



# El rechazo a las matemáticas aleja a las mujeres de mejores empleos y sueldos

Un estudio analiza cómo la segregación de género en los estudios, que comienza en la educación básica, determina la brecha laboral y salarial

IGNACIO ZAFRA  
Valencia

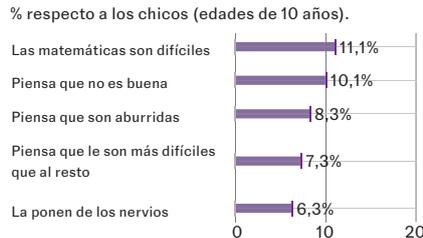
La desigualdad que sufren las mujeres tiene raíces muy profundas. Un estudio publicado hoy por el Centro de Políticas Económicas EsadeEcPol plantea un novedoso análisis que toma como eje las matemáticas. La investigación, como en un viaje, comienza en la enseñanza primaria, con el desapego que buena parte de las niñas, en una proporción claramente superior a la de sus compañeros, empiezan a manifestar hacia la asignatura. Prosigue por la educación básica, una etapa en la que dicho sentimiento se ahonda y cristaliza en la elección de ramas formativas posobligatorias que muy mayoritariamente evitan tanto la asignatura como sus derivadas, que el informe engloba en el acrónimo anglosajón STEM: ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Y desemboca en el mercado laboral, donde las mujeres alcanzan una representación muy baja en el conjunto de empleos vinculados a dichas disciplinas, apenas uno de cada cuatro, pese a que la brecha salarial respecto a los hombres y otros factores que lastran sus carreras profesionales, como las jornadas reducidas no deseadas, resultan significativamente inferiores en ese sector.

El informe, titulado *Mujeres en STEM. Desde la educación básica hasta la carrera laboral*, elaborado por Lucía Cobreras, Jorge Galindo y Teresa Raigada, cita más de 70 investigaciones en torno al asunto publicadas en los últimos años y presenta también indicadores propios para mostrar las dimensiones del problema. Alumnos y alumnas muestran desde primaria un diferente rendimiento en matemáticas a favor de los primeros en las evaluaciones internacionales, tanto en España como en el promedio de la OCDE (en lectura, son las chicas las que sacan ventaja a sus compañeros, en mayor medida todavía).

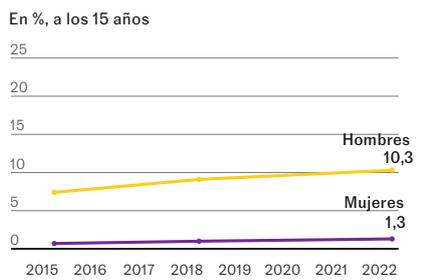
Los autores exponen que dicha diferencia ha sido explicada por los investigadores a lo largo del tiempo a través de dos teorías principales: la que lo atribuye a diferencias biológicas, y la que lo atribuye a diferencias socioculturales. El estudio de Esade asume la segunda postura que cuenta, asegura, con mayor "apoyo científico". Y, además de analizar los datos, propone cambios en la formación del profesorado, los contenidos y la forma de explicarlos para contrarrestar los es-

## Las mujeres en las carreras de ciencias

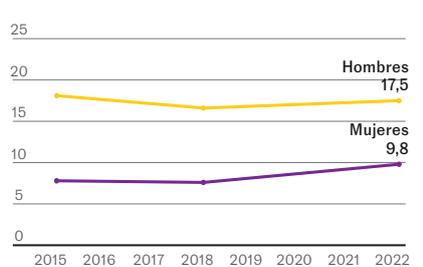
### Probabilidad de que las chicas experimenten sentimientos negativos en matemáticas respecto a los chicos (edades de 10 años).



### Evolución de quienes se quieren dedicar a las Tecnologías de la Información y la Comunicación



### Evolución de quienes se quieren dedicar a ingeniería



Fuente: EdadeEcPol, INE, PISA y TIMSS.

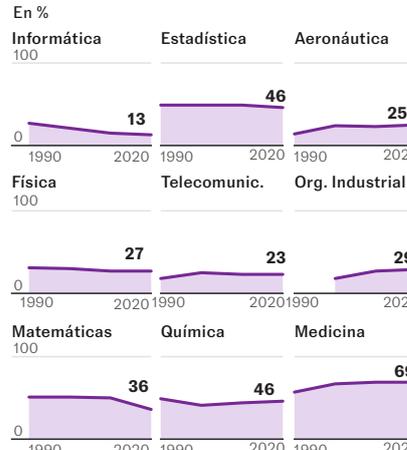
### Probabilidad de que las chicas estén de acuerdo con las siguientes frases:



### Distribución en ocupaciones STEM



### Mujeres matriculadas en grados universitarios



tajan en 25,3 puntos a sus compañeros). La diferencia, que está en línea con el promedio de la Unión Europea, se ha reducido en 6,4 puntos entre 2012 y 2022. Pero el malestar que la materia genera en las adolescentes se ha disparado en el mismo periodo; el porcentaje de chicas que afirman que se ponen nerviosas al resolver problemas matemáticos ha pasado del 11% al 21,3%.

Cinco investigaciones publicadas desde 2018 respaldan la impresión común de que lo que los menores dicen querer ser de mayores acaba teniendo influencia en lo que finalmente acaban siendo. Esto hace aún más importante estudiar los roles de género que observan desde pequeñas. Las chicas tienden a apoyar más los valores comunitarios y menos los individuales, y expresan una "preferencia relativamente más alta" hacia "la familia frente a la carrera" profesional. Las adolescentes con una visión "tradicional de la femineidad" y los "roles de trabajo" tienen menos probabilidades de seguir de adultas "carreras relacionadas con ciencias físicas, matemáticas, ingeniería y tecnología en la edad adulta", según una investigación que siguió durante años a las mismas personas en Estados Unidos.

## El bachillerato

A los 15 años, solo el 1,3% de las adolescentes españolas de 15 años quieren dedicarse a las tecnologías de la información (frente al 10,3% de los chicos), y un 9,8% a la ingeniería, la física, la química, las matemáticas o la biología (frente al 17,5% de los alumnos), según el informe PISA. A trabajos relacionados con la salud, en cambio, el 21,9% (de los chicos, el 8,7%). Ello se materializa en el bachillerato, donde ellas representan el 76% en la rama de artes, el 64% en humanidades, el 54% en ciencias sociales, y el 48% en ciencias, según información de 2021.

Uno de los elementos que, según apuntan los autores del informe de Esade, contribuye a que las chicas se alejen más que los chicos de las matemáticas y del resto de disciplinas asociadas a ellas sería la diferente tendencia a competir. Dos investigaciones citadas en el informe señalan "que el alumnado con una mayor propensión a la competición, independientemente de las calificaciones, tiene una mayor probabilidad de elegir una especialización en matemáticas, siendo los chicos más propensos a competir".

Cuando la habilidad en matemáticas no se mide en un momento concreto, por ejemplo en un único examen, sino en todo el trabajo realizado a lo largo del curso, las diferencias de rendimiento se difuminan o incluso obtienen mejor resultados las chicas. De ahí que uno de los trabajos concluya que "ciertos resultados de exámenes de matemáticas podrían estar exagerando

**Hasta los cinco años no hay diferencias en las "expectativas de brillantez"**

**Solo el 5,5% de las mujeres ocupan puestos de alta cualificación técnica**

tereotipos de género a los que las alumnas se ven expuestas desde pequeñas, tanto en su hogar como en la escuela, donde algunos de los docentes tienen "sesgos" que los llevan a "asociar características masculinas con las ciencias y femeninas con áreas como las humanidades".

Hasta los cinco años no existe diferencia en las "expectativas de brillantez" entre chicas y chicos, según estudios realizados en distintos países. A los seis, sin embargo, coincidiendo con el primer curso de Educación Primaria, "tanto los niños como las niñas categorizan a los niños como las personas 'realmente inteligentes', y comienzan a manifestar "tanto de forma implícita como explícita que las matemáticas son 'cosa de chicos". En la evaluación internacional TIMSS, que

evalúa a estudiantes de 10 años, las niñas españolas obtienen 14,6 puntos menos que los niños, lo que lo convierte en el tercer país de la Unión Europea con mayor diferencia (por detrás de Chipre y Portugal). Vivir en países más igualitarios parece contribuir a reducir la brecha, mientras que hacerlo en hogares donde los roles de género están muy marcados los amplía, según las evidencias disponibles.

Las niñas experimentan más ansiedad ante las matemáticas — un estudio lo detecta a la pronta edad de siete años—. Y solo en ellas, además, dicho malestar se relaciona con una bajada del rendimiento en la materia. A los 16 años, las chicas españolas obtienen 10,1 puntos menos en matemáticas en los exámenes del informe PISA (en lectura, aven-

EL PAÍS



la ventaja de los hombres sobre las mujeres”.

La segregación educativa más radical en España se da en la Formación Profesional, donde solo un 7% de las alumnas se gradúan en titulaciones en STEM, frente a un 52% de los estudiantes. En la universidad, las mujeres representan el 14% del alumnado en informática, el 27% en las carreras de ciencias, el 37% en las de matemáticas y estadística, el 73% en salud y servicios sociales, y el 78% en educación. Investigaciones citadas en el estudio de Esade sugieren que las mujeres presentan una “mayor susceptibilidad a las señales de no pertenencia”, lo que las llevaría a evitar los entornos muy masculinizados.

### Los jóvenes

Entre las medidas que parecen tener un resultado positivo a la hora de alentar a las alumnas a decantarse por actividades STEM figura la de ponerlas en contacto con mujeres que trabajan en ellas, para que se lo expliquen de primera mano. “Los resultados”, añaden los investigadores de Esade, “sugieren que las intervenciones más efectivas fueron las que trataron de mejorar la percepción de las carreras STEM sin enfatizar excesivamente la infrarrepresentación de las mujeres”.

Todo lo anterior desemboca en que solo el 5,5% de las mujeres ocupan puestos de trabajo STEM, frente al 13% de los hombres, si bien la brecha es más reducida entre la población más joven (en la franja de 16 a 29 años los porcentajes son del 9% y el 17% respectivamente). Y sucede a pesar de que las mujeres que trabajan en dicha clase de empleos tienen mejores salarios que las que lo hacen en otros, y, aunque también cobran menos que sus compañeros hombres, dicha brecha es un tanto menor (el salario de los hombres multiplica por 1,1 el de las mujeres en el caso de las profesionales y del 1,08 en el caso de las técnicas, por debajo del promedio de ocupaciones, situado en el 1,20).

Los autores del estudio de Esade proponen una serie de medidas para abordar la situación. Entre ellas: mejorar la formación pedagógica del profesorado, y generalizar un enfoque de género a la hora de explicar las matemáticas y el resto de materias STEM; incluir referentes femeninos en los materiales didácticos y llevar a las aulas a mujeres reales que trabajan en el sector (o a las alumnas a sus puestos de trabajo), y crear entornos laborales más inclusivos. La falta de una cultura acogedora y la persistencia de estereotipos de género figuran, junto a las dificultades para conciliar, según varias investigaciones citadas en el informe, como las principales razones para la “baja preferencia” de las mujeres a la hora de elegir ocupaciones científicotécnicas.