

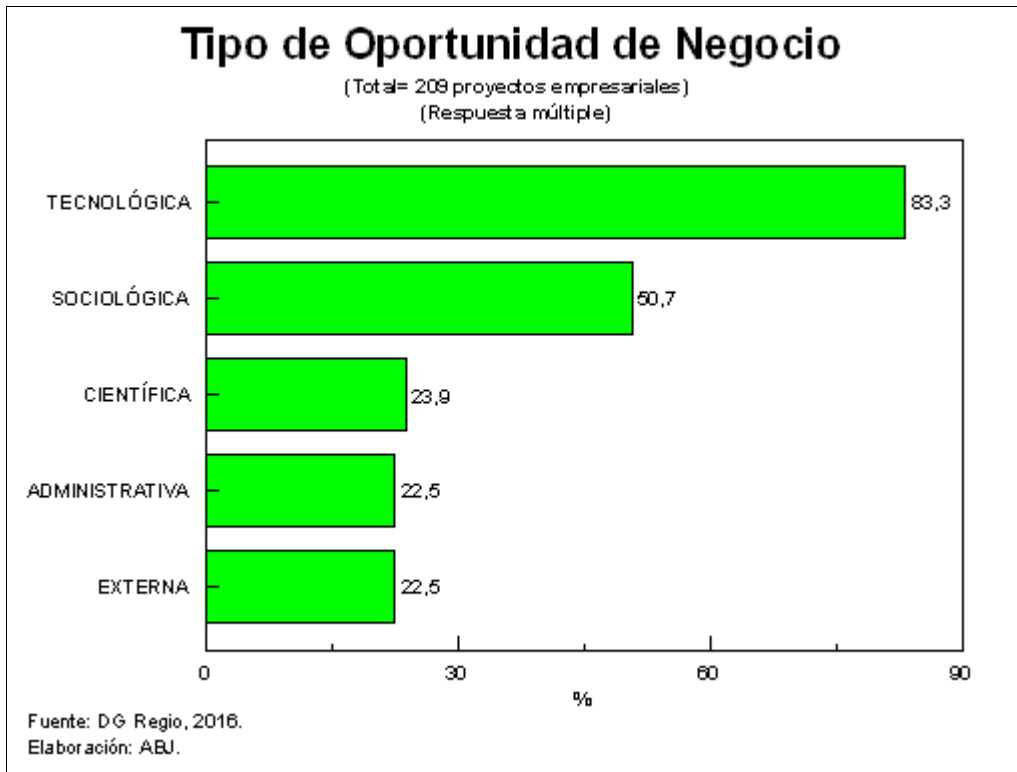


Fuente: DG Regio, 2016.
Elaboración: ABJ.

Las empresas son mayoritariamente de pequeño tamaño (menos de 50 empleados), aunque también hay presencia de empresas medianas (entre 50 y 250 empleados) y grandes (más de 250 empleados) en proporciones similares.

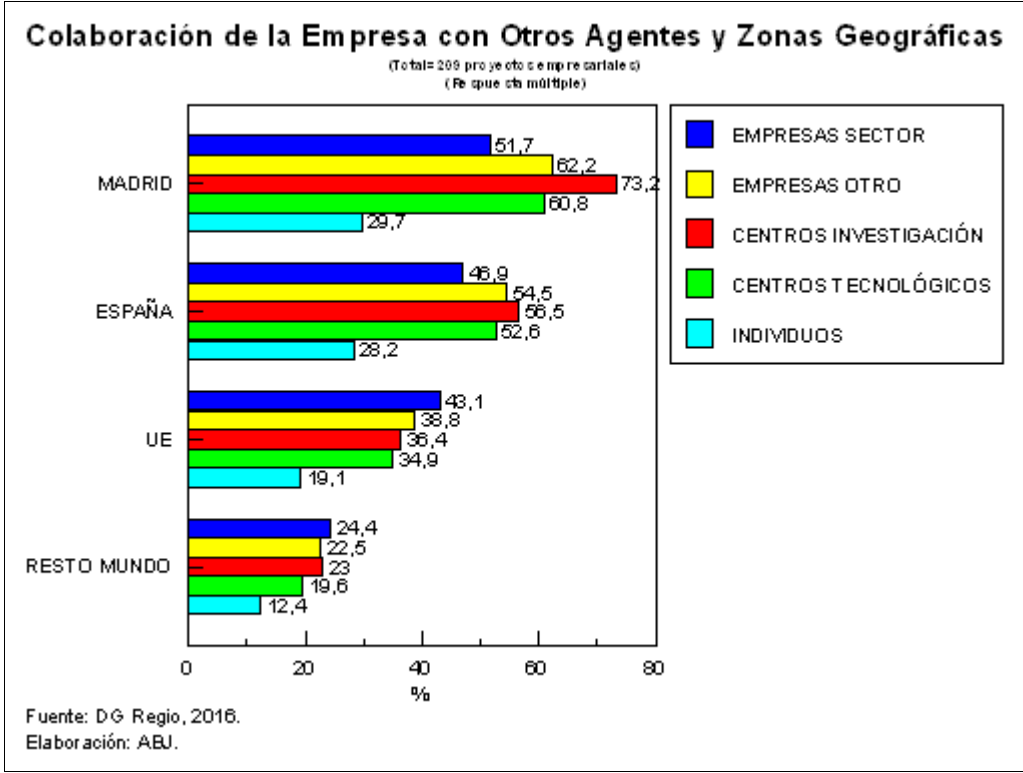
Las empresas proponen en el Cuestionario, de modo muy detallado, el contenido de 209 proyectos empresariales que podrían emprender en el futuro o incluso que tienen ya en marcha.

Los proyectos empresariales tienen su origen en distintos tipos de oportunidad de negocio.



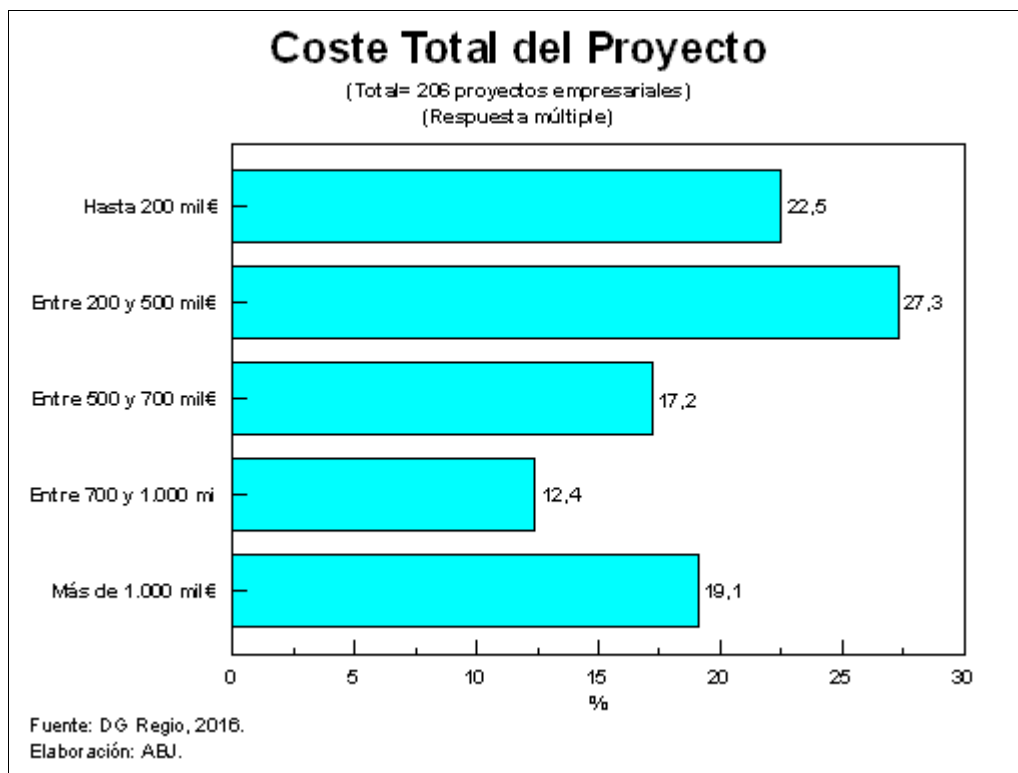
El origen de los proyectos empresariales es fundamentalmente tecnológico, en segundo lugar es sociológico y las motivaciones de otro tipo, científica, administrativa y externa, son menos frecuentes.

En relación con la colaboración de la empresa con otros agentes en los proyectos empresariales, se tiene en cuenta la colaboración con distintos tipos de organizaciones en diferentes ámbitos geográficos.



La mayor frecuencia de colaboración se produce en la propia región, Madrid, y destaca especialmente el interés de las empresas en la colaboración con Universidades y Organismos de Investigación de la región. Hay también un interés elevado en la colaboración con otros agentes de España. En la colaboración con los países de la Unión Europea destaca el interés en la colaboración con empresas del mismo sector. No obstante, va disminuyendo el interés en la colaboración cuando el contexto geográfico se aleja, bien sean otros países de la Unión Europea y, sobre todo, del Resto del Mundo. En cualquier contexto geográfico, la colaboración con inventores o innovadores individuales es siempre minoritaria.

El coste total del proyecto empresarial se plantea respecto de diferentes intervalos de coste en miles de euros.



El rango de coste total de proyectos entre 200 y 500 mil euros es el más frecuente, aunque también hay una proporción notable de proyectos de menos de 200 mil euros y de más de 1 millón de euros.

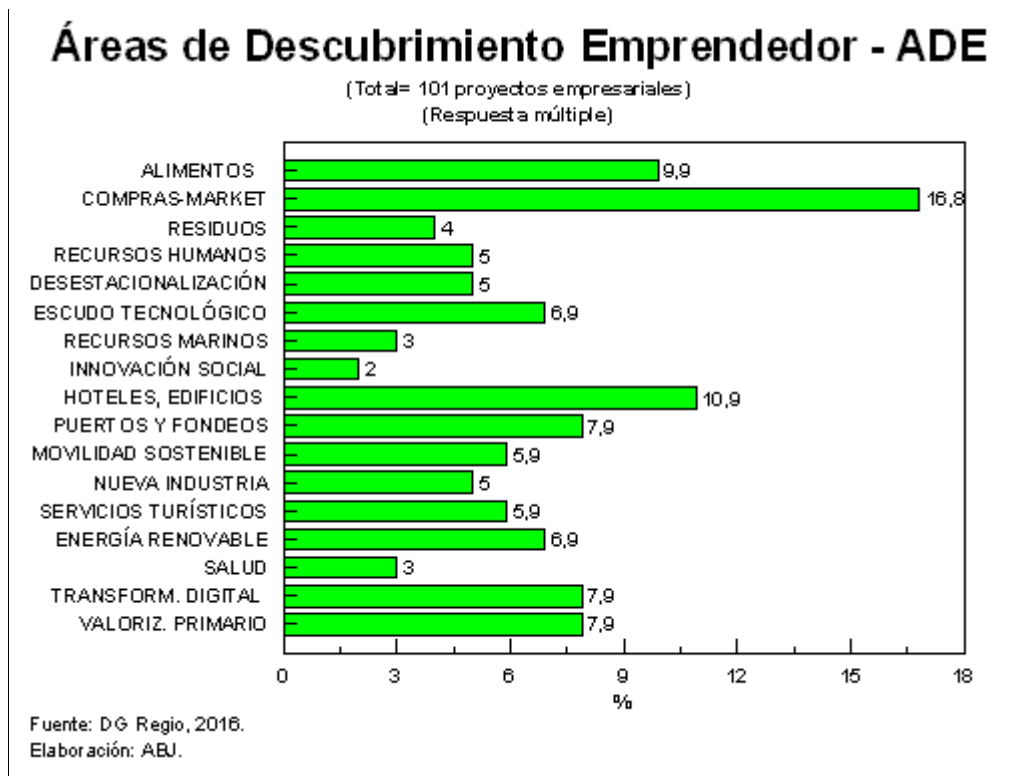
5.4. Acciones de Agrupación en Baleares

Los 101 proyectos empresariales de Mallorca, Menorca e Ibiza se han agrupado en 17 áreas ADE en Baleares, cuyo título y objetivo son los siguientes.

Propuesta de Áreas de Descubrimiento Emprendedor en Baleares	
ALIMENTOS NATURALES Y SALUDABLES	Producción de alimentos con origen en los recursos naturales de Baleares, que contribuyan a las necesidades nutricionales de los consumidores y tengan efectos beneficiosos para su salud.
APOYO A COMPRAS - MARKETING EN EMPRESAS	Apoyo tecnológico a la innovación en marketing de las empresas, con nuevos canales de compra y venta que faciliten el contacto con proveedores y clientes.
APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS	Productos, materiales y recursos que se mantengan en la economía el mayor tiempo posible (economía circular) y permitan reducir al mínimo la generación de residuos.
ATENCIÓN A LOS RECURSOS HUMANOS	Mejora de la cualificación profesional de los recursos humanos de las empresas por medio de la oferta de actividades de formación.
DESESTACIONALIZACIÓN DEL TURISMO	Actividades que permitan la desestacionalización del turismo, de modo que Baleares siga siendo un destino turístico atractivo en temporada de no verano.
ESCUDO TECNOLÓGICO	Oferta de protección TIC a los hoteles y agencias de viaje de Baleares frente a los grandes productores de servicios turísticos, con una presencia on line más independiente.
EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MARINOS	Desarrollo y utilización de instrumentos que conduzcan a la creación de nuevos productos mediante la explotación sostenible del medio marino.

INNOVACIÓN SOCIAL	Aplicación de la tecnología para la solución de problemas sociales.
MEJORES HOTELES, EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS	Aplicación de sistemas diversos y conectados (captura de datos sobre consumo energético, “demand response”, reducción de ruidos, climatización, mantenimiento de edificios, interacción con huéspedes, etc), que mejoren la eficiencia operativa y energética del sector hotelero en Baleares, así como de edificios e infraestructuras.
MEJORES PUERTOS Y FONDEOS	Una explotación de puertos y fondeos que haga de los puertos lugares con menor polución, mayor control y gestión más eficiente y que contribuya a la protección y regeneración del fondo marino, dentro de la estrategia azul europea.
MOVILIDAD SOSTENIBLE	Conversión de Baleares en una región conectada y con movilidad sostenible del turismo, basada en el vehículo eléctrico y en la mejora del servicio de transporte.
NUEVA INDUSTRIA	Apoyo a iniciativas industriales que están en fase de nacimiento y que puede generar en Baleares una industria moderna y sostenible basada en las nuevas tecnologías.
NUEVOS SERVICIOS TURÍSTICOS	Puesta a disposición del turismo en Baleares, mediante TIC, de nuevos productos en servicios y acceso más fácil a los ya existentes.
SALUD	Avance en la industria de la salud de Baleares, partiendo de desarrollos existentes hacia una más extendida y sistemática validación y comercialización de los resultados.
SUB - PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE	Nuevos sistemas de producción de energías renovables basados en el aprovechamiento de subproductos de otras actividades.
TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL NEGOCIO Y DE LA VIDA	Desarrollo y utilización de herramientas TIC que mejoren la actividad de las empresas y faciliten la vida de los ciudadanos.
VALORIZACIÓN DEL SECTOR PRIMARIO	Reanimación y competitividad del sector primario de Baleares, con nuevo valor añadido a las producciones agrícolas, mejoras tecnológicas en acuicultura, control de plagas.

La proporción de proyectos empresariales que alberga cada área ADE es la siguiente.



Los sectores de actividad económica que se contemplan en los proyectos empresariales son los siguientes.

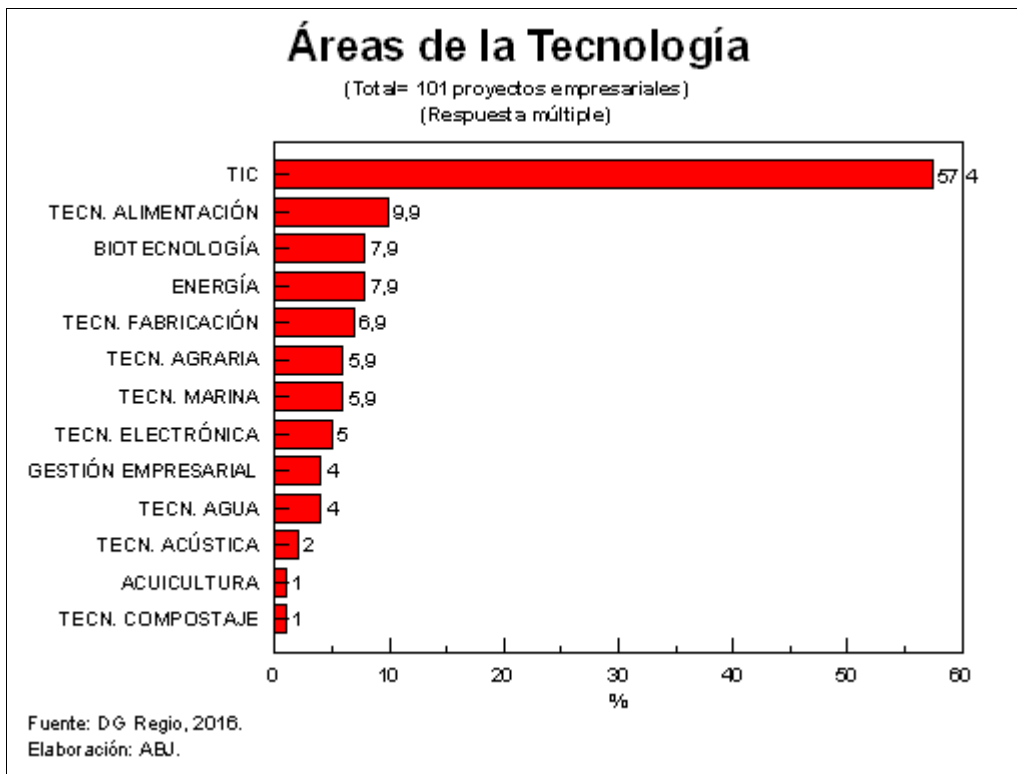


En Otros Sectores, se han incluido las siguientes actividades.

→ ACTIVIDADES MÉDICAS, ACTIVIDADES MUSICALES, ACUICULTURA, AGUAS RESIDUALES, ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS, ALQUILER DE VEHÍCULOS, BEBIDAS, CALZADO, CAPTACIÓN Y DEPURACIÓN DE AGUA, COMERCIO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, CONSTRUCCIÓN, FABRICACIÓN DE DRONES , INSTRUMENTACIÓN ANALÍTICA, INSTRUMENTOS SUBMARINOS, MICROELECTRÓNICA, ORGANIZACIÓN DE EVENTOS, PRODUCTOS CÁRNICOS, PRODUCTOS DE LA MADERA, SERVICIOS FINANCIEROS, VALORIZACIÓN DE RESIDUOS.

La pequeña muestra de 101 proyectos empresariales en Mallorca, Menorca e Ibiza ha significado el despliegue de una muy amplia diversidad de sectores de actividad económica, el más frecuente de los cuales es el de Servicios TIC.

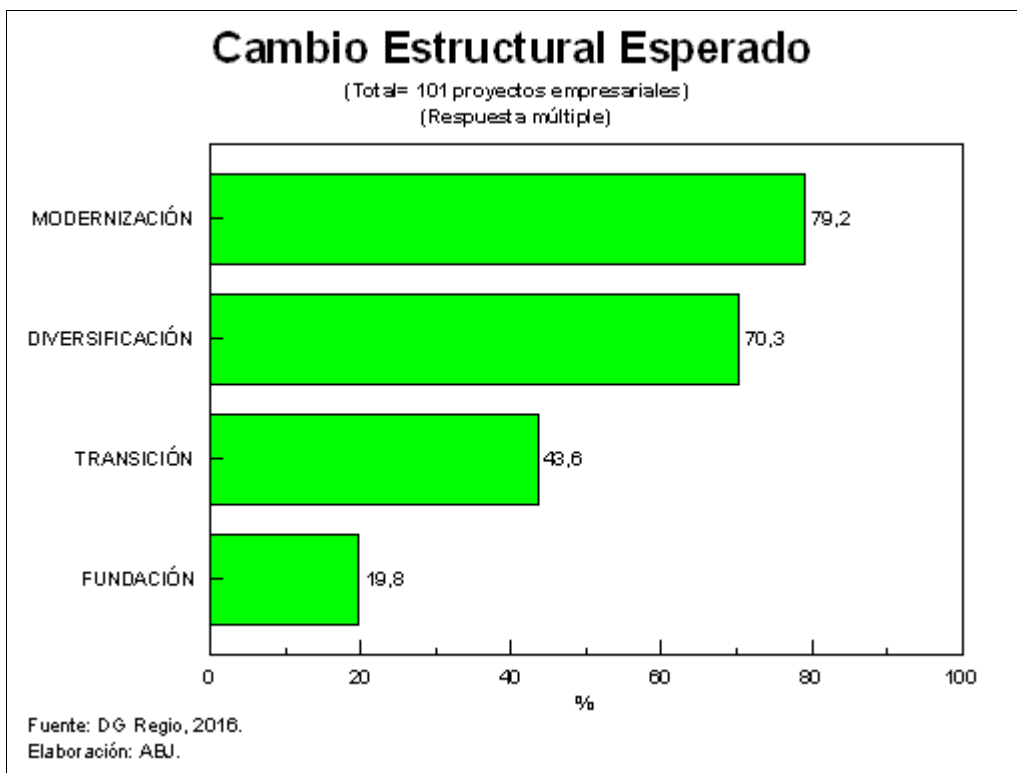
En cuanto a las tecnologías, se han agrupado en las áreas siguientes.



Dada la presencia del sector de Servicios TIC y la amplia aplicación de estas tecnologías a lo largo de diferentes sectores, es TIC el área más frecuente en los 100 proyectos empresariales.

Por último, se tienen en cuenta distintos modos de cambio estructural que pueden esperarse del proyecto empresarial. Se distinguen las modalidades siguientes de cambio estructural.

- MODERNIZACIÓN: lo que se hacía en el sector se va a hacer mejor
- DIVERSIFICACIÓN: en el sector se va a hacer algo nuevo que antes no se hacía
- TRANSICIÓN: en el sector se generarán nuevas actividades y resultados que salen del ámbito del sector hacia otro sector ya existente
- FUNDACIÓN: en el sector se producirán actividades y resultados que crearán un nuevo sector de actividad



El cambio estructural más frecuente que se espera de la puesta en marcha de los proyectos empresariales es la modernización del sector y, en proporción cercana, su diversificación. La transición hacia otro sector es menos frecuente y en menor medida aún, la fundación de un nuevo sector, aunque esto último no se descarta y se contempla en un 19,8% de los proyectos.

A continuación y como ejemplo, se ofrece la información micro sobre dos de las 17 áreas ADE propuestas (ESCUDO TECNOLÓGICO y MEJORES PUERTOS Y FONDEOS). Cada área viene definida por su título y objetivo y contiene el detalle de las ideas de negocio que proponen las empresas, la localización geográfica, las actividades económicas en que se desenvuelven las empresas y las tecnologías relevantes para el desarrollo de las ideas de negocio. El conjunto de áreas ADE se exponen en Anexo.

ÁREA ADE	ESCUDO TECNOLÓGICO		
OBJETIVO ADE	Oferta de protección TIC a los hoteles y agencias de viaje de Baleares frente a los grandes productores de servicios turísticos, con una presencia on line más independiente.		
IDEAS DE NEGOCIO	ISLAS	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	TECNOLOGÍAS
Se crea un nuevo modelo de venta online (hotel + vuelos) usando diversas tecnologías para la captación masiva de datos en webs del sector turístico y otras relacionadas con el mismo, gestionando los millones de datos captados diariamente por la empresa y por otras empresas partners del proyecto. La aplicación de machine learning más el uso de redes neuronales para la gestión de la ingente cantidad de datos, permitirá mejorar precios a los B2C (business to consumer), incluso mejorando los márgenes de los productores de servicios de alojamientos y vuelos, por reducción de costes en intermediación y marketing.	Mallorca	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación (6209)	Desarrollo de soluciones para la gestión del Big Data creado mediante tecnologías neuronal y otras más convencionales. Involucrar todo el proyecto en el machine learning con empresas punteras como Microsoft. Involucrar todo el proyecto en el machine learning con empresas punteras como Microsoft.
El proyectos (ya en marcha) se divide en dos macro-áreas que son: 1) UPBOOKING.com, una plataforma de reservas universal que puede proveer a las exigencias de diferentes sectores (no necesariamente hoteles); la plataforma es "freemium" (modelo de negocio que consiste en ofrecer servicios básicos gratuitos, mientras se cobra por otros más avanzados o especiales). 2) FUNPACKER.com, el canal de venta que pretende competir con los principales actores del mercado (booking, airbnb, etc).	Mallorca	Empresa de software y desarrollo WEB / servicios para el turismo.	Un algoritmo que pueda identificar los comportamientos sociológicos de un gran flujo de usuarios viajeros. Una plataforma completa de soporte a las empresas de la región, apta para empujar el mercado y salir del condicionamiento que hay ahora mismo con las otras.
La idea es aprovechar el Big Data y la inteligencia Artificial para ofrecer al hotelero herramientas que les permita : -Determinar la mejor tarifa posible dependiendo del histórico de la demanda. - Aprovechar la Inteligencia Artificial para con herramientas como SIRI (móvil) poder ofrecer el mejor servicio (HOTEL) a los clientes reconociendo los gustos de los clientes.	Mallorca	Nuevas tecnologías para el sector Hotelero	Big Data. Inteligencia artificial.
Hemos desarrollado un producto, mybooking.es, para la captación, gestión y análisis de reservas de alquiler y actividades de ocio apto para prácticamente cualquier sector. Nuestros clientes son empresas de alquiler de coche, de alquiler de otros productos y empresas de deportes de aventura. Nuestro objetivo es doble: Automatizar el proceso de implantación y despliegue y mejorar el aspecto de internacionalización ofreciendo	Menorca	Tecnología- desarrollo de apps y sistemas de software	Cloud computing + herramientas administradores de sistema (análisis de soluciones como docker/capistreno/mina). Emplearíamos soluciones existentes desarrollando scripts para automatizar tareas.

traducciones para múltiples idiomas y soporte para formas de pago de países dentro y fuera de la EU.			
El proyecto consiste en poner en el mercado unas herramientas de código libre y gratuitas. El objetivo es que los hoteles puedan desarrollar su presencia on line de forma más independiente. El open service como estrategia nos permite llegar a un mayor número de clientes pequeños (por la reducción de costes), pero también grandes ya que permite a estos tener independencia y control de software.	Menorca	Desarrollo soluciones web para hoteles, principalmente reserva on line.	Sistema de reservas que pueda ser instalado como un add-on a los principales gestores de contenido open source (joomla o wordpress) Sistemas complementarios para la gestión hotelera como Channel-Manager o PMS
Sistema de gestión de reservas de alojamiento turístico desde la visión del hotel: Integrador de sistemas de gestión de diferentes plataformas de comercialización.	Menorca	Operador local de telecomunicación. Desarrollo de software. Servicios tecnológicos a empresas	Software de gestión en la nube con interface a sistemas de plataformas B2C.
Big Data turístico, utilizar toda la información turística digitalizada, tanto la de viajeros en redes sociales como la información transaccional de grandes agentes turísticos para generar una inteligencia de mercado turístico sin precedentes.	Menorca	TIC Big Data	Procesamiento de lenguaje natural multiidioma. Machine learning. Face recognition.

ÁREA ADE	MEJORES PUERTOS Y FONDEOS		
OBJETIVO ADE	Una explotación de puertos y fondeos que haga de los puertos lugares con menor polución, mayor control y gestión más eficiente y que contribuya a la protección y regeneración del fondo marino, dentro de la estrategia azul europea.		
IDEAS DE NEGOCIO	ISLAS	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	TECNOLOGÍAS
Puertos verdes: implantar tecnología y regulación necesarias para evitar la polución ambiental y acústica que el atraque de cruceros provoca en los puertos mediterráneos, mediante la conexión a la red eléctrica.	Mallorca	Suministro de electricidad y gas. Prestación de servicios energéticos para el uso eficiente de la energía.	Tecnología de conexión eléctrica de buques (cold ioning). Regulación ad-hoc.

Monitorización parámetros agua (temperatura, turbidez, salinidad, elementos químicos...). Medición corrientes (velocidad, dirección...). Detección hidrocarburos, bacterias... Depuración dársenas, mejora de la transparencia en dársenas. Monitorización, movilidad de personas, embarcaciones, coches... Drones para guiar embarcaciones a los amarres. Centro de Formación e Investigación, reparación, mantenimiento de embarcaciones, especialización e innovación.	Mallorca	Gestión Puerto Deportivo Náutico	Sensores de parámetros y registros de la información, software especializado. Depuración de aguas con el uso de energías renovables. Depuración agua marina. Nuevos materiales y procesos de mantenimiento de embarcaciones y reparaciones.
Desarrollo de tecnologías de sensores de estado de embarcaciones de recreo. Desarrollo de plataformas de digitalización de procesos administrativos, burocráticos y operativos de la industria náutica.	Mallorca	Tecnología Náutica. Turismo Náutico	Internet of things aplicada a la náutica y sus elementos "móviles" (IoT). Digitalización y autenticación de veracidad y personalidad en documentación. Digitalización de procesos analógicos (BPR).
Desarrollo de utilidades y ámbitos de aplicación de los drones. Por ejemplo, profundizar en los ámbitos de salvamento, uso forestal, entre otros. Desarrollo de sistemas completos orientados a competir en el mercado.	Mallorca	UAV, R&As, Drones, operaciones AESA en Baleares	Desarrollo de materiales y sistemas de baterías orientados a mejorar performances. Ensamblamiento y testado. Desarrollo de sistemas de autopiloto y aplicaciones de estación terrestre. Desarrollo de sensores y sistemas embarcados que amplíen las capacidades y utilidad de los RPAs.
La empresa creará una red de alcance mundial para poner en contacto a proveedores y clientes (B2B+B2C) para cualquier tipo de transacción náutica: reservas y compra-ventas de amarres, charters, servicios. Se establecerá un estándar de codificación de marinas GDS (sistema distribución global). Apoyo de ICOMIA (International Council of Marine Industries Association).	Mallorca	Náutico. Portbooker recibe una media anual de aproximadamente 1 millón de visitas; disponemos de estadísticas múltiples sobre el sector	A. Sistema gestor contenidos: estructuración; control entradas y consultas datos; seguridad y robustez intercambios; estandarización técnicas procesado; sistema inteligencia negocio estadísticas. B. Tecnología módulo transacciones y arquitectura seguridad: núcleo de la plataforma; herramienta control peticiones en tiempo real; integridad, seguimiento y seguridad transacciones; Seguridad, mayor inversión; confianza usuarios: evaluación, certificación, regulación. C. Comunicación, proveedores – clientes: automatizada mediante webservices; personalización; tecnología virtualviews: stakeholders, interfaces. D. Desarrollo APPS, Sistema ERP.
Diseño y fabricación, distribución y gestión de fondeos ecológicos con el fin de proteger y regenerar el fondo marino, en especial la posidonia oceánica. Además aprovechando el movimiento de las olas, la boya conectada al fondeo puede generar electricidad.	Menorca	Servicios náuticos (venta de embarcaciones, mantenimiento, amarres, restauración).	Diseño y fabricación del fondeo ecológico. Aplicación empírica de que el fondeo funciona según idea inicial. Conectar el fondeo con una boya capaz de crear electricidad y aportarla a los barcos; conectarla vía GPS para conocer ubicación y ocupación.
Aparte de alquilar barcos nuevos, sería interesante realizar el REFIT de barcos, ya que debido a la crisis la flota ha envejecido	Menorca	Construcción de embarcaciones de recreo	Trabajos al vacío con fibras y residuos. Trabajos que serían ecológicos, dentro de la filosofía de Isla Reserva de la

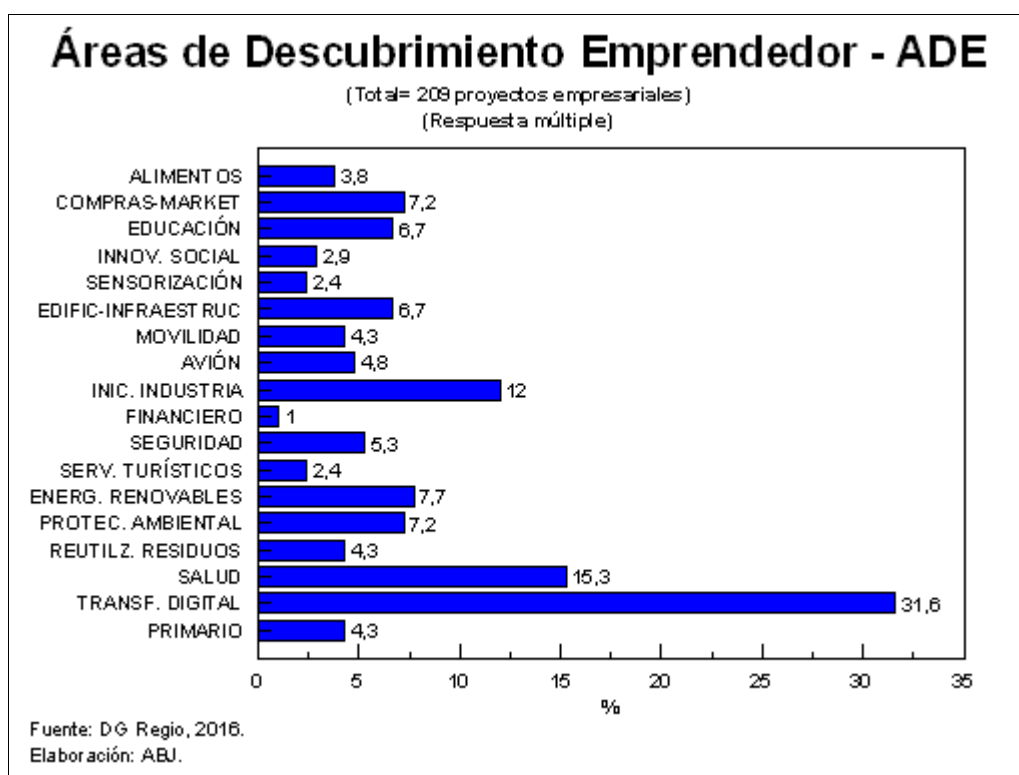
<p>mucho. Para ello sería preciso: infraestructuras públicas (varaderos) cuyo uso fuese a precios competitivos; formación de equipos con utilización de las últimas tecnologías; tecnología punta para trabajos de mantenimiento (maquinaria sobre todo).</p>			<p>Biosfera. Instalaciones y mantenimiento de equipos electrónicos.</p>
<p>Permitir de forma ordenada y remunerada el fondeo de los yates más grandes del mundo en el parque natural de las Salinas, mediante fondeos ecológicos y tecnológicamente innovadores (biotopos) y con un enfoque sostenible y social. Esta idea de negocio trata de la creación de seis fondeos ecológicos en la zona de mayor afluencia náutica de Formentera, para grandes embarcaciones de hasta 120 m. de eslora (los fondeos actuales sirven para embarcaciones de 35 m. de eslora como máximo), protegiendo de esta forma las praderas de posidonia, tan importantes para la conservación de especies autóctonas y para la sostenibilidad del ecosistema único de nuestras islas. Este sistema de fondeos ecológicos, además, generaría biotopos submarinos que integrarían los anclajes en el ecosistema, mejorando así una situación que afecta a los fondos marinos de esta zona de la isla. Esto supondría una solución a un problema que ya no solo es ecológico, sino que también empieza a causar gran alarma social. La iniciativa proviene directamente de una PYME de las Pitiusas, con un enfoque de emprendimiento social, para lo que se contempla la creación de una Fundación sin ánimo de lucro. De esta manera, las embarcaciones de grandes esloras pagarán por el fondeo y los servicios prestados y los ingresos obtenidos por esta vía se podrán dedicar al propio Parque Natural a través de dicha Fundación. Nuestro proyecto ha realizado la correspondiente solicitud de concesión administrativa ante la Demarcación de Costas, dependiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y asimismo ha sido presentado ante diversas autoridades del Consell Insular d'Eivissa, del Consell Insular de Formentera y del Govern de las Islas Balears.</p>	<p>Ibiza</p>	<p>Construcción, Inmobiliaria, Comercio, lavandería, explotación de amarres de buques</p>	<p>Creación de biotopos submarinos que integrarían los anclajes en el ecosistema. Validación técnica de una parte del fondeo ecológico: La ventosa submarina Puigdengoles. Esto se realizaría una vez implantados los fondeos. Estudio de la recuperación de la posidonia.</p>

5.5. Acciones de Agrupación en Madrid

Los 209 proyectos empresariales de Madrid se han agrupado en 18 áreas ADE en Madrid, cuyo título y objetivo son los siguientes.

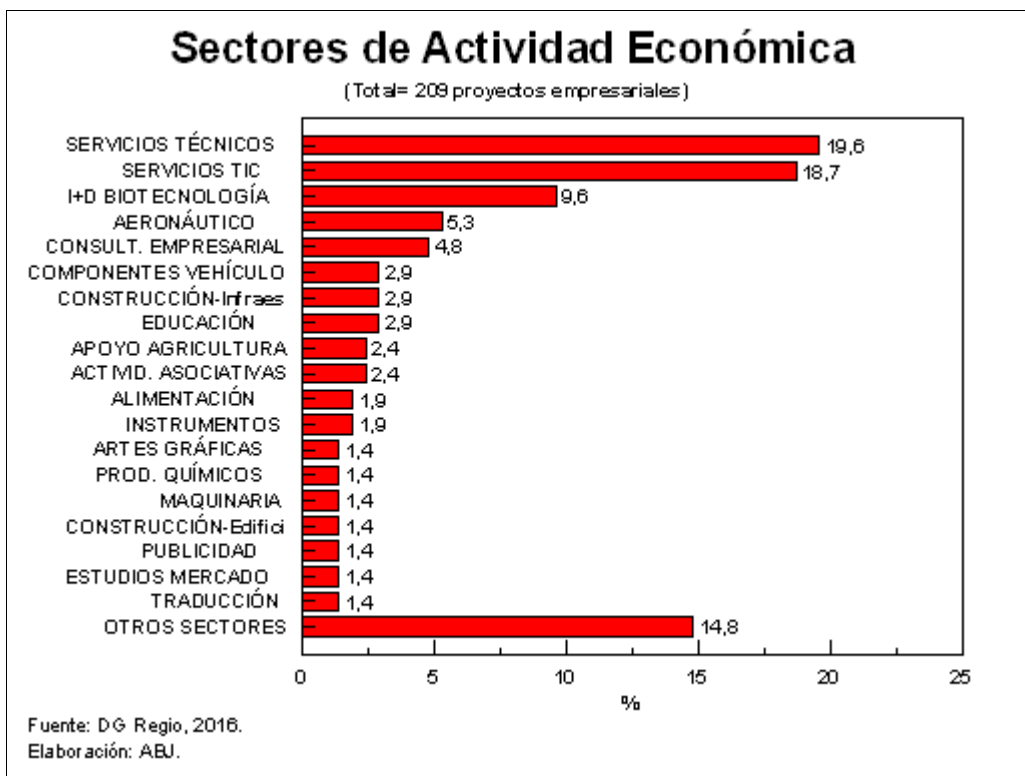
Propuesta de Áreas de Descubrimiento Emprendedor en Madrid	
ALIMENTOS NATURALES Y SALUDABLES	Producción de alimentos que contribuyan a las necesidades nutricionales de los consumidores, con ingredientes naturales, aprovechamiento de subproductos vegetales y efectos beneficiosos para la salud.
APOYO A COMPRAS - MARKETING EN EMPRESAS	Apoyo tecnológico a la innovación en marketing de las empresas, con nuevos canales de compra y venta que faciliten el contacto con proveedores y clientes.
EDUCACIÓN	Novedades y mejoras en los servicios y centros educativos propiciadas por la introducción de soluciones y herramientas tecnológicas.
INNOVACIÓN SOCIAL	Atención a actuaciones de las empresas con impacto social, que van más allá de su papel tradicional en el mercado.
MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE SENSORIZACIÓN	Mejora del rendimiento y la productividad de trabajadores, equipamientos, máquinas y sectores de actividad económica mediante técnicas de sensorización.
MEJORES EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS	Soluciones que mejoren la construcción y gestión de edificios, su eficiencia energética, y refuercen las infraestructuras civiles y de comunicaciones.
MOVILIDAD SOSTENIBLE	Mejoras en el transporte de las personas, con desarrollo de vehículos que reduzcan la contaminación.
NUEVAS ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE AVIÓN	Novedades en la fabricación de estructuras y piezas de avión, con reducción de coste y rapidez en el desarrollo, así como de los sistemas embarcados.
NUEVAS INICIATIVAS Y PROCESOS INDUSTRIALES	Introducción de nuevas actividades industriales, con optimización de procesos de producción y conceptos de la Industria 4.0.
NUEVOS CONCEPTOS FINANCIEROS	Alternativas tecnológicas a la banca tradicional y soluciones financieras para proyectos innovadores.
NUEVOS DISPOSITIVOS Y SERVICIOS DE SEGURIDAD	Dispositivos y servicios para la seguridad de las personas, infraestructuras y organizaciones.
NUEVOS SERVICIOS TURÍSTICOS	Puesta a disposición de los viajeros y turistas de facilidades que provienen de las nuevas tecnologías.
PRODUCCIÓN Y USO DE ENERGÍAS RENOVABLES	Nuevos sistemas de producción y utilización de energías renovables, con énfasis específico en el hidrógeno.
PROTECCIÓN AMBIENTAL	Enfoques de negocio con incidencia relevante en la protección del ambiente.
REUTILIZACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS	Creación de valor añadido a partir la reutilización y aprovechamiento del agua, materias primas, subproductos agrícolas y residuos sólidos urbanos.
SALUD	Nuevos productos, herramientas y sistemas de diagnóstico para el tratamiento de enfermedades, en estrecho contacto y beneficio del sistema público de salud.
TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL NEGOCIO Y DE LA VIDA COTIDIANA	Desarrollo y utilización de herramientas TIC que mejoren la actividad de las empresas y faciliten la vida de los ciudadanos.
VALORIZACIÓN DEL SECTOR PRIMARIO	Avances en agricultura, recursos forestales y marinos derivados de la utilización de nuevas tecnologías.

La proporción de proyectos empresariales que alberga cada área ADE es la siguiente.



El área de TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL NEGOCIO Y DE LA VIDA COTIDIANA es la que contiene una mayor proporción de proyectos. A continuación está SALUD y después aparece NUEVAS INICIATIVAS Y PROCESOS INDUSTRIALES.

Los sectores de actividad económica que se contemplan en los proyectos empresariales son los siguientes.

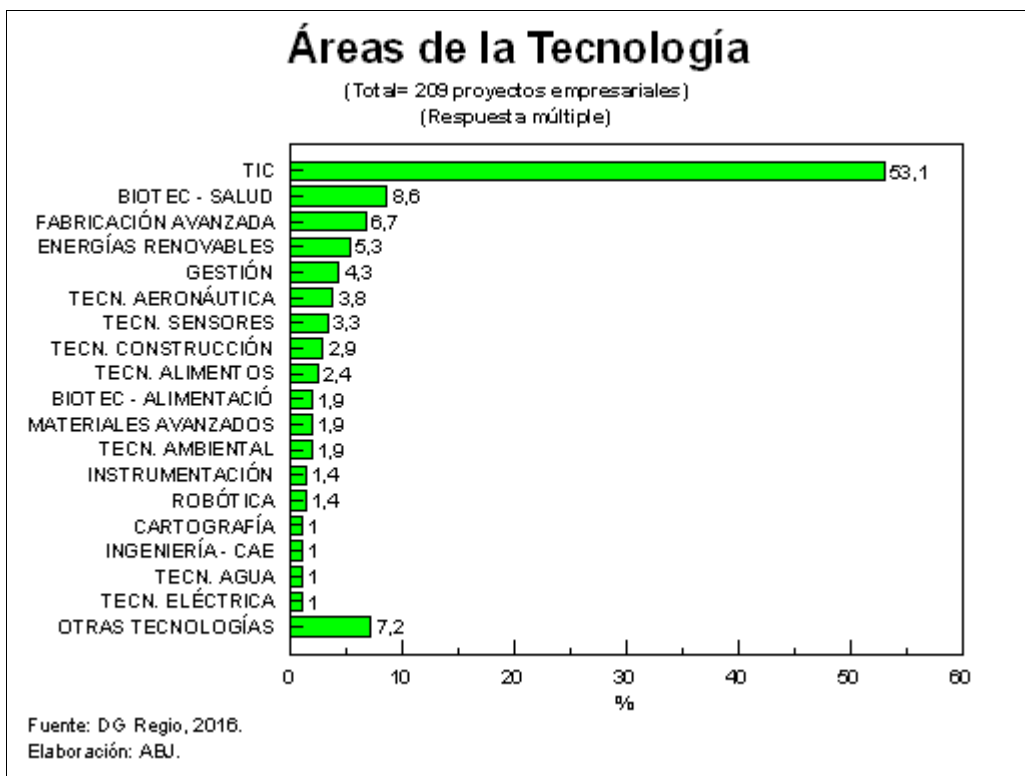


Dentro del apartado “Otros Sectores”, se han agrupado los siguientes sectores con un número menor de proyectos empresariales.

- ACTIVIDADES DE MEDICINA, ACTIVIDADES DEPORTIVAS, AUDIOVISUAL, COMERCIO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, COMERCIO EQUIPOS TIC, COMPONENTES ELECTRÓNICOS, CONFECCIÓN, DISPOSITIVOS FERROVIARIOS, ESTRUCTURAS METÁLICAS, FABRICACIÓN DE APARATOS DE ILUMINACIÓN, FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO, I+D ENERGÍA, INSTALACIONES EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, INSTRUMENTOS MÉDICOS, MÁQUINAS HERRAMIENTA, MOTORES ELÉCTRICOS, ORGANIZACIÓN DE EVENTOS, PILAS DE COMBUSTIBLE, PRODUCTOS DE CAUCHO, PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, REPARACIÓN AUTOMÓVILES, SERVICIOS FINANCIEROS, SERVICIOS SOCIALES, TELECOMUNICACIONES, TRANSPORTE, TRATAMIENTO DE METALES, TRATAMIENTO DE RESIDUOS.

Esta pequeña muestra de 209 proyectos empresariales en Madrid ha significado, sin embargo, el despliegue de una amplia diversidad de sectores de actividad económica, los más frecuentes de los cuales son **SERVICIOS TÉCNICOS**, **SERVICIOS TIC** e **I+D BIOTECNOLOGÍA**.

En cuanto a las tecnologías, se han agrupado en las áreas siguientes.

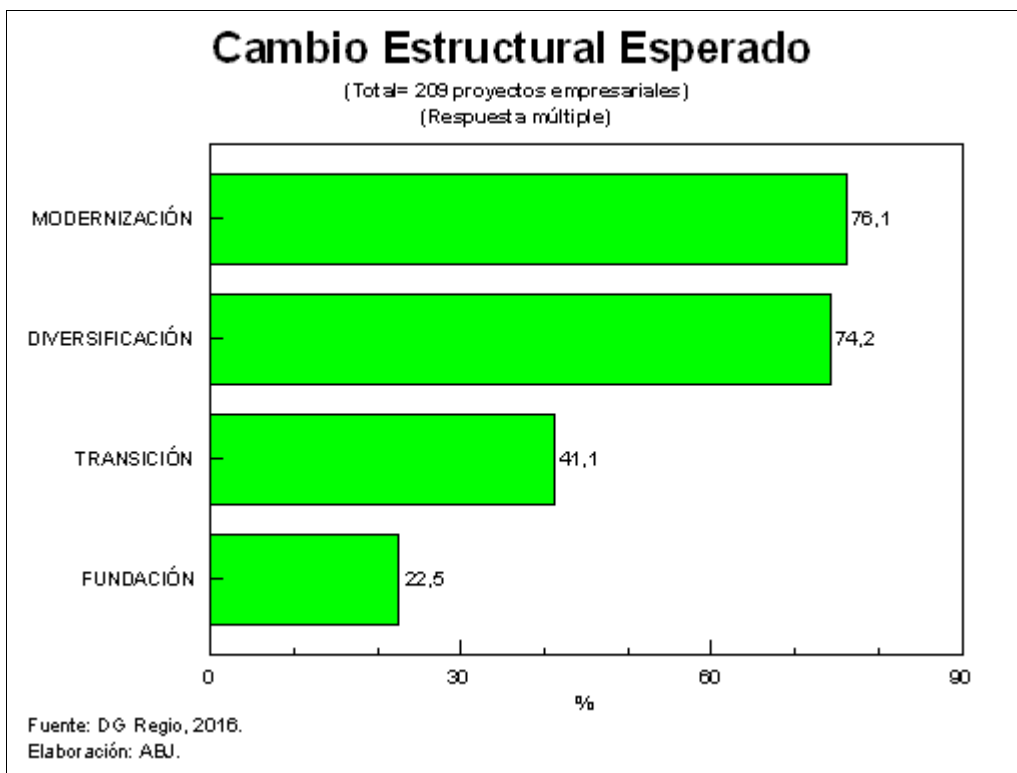


Dentro del apartado “Otras Tecnologías” se han incluido las siguientes tecnologías con menor número de proyectos empresariales.

- BIOTECNOLOGÍA – AMBIENTE, BIOTECNOLOGÍA – INDUSTRIA, DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (CAD), ESPECTROMETRÍA, FOTÓNICA, INGENIERÍA BIOMECÁNICA, TECNOLOGÍA AGRARIA, TECNOLOGÍA DE LA ILUMINACIÓN, TECNOLOGÍA MECÁNICA, TECNOLOGÍA NAVAL, TECNOLOGÍA ÓPTICA, VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO.

El área tecnológica TIC es claramente predominante, con presencia en más de la mitad de los proyectos empresariales. A continuación, están BIOTECNOLOGÍA – SALUD y FABRICACIÓN AVANZADA. Destaca también la amplia diversidad de intereses y capacidades tecnológicas de las empresas de Madrid.

Por último, se tienen en cuenta distintos modos de cambio estructural que pueden esperarse del proyecto empresarial: MODERNIZACIÓN, DIVERSIFICACIÓN, TRANSICIÓN y FUNDACIÓN.



El cambio estructural más frecuente que se espera de la puesta en marcha de los proyectos empresariales es la Modernización del Sector y, en la misma medida, la Diversificación. Es menos frecuente la Transición hacia Otro Sector y en menor medida aún, la Fundación de un Nuevo Sector; aunque esto último no se descarta y se contempla en un 22,5% de los proyectos.

Como ejemplo, se ofrece la información micro sobre dos de las 18 áreas ADE propuestas (NUEVAS ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE AVIÓN y SALUD). En Anexo, se expone la información completa.

ÁREA ADE	NUEVAS ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE AVIÓN		
OBJETIVO ADE	Novedades en la fabricación de estructuras y piezas de avión, con reducción de coste y rapidez en el desarrollo, así como de los sistemas embarcados.		
IDEAS DE NEGOCIO	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	TECNOLOGÍAS	
Automatización de procesos industriales dentro del sector aeronáutico, pero también aplicables a otros sectores, integrando distintos conceptos de la "Industria 4.0": sensorización para optimizar cada paso, integración de procesos como el Control de Calidad de nuevos materiales, metrología, etc.	Servicios de ingeniería en sector eléctrico, aeronáutico, industrial en general.	Nuevos conceptos de Control de Calidad basados en innovadores técnicas de ensayos no destructivos, combinadas con técnicas de metrología y sensorización del proceso de producción. Innovación de los sistemas robóticos mediante la robótica colaborativa y la automatización de procesos. Integración de técnicas de inspección sin contacto (Ultrasonidos Laser) y sensorización de estructuras (Health monitoring).	
Aplicación de Ingeniería Aditiva (Diseño 3D) a elementos avionables (y certificables)	AEROSPACIAL.	Additive Manufacturing. Telas energéticamente autónomas. Sistemas de comunicación banda KA.	
Desarrollo de una Ground Power Unit (GPU) que suministre directamente energía eléctrica a 270·Vdc a las aeronaves mientras están en tierra. Esta GPU se basará en una tecnología de máquinas eléctricas conocida como Reluctancia Conmutada, alternativa al uso de imanes permanentes: Este equipo se caracterizará por sus bajos costes de adquisición y operación así como por su fiabilidad.	Equipos de Soporte en Tierra (Ground Support Equipment) para el sector aeronáutico.	Electrotecnia / Máquinas eléctricas, con especial atención a: Conceptos alternativos a los actuales Generadores eléctricos síncronos, pero carentes de imanes permanentes o rotores bobinados, con el fin de garantizar su robustez, vida y menores costes de fabricación. La tecnología inicialmente seleccionada es la de Reluctancia Conmutada, Electrónica de potencia/convertidor electrónico necesario para el control de la máquina eléctrica de reluctancia conmutada, y basadas en arquitecturas IGBTs. Técnicas avanzadas de Control de grupos generadores de velocidad variable, con el objetivo es minimizar el consumo específico de combustible y de emisiones, y para ellos se ha de lograr la apropiada integración de los siguientes controladores: Regulador de velocidad de motores de combustión interna, bien sea diésel, biodiésel o gas natural; Control de bajo nivel del convertidor electrónico que gestiona la tensión e intensidad del generador eléctrico; Controlador maestro del sistema, que comanda los dos controles esclavos del motor y del generador, y que reacciona a las variaciones de la demanda (de los equipos consumidores) en tiempo real estableciendo el punto de funcionamiento óptimo. Simulación Dinámica de Sistemas híbridos, es decir, herramientas y técnicas de modelización que permitan combinar el motor de combustión, el generador eléctrico, y la electrónica de potencia asociada; Desarrollo de un Simulador Virtual	

		que permita evaluar las actuaciones y respuestas del sistema completo, la calidad de la potencia generada (tensión y rizado) y su estabilidad frente a transitorios y diferentes modos de fallo; Evaluación de las diferentes estrategias de control maestro, para optimizar su respuesta dinámica sin afectar a su estabilidad.
Fabricación de estructuras de materiales compuestos a bajo coste y altas cadencias para el sector aeronáutico.	Diseño y fabricación de aeronaves.	Nuevos materiales de bajo coste o distintos formatos de los actuales y nuevos materiales para nuevos procesos. Nuevos procesos utilizando metodologías de alta velocidad de deposición, fabricación aditiva con composites, tecnologías de fuera de autoclave. Tecnologías de monitorización in-situ y control activo predictivo.
Diseño y desarrollo rápido de nuevos productos aeronáuticos.	Diseño y fabricación de aeronaves.	Modelización y tecnologías de diseño para ingeniería concurrente. Simulación de procesos. Flexibilidad y aumento en la madurez rápida por desarrollo de técnicas de prototipado rápido y utillaje de segunda generación.
Producción de piezas aeroespaciales mediante tecnología de fabricación aditiva, más acabados de precisión sustituyendo en parte los procesos de mecanizado sustractivo.	Mecanizado productos aeronáuticos y de espacio.	Se ha de responder a 2 retos: Precisión en la fabricación (acabado de precisión). Calificación de las piezas (pruebas de calificación). La tecnología es fabricación aditiva metálica: Selective Laser melting (SLS). Calificación.
Sustitución de actuadores hidráulicos de aeronaves por Actuadores Electromecánicos.	Producción Sector Aeronáutico/Espacial.	Desarrollo de Hardware (HW). Desarrollo de Software (SW). Desarrollo de partes mecánicas.
Investigación y Desarrollo de tecnologías de sistemas para las mejoras energéticas y el incremento de eficiencia de los aviones. Se pretende una reducción del conjunto de combustible mediante mejoras en el sistema de sangrado de los motores. Evitando fugas y utilizando el aire que se deshecha en la cabina de los aviones para enfriar el sistema de sangrado y para reinyectarlo en el motor. Asimismo, mejora del sistema de iluminación.	Construcción Aeronáutica.	Control ambiental de la potencia. Nueva generación de sistemas de sangrado del motor: utilización del aire de la cabina de los aviones que se deshecha (se expulsa a la atmósfera) para incrementar la eficiencia energética del motor. Sistemas de detección de fugas de aire en sistema de motores aeronáuticos. Mejora sobre el estado del arte mediante tecnología de fibra óptica. Recursos eléctricos de las aeronaves: Luces dinámicas para la mejora del sistema de iluminación en el aterrizaje aumentando la seguridad y reduciendo el peso de los aviones (menor consumo de combustible).
Desarrollo de un sidestick activo, basado en tecnología mecatrónica, para equipar sobre los mandos de vuelo para las nuevas generaciones de aeronaves. Este sidestick sustituirá las tradicionales palancas de control, dando a los pilotos sensaciones reales (hápticas) sobre lo que ocurre en el avión al actuar sobre los mandos de vuelo.	Mecatrónica para aplicaciones aeronáuticas.	Conceptos de Telerobótica avanzada aplicados a mandos de vuelo, con especial atención a: 1- Realimentación táctil del piloto para mejorar su percepción de la respuesta dinámica de la aeronave, además de mejorar y liberar capacidades mentales del piloto para otras funciones 2- Cualidades de "Telepropriocepción", es decir, que el dispositivo "stick" replique de manera intuitiva - procesamiento mental directo del piloto - la mecánica de vuelo de la aeronave.

		<p>Sistema de actuación Mecatrónica basado en motores eléctricos lineales de imanes permanentes, de elevada respuesta dinámica, y controlados mediante realimentación en bucle cerrado. Simulación Dinámica de Sistemas Mecatrónicos, incluyendo dinámica de mecanismos, control discreto y reguladores PID, e incluso "hardware in the loop". Desarrollo de un Simulador Virtual que permita evaluar las actuaciones y respuestas del dispositivo "stick" previo a la fabricación de un prototipo.</p>
<p>En el marco del desarrollo del futuro lanzador Ariane 6, cuya industria espacial está fuertemente implantada en la región, a través de la empresa y su red de empresas auxiliares, se propone desarrollar un concepto de Factoría 4.0, que soporte las cadencias aumentadas de producción y las restrictivas exigencias de coste. El nuevo concepto está basado en la automatización/digitalización de los medios industriales de producción y control. El desarrollo implica tanto a la empresa contratista principal como las empresas auxiliares, y a Universidades y centros de investigación, y permitirá adquirir modernas competencias, de carácter transversal, que permitirán aplicaciones en otros campos de la industria.</p>	<p>Espacio.</p>	<p>Automatización de procesos industriales orientados al diseño de Factoría 4.0. Desarrollo de soluciones de hardware y software tipo RFID (Radio Frequency Identification) para control de la producción h/w de vuelo.</p>

ÁREA ADE	SALUD	
OBJETIVO ADE	Nuevos productos, herramientas y sistemas de diagnóstico para el tratamiento de enfermedades, en estrecho contacto y beneficio del sistema público de salud.	
IDEAS DE NEGOCIO	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	TECNOLOGÍAS
La tecnología de aptámeros está empezando a ser una realidad tecnológica. Nosotros queremos aplicarla en optimizar procesos, diagnósticos de enfermedades, implementándola en otras tecnologías de uso hospitalario (radiodiagnóstico y citometría de flujo).	Desarrollo de aplicaciones biomédicas empleando tecnología de aptámeros.	Utilizar aptámeros (DNA sintético) como molécula de reconocimiento en sistemas de radioagnóstico por contraste. Empleo de aptámeros como biosensor en sistema de detección por Citometría de Flujo (equipo detección).
Desarrollo de herramientas moleculares con valor clínico, que permitan personalizar los tratamientos en cáncer y otras enfermedades, en colaboración con el Sistema Público de Salud.	Desarrollo de herramientas moleculares con utilidad clínica. Medicina personalizada.	Análisis mutacional por secuenciación masiva. "Omicas": Genómica, Preómica. Metabolómica. Biología de sistemas, Big Data.
Uso de los nuevos descubrimientos en el desarrollo de nuevos productos diagnósticos y terapéuticos en cáncer. Biotecnología aplicada en beneficio de los pacientes y mejora de la sostenibilidad del Sistema Sanitario.	Investigación en Biomedicina.	Inmunoterapia con anticuerpos monoclonales. Dispositivos y plataformas de análisis simultáneo de marcadores en sangre (Multiplex).
Ante la alarma creada por la expansión del virus Zika, la empresa está desarrollando dos productos de nueva generación: Desarrollo de un sistema de diagnóstico in vitro para la detección específica y efectiva en personas infectadas en pequeñas áreas urbanas y rurales a nivel mundial. Desarrollo de sistema de cribado de compuestos y fármacos para su tratamiento específico. Ambos desarrollos se caracterizan por su alto impacto en la salud pública no sólo a nivel regional o nacional, pues se trata de una amenaza a nivel internacional.	Desarrollo de kit de diagnóstico in vitro y agentes profilácticos.	Diseño de nanosondas basadas en ácidos nucleicos. Desarrollo de herramientas moleculares para la preparación de provirus Zika no infecciosos. Desarrollo de cultivos celulares permisivos para la criba de fármacos contra el Zika.
Hay patologías que se mitigan con un diagnóstico a tiempo. En cambio nosotros tenemos identificadas dos patologías de digestivo a las que podríamos aplicar nuestras tecnologías. "Desarrollo de diagnósticos precisos de patologías digestivas".	Biotecnología.	Síntesis enzimática. Estudios en animales.
Desarrollo de APIS / ingredientes activos para el sector dermatológico/cosmético producidos en plantas mediante biotecnología con actividad antimicrobiana, reparadora (psoriasis, atopia, etc).	Biotecnología.	Utilización de plantas como biofactorías. Formulación en micropartículas (drug delivery).
Hemos descubierto un mecanismo para predecir el riesgo de	Diagnóstico y salud, I+D, kits	Se utilizaría PCR (polymerase chain reaction) a tiempo real. Nuevos

contraer infección que podría cambiar la clínica habitual tanto en el sector privado como público.	diagnósticos en infecciones.	abordajes sanitarios que eviten infecciones. Nuevas guías clínicas de clasificación del paciente.
Desarrollo de moléculas con actividad anti-microbiana que no son antibióticos.	Biotecnología.	Moléculas antimicrobianas. Nuevos modelos animales/mejora de existentes.
<p>Introducción: La infección por el virus de la hepatitis C ha producido a lo largo de los años importantes daños en la población mundial tales como procesos de fibrosis, cirrosis y en muchos casos cáncer de hígado. Recientemente se ha producido una revolución en el campo de la hepatología con el uso de nuevos fármacos que inhiben la replicación viral y conllevan a la erradicación del virus. Sin embargo, en aquellos pacientes en los que se ha alcanzado el nivel de cirrosis hepática, la curación de la hepatitis viral no significa necesariamente una reversión de la lesión hepática en todos los pacientes, por lo que es necesario mantener el seguimiento clínico de estos pacientes. Por otro lado, se han publicado recientemente trabajos que sugieren que pacientes con hepatocarcinoma asociado a la infección con VHC, y que responden a la terapia antiviral, presentan no obstante una mala evolución clínica con una tasa anormalmente alta de recurrencia del hepatocarcinoma, e incluso con porcentajes significativos de pacientes que desarrollan tumores de novo. Idea de Negocio: Desarrollo de un sistema diagnóstico para la identificación de marcadores biológicos asociados a riesgo de progresión de la enfermedad hepática en pacientes con hepatitis crónica C. Estos sistemas diagnósticos estarían focalizados al estudio de dos aspectos clínicos: A.- Identificación de marcadores predictores de riesgo de progresión/regresión de la fibrosis hepática. La disponibilidad de marcadores de riesgo de progresión de la fibrosis permitiría la clasificación de los pacientes en grupos de mayor o menor riesgo de evolución de su enfermedad y en consecuencia con mayor o menor urgencia de tratamiento. Asimismo, y en el caso de los pacientes con cirrosis respondedores a terapia antiviral, y que en consecuencia han curado la infección, la disponibilidad de marcadores asociados a mayor predisposición a la regresión de la fibrosis permitiría clasificar a los pacientes en grupos con diferente exigencia de</p>	Biomedicina.	Sistemas de amplificación en tiempo real en presencia de sondas fluorescentes para tipado de SNPs. Requiere el uso de termocicladores de tiempo real, de amplia implantación en laboratorios de análisis. Sistemas de hibridación in situ y/o amplificación de mRNA celular, a partir de muestras de tejido congelado y/o parafinado, para determinación de niveles de expresión y de actividad de las enzimas de interés.

<p>seguimiento clínico. B.- Identificación de factores asociados al desarrollo de hepatocarcinoma. La disponibilidad de este tipo de marcadores sería de gran importancia para la identificación de pacientes con alto riesgo de recurrencia de cáncer hepático tras la curación de la infección viral subyacente, o incluso el riesgo de desarrollo de tumores de novo en pacientes teóricamente curados. Los sistemas a desarrollar se centrarían fundamentalmente en la identificación de polimorfismos de base única (SNPs) en el genoma del paciente, que pueda ser abordada con técnicas de amplificación génica en presencia de sondas fluorescentes para el tipado. Estas técnicas están ampliamente introducidas en los laboratorios de análisis clínicos y hace que el producto generado se pueda implementar en un gran número de centros diagnóstico. Asimismo, el análisis de SNPs puede realizarse con muestras de raspado de mucosa oral o con pequeños volúmenes de sangre, sistemas de muestreo no cruento de fácil realización. Alternativamente el sistema incluiría la posibilidad de analizar actividades enzimáticas y/o perfiles de expresión génica sobre tejido (linfocitos y/o tejido hepático) obviamente dirigidas a laboratorios hospitalarios de alto nivel de especialización.</p>		
<p>Desarrollo de una plataforma tecnológica regional que englobe el conocimiento y expertise en este campo con el fin de promover nuevas terapias y dar formación y asesoramiento a otras regiones e incluso a otros países (Latinoamérica, por ejemplo) en desarrollo y crecimiento.</p>	<p>Servicios de consultoría y formación especializada en desarrollo de medicamentos de terapias avanzadas e innovadores.</p>	<p>Desarrollo de medicamentos de Terapias Avanzadas (terapia celular, génica e ingeniería de tejidos) para el tratamiento de enfermedades sin alternativa terapéutica. Desarrollo de otros medicamentos biológicos de interés (Plasma rico en plaquetas) regulados que aporten calidad, seguridad y eficacia en pacientes. Transferencias de otras tecnologías más avanzadas.</p>
<p>Nosotros estamos desarrollando un KIT de diagnóstico in vitro que permitirá personalizar y optimizar el tratamiento del rechazo a los trasplantes. El KIT además tiene aplicación a cualquier tipo de enfermedad inmune o inflamatoria que requiera de tratamiento con inmunosupresores (por ejemplo: artritis reumatoide, esclerosis múltiple, enfermedad de Chron, etc....). El resultado del KIT permitirá, a partir de una muestra de sangre convencional, saber a qué fármacos (inmunosupresores) el paciente es sensible o resistente. Esto permitirá personalizar el tratamiento, cuando ahora la decisión de prescripción de estos</p>	<p>Biotecnología sanitaria.</p>	<p>KIT de diagnóstico in vitro para la personalización del tratamiento inmunosupresor, evaluado la sensibilidad / resistencia de los distintos inmunosupresores en cada paciente concreto. Software que integre información clínica y de varios biomarcadores resultado un 'score' de riesgo de rechazo en el paciente trasplantado que permita un ajuste fino de la medicación inmunosupresora. Desarrollo de Terapias Avanzadas para la modulación del sistema inmunológico, diseñadas a partir del conocimiento generado con las tecnologías A y B.</p>

medicamentos se basa en recomendaciones generales (guías clínicas) y el método de ensayo/error, con el riesgo que supone para el paciente y el elevado coste para la administración. Vamos a acometer también el desarrollo de un software que integra datos clínicos y de laboratorio con idea de estratificar los pacientes trasplantados en función del riesgo de rechazo.		
Perspectivas de evolución de la epidemiología, sobre datos de vida real y técnicas de análisis big data.	Salud.	Big Data.
La empresa ha comenzado muy recientemente una nueva línea de negocio en el sector de la medicina personalizada, que implica el análisis genético o genómico de una persona en una determinada circunstancia patológica (o no patológica) para determinar el mejor tratamiento y predecir la respuesta al mismo. Está también muy dirigida al área de la nutrición personalizada, para introducir el concepto de nutrigenómica en el manejo de determinadas situaciones clínicas. El desarrollo de esta línea de negocio requiere la participación del sector clínico y también de otras empresas del sector con las que establecer sinergias. La medicina personalizada en todos sus aspectos es ya el futuro de la práctica clínica.	Biotecnología y diagnóstico.	Plataformas de análisis genómico de alto rendimiento.
Producción en plantas de proteínas humanas para su uso como ingrediente activo en productos dermatológicos. En la actualidad la empresa ya produce esas proteínas para su uso como ingrediente cosmético (piel y capilar), pero una mayor inversión permitiría abordar desarrollos más próximos a la clínica, como productos sanitarios.	BIOTECNOLOGÍA.	Producción de péptidos antimicrobianos en plantas. Purificación de los péptidos por técnicas cromatográficas. Encapsulación de los péptidos para aumentar su estabilidad y penetración.
Estamos valorando la posibilidad de desarrollar nuevos diagnósticos que no estamos en condiciones de desvelar. Son diagnósticos del ámbito de la gastroenterología en el que ya nos encontramos. Obviamente nuestro mercado objetivo es internacional.	Biotecnología.	En realidad, inicialmente, no necesitamos tecnologías nuevas. Se trata de aplicar las que ya manejamos y conocemos que tienen que ver con la síntesis de productos orgánicos y el manejo de enzimas.
MedLumics es una start-up de dispositivos médicos que nace en 2009 con el objetivo de transformar los últimos avances tecnológicos y científicos en el campo de la biofotónica en productos innovadores y de calidad que mejoren la calidad de vida.	I+D.	Fotónica de Silicio. Fotónica Flexible. Micro molding micro assembling.

<p>La empresa trabaja en dos líneas de actuación, y en cada una , en varios proyectos innovadores: Equipamiento Hospitalario --> Nos gustaría contar con apoyo para desarrollar un monitor para anestesiología que incluya la monitorización simultánea de los tres parámetros más importantes: Profundidad anestésica, relajación muscular (tenemos un producto TOFCuff revolucionario) y Control del dolor. La idea es que este dispositivo pueda además controlar un árbol de bombas y realizar el control de parámetros fisiológicos. Parece un producto complejo, pero tras 30 años de experiencia, tenemos el 70% de lo necesario, y el 30% lo podemos adquirir como OEM. Lo que hay que hacer es integrarlo. Nos convendría además disponer de ayuda para patentes, certificación y comercialización. La empresa tiene actualmente una red comercial en 12 países. Telemedicina -> La empresa está desarrollando una tecnología completa para servicio de telemonitorización que supondrá una revolución.</p>	<p>Desarrollo y Venta de tecnología sanitaria para Quirófano, UCI y telemedicina para el hogar.</p>	<p>Técnicas de monitorización basadas en la captura simultánea de varios signos vitales de manera sincronizada. Tratamiento de señal basado en modelos matemáticos. Desarrollo Hw/Sw de las soluciones con conectividad a Plataforma web.</p>
<p>Desarrollo de un servicio de rehabilitación remota basada en dispositivos robóticos de última generación (transferencia de tecnología de espacio a medicina).</p>	<p>ESPACIO.</p>	<p>Robótica 'wearable' para rehabilitación. TIC: Comunicaciones/IOT.</p>
<p>La empresa podría estar interesada en incorporar nuevos proyectos en medicina regenerativa de origen académico que estuvieran suficientemente desarrollados (idealmente tras una primera fase de clínica) o tecnologías para la fabricación de productos celulares a menor coste y de manera más reproducible.</p>	<p>Biotecnología - Medicina Regenerativa - Terapia Celular.</p>	<p>Demostración de prueba de concepto de la terapia celular en modelos preclínicos. Demostración de prueba de concepto de la terapia celular en ensayos clínicos tempranos. Validación de tecnologías de fabricación celular.</p>
<p>Desarrollamos un equipo diagnóstico para la enfermedad del Ojo Seco y nos concedieron por la UE H2020 un proyecto europeo- Fase I, para su evolución. En este momento buscamos socios del sector, para pedir financiación por la UE, para la Fase II del proyecto.</p>	<p>INVESTIGACIÓN FARMACEUTICA.</p>	<p>En este momento tenemos desarrollado un biomarcador preciso y específico para el diagnóstico de la enfermedad del Ojo Seco y necesitamos tecnología para fabricar un kit diagnóstico. También necesitamos tecnología de fabricación del molde de plástico del kit. Y tecnología para que el kit cambie de color cuando el paciente padece la enfermedad.</p>
<p>A pesar de los avances en el diagnóstico del melanoma humano, su detección temprana sigue siendo un punto clave para su correcta curación. Hasta la fecha, con los medios actuales sigue siendo precisa la capacidad clínica del doctor en la evaluación de las posibles lesiones y su selección para ser biopsiadas. Por ello, Future Sense Technologies ha desarrollado un sistema fiable y de</p>	<p>Technical Delivery.</p>	<p>Optimización de quemirresistores para la monitorización de los compuestos orgánicos volátiles que identifican el melanoma humano. Optimización de la electrónica de lectura y la unidad de procesado. Integración y validación del Sistema completo.</p>

<p>bajo coste (menos de 20 Euros) para la detección temprana del melanoma, consistente en un sistema sensor no invasivo integrado en una tirita médica. La tecnología se basa en la identificación de las células cancerígenas mediante la medida de 4 compuestos orgánicos volátiles específicos (VOCs) emitidos por las células malignas. Por ello, el sistema encaja adecuadamente en las necesidades del mercado para la detección temprana.</p>		
<p>El objetivo del proyecto es el desarrollo industrial y de marketing de un producto nutricional consistente en un alto concentrado del ácido graso Omega3 EPA, destinado a mejorar la salud de los pacientes de cáncer. El producto se considera un nutriente esencial como co-adyuvante en el tratamiento de la quimio y radioterapia, ya que solventa el déficit del ácido graso esencial EPA Omega-3 mediante una concentración eficiente y dosis diaria de mínimo 2,2 grs EPA en una forma conveniente y única para el paciente que no presenta sabor a pescado. El producto está protegido con IP y constituye una solución única de EPA + curcumina en forma química de monoglicérido (MAG). Se trata de un producto aromatizado, y tratándose de una emulsión, puede ser diluido en otros líquidos. Estas características hacen del producto un novedoso Medical Food en el mercado de la nutrición esencial, tanto en Europa como en EEUU, ya que hay ningún producto de estas características en el mercado.</p>	<p>Industria química.</p>	<p>Alta concentración de Omega3 mediante extracción supercrítica. Formulación del ácido graso en forma química de Monoglicérido para administrar oralmente altas dosis de EPA en volúmenes pequeños. Se requiere el desarrollo de estudios de intervención nutricional y el envasado del producto final.</p>
<p>Aplicación de nuevas tecnologías en el ámbito de la salud. (Robotica, Nuevos interface de usuario como Tablet o Pulseras, etc.)</p>	<p>Sector Salud.</p>	<p>Interface de usuario (Tablet - Pulseras). Robótica.</p>
<p>La idea de negocio sería el desarrollo de inmunomoduladores que aumentasen la resistencia a las enfermedades alérgicas de forma preventiva en la infancia. En la actualidad el conocimiento de los mecanismos subyacentes para la aparición de estas enfermedades son conocidos, así como los factores desencadenantes. La inmunomodulación con productos bacterianos puede ser una vía de enorme interés para la prevención de estas enfermedades en la primera infancia.</p>	<p>Industria Farmacéutica.</p>	<p>Cultivos de bacterias en fermentadores. Sistemas de purificación de productos bacterianos. Estandarización de productos biológicos.</p>
<p>Nuestra tecnología de diagnóstico in vitro es aplicable a muy</p>	<p>Investigación científica y técnica /</p>	<p>La tecnología de diagnóstico in vitro sin marcado basada en</p>

diferentes sectores (salud, medio ambiente, acuicultura, seguridad alimentaria ...), pero una aplicación que podría suponer un impulso significativo en el sector podría ser la del autodiagnóstico de alguna enfermedad común, como por ejemplo la gripe, en colaboración con Centros de Investigación (actualmente la empresa tiene firmado un acuerdo de colaboración con el Laboratorio de Óptica, Fotónica y Biofotónica del Centro de Tecnología Biomédica de la Universidad Politécnica de Madrid), así como de empresas del sector farmacéutico, grandes laboratorios, etc., que pudieran ayudarnos a acercar el dispositivo al mercado.	Fabricación aparatos uso profesional y científico.	plataformas de lectora ópticas portátiles propiedad de la empresa (patentada por la UPM y licenciada a la empresa en exclusividad) está probada para otras aplicaciones, pero se necesitaría adaptar para este caso concreto. Desarrollo y optimización de la bioaplicación para el caso concreto descrito anteriormente, mediante el uso de biosensores (transductores ópticos) basados en tecnología patentada por la UPM y licenciada a la empresa en exclusividad.
Desarrollo de una aplicación que trabaje la estimulación cognitiva en paciente con demencia.	Servicios sociosanitarios.	Aplicación para el desarrollo de la idea. Plataforma web donde alojar el recurso y material accesorio.
La empresa basa su crecimiento futuro en la internacionalización de la empresa, a través de acuerdos con otras CROs localizadas en otros países de Europa y que no cuenten con presencia en España. Esto generará sinergias entre las compañías, tanto a nivel local como internacional. Es fundamental para las CRO poder optar a la realización de los grandes proyectos internacionales que suelen promoverse desde las centrales de los laboratorios farmacéuticos, normalmente situados en fuera de España. Para el acceso a estos proyectos es necesario poder presentar una estructura estable y capacitada para el desarrollo de los estudios que puedan plantearse desde estas entidades. Esta capacidad de acceso al negocio internacional favorecerá claramente a las empresas a nivel local, y además fomentará la creación de estructuras de personal estables con opciones de crecimiento.	INVESTIGACIÓN CLÍNICA.	Sistema de Gestión de Proyectos de Investigación, herramienta tecnológica que permite una mejor gestión de los ensayos clínicos. Esta herramienta puede ser una ventaja competitiva con respecto a la oferta realizada por otras empresas similares a un cliente, y además puede incrementar la productividad. Estas herramientas ya existen pero suelen estar presentes en las grandes empresas, debido a su coste.
Desarrollo de una mano biónica que permita a personas con ese miembro amputado tener una mejor calidad de vida.	Servicios de Ingeniería.	Ingeniería mecánica. Ingeniería de control electrónico Ingeniería biomecánica
Creación de líneas de productos saludables multi-alérgenos para cubrir las necesidades alimentarias de todo tipo de intolerancias y alergias.	Fabricación y elaboración de productos sin gluten.	Necesidad de tecnología para desarrollo de los productos: Laboratorio y productivo. Implantación de líneas de producción para producción continua de estos alimentos. Utilización de ingredientes nuevos en el mercado para desarrollo de actividad.
Desarrollo o profundización científica de la aplicación (estandarización, posología, galénica, biodisponibilidad, etc) de moléculas bioactivas en la prevención o tratamiento de	Comercio complementos alimenticios.	Estandarización e identificación de bioactivos de la molécula correspondiente. Proceso de fabricación, revisión biodisponibilidad, estabilidad, facilidad uso, etc. Realizar el producto comercializable

afecciones humanas, y, tras la constatación en estudio clínico, aplicación práctica en forma de producto terminado como alimento o complemento alimenticio.		con las características anteriores.
Desarrollo de un sistema de bracket metálico para la ortodoncia, que pueda competir a nivel de precio con los provenientes de Asia, incorporando los últimos avances de fabricación automatizada, suprimiendo la necesidad de mano de obra poco cualificada y aumentando la productividad al poder funcionar de forma completamente automática 24h/día 7 días a la semana. La comercialización tendría que realizarse por distribuidores asentado en el mercado que quieran ofrecer un producto de calidad fabricado en Europa a un precio similar al de importación Asiática.	Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos.	Desarrollo del sistema de producción, por CAD/CAM de micro-mecanizado de alta eficacia completamente automatizado. Distribución y venta en España, Europa y Extra-comunitario.
The Silver Economy. - El envejecimiento de la población activa es continuo e innegable. Cada vez vivimos más años y el número de nacimientos se mantiene e incluso disminuye; - Las personas mayores suelen disponer de una mayor solidez financiera que el resto de capas de la sociedad, gracias a habitualmente disponer de vivienda en propiedad, tener una pensión pública y contar con otros ahorros y activos; - Además cada vez las personas mayores están dispuestas a seguir disfrutando de la vida una vez jubiladas, así como aprovechando su tiempo libre. Incity Together consiste en proporcionar a las personas mayores los medios (mediante una pulsera de actividad y un smarphone) para que ellas mismas mantengan un estilo de vida más saludable. Mediante la aplicación de la tecnología además se puede cubrir aspectos como hacer los entornos urbanos más inclusivos, mejorar su estado de salud y además hacerles llegar servicios personalizados a sus gustos y necesidades.	Actividades de programación informática.	Tecnologías semánticas de procesado situacional, para todo tipo de información medioambiental, históricos, perfilado, etc. Tecnologías de recomendación y personalización avanzadas, de forma que a cada usuario se le puedan ofrecer los servicios más adaptados a sus necesidades y preferencias. Tecnologías de análisis de datos de salud basadas en big data, de cara a detectar patrones, anticiparse a enfermedades o condiciones de salud, etc.

5.6. Acciones de Comunicación en Baleares

Los días 12 y 13 de Septiembre de 2016 se celebraron dos reuniones con miembros del mundo académico de las Islas Baleares, donde se hizo una presentación del estado y objetivos del trabajo y se debatió acerca de las perspectivas de participación de la Universidad y el Centro de Investigación en las futuras acciones de RIS3. Las reuniones celebradas fueron las siguientes.

- Reunión con responsables de la Universidad de las Islas Baleares: Jordi Llabrés (Vicerrector de Innovación), Jaume Carot (Vicerrector de Investigación), Toni Morro (Directos OTRI), Víctor Omar (Director OSR).
- Reunión con responsables del Organismo de Investigación Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA): Enrique Tortosa, Alberto Álvarez, Damián Jaume.

5.7. Acciones de Comunicación en Madrid

Dentro de esta fase de Comunicación se han programado tres reuniones: primera, con el mundo académico (universidades y centros de investigación); segunda, con las organizaciones de transferencia de resultados de investigación y relación Universidad-Empresa; tercera, con entidades sociales, como asociaciones empresariales, sindicatos y asociación de prensa de Madrid.

Se aporta información sobre los resultados alcanzados en las reuniones, que han contado con una notable asistencia y activa participación, sobre todo en las dos primeras. En estas reuniones se contó con la presencia de 46 personas del mundo académico y de la transferencia, así como de la sociedad, tal como se ha indicado en el sección sobre Metodología del presente Informe. Fueron celebradas los días 11, 15 y 29 de Noviembre de 2016 en la sede de la Comisión Europea (Paseo de las Castellana 46, Madrid).

La base de información disponible que se presentó en las tres reuniones contenía 72 proyectos empresariales, que habían ido agrupados en 14 Áreas de Descubrimiento Emprendedor.

Se exponen los siguientes contenidos recogidos en las tres reuniones:

- Grado de acuerdo con planteamientos en política de investigación e innovación.
- Prioridades en política de investigación e innovación según Áreas de Descubrimiento Emprendedor en Madrid.
- Grado de necesidad de instrumentos de política de investigación e innovación en Madrid.
- “Target” para la investigación e innovación de Madrid en 2023.

→ **Grado de acuerdo con planteamientos en política de investigación e innovación**

Los planteamientos en política de investigación e innovación que se sometieron a consideración de los asistentes a las reuniones se referían a las directrices que se proponen en el enfoque de la especialización inteligente, los cuales habían sido previamente expuestos en la presentación inicial.

Se solicitaba que indicaran su grado de acuerdo entre 0 (nada de acuerdo) y 10 (completamente de acuerdo). Los resultados se exponen en el cuadro.

Grado de acuerdo con planteamientos de política de investigación e innovación (Nada de acuerdo= 0; Completamente de acuerdo= 10) (Total= 46 respuestas entre 0 y 10)			
	Mediana	Media	Desv. Típ.
En las tareas de consulta y toma de decisiones sobre prioridades en política de investigación e innovación deben tener parte activa los actores de la Cuádruple Hélice de la región (administraciones públicas, centros de conocimiento, empresas, sociedad).	10	9,54	0,6
La investigación de universidades, organismos de investigación y centros tecnológicos debe contribuir a enriquecer con conocimiento la innovación de las empresas.	10	9,41	1,0
La política de investigación e innovación debe establecer prioridades, evitando el "café para todos" y la minimización del riesgo.	9	8,80	1,6
La inversión privada en investigación e innovación, así como los inventores e innovadores individuales, deben tener un papel en la política de investigación e innovación de la región.	9	8,50	1,6
La política de investigación e innovación debe basarse en las características y necesidades propias de la región y no reproducir miméticamente modelos que han tenido éxito en otras regiones.	9	8,46	2,0
La colaboración tecnológica con otras regiones debe ser contemplada en las prioridades de la política de investigación e innovación.	9	8,09	2,0
La innovación en PYMES es un foco de atención particularmente importante en la política de investigación e innovación.	9	8,07	2,0
Las prioridades deben basarse en los activos tecnológicos con que cuenta la región, incluyendo la invención en tecnologías y también la co-inversión de aplicaciones de las tecnologías.	8	7,93	1,6
Las prioridades en política de investigación e innovación se deben establecer a partir de las fuerzas que actúan en el mercado.	7	6,43	2,5
Las prioridades tienen que estar conectadas con los activos productivos de la región, incluyendo sectores tradicionales y con bajo nivel tecnológico y de innovación.	6,5	6,48	2,4
Fuente: DG Regio. Elaboración: ABJ.			

La directriz política que suscitó un mayor grado de acuerdo es la participación de los miembros de la cuádruple hélice (4H) en la consulta y toma de decisiones en la política de investigación e innovación de Madrid. También es el planteamiento que mayor grado de consenso alcanzó.

También tuvo una amplia aceptación la referencia al papel de las universidades, organismos de investigación y centros tecnológicos y su conexión con la innovación de las empresas.

Por el lado contrario, con menor grado de acuerdo y mayor disenso, se encuentran las propuestas del enfoque de la especialización inteligente, que se refieren al papel protagonista de las fuerzas del mercado en la determinación de prioridades y su conexión con los activos productivos de la región. Se debe tener en cuenta que un menor grado de acuerdo no significa desacuerdo generalizado. De hecho, el desacuerdo explícito (respuesta<=4) se produce en el 17,4% de los casos respecto del papel de las fuerzas del mercado y en el 19,6%, respecto de la conexión con activos productivos.

→ Prioridades en política de investigación e innovación según Áreas de Descubrimiento Emprendedor en Madrid

La determinación de prioridades en política de investigación e innovación según Áreas de Descubrimiento Emprendedor en Madrid se llevó a cabo mediante los resultados disponibles en el momento, que eran 72 proyectos empresariales agrupados en 14 áreas ADE.

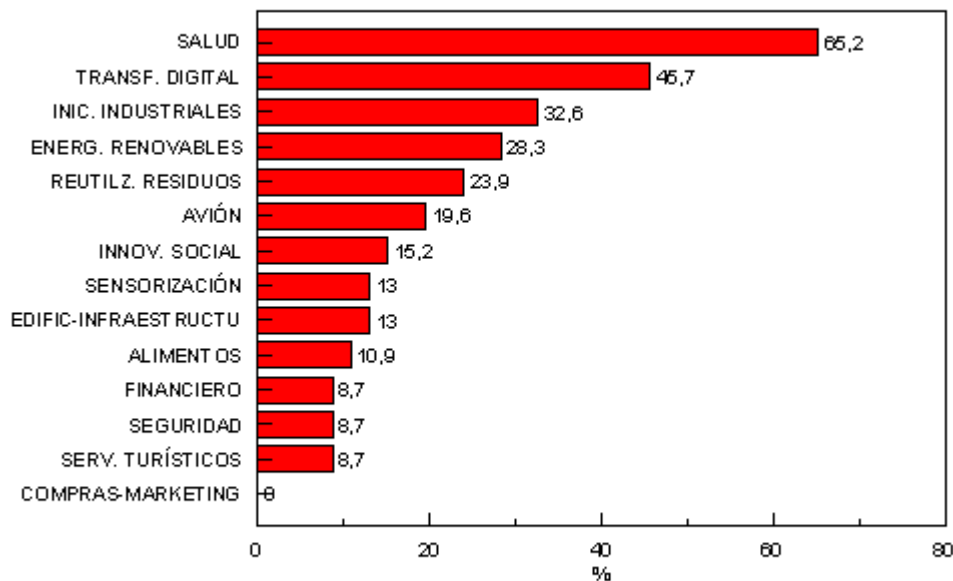
Se solicitaba a los asistentes la selección de 3 de las 14 áreas ADE y la asignación a cada una de ellas de la prioridad 1ª, 2ª o 3ª. El resultado es el siguiente.

Prioridades en política de investigación e innovación según Áreas de Descubrimiento Emprendedor (Número de personas participantes en reuniones 4H)			
	Prioridad 1ª	Prioridad 2ª	Prioridad 3ª
ALIMENTOS NATURALES Y SALUDABLES	2	1	2
APOYO A COMPRAS - MARKETING EN EMPRESAS	0	0	0
INNOVACIÓN SOCIAL	1	1	5
MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE SENSORIZACIÓN	0	2	4
MEJORES EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS	0	3	3
NUEVAS ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE AVIÓN	4	2	3
NUEVAS INICIATIVAS INDUSTRIALES	9	3	3
NUEVOS CONCEPTOS FINANCIEROS	1	2	1
NUEVOS DISPOSITIVOS Y SERVICIOS DE SEGURIDAD	0	2	2
NUEVOS SERVICIOS TURÍSTICOS	0	1	3
PRODUCCIÓN Y USO DE ENERGÍAS RENOVABLES	2	4	7
REUTILIZACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS	2	2	7
SALUD	17	12	1
TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL NEGOCIO Y DE LA VIDA COTIDIANA	8	10	3
Fuente: DG Regio. Elaboración: ABJ.			

En el gráfico, se expone el porcentaje conjunto de las personas participantes que designó cada área ADE como 1ª, 2ª o 3ª.

Prioridades en política de investigación e innovación según Áreas ADE

(Total=46 personas en reuniones 4H-Madrid)
(Se puede elegir más de una)



Fuente: DG Regio, 2016.

Elaboración: AEU.

% de personas que elige el área ADE como prioridad 1ª, 2ª o 3ª.

Los datos muestran con claridad las preferencias en prioridades en áreas ADE de los asistentes a las reuniones:

- 1ª Prioridad: SALUD
- 2ª Prioridad: TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL NEGOCIO Y DE LA VIDA COTIDIANA
- 3ª Prioridad: NUEVAS INICIATIVAS INDUSTRIALES

El área ADE de SALUD es la gran protagonista en las prioridades que establecen los miembros 4H del mundo académico y de la transferencia de conocimiento.

El único área ADE que careció de asignación de prioridad es APOYO A COMPRAS - MARKETING EN EMPRESAS.

→ Grado de necesidad de instrumentos de política de investigación e innovación en Madrid

Se expone la consideración que merecían diferentes medidas e instrumentos de política de investigación e innovación. Se preguntó por el grado de necesidad de cada instrumento entre 0 (nada necesario) y 10 (absolutamente necesario). Los resultados se exponen en el cuadro.

Grado de necesidad de instrumentos de política de investigación e innovación (Nada necesario= 0; Absolutamente necesario= 10) (Total= 42 respuestas entre 0 y 10)			
	Mediana	Media	Desv. Típ.
Transferencia y explotación de resultados de I+D+I	10	9,02	1,8
Mayor colaboración público-privada y/o privada-privada	9	9,11	1,1
Coordinación de políticas e instrumentos	9	8,91	1,5
Fomento de empresas de base tecnológica	9	8,80	1,3
Apoyo a procesos de descubrimiento emprendedor	9	8,39	1,6
Uso de instrumentos financieros, desarrollo de la compra pública innovadora	9	8,28	2,0
Mejora de la comunicación de oportunidades de financiación	9	8,04	2,2
Optimización de los instrumentos de difusión	8	7,91	1,9
Desarrollo de medidas para incentivar la innovación no-tecnológica	7	6,82	2,4
Fuente: DG Regio. Elaboración: ABJ.			

Los instrumentos que se consideran más necesarios son la “Transferencia y explotación de resultados de I+D+I” y la “Mayor colaboración público-privada y/o privada-privada”. El instrumento básico de la especialización inteligente, “Apoyo a procesos de descubrimiento emprendedor”, cosecha una discreta aceptación. La última posición corresponde al “Desarrollo de medidas para incentivar la innovación no-tecnológica”.

→ “Target” para la investigación e innovación de Madrid en 2023

Por último, se consideró el “target” para Madrid en 2023, teniendo en cuenta la posición de Madrid en investigación e innovación respecto de las 190 regiones europeas.

Se podría resumir una posición general de los asistentes a las reuniones indicando que Madrid debería estar en 2023 entre las 25 primeras regiones europeas en gasto en I+D público y de empresa. En cuanto a los indicadores de innovación de PYMES, notablemente más atrasados, se podría señalar el objetivo de elevarse en 2023 hasta el conjunto de las 100 primeras regiones europeas.

Se destacó, no obstante, la siguiente razonable apreciación: “Si somos realistas, países avanzados planifican políticas de I+D+i a 10-15 años (en Japón, tienen modelos para el 2050). En 7-8 años no se pueden pretender grandes cambios, pero será razonable pensar en mejorar posiciones en todos los rankings 5-10 puestos por lustro. Estar en el top-30 de todos los rankings puede llevar 30-40 años. Ahora se debe iniciar una política que no se mueva demasiado para no ir dando bandazos. Un buen diseño de políticas a medio y largo plazo es clave”.

Como conclusión provisional, se puede destacar la coherencia de los resultados expuestos, en el sentido de que el mundo académico y de la transferencia de Madrid contempla la política de investigación e innovación desde su propia perspectiva y tiene un profundo interés en contribuir al éxito de la especialización inteligente y el avance de Madrid en Europa.

6. Conclusiones y Sugerencias de actuación

Se destacan las siguientes conclusiones del trabajo.

- La especialización inteligente, como nueva política de investigación e innovación en las regiones de la Unión Europea, basada en la identificación y lanzamiento de procesos de descubrimiento emprendedor, es posible.
- Los casos analizados de Baleares y Madrid demuestran que la especialización inteligente no sólo es posible en regiones de mayor desarrollo en investigación e innovación, como Madrid, sino que también lo es en regiones con menor desempeño en investigación e innovación, como Baleares.
- Estos resultados hacen pensar que las directrices metodológicas e indicadores que se aplican a los casos de Baleares y Madrid podrían ser trasladables al conjunto de las 17 regiones de España, conformando un marco de referencia externo, comparable y objetivo para el seguimiento y evaluación de las estrategias RIS3.

El trabajo representa una aportación inicial o “baseline” en la estrategia de especialización inteligente de Baleares y Madrid, para cuya implementación y mantenimiento a lo largo del tiempo se realizan, a continuación, las siguientes sugerencias de actuación.

MECANISMO CONTINUO PDE – pde:

- Se sugiere llevar a cabo una labor de actualización anual de la información contenida en el presente Informe. Ello incluye sondeos sistemáticos y periódicos en empresas según la metodología PDE – pde, de forma que se disponga de información puntual sobre los cambios que se producen en el mundo empresarial y se haga realidad la propuesta de que Baleares y Madrid cuenten con un mecanismo PDE “continuo” y no meramente aislado y de fácil obsolescencia. La culminación en la utilización de la metodología PDE – pde consiste en hacer de los procesos de descubrimiento emprendedor el instrumento esencial de la estrategia regional de especialización inteligente.

PLATAFORMA DE LA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE:

- Se sugiere la construcción de una plataforma que, sin revelar la identificación de la empresa, aporte información sobre el contenido de las Áreas de Descubrimiento Emprendedor en Baleares y Madrid, con datos concretos sobre posibles ideas de negocio, actividades económicas, tecnologías que los sustentan y estimación del cambio estructural esperado. Esta plataforma tendría asimismo la función de abrir la participación a otros agentes emprendedores de la región y facilitar la constitución de consorcios, así como servir de escaparate para posibles relaciones con otras regiones o países.

CONSULTA 4H:

- Se sugiere celebrar reuniones periódicas con los actores cuádruple hélice (4H) de Baleares y Madrid, con un objetivo de consulta, contribución a la toma de decisiones y retroalimentación continua sobre el valor de las acciones que se van realizando y los resultados que se van alcanzado en la implementación de la estrategia de especialización inteligente.

SISTEMA DE INDICADORES:

- Se sugiere la construcción de un sistema de indicadores de contexto, resultado y realización para el seguimiento y evaluación de la estrategia de especialización inteligente de Baleares y Madrid que se desarrolle de forma coherente con los contenidos y propuestas metodológicas que ha sido elaborados en el presente Informe.

Finalmente se sugiere la adopción de un Marco Lógico que facilite el diseño e implementación de las estrategias de Baleares y Madrid en especialización inteligente, tal como se expone a continuación.

Propuesta de Marco Lógico para RIS3 de Baleares

MARCO LÓGICO DE RIS3 EN BALEARES				
	Lógica de intervención	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin	La sociedad balear adopta la investigación y la innovación como referente crucial de la prosperidad económica y el avance social de la región.	Indicador de contexto (Fin): → Indicador de consenso de las fuerzas políticas de Baleares sobre RIS3 como nueva política a largo plazo de investigación e innovación.	Declaración oficial del Gobierno de Baleares, apoyada por el conjunto de grupos parlamentarios, sobre mantenimiento a largo plazo de la política RIS3 de investigación e innovación.	Un ambiente político proclive a la negociación y los acuerdos.
Objetivo	Baleares escala posiciones en España y Europa en investigación e innovación.	Indicadores de contexto (Objetivo): → Indicadores de investigación e innovación, → Indicadores de conectividad geográfica y organizacional, → Indicadores de inventiva tecnológica.	Informes RIS3 de seguimiento y evaluación del sistema balear de innovación en España y Europa, INE, H2020, WIPO.	Un crecimiento anual en investigación e innovación al menos tan alto como la región que más crezca en España.
Resultado	Las empresas de Baleares son más competitivas debido a sus avances en investigación e innovación en colaboración con otros emprendedores.	Indicadores de resultado: → Indicadores de capacidad - ventaja productivas, → Indicadores de capacidad - ventaja exportadora, → Indicadores de capacidad - ventaja tecnológicas.	Informes RIS3 de seguimiento y evaluación de áreas ADE, INE, H2020, WIPO.	Una cultura empresarial que confía en la investigación y la innovación como factor clave de competitividad.
Actividades	Se llevan a cabo procesos de descubrimiento emprendedor (pde) en Baleares, como acciones colectivas en investigación e innovación en Áreas de Descubrimiento Emprendedor (ADE) seleccionadas como prioritarias por la Gobernanza.	Indicadores de realización: → Indicadores input, → Indicadores output.	Informes RIS3 de seguimiento y evaluación de pde en áreas ADE prioritarias.	Una financiación pública suficiente y la implicación de la financiación privada.

Propuesta de Marco Lógico para RIS3 de Madrid

MARCO LÓGICO DE RIS3 EN MADRID				
	Lógica de intervención	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin	La sociedad madrileña confía en que la actuación coordinada de las empresas y centros de investigación de la región haga de Madrid el referente de la prosperidad económica y el avance social de España.	Indicador de contexto (Fin): → Indicador de consenso de las fuerzas políticas de Madrid sobre RIS3 como nueva política a largo plazo de investigación e innovación.	Declaración oficial del Gobierno de Madrid, apoyada por el conjunto de grupos parlamentarios, sobre mantenimiento a largo plazo de la política RIS3 de investigación e innovación.	Un ambiente político proclive a la negociación y los acuerdos.
Objetivo	Madrid alcanza el liderazgo en España en investigación e innovación y escala posiciones en relación con las regiones más avanzadas de Europa.	Indicadores de contexto (Objetivo): → Indicadores de investigación e innovación, → Indicadores de conectividad geográfica y organizacional, → Indicadores de inventiva tecnológica.	Informes RIS3 de seguimiento y evaluación del sistema madrileño de innovación en España y Europa, INE, H2020, WIPO.	Un crecimiento anual en investigación e innovación al menos tan alto como la región que más crezca en España.
Resultado	Las PYMES de Madrid avanzan en competitividad con la colaboración en investigación e innovación de grandes empresas y excelentes centros de investigación de la región.	Indicadores de resultado: → Indicadores de capacidad - ventaja productivas, → Indicadores de capacidad – ventaja exportadoras, → Indicadores de capacidad - ventaja tecnológicas.	Informes RIS3 de seguimiento y evaluación de áreas ADE, INE, H2020, WIPO.	Una cultura empresarial que confía en la investigación y la innovación como factor clave de competitividad.
Actividades	Se llevan a cabo procesos de descubrimiento emprendedor (pde) en Madrid, como acciones colectivas en investigación e innovación en Áreas de Descubrimiento Emprendedor (ADE) seleccionadas como prioritarias por la Gobernanza.	Indicadores de realización: → Indicadores input, → Indicadores output.	Informes RIS3 de seguimiento y evaluación de pde en áreas ADE prioritarias.	Una financiación pública suficiente y la implicación de la financiación privada.