

Artículo

# El ámbito de las STEM no atrae el talento femenino

Julio 2022

*Mireia Usart, Sònia Sánchez-Canut y Beatriz Lores, Universitat Rovira i Virgili***Proyecto seleccionado en la Convocatoria de Investigación Social 2019 (LCF/PR/SR19/52540001)**

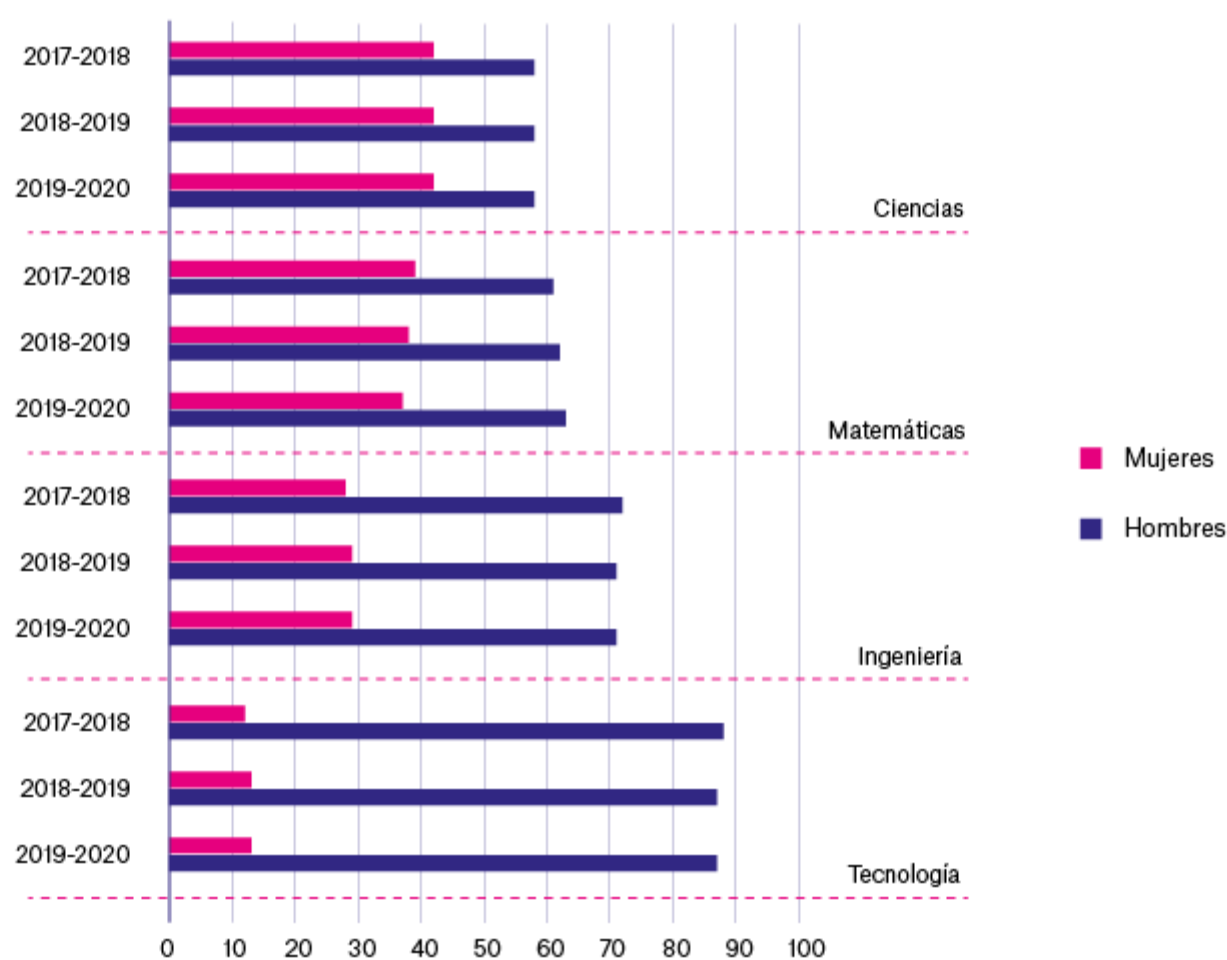
La necesidad de intensificar la participación de las mujeres en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (o STEM, por la sigla de estas áreas en inglés) está en el foco del debate público. Cada vez más, las profesiones requieren toda una serie de conocimientos técnicos, por lo que la baja participación de las mujeres en las STEM puede dejarlas en una situación de desigualdad respecto a los hombres. En España, solo el 16% de los profesionales del área de las STEM son mujeres. Asimismo, es significativo el bajo porcentaje de mujeres interesadas en cursar un grado relacionado con este ámbito. Así, la brecha de género relacionada con estudios científico-tecnológicos continúa representando un problema en la educación universitaria. A pesar de que distintas administraciones, tanto estatales como internacionales, promueven el aumento de estas vocaciones, se observa una pérdida de talento STEM que es necesario subsanar. Por ello, resulta fundamental vincular a las mujeres a las STEM desde los primeros cursos de la etapa escolar.

## Puntos clave

- 1 En España, solo el 16% de los profesionales del área de las STEM son mujeres, y muy pocas adolescentes, el 0,7%, están interesadas en estudiar un grado relacionado con las tecnologías digitales, frente al 7% de los hombres.
- 2 Las mujeres se matriculan menos en carreras universitarias científico-tecnológicas que los hombres, si bien, una vez iniciados los estudios, son las que presentan menos tasas de abandono, sobre todo en la modalidad de enseñanza presencial. En los grados no presenciales la tendencia se invierte: más de la mitad de las mujeres abandonan sus estudios, y esta proporción aumenta en las áreas de ingeniería y matemáticas.
- 3 El rendimiento de las mujeres en carreras del área de las STEM, medido como el porcentaje de asignaturas aprobadas respecto a las matriculadas, es mayor que el de los hombres.
- 4 La nota promedio en los estudios universitarios de las STEM es similar para ambos sexos: aunque los hombres obtienen mejor nota media en su expediente para carreras vinculadas a las matemáticas, las mujeres sobresalen en ingenierías y arquitectura.

**Las carreras universitarias relacionadas con la tecnología y la ingeniería son las que menos eligen las estudiantes en España**

Matriculación en grados del ámbito de las STEM (2017-2018 a 2019-2020). Mujeres y hombres (%)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIU), Ministerio de Universidades.

El Observatorio Social de la Fundación "la Caixa".

## Introducción

La Unesco, en su Agenda 2030, destaca la necesidad de lograr la igualdad de género y de empoderar a todas las mujeres y niñas, y reconoce la importante brecha digital que existe en el acceso de las mujeres a las carreras del ámbito de las STEM.

En España, según el *Libro Blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico* (2019), solo el 16% de los profesionales en el ámbito de las STEM son mujeres, y muy pocas adolescentes, el 0,7%, están interesadas en estudiar un grado relacionado con las tecnologías digitales. Distintas administraciones –estatales, europeas e internacionales– invierten esfuerzos en atraer a las mujeres a este ámbito. Por ejemplo, la Fundación Isonomia imparte cursos en tecnologías de la información y la comunicación para mujeres, además de llevar a cabo investigación y campañas de difusión en este sentido. A escala europea, la iniciativa Women in Science se enmarca en la estrategia de la UE para lograr la igualdad de género en la investigación y la innovación. Instituciones internacionales como la Unesco persiguen, también, la consecución de este objetivo. No obstante, los últimos datos disponibles del sistema universitario español sobre matriculación de grados, abandono de los estudios, rendimiento académico (porcentaje de asignaturas aprobadas respecto a las matriculadas) y resultados obtenidos (nota media del expediente académico) muestran diferencias de género en todos los indicadores.

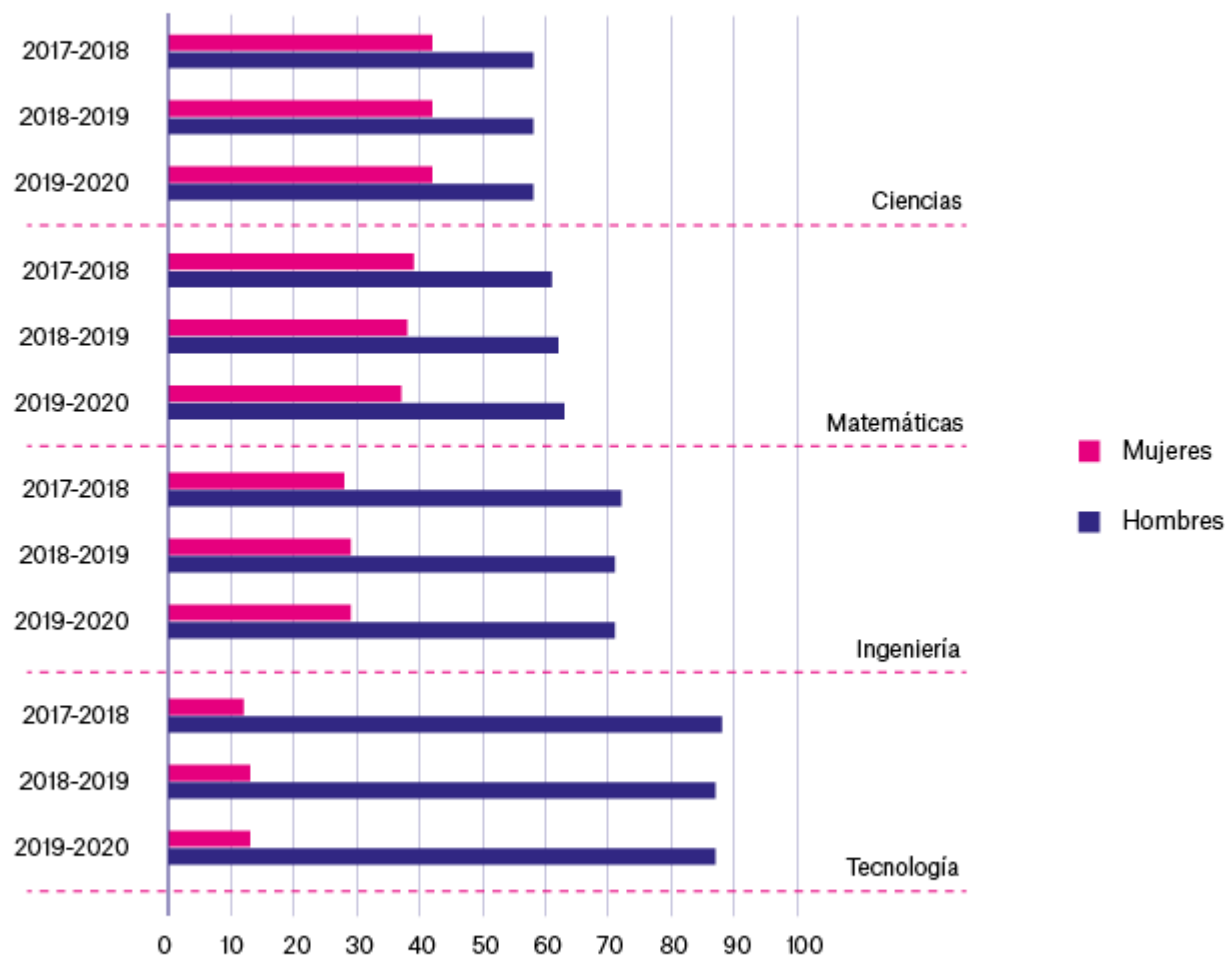
En la línea de profundizar en el análisis de la brecha de género existente, los resultados del proyecto MindGAP, sobre los que se basa el presente artículo, deben contribuir a determinar el papel de la autopercepción de la competencia digital como predictor de las matriculaciones en los estudios de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Asimismo, el proyecto permitirá definir el perfil de las mujeres que finalizan sus estudios en el área de las STEM.

# I. El acceso de las mujeres a las carreras STEM no mejora con el paso de los años

En España, según datos obtenidos del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIU), del Ministerio de Universidades, se observa, para todos los grados universitarios científico-tecnológicos, una marcada brecha de género en términos de acceso a los estudios universitarios. El acceso de las mujeres a estos estudios, que se mide a partir de las matriculaciones efectuadas, es menor en comparación con estudios de otras ramas. Así, las carreras más elegidas por las mujeres son claramente de ámbitos ajenos a las STEM: en educación, el 78% del total son mujeres; en ciencias de la salud y servicios sociales, el 72%; en ciencias sociales, el 63%; y en artes y humanidades, el 61%.

En las STEM, la brecha es todavía mayor para los estudios relacionados con la tecnología (13% de mujeres matriculadas, frente al 87% de hombres) y la ingeniería (29% y 71%, respectivamente). En el caso de las matemáticas, cada vez son menos las mujeres matriculadas. Para las ciencias, se observa que la proporción de mujeres matriculadas es también menor, en concreto, del 42% frente al 58% de hombres, siendo las ciencias de la vida la única excepción (59% de mujeres y 41% de hombres).

**Gráfico 1. Las carreras universitarias relacionadas con la tecnología y la ingeniería son las que menos eligen las estudiantes en España**  
Matriculación en grados del ámbito de las STEM (2017-2018 a 2019-2020). Mujeres y hombres (%)



Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIU), Ministerio de Universidades. El Observatorio Social de la Fundación "la Caixa".

Según el estudio «Why don't more girls choose to pursue a science career?», elaborado por la OCDE a partir de datos del 2018 sobre el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas, ciencias y lectura en educación secundaria (en el marco del Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos, PISA), la brecha de género en el ámbito de las STEM ya es evidente entre los jóvenes de 15 años. Asimismo, el informe *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*, publicado en el 2019 por la Unesco, destaca, entre los distintos factores que influyen en la decisión sobre los futuros estudios, cómo se percibe cada estudiante a sí mismo frente a este tipo de estudios científicos, además de la influencia directa de su contexto familiar y educativo.

# 2. Las mujeres abandonan menos las carreras del área de las STEM si pueden cursarlas de forma presencial









En los primeros años de carrera es habitual abandonar los estudios o cambiar de grado universitario, aunque esto disminuye paulatinamente conforme avanzan los cursos. El abandono de los estudios es más frecuente en grados impartidos por universidades a distancia, y entre los aspectos que lo explicarían se encuentran la dificultad para estudiar autónomamente o el sentimiento de soledad que puede generar no acudir a clases presenciales.

En general, mujeres y hombres abandonan en mayor porcentaje los estudios de ciencias sociales (30,1%), seguidos por los de la rama de artes y humanidades (28,8%) y, en tercer lugar, por la rama tecnológica (27,9%). Por género, a pesar de que las mujeres no suelen escoger los grados de las STEM, una vez iniciados, son las que menos abandonan este tipo de estudios.

En las universidades presenciales, que representan el 85% del total, el porcentaje de abandono global de las mujeres es inferior con respecto a los hombres, entre 2 y 6 puntos, salvo en el ámbito de los deportes, el turismo, la hostelería y otros estudios considerados como servicios por el SIIU. En cambio, esta tendencia desaparece en las universidades no presenciales, ya que, en algunas áreas, las mujeres abandonan en mayor número sus estudios superiores, sobre todo en los grados de las STEM.

**Gráfico 2. Las mujeres abandonan menos que los hombres los estudios universitarios presenciales, también en las STEM**

Tasa de abandono de los estudios (total, modalidad presencial y modalidad no presencial). Mujeres y hombres, 2017-2018 (%)

	Total		Modalidad presencial		Modalidad no presencial	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
 Todos los ámbitos	18,51	24,71	13,64	20,06	41,26	46,04
 Educación	10,94	15,83	7,94	13,38	25,08	30,03
 Artes y humanidades	23,66	28,83	18,02	21,79	47,06	46,81
 Ciencias sociales, periodismo y documentación	26,86	30,10	13,91	19,37	44,56	45,38
 Negocios, administración y derecho	20,84	26,30	16,14	21,67	43,21	45,02
 Ciencias de la vida	17,80	19,65	15,67	16,55	56,08	53,75
 Agricultura, ganadería, pesca y veterinaria	13,77	23,52	13,77	23,52	n.d	n.d
 Salud y servicios sociales	10,93	13,02	10,08	12,27	31,45	38,78
 Deportes, turismo, hostelería y otros considerados servicios	21,02	17,73	16,39	15,27	49,26	39,39
<b>STEM:</b> Ciencias físicas, químicas y geológicas	23,71	24,46	20,10	19,90	55,35	48,61
<b>STEM:</b> Informática	27,06	27,86	19,50	21,44	48,46	49,27
<b>STEM:</b> Ingeniería, industria y construcción	19,48	26,31	18,54	24,53	63,01	59,73
<b>STEM:</b> Matemáticas y estadística	23,66	26,76	15,52	17,58	62,65	54,06

Nota: en magenta, estudios en los que las mujeres presentan una tasa de abandono más elevada que los hombres; n. d., dato no disponible.

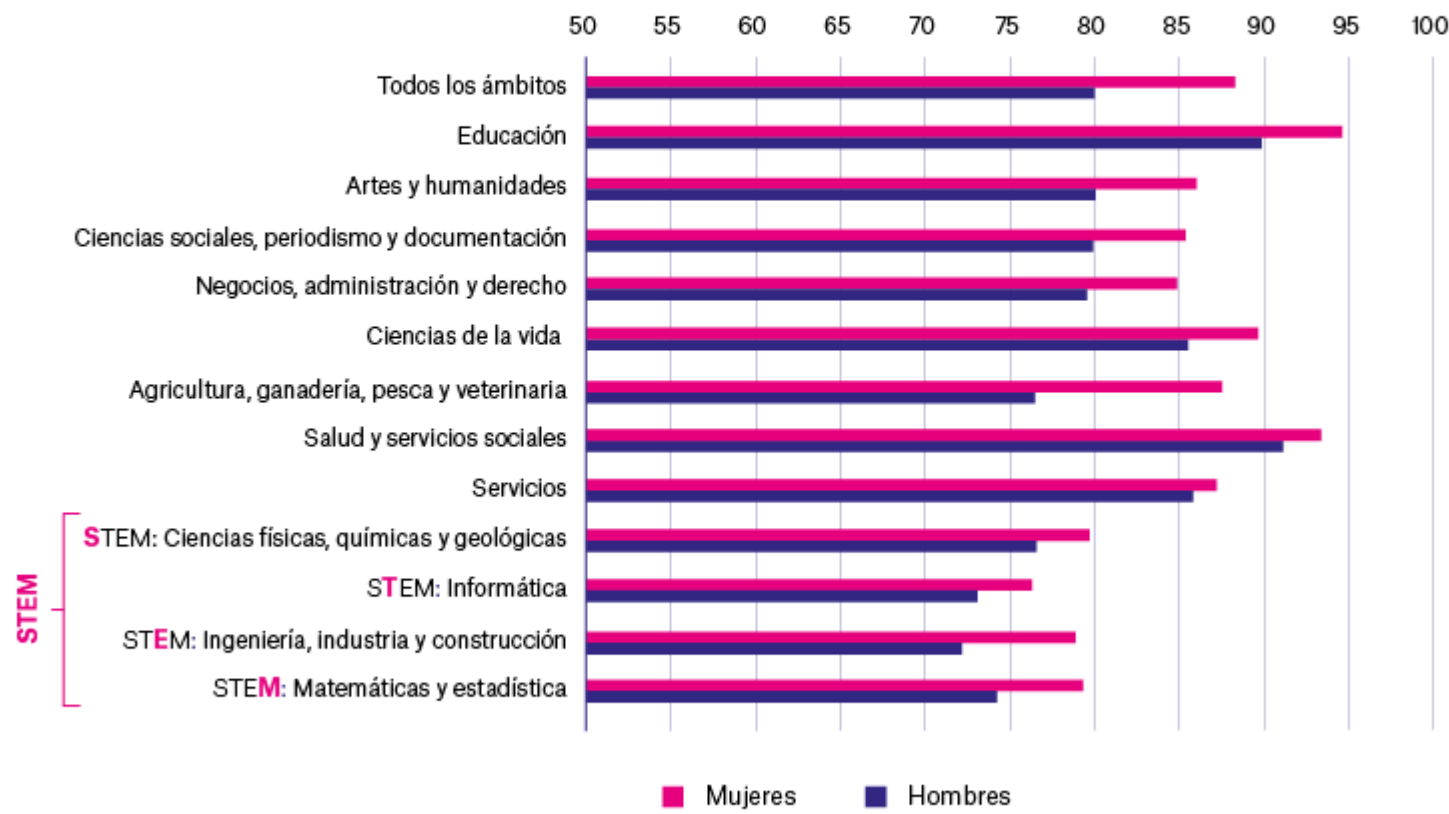
Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU), Ministerio de Universidades.

El Observatorio Social de la Fundación "la Caixa".

### 3. El rendimiento de las mujeres en carreras del ámbito de las STEM es mejor que el de los hombres

En el sistema universitario español, las mujeres tienen un rendimiento académico más alto que los hombres, medido por el porcentaje de los créditos aprobados respecto a los matriculados. En concreto, en el curso 2019-2020, las mujeres superaron cerca del 88% de las asignaturas matriculadas, mientras que los hombres aprobaron el 80% de las materias. En el área de las STEM también se detecta este patrón, si bien la diferencia entre mujeres y hombres es mayor en los estudios de ingeniería y menor en los grados de ciencias.

**Gráfico 3. Las mujeres presentan mejor tasa de rendimiento académico que los hombres en todas las carreras, incluidas las STEM**  
Asignaturas aprobadas respecto a las matriculadas. Mujeres y hombres, 2019-2020 (%)



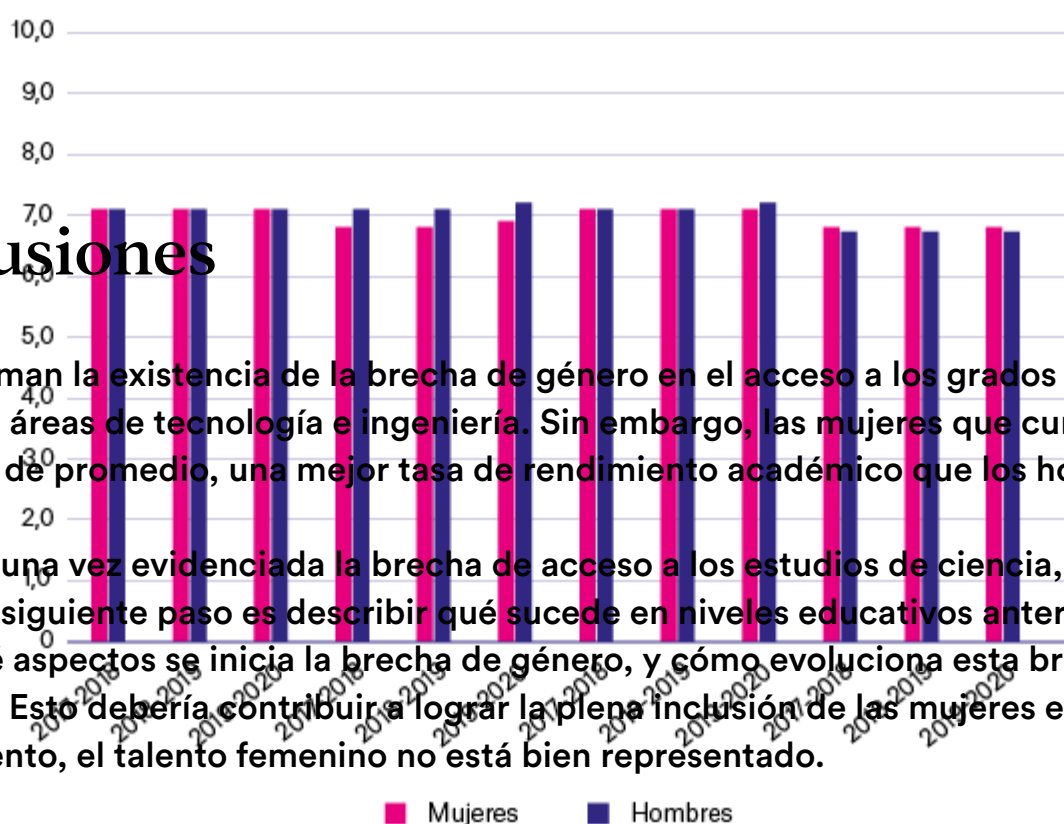
Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIU), Ministerio de Universidades. El Observatorio Social de la Fundación "la Caixa".

## 4. Las mujeres obtienen resultados académicos similares a los de los hombres en las STEM

La nota promedio obtenida en los estudios universitarios de las STEM es similar para ambos sexos. No obstante, los hombres obtienen mejor nota en carreras vinculadas a las matemáticas (7,2 sobre 10), mientras que las mujeres presentan mejores resultados académicos en ingenierías y arquitectura (6,8 sobre 10), carreras en las que también se detecta una mayor tasa de rendimiento.

Gráfico 4. **Tanto los hombres como las mujeres obtienen resultados académicos similares en las carreras del área de las STEM**

Nota promedio del expediente (sobre 10)



## 5. Conclusiones

Los datos confirman la existencia de la brecha de género en el acceso a los grados universitarios en España, que se concentra en las áreas de tecnología e ingeniería. Sin embargo, las mujeres que cursan carreras del ámbito de las STEM obtienen, de promedio, una mejor tasa de rendimiento académico que los hombres y unas notas similares.

En este sentido, una vez evidenciada la brecha de acceso a los estudios de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, el siguiente paso es describir qué sucede en niveles educativos anteriores, esto es, definir cuándo y en relación con qué aspectos se inicia la brecha de género, y cómo evoluciona esta brecha durante la educación preuniversitaria. Esto debería contribuir a lograr la plena inclusión de las mujeres en el área de las STEM, un ámbito en el que, de momento, el talento femenino no está bien representado.

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIU), Ministerio de Universidades.

El Observatorio Social de la Fundación "la Caixa".

## 6. Características del estudio

A partir de un enfoque cuantitativo, el proyecto MindGAP, sobre el que se basa el presente artículo, mide el rendimiento de las habilidades digitales y el abandono de los estudios de las STEM en las instituciones educativas. Asimismo, compara esta información con aquella obtenida de los instrumentos de autopercepción de la competencia digital, en una muestra representativa de estudiantes españoles y desde la educación primaria hasta la etapa universitaria. La identificación de cómo distintos factores sociodemográficos –y, especialmente, la autopercepción de la competencia digital– determinan la elección de estudios superiores puede ayudar en el diseño de medidas que incentiven una mayor matriculación de las mujeres en los estudios universitarios del ámbito de las STEM.

## 7. Referencias

MATEOS, S., Y C. GÓMEZ (2019): *Libro Blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico*, Madrid: Secretaría de Estado para el Avance Digital, Ministerio de Economía y Empresa.

MOSTAFA, T. (2019): «Why don't more girls choose to pursue a science career?», *PISA in Focus*, 93, OECD Publishing.

OCDE (2015): *Students, Computers and Learning. Making the Connection*, OECD Publishing.

Unesco (2019): *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*.