



La discapacidad en la agenda de la I+D+i en España

Informe final



Índice de contenido

1.	Introducción.....	4
2.	Marco conceptual	6
2.1.	Situación de la Discapacidad en España.....	6
2.2.	Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	7
2.3.	Áreas prioritarias de la I+D+i en discapacidad	9
2.3.1.	Ciencias biomédicas y salud	9
2.3.2.	Accesibilidad universal, tecnologías y productos de apoyo	10
2.3.3.	Innovación social para el empleo, la educación y los servicios sociales 11	
3.	Marco metodológico	12
3.1.	Objetivos y alcance	12
3.2.	Aproximación metodológica	12
3.2.1.	Fase I: Análisis del contexto normativo y de políticas de I+D+i	13
3.2.2.	Fase II: Análisis de fuentes secundarias	14
3.2.3.	Fase III: Entrevistas con interlocutores clave	15
3.2.1.	Fase IV: Obtención y verificación de conclusiones.....	16
4.	Contexto normativo y de políticas	17
4.1.	El lugar de la I+D+i en el contexto normativo de la discapacidad	17
4.1.1.	Contexto internacional	17
4.1.2.	Contexto europeo.....	21
4.1.3.	Contexto estatal	23
4.2.	La discapacidad en las agendas estratégicas de I+D+i.....	26
4.2.1.	Marco europeo de I+D+i.....	26
4.2.2.	Marco estatal de I+D+i	27

4.3.	Análisis y prospectiva.....	32
5.	La discapacidad en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación	34
5.1.	Introducción: Los agentes del conocimiento.....	34
5.2.	Sistema público de I+D+i	35
5.2.1.	Entidades e infraestructuras científico-técnicas de referencia	35
5.2.2.	Universidades, Institutos y Cátedras	38
5.3.	Empresas y otras entidades privadas.....	41
5.4.	El papel de la sociedad	44
5.4.1.	Divulgación científica y percepción de la ciencia.....	44
5.4.2.	Participación de las personas con discapacidad en la I+D+i	46
6.	Impacto de la agenda española de I+D+i en relación con la discapacidad ...	48
6.1.	Contexto general: Indicadores de I+D+i en España	48
6.2.	Tendencias tecnológicas de la I+D+i en discapacidad	49
6.3.	Cumplimiento de objetivos de la I+D+i en la Estrategia Española de Discapacidad	51
6.4.	La discapacidad en los proyectos del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad	52
7.	La perspectiva de los expertos	55
8.	Conclusiones.....	65
8.1.	Conclusiones sobre el estado de la I+D+i en discapacidad.....	65
8.2.	Recomendaciones y propuestas de mejora.....	68
9.	Referencias	70
10.	ANEXOS	75
10.1.	Proyectos financiados dentro de la convocatoria Retos I+D+i	75
10.2.	Proyectos financiados dentro de la convocatoria Retos - Colaboración .	80

Índice de tablas

Tabla 1. Listado de informantes clave participantes en el estudio.....	16
Tabla 2. Objetivos de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2020	28
Tabla 3. Evaluación del peso relativo de las principales categorías temáticas en los informes del Plan de Vigilancia Tecnológica para Todos	50
Tabla 4. Cumplimiento de objetivos y actuaciones relativos a la I+D+i en discapacidad	52

Índice de figuras

Figura 1. Ilustración sobre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible	20
Figura 2. Estructura del PEICTI 2013-2016	30
Figura 3. Gasto en I+D y otras actividades innovadoras en las empresas	48
Figura 4. Principales categorías temáticas de I+D+i en discapacidad.....	51
Figura 5. Número y porcentaje de ayudas concedidas a proyectos relacionados con la discapacidad.....	53

1. Introducción

El presente estudio, iniciativa de CERMI, forma parte del programa de 2018 del *Observatorio Estatal de la Discapacidad*, organismo gestionado por dicha entidad. Su objetivo principal es analizar la presencia de la discapacidad dentro de las agendas públicas de Investigación, Desarrollo e Innovación en España.

Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) es un concepto de aparición reciente, como superación del anterior concepto de Investigación y Desarrollo (I+D). A este I+D se sumó la Innovación (i), que de acuerdo con la Fundación Cotec (2017,2018) puede definirse como *"todo cambio (no solo tecnológico) basado en conocimiento (no solo científico) que genera valor (no solo económico)"*. Así, en el vigente Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020, se ofrece una visión integrada de estas tres vertientes, en lugar de considerarlas etapas lineales de un proceso. La I+D+i queda por tanto definida por la investigación científica y tecnológica en la generación de conocimiento, y su aplicación como valor económico y social, en respuesta a los retos sociales. Es importante entender que la dimensión tecnológica resulta clave en la base de esta actividad, pero no la agota.

El *Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación* comprende tanto actores públicos, entre los que destacan Universidades y otros Organismos Públicos de Investigación, como de carácter privado, entre los que se cuentan empresas, fundaciones y otras entidades privadas. En el campo específico de la discapacidad, es necesario hacer también referencia a las entidades del entorno asociativo que son un elemento imprescindible dentro de este sistema.

Por otro lado, el campo de sectores que combinan I+D+i resulta sumamente variado. Comprende las tecnologías accesibles y los productos de apoyo con sus diferentes ámbitos de aplicación (hogar, transporte, comunicaciones, etc.), la salud, la rehabilitación, la inclusión laboral y educativa, entre otros. Las disciplinas que participan en estos procesos de I+D+i son, asimismo, múltiples, desde la ingeniería, el desarrollo informático, a la investigación social. Las personas usuarias, de manera directa o a través de entidades asociativas también participan en distintos contextos de I+D+i.

Las I+D+i es una herramienta fundamental para lograr una inclusión efectiva de las personas con discapacidad en la sociedad, como así establece la legislación internacional, europea y española. En este sentido, se reconoce que es deber de los Estados el promover el I+D+i en el desarrollo de bienes, servicios, equipos, e instalaciones que cumplan con principios de accesibilidad y diseño universal.

El presente informe ofrece un análisis sobre la presencia de la discapacidad en la agenda de I+D+i en España, que permita obtener conclusiones y realizar recomendaciones para su mejora. Para ello, este estudio realiza una revisión del contexto normativo y de políticas, se identifican los principales agentes del sistema de I+D+i que trabajan en este ámbito, se ofrece una primera valoración del impacto que está teniendo la agenda española de I+D+i en relación a la discapacidad, y se identifican logros, barreras, facilitadores y oportunidades en esta materia.

2. Marco conceptual

2.1. Situación de la Discapacidad en España

Hoy en día la discapacidad puede entenderse, partiendo de la definición de la *Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU*, como la interacción de deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo con barreras del entorno que impiden la participación plena y efectiva en la sociedad, con igualdad de condiciones que el resto de la ciudadanía.

Desde esta perspectiva, no puede concebirse la inclusión plena de las personas con discapacidad y de las personas mayores en un entorno en el que existan barreras arquitectónicas, urbanísticas, de acceso a las tecnologías, a los medios de transportes y a las comunicaciones.

La situación de la discapacidad en España es compleja y heterogénea, aunque puede resumirse con los siguientes datos básicos (Jimenez Lara y García Huete, 2017; ODISMET-Fundación ONCE, 2018):

- Según la encuesta EDAD, la población de personas con discapacidad en España estaba en torno a 3.847.900 en el año 2008. De entre ellas, las personas con discapacidad en edad activa (16 - 64 años) representarían el 5,9% de la población española, cifrándose el dato en 1.774.800 personas.
- Las personas con discapacidad se encuentran en una situación de desigualdad en el contexto laboral. Se trata de un colectivo poco integrado en el mercado de trabajo (en 2016, 2 de cada 3 personas con discapacidad eran inactivas laboralmente). Existe también una mayor tasa de desempleo (28,6% frente al 19,5% de la población sin discapacidad), apuntando a barreras y dificultades para acceder al mercado laboral.
- En cuanto al nivel formativo, hay un menor porcentaje de personas con discapacidad con estudios superiores (15,1%) que en la población sin discapacidad (33,2%). También es relevante el porcentaje de personas con

discapacidad que no tiene estudios (5,8%), cuando este porcentaje es casi inexistente en la población sin discapacidad (0,5%).

- Las personas con discapacidad tienen mayores problemas para utilizar la tecnología. Un 46,6% declara que su discapacidad le impide usar el teléfono móvil, y a un 26,2% el uso de Internet.

Esta situación lleva aparejada una limitación de recursos y obstáculos a la inclusión que afecta a las personas con discapacidad y sus familias. Es por ello por lo que las necesidades del sector de la discapacidad se vuelven más relevantes en cuanto nos acercamos al horizonte de 2020 (Rodríguez Cabrero, 2012), ya que la inserción laboral, la lucha contra la pobreza entre las personas con discapacidad, el acceso a la educación y la promoción de la autonomía personal son áreas en las que se necesita mayor investigación, desarrollo e innovación –también innovación social– para garantizar la sostenibilidad del sistema.

2.2. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

Al tratar de investigación, desarrollo e innovación, es frecuente ver expresados estos conceptos con su acrónimo I+D+i, indicando una suma o concatenación de procesos secuenciales. Un análisis inicial permite diferenciar el objeto de cada uno de estos procesos (Gutiérrez Fuentes, 2016):

- La **investigación** tiene como meta el conocimiento de los diferentes fenómenos, su identificación, el estudio de sus propiedades y el establecimiento de sistemas teóricos con capacidad predictiva que nos permitan “comprenderlos”.
- **Desarrollo** se refiere a la capacidad de crear, implementar y/o mejorar dispositivos y aparatos de todo tipo, utilizando para ello los nuevos conocimientos científicos.
- Finalmente, la **innovación** supone la creación o modificación de un producto o servicio, y requiere contar con la idea, los recursos técnicos adecuados y la experiencia empresarial que le dé utilidad y sostenibilidad en el mercado.

Estos tres elementos diferenciados, se consideran hoy en día elementos indivisibles del progreso científico. Así, el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (PEICTI) 2013-2016, introdujo una visión integrada, superando la idea de que la I+D+i son fases secuenciales de un proceso lineal.

Por otra parte, existen tres componentes (objeto, método y finalidad) que corresponde considerar en la investigación científica:

- 1. El objeto de investigación.** Es necesario definir el objeto de estudio, en función del paradigma adoptado/vigente, que define los conceptos y fenómenos relevantes. Por ejemplo, el cambio desde el modelo médico o rehabilitador al modelo social implica un giro en la perspectiva sobre los fenómenos de estudio en relación con la discapacidad.
- 2. El método de investigación,** como conjunto de técnicas adecuadas para llevarla a cabo. El método científico tiene aquí preponderancia, y consiste en una serie de procedimientos de observación, hipótesis, prueba y análisis. Es necesario señalar que la metodología experimental no es el único método válido para realizar investigación, ya que existen otros métodos propios de las disciplinas sociales, humanísticas o históricas.
- 3. La finalidad de la investigación.** ¿Qué se pretende conseguir? En algunos casos la finalidad es la mejor comprensión de un fenómeno, de sus causas y condicionantes, así como la elaboración de teorías. En otros casos la investigación puede estar dirigida al desarrollo de nuevos procedimientos o técnicas y a su validación empírica. Por ejemplo, puede haber investigaciones que se dirijan a comprender mejor las necesidades de las personas con discapacidad, pero también a validar si distintas soluciones mejoran su calidad de vida.

En este proceso, la innovación atrae especial atención en los últimos años dentro de la política científica de los Estados. La innovación no siempre implica cambio tecnológico, ni solo se fundamenta en conocimiento científico, pero ambos elementos se convierten en poderosas herramientas para afrontar los retos de la sociedad (Fundación COTEC, 2018).

2.3. Áreas prioritarias de la I+D+i en discapacidad

¿Cuáles pueden considerarse áreas prioritarias de la I+D+i en relación con la discapacidad? Esta pregunta puede responderse desde diferentes perspectivas: por ejemplo, desde una perspectiva estrictamente científico-técnica, o desde una perspectiva de las necesidades sociales del colectivo. Como punto de partida se ha optado por realizar una clasificación inicial en tres áreas temáticas (*Ciencias biomédicas y salud, Accesibilidad universal, tecnologías y productos de apoyo, e Innovación social para el empleo, la educación y los servicios sociales*) que suelen tener una presencia destacada en las convocatorias de I+D+i con financiación pública.

2.3.1. Ciencias biomédicas y salud

Las ciencias biomédicas tienen una contribución importante en la prevención, tratamiento y rehabilitación de condiciones que afectan a la discapacidad. Dentro de esta área temática, pueden considerarse aspectos como el desarrollo de fármacos, la innovación en los tratamientos médicos o la definición de procedimientos de rehabilitación motora, neurológica, sensorial y psicológica.

Por otra parte, en cuanto a la atención a la discapacidad en el ámbito sociosanitario y los servicios de salud, se considera necesario incorporar un enfoque más innovador que apueste por la I+D+i, desarrollando más apoyos en el entorno de la persona y evitando en lo posible procesos de institucionalización (OED, 2014). En este nuevo espacio sociosanitario se recomienda, entre otras cuestiones, promover e impulsar la investigación en todas aquellas dimensiones que puedan aportar mejoras a la salud y la calidad de vida de las personas con discapacidad (investigación básica, epidemiología, rehabilitación), contando con la participación de las propias personas con discapacidad, familias y entidades sociales del sector de la discapacidad.

2.3.2. Accesibilidad universal, tecnologías y productos de apoyo

Un hito importante del I+D+i sobre discapacidad en España lo marca la publicación del *Libro Blanco de la I+D+i al servicio de las Personas con Discapacidad y las Personas Mayores* (Vidal, Prat, Rodríguez-Porrero, Sánchez y Vera, 2003). En esta obra, se describe la oferta, demanda y diagnóstico de 10 subsectores tecnológicos, y se plantean una serie de líneas prioritarias de I+D+i que deberían recogerse en las agendas estatales.

En aquel momento se percibía ya una fragmentación del mercado de los productos de apoyo y las tecnologías de la accesibilidad. Eran recomendaciones específicas en este estudio la consideración de manera específica de las tecnologías de rehabilitación en los programas de I+D+i; definir mejor las líneas prioritarias de I+D para el desarrollo del sector tecnológico, y poner en marcha una serie de medidas para una mayor transparencia y madurez de los mercados de los productos de apoyo y tecnologías de accesibilidad.

Empieza también a surgir la necesidad de desarrollar el I+D+i desde dos estrategias de intervención diferentes y complementarias, dirigidas a facilitar el acceso de las personas con discapacidad a la sociedad y mejorar su calidad de vida:

- **La mejora de la accesibilidad en el diseño del entorno de uso general y de los productos y servicios de consumo general.** Este es el enfoque conocido como de accesibilidad universal o diseño para todos, y tiene como objetivo que los bienes, servicios y entornos puedan ser usados por el rango más amplio de personas posible. El enfoque de accesibilidad universal se constituye también en una oportunidad de mercado. Por una parte, las personas con discapacidad y sus familias se benefician del acceso a productos, servicios y espacios en igualdad de condiciones que el resto de la sociedad. Por otra parte, este enfoque está permitiendo nuevas innovaciones, mayor facilidad de uso y una mayor base de usuarios que redundan en la reducción de costes (Fundación ONCE, 2015).

- **El desarrollo de productos de apoyo, dispositivos y sistemas específicamente diseñados para personas con discapacidad y personas mayores.** Desde este enfoque, existen necesidades particulares que afectan a determinadas condiciones que necesitan de respuestas y soluciones específicas.

Ambas estrategias tienen como objetivo final el aprovechar los avances tecnológicos para dar respuesta efectiva a las demandas de las personas con discapacidad, favoreciendo que tengan acceso a los nuevos desarrollos tecnológicos y a un entorno cada vez más tecnificado.

2.3.3. Innovación social para el empleo, la educación y los servicios sociales

Aunque frecuentemente su presencia es menos explícita dentro de las políticas de I+D+i, es necesario destacar el papel de la innovación social, aquella que permite aportar nuevas soluciones a problemas sociales, de manera más efectiva, eficiente, sostenible o justa. Dentro del ámbito de la discapacidad, la innovación social permite generar valor involucrando a los propios colectivos y entidades del sector asociativo, que se encuentran mejor posicionadas para generar innovaciones como agentes activos (Rey-García, Santiso y Andrés,2017).

Dentro de esta área temática, pueden encontrarse proyectos y estudios relacionados, por ejemplo, con la educación inclusiva, la integración sociolaboral de las personas con discapacidad o la mejora de la efectividad en la atención a la dependencia.

3. Marco metodológico

3.1. Objetivos y alcance

El objetivo general del estudio es realizar un diagnóstico de situación acerca de la presencia de la discapacidad en la agenda de I+D+i en España.

Para lograr este objetivo general, se plantean como objetivos específicos:

- [O1] Definir la agenda española de I+D+i, contextualizándola en el contexto europeo e internacional y concretando sus sinergias con las normativas y políticas de discapacidad.
- [O2] Identificar a los diferentes agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación que trabajan en el ámbito de la discapacidad, incluyendo al sector público y privado, los diferentes organismos, empresas y entidades de iniciativa social, así como diferentes subsectores de actividad.
- [O3] Realizar un diagnóstico exploratorio del impacto de la agenda española de I+D+i en el ámbito de la discapacidad, mediante el análisis de indicadores y resultados de convocatorias.
- [O4] Identificar logros, barreras, facilitadores y oportunidades en materia de I+D+i en el ámbito de la discapacidad.
- [O5] Extraer conclusiones y recomendaciones para el impulso de la I+D+i en materia de discapacidad en nuestro país.

3.2. Aproximación metodológica

El presente estudio combina una aproximación basada en el análisis del contexto normativo y de políticas, la revisión de fuentes documentales generadas por los actores más relevantes en este campo, y la realización de una serie de entrevistas con personas expertas en la materia, que desempeñan su labor tanto en el sector público como en el privado. De esta forma, se pretende combinar diferentes estrategias metodológicas que, por triangulación, aumenten la fiabilidad y validez de los resultados y conclusiones del estudio.

Dada la información disponible y su estructura, el acercamiento metodológico es eminentemente cualitativo, si bien se clasificarán y contabilizarán en lo posible aspectos específicos (objetos de investigación) acerca de las distintas dimensiones de la presencia de la discapacidad en la agenda de I+D+i. Aunque el planteamiento toma elementos metodológicos propios de la vigilancia tecnológica, se entiende que no se trata tanto de un análisis de las tendencias sobre una selección de materias específicas, sino de una caracterización de la presencia de la problemática de la discapacidad en el panorama de la actividad investigadora en nuestro país, esto es, en su agenda. En este sentido, se trata de situar y describir los rasgos de esta presencia— y ausencia—, los logros que cabe reconocer, carencias y mejores prácticas.

A continuación, se describen con más detalle las diferentes estrategias metodológicas aplicadas, organizadas en cuatro fases para dar respuesta a los diferentes objetivos específicos del estudio.

3.2.1. Fase I: Análisis del contexto normativo y de políticas de I+D+i

En esta primera fase se trata de dar respuesta al primero de los objetivos específicos:

- [O1] Definir la agenda española de I+D+i, contextualizándola en el contexto europeo e internacional y concretando sus sinergias con las normativas y políticas de discapacidad.

Como primer paso para situar la discapacidad en la agenda española de I+D+i, es necesario identificar el contexto internacional, europeo y nacional que regula, fomenta y planifica su desarrollo estratégico. La necesidad de considerar el contexto internacional y europeo se debe a la actual tendencia a la armonización legislativa y normativa, la cual determina que las agendas españolas deban reflejar o trasponer los correspondiente ordenamientos europeos e internacionales.

Debido a la transversalidad de las políticas de discapacidad, este análisis legislativo y normativo se realiza desde un doble enfoque:

- Por una parte, el de la **perspectiva de discapacidad**, donde las diferentes estrategias otorgan un papel relevante a la I+D+i para la mejora de la accesibilidad, la calidad de vida y la inclusión.
- Por otra parte, el de la **perspectiva de las políticas de I+D+i**, donde se entiende que la discapacidad plantea retos importantes a la sociedad en su conjunto y por lo tanto es un campo singular donde deben aplicarse los avances científicos y tecnológicos.

3.2.2. Fase II: Análisis de fuentes secundarias

La segunda fase utiliza el análisis de fuentes secundarias para responder los siguientes objetivos del estudio:

- [O2] Identificar a los diferentes agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación que trabajan en el ámbito de la discapacidad, incluyendo al sector público y privado, los diferentes organismos, empresas y entidades de iniciativa social, así como diferentes subsectores de actividad.
- [O3] Realizar un diagnóstico exploratorio del impacto de la agenda española de I+D+i en el ámbito de la discapacidad, mediante el análisis de indicadores y resultados de convocatorias.

Entre las fuentes secundarias utilizadas de cara a realizar un diagnóstico sobre la presencia de la discapacidad en la agenda de I+D+i en España, en cuanto a agentes, se destacan:

- Ministerio de Ciencia, Economía, Industria y Competitividad
- Universidades y Organismos Públicos de Investigación
- Tejido empresarial
- Fundaciones y Tercer sector

Entre la documentación objeto de exploración y análisis, se cuentan desde planes y estrategias (la base, la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020), memorias de actividades, estudios de vigilancia tecnológica, publicaciones científicas; congresos y libros de actas (por ejemplo, del Congreso Nacional de Tecnologías Accesibles -CENTAC; DRT4all -Fundación ONCE). El acercamiento exploratorio considera la selección de fuentes de acuerdo con su relevancia y actualidad.

De manera complementaria a lo anterior, se realiza también una exploración de los proyectos de I+D+i financiados dentro del programa Retos, asociados al Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. Para ello, se ha realizado una búsqueda de proyectos que incluyeran en su título alguna de las palabras clave relacionadas con la discapacidad (accesibilidad, diseño para todos, rehabilitación, inclusión, etc.), a lo que ha seguido un análisis más comprensivo de su alcance.

3.2.3. Fase III: Entrevistas con interlocutores clave

Una tercera estrategia metodológica utiliza las entrevistas en profundidad a informantes clave, con motivo de dar respuesta al cuarto objetivo específico del estudio:

- [O4] Identificar logros, barreras, facilitadores y oportunidades en materia de I+D+i en el ámbito de la discapacidad.

Para ello se han realizado 6 entrevistas con interlocutores clave, personas expertas en el campo de la I+D+i y la discapacidad. La selección de estos expertos ha estado motivada por el objetivo de obtener los puntos de vista de diferentes agentes del sistema: organismos públicos, universidades, entidades privadas y representantes de las entidades asociativas y las personas con discapacidad. Igualmente, se ha querido obtener la perspectiva de expertos en las diferentes áreas temáticas: Accesibilidad universal, tecnologías y productos de apoyo, Ciencias biomédicas y de la salud, e Innovación social. En la Tabla 1 se muestra la identificación y afiliación de cada uno de estos expertos.

Tabla 1. Listado de informantes clave participantes en el estudio

Nombre	Cargo y organización	Tipo de organización	Área temática
Javier Albor	Responsable Área de Innovación Social Fundación ONCE	Representantes del sector de la discapacidad	Innovación social
Tomás de Andrés	Jefe de Proyecto del Área de Innovación Fundación Vodafone España	Entidad privada	Innovación social
Manuel Armayones	Director de Desarrollo del eHealth Center Universitat Oberta de Catalunya. Exvicepresidente de FEDER	Universidad	Ciencias biomédicas y salud
Roberto Torena	Director de Experiencia Digital, Innovación y Creatividad ILUNION Tecnología y Accesibilidad	Entidad privada	Accesibilidad universal, tecnologías y productos de apoyo
Miguel Angel Valero	Director del Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT)	Organismo público	Accesibilidad universal, tecnologías y productos de apoyo
David Zanoletty	Jefe del Departamento de Tecnologías Accesibles e I+D Fundación ONCE	Representantes del sector de la discapacidad	Accesibilidad universal, tecnologías y productos de apoyo

Las entrevistas siguen un enfoque semiestructurado, basado en un guion temático común y adaptado a la entidad/sector de la persona experta, conforme a los objetivos del estudio.

3.2.1. Fase IV: Obtención y verificación de conclusiones

En la fase IV de este estudio se trata de dar respuesta al último objetivo específico:

- [O5] Extraer conclusiones y recomendaciones para el impulso de la I+D+i en materia de discapacidad en nuestro país.

Se trata de realizar un análisis cualitativo por triangulación de las tres aproximaciones metodológicas aplicadas en las fases anteriores: (I) análisis de contexto normativo y de políticas de I+D+i, (II) análisis de fuentes secundarias, y (III) entrevistas con interlocutores clave. Estas tres fases se han retroalimentado, de forma que los expertos han sido consultados sobre su perspectiva sobre los hallazgos de la fase I y II, y al mismo tiempo los informantes han dirigido la investigación hacia normativas y fuentes secundarias que han sido incorporadas en este informe. De esta forma, se aumenta la validez de las conclusiones y recomendaciones obtenidas.

4. Contexto normativo y de políticas

4.1. El lugar de la I+D+i en el contexto normativo de la discapacidad

4.1.1. Contexto internacional

4.1.1.1. La Convención de la ONU sobre Discapacidad

La *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas*, aprobada el 13 de diciembre de 2006, exige a los Estados firmantes que protejan y salvaguarden todos los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad. Los acuerdos marcan un hito en la concepción de la discapacidad, ya que esta pasa de ser una cuestión de salud y bienestar social a ser considerada una cuestión de derechos humanos.

La Convención establece en su Artículo 4 una serie de Obligaciones generales, entre las cuales destacan la necesidad de promover la investigación y el desarrollo de bienes, servicios, equipos, instalaciones de diseño universal. Igualmente, se obliga a la investigación y desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, las ayudas técnicas y las tecnologías de apoyo:

f) Empezar o promover la investigación y el desarrollo de bienes, servicios, equipo e instalaciones de diseño universal, con arreglo a la definición del artículo 2 de la presente Convención, que requieran la menor adaptación posible y el menor costo para satisfacer las necesidades específicas de las personas con discapacidad, promover su disponibilidad y uso, y promover el diseño universal en la elaboración de normas y directrices;

g) Empezar o promover la investigación y el desarrollo, y promover la disponibilidad y el uso de nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y las comunicaciones, ayudas para la movilidad, dispositivos técnicos y tecnologías de apoyo adecuadas para las personas con discapacidad, dando prioridad a las de precio asequible;

La Convención también otorga a la investigación un papel en su propia implantación, reconociendo que es necesario un mayor conocimiento de las condiciones de inclusión

de las personas con discapacidad, como paso previo a una adecuada comunicación y concienciación en cuestiones relacionadas con la discapacidad. En este sentido, en su Artículo 31 trata sobre la recopilación de datos y estadísticas de discapacidad y establece:

1. Los Estados Parte recopilarán información adecuada, incluidos datos estadísticos y de investigación, que les permita formular y aplicar políticas, a fin de dar efecto a la presente Convención. En el proceso de recopilación y mantenimiento de esta información se deberá:

a. Respetar las garantías legales establecidas, incluida la legislación sobre protección de datos, a fin de asegurar la confidencialidad y el respeto de la privacidad de las personas con discapacidad;

b. Cumplir las normas aceptadas internacionalmente para proteger los derechos humanos y las libertades fundamentales, así como los principios éticos en la recopilación y el uso de estadísticas.

2. La información recopilada de conformidad con el presente artículo se desglosará, en su caso, y se utilizará como ayuda para evaluar el cumplimiento por los Estados Parte de sus obligaciones conforme a la presente Convención, así como para identificar y eliminar las barreras con que se enfrentan las personas con discapacidad en el ejercicio de sus derechos.

3. Los Estados Parte asumirán la responsabilidad de difundir estas estadísticas y asegurar que sean accesibles para las personas con discapacidad y otras personas.

Por último, la Convención también reconoce en su Artículo 32 la importancia de la colaboración internacional en el ámbito de la I+D+i:

c) Facilitar la cooperación en la investigación y el acceso a conocimientos científicos y técnicos;

La Convención ha sido ratificada tanto por España (diciembre de 2007) como por la Unión Europea (diciembre de 2010). Después de más de una década de aplicación, puede considerarse que ha dado sus frutos y ha habido avances, pero queda mucho camino por recorrer para que su cumplimiento sea una realidad (Observatorio Estatal de la Discapacidad, 2016; Instituto de Derechos Humanos Bartolomé de las Casas - UC3M, 2017). Esto es aplicable de igual manera al ámbito de la I+D+i, como se mostrará más adelante.

4.1.1.2. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030

La Conferencias de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Rio de Janeiro en 2012 fue el punto de partida de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los principales desafíos a los que se enfrenta la sociedad:

1. Fin de la pobreza
2. Hambre cero
3. Salud y bienestar
4. Educación de calidad
5. Igualdad de género
6. Agua limpia y saneamiento
7. Energía asequible y no contaminante
8. Trabajo decente y crecimiento económico
9. Industria, innovación e infraestructura
10. Reducción de las desigualdades
11. Ciudades y comunidades sostenibles
12. Producción y consumo responsables
13. Acción por el clima
14. Vida submarina
15. Vida de ecosistemas terrestres
16. Paz, justicia e instituciones sólidas
17. Alianzas para lograr los objetivos.



Figura 1. Ilustración sobre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible

Fuente: Cepal.org

El plan de acción para la consecución de estos objetivos se concretó en la *Agenda 2030: Transformar nuestro mundo*, lanzada a finales de 2015 con el anuncio formal de la Asamblea de las Naciones Unidas. Esta agenda internacional desgana los objetivos de la comunidad internacional en el periodo 2016-2030 para erradicar la pobreza y favorecer un desarrollo sostenible e igualitario, los cuales tienen un impacto en las políticas de I+D+i para la discapacidad en un doble sentido:

1. Se realiza una mención expresa a la discapacidad en cuanto a la necesidad de conseguir la inclusión en la sociedad, el transporte, la accesibilidad a los espacios públicos, la educación, empleo, etc.
2. Los objetivos señalan áreas prioritarias donde es necesaria la aplicación de políticas de I+D+i, destacando una llamada a un mayor esfuerzo en I+D+i para lograr los objetivos de industrialización y empleo inclusivo.

Por otra parte, la Agenda 2030 está teniendo un impacto importante en la revisión de las agendas europeas y nacionales. Así, el Consejo Económico y Social Europeo instó a que la Unión Europea fomente y lidere esta iniciativa a escala mundial y dé a las organizaciones de la sociedad civil un papel destacado (DOUE 2017/C 034/09). Por su parte, el Plan de Acción para la implementación de la Agenda 2030 (Gobierno de España, 2018) define una serie de áreas prioritarias de actuación, entre las que se

encuentra la *Investigación Científica y Técnica para los ODS*. En este punto, se reconoce el impacto de la Agenda 2030 en el PEICTI 2017-2020 que orienta su Programa Estatal de I+D+i a los retos de la sociedad y sus propias metas nacionales y hacia actuaciones que favorecerán el desarrollo y cumplimiento de los ODS.

4.1.2. Contexto europeo

4.1.2.1. Estrategia Europea sobre Discapacidad 2010-2020

Tomando como punto de partida la *Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad*, la Unión Europea desarrolló una estrategia sobre discapacidad para el periodo 2010-2020. El objetivo de esta estrategia es servir como referencia los países miembros, y para ello establece 8 campos de actuación (Fernández et al., 2016):

1. Accesibilidad
2. Participación
3. Igualdad
4. Ocupación
5. Educación y formación
6. Protección social
7. Sanidad
8. Acción exterior

Para la puesta en práctica de estas medidas, la estrategia establece diferentes instrumentos, entre los cuales destacan por su interés para el I+D+i:

- **El apoyo financiero a los programas de investigación en discapacidad:** La Comisión Europea debe asegurarse de que los programas de la UE en ámbitos de actuación que afecten particularmente a las personas con discapacidad ofrezcan posibilidades de financiación.
- **Estadísticas y recopilación y seguimiento de datos sobre discapacidad:** Se trata de obtener la información adecuada sobre discapacidad mediante diversas encuestas de ámbito social, sobre barreras a la integración social, y presentará una serie de indicadores para hacer un seguimiento respecto a los objetivos de Europa 2020.

En 2016 se aprobó el informe del Parlamento Europeo (P8_TA (2016)0318) sobre la aplicación de la Convención de la ONU, donde se pide acción a la Comisión y a los Estado Miembros para promover la I+D+i y los estudios sobre discapacidad:

45. Insta a la Comisión y a los Estados miembros a que promuevan en mayor medida la investigación y el desarrollo, sobre todo respecto a la accesibilidad de nuevas tecnologías innovadoras para las personas con discapacidad;

140. Pide que se desarrollen indicadores basados en los derechos humanos, y pide a los Estados miembros que proporcionen datos comparables cuantitativos y cualitativos desglosados por distintas categorías, como sexo, edad, situación laboral y discapacidad, para todas las actividades en la Unión; pide a la Comisión que financie actividades pertinentes de investigación y recopilación de datos, por ejemplo sobre accesibilidad del turismo y los servicios sanitarios, o sobre la violencia, el abuso y la explotación que padecen las personas con discapacidad, con independencia del tipo de discapacidad, en la comunidad y en las instituciones;

A finales de 2017, se presentó el “Informe sobre la aplicación de la Estrategia Europea sobre Discapacidad (2017/2127(INI))” de la Comisión de Empleo y Asuntos Sociales, en la que el Parlamento Europeo realiza una serie de observaciones sobre su avance y reclama una serie de acciones de refuerzo, entre ellas:

8. Pide a la Comisión Europea y a los Estados miembros que aumenten la accesibilidad apoyando el desarrollo de las TIC y respaldando todas las iniciativas, incluidas las empresas emergentes que trabajan en el ámbito de la seguridad de las personas con discapacidad;

28. Recalca que, a fin de garantizar la vida independiente de las personas con discapacidad, es necesario apoyar la investigación y la innovación destinadas al desarrollo de productos cuyo objetivo sea ayudar a las personas con discapacidad en sus actividades cotidianas;

35. Pide a la Unión que desarrolle programas de investigación que aborden los principios de igualdad cuando elabore el marco para investigación y desarrollo posterior a Horizonte 2020;

4.1.3. Contexto estatal

4.1.3.1. *Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social*

El Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, es un resultado necesario de la ratificación por España de la Convención de la ONU. Mediante la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, se acometieron reformas puntuales y se autorizó al Gobierno para la refundición de textos legales, que es lo que acomete el Real Decreto Legislativo 1/2013 (García Castillejo, 2015).

Este nuevo texto legislativo introduce un artículo específico sobre las medidas para el fomento de I+D+i, que queda recogido en los siguientes términos:

Artículo 71. Medidas de innovación y desarrollo de normas técnicas.

1. Las administraciones públicas fomentarán la innovación e investigación aplicada al desarrollo de entornos, productos, servicios y prestaciones que garanticen los principios de inclusión, accesibilidad universal, diseño para todas las personas y vida independiente en favor de las personas con discapacidad. Para ello, promoverán la investigación en las áreas relacionadas con la discapacidad en los planes de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).
2. Asimismo, facilitarán y apoyarán el desarrollo de normativa técnica, así como la revisión de la existente, de forma que asegure la no discriminación en procesos, diseños y desarrollos de tecnologías, productos, servicios y bienes, en colaboración con las entidades y organizaciones de normalización y certificación y todos los agentes implicados.

Por lo tanto, queda patente la necesidad de reflejar la discapacidad en la agenda estatal de I+D+i, y sus diferentes planes y programas. Además, se reconocen las normas técnicas como un instrumento esencial para el diseño y desarrollo de soluciones accesibles.

4.1.3.2. Estrategia Española sobre Discapacidad 2012-2020

La Estrategia Española sobre Discapacidad 2012-2020 es el documento que establece la hoja de ruta de las políticas públicas en materia de discapacidad en España. La estrategia se desarrolla en el marco de la Estrategia Europea 2020 y por ello trata de aunar esfuerzos hacia la consecución de sus objetivos, programando las diferentes actuaciones con una doble perspectiva:

- Por un lado, que las actuaciones sobre la discapacidad no deben ser exclusivamente actuaciones específicas, sino que cualquier acción pública de carácter general afecta a las necesidades y demandas de las personas con discapacidad.
- Por otra parte, que las actuaciones sobre la discapacidad tienen una repercusión significativa sobre los objetivos estratégicos de conjunto de la sociedad.

Esta doble perspectiva es muy relevante también para el desarrollo de políticas de I+D+i, ya que el factor de la discapacidad debe aplicarse transversalmente en todas las políticas públicas que se diseñen y apliquen. De hecho, la apuesta por la I+D+i es unas de las principales medidas estratégicas dentro de las actuaciones generales:

2. Promover el refuerzo de la I+D+i de discapacidad en Estrategia Española de Innovación mediante programas Específicos

Otro pilar de la estrategia donde se hace patente el papel de la I+D+i es la llamada “*Nueva Economía de la Discapacidad*”. Se trata de identificar de nichos y oportunidades de mercado, catalizar nuevas oportunidades de I+D+i, y fomentar la conexión entre industria, universidad y empresa, así como los partenariados público-privados. La normalización en accesibilidad, fortalecer el mercado de las TIC accesibles y promover productos y servicios de autonomía personal son medidas estratégicas en esta línea.

En el documento original de la estrategia se preveía contar con dos **planes de acción** para las etapas 2012-2015 y 2016-2020. En la práctica, no fue hasta 2014 que se

aprobó un único plan de acción que queda establecido en dos fases trianuales: de 2014 a 2016, y de 2017 a 2020.

El plan se estructura en 5 Ejes de Actuación (*Igualdad para todas las personas, Empleo, Educación, Accesibilidad y Dinamización de la economía*) que se organizan en 21 *Objetivos operativos* y 96 *Actuaciones* diferentes. De entre ellos pueden destacarse los siguientes objetivos que se enmarcan en los ejes de *Accesibilidad* [C4] y *Dinamización de la economía* [C5], por su referencia explícita a la I+D+i:

1. **Fomentar la accesibilidad en las tecnologías de la información y la comunicación** mediante, entre otras actuaciones, el apoyo a la investigación y la formación en soluciones técnicas y tecnológicas que puedan contribuir a la vida independiente y a la participación en la sociedad de las personas con discapacidad [C4.01].
2. **Promover la presencia de la accesibilidad universal en las políticas públicas y las estrategias de empresa.** En este punto se hace referencia explícita al refuerzo de la I+D+i sobre discapacidad dentro la *Estrategia Estatal de Innovación 2012-2015*, mediante programas específicos [C4.02].
3. **Promover un moderno sistema de información accesible sobre discapacidad**, fomentando, entre otras actuaciones, la recopilación de información y la gestión del conocimiento sobre discapacidad en los estudios en el ámbito español, iberoamericano y europeo [C4.06].
4. **Promover la conexión entre la oferta y la demanda de productos y servicios accesibles**, catalizando nuevas oportunidades de investigación, desarrollo e innovación, y fomentar la conexión entre la industria, la empresa y la universidad, así como la colaboración público-privada en el ámbito de los recursos de atención a las personas con discapacidad [C5.01].

4.2. La discapacidad en las agendas estratégicas de I+D+i

4.2.1. Marco europeo de I+D+i

4.2.1.1. *Estrategia Europa 2020 y la Unión por la Innovación*

La estrategia Europa 2020 se puso en marcha en 2010 [COM (2010) 2020] con el fin de objeto garantizar que la recuperación económica de la Unión Europea (UE) después de la crisis se construya con unas bases sólidas para el crecimiento y la creación de empleo. Esto requiere afrontar las debilidades estructurales de la economía y los asuntos económicos y sociales de la UE, y considerar los desafíos a más largo plazo que suponen la globalización, la presión sobre los recursos y el envejecimiento.

En este contexto, Europa 2020 quiere conseguir un crecimiento que sea inteligente, sostenible e integrador. El papel de las políticas de I+D+i son clave en esta estrategia, de forma directa e indirecta. De forma directa, porque si se busca que el crecimiento sea inteligente es necesario apostar por una economía del conocimiento y la innovación (uno de los objetivos es dedicar el 3% del PIB a I+D en 2020). Pero también de forma indirecta, la inversión en I+D+i es imprescindible para conseguir una sociedad sostenible e integradora.

Para dar servicio a la estrategia 2020 se han desarrollado una serie de iniciativas emblemáticas, entre las que destaca la *Unión por la Innovación* [COM/2010/0546 final]. Esta tiene como objetivo recentrar las políticas de I+D+i en los retos de la sociedad, mediante instrumentos y acciones a escala de la UE y a nivel estatal. Se considera que cada uno de los eslabones de la cadena de innovación debe ser reforzado, desde la investigación sin límites hasta la comercialización.

4.2.1.2. *Horizonte 2020*

Con el objetivo de apoyar la implementación de la estrategia *Europa 2020* y la iniciativa *Unión por la Innovación*, se creó el programa *Horizonte 2020*. Se trata del

Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el periodo 2014-2020, que cuenta con un presupuesto total de 77.028 M€ para financiar iniciativas y proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, demostración e innovación de claro valor añadido europeo. Su misión es contribuir a abordar los principales retos de la sociedad, a crear y mantener el liderazgo industrial en Europa, así como reforzar la excelencia de la base científica, esencial para la sostenibilidad, prosperidad y el bienestar de Europa a largo plazo.

El programa se centra en tres Pilares:

- **Ciencia Excelente.** Reforzar la excelencia científica de la Unión a nivel mundial.
- **Liderazgo Industrial.** Desarrollar tecnologías avanzadas, ayudando a las PYME innovadoras europeas a convertirse en líderes mundiales y para facilitar la financiación de la I+D+i.
- **Retos Sociales.** Identificar y centrar los esfuerzos en una serie de prioridades políticas y retos identificados en la estrategia Europa 2020.

Un aspecto importante para abordar estos retos sociales es que las convocatorias del programa Europa 2020 adoptan un enfoque multidisciplinar, integrando las ciencias sociales y las humanidades de manera transversal. Se entiende que la aportación de la sociología, la psicología, la economía, o la historia, es necesaria para resolver los retos tecnológicos y sociales a los que nos enfrentamos (Fuente-Cobo, 2017).

4.2.2. Marco estatal de I+D+i

4.2.2.1. *Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*

La *Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*, aprobada el 1 de junio de 2011, sustituye a la *Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica*, estableciendo un marco general para el fomento y la coordinación de la investigación científica y técnica. Aunque la anterior legislación ya hacía referencia entre sus objetivos de interés general a “*el fomento de la salud, del bienestar social y la calidad de vida*”, este es el primer momento en que

términos como accesibilidad universal, discapacidad o vida independiente se hacen presentes.

Así, entre los objetivos generales que se exponen en el *Artículo 2* de la ley se encuentra

“m) Fomentar la innovación e investigación aplicada al desarrollo de entornos, productos, servicios y prestaciones que garanticen los principios de inclusión, accesibilidad universal, diseño para todos y vida independiente en favor de las personas con discapacidad o en situación de dependencia.”

Igualmente, en su *Artículo 33* se establecen una serie de medidas catalizadoras, entre las cuales se hace referencia a aquellas dirigidas a aplicar en la práctica el objetivo anterior:

“m) Medidas para el fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación de entornos, productos y servicios y prestaciones dirigidos a la creación de una sociedad inclusiva y accesible a las personas con discapacidad y en situación de dependencia.”

4.2.2.2. *Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2020*

La *Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación* tiene como objetivo potenciar las capacidades de sistema estatal, facilitando la interacción entre sus agentes e incrementando el impacto social y económico de las inversiones en I+D+i.

Un aspecto esencial de esta estrategia es que, por primera vez, se integran las estrategias de la ciencia y tecnología con la de la innovación, entendiendo la complejidad de proceso que lleva desde el conocimiento científico y técnico básico hasta su aplicación al mercado y entorno social. La estrategia se articula en 5 *Principios Básicos*, 4 *Objetivos generales* que se desagregan en 18 *Objetivos específicos*.

Tabla 2. Objetivos de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2020

OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA
01. RECONOCIMIENTO Y PROMOCIÓN DEL TALENTO Y SU EMPLEABILIDAD

1.1. Formación y capacitación en I+D+i 1.2. Movilidad y desarrollo de la carrera investigadora 1.3. Incorporación de recursos humanos en I+D+i
02. FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE EXCELENCIA
2.1. Generación de conocimiento de frontera 2.2. Desarrollo de tecnologías emergentes 2.3. Fortalecimiento institucional 2.4. Consolidación y usos de infraestructuras científicas y técnicas singulares
03. POTENCIAR EL LIDERAZGO EMPRESARIAL EN I+D+I
3.1. Impulso a las actividades empresariales de I+D+i 3.2. Tecnologías facilitadoras esenciales 3.3. I+D+i colaborativa orientada al tejido productivo
04. INVESTIGACIÓN ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD
4.1. Salud, cambio demográfico y bienestar 4.2. Seguridad y calidad alimentarias, agricultura productiva y sostenible, sostenibilidad de los recursos naturales, investigación marina, marítima y en materia de aguas interiores 4.3. Energía, seguridad y modelos energéticos seguros, sostenibles y eficientes 4.4. Transporte inteligente, sostenible e integrado 4.5. Acción sobre el clima, eficiencia recursos y materias primas 4.6. Cambios e innovaciones sociales 4.7. Economía y sociedad digital 4.8. Seguridad, protección de las libertades y derechos de los ciudadanos

Para desplegar los objetivos de la estrategia, se definen también seis Ejes prioritarios:

1. *Desarrollo de un entorno favorable a la I+D+i*
2. *Agregación y especialización del conocimiento y del talento*
3. *Transferencia y gestión del conocimiento*
4. *Internacionalización del sistema español de ciencia, tecnología e innovación y sus agentes*
5. *Especialización regional y desarrollo de territorios innovadores y competitivos*
6. *Cultura científica, innovadora y emprendedora)*

Finalmente, también se definen una serie de *Mecanismos de articulación* dirigidos a lograr la acción coordinada de las diferentes Administraciones Públicas participantes en el proceso. Por ejemplo, se reconoce que las actuaciones de la Administración General del Estado en materia de I+D+i tienen un carácter transversal que requiere coordinación con las políticas sectoriales, lo cual es aplicable, por ejemplo, a las medidas descritas en la *Estrategia Española de Discapacidad*.

La visión expresada en esta estrategia se pone en práctica a través de los planes estatales, donde se definen los instrumentos de financiación, las actividades de I+D+i y las prioridades temáticas. Así, el *Plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2013-2016*, se articuló en torno a programas que dan respuesta a los diferentes objetivos de la estrategia (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, 2017).



Figura 2. Estructura del PEICTI 2013-2016

Fuente: Ministerio de Economía y Competitividad (2012)

No es objetivo de este informe el desgranar los mecanismos genéricos definidos en el PEICTI, sino destacar aquellas medidas que hacen referencia e inciden especialmente en el ámbito de la discapacidad. Para ello, el resto de este trabajo se centra en el Programa Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad. En cuanto al programa, pueden destacarse los siguientes retos:

- **RETO 1. Salud, cambio demográfico y bienestar.** Dentro de esta línea se potenciarán especialmente aquellas propuestas que contribuyan a hacer más sostenible el sistema sanitario, como las que se orientan al desarrollo y uso colaborativo de TIC en el ámbito de la cronicidad, de la estrategia de promoción y prevención de la salud, incluyendo hábitos alimentarios saludables y prevención de la obesidad, del envejecimiento saludable, etc., y las que contribuyan a la creación de una sociedad inclusiva y accesible a las personas con discapacidad y en situación de dependencia.

- **RETO 4. Transporte inteligente, sostenible e integrado.** Con carácter general, las actividades de I+D+i en esta línea han de contribuir al desarrollo de sistemas de transporte que mejoren la accesibilidad de territorios y ciudadanos y faciliten la inclusión de las personas con discapacidad.
- **RETO 6. Cambios e innovaciones sociales.** Aunque no se hace una referencia explícita, este reto incluye aspectos donde la discapacidad debe considerarse de forma transversal: mercado de trabajo, integración y disparidades sociales, derechos y libertades fundamentales; efectos de las políticas públicas en el desarrollo económico y social; desigualdad, exclusión y pobreza; etc. Igualmente, esta línea incluye proyectos de aplicación de las ciencias humanas y sociales al resto de retos.
- **RETO 7. Economía y sociedad digital.** Aunque no hay referencia expresa a la accesibilidad TIC, sí que se marca como prioridad las aplicaciones y soluciones TIC para la salud y el bienestar social.

Este programa tiene dos acciones estratégicas asociadas, que, si bien funcionan de manera independiente, vale la pena reseñar aquí:

- La **Acción Estratégica en Salud**, gestionada y liderada por el Instituto de Salud Carlos III, ha estado dirigida al fomento de la investigación en salud, prestando especial atención a la investigación que fortalece las capacidades del Sistema Nacional de Salud.
- La **Acción Estratégica en Economía y Sociedad Digital**, gestionada y liderada por la actual Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, se ha incluido en el Reto en Economía y Sociedad Digital y ha contribuido a los objetivos de I+D+i de la Agenda Digital para España (2013-2016) a través de proyectos de impulso tecnológico y grandes proyectos de I+D+i en el ámbito de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) para el desarrollo de nuevas aplicaciones y soluciones en este ámbito, y su difusión y utilización en el resto de los sectores de la economía y la sociedad.

En 2018 se han lanzado las primeras convocatorias de financiación de proyectos bajo el nuevo PEICTI 2017-2020. Este nuevo plan tiene una estructura y contenido similar a la del anterior PEICTI 2013-2016, aunque dos novedades que podrían tener un impacto positivo:

1. Entre las prioridades del plan se señala “el incremento de la participación ciudadana y la innovación social en la identificación y búsqueda de soluciones orientadas a los retos de la sociedad a través de nuevos formatos que permitan mantener un diálogo abierto entre ciencia, tecnología, innovación y sociedad”. Este elemento ofrece una vía específica para la involucración activa de las personas con discapacidad y su entorno asociativo.
2. Es destacable que se haga una referencia explícita, dentro del Reto de Salud, cambio demográfico y bienestar, a *“los trastornos y tecnologías asociadas al envejecimiento y la discapacidad y la rehabilitación y el desarrollo de entornos asistidos y orientados al abordaje de la fragilidad, la dependencia”*. Es una prioridad temática que no aparecía reflejada en el anterior PEICTI, y que puede incentivar el desarrollo de proyectos I+D+i relacionados con la discapacidad.

4.3. Análisis y prospectiva

En este apartado se ha revisado el contexto normativo relativo a las políticas de I+D+i para la discapacidad. A falta de un marco normativo específico, el análisis se ha realizado desde una doble perspectiva.

- Por una parte, desde el papel que se otorga a la I+D+i en las políticas de discapacidad y, de forma más general, en las políticas mundiales frente a la pobreza y la exclusión. Su importancia viene reflejada desde la Convención de la ONU, y se materializa en la Estrategias Europea y Española sobre Discapacidad. En ellas se refleja que la discapacidad es un reto para la sociedad en su conjunto, y que los estados necesitan hacer un esfuerzo de I+D+i para resolver estos retos.
- Por otra parte, las políticas públicas de I+D+i recogen esta llamada para resolver los retos de la sociedad, incluyendo aquellos que afectan de manera específica a la discapacidad. Así, las políticas científico-tecnológicas y de

innovación de la UE, y su reflejo en las estrategias españolas, hacen énfasis en el papel que las acciones de I+D+i deben tener para resolver retos como la salud, el cambio demográfico, el transporte, los cambios sociales, o el papel de las TIC en la sociedad digital.

De este contexto puede concluirse que existe una relación bidireccional entre las políticas de I+D+i y las de discapacidad, aunque ésta se articula en la agenda española de I+D+i, principalmente, a través de actuaciones transversales. Se echa por tanto en falta un programa específico de I+D+i en discapacidad, como reclama la Estrategia Española de Discapacidad.

Finales del año 2018 y comienzos de 2019 es un momento de transición, cuando se ejecuta la última fase de implantación de las agendas europeas (Horizonte 2020, Estrategia Europea de Discapacidad 2010-2020) y españolas (Estrategia Española sobre Discapacidad 2012-2020, Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2020). Es un buen momento, pues, para hacer balance y plantear mejoras en las agendas de cara al próximo decenio.

5. La discapacidad en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación

5.1. Introducción: Los agentes del conocimiento

Según la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2018), el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación engloba *“todas las instituciones y organismos de titularidad pública y privada dedicados a la generación de conocimiento mediante la realización de actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico y/o la utilización de éste en el ámbito productivo (posibles innovaciones); así como al conjunto de reglas, normas, usos y costumbres que en relación con estas materias imperan en la sociedad”*.

El sistema puede clasificarse desde un punto de vista organizativo en tres grandes categorías en atención a las características de los diferentes agentes:

- El sistema público de I+D+I y sus organizaciones de soporte, que incluye tanto las unidades dirigidas al diseño y gestión de las políticas de I+D+i como a los centros públicos encargados de su ejecución, como las universidades y centros tecnológicos de titularidad pública.
- Las empresas y otros organismos privados, que participan de manera individual o colectiva no solo recibiendo apoyo sino también tomando un papel activo para mejorar su situación en el mercado.
- La sociedad en su conjunto, como principal destinataria de los avances científicos y tecnológicos, pero también como agente activo que puede iniciar y catalizar la I+D+i.

En este apartado se muestra una selección de los actores más relevantes en cuanto a la I+D+i en discapacidad. Dicha selección se ha realizado atendiendo a su historial de participación en proyectos de I+D+i, su labor de divulgación de diferentes avances para la discapacidad y sus resultados recientes. Parte de los centros incluidos en esta

sección se han sugerido por los expertos entrevistados como ejemplos de buenas prácticas. En ningún caso este listado puede considerarse exhaustivo ni completo, sino solo una muestra de la totalidad de organismos que trabajan en el ámbito de la I+D+i aplicada a la discapacidad.

5.2. Sistema público de I+D+i

5.2.1. Entidades e infraestructuras científico-técnicas de referencia

Real Patronato de Discapacidad

El Real Patronato sobre Discapacidad (<http://www.rpd.es>) es un organismo autónomo, adscrito al Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. En su misión está *“promover la prevención de deficiencias, la rehabilitación y la inserción social de las personas con discapacidad; facilitar, en esos ámbitos, el intercambio y la colaboración entre las distintas Administraciones públicas, así como entre éstas y el sector privado, tanto en el plano nacional como en el internacional; prestar apoyos a organismos, entidades, especialistas y promotores en materia de **estudios, investigación y desarrollo, información, documentación y formación**, y emitir dictámenes técnicos y recomendaciones sobre materias relacionadas con la discapacidad”*.

Entre las actividades y servicios relevantes del RPD en el área de la I+D+i se encuentran:

- Centro Español del Subtitulado y la Audiodescripción (CESyA) <https://www.cesya.es>

El CESyA viene realizando desde su creación una labor muy intensa en el ámbito de la I+D+i. Los proyectos abordados durante los años de existencia del CESyA han permitido avanzar en el conocimiento y diseñar tecnologías, metodologías y productos que resuelven algunos de los problemas que impedían tradicionalmente a las personas con discapacidad sensorial poder acceder a los medios audiovisuales en igualdad de condiciones que el resto de los usuarios.

- Centro Español de Documentación sobre Discapacidad (CEDD)
<https://www.cedd.net/>

Es un servicio ofrecido a entidades públicas y privadas, profesionales y/o cualquier persona interesada en el campo de la discapacidad. Recopila y cataloga la literatura científica más relevante que se produce tanto a nivel nacional como internacional, así como los documentos que editan los organismos internacionales, las administraciones públicas y las entidades del Tercer Sector en el campo de la discapacidad. Un recurso valioso del CEDD es el Repositorio Iberoamericano sobre Discapacidad (RIBERDIS), que recopila y difunde la producción científica en formato digital y de acceso libre que se produce en el ámbito iberoamericano en relación con los temas afines a la discapacidad.

- Revista Española de Discapacidad <https://www.cedd.net/redis>
Editada por el CEDD y promovida por el RPD, es una revista electrónica de carácter científico, orientada a la publicación de artículos de investigación o de reflexión académica, científica y profesional en el ámbito de la discapacidad, desde una perspectiva multidisciplinar.
- Premios Reina Letizia

Los premios reconocen el esfuerzo y la labor de las personas, empresas y entidades que han demostrado un trabajo sobresaliente por avanzar en la plena inclusión de las personas con discapacidad. Se distribuyen en cinco categorías diferentes: 'Promoción de la Inserción Laboral de las personas con discapacidad', 'Accesibilidad Universal de Municipios', 'Tecnologías de la Accesibilidad', 'Rehabilitación e Integración', y 'Cultura Inclusiva'.

Centros de referencia estatal del IMSERSO

El IMSERSO (<http://www.imserso.es/>) dispone de 5 Centros de Referencia Estatal (CRE) especializados en la promoción y mejora de los servicios destinados a las personas mayores, con discapacidad y en situación o riesgo de dependencia (IMSERSO, 2017):

- CEADAC: Centro de Referencia Estatal para la Atención del Daño Cerebral Adquirido
- CREDD: Centro de Referencia Estatal para la atención a personas con grave discapacidad y promoción de la autonomía personal y atención a la dependencia. San Andrés del Rabanedo (León).
- Centro de Referencia Estatal de atención a personas con enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Salamanca.
- Centro de Referencia Estatal de Atención a Personas con Enfermedades Raras y sus Familias. Burgos.
- CEAPAT: Centro Estatal de Referencia para la Autonomía Personal y Ayudas Técnicas. Madrid.

Estos centros ofrecen servicios de atención sanitaria, rehabilitación funcional, y de asesoramiento en el ámbito de la accesibilidad y productos de apoyo. Parte de su actividad incluye la investigación, estudio y conocimiento de sistemas de atención social y sanitaria, el desarrollo y uso productos de apoyo y la mejora de la calidad de vida.

De entre ellos, merece destacarse el papel ha jugado y desempeña el CEAPAT (<http://www.ceapat.es/>), creado en 1989 y que en sus 30 años de existencia ha contribuido enormemente al I+D+i en el ámbito de la accesibilidad y los productos de apoyo. El CEAPAT ha promovido numerosas publicaciones técnicas en las distintas vertientes de la accesibilidad, ha participado en redes y plataformas a escala nacional, europea e internacional. Entre sus contribuciones se cuenta, asimismo, el impulso a la difusión y apropiación por las personas usuarias finales de distintos productos y tecnologías de apoyo, incluyendo la innovación y promoción de aquellas de bajo costo.

Observatorio Estatal de la discapacidad (OED)

El OED (<https://www.observatoriodeladiscapacidad.info/>) es un instrumento técnico que la Administración General del Estado y la Junta de Extremadura ponen al servicio de la ciudadanía, las Administraciones Públicas, la Universidad y el Tercer Sector,

para la recopilación, sistematización, actualización, generación y difusión de información relacionada con el ámbito de la discapacidad.

Merece mencionarse también la labor del Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad (CENTAC), entre 2008 y 2018, a través de diferentes publicaciones y Congresos en el ámbito de las Tecnologías de la Sociedad de la Información: <http://www.centac.es/>

5.2.2. Universidades, Institutos y Cátedras

Universidades y grupos de investigación

En el análisis de los proyectos financiados en convocatorias públicas puede constatarse la participación de la mayoría de las universidades de ámbito estatal. Esta se articula a través de decenas de diferentes grupos de investigación que, de manera individual o en consorcio, ejecutan las actividades de I+D+i. Según un estudio de Fundación Universia (2016) un 61,8% de las universidades afirmaban contemplar la discapacidad en las diferentes actividades de I+D+i impulsadas desde su ámbito de actuación.

Institutos y centros de investigación

En este apartado pueden destacarse, por su dilatado historial y contribución a la I+D+i en discapacidad, el INICO y el IBV.

- INICO – El Instituto Universitario de Integración en la Comunidad de la Universidad de Salamanca (<http://inico.usal.es/c44/el-inico.aspx>)

El INICO es desde 1996 uno de los principales referentes nacionales e internacionales en la formación especializada y en la investigación relacionadas con las personas con discapacidad. El INICO dispone de un Plan Estratégico para el periodo 2016-2020, y puede considerarse también una buena práctica en cuanto a la transparencia de sus actividades.

- IBV - Instituto de Biomecánica de Valencia (<https://www.ibv.org>)

El Instituto de Biomecánica (IBV) es un centro tecnológico que estudia el comportamiento del cuerpo humano y su relación con los productos, entornos y servicios que utilizan las personas. El inicio de la actividad del centro se remonta a 1976 y en la actualidad el instituto es un centro concertado entre el *Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE)* y la *Universitat Politècnica de València (UPV)*.

El IBV combina conocimientos provenientes de la biomecánica y la ergonomía o la ingeniería emocional y los aplica a muy diversos ámbitos con el objetivo de mejorar la competitividad del tejido empresarial a través del bienestar de las personas.

Cátedras Universidad – Empresa

En la actualidad son numerosas las cátedras dirigidas al desarrollo de actividades académicas sobre discapacidad. Estas cátedras, aunque pueden ser de carácter institucional, se desarrollan a menudo gracias a convenios entre universidades, empresas, fundaciones y otras entidades públicas o privadas. Su impacto en los resultados de I+D+i es variable, ya que en algunas ocasiones estos organismos tienen una misión más de soporte a la formación y difusión de conocimientos que de I+D+i propiamente dicha. En cualquier caso, se estima que su papel es relevante para dar soporte y visibilidad a la discapacidad dentro del ámbito de la I+D+i. A continuación, se incluye un listado que, aunque no es exhaustivo ofrece una panorámica de su actividad:

- Cátedra de Fisioterapia y Discapacidad (Universidad de Málaga)
<http://www.catedrafisioterapia.uma.es/>
- Catedra de Discapacidad y Empleabilidad (Universitas Miguel Hernández)
<http://www.catedratempeapsa.es/>
- Catedra de Ocio y Discapacidad (Universidad de Deusto)
<https://socialesyhumanas.deusto.es/cs/Satellite/socialesyhumanas/es/instituto-estudios-ocio/catedras-de-investigacion/catedra-de-ocio-y-discapacidad>
- Catedra Familia y Discapacidad (Universidad Pontificia de Comillas)

<https://web.upcomillas.es/centros/fd/presentacion.aspx>

- Cátedra de Patrocinio UAM-PRODIS para Discapacidad Intelectual (Universidad Autónoma de Madrid)

<https://www.fundacionprodis.org/catedra-de-patrocinio/>

- Cátedra Discapacidad, Enfermedades Crónicas y Accesibilidad a los Derechos (Universidad de Alcalá)

<https://www.uah.es/es/investigacion/unidades-de-investigacion/catedras-de-investigacion/Catedra-Discapacidad-Enfermedades-Cronicas-y-Accesibilidad-a-los-Derechos/>

- Cátedra de investigación Fundación Konecta para el fomento del emprendimiento de las personas con discapacidad (Universidad Rey Juan Carlos)

<http://www.catedrakonectaurjc.es/>

- Cátedra institucional sobre personas con discapacidad, accesibilidad universal e inclusión (Universidad Rey Juan Carlos)

<https://www.urjc.es/todas-las-noticias-de-actualidad/3516-nueva-catedra-para-favorecer-la-accesibilidad-y-la-inclusion-sociolaboral-de-las-personas-con-discapacidad>

- Cátedra de Turismo Responsable y Accesibilidad (Universidad Ramon Llull)

<https://www.htsi.url.edu/sobre-htsi/conoce-htsi/catedra-de-turismo-responsable-hospitalidad/>

- Cátedra de Accesibilidad. Arquitectura, Tecnología y Diseño para Todos (Universidad Politécnica de Cataluña)

<http://www.catac.upc.edu/>

- Càtedra Inlab de Integración laboral de las personas con discapacidad (Universidad de Barcelona)

<http://www.ub.edu/catedrainlab/index.php?la=es>

- Cátedras de Tecnologías Accesibles INDRA (Varias universidades)

<https://www.tecnologiasaccesibles.com/es/content/catedras-introduccion>

- Cátedra "Aguas de Alicante de Inclusión Social" (Universidad de Alicante)

<https://web.ua.es/es/catedra-inclusion/>

- Cátedra de Accesibilidad Universal y Entorno Inclusivo "Francisco Carreño Castilla" (Universidad Miguel Hernández)

http://www.umh.es/contenido/pdi/:uor_8723/datos_es.html

- Cátedra Obra Social 'la Caixa' de Investigación y Formación en Accesibilidad Cognitiva (Universidad de Granada)

<https://canal.ugr.es/noticia/ugr-caixa-accesibilidad-cognitiva/>

- Cátedra Bantierra-Fundación Adecco (Universidad San Jorge)

<https://zaccessible.usj.es/catedra/>

5.3. Empresas y otras entidades privadas

El sector privado, así como el tercer sector, juegan un papel determinante para un impacto real de las políticas de I+D+i en la vida de las personas con discapacidad. A continuación, se muestra un listado de entidades empresariales, fundaciones y organizaciones privadas que su implicación en las acciones de I+D+i en discapacidad.

Plataforma de Tecnologías para la Salud y la Vida Activa e Independiente (eVia)

<http://ametic.es/es/innovacion/plataformas-tecnologicas/evia>

Las plataformas tecnológicas son instrumentos de estructuración de la I+D+i de un determinado sector. La plataforma eVIA nació en diciembre de 2007 con el impulso de la Fundación ONCE y AMETIC, y en la actualidad agrupa a más de 400 empresas, habiendo incrementado sus miembros en un 23% en los últimos años. A falta de incluir un listado exhaustivo de empresas y PYME que trabajan en este ámbito, eVia puede tomarse como ejemplo aglutinador.

Tecnalía

<https://www.tecnalia.com/>

Desde 2011 TECNALIA es el primer centro de investigación aplicada y desarrollo tecnológico en España, y uno de los más importantes de Europa. En el ámbito de la salud y la discapacidad aportan soluciones que supongan una mejora drástica en la calidad de vida de las personas (neurorehabilitación motora, la alimentación saludable y los biomateriales para superar el reto del envejecimiento).

Gureak

<https://www.gureak.com/>

GUREAK es un grupo empresarial vasco que genera y gestiona oportunidades laborales estables y convenientemente adaptadas a las personas con discapacidad, prioritariamente para personas con discapacidad intelectual en Gipuzkoa. Para la consecución de sus objetivos, la calidad y la innovación son pilares importantes.

ILUNION Tecnología y Accesibilidad

<https://www.iluniontecnologiayaccesibilidad.com/>

ILUNION Tecnología y Accesibilidad es una compañía perteneciente al Grupo Social ONCE que ayuda a empresas, organismos públicos y entidades del tercer sector a realizar su transformación digital y la transformación de los espacios para facilitar y mejorar la experiencia de todas las personas. Durante los últimos 10 años ha liderado varios proyectos europeos estratégicos en I+D+i en discapacidad y accesibilidad, como es el caso CLOUD4All y APSIS4All.

Institut Guttmann – Centro de I+D+i

<https://www.guttmann.com/es/centro-idi>

La Fundación Institut Guttmann es una entidad privada de iniciativa social, sin ánimo de lucro, aconfesional, impulsada por la sociedad civil catalana, y un eficaz ejemplo de la cooperación público-privada. El Centro de Investigación (I+D+i) del Institut Guttmann se basa en la confluencia entre el Hospital Especializado y el Instituto Universitario de Neurorehabilitación, lo que permite optimizar la generación y transferencia de nuevos conocimientos en el ámbito especializado de las neurociencias y la neurorehabilitación.

Fundación ONCE

<https://www.fundaciononce.es/>

El objetivo principal de Fundación ONCE consiste en la realización de programas de integración laboral-formación y empleo para personas con discapacidad, y accesibilidad global, promoviendo la creación de entornos, productos y servicios globalmente accesibles. En el ámbito de la accesibilidad, trabaja para el fomento y promoción de la I+D+i en diseño para todos, accesibilidad universal y productos de apoyo para personas con discapacidad.

Fundación VODAFONE

<http://www.fundacionvodafone.es/>

La Fundación Vodafone España dedica su actividad a promover apoyo y soluciones TIC para las personas con discapacidad y para las personas mayores a través de las unidades de Innovación y de Proyectos Sociales.

Fundación TELEFONICA

<https://www.fundaciontelefonica.com>

La misión de Fundación Telefónica es mejorar las oportunidades de desarrollo de las personas a través de proyectos educativos, sociales y culturales, adaptados a los retos del mundo digital.

Fundación ORANGE

<http://www.fundacionorange.es/>

La finalidad de Fundación ORANGE es promover actividades de aplicación, formación, divulgación, estudio e investigación relacionadas con diferentes campos, entre ellos las personas con discapacidad.

Fundación UNIVERSIA

<https://www.fundacionuniversia.net/>

La Fundación Universia impulsa la investigación, la educación superior y el empleo de calidad de personas con discapacidad a través de proyectos innovadores basados en soluciones que aporten un valor diferencial a sus grupos de interés.

Fundación Derecho y Discapacidad

<http://www.fderechoydiscapacidad.es/>

FDyD promueve iniciativas y acciones de toma de conciencia, investigación, docencia, formulación de propuestas y soporte jurídico siempre en apoyo del movimiento social de la discapacidad. Aspira a ser un instrumento útil que acerque los derechos humanos a las personas con discapacidad.

5.4. El papel de la sociedad

Uno de los pilares de las agendas públicas de I+D+i es el incremento de la participación ciudadana y la innovación social en la búsqueda de soluciones a los retos de la sociedad. Para ello es necesario, por una parte, mejorar la divulgación científica y tecnológica destinada a mejorar la percepción y valoración social de la ciencia y la innovación, y, por otra, estimular las vocaciones científicas y tecnológicas.

5.4.1. Divulgación científica y percepción de la ciencia

El interés de la población general por la ciencia y la tecnología es menor en España que en otros países. Solo el 21% de los españoles accede a noticias de ciencia a través de los medios de comunicación, muy por debajo de la media europea (41%). Existe una idealización de los investigadores y una opinión mayoritariamente positiva hacia la innovación. La mayoría piensa que es necesario innovar más, con prioridad en la Salud y la Educación, pero también hay cierta desconfianza hacia posibles resultados nocivos de la investigación (por ejemplo, la energía nuclear o los alimentos transgénicos). En todo caso, la población española muestra una actitud positiva respecto a la inversión pública en I+D+i (Larraga, 2017; Lobera, 2017; Fundación Cotec y SIGMADOS, 2008).

Aunque no se disponen de datos sobre el interés de las personas con discapacidad por la ciencia, sí que su acceso a ésta es un derecho fundamental establecido en el Artículo 27 de la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*:

Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.

Reconociendo la existencia de una laguna en la divulgación de la ciencia entre las personas con discapacidad, son varias las iniciativas que han surgido en los últimos años para divulgar la I+D+i de manera más inclusiva:.

- **PDICiencia** (www.youtube.com/c/pdiciencia)

Canal de Youtube donde personas con y sin discapacidad intelectual comunican temáticas científicas y tecnológicas.

- **Asociación Ciencia sin Barreras** (www.facebook.com/cienciasinbarreras)

Ciencia sin Barreras tiene el objetivo de fomentar la divulgación de la ciencia entre personas con discapacidad o que no hayan tenido un acceso amplio a contenidos científicos. Dentro de las actividades que se han realizado con estas iniciativas, destacan una serie de talleres que se han realizado con personas con sordoceguera y en centros educativos de educación especial y las Jornadas de Divulgación Inclusiva de la Ciencia (<http://cienciainclusiva.iaa.es/>)

- **Astronomía Accesible** (<http://astroaccesible.iaa.es/>)

El proyecto tiene por fin hacer hincapié en la divulgación de la astronomía entre las personas ciegas y de baja visión poniendo a su alcance conceptos y descripciones de la naturaleza de nuestro Universo que son comprensibles mucho más allá de su percepción visual. Para ello, se plantea la impartición de conferencias, talleres, desarrollo de materiales adaptados y colaboración con entidades y personas para una mayor concienciación en el desarrollo de contenidos adaptados para la divulgación de la astronomía.

- **Capacíciate** (<http://ucc.uva.es/actividades/Capaciciate/>)

Actividad de divulgación científica con carácter social organizada por la Unidad de Divulgación Científica de la Universidad de Valladolid Secretariado de Asuntos Sociales de la UVA. *Capacíciate* propone charlas o exhibiciones divulgativas dirigidas a personas con discapacidad intelectual, sobre conceptos básicos relativos a

diferentes disciplinas del conocimiento y la importancia que tiene para la sociedad la labor investigadora.

5.4.2. Participación de las personas con discapacidad en la I+D+i

Un elemento que facilitaría las acciones de I+D+i en discapacidad sería una mayor presencia del colectivo entre el personal investigador y técnico. Aunque su participación se ha incrementado ligeramente en los últimos años, implica solo un 0,7% de todo el Personal Docente e Investigador, a pesar de que un 40% de las universidades desarrollan actividades para fomentar su inclusión (Fundación Universia, 2016).

En este sentido, el PEICTI 2017-2020 ya incluye entre sus medidas el estímulo de las vocaciones científicas y tecnológicas y las medidas destinadas a promover la inclusión y facilitar el acceso a personas con discapacidad. Es de esperar que esto se materialice en un número mayor de ayudas a la formación superior del PDI con discapacidad.

Junto a los esfuerzos de esta agenda pública, diferentes organizaciones han desarrollado también acciones dirigidas al apoyo al PDI con discapacidad:

- Fundación Universia – Becas para la Formación de Doctores con Discapacidad

<https://www.fundacionuniversia.net/becas-doctorado/>

- Fundación ONCE – Becas Oportunidad al Talento

<https://becas.fundaciononce.es/>

Por otra parte, la participación de las personas con discapacidad en la I+D+i va mucho más allá de su consideración como investigadores. Así, un criterio de inversión socialmente responsable (IRS) es el que las empresas que producen bienes y servicios establezcan un dialogo con los consumidores y usuarios en el que se incluye el I+D+i responsable (Lidón Heras y Caballero Pérez, 2016).

De esta forma, hay nuevos enfoques como la investigación emancipatoria o inclusiva, que ven la necesidad de que las personas con discapacidad desempeñen un rol más activo, como socios y consultores en los proyectos, y no solo como meros sujetos de estudio (Sainz de Salces, Turrero, González, y Madrid, 2014). Es aquí donde las entidades asociativas pueden jugar un papel muy importante para identificar y comunicar las prioridades de investigación, para que puedan ser incorporadas en los diferentes programas y convocatorias.

6. Impacto de la agenda española de I+D+i en relación con la discapacidad

6.1. Contexto general: Indicadores de I+D+i en España

El diagnóstico general que se hacen en los últimos años sobre la inversión española en I+D+i suele ser negativa. Por ejemplo, el *Informe Cotec* (Fundación Cotec, 2018) analiza la evolución del gasto hasta el año 2016 y plantea un escenario de luces y sombras: si bien el gasto total se ha incrementado en 2015 y 2016, no lo ha hecho en términos relativos (esfuerzo inversor en relación con el PIB). Por otra parte, si bien el gasto privado en I+D se ha incrementado un 3%, el equivalente del sector público se redujo un 2%.

Si se pone el foco en la innovación, los datos muestran como el número de empresas que realizan actividades innovadoras se ha reducido considerablemente desde el año 2008. Este descenso tiene su reflejo en la cantidad de gasto en actividades innovadoras de las empresas, aunque desde el año 2015 se aprecia un ligero repunte (Ver Figura 3).

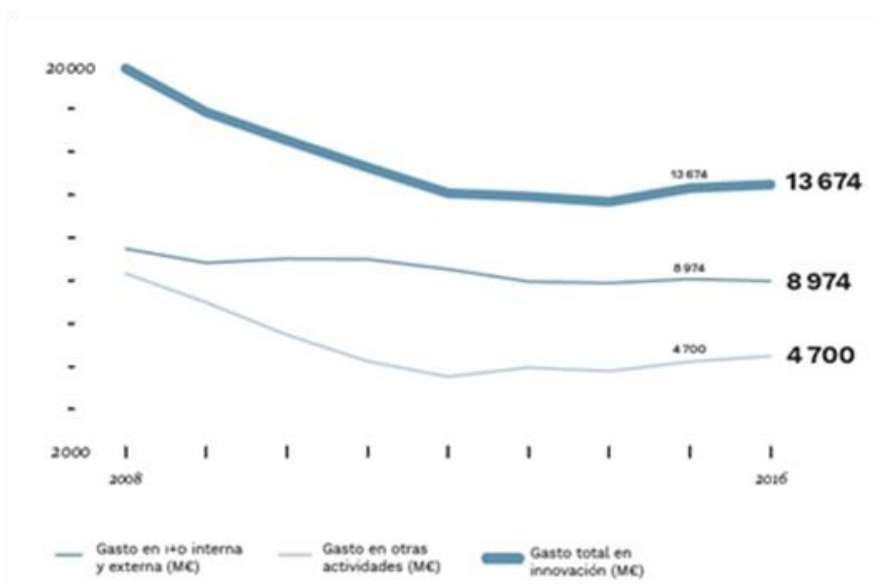


Figura 3. Gasto en I+D y otras actividades innovadoras en las empresas

Fuente: Fundación COTEC (2018)

Desde la perspectiva de la producción científica, España tiene una posición más aceptable, ocupando el undécimo lugar mundial en publicaciones científicas, y habiendo alcanzado su máximo nacional en cuanto a solicitudes de patentes. Aun así, sigue quedando bastante margen de mejora para ocupar un lugar destacado entre los países de la UE.

Este panorama lleva a la comunidad científica a realizar llamadas frecuentes para mejorar la Estrategia Española de I+D+i e incrementar esta inversión:

- Gutiérrez Fuentes (2016) señala las limitaciones de recursos humanos, el reducido papel de la empresa privada o las carencias en internacionalización.
- El informe de la *Fundación Alternativas* sobre la Ciencia y Tecnología en España (Larraga, 2017), señala que el Sistema Español de Ciencia y Tecnología no logra alcanzar ni el tamaño ni la eficiencia necesarios para servir de pilar al desarrollo de un país innovador que pueda enfrentarse a los retos de la actual sociedad internacional. Entre sus recomendaciones, se encuentran incrementar los recursos, mejorar la gobernanza, incrementar el gasto público en I+D o mejorar la formación científica.
- Por otro lado, la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (2018) expresa que una inversión suficiente en I+D+i es una medida eficaz para mejorar la economía y la competitividad internacional, así como derivar beneficios en cuanto al nivel y calidad del empleo.

Es en este contexto de crisis y recuperación en el que habrá que situar el diagnóstico del presente estudio, valorando la importancia de la discapacidad dentro del conjunto de actividades de I+D+i en España.

6.2. Tendencias tecnológicas de la I+D+i en discapacidad

Un primer paso para situar la I+D+i sobre discapacidad en la agenda estatal es conocer la situación en el sector, que no solo está afectada o influenciada por las políticas públicas sino también por las tendencias del mercado y las demandas de la

sociedad. Hoy en día esta evolución pasa forzosamente por el desarrollo tecnológico, aunque como ya se ha señalado no es la única área de interés.

Una fuente sobre tendencias de innovación en tecnologías accesibles puede encontrarse en los informes del *Plan de Vigilancia Tecnológica para Todos* de Fundación ONCE (2015-2018). En los informes, con datos del periodo 2013-2017 aunque con una frecuencia de publicación variable, se realiza una búsqueda y clasificación de información sobre la I+D en tecnología, y su aplicación al sector de las tecnologías accesibles. Las fuentes de estos datos son internacionales, por lo que no pueden tomarse como indicadores de resultados de la agenda estatal, pero sí que aportan una perspectiva muy relevante en cuanto a cuáles son las principales temáticas, tendencias y prioridades en la I+D+i de discapacidad (ver Tabla 3).

Tabla 3. Evaluación del peso relativo de las principales categorías temáticas en los informes del Plan de Vigilancia Tecnológica para Todos

CATEGORÍAS TEMÁTICAS	Informe 1 (2013/14)	Informe 2 (2015)	Informe 3 (2016-1)	Informe 4 (2016-2)	Informe 5 (2016-3)	Informe 6 (2017)
Robótica	10,20%	10,00%	8,20%	11,40%	12,60%	14,60%
Tecnología móvil	10,00%	11,10%	20,00%	13,90%	12,60%	12,30%
Salud inteligente	9,70%	8,60%	8,80%	8,20%	7,60%	8,60%
Big Data	7,60%	6,60%	1,10%	2,10%	3,30%	2,20%
Comunicación inalámbrica	7,40%	3,90%	1,50%	1,80%	1,80%	0,40%
Sistemas ciberfísicos	5,60%	3,50%	2,70%	3,20%	2,40%	2,50%
Aprendizaje automático	3,90%	8,50%	8,90%	5,60%	7,80%	13,10%
Tecnología discapacidad	3,70%	8,70%	7,90%	4,90%	7,20%	6,60%
Internet de las Cosas (IoT)	3,10%	5,80%	6,70%	5,00%	3,90%	2,90%
Visión artificial	1,30%	4,90%	6,70%	6,80%	7,50%	13,90%

Fuente: Fundación ONCE (2015-2018)

Como puede apreciarse en la Figura 4, es destacable que la I+D+i relacionada con la *Tecnología móvil* ha ocupado un interés preponderante en los últimos años, llegando incluso a suponer el 20% de todas las fuentes analizadas. Sin embargo, ésta se está viendo superada por tecnologías emergentes relacionadas con la *Visión artificial*, el *Aprendizaje automático (machine learning)* y, especialmente, por la *Robótica*, que en el último informe alcanzaba ya un 14,6% de todos los datos analizados.

Es importante conocer estas tendencias con el objetivo de marcar prioridades, y valorar su peso en las políticas públicas de I+D+i en discapacidad.

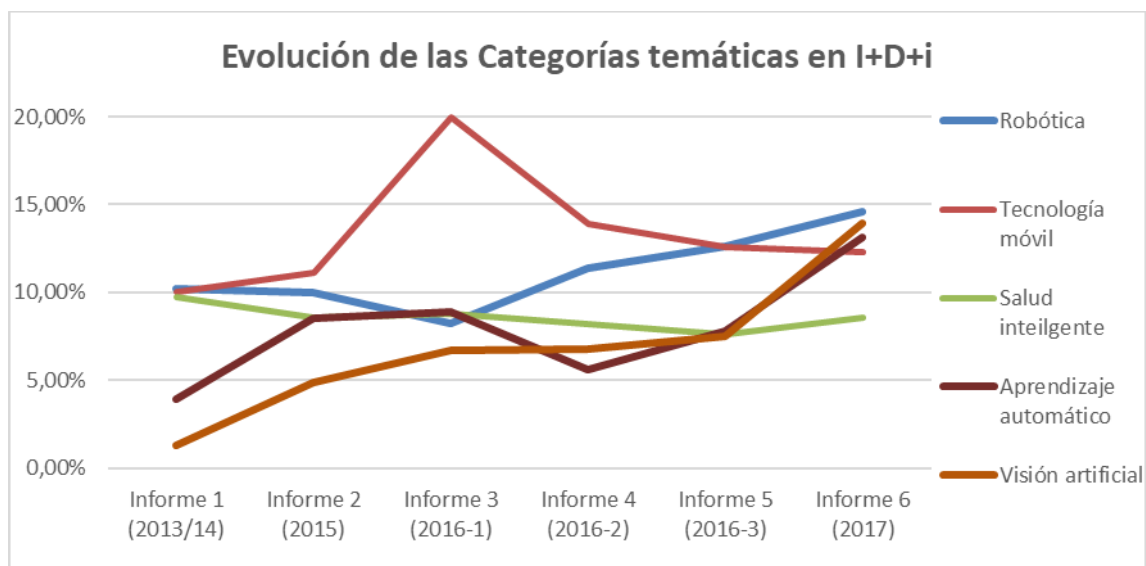


Figura 4. Principales categorías temáticas de I+D+i en discapacidad

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los informes de Vigilancia Tecnológica de Fundación ONCE (2015-2018)

6.3. Cumplimiento de objetivos de la I+D+i en la Estrategia Española de Discapacidad

La EED se ha sometido a un primer informe de valoración en cuanto a los resultados del Plan de acción 2014-16 (Observatorio Estatal de la Discapacidad, 2017). De forma general, se concluye que ya se han cumplido un 20% de las actuaciones, 44% están en proceso de concluir, y el 36% restante tiene información dispersa o está pendiente.

Sin embargo, merece la pena hacer un análisis más detallado de aquellos objetivos relacionados con la I+D+i:

Tabla 4. Cumplimiento de objetivos y actuaciones relativos a la I+D+i en discapacidad

OBJETIVO / ACTUACIONES	GRADO DE AVANCE
<p>[C4.O1] Fomentar la accesibilidad en las tecnologías de la información y la comunicación</p> <p>A60. Apoyar la investigación y la formación en nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, ayudas técnicas, productos, aparatos y dispositivos que puedan contribuir a la vida independiente y a la participación en la sociedad de las personas con discapacidad.</p>	<p>EN PROCESO</p> <p>Existen algunos logros puntuales como el Informe Olivenza 2015 o determinados estudios sobre accesibilidad TIC.</p>
<p>[C4.O2]. Promover la presencia de la accesibilidad universal en las políticas públicas y las estrategias de empresa.</p> <p>A62.- Promover el refuerzo de la I+D+i sobre discapacidad en la Estrategia Estatal de Innovación 2012-2015 mediante programas específicos.</p>	<p>PENDIENTE</p> <p>No se observa información.</p>
<p>[C4.O6] Promover un moderno sistema de información accesible sobre discapacidad</p> <p>A81. Se desarrolla Red Española de Información sobre Discapacidad (REDID).</p> <p>A82. Editar una revista científica sobre discapacidad.</p> <p>A83. Crear bibliotecas digitales de información sobre discapacidad.</p>	<p>CUMPLIDAS</p> <p>En este periodo se ha creado la Red REDID, la Revista Española de Discapacidad y desde el Real Patronato se gestionan las bibliotecas digitales sobre discapacidad (CEDD y RIBERDIS).</p>
<p>[C5.O1] Fomentar que los recursos de atención a la discapacidad constituyan un factor de dinamización económica.</p> <p>A91.- Fortalecer la comunicación entre entidades de la discapacidad, las empresas, la universidad y las organizaciones investigadoras y desarrolladoras de tecnología para aumentar la oferta de tecnologías accesibles disponibles a costes razonables.</p>	<p>DISPERSA</p> <p>Existen grupos de trabajo y de investigación en universidades, y también es relevante la actividad de las empresas tecnológicas y sus fundaciones, pero no parecen apreciarse avances significativos.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del informe del Observatorio Estatal de la Discapacidad (2017)

Como puede apreciarse, las actuaciones relacionadas con la I+D+i tienen muy diferente grado de avance, aunque es relevante que las actuaciones para fortalecer la colaboración en I+D+i sean dispersas, y aún esté pendiente el incluir programas específicos sobre discapacidad en la estrategia estatal.

6.4. La discapacidad en los proyectos del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad

Para el siguiente análisis, se han utilizado como muestra las resoluciones de proyectos I+D+i concedidos dentro del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e

Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad entre los años 2013 y 2017 (los afectados por el PEICTI 2013-2016). Debido a la dificultad de conocer el alcance, objetivos y resultados concretos de cada uno de los proyectos, se ha seguido una aproximación de muestreo en dos fases:

- En primer lugar, se ha realizado una selección previa de aquellos proyectos que en su título incluyen palabras clave relacionadas con la discapacidad: *Accesibilidad, Calidad de Vida, Dependencia, Discapacidad, Envejecimiento, Inclusión, Rehabilitación*.
- En segundo lugar, se ha realizado un análisis comprensivo de dichos títulos, descartando aquellos proyectos de índole más genérico (por ejemplo, avances en inteligencia artificial o innovación en servicios sociales), o que se encuentran en un estadio de ciencia básica (por ejemplo, nuevas metodologías para la modificación genética en enfermedades hereditarias). Aunque ciertamente este tipo de avances podrían llevar en un futuro a soluciones que mejoren la calidad de vida de las personas con discapacidad, no es posible establecer un vínculo directo que los califique como *I+D+i para la discapacidad*.

A partir de este análisis se han podido identificar un total de 90 ayudas a proyectos relacionados con la I+D+i en discapacidad dentro de las convocatorias Retos I+D+i, de un total de 7437 ayudas concedidas. Esto supone un 1,18% de las ayudas concedidas en este periodo.

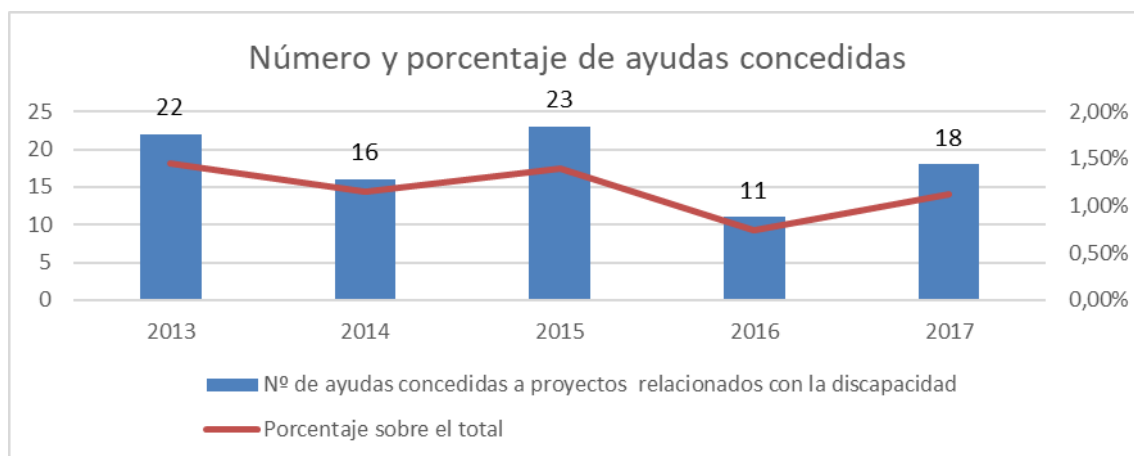


Figura 5. Número y porcentaje de ayudas concedidas a proyectos relacionados con la discapacidad

Fuente: Elaboración propia a partir de las resoluciones del programa Retos I+D (2013-2017)

Dentro del Programa Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad, también encontramos la convocatoria *Retos-Colaboración*, cuyo objetivo es apoyar proyectos en cooperación entre empresas y organismos de investigación. Los resultados de las cuatro convocatorias analizadas (2014-2017) es más limitado que el de la convocatoria programa Retos I+D+i, ya que solo se han identificado 12 proyectos dentro del total de 1200 ayudas concedidas en el periodo (un 1%).

Un listado de los proyectos identificados en las convocatorias *Retos I+D+i* y *Retos-Colaboración* puede encontrarse en los ANEXOS de este informe.

7. La perspectiva de los expertos

En este apartado se resumen los principales resultados de las entrevistas realizadas a expertos en el ámbito de la I+D+i en discapacidad. El listado de expertos que han participado en las entrevistas es:

1. Javier Albor. Responsable Área de Innovación Social. Fundación ONCE [JA-FONCE]
2. Tomás de Andrés. Jefe de Proyecto del Área de Innovación. Fundación Vodafone España [TA-FVOD]
3. Manuel Armayones. Director de Desarrollo del eHealth Center. Universitat Oberta de Catalunya (UOC) [MA-UOC]
4. Roberto Torena. Director de Experiencia Digital, Innovación y Creatividad. ILUNION Tecnología y Accesibilidad [RT-ILUNIONTA]
5. Miguel Angel Valero. Director del Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT) [MAV-CEAPAT]
6. David Zanoletty. Jefe del Departamento de Tecnologías Accesibles e I+D. Fundación ONCE [DZ-FONCE]

Situación de la discapacidad en las agendas de I+D+i

Los expertos reconocen que se han producido grandes avances al incluir la discapacidad en las agendas nacionales e internacionales de I+D+i. En los últimos 20 años se ha conseguido que haya una financiación específica, crear un ecosistema de investigación, que las organizaciones de discapacidad participen en el proceso de I+D+i, etc. Sin embargo, su implantación práctica está lejos aún de lo esperable:

Se ha avanzado mucho en el discurso, en las declaraciones programáticas, pero a la hora de aplicar las políticas concretas en I+D+i estamos en parámetros aún alejados. El país no dedica los suficientes recursos a la I+D+i, y dentro de esto la discapacidad está en la cola. [JA-FONCE]

Por otra parte, la I+D+i en España está muy influida por el contexto de I+D+i europeo. De forma directa porque los grandes proyectos de I+D+i sobre discapacidad en los que participan organismos españoles están financiados por programas europeos. Y de forma indirecta, porque la agenda estatal está totalmente alineada en objetivos y estructura con la agenda europea. En este sentido, un hito es la incorporación de la línea de *I+D+i sobre Retos para la sociedad* dentro del PEICTI 2013-2016:

Es muy importante identificar estos retos como sociedad europea y española. Esto ha sido un gran avance porque el plan dice que son necesarios equipos multidisciplinares para afrontar retos demográficos, retos educativos, retos laborales, retos inclusivos, medioambientales, empresariales, etc. Si un reto es el envejecimiento activo, cuando presento un proyecto tendré que aliarme con ingenieros, científicos, sanitarios, etc., para que ese producto sea viable. [MAV-CEAPAT]

En cuanto a la mejor forma de situar las temáticas de discapacidad en la agenda de I+D+i se plantean dos aproximaciones diferentes y complementarias. Por una parte, las necesidades y retos de la discapacidad en sus diferentes vertientes pueden abordarse a través de programas específicos, como reclama la Estrategia Española de Discapacidad. Por otra parte, la discapacidad y sus temáticas asociadas tales como la accesibilidad puede ser un elemento transversal aplicable al resto de prioridades temáticas de la I+D+i:

En la agenda de I+D+i hay un enfoque horizontal, en el que la accesibilidad se aplica en todas las áreas de la vida (p.ej. aplicar la accesibilidad al área de salud), y un enfoque vertical, en el que se impulsa la educación, el empleo, el turismo, y se considera la accesibilidad en estos ámbitos. En ese sentido hay que utilizar los dos enfoques. [MAV-CEAPAT]

Aunque las temáticas de discapacidad y accesibilidad puedan abordarse desde este doble enfoque, también existe la percepción de que la presencia de la discapacidad en las agendas públicas es hoy menor, al quedar más diluida en otras temáticas:

En el periodo 2008-2012 había muchas convocatorias europeas del ámbito de la accesibilidad, pero después se englobó en Envejecimiento Activo, eHealth e Inclusión. Mi opinión es que se diluyó la accesibilidad, porque, aunque estas temáticas son aspectos donde la accesibilidad tiene un papel, son solo un aspecto más pequeño dentro de un conjunto bastante más amplio de temáticas. [RT-ILUNIONTA]

Existe la dificultad de que las agendas no suelen partir de un análisis y priorización rigurosa de las necesidades de las personas con discapacidad. También es necesario influir para que los gestores consideren la perspectiva de las personas con discapacidad, de sus entidades representativas:

Es importante que desde el entorno asociativo articulemos nuestra presencia para que esas necesidades se contemplen en la agenda. Creo también que es debido a que no hay un marco de escucha de la administración en cuanto al papel de la discapacidad en la I+D+i. *[JA-FONCE]*

La idea de hacer I+D+i en los retos de la sociedad es buena, pero me gustaría ver mayor implicación de las propias personas con discapacidad. Sería necesario que estuvieran en la propia definición de la agenda de investigación, impliquemos a las personas con discapacidad, formémoslos e incorpóremoslos en los equipos. Es una forma de incluir un elemento más de control en los proyectos, ya que como ciudadanos también deberían pedir cuentas, porque el I+D+i se financia con el dinero de todos. *[MA-UOC]*

Áreas prioritarias en la I+D+i en Discapacidad

Entre las áreas prioritarias en I+D+i, los expertos han destacado las siguientes en relación con las nuevas tecnologías:

- La interacción persona máquina avanzada
- Internet de las Cosas (IoT)
- Impresión 3D
- Realidad aumentada
- Personalización de la interacción
- Inteligencia artificial y asistentes virtuales
- Robótica asistencial
- Tecnología e interfaces móviles avanzados
- Big data aplicado a la mejora de los procesos asistenciales

- *Smart city* – Ciudades inteligentes e inclusivas
- *Salud digital (eHealth)*

Está claro que el desarrollo de estas nuevas tecnologías dará lugar a soluciones que mejoren la calidad de vida de las personas con discapacidad. Sin embargo, aun reconociendo el potencial de las TIC, también se echa de menos que la I+D+i se aplique en ámbitos como es el sanitario, laboral, educativo o social, en los que los procesos y servicios pueden tener un peso más relevante que los productos:

Creo que se están consiguiendo logros importantes en cuanto a la accesibilidad TIC. Pero las personas con discapacidad no solo requieren productos, sino también de mejoras en los procesos, lo relacional, sobre todo cuando la discapacidad es cognitiva o afecta a la comunicación. En este sentido, la I+D+i quizá esté avanzando menos en aplicaciones para la vida cotidiana, el ocio, cuestiones de aplicación práctica para evitar la soledad y fomentar la vida activa. En los servicios sociales estamos aún lejos para entender que la I+D+i lleva a mejora de procesos que mejoran la vida de la gente, hace falta concienciar de que en el área de los servicios sociales también hay que innovar. [JA-FONCE]

A veces los investigadores deberíamos hacernos la pregunta ¿y si la mejor solución a un problema no es la tecnológica? También es necesario el I+D+i sobre los procesos en salud. Un ejemplo es que se sabe poco del *disabled patient journey* (el recorrido que hace una persona con discapacidad en el sistema de salud), y consecuentemente se innova poco sobre ello. Habría que medir de forma científica cuales son los efectos de la innovación en salud en la calidad de vida auto-percibida, así como sus derivadas económicas. Cada vez más las asociaciones disponen de expertos que ayudan a poner en evidencia la rentabilidad económica y social de estas medidas. [MA-UOC]

Además, también se considera prioritario atender a los potenciales efectos negativos de la tecnología, ya que se están produciendo modificaciones en el entorno social que suponen retos para la inclusión de las personas con discapacidad:

Hay un reto que es el de la automatización de los procesos industriales. ¿Cómo hacemos que las personas con discapacidad no sean expulsadas del mercado laboral por los avances tecnológicos? Es necesaria la creación de nuevas actividades donde las personas con discapacidad pueda ser un valor añadido. La expulsión del mercado laboral es un reto, porque las personas con discapacidad están ocupando trabajos que están desapareciendo. [JA-FONCE]

Agentes de la I+D+i en discapacidad

En este apartado de la entrevista, ha surgido un amplio listado de organizaciones públicas y privadas que son actores necesarios para la I+D+i en discapacidad. La descripción de estos agentes se ha integrado en el apartado 5 del presente documento. Se incluyen aquí algunas consideraciones generales:

- **El papel de las organizaciones públicas.** Los gestores del sistema estatal de I+D+i desempeñan un papel muy relevante marcando las agendas, y las universidades y centros de investigación públicos ejecutan en gran parte los programas, sobre todo en el extremo de la investigación y desarrollo.
- **El papel de las empresas y entidades privadas.** Las empresas privadas tienen un mayor interés por la innovación y no tanto por la investigación, por aquellas acciones más orientadas al mercado. También existen diferentes fundaciones privadas de empresas que dirigen fondos a apoyar las iniciativas de I+D+i, tanto internas como de otras entidades.
- **El papel de la sociedad y el entorno asociativo.** Se destaca que en muchas ocasiones son las propias entidades de personas con discapacidad quienes llevan a cabo un papel activo en el desarrollo del I+D+i. Esto se debe a su situación más cercana a las necesidades del colectivo, que les lleva a impulsar desarrollos que no encuentran espacio en la agenda estatal.

Fortalezas/facilitadores del I+D+i en discapacidad

Los expertos señalan diversas fortalezas, aspectos facilitadores e impulsores para una innovación efectiva en discapacidad:

- **Legislación y normativa.** Los propios desarrollos asociados a la implementación de la Convención de la ONU son un facilitador importante. En caso concreto de las TIC, el marco europeo establece una serie de obligaciones para las empresas, y al mismo tiempo una serie de directrices técnicas que favorecen en desarrollo de innovaciones que ya incorporen criterios de accesibilidad tecnológica. En este contexto se ha destacado la contribución de la *Directiva Europea de Accesibilidad en Páginas Web y Aplicaciones en dispositivos móviles del sector público*, el *Acta Europea de*

Accesibilidad o la Norma Europea sobre Requisitos de Accesibilidad en las Compras Públicas de Productos TIC.

Recientemente puede notarse un mayor conocimiento sobre accesibilidad entre las empresas, y por lo tanto de su interés por hacer I+D+i en esta área. Uno de los factores puede ser las directivas europeas que deben transponerse a la legislación española. Por ejemplo, los requisitos de accesibilidad para webs y apps móviles, o sobre compras públicas de bienes y servicios TIC, hacen que haya una mayor demanda de las empresas y mayor contacto con el entorno asociativo y la administración. [DZ-FONCE]

- **La inclusión de la discapacidad y la accesibilidad en la misión social de las empresas.** El retorno social de las inversiones se está convirtiendo también en un elemento importante, y las empresas ya no solo piensan en el retorno económico.

Hoy en día las compañías tienen la necesidad de que se les identifique con su propósito social. La presencia de la discapacidad y la inclusión dentro del propósito social de las compañías es una fuerza que puede llevar la accesibilidad a los productos [TA-FVOD]

- **Apostar por el desarrollo de soluciones inclusivas.** El que las soluciones se dirijan a un rango de usuarios más amplio y no solo a personas con discapacidad aumenta las posibilidades de éxito.

Desde nuestra perspectiva nos percatamos de que el desarrollo de soluciones orientadas específicamente a personas con discapacidad tiene una muy difícil salida en el mercado, salvo que estemos pensando en productos de apoyo. Pero si estamos pensando en tecnologías *mainstream* (webs, aplicaciones móviles) esto es contraproducente. Nuestro enfoque es desarrollar tecnologías que proporcionen beneficios a todos los usuarios, incluidos personas con discapacidad. Con este nuevo enfoque los proveedores pueden atender las necesidades de todos sus clientes. [RT-ILUNIONTA]

Barreras y debilidades del sistema de I+D+i

El sistema de I+D+i en discapacidad presenta varias debilidades:

- 1) *Burocracia excesiva*

Un problema de la excesiva burocracia que afecta a la I+D+i es que un porcentaje relevante de los recursos se van en la justificación técnica y económica de los proyectos, restándole efectividad social.

Los investigadores dedican mucho esfuerzo a la gestión y a las evaluaciones. Se necesita personal técnico de apoyo y es muy difícil conseguir fondos para que las personas jóvenes tengan continuidad. Hay mucha insatisfacción con la gestión de la investigación y la formación del personal investigador, y con un enfoque de difusión que beneficia a lo académico (citas en artículos), pero no a la sociedad (p.ej. número de personas a las que puede haber beneficiado este resultado). Es tan importante el impacto científico como el impacto social. [MAV-CEAPAT]

Esta burocracia también afecta al ritmo de diseño y ejecución de los proyectos, de forma que las agendas públicas van con retraso respecto a las tecnologías y soluciones disruptivas que, hoy en día, ya genera el mercado por sí mismo.

Una barrera importante tiene que ver con el ritmo de implementación de las agendas públicas de I+D+i. Son líneas y tecnologías que ya están consolidadas, pero hoy en día las tecnologías disruptivas surgen muy rápido, y no es infrecuente que las líneas realmente prometedoras aparezcan antes en universidades punteras y las empresas que en la agenda pública de I+D+i. [DZ-FONCE]

2) Barreras a la investigación multidisciplinar

La perspectiva de la I+D+i aplicada a los retos de la sociedad tiene entre sus pilares el trabajo de investigadores y profesionales que provienen de campos de conocimiento diferentes (salud, tecnología, educación, ciencias sociales, etc.). Sin embargo, los expertos señalan que existen barreras para que la multidisciplinariedad se haga efectiva, algunas de las cuales están relacionadas con los requisitos propios de la carrera académica.

El campo de la discapacidad y la cronicidad son campos transversales y transdisciplinarios. Se necesitan profesionales de la salud, tecnólogos, científicos sociales e incluso filósofos. El problema es, ¿en qué convocatoria lo presentas? ¿Es I+D+i? ¿Se le reconocerá a los profesionales de la salud el trabajo hecho en ciencias sociales y viceversa? Hay una crisis de compartimentación del conocimiento, la posibilidad de ser transdisciplinar no se ve de manera clara en las convocatorias. [MA-UOC]

Otra barrera que afecta a la multidisciplinariedad tiene que ver con los problemas de

comunicación entre investigadores en tecnología y profesionales de la discapacidad. Son ámbitos de conocimiento que hablan lenguajes diferentes, y existe una carencia de profesionales y empresas con los conocimientos adecuados.

La discapacidad es un sector dominado por profesionales con perfil no tecnológico, y muy alejado de las opciones tecnológicas existentes, sobre todo las más punteras. Para ellos es muy difícil saberlo. La mayor importancia del I+D+i es conseguir unir todos estos perfiles, de forma que se pueda desarrollar una solución que aporta valor por es usada de una determinada forma en un contexto determinado. [TA-FVOD]

En el ámbito de la accesibilidad las empresas saben que las necesidades del colectivo tienen que estar incluidas, pero tienen dudas sobre cómo implementarlo en sus nuevas soluciones. No hay mucha oferta de profesionales o empresas que tengan conocimientos sobre accesibilidad. [DZ-FONCE]

3) *Desconexión entre las diferentes fases del I+D+i*

Todos los expertos consultados coinciden en que otra debilidad importante del sistema se produce en el paso que va de la investigación básica hacia el desarrollo tecnológico, y desde este hacia la innovación técnica y social que podría tener un impacto en la vida cotidiana de las personas con discapacidad:

Hay un programa de I+D en el que se dedica esfuerzo a la vida independiente, y tras esto se piensa que el tema debe ir solo, que ya se ha producido una transferencia. Y se pasa a invertir en otro tema diferente, pero la realidad es que el tema anterior no se ha resuelto porque no ha llegado a la sociedad, no se ha producido la innovación. Estos altibajos hacen que los avances sean intermitentes, y puede provocar frustración. [MAV-CEAPAT]

4) *Falta de apoyo a los nuevos productos y servicios tras la fase de I+D+i*

Aunque existen necesidades específicas por parte de las personas con discapacidad, y existen soluciones que se han demostrado eficaces, en muchas ocasiones éstas nunca llegan a sus potenciales beneficiarios. Esto se debe a que, aun hoy en día, el mercado de los productos, servicios y tecnologías de apoyo sigue siendo inmaduro, y las empresas siguen encontrando muchas barreras para implementar y mantener sus soluciones más allá de la fase de I+D+i:

Los programas deberían dirigirse de manera más directa a soluciones finales, o estructurarse en fases consecutivas. El sector privado se encuentra con barreras de economía de escala, ya que la población que necesita un determinado producto es pequeña. Y una empresa española de productos accesibles que quiere vender fuera se encuentra con muchos problemas. [TA-FVOD]

También es necesario apoyar a las PYMEs, que son *superhéroes* de esa transferencia. Hay un tiempo desde que hay un producto hasta que llega el retorno de la inversión que hace que sea sostenible, y en ese proceso hay que apostar colectivamente por ello. Hay que tener en cuenta el modelo social y productivo que va a permitir que una solución llegue a la gente. [MAV-CEAPAT]

Hasta hace poco los proyectos requerían que se hiciera investigación básica y aplicada, pero para llevar esos resultados a un producto en mercado es necesaria más financiación. Muchas veces al no estar disponible se provocaba que el proyecto acabara o muriera ahí. Hay otras iniciativas más de innovación que requieren que el producto se lleve a un entorno real. Este nuevo enfoque tiene sus detractores en el mundo más académico, pero da más probabilidades de éxito a las empresas. [RT-ILUNIONTA]

No conseguimos un modelo de negocio estable. Los emprendedores que vienen a vernos a la universidad se encuentran con el problema de que no pueden introducir sus soluciones en los hospitales, de que su uso se generalice en un sector como el de la salud que es muy refractario ante todo lo que viene de fuera. Necesitarían un apoyo para enfrentarse también a la complejidad de ese ecosistema. [MA-UOC]

5) Limitaciones en la divulgación y difusión de la I+D+i en discapacidad

La difusión y divulgación de los resultados de I+D+i en discapacidad también sigue siendo una asignatura pendiente. Por una parte, es necesario dar más difusión a los resultados de los proyectos de I+D+i, y hacerlo de la manera adecuada para no generar falsas expectativas en las personas con discapacidad.

La difusión debe empezar por la formación de los futuros investigadores y profesionales que no son del ámbito de la discapacidad. Existe un proyecto con la CRUE para tratar de incorporar la accesibilidad y el diseño para todos en los planes de estudio de ingeniería, arquitectura, ciencias sociales, etc. Pero sigue existiendo la creencia de que son cuestiones aburridas, y hay una reticencia. Hay que crear el interés. [DZ-FONCE]

¿Cuántos de los productos y servicios de nuestro día a día tienen su origen en la I+D+i? Los investigadores deberíamos ser capaces de comunicar esto. El fin de un proyecto I+D+i no puede ser solo publicar artículos científicos, sino sobre todo solucionar problemas de la gente y comunicar su impacto social y económico. Pero también hay que innovar en cómo comunicar los avances, ya que si no se hace bien puede tener un efecto demoledor en las personas con discapacidad y sus familias. Por ejemplo, podemos leer que se está

investigando con moléculas o con modelos animales que dan una esperanza a una enfermedad o lesión, pero de ahí a que esto se convierta en una solución real y accesible pueden pasar años, demasiado tarde para estas personas y demoledor para el sufrimiento psicológico. *[MA-UOC]*

Por otra parte, también hay que generar el interés en la sociedad en su conjunto (incluyendo a profesionales, el mundo asociativo y las propias personas con discapacidad), mejorando la percepción social de la I+D+i e invitando a las personas con discapacidad para que se impliquen en los procesos de I+D+i en todos los niveles.

El movimiento asociativo, que está más cerca de la población, tiene ese papel de fomentar el que la gente se informe y se forme. Es necesario que la sociedad sea más participativa, porque aún hay foros sobre estos temas donde ves poca gente. Tenemos un deber de difundir y difundirnos. *[MAV-CEAPAT]*

8. Conclusiones

8.1. Conclusiones sobre el estado de la I+D+i en discapacidad

Este estudio partía del objetivo general de situar la presencia de la discapacidad en la agenda de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) en España. Para ello, un primer paso ha sido conocer cuál es el papel que juega la discapacidad dentro del contexto normativo y de políticas en I+D+i.

La primera conclusión a la que puede llegarse es que existe una convergencia a escala internacional sobre la importancia de la I+D+i en la solución de los grandes retos de la sociedad, entre los que se encuentran de manera relevante los relacionados con la discapacidad. Por ello, la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2020 viene haciendo énfasis en la importancia de los proyectos I+D+i relacionados con la salud, el cambio demográfico, el bienestar, los cambios sociales, etc. Sin embargo, existen en este punto algunas sombras. En primer lugar, el que por el momento no se haya convocado, tal y como se recogía en la Estrategia Española de Discapacidad 2012-2020, ningún programa específico para reforzar la I+D+i en discapacidad. En segundo lugar, los expertos consultados estiman que si bien la discapacidad está presente a nivel programático, aún se está alejado de lo esperable en cuanto a un impacto real a nivel de proyectos.

En este estudio también se ha realizado un análisis exploratorio sobre los agentes del Sistema Español de Ciencia y Tecnología e Innovación implicados en la I+D+i en discapacidad. Este análisis ha mostrado las fortalezas del sistema, liderado por entidades públicas como el Real Patronato de Discapacidad, los centros de referencia del IMSERSO, y las diferentes universidades, institutos y cátedras que realizan investigación básica y aplicada en el ámbito de la discapacidad. En el apartado de empresas, es destacable la actividad del sector agrupado en la Plataforma tecnológica eVia, con más de 400 asociados que se han incrementado en un 23% en los dos últimos años, entre los que destacan la acción de diferentes grupos empresariales y fundaciones privadas. Por último, hay que destacar el papel de la sociedad en su conjunto, y muy especialmente el de las personas con discapacidad y el Tercer Sector,

que en el caso concreto de España se constituye como un agente activo no solo desde la vertiente de la demanda, sino también de generación de innovación en sí misma.

En este estudio se ha realizado un diagnóstico de la agenda de I+D+i en discapacidad, atendiendo tanto a las temáticas relevantes como a los resultados en cuanto a proyectos. De éste, cabe extraer las siguientes conclusiones:

- **Tendencias tecnológicas (y no tecnológicas) en I+D+i en discapacidad.** Vivimos actualmente en un momento crucial en el desarrollo tecnológico que puede tener un impacto decisivo en las personas con discapacidad. Así, los estudios de vigilancia tecnológica de Fundación ONCE (2015-2018) han identificado áreas como la robótica, el aprendizaje automático, la visión artificial o la tecnología móvil, donde se está concentrando gran parte de la I+D+i en accesibilidad. Estas son áreas en cuya relevancia coinciden también los expertos consultados, quienes además señalan la necesidad de innovar también en procesos y servicios sociales y asistenciales.
- **Cumplimiento parcial de los objetivos de I+D+i dentro de la Estrategia Española de Discapacidad.** En la última valoración del Plan de Acción la Estrategia Española de Discapacidad se concluye que hay algunas líneas y actuaciones relacionadas con la I+D+i que necesitan mayor desarrollo. Es destacable, como ya se ha indicado, la ausencia de programas específicos que promuevan un refuerzo de la I+D+i en discapacidad.
- **Proyectos sobre discapacidad en el Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad.** En un análisis preliminar de los resultados de proyectos financiados se ha encontrado referencia a temáticas de discapacidad en 90 ayudas de proyectos Retos I+D+i y 12 de la convocatoria Retos-Colaboración entre OPIs y empresas. La relación de proyectos es de un interés más cualitativo (en el sentido que permite conocer más sobre las temáticas financiadas) que cuantitativo (puesto que un análisis más exhaustivo del total de proyectos excede el alcance de este estudio, y por ello el análisis solo cubre una muestra de convocatorias).

Por último, los expertos consultados han aportado su perspectiva sobre la situación de la discapacidad dentro de la agenda de I+D+i, así como sobre las fortalezas actuales,

aspectos impulsores y debilidades o barreras que la afectan. Cabe destacar a título de conclusión:

- **Situación de la discapacidad en las agendas de I+D+i.** Se han hecho grandes avances en los últimos 20 años al incluir las temáticas de discapacidad en las agendas europea y española, aunque el reto actual está en su implantación práctica. Se observa la discapacidad como un tema específico, aunque también transversal, y en este sentido existe la percepción de que su visibilidad puede quedar diluida en otras temáticas más generales como puede ser la inclusión o la salud. Se considera necesario influir en mayor medida para aumentar la presencia de la discapacidad en la I+D+i. En cuanto a las áreas prioritarias, se destacan varias líneas relacionadas con el I+D+i tecnológico, al mismo tiempo que se reclama una mayor atención a la innovación social en áreas como la salud, la educación, el empleo, etc.
- **Fortalezas/facilitadores de la I+D+i en discapacidad.** Los expertos consultados en el estudio identifican fortalezas que en la actualidad benefician el desarrollo de la I+D+i en discapacidad, que corresponde afianzar. En primer lugar, el desarrollo de legislación y normativa específica, sobre todo en lo relacionado a la accesibilidad TIC. En segundo lugar, se destaca la inclusión de la discapacidad y la accesibilidad dentro de la misión social de las empresas, que empuja del I+D+i empresarial. Y, por último, el apostar por el desarrollo de soluciones inclusivas desde el enfoque de la accesibilidad universal, en lugar de soluciones específicas para un colectivo determinado, ya que esto aumenta las probabilidades de éxito en el mercado.
- **Barreras y debilidades de la I+D+i en discapacidad.** Los expertos hacen hincapié en que la verdadera dificultad está en llevar los resultados de estos proyectos a la vida cotidiana de sus beneficiarios. En relación con ello, relatan la burocracia excesiva del sistema, las barreras a la investigación multidisciplinar, la desconexión entre las diferentes fases de la I+D+i, la ausencia de una fase de apoyo en la transición al mercado, y las limitaciones de la difusión y divulgación de los resultados.

En vista de los análisis realizados en este estudio, así como las aportaciones de los expertos, pueden extraerse una serie de recomendaciones y propuestas de mejora que se describen en el siguiente apartado.

8.2. Recomendaciones y propuestas de mejora

De cara a mejorar el impacto de la I+D+i que se realiza en relación con la discapacidad, cabe apuntar las recomendaciones:

- **Impulsar una mayor presencia de la discapacidad en la agenda de la I+D+i**, teniendo en cuenta el reto que supone y al gran porcentaje de la sociedad a la que afecta. Una mayor presencia cuantitativa (mayor financiación y número de proyectos), pero también cualitativa, incluyendo programas específicos de reforzamiento atendiendo a las líneas estratégicas identificadas.
- **Volver explícita la accesibilidad universal como criterio de impacto/valor de los diferentes proyectos.** Es decir, las soluciones que se desarrollen en cualquier línea de I+D+i deberían llegar a todo tipo de personas usuarias, también a personas con discapacidad y mayores, de forma que su impacto y/o valor en el mercado o en el ámbito social más amplio (p.e., proyectos de desarrollo urbano sostenible), por tanto, de innovación, sea mayor.
- **Promover la participación de las personas con discapacidad**, y de sus entidades representativas, en los Programas y proyectos de I+D+i, desde el momento inicial de detección de necesidades/problemáticas, a los mismos procesos de investigación, validación de soluciones y difusión. Esta participación puede ser acorde a distintos roles, desde la influencia en la misma agenda, la participación como investigadores, usuarios/as en la consulta de necesidades a la validación de desarrollos...
- **Desarrollar programas que aporten un mayor apoyo a la transición al mercado.** Se trata de aumentar la flexibilidad del sistema y su efectividad, reconociendo que la dificultad no está solo en la fase de descubrimiento y desarrollo, sino también en el proceso de hacer las soluciones sostenibles.

- **Mejorar la difusión y divulgación de la I+D+i en discapacidad.** En este aspecto, habría que realizar acciones específicas, incluyendo la comunicación en diferentes medios y canales, más allá de los estrictamente académicos, que se dirijan e involucren tanto a los responsables de las actividades de I+D+i como a sus potenciales beneficiarios, además de medios de comunicación.
- **Fomentar los proyectos de innovación social.** Junto al desarrollo de productos innovadores de índole tecnológica, impulsar la innovación en servicios sociales, sanitarios y educativos.

9. Referencias

- Cabra de Luna, M.A. (2017). *La dimensión social de la fiscalidad: discapacidad, tercer sector y mecenazgo. Estudios en homenaje a Miguel Cruz Amorós*. Madrid: Ediciones Cinca.
- Calero Martínez, J. (Dir.) (2013). *Guía para la evaluación de programas y políticas públicas de discapacidad*. Madrid: CERMI.
- Calero Martínez, J., Fontcuberta, X., y García, A. (2015). *Manual práctico de evaluación para políticas públicas en el ámbito de la discapacidad*. Madrid: Ediciones Cinca.
- Causapié, P., Balbontín, A., Porrás, M., y Mateo, A. (2011). *Libro blanco del envejecimiento activo*. Madrid: IMSERSO.
- Cayo Pérez Bueno, L. (2014). *Sociedad civil, inclusión social y sector fundacional en España. Estudios en homenaje a Carlos Álvarez*. Madrid: Ediciones Cinca.
- CDTI (2014). *Guía rápida Horizonte 2020*. Madrid: CDTI.
- Dirección General de Políticas de Apoyo a la Discapacidad (2014). *Plan de acción de la Estrategia Española sobre Discapacidad 2014-2020*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Fernández, M., et al. (2016). *Estrategia Europea sobre Discapacidad 2010-2020. Serie: Monográfico n. 6*. Barcelona: Observatorio de la Discapacidad Física.
- Fuente-Cobo, C. (2017). Públicos vulnerables y empoderamiento digital: el reto de una sociedad e-inclusiva. *El profesional de la información*, 26 (1), 5-12.
- Fundación ADECCO y Keysight Technologies (2017). *Informe Tecnología y discapacidad*. Recuperado el 8 de octubre de 2018 de <https://fundacionadecco.org/informe-tecnologia-y-discapacidad/>
- Fundación Cotec para la Innovación (2017). *Informe COTEC 2017*. Barcelona: R2Media Factory

Fundación Cotec para la Innovación (2018). *Informe COTEC 2018*. Madrid: PalauGea Comunicación.

Fundación Cotec y SIGMADOS (2018). *II Encuesta de percepción social de la innovación en España*. Barcelona: R2Media Factory

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2018). *Observatorio Español de I+D+i*. Recuperado el 5 de octubre de 2018 de <https://icono.fecyt.es/>

Fundación ONCE (2015). *El mercado potencial de las personas con discapacidad en España. Oportunidades para la creación de valor compartido*. Madrid: Ediciones Cinca.

Fundación ONCE (2015-2018). Plan de Vigilancia Tecnológica para Todos. Entregables 1 – 6. Recuperado el 20 de octubre de 2018 de <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/tecnologia-inclusiva/tendencias-en-tecnologia-accesible>

Fundación Universia (2016). *UNIVERSIDAD Y DISCAPACIDAD. III Estudio sobre el grado de inclusión del sistema universitario español respecto de la realidad de la discapacidad*. Recuperado el 25 de octubre de 2018 de <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/5199>

Gabarda Balaguer, J.E. (2017). *Tesis doctoral: La contribución de la innovación y las tecnologías de la información y comunicación en el progreso económico y social*. Madrid: UCM.

García Castillejo, A. (Coord.) (2015). *Propuestas de mejora del marco normativo de la accesibilidad audiovisual*. Madrid: Ediciones Cinca.

Gobierno de España (2018). *Plan de acción para la implementación de la Agenda 2030*. Recuperado el 20 de octubre de 2018 de <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/Multimedia/Publicaciones/Documents/PLAN%20DE%20ACCION%20PARA%20LA%20IMPLEMENTACION%20DE%20LA%20AGENDA%202030.pdf>

Gutiérrez Fuentes, J.A. (2016). *Ciencia, sociedad y científicos*. Madrid: Real Academia de Doctores de España.

IMSERSO (2017). *Investigación aplicada e I+D+i desarrollada por los centros de referencia estatal del IMSERSO en 2016*. Madrid: IMSERSO.

Instituto de Derechos Humanos Bartolomé de las Casas – UC3M (2017). *La aplicación de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en la Unión Europea y en los países que la forman*. Madrid: Ediciones Cinca.

Jiménez Lara, A., y Huete García, A. (Coords) (2007). *Informe Olivenza 2017 sobre la situación general de la discapacidad en España*. Olivenza: OED.

Larraga, V. (Coord) (2017). *Informe sobre la Ciencia y la Tecnología en España*. Madrid: Fundación Alternativas.

Lidón Heras, L. y Caballero Pérez, I. (2016). *Guía para la inversión socialmente responsable con la discapacidad*. Madrid: Ediciones Cinca.

Lobera, J. (2017). *Percepción social de la ciencia y tecnología 2016*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT.

Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (2017). *Plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2017-2020*. Recuperado el 10 de octubre de 2018 de <http://www.ciencia.gob.es>

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2012). *Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud*. Madrid: Gobierno de España – Centro de publicaciones.

Observatorio Estatal de la Discapacidad (2014). *Espacio sociosanitario inclusivo*. Madrid: CERMI.

Observatorio Estatal de la Discapacidad (2016). *2006-2016: 10 años de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad – Balance de su aplicación en España*. Madrid: CERMI.

Observatorio Estatal de la Discapacidad (2017). *Plan de acción de la Estrategia Española sobre Discapacidad (PAEED) 2014-2020. Informe sobre aplicación de la primera fase del plan (2014-2016)*. Recuperado el 28 de octubre de 2018

de <https://www.observatoriodeladiscapacidad.info/aplicacion-de-la-primera-fase-del-plan-2014-2016/>

ODISMET-Fundación ONCE (2018). *Informe 3. La situación de las personas con discapacidad en el mercado laboral*. Recuperado el 30 de octubre de 2018 de <http://www.odismet.es/es/informes/>

OECD/Eurostat (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation (4th Ed.)*. Paris / Luxembourg: OECD Publishing / Eurostat.

Parlamento Europeo (2017). *Informe sobre la aplicación de la Estrategia Europea sobre Discapacidad (2017/2127(INI)) Comisión de Empleo y Asuntos Sociales*. Recuperado el 15 de octubre de 2018 de <http://www.europarl.europa.eu/>

Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (2018). *Declaración sobre la financiación y gestión de la investigación científica en España*. Recuperado el 4 de noviembre de 2018 de <http://www.rac.es/ficheros/doc/01171.pdf>

Real Patronato sobre Discapacidad (2011). *Estrategia Española sobre Discapacidad 2012-2020*. Madrid: CEDD.

Rey-García, M., Santiso, V. M., y Andrés, N. S. (2017). El impacto de las organizaciones del tercer sector como innovación social en España. Nuevas soluciones para la asistencia a dependientes, la inserción laboral de vulnerables, la educación financiera y la museología social. *Revista española del tercer sector*, 36, 97-122.

Rodríguez Cabrero, G. (Dir.) (2012). *El sector de la discapacidad: realidad, necesidades y retos futuros. Análisis de la situación de la población con discapacidad y de las entidades del movimiento asociativo y aproximación a sus retos y necesidades en el horizonte de 2020*. Madrid: Ediciones Cinca.

Sainz de Salces, F., Turrero, M., González, L. y Madrid, R. I. (2014). Involucración de personas con discapacidad en proyectos tecnológicos de I+ D+ i: el caso de APSIS4all. *Revista Española de Discapacidad (REDIS)*, 2(2), 121-144.

- Suárez Lantarón, B. y López Medialdea, A. (2018). Investigación en Educación Inclusiva: la producción de trabajos en Revistas Españolas y Tesis Doctorales. *Revista de Educación Inclusiva*, 11(1), 151-174.
- Valero, M. Á. (2011). *Investigación sobre las Tecnologías de la Sociedad de la Información para todos*. Madrid: CENTAC.
- Vardakastanis, I. (2017). Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre «La Agenda 2030 — Una Unión Europea comprometida a apoyar el desarrollo sostenible a escala mundial» (Dictamen de iniciativa) (2017/C 034/09). *Diario Oficial de la Unión Europea*, C34/58.
- Vidal, J., Prat, J., Rodríguez-Porrero, C., Sánchez, J. y Vera. P. (Coord.) (2003). *Libro Blanco de la I+D+I al servicio de las Personas con Discapacidad y las Personas Mayores*. Valencia: IBV.
- Xifré, r. (2018). La inversión en I+D y la innovación después de la crisis: sector público y sector privado. *Cuadernos de Información Económica*, 265, 13-23.

10. ANEXOS

10.1. Proyectos financiados dentro de la convocatoria Retos I+D+i

AÑO 2013

Nº	REFERENCIA	TITULO	BENEFICIARIO
1	SAF2013-49129-C2-1-R	ESTRATEGIAS TERAPEUTICAS PARA LA RECUPERACION COGNITIVA EN LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL MEDIANTE INHIBICION DE LA KINASA DYRK1A	FUNDACIO CENTRE DE REGULACIO GENOMICA / FUNDACIO INSTITUT MAR D'INVESTIGACIONS MEDIQUES
2	DER2013-41566-R	ENTRE LA GUARDA Y EL APOYO EN EL EJERCICIO DE LA CAPACIDAD: LA REFORMA DEL SISTEMA LEGAL DE ATENCION A PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y A MENORES	UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
3	PSI2013-43343-R	LOS EFECTOS DEL ESTIGMA DECLARADO E INTERNALIZADO EN EL BIENESTAR DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD FISICA, VISUAL Y AUDITIVA: FORMAS DE AFRONTAMIENTO	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA
4	EDU2013-46491-R	LA ESCUELA INCLUIDA EN EL TERRITORIO: ANALISIS DE LAS ESTRATEGIAS DE PARTICIPACION CIUDADANA DESDE LA EDUCACION INTERCULTURAL INCLUSIVA	UNIVERSITAT JAUME I DE CASTELLO
5	DER2013-47917-C2-2-R	INCLUSION ACTIVA Y EMPLEO DE LOS GRUPOS VULNERABLES	UNIVERSIDAD DE OVIEDO
6	EDU2013-46303-R	CAMINANDO HACIA LA INCLUSION SOCIAL Y EDUCATIVA EN LA UNIVERSIDAD: DISEÑO, DESARROLLO Y EVALUACION DE UN PROGRAMA DE FORMACION PARA EL PROFESORADO	UNIVERSIDAD DE SEVILLA
7	EDU2013-45919-R	PROCESOS DE FORMACION, ACOMPAÑAMIENTO, CUALIFICACION Y DESARROLLO PERSONAL EN EMPRESAS DE INSERCIÓN: INNOVACION EN LA INCLUSION SOCIAL DESDE EL EMPLEO	UNIVERSIDAD DE VALENCIA
8	PSI2013-41409-R	DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A LA EDAD. EFECTOS DEL ENTRENAMIENTO CON VIDEO JUEGOS EN ATENCION Y MEMORIA: MEDIDAS CONDUCTUALES Y DE NEUROIMAGEN	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA
9	DPI2013-40534-R	DESARROLLO DE UN SISTEMA INTEGRAL ROBOTICO DE MONITORIZACION E INTERACCION PARA PERSONAS CON DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO Y DEPENDIENTES	UNIVERSIDAD DE ALICANTE
10	DPI2013-44227-R	METODOLOGIA DE DISEÑO DE SISTEMAS BIOMECASTRONICOS. APLICACION AL DESARROLLO DE UN ROBOT PARALELO HIBRIDO PARA DIAGNOSTICO Y REHABILITACION	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA - IBV
11	TIN2013-44200-R	SANAR SISTEMA AUTONOMO INTELIGENTE DE NUEROREHABILITACION	UNIVERSITAT POMPEU FABRA CCT DPTO. DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
12	DPI2013-47944-C4-3-R	DESARROLLO DE EXOSQUELETOS ROBOTICOS PARA LA REHABILITACION DE MIEMBRO SUPERIOR	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID / DPTO. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
13	DPI2013-47944-C4-4-R	EVALUACION DE LOS ROBOTS ASISTENCIALES Y DE REHABILITACION PARA MIEMBROSUPERIOR EN ENTORNOS HOSPITALARIOS	UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS / FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
14	TIN2013-44741-R	REALIDAD VIRTUAL PARA LA COMPRESION Y LA PROMOCION DE LOS MECANISMOS NEURALES DE INTERACCION Y REHABILITACION	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA / INSTITUTO INTERUNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN BIOINGENIERÍA Y TECNOLOGÍA ORIENTADA AL SER HUMANO
15	DPI2013-47944-C4-1-R	ROBOHEALTH-A: DESARROLLO DE ROBOTS DE ASISTENCIA DE PACIENTES PARA MEJORAR SU CALIDAD DE VIDA	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID / DPTO. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA

La discapacidad en la agenda de la I+D+i en España
Informe final
Febrero 2018

16	TIN2013-47152-C3-3-R	FRASEWARE: MECANISMOS DE RAZONAMIENTO EVOLUTIVO Y PERSONALIZABLE CON GESTION DE AMBIGÜEDAD PARA ENTORNOS ASISTIDOS	UNIVERSIDAD DE LA IGLESIA DE DEUSTO / FACULTAD DE INGENIERIA
17	DPI2013-40504-R	EXOESQUELETOS COMO INSTRUMENTO DE MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DE NIÑOS CON ATROFIA MUSCULAR ESPINAL Y PARALISIS CEREBRAL	AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (CSIC) / CENTRO DE AUTOMATICA Y ROBOTICA (CAR)
18	TIN2013-47074-C2-1-R	INTELIGENCIA AMBIENTAL Y ROBOTICA EMOCIONAL PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA Y CUIDADO DEL ANCIANO MEDIANTE LA REGULACION INTELIGENTE DE EMOCIONES	UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA INSTITUTO DE INVESTIGACION EN INFORMATICA DE ALBACETE
19	DEP2013-40908-R	SEGUIMIENTO LONGITUDINAL Y MODULACION GENETICA EN FIBROMIALGIA. EFECTOS DEL EJERCICIO FISICO Y LA HIDROTERAPIA EN DOLOR, SALUD Y CALIDAD DE VIDA	UNIVERSIDAD DE GRANADA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE

AÑO 2014

Nº	REFERENCIA	TITULO	BENEFICIARIO
1	EDU2014-52675-R	ANALISIS EVALUATIVO DE APLICACIONES PARA M-LEARNING DE CARACTER INCLUSIVO EN ESPACIOS PATRIMONIALES.	UNIVERSIDAD DE BARCELONA FACULTAD DE FORMACION DEL PROFESORADO
2	PSI2014-53546-R	SEXUALIDAD Y CALIDAD DE VIDA EN ADULTOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL: SECUELAS DEL ABUSO SEXUAL	UNIVERSIDAD DE VALENCIA FACULTAD DE PSICOLOGIA
3	EDU2014-55460-R	LOS PROCESOS DE APOYO A LA VIDA INDEPENDIENTE DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN ESPAÑA: DIAGNOSTICO, BUENAS PRACTICAS Y DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORA	UNIVERSITAT DE GIRONA FACULTAD DE EDUCACION Y PSICOLOGIA
4	TIN2014-52665-C2-1-R	MINERIA DE DATOS Y PERFILEADO DE USUARIO PARA CONSTRUIR SERVICIOS ACCESIBLES DE EADMINISTRACION	UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA FACULTAD DE INFORMATICA
5	TIN2014-52665-C2-2-R	MARCO BASADO EN MODELOS PARA EL DESARROLLO DE SERVICIOS ACCESIBLES EN LA E-ADMINISTRACION	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID DPTO. INFORMATICA
6	DEP2014-53896-R	EFECTOS DE LA COMBINACION DE EJERCICIO FISICO Y ENTRENAMIENTO COGNITIVO SOBRE LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN PACIENTES CON LA ENFERMEDAD DE PARKINSON	UNIVERSIDADE DA CORUÑA INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION FISICA
7	PSI2014-55087-R	EJERCICIO FISICO COMO TRATAMIENTO CRONICO PARA REDUCIR EL DEFICIT COGNITIVO PRODUCIDO POR DAÑO CEREBRAL TRAUMATICO.	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS
8	DPI2014-57684-R	DESARROLLO DE ROBOTS SOCIALES PARA AYUDA A MAYORES CON DETERIORO COGNITIVO	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID DPTO. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
9	ER2014-58040-R	DEPENDENCIA Y EMPLEO EN EL ESTADO DEL BIENESTAR	UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES
10	ECO2014-52238-R	SALUD, DEPENDENCIA, TRABAJO, PROTECCION SOCIAL Y BIENESTAR ALREDEDOR Y DESPUES DE LA EDAD DE RETIRO	UNIVERSITAT POMPEU FABRA CCT FACULTAD DE ECONOMIA
11	CSO2014-60113-R	¿CON QUIEN VIVIRE Y QUIEN ME CUIDARA? DETERMINANTES ACTUALES Y FUTUROS DE LAS PAUTAS DE CONVIVENCIA Y DE DEPENDENCIA DE LA POBLACION MAYOR	CENTRE D ESTUDIS DEMOGRÀFICS AGR-CENTRE D ESTUDIS DEMOGRÀFICS
12	MTM2014-56535-R	SELECCION DE FACTORES EN LA GESTION DEL RIESGO. CONTRIBUCIONES AL SECTOR ASEGURADOR CON ESPECIAL ATENCION A DEPENDENCIA Y LONGEVIDAD	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID DPTO. ESTADISTICA
13	DPI2014-58431-C4-1-R	UNA APROXIMACION INTEGRAL A LA REHABILITACION Y ASISTENCIA A PERSONAS CON ICTUS Y LESION MEDULAR MEDIANTE EXOESQUELETOS ROBOTICOS	AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (CSIC) INSTITUTO CAJAL (ACTUAL)
14	DPI2014-58431-C4-3-R	VALIDACION CLINICA DE LA REHABILITACION ASOCIATIVA DE LA MARCHA DE PACIENTES ACV CON WEARABLE ROBOTICS	FUNDACION PARA LA INVESTIGACION HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE
15	DPI2014-56500-R	ROBOTS ASISTENCIALES Y TERAPEUTICOS	FUNDACION CARTIF AGR-FUNDACION CARTIF

AÑO 2015

Nº	REFERENCIA	TITULO	BENEFICIARIO
1	PSI2015-63627-R	PARENTALIDAD Y DESARROLLO INFANTIL NORMATIVO Y CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL	UNIVERSIDAD DE BARCELONA - FACULTAD DE PSICOLOGIA
2	PSI2015-69949-R	NUEVAS ADICIONES Y DISCAPACIDAD	UNIVERSIDAD DE CORDOBA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
3	PSI2015-64517-R	CARACTERISTICAS, ESTADO DE SALUD Y ACCESO A SERVICIOS SOCIO SANITARIOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL QUE ENVEJECEN	UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA FACULTAD DE EDUCACION
4	DPI2015-65962-R	VISION POR COMPUTADOR EGOCENTRICA PARA LA INTERACCION CON EL ENTORNO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL	UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA - INSTITUTO DE INVESTIGACION EN INGENIERIA DE ARAGON -I3
5	DER2015-64120-R	EMPODERAMIENTO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD	UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES
6	EDU2015-66856-R	CLAVES PARA EL APRENDIZAJE EN EQUIPOS COOPERATIVOS COMO ESTRATEGIA PARA LA COHESION SOCIAL, LA INCLUSION Y LA EQUIDAD	FUNDACION UNIVERSITARIA BALMES DE VIC FACULTAD DE EDUCACIÓN, TRADUCCIÓN Y CIENCIAS HUMANAS
7	EDU2015-63844-R	PROFICIENCYIN+E. EVALUACION DE COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INCLUSION Y LA EXCELENCIA	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID FACULTAD DE EDUCACION
8	TIN2015-66655-R	INCLUSION DIGITAL, LENGUAJE NATURAL Y COMUNICACIÓN	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID INSTITUTO DE TECNOLOGIA DEL CONOCIMIENTO - ITC
9	EDU2015-68617-C4-4-R	REDES DE INNOVACION PARA LA INCLUSION EDUCATIVA Y SOCIAL. COLABORATORIO DE PARTICIPACION INCLUSIVA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA DPTO. EDUCACION
10	FFI2015-65934-R	ACCESO AL OCIO Y LA CULTURA. PLATAFORMA DE DIFUSION Y EVALUACION DE RECURSOS AUDIOVISUALES ACCESIBLES	UNIVERSIDAD DE GRANADA FACULTAD DE TRADUCCION E INTERPRETACION
11	PSI2015-64227-R	EFFECTOS DEL ENTRENAMIENTO COGNITIVO COMBINADO CON ESTIMULACION CEREBRAL NO-INVASIVA GUIADA POR INFORMACION FUNCIONAL CEREBRAL EN EL DETERIORO COGNITIVO LEVE	UNIVERSIDAD DE BARCELONA - FACULTAD DE MEDICINA (C. CASANOVA)
12	DPI2015-68664-C4-1-R	DESARROLLO Y VALIDACION CLINICA DE UNA PLATAFORMA DE REHABILITACION BASADA EN NEUROMODULACION PARA PACIENTES CON TRASTORNOS DEL CONTROL MOTOR	AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (CSIC) CENTRO DE AUTOMATICA Y ROBOTICA (CAR)
13	TEC2015-67163-C2-2-R	RESTAURACION, ALMACENAMIENTO Y REHABILITACION DE LAVOZ	ASOC INSTITUTO DE INVESTIGACION SANITARIA BIOCRUCES ASOC INSTITUTO DE INVESTIGACION SANITARIA BIOCRUCES
14	DPI2015-68664-C4-3-R	DESARROLLO DE TERAPIAS Y EVALUACION DE LA EVIDENCIA CLINICA E IMPACTO MOTOR Y COGNITIVO DEL SISTEMA NEUROMOD EN LA REHABILITACION DE PACIENTES CON ENF DE PARKINSON	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA (FUNDACIÓN UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA) FACULTAD DE CIENCIAS BIOSANITARIAS
15	DPI2015-68842-R	EXOESQUELETO LIGERO PARA LA GENERACION DE FUERZAS EN LAS EXTREMIDADES SUPERIORES APLICADA A TAREAS DE REHABILITACION.	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID CENTRO DE AUTOMÁTICA Y ROBÓTICA (CAR)
16	PSI2015-67285-R	IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE REHABILITACION COGNITIVA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS MULTIPLE: ESTUDIO DE SU EFICACIA A CORTO Y LARGO PLAZO MEDIANTE TECNICAS DE NEUROIMAGEN.	UNIVERSITAT JAUME I DE CASTELLO FACULTAT DE CIENCIES DE LA SALUT
17	DEP2015-70356-R	COSTE-EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE JERCICIO FISICO DE REALIDAD VIRTUAL SOBRE EL ENVEJECIMIENTO CEREBRAL Y MOTOR EN FIBROMIALGIA	UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE
18	TIN2015-71564-C4-1-R	MEJORA Y ROBUSTECIMIENTO DE SISTEMAS DE LOCALIZACION EN INTERIORES PARA APLICACIONES EN ROBOTICA Y ASISTENCIA A PERSONAS	UNIVERSIDAD DE ALCALA DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA
19	TIN2015-64395-R	ANALISIS DE PERSONAS CON BIOMETRIA BLANDA PARA SERVICIOS INTELIGENTES MULTILINGUES DE ASISTENCIA SOBRE PERCEPCION	UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO EUSKAL HERRIKO / UNIBERTSITATEA FACULTAD

		MULTISENSORIAL Y ROBOTICA MOVI	DE INFORMATICA
20	DPI2015-70415-C2-1-R	ESTRATEGIAS DISTRIBUIDAS DE CONTROL Y COOPERACION PERSONAROBOT EN ENTORNOS ASISTENCIALES	UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA DPTO. INGENIERIA SISTEMAS, AUTOMATICA E INFORMAT. INDUSTRIAL

AÑO 2016

Nº	REFERENCIA	TITULO	BENEFICIARIO
1	SAF2016-79956-R	ESTRATEGIAS TERAPEUTICAS PARA PROMOVER LA PLASTICIDAD EN LA DISCAPACIDAD INTELLECTUAL	FUNDACIO CENTRE DE REGULACIO GENOMICA AGR-FUNDACIO PRIVADA CENTRE DE REGULACIO GENOMICA
2	DER2016-80138-R	DISCAPACIDAD, ENFERMEDAD CRONICA Y ACCESIBILIDAD A LOS DERECHOS	UNIVERSIDAD DE ALCALA FACULTAD DE DERECHO
3	SAF2016-78898-C2-1-R	UNA COMBINACION DE ESTIMULACION TRANSCRANEAL Y OTOPROTECCION COMO NUEVA PERSPECTIVA PARA EL TRATAMIENTO DE SORDERAS NEUROSENSORIALES	UNIVERSIDAD DE CASTILLALA MANCHA / INSTITUTO DE INVESTIGACION EN DISCAPACIDAD ES NEUROLOGICAS
4	CSO2016-75818-R	DISCAPACIDAD Y EMPRENDIMIENTO.ANALISIS COMPETENCIAL	UNIVERSIDAD DE MURCIA DPTO. DE SOCIOLOGIA Y POLITICA SOCIAL
5	PSI2016-78158-R	COOPERACION ENTRE PROFESIONALES Y FAMILIARES EN CENTROS DE ATENCION A PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELLECTUAL Y SU IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DE VIDA	UNIVERSIDAD DE VALENCIA IDOCAL (INSTITUTO DE INV. ENPSICOLOGIA DE LOS RR.HH., DEL D.O. Y DE LA CALIDAD DE VIDA LABORAL)
6	DER2016-75342-R	PROSPECTIVA SOBRE EL EJERCICIO DE LA CAPACIDAD: LA INTERRELACION ENTRE LAS REFORMAS LEGALES EN MATERIA DE DISCAPACIDAD Y MENORES	UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA FACULTAD DE DERECHO
7	TIN2016-78103-C2-1-R	MARCO TECNOLOGICO PARA LA GESTION DE DATOS ABIERTOS EN UNA CIUDAD ACCESIBLE	UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIERIA INFORMATICA
8	EDU2016-76587-R	PEDAGOGIA INCLUSIVA EN LA UNIVERSIDAD: NARRATIVAS DEL PROFESORADO	UNIVERSIDAD DE SEVILLA DPTO. DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓ
9	TIN2016-79100-R	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIAS POSTWIMP PARA EL DESARROLLO DE ENTORNOS VIRTUALES SOCIALES, MULTISENSORIALES Y ADAPTATIVOS EN TELEREHABILITACION	UNIVERSIDAD DE CASTILLALA MANCHA INSTITUTO DE INVESTIGACION EN INFORMATICA DE ALBACETE
10	TEC2016-77791-C4-4-R	DESCRIPCION BIOMETRICA DEL LOCUTOR BASADA EN CORRELATOS DE ACCION MOTORA Y ESTADO COGNITIVO CON APLICACIONES EN SEGURIDAD Y REHABILITACION	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID CENTRO DE TECNOLOGÍA BIOMÉDICA: CTB
11	DPI2016-77167-R	PLATAFORMA DE BAJO COSTE PARA REHABILITACION DEL MIEMBRO SUPERIOR BASADO EN REALIDAD VIRTUAL	FUNDACION HOSPITAL NACIONAL DE PARAPLEJICOS AGRFUNDACION HOSPITAL NACIONAL DE PARAPLEJICOS
12	DPI2016-75346-R	EXOESQUELETO PARA DIAGNOSTICO Y ASISTENCIA EN TAREAS E MANIPULACION	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID DPTO. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
13	PSI2016-75979-R	ENTRENAMIENTO EJECUTIVO EN PARALISIS CEREBRAL: PARTICIPACION, CALIDAD DE VIDA Y CONECTIVIDAD CEREBRAL	UNIVERSIDAD DE BARCELONA INSTITUT DE NEUROCIÈNCIES DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA (UBNEURO)

AÑO 2017

Nº	REFERENCIA	TITULO	BENEFICIARIO
1	FFI2017-88787-R	CAPACITISMO: HACIENDO EVIDENTE EL ULTIMO PREJUICIO. SU INFLUENCIA EN EL CUMPLIMIENTO EN ESPAÑA DE LA CONVENCION SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD	AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (CSIC) INSTITUTO DE FILOSOFÍA (IFS)
2	DPI2017-90002-R	SISTEMA DE ASISTENCIA ROBOTICO PARA EL TRANSPORTE Y LA MEJORA DE LA PERCEPCION DEL ENTORNO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
3	EDU2017-84989-R	CONSTRUCCION Y GESTION DE LAS REDES SOCIALES DE APOYO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL: DIAGNOSTICO, BUENAS PRACTICAS Y DISEÑO INCLUSIVO DE PROYECTOS DE MEJORA.	UNIVERSITAT DE GIRONA INSTITUT DE RECERCA EDUCATIVA
4	DPI2017-83989-R	ANALISIS MULTIMODAL PARA LA EVALUACION Y REHABILITACION DE TRASTORNOS NEUROLOGICOS DISCAPACITANTES	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA CENTRE DE RECERCA EN ENGINYERIA BIOMEDICA
5	ECO2017-88609-R	DEPENDENCIA Y DISCAPACIDAD: ASPECTOS INEXPLORADOS	UNIVERSITAT POMPEU FABRA CCT FACULTAD DE ECONOMIA
6	DEP2017-86862-C2-1-R	DISCAPACIDAD INTELECTUAL, EJERCICIO Y ENVEJECIMIENTO	UNIVERSITAT RAMON LLULL, FUNDACIO PRIVADA VICERRECTORADO DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA
7	EDU2017-86739-R	ANALISIS Y VALORACION DEL PROCESO DE EDUCACION INCLUSIVA DEL ALUMNADO CON TEA, DESDE EDUCACION INFANTIL HASTA LA UNIVERSIDAD: LA PARTICIPACION SOCIAL COMO EJE DE ANALISIS	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID FACULTAD DE PSICOLOGIA
8	TIN2017-88327-R	DISEÑO COLABORATIVO PARA LA PROMOCION DEL BIENESTAR EN CIUDADES INTELIGENTES INCLUSIVAS	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID FACULTAD DE INFORMATICA
9	EDU2017-82862-R	ATENCION A LA DIVERSIDAD Y EDUCACION INCLUSIVA EN LA UNIVERSIDAD. DIAGNOSTICO Y EVALUACION DE INDICADORES DE INSTITUCIONALIZACION	UNIVERSIDAD DE CORDOBA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
10	EDU2017-88666-R	ENTORNOS INTERACTIVOS PARA LA INCLUSION EN CONTEXTOS DE DISCAPACIDAD: MEJORA DEL DESARROLLO, DEL APRENDIZAJE Y DE LA CONVIVENCIA	UNIVERSIDAD DE LA IGLESIA DE DEUSTO / FACULTAD DE PSICOLOGIA Y EDUCACION
11	TIN2017-85854-C4-1-R	ANALISIS AFECTIVO DE INFORMACION MULTIMEDIA CON COMUNICACIÓN INCLUSIVA NATURAL	UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA - INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACION EN INGENIERIA DE ARAGON
12	EDU2017-83363-R	INCLUSION Y MEJORA DEL APRENDIZAJE ATRAVES DE LA CONTEXTUALIZACION EDUCATIVA. AVANCES EN LA APROXIMACION DE LOS FONDOS DE CONOCIMIENTO E IDENTIDAD	UNIVERSITAT DE GIRONA INSTITUT DE RECERCA
13	DPI2017-84201-R	INTEGRACION DE MODELOS BIOMECAVICOS EN EL DESARROLLO Y OPERACION DE ROBOTS REHABILITADORES RECONFIGURABLES	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA / INSTITUTO DE BIOMECAVNICA DE VALENCIA
14	DPI2017-87562-C2-1-R	MODELADO, EVALUACION Y REHABILITACION DE ENFERMOS CON ESPASTICIDAD DE EXTREMIDADES SUPERIORES MEDIANTE ROBOTS COLABORATIVOS	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID / DPTO. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
15	PSI2017-84961-R	STIGMA.STOP-VR: SENSIBILIZACION HACIA EL ESTIGMA SOCIAL EN SALUD MENTAL MEDIANTE UN PROGRAMA DE REALIDAD VIRTUAL	UNIVERSIDAD DE ALMERIA VICERRECTORADO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

10.2. Proyectos financiados dentro de la convocatoria Retos - Colaboración

AÑO 2016

Nº	REFERENCIA	TITULO	BENEFICIARIO
AÑO 2014			
1	RTC-2014-1812-1	Interplay - VideoConsola avanzada adaptada a la rehabilitación lúdica de niños con discapacidad neuromotora	VIRTUALWARE 2007 S.A.
2	RTC-2014-2228-1	NeuroChild EyeTracking: Rehabilitación cognitiva de Niños con Daño Cerebral Adquirido basada en Serious Games para dispositivos móviles y con control visual de atención	ICA INFORMATICA Y COMUNICACIONES AVANZADAS SL
3	RTC-2014-2376-1	ALZHUP, SERVICIO PERSONALIZADO PARA FRENAR EL DETERIORO COGNITIVO DEL ALZHEIMER Y MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES Y FAMILIARES	RETA AL ALZHEIMER S.L.
AÑO 2015			
4	RTC-2015-3870-1	Sistema de interacción natural para análisis y rehabilitación de los trastornos de la marcha en la enfermedad de Parkinson (MOBEEZE)	FUNDACION I D DEL SOFTWARE LIBRE
AÑO 2016			
5	RTC-2016-4878-1	Smart-Assist "Plataforma Inteligente IoT para Teleasistencia Ubicua y Accesible"	TELEVES, S.A.
6	RTC-2016-4903-1	Desarrollo de una Plataforma Multisensorial Interactiva para Rehabilitación Neuropsicológica	I MAS D Y EMPLEO SERVICONSULTING SL
7	RTC-2016-4943-1	Cheerup. Suite de herramientas de apoyo a personas con Daño Cerebral Adquirido y otros Trastornos Neurocognitivos mayores para mejorar su capacidad de independencia, autonomía y autorregulación	AYELEN SOLUTIONS, S.L.
8	RTC-2017-6557-4	Coche eléctrico optimizado para la movilidad urbana segura de discapacitados físicos (e2drive)	ADAPTA MOVIL S.L.
AÑO 2017			
9	RTC-2017-6677-1	Implementación de nuevas herramientas de Inteligencia Artificial aplicadas a sistemas profesionales de gestión de información clínica para el cuidado predictivo y el soporte a la toma de decisiones en entornos de fragilidad y/o dependencia	SEIDOR CONSULTING S.L.
10	RTC-2017.5927-1	Desarrollo de un sistema de rehabilitación de la capacidad de conducción (SIGNOS Rehab)	PROMETEO INNOVATIONS S.L.N.E.
11	RTC-2017-6051-7	Advanced rehabilitations through Mixed Reality Environments for Stroke and Tbi - ARMREST	UNIDAD NEURO-RHB S.L.
12	RTC-2017-6591-1	Sistema robotizado háptico para rehabilitación con diseño modular (SHAREM)	APLIFISA S.L.