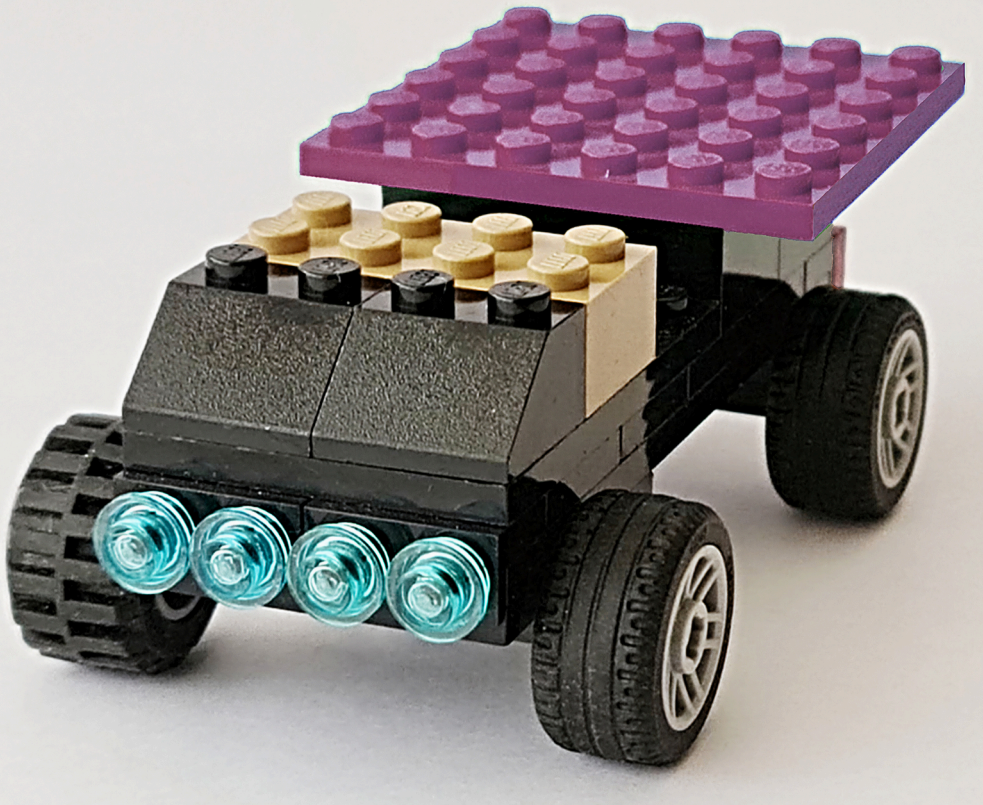
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN



Pruebas de Concepto 2021

Análisis

Javier Rey Campos

En este informe se muestran algunos análisis de los resultados de la resolución de la convocatoria 2021 de Pruebas de Concepto. Esta convocatoria, gestionada por la Agencia Estatal de Investigación (AEI), tiene por objeto fomentar el espíritu emprendedor de los investigadores y acelerar la transferencia de los conocimientos generados en proyectos aprobados del Plan Estatal de I+D+i, de las convocatorias 2016 y 2017 de Proyectos de I+D+i en sus modalidades de "Retos Investigación" y "Generación de Conocimiento", gestionados también por la AEI.

La solicitud de proyectos de esta convocatoria se abrió en mayo de 2021 y se resolvió en noviembre de 2021. El presupuesto total de esta convocatoria fue de 40 millones de € en la modalidad de subvención.

Detalles sobre la convocatoria y la resolución se pueden consultar en https://www.aei.gob.es/en/announcements/announcements-finder/proyectos-idi-pruebas-concepto-2021/publicaciones.

Índice

Resumen 3
Se aprobaron 322 proyectos de los 794 presentados (40 %) 4
Se concedieron 40 M€ para los 322 proyectos aprobados 4
Se aprecia una pequeña asimetría de género. 5
Las universidades consiguieron el 68 % de los proyectos aprobados y un 66,4 % de la financiación concedida 5
Cataluña y Madrid consiguieron el 49 % de los proyectos y el 51 % de la financiación 6
Género y CCAA 6
Proyectos, áreas y ámbitos científico-técnicos 7
Análisis de género según áreas 8
Análisis de puntuaciones y género 9
Análisis de edad de los IPs y género 10
Análisis de edad de los IPs y ámbitos 11
Edades de los IPs y áreas 13
Conclusión 13

©2022 Javier Rey Campos. Salvo si se indica lo contrario, los contenidos de este documento (texto, gráficos, fotografías, etc.) son propiedad del autor y de la Agencia Estatal de Investigación (en adelante AEI). La AEI y el autor apoyan la "Cultura Libre", por ello todos los contenidos de este documento, salvo si se indica lo contrario, están protegidos bajo una licencia "Creative Commons Atribución-CompartirIgual 3.0 Unported". Cualquier uso de estos contenidos deberá respetar las condiciones de la licencia, entre otras, aunque no exclusivamente, reconocer expresamente el origen y propiedad de los contenidos, indicar la URL de origen de los contenidos (https://www.aei.gob.es/) y garantizar que la obra que hace uso de estos contenidos está protegida por una licencia Creative Commons idéntica a la de este documento. Cualquier otra utilización no contemplada en esta licencia está estrictamente prohibida sin el consentimiento expreso y por escrito del autor y/o la AEI. Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia deben consultarse en fjrc58@gmail.es o en https://www.aei.gob.es/.

794 proyectos presentados
543 Universidades (68 %)
129 CSIC (16 %)
122 resto (15 %)

322 proyectos aprobados
219 Universidades (68 %)
129 CSIC (16 %)
122 resto (15 %)

40 M€ financiación aprobada
26,7 M€ Universidades (67 %)
6,0 M€ CSIC (15 %)
7,4 M€ (18 %)

40,6 % de los solicitados

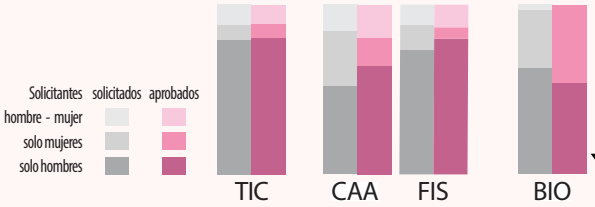
124,2 k€/proyecto

Los proyectos liderados solo por mujeres tuvieron menos éxito* de aprobación (relativo a los presentados) que los liderados por hombres

	mujeres	mujer+hombre	hombres
presentados	190	96	508
aprobados	68	44	210
% éxito*	35,8 %	45,8 %	41,3 %

*éxito: porcentaje de proyectos aprobados con respecto a los presentados en cada categoría.

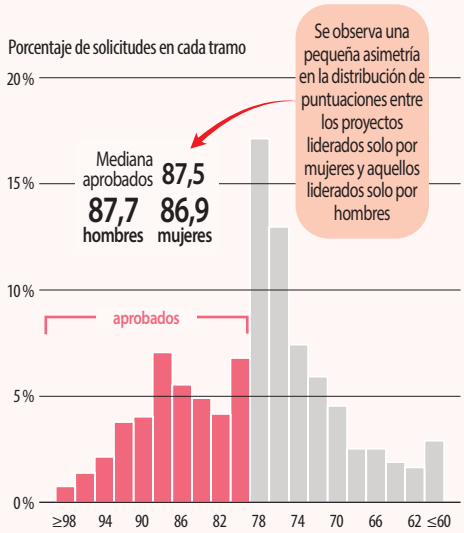
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) fue el área con menor participación de la mujer en el liderazgo de proyectos



Ciencias Agrarias y Agroalimentarias (CAA) y Ciencias Físicas (FIS) fueron las áreas con menor éxito de aprobación de proyectos liderados solo por mujeres (22 % y 20 %, respectivamente

Biociencias y Biotecnología (BIO) fue el área con mayor éxito de aprobación de proyectos liderados solo por mujeres (52 %)

Las puntuaciones de los proyectos muestran una distribución bimodal con un pico en torno a los 87,5 puntos y otro en torno a los 77,4 puntos



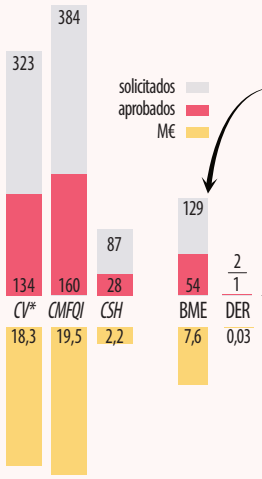
Se observa una pequeña asimetría en la distribución de puntuaciones entre los proyectos liderados solo por mujeres y aquellos liderados solo por hombres

Tramos de puntuación (se indica la cota inferior de cada tramo de 2 puntos)

Ciencias Matemáticas, Físicas, Químicas e Ingeniería (CMFQI) fue el ámbito con más proyectos aprobados (160) y presentados (384) y con mayor financiación (19,5 M€)

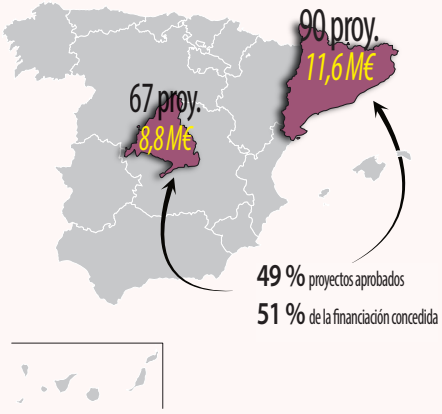
Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) fue el que menos proyectos presentó (87) y consiguió (28) y el que menos financiación recibió (2,2 M€)

*CV: Ciencias de la Vida



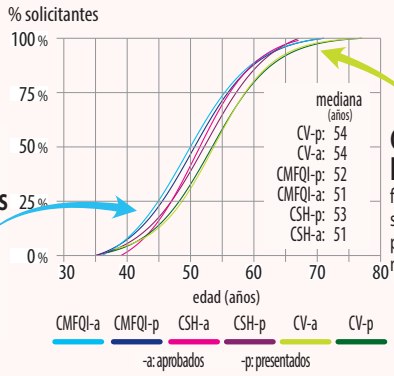
Biomedicina (BME) fue el área con más proyectos aprobados (54) y presentados (129) y con más financiación aprobada (7,6 M€).

Derecho (DER) fue la que menos proyectos presentó (2) y consiguió (1), y la que menos financiación tuvo asignada (25,9 k€)



49 % proyectos aprobados
51 % de la financiación concedida

Curvas de edad de los solicitantes

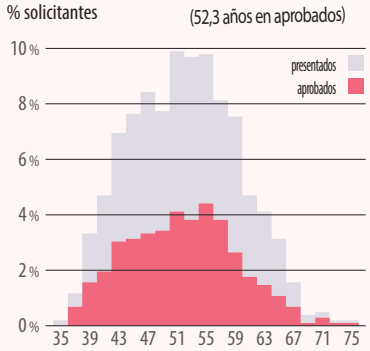


Ciencias Matemáticas, Físicas, Químicas e Ingenierías (CMFQI) fue el ámbito los solicitantes con perfiles de edad más jóvenes

Ciencias de la Vida (CV) fue el ámbito los solicitantes con perfiles de edad más mayores

CSH: Ciencias Sociales y Humanidades

52,5 años media de edad de solicitantes (52,3 años en aprobados)



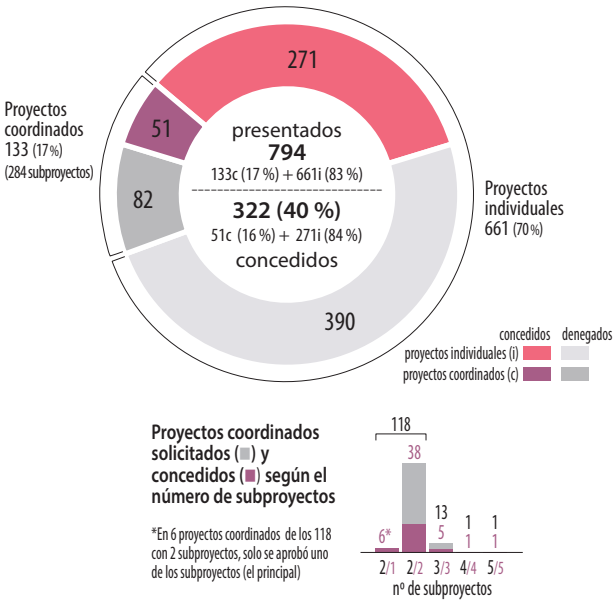
Tramo de edad* (años)

Se aprobaron 322 proyectos de los 794 presentados (40 %)

En esta convocatoria se presentaron un total de 794 proyectos, de los que 661 eran proyectos individuales y 133 proyectos coordinados. Estos proyectos coordinados estaban constituidos por un número variable de subproyectos (284 subproyectos en total). Se concedieron 271 proyectos individuales y 51 coordinados (que se distribuían entre 106 subproyectos).

Algunos de los proyectos coordinados no se aprobaron en su totalidad, es decir, no todos los subproyectos de un proyecto coordinado se aprobaron. En la parte inferior de la figura 1 se muestra la distribución de proyectos coordinados solicitados y aprobados, según el número de subproyectos. Solo se presentó 1 proyecto con 4 subproyectos y otro con 5 subproyectos. En ambos casos se aprobaron todos los subproyectos. Con 3 subproyectos se presentaron 13 proyectos coordinados. De estos, en 5 de ellos se aprobaron los 3 subproyectos. En el resto de proyectos coordinados con 3 subproyectos (8), no se aprobó ninguno de los subproyectos. De los 118 proyectos coordinados con 2 subproyectos, en 38 de ellos se aprobaron los dos subproyectos, pero en 6 de ellos solo se aprobó uno de los subproyectos, el principal (se muestran en la primera columna de la figura). El resto de proyectos coordinados en esta categoría no fueron aprobados en absoluto.

Figura 1. Solicitudes presentadas y concedidas



Se concedieron 40 M€ para los 322 proyectos aprobados[1]

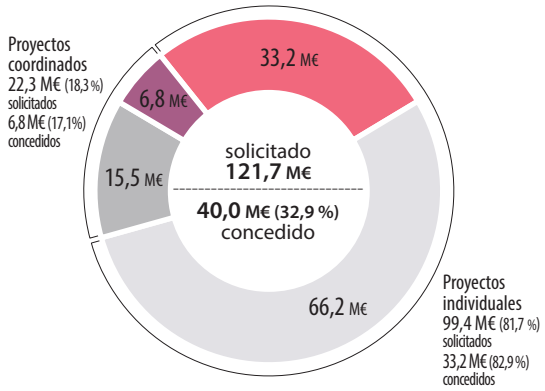
Los proyectos presentados solicitaban un total de 121,7 M€. Se concedieron 40 M€ para los 322 proyectos aprobados, lo que supone un 32,6 % del total solicitado (figura 2).

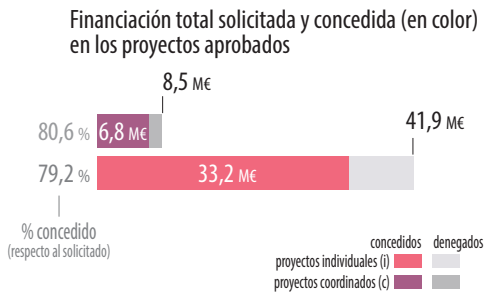
El presupuesto total concedido para los 271 proyectos individuales aprobados ascendió a 33,2 M€ y 6,8 M€ para los 106 subproyectos de los 51 proyectos coordinados aprobados. Esto supone el 79,2 % de la financiación solicitada en los proyectos individuales aprobados y un 80,6 % en el caso de los proyectos coordinados (parte inferior de la figura 2).

La financiación solicitada por los proyectos individuales estuvo entre un mínimo de 25 k€ y un máximo de 418 k€ (figura 3), con un promedio de 150 k€ por proyecto (igual al máximo por proyecto fijado por la convocatoria, 150 k€). Sin embargo, hasta 348 proyectos solicitados superaban esa cantidad y 7 de ellos superaron los 200 k€ en la solicitud. El promedio concedido por proyecto en los proyectos individuales aprobados ascendió a 122 k€. Estas cantidades se analizan detalladamente por área científico-técnica más adelante.

En los proyectos coordinados solicitados, la financiación promedio solicitada por proyecto fue de 168 k€, con un mínimo de 68 k€ y un máximo de 345 k€. El promedio concedido en los proyectos coordinados aprobados fue de 134 k€ por proyecto (mínimo 81 k€, máximo 150 k€). La financiación por subproyecto, en el caso de los proyectos coordinados, fue muy variable, desde 690 € hasta 184 k€ solicitados por subproyecto en los presentados y de 2,3 k€ a 140 k€ por subproyecto en los concedidos.

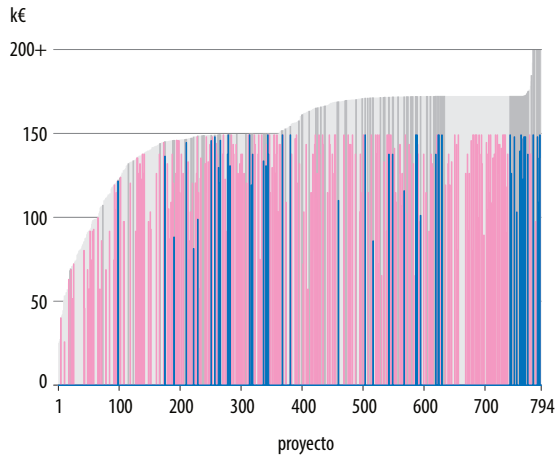
Figura 2. Financiación solicitada y concedida





[1] La financiación solicitada o concedida se muestra siempre con los costes indirectos incluidos.

Figura 3. Distribución de los proyectos según la financiación solicitada y concedida.



La figura muestra una barra por proyecto de una altura equivalente a la financiación solicitada: en gris claro (■) los proyectos individuales, gris oscuro (■) los coordinados; y concedida: en rosa (■) los individuales y en azul (■) los coordinados.

Figura 4. Proyectos y género.

Proyectos liderados por al menos una mujer vs. al menos un hombre

	mujeres	hombres
presentados	286	604
aprobados	112	254
% éxito*	39,2 %	42,1 %

Proyectos liderados solo por mujeres vs. mixtos vs. solo por hombres

	mujeres	mujer+hombre	hombres
presentados	190	96	508
aprobados	68	44	210
% éxito*	35,8 %	45,8 %	41,3 %

*éxito: porcentaje de proyectos aprobados con respecto a los presentados en cada categoría.

Figura 5. Distribución de ayudas por tipo de entidad

	Universidades	Centros de I+D	CSIC
presentados	543	122	129
aprobados	219	56	47
% del total de aprobados	68,0 %	17,4 %	14,6 %
Financiación aprobada	26,7 M€	7,4 M€	6,0 M€
% de la financiación total	66,7 %	18,4 %	14,9 %

Tabla 1. Proyectos aprobados y financiación concedida por entidades

Entidad	Nº. proyectos	M€ concedidos
CSIC	47 (129)	5,95
UB	16 (32)	2,04
UAM	13 (22)	1,69
UAB	12 (24)	1,55
UPV	11 (17)	1,48
UV	9 (22)	1,12
UNIZAR	9 (20)	1,13
UPC	9 (18)	1,09
US	8 (38)	0,91
UC3M	7 (18)	0,89
UNICAN	7 (16)	0,91
UCO	7 (15)	0,74
UPM	6 (23)	0,89
USC	6 (13)	0,81
UDC	6 (12)	0,62
EHU	6 (10)	0,69
UVIGO	6 (10)	0,68
UGR	5 (19)	0,51
UNIOVI	5 (19)	0,44
UCA	5 (8)	0,53
UDG	4 (13)	0,57
UMA	4 (11)	0,48
UM	4 (9)	0,46
UJI	4 (9)	0,39
UAH	4 (7)	0,35
Otras Univ.	47 (141)	5,70
Centros I+D		
IRTA	5 (5)	0,66
IRB Barcelona	4 (4)	0,58
Otros	46 (110)	6,12

Se muestran las entidades con al menos 4 proyectos aprobados (entre paréntesis se muestran las solicitudes presentadas) y la financiación total aprobada en cada caso.

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; EHU: Univ. País Vasco; IRB Barcelona: Fundació Institut de Recerca Biomèdica; IRTA: Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries; UAB: Univ. Autónoma de Barcelona; UAH: Univ. Alcalá de Henares; UAM: Univ. Autónoma de Madrid; UB: Univ. Barcelona; UCA: Univ. Cádiz; UCO: Univ. Córdoba; UC3M: Univ. Carlos III de Madrid; UDC: Univ. Coruña; UDG: Univ. Girona; UGR: Univ. Granada; UJI: Univ. Jaime I de Castellón; UM: Univ. Murcia; UMA: Univ. Málaga; UNICAN: Univ. Cantabria; UNIOVI: Univ. Oviedo; UNIZAR: Univ. Zaragoza; UPC: Univ. Politécnica de Cataluña; UPM: Univ. Politécnica de Madrid; UPV: Univ. Politécnica de Valencia; US: Univ. Sevilla; USC: Univ. Santiago de Compostela; UV: Univ. Valencia; UVIGO: Univ. Vigo.

Se aprecia una pequeña asimetría de género

Tanto los proyectos individuales como los coordinados podían estar liderados por un solo IP o por varios (coIPs), 2 en el caso de los proyectos individuales aunque podían ser más en el caso de los coordinados, si se tienen en cuenta todos los subproyectos. Esto dificulta la valoración de las posibles diferencias de género en las solicitudes y en los proyectos aprobados. Utilizamos una primera aproximación en la que consideramos los proyectos presentados y aprobados en los que había al menos una IP mujer y los comparamos con aquellos en los que había al menos un IP hombre, si bien en ambos casos podía haber también coIPs del otro género. Es decir, un mismo proyecto liderado por una mujer y un hombre se contabiliza en ambas categorías.

La parte superior de la figura 4 muestra este análisis. Se contabilizaron 286 proyectos presentados en los que al menos un IP era mujer, mientras que en 604 al menos un IP era hombre. De estos proyectos, 112 y 254 fueron aprobados en los que al menos un IP era mujer u hombre, respectivamente. Esto supone un porcentaje de éxito (aprobados/solicitados) del 39,2 % en el primer caso (al menos 1 IP mujer) y del 42,1 % en el segundo (al menos 1 IP hombre).

Para discriminar un poco más posibles diferencias de género en la presentación y en la aprobación de proyectos, analizamos separadamente aquellos proyectos liderados exclusivamente por mujeres vs. aquellos liderados exclusivamente por hombres vs. los "mixtos" en los que había un IP mujer y otro hombre. La parte inferior de la figura 4 muestra este análisis. Se puede observar que el porcentaje de éxito de los proyectos presentados exclusivamente por mujeres fue el menor: 35,8 % vs. 45,8 % en los mixtos y 41,3 % en los liderados solo por hombres.

Esta diferencia de éxito en la aprobación de los proyectos dependiendo del género de los IPs podría indicar un sesgo en contra de las IPs mujeres en esta convocatoria, si bien la naturaleza de estos análisis no permiten especular sobre las posibles causas, tanto externas al proceso como internas.

Las universidades consiguieron el 68 % de los proyectos aprobados y un 66,4 % de la financiación concedida

En esta sección se consideran los proyectos coordinados como liderados por el proyecto principal. Colectivamente, las universidades fueron las que más proyectos presentaron (543) y consiguieron (219) (Figura 5). La financiación total captada por estos proyectos fue 26,6 M€, lo que supone un 66,4 % del total de la financiación concedida en esta convocatoria.

Los centros de I+D (donde se incluyen todas las entidades que no son Universidad o CSIC: fundaciones, centros tecnológicos, centros de I+D de las CCAA, etc.) fueron los siguientes en número de proyectos aprobados (57, un 17,4 % del total de proyectos aprobados), presentando 122 solicitudes. En total captaron 7,5 M€ (un 18,7 % del total).

La tabla 1 muestra las entidades con más de 4 proyectos aprobados. Con diferencia, el CSIC fue la entidad que, en solitario, consiguió más proyectos aprobados (47, un 14,6 % del total) y también la que más proyectos presentó (129). En total, el CSIC captó 6,0 M€, lo que supone un 14,9 % del total del programa.

La Univ. de Barcelona (UB) con 16 proyectos aprobados y 2,5 M€ captados, la Univ. Autónoma de Madrid (UAM, 13 proyectos, 1,7 M€), la Univ. Autónoma de Barcelona (UAB, 12 proyectos, 1,6 M€) y la Univ. Politécnica de Valencia (UPV, 11

proyectos, 1,5 M€) , fueron las siguientes entidades con más proyectos aprobados y financiación captada.

Cataluña y Madrid consiguieron el 49 % de los proyectos y el 51 % de la financiación

Estas CCAA consiguieron 90 y 67 proyectos aprobados respectivamente, lo que supuso una financiación total de 11,6 y 8,8 M€ en cada una de estas comunidades. Junto con Andalucía (42 proyectos, 4,7 M€), Comunidad Valenciana (35 proyectos, 4,2 M€) y Galicia (20 proyectos, 2,4 M€) captaron en total el 79 % de todos los proyectos de la convocatoria y de la financiación (figura 6 y 7).

En casi todas las CCAA la mayor parte de la financiación fue a las Universidades (figura 7), salvo en el País Vasco, que fue a Centros de I+D (0,8 M€ a Centros de I+D vs. 0,7 M€ a Universidades), si bien el número de proyectos se repartió de manera idéntica entre ambos tipos de entidades. En Cataluña, aun cuando las Universidades fueron las que, colectivamente, obtuvieron un mayor número de proyectos (50) y una mayor financiación (6,4 M€), los Centros de I+D captaron también una parte muy importante del total de proyectos (31) y financiación (4,1 M€) de esta comunidad. En cambio, en la Comunidad de Madrid, fue el CSIC el organismo que, después de las Universidades, captó más proyectos y financiación (21 proyectos/2,8 M€ vs. 34 proyectos/4,4 M€ en las Universidades y 12 proyectos/1,6 M€ en Centros de I+D).

Género y CCAA

La figura 7 muestra la distribución de proyectos presentados y aprobados por CCAA desagregados por el género de los IP: proyectos liderados solo por hombres, solo por mujeres (tanto si se trata de proyectos liderados por un solo IP o por dos coIPs, en ambos casos) o por dos coIPs de diferente género (proyectos mixtos).

En todas las CCAA, salvo en Extremadura, la mayor parte de los proyectos presentados (y aprobados) eran de hombres solos: entre el 50 % y el 88 % de los proyectos presentados y entre el 40 % y el 86 % de los aprobados. El porcentaje de aprobados en proyectos liderados solo por hombres fue superior al de presentados (indicativo de un mayor éxito de estos proyectos) en Cataluña, Comunidad Valenciana, País Vasco, Aragón y Baleares, si bien en esta última comunidad el número de proyectos presentados y aprobados fue muy bajo. En cambio, en las comunidades de Andalucía, Castilla y León, Cantabria, Principado de Asturias, La Rioja y Canarias, fueron los proyectos liderados solo por mujeres los que mostraron un porcentaje relativo de proyectos aprobados mayor al de presentados en la comunidad (mayor éxito), mientras que en Cataluña, Madrid, Comunidad Valenciana, País Vasco, Aragón, Castilla La Mancha y Baleares, los proyectos liderados solo mujeres mostraron porcentajes de proyectos aprobados inferiores a los que cabría esperar de acuerdo con los proyectos presentados. En la Comunidad Valenciana, País Vasco y Aragón, las diferencias de éxito en la aprobación de proyectos entre aquellos liderados solo por hombres y los liderados solo por mujeres fue bastante significativa (52 % vs. 29 %, 50 % vs. 20 % y 64 % vs. 17 %, respectivamente).

Por su parte, los proyectos "mixtos" tuvieron en la mayor parte de los casos, tasas de aprobación iguales o superiores a lo que cabría esperar de acuerdo con su porcentaje de presentación.

Las razones para las diferencias entre hombres y mujeres en la aprobación de proyectos en estas comunidades no se pueden derivar de este análisis y requeriría otro tipo de estudios.

Figura 6. Proyectos aprobados *(y presentados)* **por CCAA**

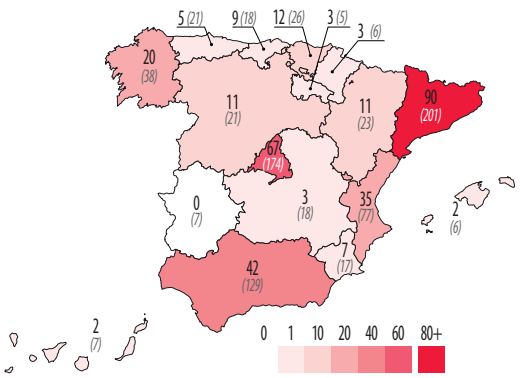
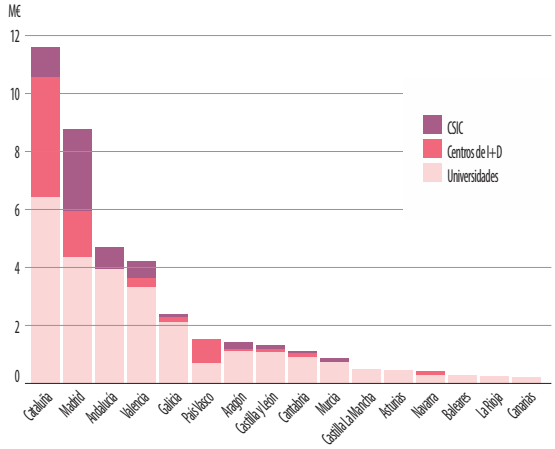
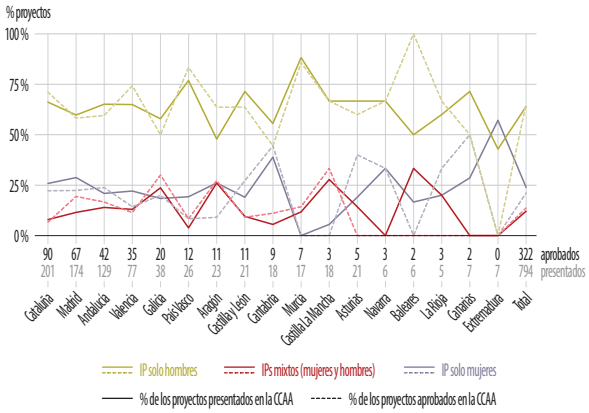


Figura 7. Financiación captada. CCAA/ tipo de entidad



Extremadura no consiguió ningún proyecto aprobado.

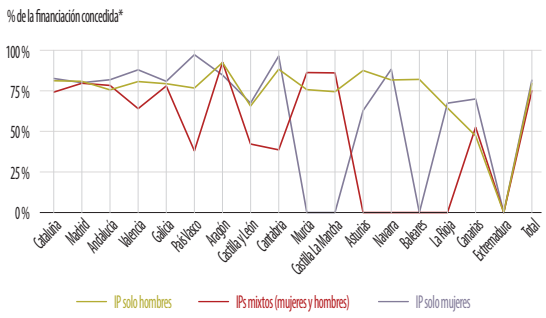
Figura 7. Proyectos por género y CCAA



Sobre los nombres de las CCAA se muestran el número de proyectos presentados (en gris) y aprobados (**en negro**) en cada CCAA.

Las líneas de color muestran el % de proyectos de cada CCAA que eran liderados solo por hombres (----), solo por mujeres (----), tanto de manera individual como con dos coIPs, y los "mixtos", colidirados por un hombre y una mujer (----). Las líneas continuas corresponden a los proyectos presentados; las líneas discontinuas corresponden a los proyectos aprobados. Se muestra también para el total de proyectos sin desagregar por CCAA.

Figura 8. Porcentaje de financiación concedida por género y CCAA



*Se muestra el porcentaje de la financiación solicitada por los proyectos aprobados que fue finalmente concedida.

En la figura 8 se muestra el porcentaje de la financiación solicitada por los proyectos aprobados que fue finalmente concedida. No se aprecian grandes diferencias entre los proyectos liderados exclusivamente por mujeres o por hombres en las comunidades con mayor número de proyectos concedidos (Cataluña, Madrid, Andalucía y Comunidad Valenciana), en ocasiones en promedio, los proyectos liderados por mujeres tuvieron un porcentaje de la financiación concedida superior a los proyectos liderados por hombres. El porcentaje de financiación de los proyectos "mixtos" fue algo más errático.

Proyectos, áreas y ámbitos científico-técnicos

La distribución por áreas y ámbitos científico-técnicos se muestra en la figura 9. Las áreas BME (*Biomedicina*), TIC (*Tecnologías de la información y de las telecomunicaciones*), CAA (*Ciencias Agrarias y Agroalimentarias*), PIN (*Producción industrial, ingeniería civil e ingenierías para la sociedad*) y CTQ (*Ciencias y tecnologías químicas*) fueron las que acumularon un mayor

Figura 9. Distribución de proyectos solicitados y aprobados por áreas científico-técnicas y ámbitos: número de proyectos y financiación

[1] En la parte superior de la figura se muestran los proyectos totales solicitados (encima de las barras) y aprobados totales (debajo) en cada área científico-técnica. El porcentaje de aprobados se refieren respecto del total de solicitudes presentadas en cada área. Las barras muestran en color claro los proyectos individuales (en gris los solicitados, en rosa los aprobados) y en color más oscuro los coordinados (gris oscuro los solicitados, granate los aprobados).
La tabla justo debajo de los porcentajes de aprobados, muestra los proyectos presentados y aprobados segregados por "coordinados" (las dos filas superiores) e "individuales" (las dos filas inferiores).

[2] La parte inferior de la figura (en tonos ocres) muestra la financiación total solicitada, en millones de €, por los proyectos aprobados (en la parte superior de cada barra) y aquella finalmente aprobada (en la parte inferior). El porcentaje concedido se refiere a estas dos cantidades en cada área. En tonos más oscuros se muestra la financiación solicitada/aprobada por los proyectos coordinados (en gris la solicitada, en ocre la concedida). En tonos más claros se muestra esta información para los proyectos individuales.
Como en el caso de los proyectos, la tabla inferior muestra la financiación solicitada por los proyectos aprobados y la aprobada para los proyectos "coordinados" (las dos filas superiores) y los "individuales" (las dos filas inferiores).

(La escala utilizada en la representación de los ámbitos (a la derecha) es diferente a la utilizada en las áreas)

Ámbito Ciencias de la Vida (*CV*): BIO (*Biociencias y biotecnología*); BME (*Biomedicina*); CAA (*Ciencias agrarias y agroalimentarias*); CTM (*Ciencias y tecnologías medioambientales*). Ámbito Ciencias Matemáticas, Físicas, Químicas e Ingenierías (*CMFQI*): CTQ (*Ciencias y tecnologías químicas*); EYT (*Energía y transporte*); FIS (*Ciencias físicas*); MAT (*Ciencias y tecnologías de materiales*); MTM (*Ciencias matemáticas*); PIN (*Producción industrial, ingeniería civil e ingenierías para la sociedad*); TIC (*Tecnologías de la información y de las comunicaciones*). Ámbito Ciencias Sociales y Humanidades (*CSH*): CSO (*Ciencias sociales*); DER (*Derecho*); ECO (*Economía*); EDU (*Ciencias de la educación*); FLA (*Cultura: filología, literatura y arte*); MLP (*Mente, lenguaje y pensamiento*); PHA (*Estudios del pasado: historia y arqueología*); PSI (*Psicología*).

número de proyectos presentados, más de la mitad del total (57 %). También fueron las que más proyectos aprobados tuvieron (59 % del total) y más financiación concedida acumularon (60 %).

El ámbito que más proyectos acumuló, tanto solicitados como aprobados, fue CMFQI (*Ciencias Matemáticas, Físicas, Químicas e Ingenierías*) con 160 proyectos aprobados de 384 presentados , un 41,7 % de porcentaje de éxito, similar al del ámbito CV (*Ciencias de la Vida*), 41,5 %, pero claramente superior al ámbito CSH (Ciencias Sociales y Humanidades), que mostró una tasa de éxito del 32,2 %. Este fue también el ámbito con menor número de proyectos presentados y aprobados (87 y 28, respectivamente).

Por áreas, las que mostraron porcentajes de aprobación más altos fueron la mayoría del ámbito CMFQI: MAT (*Ciencias y tecnologías de materiales*, 44,6 %), FIS (*Ciencias físicas*, 44,1 %), CTQ (43,2 %), PIN (42,1 %), y EYT (*Energía y transporte*, 40,6 %), superaron el 40 % de aprobación. En el ámbito CV, CAA (42,9 %), BME (41,9 %), y CTM (*Ciencias y tecnologías medioambientales*, 41,7 %), y en CSH, PSI (*Psicología*, 40,0 %), también tuvieron porcentajes de aprobación del 40 % o superiores. En CSH, las áreas ECO (*Economía*) y DER (*Derecho*), tuvieron un 50 % de aprobación, pero el número de proyectos presentados en estas áreas fue muy bajo (6 y 2, respectivamente) como para resultar significativo.

Los porcentajes más bajos de aprobación se dieron en el ámbito CSH, en PHA (*Estudios del pasado: historia y arqueología*, 26,7 %), CSO (*Ciencias sociales*, 23,1 %) y MLP (*Mente, lenguaje y pensamiento*, 20,0 %), si bien esta última área tuvo un número muy bajo de proyectos presentados y aprobados (5 y 1, respectivamente).

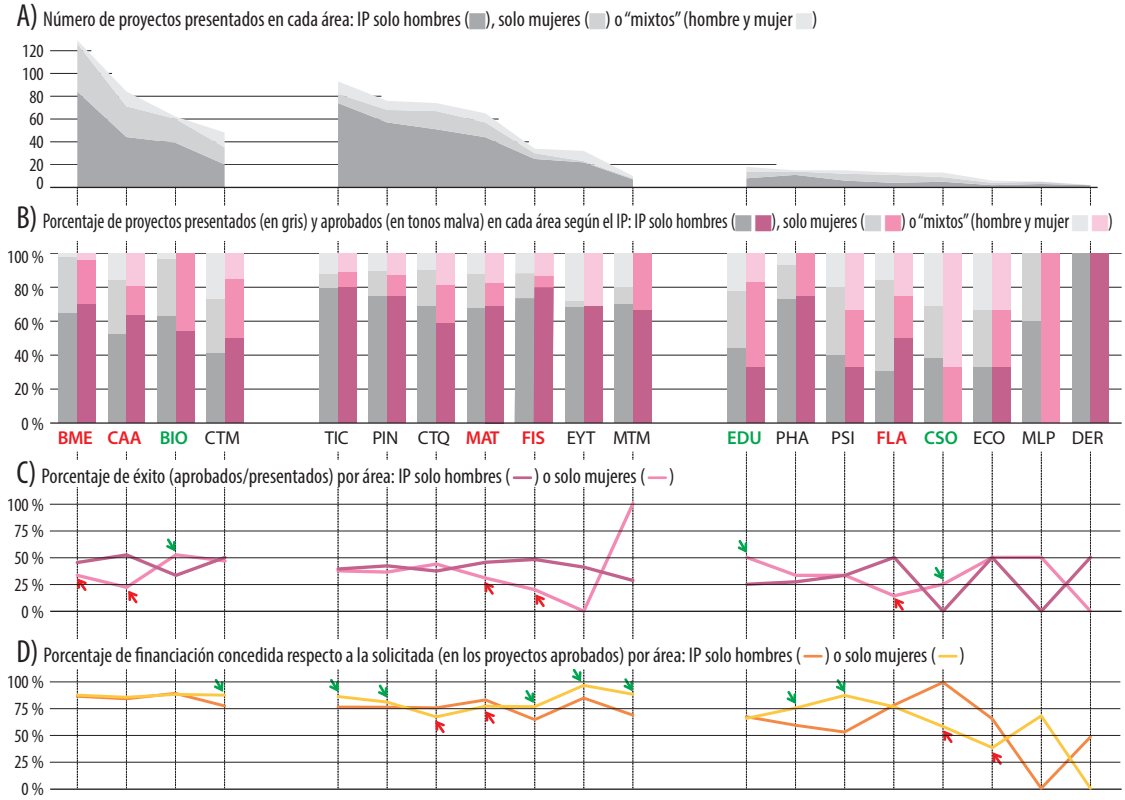
En financiación, los proyectos de las áreas del ámbito CV fueron los que mayor financiación media por proyecto recibieron, junto con el área MAT y EYT, con 130 k€/proyecto o más. BME y CTM, con 140 k€/proyecto y 143 k€/proyecto respectivamente, fueron las áreas con proyectos más caros en promedio. Las áreas del ámbito CSH fueron las que tuvieron un coste por proyecto menor, no alcanzando en ningún caso los 100 k€/proyecto: FLA (*Cultura: filología, literatura y arte*), CSO y MLP, con 98, 96 y 92 k€/proyecto, fueron las que tuvieron costes por proyectos más altos en este ámbito, mientras que DER, con algo menos de 26 k€/proyecto fue la que tuvo el proyecto aprobado más barato.

Las áreas de CV y MAT y EYT, de CMFQI, fueron también las que tuvieron unos porcentajes de aprobación del presupuesto solicitado (por los proyectos aprobados) más altos (superiores al 80 %), mientras que ninguna de las áreas del ámbito CSH alcanzó el 70 % de concesión, siendo DER la que mostró un porcentaje más bajo (48,3 % del solicitado).

Análisis de género según áreas

La figura 10 muestra este análisis. En la parte A de la figura se muestra el número de proyectos presentados, segmentados según el género o géneros de los IPs. Para este análisis hemos dividido los proyectos según el IP (o los IPs, en el caso de que tengan dos coIPs) sean solo mujeres o solo hombres o, en el caso de proyectos con dos coIPs, uno sea mujer y el otro hombre ("mixtos"). Como se puede observar, en la mayoría de las áreas, los proyectos fueron presentados sobre todo por IPs hombres solos, salvo el área FLA, en la que los proyectos presentados por mujeres solas fueron más que aquellos presentados

Figura 10. Análisis de género y áreas: número de proyectos solicitados y aprobados según el género del (de los) IP(s)



por hombres solos (7 vs. 4). De hecho, en este ámbito CSH, aunque el número de proyectos totales presentados fue muy bajo, varias áreas mostraron un número equilibrado de proyectos presentados por mujeres y hombres solos, como EDU (6 vs. 8), PSI (6 vs. 6), CSO (4 vs. 5), ECO (2 vs. 2). Y MLP (2 vs. 3). Solamente PHA, en este ámbito, mostró bastantes más proyectos presentados solo por hombres que solo por mujeres (11 vs. 3). En DER, todos los proyectos presentados eran de hombres solo, pero solamente se presentaron 2 proyectos en esta área.

Como se puede ver gráficamente en la parte B de la figura 10, las áreas del ámbito CMFQI fueron las que presentaron porcentajes más altos de proyectos presentados solo por hombres, destacando TIC (79,6 % solo hombres vs. 8,6 % solo mujeres), PIN (75,0 % vs. 14,5 %) y FIS (73,5 % vs. 14,7 %). En TIC y EYT, el número de proyectos "mixtos", con IPs de cada género, fue incluso superior al de proyectos de mujeres solas (11 vs. 8 y 9 vs. 1, respectivamente).

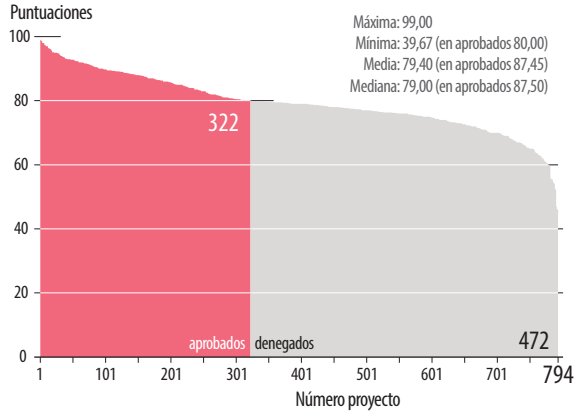
En el ámbito CV, aunque también el número de proyectos presentados solo por hombres fue sensiblemente mayor que los presentados solo por mujeres, las diferencias fueron menores que en CMFQI. Las áreas de CV más extremas en este sentido fueron BME (65,1 % proyectos solo hombres vs. 32,6 % solo mujeres) y BIO (62,9 % vs. 33,9 %). Estas áreas presentaron muy pocos proyectos "mixtos" (3 y 2, respectivamente, un 2,3 % y 3,2 %, respectivamente). Sin embargo, las áreas CAA y CTM, mostraron un número significativo de proyectos "mixtos" (13 proyectos en cada área, un 15,5 % y un 27,1 % respectivamente de los proyectos totales presentados en cada área).

El porcentaje de proyectos aprobados según el género de los IPs fue comparable al de proyectos presentados (parte B de la figura 10). Sin embargo, en las áreas BME, CAA, MAT, FIS y FLA (en rojo), el número de proyectos aprobados con IPs solo mujeres fue menor al que cabría esperar, de acuerdo con el porcentaje de proyectos presentados. Dicho de otra manera, en estas áreas el porcentaje de éxito en la aprobación fue menor en proyectos presentados solo por mujeres que en proyectos presentados solo por hombres (parte C de la figura 10). Por el contrario, en las áreas BIO, EDU y CSO (en verde), la tasa de éxito en la concesión fue mayor en proyectos liderados solo por mujeres que en aquellos liderados solo por hombres.

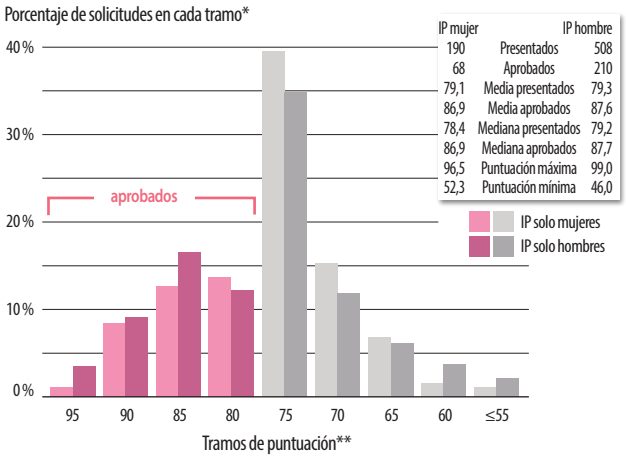
Un análisis similar (parte D de la figura 10) comparando el porcentaje de financiación concedida, respecto a la solicitada en los proyectos aprobados, mostró un ligera tendencia a un mayor porcentaje de financiación concedida en los proyectos liderados solo por mujeres que en los liderados por hombres. Las áreas CTM, TIC, PIN, FIS, EYT, MTM, PHA y PSI, mostraron mayor porcentaje de concesión en los proyectos liderados por mujeres, mientras que en CTQ, MAT, CSO y ECO, el porcentaje de concesión fue mayor en los proyectos liderados por hombres. En el resto de las áreas, el porcentaje de concesión fue similar en ambos géneros.

Figura 11. Análisis de puntuaciones y género

A) Distribución de proyectos de mayor a menor puntuación



B) Distribución de proyectos por tramos de puntuación y género del IP ("solo mujeres" o "solo hombres")



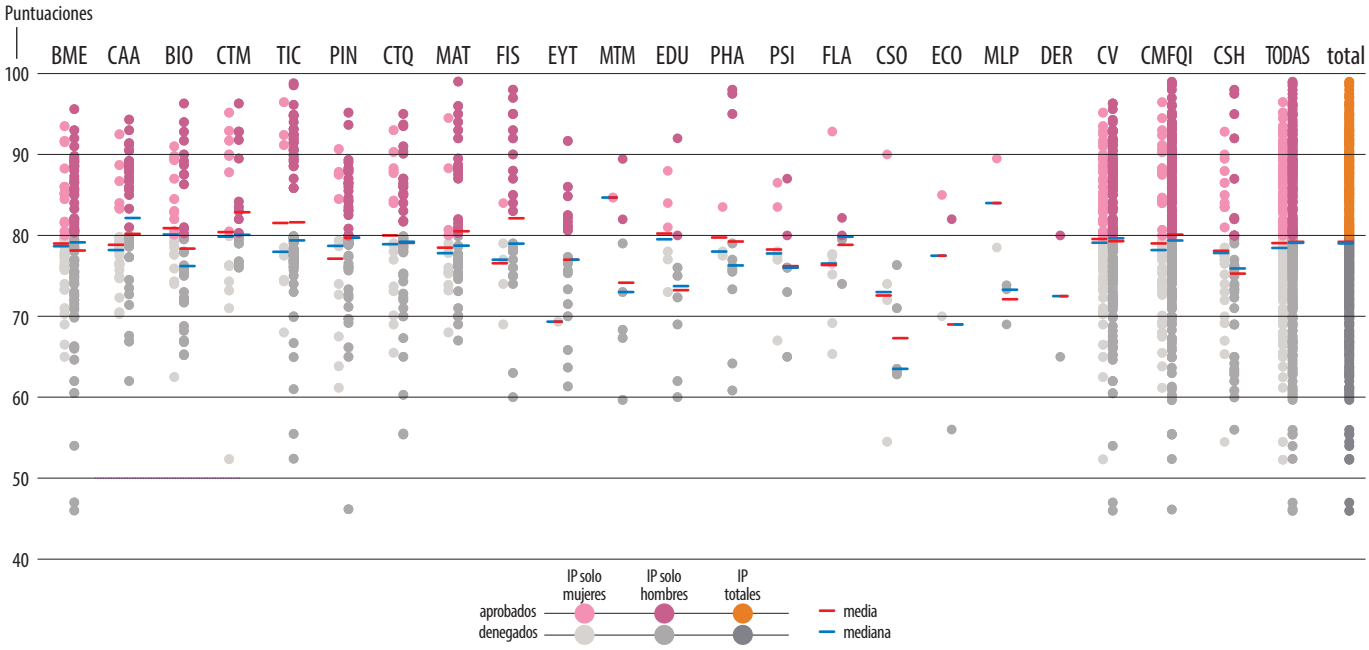
*El porcentaje de solicitudes se indica relativo a las de su género, no al total de solicitudes.
**El valor indicado corresponde a la cota inferior de cada tramo de 5 puntos.

Análisis de puntuaciones y género

La distribución de los proyectos en función de su puntuación final en el proceso de evaluación fue próxima a la normal, con una puntuación media (79,40) y mediana (79,00) casi idénticas. Sin embargo, tanto en la parte A de la figura 11 como en la parte B, se puede apreciar un exceso de proyectos en puntuaciones intermedias (obsérvese el pico en el tramo de puntuación 75 (75-79.99), y el achatamiento de la distribución en la parte A de la figura en la zona intermedia). Este pico en el tramo de puntuación justo fuera de la nota mínima de aprobación de proyectos sugiere que un número de proyectos relativamente alto reunían méritos casi suficientes para ser aprobados y que, tal vez por limitaciones presupuestarias de la convocatoria, no pudieron ser seleccionados. Esto indica una buena salud del sistema de I+D nacional en los condicionantes de esta convocatoria de Pruebas de Concepto.

La distribución de proyectos en función de la puntuación, segmentados según el género de los Ips, se muestra en la parte B de la figura 11. Para este análisis, solo se han considerado los proyectos en los que los IPs eran "solo mujeres" o "solo hombres", ya fuesen con un único IP o dos coIPs. Estos proyectos fueron la gran mayoría de los proyectos presentados (698 proyectos frente a 96 proyectos "mixtos"). Se observa que la distribución de proyectos es muy similar en ambos géneros, aunque con una pequeña tendencia a puntuaciones mayores en los proyectos liderados por hombres vs. mujeres (obsérvese los porcentajes más altos en los tramos de puntuación más altos en el caso de los proyectos con IP solo hombres, con respecto a los de mujeres). Las razones de esta pequeña asimetría no

Figura 12. Distribución de puntuaciones según áreas y género de los IPs ("solo mujeres" o "solo hombres")



La figura muestra las puntuaciones recibidas por los proyectos en cada área científico-técnica y agregadamente en cada ámbito, de manera separada según el género de los IPs. Solo se muestran los proyectos liderados solo por mujeres (a la izquierda en cada caso) o solo por hombres (a la derecha). Cada punto en la gráfica corresponde a un proyecto al menos, pero puede representar varios con la misma puntuación. Con pequeñas barras rojas y azules se indica donde se encuentra el valor medio de puntuación (rojo) y el valor mediana (azul). Por homogeneidad, estos valores se muestran también en áreas como ECO, DER y MLP, aunque el número de proyectos en estas áreas es muy bajo y su significación estadística es anecdótica. La columna marcada como TODAS, corresponde a todas las solicitudes de todas las áreas sin desagregar, separadas según el género de los IPs del mismo modo que en las áreas. La columna marcada como "total", muestra las puntuaciones de todas las solicitudes de todas las áreas sin desagregar por género.

se pueden ni siquiera especular a partir de estos análisis estadísticos, que solamente constituyen una aportación observacional puntual de una convocatoria.

En la figura 12 se muestran las puntuaciones de los proyectos en cada área científico-técnica según el género de los IPs. Solo se muestran los proyectos liderados solo por mujeres o solo por hombres, bien con un solo IP o con dos coIPs. Para no contaminar el análisis, no se muestran los proyectos mixtos, con un coIP mujer y otro hombre, los cuales representan una fracción pequeña de todos los proyectos presentados.

Los valores medios de puntuación fueron muy similares entre los proyectos liderados por mujeres y aquellos liderados por hombres, cuando se consideran globalmente todos los proyectos, sin desagregar por áreas (ver recuadro en figura 11B y en la columna TODAS del la figura 12). Sin embargo, al analizar la distribución de puntuaciones por género y por área, se ven algunas diferencias en algunas áreas. Por ejemplo, las áreas CTM, PIN, FIS, EYT y FLA muestran valores promedio de puntuación para las IPs mujeres inferiores en 2 puntos o más a los de los IPs hombres, aunque en EYT y FIS el número de proyectos liderados solo por mujeres es muy pequeño (1 vs. 22 de hombres en EYT; 5 vs. 25 en FIS) como para que estos valores promedio de puntuación sean significativos. Por el contrario, en áreas como BIO, EDU, PHA, PSI y CSO, el promedio de los proyectos de mujeres es mayor (en al menos 2 puntos) que en los proyectos de hombres. En el resto de las áreas los valores promedio son similares en proyectos liderados por mujeres y por hombres. Como ya se ha comentado, las razones para las diferencias observadas o si estas diferencias son circunstanciales no se pueden deducir de este análisis descriptivo.

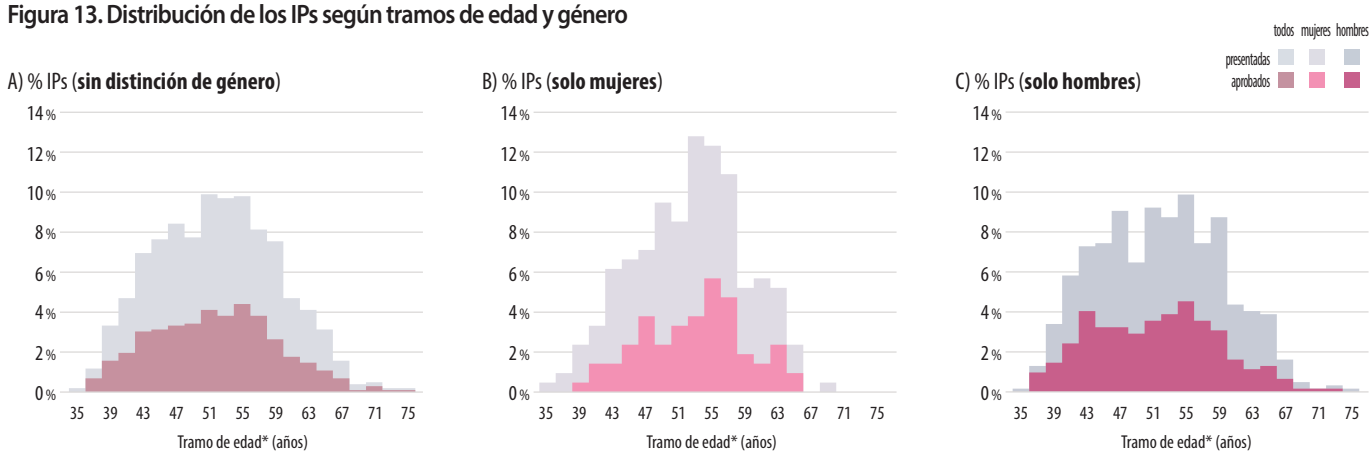
Análisis de edad de los IPs y género

En la figura 13 se muestran los perfiles de edad de los IPs de los proyectos solicitados y aprobados. Este análisis tiene en cuenta los IPs en sí mismos (no los proyectos), es decir, cuando un proyecto tiene 2 coIPs se consideran ambos coIPs de manera separada. La edad considerada es la del IP en el año de la solicitud (2020).

La distribución de edades de los IPs solicitantes sigue una distribución aproximadamente normal, con un valor medio de edad de 52,5 años y una mediana de 52 años. Es una distribución bastante simétrica aunque con una caída más suave a la derecha, hacia edades más altas. La distribución por edades en el caso de los proyectos concedidos sigue una curva parecida a la de proyectos solicitados, aunque con un ligero sesgo hacia edades más jóvenes, pero muy poco significativo (media 52,3 años; mediana: 52 años).

En el caso de IPs de proyectos presentados solo por mujeres (figura 13B), la distribución por edades es algo más empinada, con una mayor proporción de IPs mujeres entre 53 y 59 años (vs. 51 a 57 años en el total de IPs). Las IPs con proyectos concedidos (histograma coloreado) sigue una distribución similar, con una ligera

Figura 13. Distribución de los IPs según tramos de edad y género



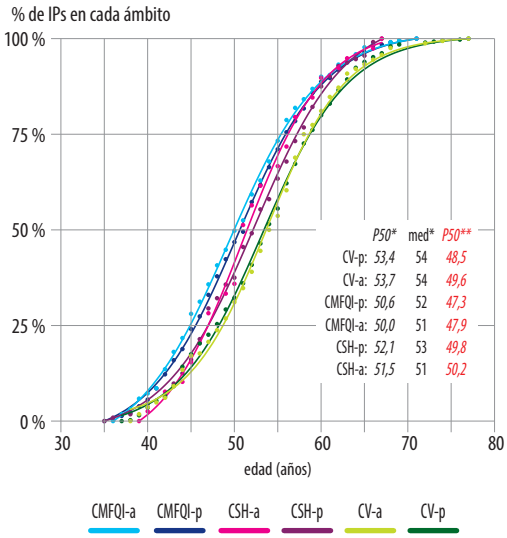
La figura muestra el % de IPs (no de proyectos) en cada tramo de edad (en el año de la solicitud, 2020). Cada tramo tiene una amplitud de 2 años. Se indica la cota inferior del tramo. Los histogramas en color gris corresponden a los IPs cuyos proyectos no fueron concedidos. Los histogramas en color corresponden a los IPs cuyos proyectos fueron concedidos. Los IPs se consideran en sí mismos, es decir, si un proyecto tiene 2 coIPs se consideran ambos coIPs por separado.

tendencia hacia edades algo más mayores que en el caso de los solicitados. Obsérvese el pequeño pico desplazado hacia los 55 y 57 años y en el tramo de 47 años.

La distribución de edades en los IPs de proyectos liderados solo por hombres (figura 13C) es también parecida, aunque un poco más desplazada hacia la izquierda (edades más jóvenes), tanto en solicitudes como en proyectos concedidos. Las edades más altas de IPs se dieron en los hombres, con una edad máxima de 76 años en los solicitantes, y de 74 en los concedidos; mientras que en las mujeres la edad máxima fue de 69 años en solicitudes y de 66 en concedidos. Las edades más jóvenes de los solicitantes mujeres u hombres fueron idénticas en solicitudes, 36 años, y similares en concesiones, 37 y 39 años en hombres y mujeres, respectivamente.

Los valores de edad promedio son muy similares entre IPs mujeres e IPs hombres en proyectos presentados (52,7 años en mujeres vs. 52,5 años en hombres) pero desplazados hacia edades mayores en los proyectos liderados solo por mujeres respecto a los proyectos liderados solo por hombres (53,3 años en mujeres vs. 51,9 años en los hombres). También muestra valores similares la mediana: 53 años vs. 52 años en solicitudes de mujeres vs. hombres y 54 años vs. 52 años en proyectos aprobados de mujeres vs. hombres.

Figura 14. Distribución de los IPs según edad y ámbito científico-técnico



Las gráficas muestran la función de distribución acumulada de los IPs totales que presentaron proyecto (sufijo -p) y los de los proyectos aprobados (sufijo -a) según la edad de los IPs en cada ámbito científico-técnico. Cada punto de las gráficas representa el porcentaje de IPs con edad igual o inferior a la indicada en las abscisas (solicitudes o aprobados acumulados), respecto a los proyectos (presentados o aprobados) en el ámbito. Las curvas son funciones logísticas del tipo $y=\frac{a}{1+e^{(b+cx)}}+d$ ajustadas a los puntos de datos.

* En los recuadros se muestran los valores de edad para el valor 50 % de cada curva (P50) que sería equivalente a la mediana para un conjunto infinito de puntos ajustados a cada curva. Como referencia se muestra también los valores de la mediana (med) de los datos discretos reales de cada población analizada.

**En rojo se muestran los P50 de las curvas equivalentes de los proyectos de I+D+i estándar (convocatoria PDI2020, datos no mostrados), para comparación (ver texto).

Análisis de edad de los IPs y ámbitos

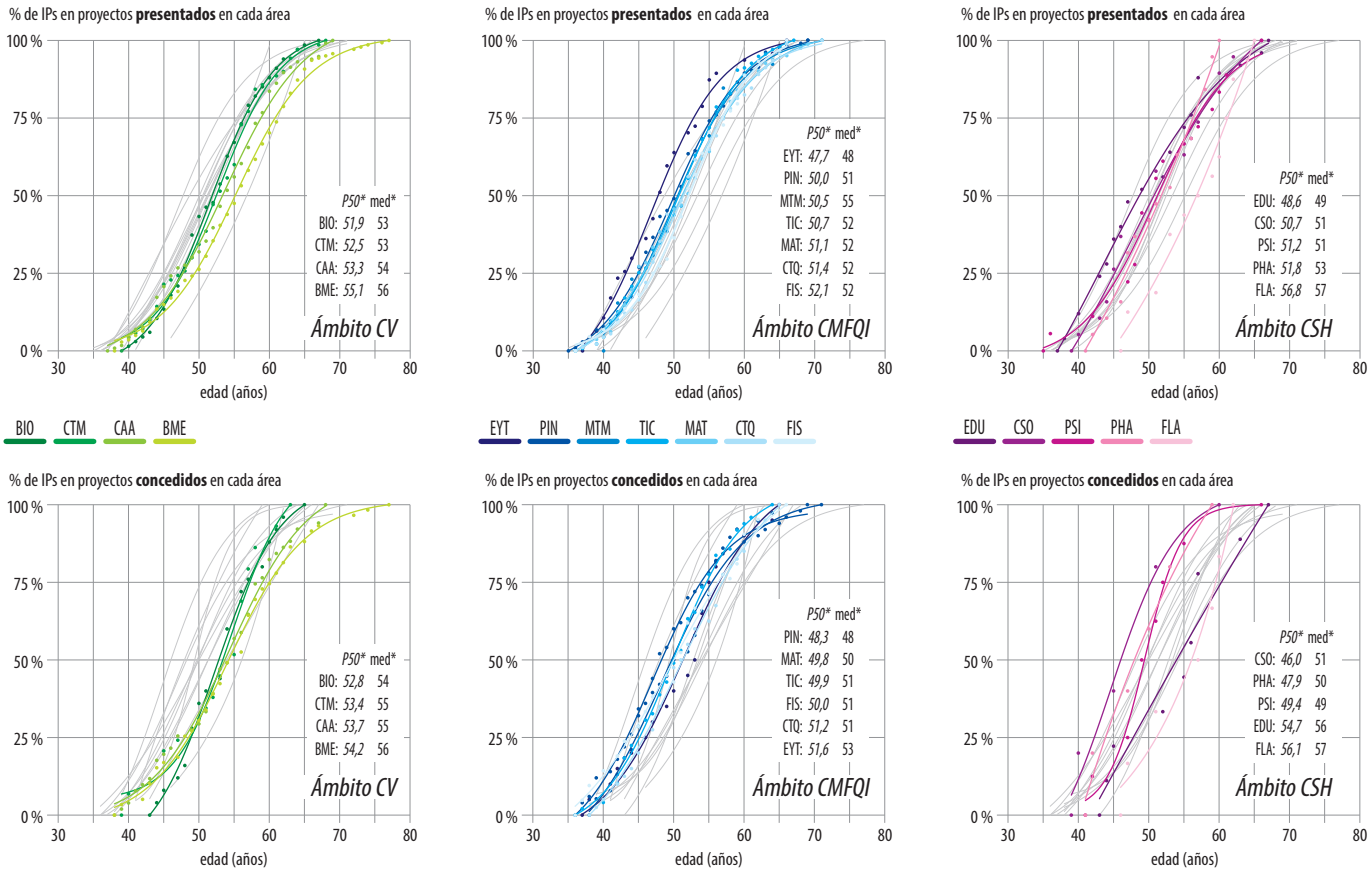
La comparación de los perfiles de edad de los IPs (sin distinción entre géneros) entre ámbitos científico-técnicos se muestra en la figura 14, utilizando él código de colores que se muestra en la figura. En un tono de color más oscuro, se muestran los perfiles de edad de IPs en las solicitudes en los tres ámbitos científicos. En un tono más claro del mismo color, se muestran estos perfiles para los proyectos concedidos. Las curvas mostradas representan el porcentaje acumulado de IPs de edad menor o igual a la indicada en el eje de abscisas, con respecto al total de solicitudes en cada ámbito. Esta forma de representar los datos facilita la comparación visual de las diferencias de los patrones de edad entre áreas.

Como ya observamos en el análisis de edad de los solicitantes del programa Ramón y Cajal, las gráficas recuerdan a las curvas sigmoideas o logísticas. De hecho, aunque probamos diferentes tipos de funciones para determinar la que mejor se ajustaba a los datos observados, las que mostraron un ajuste mejor fueron las funciones logísticas del tipo:

$$y=\frac{a}{1+e^{(b+cx)}}+d$$

Salvo para polinomios de muy alto grado, estas funciones fueron las que mostraron índices de correlación R^2 entre 0,998 y 0,999 (salvo en el caso del ámbito CSH-a (proyectos aprobados) que fue 0,996, probablemente por el reducido número de datos).

Figura 15. Edad de los IPs por áreas



Las gráficas muestran la función de distribución acumulada de los IPs totales que presentaron proyecto (arriba) y los de los proyectos aprobados (abajo) según la edad de los IPs y el área científico-técnica. Como en la figura 14, cada punto de las gráficas representa el porcentaje de IPs con edad igual o inferior a la indicada en las abscisas (solicitudes acumuladas), respecto al total de IPs de los proyectos presentados (o de los proyectos aprobados) en el área. Para facilitar la identificación de cada curva con el área que representa, el código de colores mostrado al pie de cada gráfica se muestra en el mismo orden (izquierda - derecha) que aparecen en cada gráfica en el punto 50 % . Como en la figura 14, las curvas son funciones logísticas ajustadas a los puntos de datos.

* En los recuadros se muestran los valores de edad para un valor de 50 % de cada curva (P50) que sería equivalente a la mediana para un conjunto infinito de puntos ajustados a cada curva. Como referencia se muestra también los valores de la mediana (med) de los datos discretos reales de cada población analizada.

Para cada ámbito se muestra la mediana de edad de los valores observados en proyectos presentados (sufijo -p) y aprobados (sufijo -a). Se muestra también la edad correspondiente al punto 50 % (P50) de la función ajustada en cada ámbito. Creemos que este valor es mejor indicativo de la diferencia de edades entre ámbitos y áreas que la mediana, porque ésta es un valor discreto muy sujeto a variaciones entre tramos de edad dentro de un mismo ámbito o área. El punto P50 está en la parte más lineal de la curva logística y es más representativo del perfil de edad del ámbito.

Como se puede apreciar en la figura 14, los perfiles de edad de los IPs de los tres ámbitos es diferente, con perfiles más jóvenes en el ámbito CMFQI (P50: 50,6 años, mediana: 52 años en proyectos presentados; P50: 50,0 años, mediana: 51 años, en proyectos aprobados) y más mayores en CV (P50: 53,4 años, mediana: 54 años, en presentados; P50: 53,7 años, mediana: 54 años en aprobados). El ámbito CSH mostró un perfil de edades intermedio entre estos ámbitos (P50: 52,1 años, mediana: 53 años, en presentados; P50: 51,5 años, mediana: 51 años, en aprobados).

La figura también muestra (en rojo, en el recuadro) los valores P50 de cada ámbito en proyectos solicitados y aprobados de la convocatoria de proyectos de I+D+i estándar de 2020 (PDI2020, datos no mostrados) para comparación. Llama la atención las diferencias de perfiles de edad de todos los ámbitos (tanto en proyectos solicitados como aprobados) entre ambas convocatorias: los perfiles de edad de los IPs de la convocatoria PDC2021 son claramente más mayores que los equivalentes de la convocatoria PDI2020.

Las razones para estas diferencias de perfiles de edad entre ambas convocatorias no se pueden derivar de este sencillo análisis. Una posible razón podría estar relacionada con el objetivo de los proyectos de esta convocatoria *Pruebas de Concepto*, donde las investigaciones propuestas podrían estar más avanzadas en su desarrollo tecnológico de transferencia al sector productivo. Es decir, cabría esperar que los TRLs (del inglés, *Technology Readiness Levels* o Niveles de Madurez Tecnológica en español) de los proyectos de esta convocatoria sean más altos (más próximos a su explotación y uso general) que en proyectos de I+D+i estándar de la convocatoria PID2020, que podrían estar en etapas muy preliminares y más disruptivas y, por tanto, con TRLs más bajos.

De hecho, el término "*prueba de concepto*" normalmente se asocia con TRL 3-4, mientras que muchos de los proyectos de I+D+i estándar suelen estar en TRL 1 ("*principios básicos observados*") o ni siquiera en fase TRL. ¿Por qué una investigación de TRL alto debería correlacionar con una mayor edad de los IPs? Evidentemente no es necesaria tal correlación, sin embargo es tentador pensar que una investigación más larga (y de IPs más mayores) haya madurado hasta entrar en fase de posible explotación. Lógicamente, esto no es necesariamente así en todos los casos, pues hay muchos IPs jóvenes que también proponen y desarrollan proyectos más aplicados.

Tanto en el ámbito CMFQI como en CSH, los perfiles de edad de los IPs de proyectos aprobados son más jóvenes que el de los proyectos solicitados. Sin embargo, en el ámbito CV, el perfil en los proyectos aprobados es casi igual que en solicitados (de hecho algo más mayor). Este es otro aspecto que contrasta con lo observado en la convocatoria de proyectos estándar PID2020, donde los perfiles de proyectos aprobados son de edades mayores que en los proyectos solicitados. Esto podría tener que ver con una entrada más temprana a la solicitud de proyectos estándar, que sostienen la investigación basal de la mayoría de los grupos de investigación, mientras que la convocatoria PDC2021 es más específica.

Edades de los IPs y áreas

La figura 15 muestra un análisis similar pero para cada área científico-técnica. En diferentes colores se muestran las gráficas para las áreas de cada ámbito y, en trazo más fino y de color gris, las de las áreas de los otros ámbitos para facilitar la comparación.

Los perfiles de edad de los solicitantes es algo diferente en cada área científico-técnica. Como en el caso de la figura 14, la figura 15, muestra el porcentaje acumulado de solicitantes en cada tramo de edad respecto al total en cada área y se muestra también la mediana de edad de los valores observados en proyectos solicitados y aprobados y el valor del punto P50 de la curva ajustada en cada área.

Como era previsible de la tendencia mostrada para los ámbitos en la figura 14, los solicitantes de las áreas del ámbito CV (en colores verdes) tienen perfiles de edad más desplazados hacia edades más altas que las del ámbito (CMFQI, en colores azules) y las del ámbito de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH, en colores magenta), con la excepción del área FLA (Cultura: filología, literatura y arte), que fue la que mostró un perfil de edad más alto (tanto en solicitudes como en proyectos aprobados). Algunas áreas no se han podido incluir en estos análisis debido al escaso número de IPs solicitantes o de proyectos aprobados. Este fue el caso de las áreas DER, ECO y MLP, del ámbito CSH, y MTM, en proyectos aprobados, del ámbito CMFQI.

El área que mostró un perfil más joven de solicitantes fue EYT (P50: 47,7 años; mediana: 48 años) en la solicitud de proyectos, pero su perfil de edad en proyectos aprobados fue mayor (P50: 51,6 años; mediana: 53 años). El perfil de edad más alto se dio en el área FLA (P50: 56,8 años; mediana 57 años, en solicitudes; P50: 56,1 años; mediana: 57 años, en proyectos aprobados).

Dentro del ámbito CV, el área BIO fue la que mostró un perfil de edad más joven (P50: 51,9 años, mediana: 53 años, en solicitudes; P50: 52,8 años, mediana: 54 años, en aprobados), y BME el de más edad (P50: 55,1 años, mediana: 56 años, en solicitudes; P50: 54,2 años, mediana: 56 años, en proyectos aprobados).

En el ámbito CMFQI el perfil más joven lo mostró EYT (en solicitudes), como ya mencionamos, y PIN en aprobados (P50: 48,3 años, mediana: 48 años). En este ámbito el perfil de más edad, en solicitudes, lo mostró el área FIS (P50: 52,1 años, mediana: 52 años), aunque en proyectos aprobados esta área mostró un perfil intermedio (P50: 50,0 años, mediana: 51 años) y el más alto lo mostró el área EYT.

En CSH, el área con perfil más joven en solicitudes fue EDU (P50: 48,6 años, mediana: 49 años), aunque en proyectos aprobados el perfil de edad de esta área fue uno de los mayores del ámbito (P50: 54,7 años, mediana: 56 años). El perfil más joven en proyectos aprobados fue el del área CSO (P50: 46,0 años, mediana: 51 años). El perfil de edad más mayor fue el de FLA, tanto en solicitudes como en proyectos aprobados. Es conveniente precisar que las áreas de este ámbito tuvieron un número de solicitudes y de proyectos aprobados (y por tanto un número de IPs) bastante bajo y la significación de estos perfiles es menos robusta que en áreas con un mayor número de datos.

En la gran mayoría de las áreas (ámbitos CMFQI y CSH) el perfil de edad de los IPs de proyectos aprobados es más joven que (o similar a) en el solicitados, salvo en CV donde solo una de las áreas (BME) muestra un perfil de aprobados más joven, pero no en BIO, CTM y CAA. EYT, en CMFQI, y EDU, en CSH, también mostraron perfiles de edad más mayores en aprobados que en solicitados.

Una vez más, las razones detrás de estas diferencias de perfiles de edad entre áreas no se pueden conocer de estos análisis.

Conclusión

La convocatoria 2021, la primera de este tipo, atrajo la atención de número moderado de solicitantes, comparado con lo que cabría esperar del número de proyectos de I+D+i estándar de las convocatorias 2016 y 2017, tanto de las modalidades Retos Investigación (RTI) y Generación de Conocimiento (PGC), a cuyos IPs estaba dirigida. Entre las convocatorias de 2016 y 2017 de estos proyectos se aprobaron 5.493 solicitudes. Estos constituían la base para poder solicitar en la convocatoria Pruebas de Concepto 2021. Sin embargo, solamente se presentaron 794 propuestas (945 si se consideran también los subproyectos de los proyectos coordinados), lo que supone entre un 14,5 % y un 17,2 % de los solicitantes potenciales. Aparte del efecto novedad de ser la primera convocatoria de este tipo, que en general atraen principalmente a los interesados más tempraneros ("early adopters"), la relativa aceptación de esta convocatoria en la comunidad científica podría sugerir que el universo de investigaciones hacia el que se dirige podría ser limitado, lo que a su vez sugiere que las investigaciones más habituales en el sistema de I+D español son mayoritariamente de tipo básico más que aplicado, o, adicionalmente, que las investigaciones se encuentran en un estado preliminar de desarrollo aún alejado de su posible aplicación.

Esta convocatoria se trataba de una prueba piloto con una financiación relativamente reducida (40 M€) lo que también podría explicar la baja participación de los IPs de las convocatorias 2016 y 2017. La financiación total solicitada era unas 3 veces la disponible,

proporción muy parecida a la que se da en las convocatorias de proyectos RTI y PGC. Inevitablemente, esto llevó a una reducción del número total de proyectos que se pudieron aprobar. De hecho, si se observa la distribución de puntuaciones de los proyectos presentados y aprobados (figura 11B), los proyectos que no alcanzaron la puntuación mínima exigida para su aprobación fueron relativamente numerosos, lo que sugiere que quedaron excluidos por limitaciones presupuestarias. En ausencia de esta limitación, cabría esperar, quizás un mayor número de proyectos aprobados (hasta 88 más) y una financiación total de algo más de 51 M€.

La distribución de este tipo de proyectos es bastante homogénea entre instituciones y responde bastante bien al número de entidades de I+D del territorio nacional. La mayoría fueron a universidades y el CSIC fue la entidad que, singularmente, presentó más propuestas y, también la que tuvo más proyectos aceptados.

Las áreas del ámbito de Ciencias de la Vida (CV) y las del ámbito de Ciencias Matemáticas, Físicas, Químicas e Ingenierías (CMFQI) fueron las que presentaron más propuestas y tuvieron más aprobadas, mientras que las áreas del ámbito de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) estuvieron mucho menos representadas, coincidiendo bastante con su carácter menos experimental que las áreas de los otros ámbitos (Figura 9). Esto correlaciona bien con el hecho de que las áreas del ámbito CSH suelen solicitar proporcionalmente más proyectos de I+D en PGC que en RTI, mientras que las áreas de CV y CMFQI suelen solicitar más proyectos en RTI que en PGC (hasta 3 veces más, datos no mostrados). En cualquier caso, parece haber menos representación de las áreas de CSH que las que cabría esperar a partir de los datos de solicitud y aprobación de proyectos de I+D de las convocatorias de 2018 y 2019.

Se observa alguna asimetría de género en la presentación de propuestas (BME, BIO, TIC, PIN, CTQ, MAT, FIS, EYT y MTM, PHA tienen más solicitantes hombres que mujeres, mientras que PSI, FLA muestran más mujeres que hombres) y también en la aprobación de proyectos (BME, CAA, MAT, FIS y FLA muestran más proyectos aprobados liderados por hombres que los que cabría esperar de acuerdo a su proporción de solicitudes, mientras que en BIO y EDU fueron los proyectos liderados por mujeres los que mostraron una mayor tasa de aprobación relativa a las propuestas presentadas, figura 10). Los perfiles de puntuación van en este mismo sentido, las áreas donde el porcentaje de proyectos aprobados liderados por mujeres es mayor que el de los proyectos liderados por hombres, las puntuaciones de las mujeres muestran una distribución más inclinada hacia puntuaciones más altas que en los hombres. Y viceversa (figura 12). En cualquier caso, es difícil sacar conclusiones significativas de estas observaciones y más considerando que se trata de una sola convocatoria analizada. Este tipo de análisis requeriría un estudio longitudinal más extenso y análisis del proceso de evaluación más profundos.

Por último, aunque también se aprecia una ligera asimetría en los perfiles de los IPs entre hombres y mujeres (siendo estas las de edades mayores, figura 13), las diferencias no son muy grandes y pueden deberse simplemente a fluctuaciones estadísticas sin importancia. Otra vez, cualquier análisis en este sentido requerirá de un mayor tamaño muestral y, sobre todo, el análisis de varias convocatorias.