

# PROGRAMA DINA·ITC

ingenio  
CSIC-UPV

## Nuevos criterios para la evaluación de la actividad investigadora

**Elea Giménez Toledo**

Directora del centro de ciencias humanas y sociales (CCHS)  
Directora del grupo de investigación sobre el libro académico (ILIA)  
Consejo superior de investigaciones científicas (CSIC)

**Seminario** “La integración de la investigación y la valorización del conocimiento en las estrategias de las instituciones científicas”

**Segunda sesión:** *La evaluación de la actividad de los investigadores y del impacto socioeconómico de sus resultados*

UIMP-Santander, 29 y 30 de junio de 2022



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



**CSIC**

# La nueva evaluación científica



EUROPEAN COOPERATION  
IN SCIENCE AND TECHNOLOGY

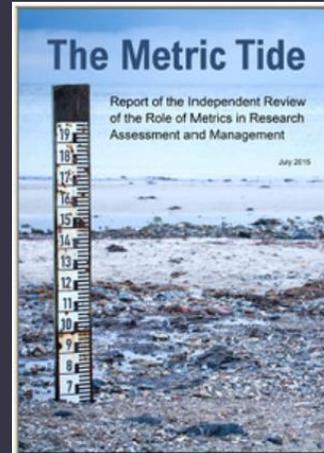


EUROPEAN  
NETWORK



for  
SSH Research  
Evaluation

Desafíos de la evaluación de la investigación en Ciencias sociales  
y Humanidades (CSH)



## LEIDEN MANIFESTO FOR RESEARCH METRICS

[Home](#) [Video version](#) [Translations](#) [Blog](#)

10 principles to guide research evaluation  
with 25 translations, a video and a blog



**FOLEC** Foro Latinoamericano sobre  
Evaluación Científica



CLACSO

# Towards a reform of the research assessment system

---

- La dinámica del trabajo de investigación ha cambiado por la digitalización y la ciencia abierta
- Los resultados no se limitan a las publicaciones académicas
- Los problemas complejos de la sociedad requieren de enfoques interdisciplinarios
- La forma en la que se trabajan exige nuevos modos de evaluación que atiendan a todas las dimensiones de la investigación
- Las métricas tradicionales no responden a esta evolución a la investigación
- El informe propone método de evaluación más completos, multidimensionales y más cualitativos
- Adecuar las evaluaciones a aquello que se esté evaluando (investigadores, unidades, etc.)
- Reconocer las prácticas de ciencia abierta que mejoran la calidad, la eficiencia, el impacto y la confianza

# Manifiesto ENRESSH

---



Desafíos de la evaluación de la investigación en Ciencias sociales  
y Humanidades (CSH)

- Vincular la evaluación a las formas de producción de cada área, diversas y multilingües
- Valorar las diversas formas de producción –cada una tiene un sentido- y las diversas formas de transferencia
- Datos sólidos y válidos para que las evaluaciones sean consistentes
- Transparencia y confianza
- Metodologías multidimensionales e integradas
- **Para evaluar la transferencia hay que conocer cómo se está transfiriendo ya en las distintas áreas y cómo se podría mejorar**
- **Organizar la capacitación de profesionales en evaluación, involucrando a todos los tipos de usuarios de los conocimientos que sean necesarios para evaluar los impactos sociales.**

# Documento de posicionamiento

---



- La excelencia científica puede ser una condición necesaria pero no suficiente para el impacto social de la ciencia
- Las métricas tradicionales no reflejan ese aspecto, especialmente para la investigación interdisciplinar y la investigación en Humanidades y Ciencias Sociales
- La evaluación del impacto social no se recoge a partir de un indicador o hito. Es algo que debe observarse con distintos indicadores y a lo largo del tiempo
- El impacto de la investigación tiene que ver con la generación de conocimiento, el desarrollo de artefactos y técnicas, nuevas formas de hacer las cosas, nuevos instrumentos legales, inteligencia crítica, conciencia política y bienestar social.

## Difusión de la investigación

- Publicaciones y comunicación de la ciencia

## Transferencia

- Patentes, productos y programas para ser implementados

## Impacto social

- Evidencias de la mejora de vida de los ciudadanos en relación con los ODS



Formas de transferencia en las Humanidades y en las Ciencias Sociales

Diferenciación establecida por el proyecto IMPACT REV (FP7)

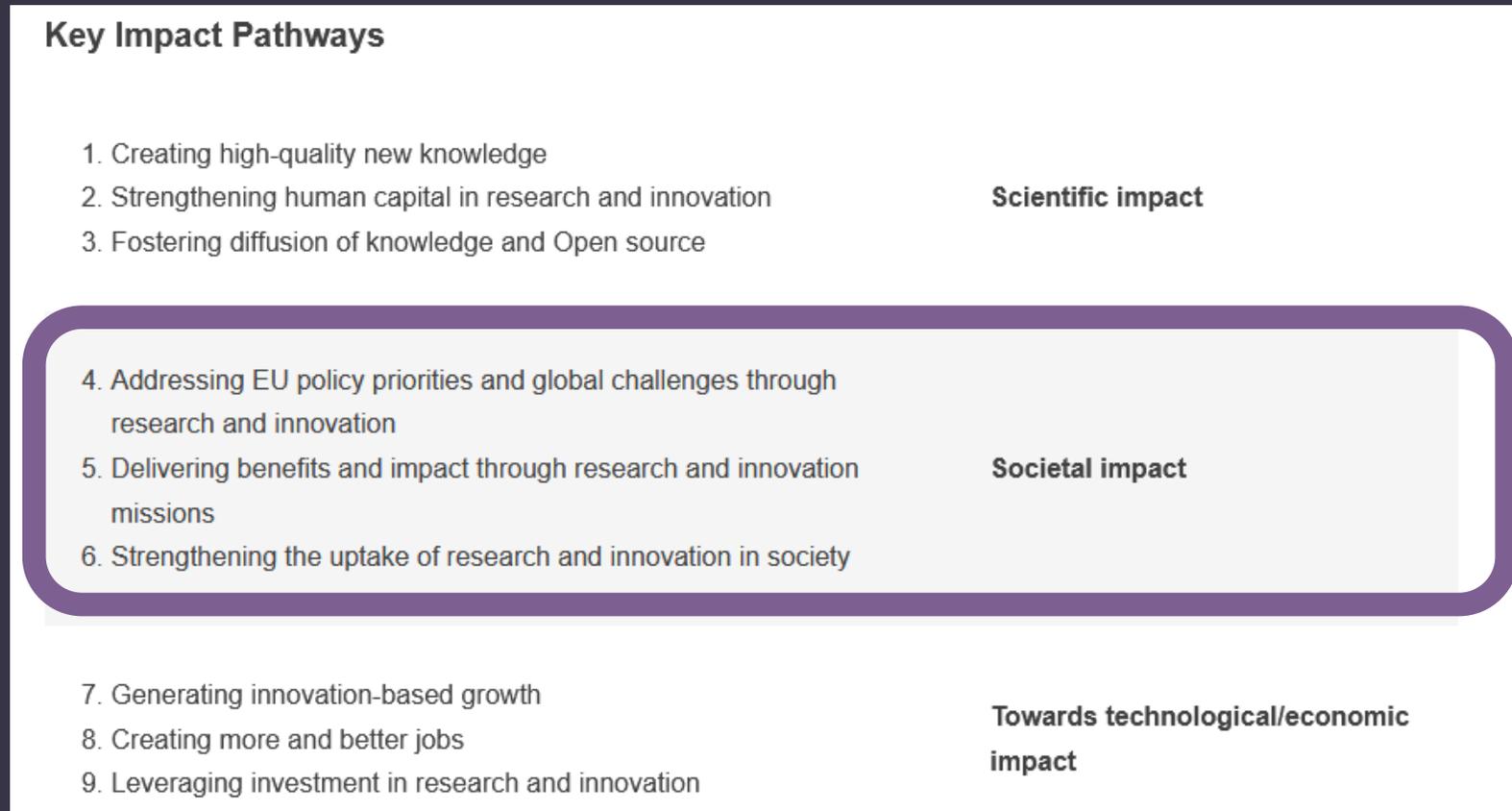
# La nueva Ley de la Ciencia (2022)

---

## Transferencia de conocimiento

- Se reconoce en toda la ley la transferencia de conocimiento como derecho, obligación y mérito en el sistema de ciencia, tecnología e innovación
- Se reconoce el sexenio de transferencia
- Se regula la compra pública de innovación
- Se posibilita a las administraciones públicas el fomento de acciones de inversión y conversión en transferencia de conocimiento
- Participación del personal en la distribución de los beneficios obtenidos por la explotación de la invención
- Se protege la posición pública cuando se transfieren derechos sobre los resultados de investigación

# El impacto social como eje fundamental en el seguimiento de Horizonte Europa



- Se va más allá del impacto económico
- Se proponen indicadores vinculados a los ODS
- Se sugieren nuevas metodologías y fuentes de datos

# Cambio de foco: ¿qué debe afrontar la ciencia?

## Horizon Europe programme structure

### Specific programme implementing Horizon Europe and EIT

Exclusive focus on civil applications

#### Pillar I Excellent Science

[European Research Council](#)

[Marie Skłodowska-Curie Actions](#)

[Research Infrastructures](#)

#### Pillar II Global Challenges and European Industrial Competitiveness

##### Clusters

- [Health](#)
- [Culture, Creativity and Inclusive Society](#)
- [Civil Security for Society](#)
- [Digital, Industry and Space](#)
- [Climate, Energy and Mobility](#)
- [Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment](#)

#### Pillar III Innovative Europe

[European Innovation Council](#)

[European Innovation Ecosystems](#)

[European Institute of Innovation and Technology](#)



# ¿Cómo afrontar los retos sociales?

---

## Dinámicas científicas diferentes

- Ej. Ciencia Abierta y digitalización

## Nuevas estructuras

- Ej. Plataformas Temáticas Interdisciplinares

## Enfoques multi e interdisciplinares

- Proyectos ERC, Libros Blancos CSIC

# PLATAFORMAS TEMÁTICAS INTERDISCIPLINARES (CSIC)

## TOGETHER, STRONGER TOWARDS A SOCIAL MISSION

The **objective** of the Interdisciplinary Thematic Platforms (PTIs) is simple but ambitious: to be able to **create collaborative frameworks** where excellent CSIC research groups cooperate to **address** relevant **scientific challenges** together.

This collaboration is open to companies, to the public administrations, social agents and foundations.

The PTIs are the **instrument** to be used to develop projects that allow to complete identified "missions". **Each Platform** prioritizes **one mission**, a particular challenge to help solving a global issue based on research and innovation. The PTIs are aligned with the **European Union's missions** and the **United Nations' Sustainable Development Goals**, making them not only the best tool for a strategic scientific partnership but also a wise corporate social responsibility investment.



## LIST OF PLATFORMS

### MOBILITY

- **Urban mobility**  
Urban Mobility (**MOBILITY2030**)

### ENERGY & MATERIALS

- **Detectors**  
Radiation detectors (**RADEET**)  
Vulcanology (**VULCAN**)  
Remote sensing (**TELEDETECT**)
- **Sustainability**  
Sustainable plastics (**SUSPLAST**)  
Circular Economy (**SOSECOCIR**)
- **Batteries**  
Redox Batteries (**FLOWBAT2021**)

### DIGITAL & FUTURE

- **Industry**  
Quantum Science and Technology (**QTEP**)  
Advanced instrumentation (**INSTRAV**)  
Industry and society (**SOCIND-5.0**)  
3D Additive manufacturing (**FAB-3D**)  
Materials and industrial manufacturing (**BIGSCIENCE-MATS**)
- **Climate**  
Climate (**CLIMA**)  
Polar 2050 (**CSICPOLAR**)
- **Social sciences & humanities:**  
Mediterranean history, culture & society (**MEDHIS**)  
Open Heritage (**PAIS**)  
Scientific Spanish (**ES-CIENCIA**)

### HEALTH & LIFE

- **Aging**  
Healthy aging (**HEALTH-AGING**)  
Healthy nutrition (**ALWAYS-UP**)
- **Food science**  
Food Allergies (**FOODALLERGY**)
- **Neurology**  
Blue Brain (**BLUEBRAIN**)
- **Cancer**  
Pediatric cancer (**PICAP**)
- **Biotechnology**  
Origin of life (**ORIQUBIO**)  
Synthetic cells (**SYNTHCELL**)  
Medical imaging (**DOPTIMA**)

### AGRO & ENVIRONMENT

- **Agro-threats**  
Pest Control (**XYLELLA**)  
Contaminants (**CONTAMINANTS**)  
Red tides (**RETTIDES**)  
Ocean Surveillance (**WATER-IOS**)
- **Biodiversity**  
Eco-biodiversity (**ECOBIODIV**)
- **Agro-sustainability**  
Sustainable Soils (**SOILBIO**)  
Sustainable use/water (**AG2BIO**)  
Sustainable Fishing (**PESCSOST**)  
Forest optimization (**FORESTS**)  
Rural depopulation (**ALCINDER**)

¿Cómo es y cómo se produce la transferencia y el impacto social de la ciencia?

¿Es igual en todas las disciplinas?

¿En qué ámbitos sociales impacta la investigación?



ingenio

CSIC-UPV

Instituto de gestión de la innovación  
y del conocimiento

**Análisis de la primera convocatoria del  
sexenio de transferencia de conocimiento  
e innovación, focalizado en los tipos de  
aportaciones**

**Autores**

Elena Castro Martínez  
Carolina Cañibano Sánchez  
Elea Giménez Toledo  
Julia Olmos Peñuela  
François Perruchas

Universidades públicas: 92% de las solicitudes  
 CSIC: 6%  
 Otros OPI y universidades privadas: 2%

Campo científico	Solicitudes Presentadas	Peso Presentadas	Solicitudes Concedidas	Peso Concedidas	Tasa Concedidas
Ciencias de la Salud	1550	9,5%	581	8,3%	37,5%
Ciencias de la Naturaleza y Bioquímica	1506	9,2%	796	11,3%	52,8%
Ingeniería Electrónica y de Sistemas	1473	9,0%	769	11,0%	52,2%
Ingeniería Química y de los Materiales	1473	9,0%	621	8,9%	42,2%
Arte y Humanidades	1328	8,1%	600	8,6%	45,2%
Ciencias Jurídicas	1206	7,4%	587	8,4%	48,7%
Física y Matemáticas	1181	7,2%	409	5,8%	34,6%
Ciencias Sociales y del Comportamiento	1166	7,1%	414	5,9%	35,5%
Ingeniería Informática	989	6,1%	523	7,5%	52,9%
Ciencias Empresariales	913	5,6%	374	5,3%	41,0%
Química	850	5,2%	305	4,3%	35,9%
Ciencias Económicas	826	5,1%	291	4,1%	35,2%
Ingeniería Mecánica y de la Navegación	780	4,8%	306	4,4%	39,2%
Ciencias de la Educación	647	4,0%	255	3,6%	39,4%
Arquitectura e Ingeniería Civil	428	2,6%	183	2,6%	42,8%
<b>Total</b>	<b>16316</b>	<b>100%</b>	<b>7014</b>	<b>100%</b>	<b>43,0%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos proporcionada por ANECA

# Solicitudes de sexenios de transferencia por campo científico



Tasas de éxito altas (5ª y 4ª respectivamente, por encima del 48%)

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos proporcionada por ANECA

Transferencia a través de la formación de investigadores

Transferencia del conocimiento propio a través de actividades con otras instituciones

Transferencia generadora de valor económico

Transferencia generadora de valor social

# Formas de transferencia más habituales



# Patrones de transferencia por disciplinas

Type of contribution	SSH fields						STEM fields								All fields	
	Arts & humanities	Education	Law	Behavioural & social sciences	Economics	Business	Physics & mathematics	Chemistry	Electronic & Systems Engineering	Informatics Engineering	Mechanical & Navigation Engineering	Chemical & Materials Engineering	Architecture & Civil Engineering	Natural Sciences & Biochemistry		Health
<b>Transfer through researcher training</b>																
Number of people hired	3.4%*	3.7%*	1.3%*	4.0%*	1.9%*	3.5%*	9.4%*	12.4%*	17.2%*	16.2%*	11.0%*	9.9%*	7.7%	8.7%	8.0%	7.9%
People trained in entrepreneurial culture	0.7%	0.3%*	0.1%*	0.6%	0.5%*	1.3%	0.9%	1.0%	2.0%*	2.6%*	0.3%*	0.7%*	0.5%	0.5%*	0.8%	0.9%
Industrial/business theses supervised	0.0%*	0.2%*	0.1%*	0.1%*	0.0%*	0.2%*	0.8%	1.7%*	1.0%*	0.8%	0.7%	1.4%*	0.5%	0.6%	0.6%	0.6%
Other	1.2%	0.8%	0.5%*	1.0%	0.2%*	0.3%*	0.9%	0.8%	0.7%	0.5%*	1.1%	0.7%	0.9%	1.3%*	1.0%	0.8%
<b>Transfer generating economic value</b>																
Turnover of intellectual property rights	0.8%	0.4%	0.1%*	0.8%	0.1%	0.3%*	1.0%	0.8%	1.3%	1.5%*	0.9%	1.6%*	0.3%*	0.8%	1.0%	0.8%
Number of patents	0.5%*	2.3%*	0.1%*	1.5%*	0.4%	0.5%*	7.4%*	13.3%*	8.9%*	6.2%	4.5%	8.9%*	3.7%*	10.0%*	11.0%*	5.5%
Contracts and projects with companies and institutions	23.5%*	33.7%*	34.0%*	31.5%*	48.2%*	54.7%*	49.7%*	52.8%*	52.7%*	50.0%*	62.4%*	53.3%*	56.4%*	41.7%	39.8%*	43.6%
Participation in active spin-off companies	0.3%*	1.3%*	0.4%*	1.2%*	1.2%*	0.8%*	3.9%*	4.5%*	3.9%*	5.8%*	1.3%*	3.4%*	1.8%	2.2%	2.5%	2.3%
Other	2.5%*	1.5%	1.5%	1.5%	0.6%	0.6%*	0.5%*	0.5%*	0.2%*	0.7%	0.6%	0.7%	0.3%*	0.8%	1.0%	1.0%
<b>Transfer of own knowledge through</b>																
	12.0%*	8.4%	20.7%*	8.4%	6.9%	4.9%*	4.2%*	2.6%*	2.7%*	3.3%*	4.2%*	3.2%*	5.3%*	5.1%*	10.0%*	7.4%

# Patrones de transferencia por disciplinas

Type of contribution	SSH fields						STEM fields									All fields
	Arts & humanities	Education	Law	behavioural & social sciences	Economics	Business	Physics & mathematics	Chemistry	Electronic & Systems Engineering	Informatics Engineering	Mechanical & Aviation Engineering	Chemical & Materials Engineering	Architecture & Civil Engineering	Natural Sciences & Biochemistry	Health	
Transfer of own knowledge through activities with other institutions	12.0%*	8.4%	20.7%*	8.4%	6.9%	4.9%*	4.2%*	2.6%*	2.7%*	3.3%*	4.2%*	3.2%*	5.3%*	5.1%*	10.0%*	7.4%
Transfer generating social value																
Agreements and/or contracts with non-profit entities or Public Administrations for activities with special social value	15.2%*	24.2%*	19.2%*	25.5%*	22.1%*	20.9%*	8.4%*	4.4%*	6.0%*	8.2%*	8.6%*	7.0%*	15.5%	8.9%*	8.8%*	13.0%
Publications and dissemination activities	33.5%*	19.0%*	12.6%	19.6%*	15.8%*	10.6%*	11.3%*	4.1%*	2.7%*	3.1%*	4.1%*	6.1%*	5.7%*	17.5%*	13.8%	13.2%
Other	6.4%	4.3%*	9.4%*	4.4%*	2.1%*	1.4%*	1.6%*	0.9%*	0.7%*	1.2%*	0.3%*	1.1%*	1.2%*	2.1%*	1.7%*	3.0%

Transferencia a través de la formación de investigadores

Transferencia del conocimiento propio a través de actividades con otras instituciones

Transferencia generadora de valor económico

Transferencia generadora de valor social

Convenios y/o contratos con entidades sin ánimo de lucro o Administraciones Públicas para actividades con especial valor social  
Publicaciones de divulgación  
Difusión de la investigación en medios de comunicación  
Difusión profesional (tasa de aprobación: 31,2% ↓)

# Difusión profesional

<b>Tipo de aportación</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
1. Libros y Artículos	944	47,3%
2. Informes y dictámenes	515	25,8%
3. Guías, códigos, manuales	391	19,6%
4. Bibliotecas virtuales, observatorios	48	2,4%
5. Audiovisuales, aplicaciones y otros	45	2,3%
6. Colaboraciones en medios de comunicación social	50	2,5%
7. Blogs	3	0,2%
<b>Total general</b>	<b>1996</b>	<b>100%</b>

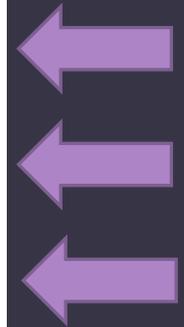
*Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de la ANECA*

# ¿A quién se transfiere conocimiento?

<b>Tipo de aportación</b>	<b>Profesional</b>	<b>Profesional y Científico</b>	<b>Sociedad y Profesional</b>	<b>Sociedad, Profesional y Científico</b>
1. Libros y Artículos	41,9%	19,4%	33,8%	4,9%
2. Informes y dictámenes	91,3%	1,7%	6,6%	0,4%
3. Guías, códigos, manuales	78,3%	1,5%	20,2%	0,0%
4. Bibliotecas virtuales, observatorios	43,8%	0,0%	52,1%	4,2%
5. Audiovisuales, App y otros	24,4%	2,2%	73,3%	0,0%
6. Colaboraciones en medios de comunicación social	16,0%	2,0%	80,0%	2,0%

# Difusión profesional: una forma preferente de transferencia en HCS

<b>Campo científico</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Ciencias Jurídicas	318	15,9%
Ciencias de la Naturaleza y Bioquímica	260	13,0%
Ciencias Sociales y del Comportamiento	253	12,7%
Ciencias de la Salud	211	10,6%
Arte y Humanidades	196	9,8%
Ciencias Empresariales	151	7,6%
Ciencias de la Educación	142	7,1%
Ciencias Económicas	118	5,9%
Ingeniería Química y de los Materiales	102	5,1%
Física y Matemáticas	62	3,1%
Ingeniería Electrónica y de Sistemas	57	2,9%
Ingeniería Mecánica y de la Navegación	42	2,1%
Ingeniería Informática	40	2,0%
Arquitectura e Ingeniería Civil	23	1,2%
Química	21	1,1%



# Ámbitos de impacto (HCS)

## ALLEA

- Sociedad civil
- Autoridades públicas
- Comunidades

## Fecher y Hebing (2021)

- Medio ambiente y salud
- Sociedad cívica y justicia social
- Política y discurso público
- Cultura y educación
- Innovación y creación de valor

The screenshot shows the REF2014 Impact Case Studies website. The header includes the logo and navigation links: About, How to search, FAQs, API, Terms of Use, and REF2014 Home. The main heading is "Search REF Impact Case Studies" with a subtext: "Browse the index below or search all Case Studies using keywords [e.g. 'NHS']". There is a search bar with a "Search" button and a "See all case studies" button. Below the search bar, there is a link to "Learn about advanced search options and read our Terms of Use".

Below the search section, there is a "Browse the index" section with several tabs: Submitting Institution, Unit of Assessment, Summary Impact Type (selected), Research Subject Area, Impact UK Location, and Impact Global Location.

The "Summary Impact Type" section displays a table of impact categories and their counts:

Impact Type	Count	Impact Type	Count
<a href="#">Political</a>	(509)	<a href="#">Legal</a>	(212)
<a href="#">Health</a>	(857)	<a href="#">Cultural</a>	(1099)
<a href="#">Technological</a>	(1397)	<a href="#">Societal</a>	(1723)
<a href="#">Economic</a>	(381)	<a href="#">Environmental</a>	(459)

---

# Muchas gracias

Elea Giménez Toledo  
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)  
[elea.gimenez@cchs.csic.es](mailto:elea.gimenez@cchs.csic.es)  
@ILIA\_CSIC @ESCiencia\_CSIC @CCHS\_CSIC



[www.programa-dinaitc.csic.es](http://www.programa-dinaitc.csic.es)