

Diseño de Estrategias en Ciencia

Estrategia Española en Ciencia Tecnología e Innovación

27 de octubre de 2022

Francisco Cuenca Alonso

Vicepresidencia Adjunta de Programación Científica

francisco.cuenca@csic.es



Diseño de Estrategias en Ciencia

2

Diseño de Estrategias en Ciencia (1ª sesión del curso):

Análisis:
Misión
Funciones
Criterios/Valores->Visión
Retos
Objetivos
Análisis interno/externo
DAFO

Desarrollo:
Acciones
Iniciativas
Planificación
Seguimiento

Índice

1. La Ley de la Ciencia
2. EECTI: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación
3. Análisis Interno/Externo
4. Marco conceptual/Visión
5. Análisis DAFO SECTI
6. Modelo de actuación: ejes y objetivos
7. Resultados y seguimiento
8. Priorización en el EECTI y en el CSIC

Índice

1. La Ley de la Ciencia
2. EECTI: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación
3. Análisis Interno/Externo
4. Marco conceptual/Visión
5. Análisis DAFO SECTI
6. Modelo de actuación: ejes y objetivos
7. Resultados y seguimiento
8. Priorización en el EECTI y en el CSIC

Ley de la Ciencia

5

La Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, define la EECTI en su artículo 6:

‘La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación es el instrumento para alcanzar los objetivos generales establecidos en esta ley en materia de investigación científica y técnica y de innovación’

La Ley 17/2022, en línea con lo efectuado a lo largo de los últimos años, **refunde** la antigua separación existente entre la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y la Estrategia Española de Innovación toda vez que ninguna razón existe para separar la política innovadora de la relativa a la investigación científica y técnica.

Ley de la Ciencia

En la EECTI se definirán, para un periodo plurianual:

- a) Los principios básicos, así como los objetivos generales y sus indicadores de seguimiento y evaluación de resultados.
- b) Las prioridades científico-técnicas y sociales generales, así como las correspondientes a la política de innovación, y los instrumentos de coordinación que determinarán el esfuerzo financiero de los agentes públicos de financiación del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, sin perjuicio de las competencias de las Comunidades Autónomas en relación con sus políticas públicas en investigación científica y técnica y de innovación.
- c) Los objetivos de los planes de investigación científica y técnica y de innovación de la Administración General del Estado y de las Comunidades Autónomas.

Ley de la Ciencia

d) Los mecanismos y criterios de articulación de la propia Estrategia con las políticas sectoriales del Gobierno, de las Comunidades Autónomas, de la Unión Europea y de los organismos internacionales, necesarios para lograr la eficiencia en el sistema y evitar redundancias y carencias, sin perjuicio del papel de las entidades locales dentro de su ámbito de actuación.

e) Los ejes prioritarios en el ámbito de la innovación, que incluirán la colaboración público-privada, la capacitación y movilidad de las personas y la participación de los actores sociales, además de la modernización del entorno financiero y productivo, el impulso de un sector público innovador, el desarrollo de mercados innovadores, la internacionalización de las actividades innovadoras, la sostenibilidad de los recursos, la cooperación territorial y la orientación a misiones con objetivos claros y definidos dentro de un marco temporal determinado.

Ley de la Ciencia

8

Además, tras la modificación que hace la Ley 17/2022:

NOVEDAD

- f) La perspectiva de género como eje transversal y la inclusión de la dimensión de género en la I+D+I y su interacción con otras desigualdades.
- g) Los objetivos y sus indicadores de logro de las líneas de investigación como palancas para la cohesión territorial y la lucha contra la despoblación.
- h) La actuación del sector público podrá traducirse en la creación de consorcios o empresas públicas en sectores estratégicos o en los cuales se dispone de ventajas comparativas.

Ley de la Ciencia

Al artículo 6 también establece en relación con la EECTI que:

NOVEDAD

2. El Ministerio de Ciencia e Innovación, en colaboración con el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, **y con una amplia consulta de sectores estratégicos empresariales y de los agentes sociales**, elaborará la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación, la someterá a informe del propio Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación, de los órganos de planificación económica de la Administración General del Estado, y en su caso de otros órganos que resulten procedentes, y la elevará al Gobierno para su aprobación y posterior remisión a las Cortes Generales.

En todo caso, la Estrategia deberá contar con un informe de impacto de género con carácter previo a su aprobación, elaborado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

NOVEDAD

Ley de la Ciencia

10

Otras modificaciones relacionadas con el EECTI:

Artículo 11 bis. *Evaluación externa e independiente del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación y de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación.*

Tanto el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación como la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación serán sometidas a procesos de evaluación externa e independiente, que priorizarán criterios de excelencia científica, eficiencia e impacto económico en el territorio español, y que contarán con la participación del sector privado y los agentes sociales.

Índice

11

1. La Ley de la Ciencia
2. EECTI: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación
3. Análisis Interno/Externo
4. Marco conceptual/Visión
5. Análisis DAFO SECTI
6. Modelo de actuación: ejes y objetivos
7. Resultados y seguimiento
8. Priorización en el EECTI y en el CSIC

EECTI: Estrategia Española de CTI



PRÓLOGO.....	4	5.2. Elementos transversales	38
RESUMEN EJECUTIVO.....	5	i. Aspectos de desarrollo normativos, de financiación y de coordinación	39
1. INTRODUCCIÓN.....	7	ii. Internacionalización	40
i. Antecedentes y exposición de la motivación estratégica	7	Alineamiento con Horizonte Europa	40
España	7	Oportunidades científicas y tecnológicas emergentes y colaboración público-privada	41
Europa	8	Cooperación y colaboración internacional	41
Entorno Global	10	iii. Marco Social	42
Motivación Estratégica Internacional	11	5.3. Resultados esperados	43
ii. Proceso de elaboración de la EECTI 2021-2027	12	6. MODELO OPERATIVO A NIVEL ESTATAL	45
2. MARCO CONCEPTUAL Y ELEMENTOS CLAVE DE LA EECTI	14	7. GOBERNANZA DE LA EECTI	47
La Estrategia de Especialización Inteligente Estatal	17	8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA EECTI	50
3. ANALISIS DEL SECTI Y DE SU ENTORNO	18	9. ANEXOS.....	54
4. PRINCIPIOS, OBJETIVOS Y EJES DE ACTUACIÓN	22	Anexo I Análisis del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y de su entorno	60
Principios de la EECTI	23	Anexo II Líneas estratégicas de I+D+I nacional	127
Objetivos de la EECTI	24	Anexo III Indicadores recomendados para el análisis de objetivos y ejes	131
Ejes de actuación de la EECTI	25	Anexo IV Glosario de términos y acrónimos	139
5. MODELO DE ACTUACIÓN	28		
5.1. Abordaje de los objetivos	29		
i. Afrontar las prioridades de nuestro entorno	30		
ii. Fomentar la I+D+I y su transferencia	33		
iii. Desarrollar, atraer y retener el talento	35		
iv. Catalizar la innovación y el liderazgo empresarial	36		

Índice

1. La Ley de la Ciencia
2. EECTI: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación
3. **Análisis Interno/Externo**
4. Marco conceptual/Visión
5. Análisis DAFO SECTI
6. Modelo de actuación: ejes y objetivos
7. Resultados y seguimiento
8. Priorización en el EECTI y en el CSIC

EECTI: Análisis Interno/Externo

14

Situación de partida:

El retroceso en la I+D+I durante los últimos 15 años, junto al efecto devastador de la pandemia COVID-19 en la economía, exigen la introducción de medidas contundentes, impulsadas desde el Gobierno, para la reconstrucción y el fortalecimiento del sistema de ciencia e innovación.

La crisis sanitaria ha puesto a la ciencia en un lugar preeminente de la sociedad española, también ha hecho aflorar la insuficiencia del sistema de ciencia e innovación

La EECTI es el instrumento necesario para fortalecer, de forma integrada, el SECTI y dar respuesta a la actual situación de crisis nacional y europea.

La EECTI se concibe como el marco de referencia plurianual que permitirá alcanzar un conjunto de objetivos compartidos por la totalidad de las AAPP con competencias en materia de fomento de la investigación científica y técnica e innovación.

EECTI: Análisis Interno/Externo

15

Este instrumento servirá de referencia para la elaboración de los Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica e Innovación (PEICTI) que contemplarán los criterios y mecanismos de articulación del Plan con las políticas sectoriales del Gobierno, de las CCAA y de las distintas AAPP.

Este esfuerzo requiere la identificación de nuestras fortalezas y debilidades y ha de ejecutarse de forma coordinada y eficiente.

Entorno EU/Internacional:

Marco Financiero Plurianual, *Next Generation EU*

La respuesta de la UE a la crisis del coronavirus: Prioridad para clústeres específicos en las áreas de Salud, Clima, Energía y Movilidad, Mundo Digital e Industria y Espacio. Consistente con los objetivos de:

- *Pacto Verde Europeo*
- *Estrategia para configurar el futuro digital de Europa*
- *Un nuevo modelo de industria para Europa*

Recomendaciones del Consejo sobre el Programa de Estabilidad 2019 y 2020 de España

La EECTI ha de ser identificada como la Estrategia de Especialización Inteligente Estatal: articulación de las políticas de I+D+I de nuestro país con las políticas de la Unión Europea (UE).

Encuadrar el diseño de la EECTI en un marco estratégico global: Consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y del Acuerdo de París

Índice

17

1. La Ley de la Ciencia
2. EECTI: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación
3. Análisis Interno/Externo
4. **Marco conceptual/Visión**
5. Análisis DAFO SECTI
6. Modelo de actuación: ejes y objetivos
7. Resultados y seguimiento
8. Priorización en el EECTI y en el CSIC

EECTI – Marco conceptual: Visión

18

Establecer una visión global que facilite que la ciencia, la tecnología y la innovación española, en el periodo 2021-2027, tengan un papel protagonista en el contexto europeo.

La EECTI debe lograr el máximo consenso y compromiso nacional a través de un Pacto de Estado

Configurar la EECTI y los Planes Estatales como la Estrategia de Especialización Inteligente Estatal que dé respuesta a la Condición Habilitante exigida para la recepción de ayudas FEDER durante el periodo 2021-2027 (Financian la EECTI)

Desarrollar una estructura integrada y plenamente interrelacionada con las políticas sectoriales

Conjunto de opciones estratégicas que respondan a la especialización inteligente deseada y cuenten para su ejecución con la suficiente flexibilidad y los mecanismos de evaluación adecuados para desarrollar, en una fase posterior, los PEICTI y los Planes de I+D+I de las CCAA, con capacidad para adaptarse a los posibles cambios que se puedan producir durante el periodo de ejecución.

EECTI – Marco conceptual: Visión

19

Disponer de mecanismos de gobernanza efectiva

Servir de guía a los agentes ejecutores públicos del SECTI para que, en el marco de sus competencias, puedan elaborar sus propias estrategias institucionales que ayuden a acrecentar su competitividad en un contexto globalizado.

Alineamiento estratégico con programas tales como la **Agenda 2030** y, en general, con los programas europeos: La coordinación en la definición de la EECTI, así como el desarrollo de los PEICTI correspondientes a los años 2021-2023 y 2024-2027, estarán estrechamente relacionados con las prioridades definidas en la Planificación estratégica del Programa **Horizonte Europa**

La EECTI deberá dar respuesta a las condiciones establecidas en los reglamentos que regulan los programas FEDER y Fondo Social Europeo (FSE+)

Índice

1. La Ley de la Ciencia
2. EECTI: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación
3. Análisis Interno/Externo
4. Marco conceptual/Visión
5. **Análisis DAFO SECTI**
6. Modelo de actuación: ejes y objetivos
7. Resultados y seguimiento
8. Priorización en el EECTI y en el CSIC

EECTI - Análisis DAFO del SECTI (Anexo I)

SECTI: Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación

21

Fortalezas

- 1. **Experiencia** y posición de liderazgo en el Programa Marco de la UE: **Horizonte 2020**.
- 2. **Conocimiento de las capacidades** científicas, tecnológicas y productivas de nuestro país, fruto del proceso de elaboración y seguimiento de las estrategias regionales de especialización inteligente (RIS3).
- 3. Inversión en **Centros de Excelencia**, Centros de Investigación Sanitaria, Infraestructuras Científico- Técnicas Singulares (**ICTS**) y participación en instalaciones internacionales.
- 4. **Comportamiento común** de las regiones en la priorización de ayudas a recursos humanos y proyectos, ampliando así el margen para la coordinación y la cooperación.
- 5. Incremento continuado del **empleo** en I+D+I de personal **con doctorado**.
- 6. Alto porcentaje de la **población con educación superior** y potencial masa crítica.
- 7. Desarrollo de un sistema de información fuerte y coordinado para llevar a cabo el **seguimiento y la evaluación del SECTI**.

EECTI, Análisis DAFO del SECTI

22

Fortalezas

- 8. Crecimiento de la **inversión** en I+D+I de ciertos grupos de **empresas**, en particular las **medianas innovadoras**.
- 9. Tendencia creciente del **interés de la sociedad en la ciencia** y la tecnología y la consecuente mejora de su valoración.
- 10. Excelente **posicionamiento internacional** respecto al despliegue de **banda ancha** en relación con la media europea; 5º puesto de España en el DESI 2020 (DESI: Digital Economy and Society Index).
- 11. El porcentaje de **mujeres investigadoras** está por encima de la media de la UE y es uno de los más altos en Europa.
- 12. Repositorios institucionales en centros de investigación y universidades con madurez tecnológica para el desarrollo de **Ciencia Abierta**.

EECTI, Análisis DAFO del SECTI

23

Oportunidades

- 1. La Crisis global del COVID-19 ha mostrado la **importancia de la ciencia y la innovación** para el bienestar y el desarrollo de la sociedad.
- 2. Papel clave de la ciencia y la innovación en la **consecución de los ODS** (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
- 3. El peso de las **pyme españolas en** la actividad de **I+D+I** es superior al de otros países de nuestro entorno, lo que podría conllevar mayor flexibilidad y adaptación de las actividades innovadoras.
- 4. Un **Marco** Financiero Plurianual en la **UE** que, junto a los fondos del **Next Generation** EU, ha **incrementado** los recursos para financiar las actividades de I+D+I del nuevo Programa Marco Europeo.
- 5. La reglamentación del programa **FEDER** **prioriza la financiación de la I+D+I**.
- 6. Las **condiciones** habilitantes **exigidas por la CE** para 2021-2027, junto a una gobernanza más sólida por parte de las CCAA y una organización responsable, **incentivarán la coordinación** de las políticas de I+D+I entre la AGE y las CCAA.

EECTI, Análisis DAFO del SECTI

24

Oportunidades

- 7. **Convergencia europea** en las políticas que sostienen la capacidad de I+D+I en ámbitos tecnológicos y científicos, claves para las políticas sectoriales relevantes.
- 8. Apuesta firme por las **tecnologías disruptivas digitales** incluyendo la **IA (Inteligencia Artificial)**.
- 9. El objetivo europeo de alcanzar una mayor **autosuficiencia industrial**, con su correspondiente reflejo en España.
- 10. Incremento de la **inversión privada en I+D+I** mediante un plan de incentivos y un marco regulatorio estatal adecuados al entorno.
- 11. **Mejora** continuada de los **indicadores** de producción **bibliométrica**.
- 12. Movimiento hacia la **Ciencia Abierta**, que permitirá mejorar la calidad, la transparencia, el impacto, la reproducibilidad y el acceso de la ciudadanía al conocimiento.
- 13. El **Pacto Verde** y el Marco Estratégico de Energía y Clima.

EECTI, Análisis DAFO del SECTI

25

Debilidades

- 1. **Ausencia de un Pacto de Estado** que dé estabilidad, continuidad y direccionalidad a la estrategia del país en I+D+I.
- 2. Marco **jurídico y administrativo inadecuado** para la ejecución eficaz y competitiva de la I+D+I.
- 3. **Escasez de financiación pública y privada en I+D+I** en forma de inversión directa (subvenciones) respecto de los países de nuestro entorno
- 4. Importante **desigualdad territorial** del esfuerzo de inversión en I+D+I.
- 5. Excesiva **fragmentación de las ayudas** en I+D+I, tanto regional como sectorialmente (especialmente tecnológica).
- 6. Efecto desincentivador debido a la **burocratización de las ayudas públicas** y al marco presupuestario anual rígido.
- 7. **Ineficiencia** del esfuerzo presupuestario en **créditos financieros** (cap. 8) destinados a I+D+I, desacoplado de las necesidades actuales de los agentes privados del SECTI.

EECTI, Análisis DAFO del SECTI

26

Debilidades

- 8. Mayor peso del gasto corriente en la inversión en I+D+I y la consecuente descapitalización del gasto, especialmente en el ámbito empresarial.
- 9. La **fuga de talento** y el bajo porcentaje de personal empleado en I+D+I respecto a la población ocupada.
- 10. **Baja presencia de estudiantes internacionales** en los programas de doctorado nacionales.
- 11. **Baja capacidad innovadora de las instituciones y empresas** españolas a pesar de la masa crítica existente de inventores.
- 12. **Baja intensidad en la protección** de las invenciones.
- 13. **Baja colaboración público-privada**, tanto en términos de cofinanciación, como de ejecución.

EECTI, Análisis DAFO del SECTI

27

Debilidades

- 14. **Bajo nivel de transferencia** del conocimiento al sector productivo y a la sociedad.
- 15. La fragmentación del mercado español dificulta el impacto innovador.
- 16. **Falta de capacitación en nuevas tecnologías en las empresas**, especialmente en las PyME, y desconocimiento de las oportunidades que ofrece la digitalización.
- 17. La **escasez de grandes líderes industriales**.
- 18. Pese a que la mayoría de los españoles tiene una visión positiva de la innovación asociada a la ciencia y a la creatividad, **existe la opinión de que en España hay poca cultura de innovación**.

EECTI, Análisis DAFO del SECTI

28

Amenazas

- 1. El **impacto de la crisis sanitaria**, social y económica vinculada a la pandemia COVID-19 y el riesgo de decremento de la inversión en I+D+I.
- 2. **Sostener o minorizar la inversión** en I+D+I pública y privada respecto al PIB, en comparación con la media de la UE.
- 3. **Falta de visión estratégica** de la inversión en I+D+I y menor peso del sector empresarial en el gasto interno, con relación a la media europea.
- 4. Las **barreras**, en gran medida **legislativas**, a la **movilidad** de personal entre el **sector público y el empresarial**, incluso entre instituciones públicas.
- 5. **Envejecimiento del personal investigador** y condiciones precarias y con discontinuidades en el acceso al sistema para los jóvenes.
- 6. Estancamiento y **debilidad en la actividad innovadora en pyme** respecto a la media europea.
- 7. **Baja capacidad de valorización de los resultados** de I+D+I en patentes, situándonos entre los países con menor nivel de transferencia de conocimiento en la UE..

Índice

1. La Ley de la Ciencia
2. EECTI: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación
3. Análisis Interno/Externo
4. Marco conceptual/Visión
5. Análisis DAFO SECTI
6. **Modelo de actuación: ejes y objetivos**
7. Resultados y seguimiento
8. Priorización en el EECTI y en el CSIC

EECTI – modelo de actuación



EECTI: Ejes de actuación y objetivos

31

El planteamiento de los Objetivos de la Estrategia requiere un enfoque transversal, ya que es desde las prioridades establecidas por la propia política de I+D+I, así como de los ámbitos sectoriales de las políticas públicas, desde donde se debe favorecer el desarrollo, uso e implementación del conocimiento científico, tecnológico e innovador.

Para ello, cada Objetivo se alcanzará a través de varios Ejes de actuación que permitirán definir y orientar las iniciativas institucionales para el fortalecimiento del SECTI y la planificación de la programación de la AGE y de las CCAA.

Contribución de cada Eje a los Objetivos propuestos: siguiente tabla

EECTI: Priorización

EECTI priorizará y dará respuesta a los desafíos de los sectores estratégicos nacionales en ámbitos específicos que serán clave para la transferencia de conocimiento y la promoción de la I+D+I en el tejido empresarial español:

- 1. Salud:** Medicina de precisión, Enfermedades infecciosas, Nuevas Técnicas diagnósticas y terapéuticas, Cáncer y Gerociencia: Envejecimiento, enfermedades degenerativas
- 2. Cultura, Creatividad y Sociedad Inclusiva:** Evolución humana, antropología y arqueología, Cognición, lingüística y psicología, Filología y literaturas hispánicas
- 3. Seguridad para la Sociedad:** desigualdad y migraciones; el mercado y sus tensiones; protección y ciberseguridad.
- 4. Mundo digital, Industria, Espacio y Defensa:** Inteligencia Artificial, Fotónica y electrónica, internet de las cosas, robótica, física, matemática, redes de comunicación. Astronomía, Astrofísica y Ciencias del Espacio, Nuevos materiales y técnicas de fabricación.
- 5. Clima, energía y movilidad:** cambio climático, descarbonización, movilidad y sostenibilidad.
- 6. Alimentación, Bioeconomía, Recursos Naturales y Medio Ambiente:** biodiversidad, Cadena agroalimentaria inteligente y sostenible.

Índice

34

1. La Ley de la Ciencia
2. EECTI: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación
3. Análisis Interno/Externo
4. Marco conceptual/Visión
5. Análisis DAFO SECTI
6. Modelo de actuación: ejes y objetivos
7. **Resultados y seguimiento**
8. Priorización en el EECTI y en el CSIC

EECTI – Conclusiones y Resultados

35

Es imprescindible incrementar la inversión en I+D+I: duplicar la suma de inversiones pública y privada, hasta alcanzar la media europea.

Se necesita una fase de expansión de recursos, con una orientación gradual que permita la consolidación de un SECTI de mayor tamaño y potencia a largo plazo.

El objetivo es generar un tejido productivo, basado en las fortalezas actuales, más innovador y dinámico. Esto permitirá incrementar la competitividad y la generación de empleo de calidad y la sostenibilidad de nuestro sistema social a largo plazo.

- Alcanzar un Pacto de Estado
- La salida de la crisis global sufrida por la COVID-19
- La generación de conocimiento y su aplicación para solucionar los problemas de la sociedad
- La mejora del impacto social de la investigación y la innovación
- El incremento de la competitividad
- La generación de empleo de calidad

INDICADOR	AÑO DISPONIBLE	DATO AÑO MÁS RECIENTE	DATO UE	VALOR EECTI 2027	FUENTE
Porcentaje del gasto nacional en I+D s/PIB	2018	1,24%	2,12%	2,12%	INE (Estadística I+D)/Eurostat. Gross domestic expenditure on R&D by sector [SDG_09_10]
% del gasto en I+D interna financiado por el sector empresas	2018	49,5%	58% (2017)	58%	EUROSTAT/INE
% de gasto en I+D interna financiado por el sector AAPP	2018	37,6%	29,3% (2017)	30,0%	EUROSTAT/INE
Porcentaje de gasto en I+D realizado dentro del sector empresarial respecto al PIB	2018	0,7%	1,4%	1,5%	Eurostat. Intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and source of funds [rd_e_gerdfund]
Porcentaje de gasto en I+D de las pyme	2018	46,9%	-	50,0%	INE
Porcentaje de gasto en I+D de las AAPP financiado por el sector empresas	2018	6,9%	8,3% (2016)	8,0%	EUROSTAT/INE
% de ejecución del capítulo 7 del programa 46 de los PGE	2018	89,10%	-	95%	Estadística de Créditos Presupuestarios
% de ejecución del capítulo 8 del programa 46 de los PGE	2018	19,70%	-	45%	Estadística de Créditos Presupuestarios
Número de investigadores (EJC) por cada millón de habitantes	2018	3.003,10	4.066,27	4.000,00	Eurostat
Porcentaje de mujeres investigadoras (en EJC)	2018	38,8%	33,8% (2017)	42,0%	INE. Estadística sobre actividades de I+D EUROSTAT (Head Count).
Porcentaje de personal empleado en I+D (incluido investigadores) respecto a la población ocupada (EJC)	2018	1,18%	1,46%	1,4%	Eurostat. Total R&D personnel and researchers as % of total employment [rd_p_perslf]
Porcentaje de personal empleado en I+D respecto a la población ocupada en el ámbito empresarial (EJC)	2018	0,546%	0,851%	0,7%	Eurostat. Total R&D personnel and researchers by sectors of performance, as % of total labour force and total employment, and by sex (rd_p_perslf)
Personal empleado en I+D con doctorado (%)	2017	28,6%	-	35%	Eurostat. Total R&D personnel and researchers by sectors of performance, educational attainment level (ISCED2011) and sex [rd_p_persqual11]
Porcentaje de empleo total en sectores manufactureros de alta y media-alta tecnología y en servicios de alta cualificación (knowledge-intensive)	2018	39,90%	46,10%	43%	Eurostat. Employment in high- and medium-high technology manufacturing and knowledge-intensive services [SDG_09_20]

INDICADOR	AÑO DISPONIBLE	DATO AÑO MÁS RECIENTE	DATO UE	VALOR EECTI 2027	FUENTE
Tiempo de resolución de las convocatorias de ayudas de I+D+I (en meses)	2018	6,3	-	5	SICTI
Número de actuaciones del Programa Marco UE coordinadas por instituciones españolas	2018	2.630	2.412	2.800,0	CDTI
Proyectos liderados (%)	2014-2018	15,8%	-	17%	CDTI H2020 (2014-2018)
Financiación obtenida (millones de euros)	2014-2018	3.639	-	5.000. Pendiente presupuesto final HE	CDTI H2020 (2014-2018)
Tasa de retorno española del Programa Marco UE	2014-2018	10,0%	-	11%	CDTI H2020 (2014-2018)
Número de proyectos obtenidos del ERC por millón de habitante	2019	1,2%	-	1,8%	FECYT
Número de publicaciones por millón de habitantes	2018	1.877	-	2.000	FECYT
Porcentaje de la producción científica publicada en revistas del primer cuartil o Q1 (25% de revistas más influyentes)	2018	56,8%	-	58%	FECYT
Porcentaje de publicaciones entre el 10% más citadas del mundo	2018	14,6%	-	16%	FECYT
Porcentaje de publicaciones en colaboración internacional	2018	50,2%	-	60,0%	FECYT
Número de patentes de universidades y OPIs licenciadas por millón de habitantes	2018	24,9	-	50	SICTI. Encuesta TCI
Número de Spin-off creadas por universidades, OPIs y centros tecnológicos en los últimos 5 años	2017	549	-	800	SICTI. Encuesta TCI
Financiación anual directa del MICIN a ICTS(M€)	2019	60,8	-	120	SECRETARÍA GENERAL DE INVESTIGACIÓN. MCIN.
Financiación FEDER concedida por el MCIN a ICTS (M€)	2019	34,2	-	70	SECRETARÍA GENERAL DE INVESTIGACIÓN. MCIN.
Financiación de cuotas internacionales (M€)	2019	120,0	-	150	SECRETARÍA GENERAL DE INVESTIGACIÓN. MCIN.

Índice

38

1. La Ley de la Ciencia
2. EECTI: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación
3. Análisis Interno/Externo
4. Marco conceptual/Visión
5. Análisis DAFO SECTI
6. Modelo de actuación: ejes y objetivos
7. Resultados y seguimiento
8. Priorización en el EECTI y en el CSIC

EECTI – Marco conceptual: Visión

Servir de guía a los agentes ejecutores públicos del SECTI para que, en el marco de sus competencias, puedan elaborar sus propias estrategias institucionales que ayuden a acrecentar su competitividad en un contexto globalizado.

Priorización EECTI y CSIC

40

PTI (CSIC, 2019) ↔ EECTI Sectores estratégicos

- SALUD-GLOBAL, BLUE-BRAIN, ORIQUIBIO, NANOMEDICINE, ALWAYS-UP,
 - MEDHIS, PAIS, ES-CIENCIA,
 - QTEC, VULCAN.
 - RADDET, TELEDETECT.
 - FLOWBAT-2021, MOBIL2030, INSTRAV,
 - SUSPLAST, SOILBIO, XYLELLA, SYNTHCELL, CONTAMINANTS, ECOBIODIV, CLIMA, CSICPOLAR, AG2BIO, SUSTAINABLE FISHING
- 1. Salud
 - 2. Cultura, Creatividad y Sociedad Inclusiva
 - 3. Seguridad para la Sociedad
 - 4. Mundo digital, Industria, Espacio y Defensa
 - 5. Clima, energía y movilidad
 - 6. Alimentación, Bioeconomía, Recursos Naturales y Medio Ambiente

Priorización EECTI y CSIC

41

PTI+ (CSIC, 2021) ↔ EECTI Sectores estratégicos

- → SALUD-GLOBAL (pandemias),
→ NEUROENVEJECIMIENTO,
- → (Ciencia Digital e Innovación)
- → TECNOLOGÍAS CUÁNTICAS
- → TRANSICION ENERGÉTICA
- → PLASTICOS SOSTENIBLES
→ BIODIVERSIDAD (Life-Watch)

- 1. Salud
- 2. Cultura, Creatividad y Sociedad Inclusiva
- 3. Seguridad para la Sociedad
- 4. Mundo digital, Industria, Espacio y Defensa
- 5. Clima, energía y movilidad
- 6. Alimentación, Bioeconomía, Recursos Naturales y Medio Ambiente

Priorización EECTI y CSIC

HUB (CSIC, 2021) (Conexiones CSIC) ↔ EECTI Sectores estratégicos

- → CANCER,
→ NANOMEDICINA,
 - → ARQUEOLOGIA(Ciencia Digital e Innovación)
 - → INTELIGENCIA ARTIFICIAL
 - → ORIGEN, EVOLUCIÓN, DIVERSIDAD Y SÍNTESIS DE LA VIDA
- 1. Salud
 - 2. Cultura, Creatividad y Sociedad Inclusiva
 - 3. Seguridad para la Sociedad
 - 4. Mundo digital, Industria, Espacio y Defensa
 - 5. Clima, energía y movilidad
 - 6. Alimentación, Bioeconomía, Recursos Naturales y Medio Ambiente

Diseño de Estrategias en Ciencia

Estrategia Española en Ciencia Tecnología e Innovación

27 de octubre de 2022

Francisco Cuenca Alonso

Vicepresidencia Adjunta de Programación Científica

francisco.cuenca@csic.es

