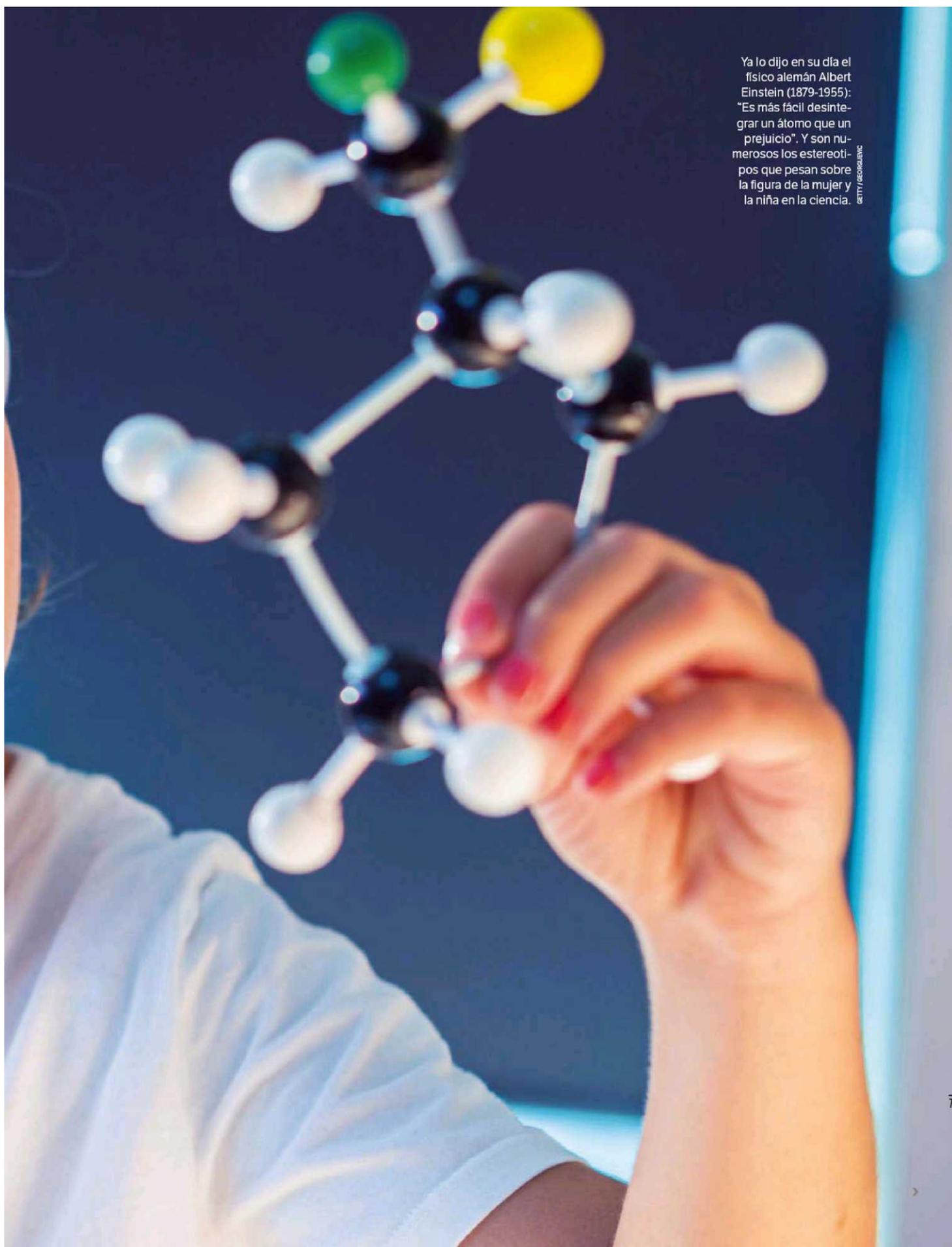


## ACTUALIDAD

Solo el 28% de los investigadores que hay en el mundo son mujeres, según la Unesco. Y la representación insuficiente en las carreras STEM (acrónimo en inglés de las palabras *ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas*) no se va a corregir sola. En este artículo analizamos las causas y preguntamos a los expertos las posibles soluciones.

Texto de  
JESÚS MÉNDEZ

# LA CIENCIA ES TAMBIÉN COSA DE NIÑAS



Ya lo dijo en su día el físico alemán Albert Einstein (1879-1955): "Es más fácil desintegrar un átomo que un prejuicio". Y son numerosos los estereotipos que pesan sobre la figura de la mujer y la niña en la ciencia.

REPORTAJES / GETTY IMAGES



La bioquímica Margarita Salas –en el centro–, junto a dos investigadoras. La científica, de 80 años, sigue cosechando éxitos profesionales: este verano se convirtió en la primera española en ganar el Premio al Inventor Europeo 2019 en la categoría Logro de Toda una Vida.



Cada dos años se celebra el EuroScience Open Forum (ESOF), el mayor encuentro científico del Viejo Continente. El último tuvo lugar en Toulouse (Francia) el año pasado, reunió a más de cuatro mil asistentes de unos ochenta países y, de los cuatro ejes principales que vertebraron esta cita, uno fue el de “asuntos de género”. El objetivo era dar cuenta de la magnitud del problema. No es de extrañar la preocupación, dado que casi el 80% de los puestos más relevantes en

investigación los ocupan hombres, aunque las mujeres sean normalmente mayoría en las universidades y al principio de los doctorados. Sin razones biológicas de peso que lo expliquen, ellas son solo el 23% de los estudiantes de ingenierías y únicamente el 13% en ciencias de la computación; y hasta el 93% de las columnas de ciencia en los medios de comunicación están firmadas por autores masculinos.

El gráfico en *tijera* o *efecto tijera* en ciencia, relacionado con el hecho de que el 80% de los puestos más altos en el sector los ocupan hombres, es una figura que va evolucionando lentamente y cuyos últimos datos fueron presentados en el ESOF por Mina Stareva, responsable de la Sección de Género de la Dirección General de Investigación e Innovación de la Comisión Europea. ¿Qué nos muestra? Que más de la mitad de los estudiantes de ciencias en las universidades son mujeres; sin embargo, a medida que avanzan en la carrera científica, su línea en el gráfico descende en una diagonal marcada, opuesta a la de los hombres; de ahí que en el gráfico pueda apreciarse la forma de una tijera. En España, aunque ellas representan el 60% de las personas que se licencian, suponen solo el 40% de los profesores universitarios, el 20% de los catedráticos y, aunque recientemente se han producido varios nombramientos, tan solo hay siete rectoras mujer en los centros públicos –un 14%-. Ese es un problema serio, pero hay muchos más.

Es cierto que, en nuestro país, las mujeres son mayoría en las ca-

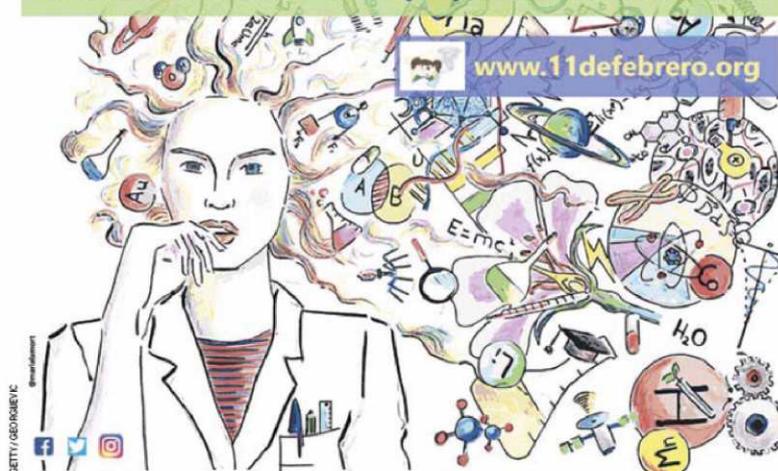
rreras de ciencias sociales y salud –suponen el 71% de estos estudiantes– y también en las catalogadas como ciencias de la vida, como Biología –en este caso representan el 55%-. Sin embargo, su presencia escasea en el resto de áreas científicas: son el 43% de los que estudian físicas; el 23% entre los que escogen una ingeniería; y tan solo el 13% de los que optan por ciencias de la computación. El porcentaje descende curiosamente en las disciplinas consideradas *ciencias duras*. Y no somos una excepción: estas diferencias se repiten en la mayoría de Europa y del resto del mundo.

**¿A QUÉ SE DEBE EL SESGO? SON TRES LAS EXPLICACIONES QUE SE SUELEN UTILIZAR.** La primera, que las mujeres no tienen las mismas capacidades que los hombres. La segunda dice que ellas no desean lo mismo que ellos. Y, por último, hay quien cree que existen barreras visibles e invisibles que alientan y sustentan los números.

En cuanto a la primera de ellas, es cierto que los informes PISA de educación muestran que las niñas son, en promedio, mejores lectoras que los chicos; y que, sin embargo, estos las superan en matemáticas. Sin embargo, la diferencia es pequeña, y desde luego no explica la disparidad que existe en los porcentajes a la hora de decantarse por realizar unos estudios u otros. Se cree que la brecha podría estar afectada por la denominada *amenaza del estereotipo*, que se traduce en un menor rendimiento al realizar un test porque la persona



## Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia



En 2015, la ONU eligió el 11 de febrero para reconocer el rol crítico que juegan las mujeres y las niñas en la ciencia y la tecnología

se siente amenazada ante la posibilidad de que los resultados obtenidos confirmen un cliché negativo sobre sus habilidades. Provoca que las personas corran el riesgo de conformarse con los estereotipos que existen sobre su grupo social; en este caso, su género. Así, las chicas podrían sentirse menos brillantes y rendir menos teniendo las mismas capacidades que los niños. De hecho, estas diferencias en ciencias y matemáticas prácticamente desaparecen en el norte de Europa, donde las políticas de igualdad son mayores.

**SOBRE LA SEGUNDA EXPLICACIÓN, RELACIONADA CON QUE ELLAS NO DESEARÍAN LO MISMO QUE ELLOS,** la psicóloga canadiense Cordelia Fine, experta en trabajos sobre los cerebros femenino y masculino, destaca que sabemos que “los hombres son más altos que las mujeres, pero no todos los hombres son más altos que todas las mujeres”. Cuando se buscan diferencias entre empatía y sistematización, dos rasgos asumidos como femenino y masculino, respectivamente, y que explicarían gran parte de las preferencias cuando se elige carrera universitaria, la disparidad es el equivalente a unos escasos 2,5 cm si habláramos de altura. Para Digna Couso, física y doctora en Didáctica de las Ciencias, “no se trata de conseguir un 50% en todo ni de negar las diferencias genéticas. Muy posiblemente las haya. De lo que se trata es de que hay causas sociales y culturales cuya repercusión va mucho más allá de esas diferencias”.

Sobre la tercera premisa que se maneja, la de que existen barreras visibles e invisibles que explican que no haya más mujeres en el mundo de la ciencia, en una charla en la que participó el astrofísico Neil deGrasse Tyson, y que puede verse en YouTube, alguien preguntó si las diferencias genéticas podían explicar el problema. El divulgador estadounidense tomó la palabra y fue muy claro: “Yo nunca he sido mujer, pero he sido negro toda mi vida [...] Cuando no encuentras negros en las ciencias

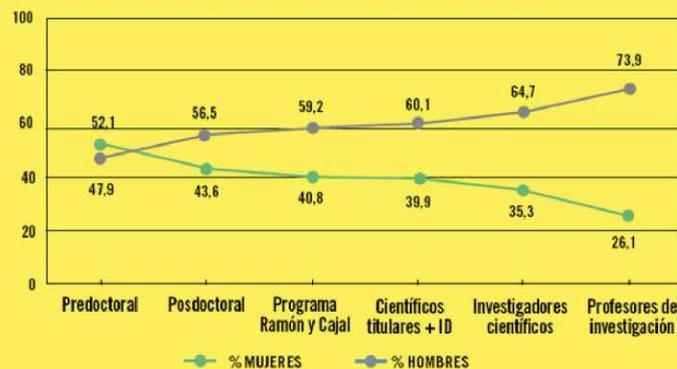
## Unos números mejorables

Estos dos gráficos, extraídos del informe *Mujeres investigadoras 2019* que realiza cada año el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), evidencian que, pese a los progresos realizados, aún queda trabajo por hacer para lograr la igualdad de género entre los investigadores de nuestro país. Según el primero, el personal masculino supera al femenino en el CSIC en casi todas las áreas de investigación; y el segundo revela que al inicio de la carrera científica hay bastante igualdad, pero la proporción de mujeres disminuye al subir en la escala profesional —lo que se conoce como *efecto tijera*—.

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL CIENTÍFICO POR ÁREAS DE INVESTIGACIÓN



DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR POR SEXO EN 2018



FUENTE: INFORME MUJERES INVESTIGADORAS 2019 DEL CSIC



ERE (DOUBENH CASTELLO)

Las siete rectoras de la universidad pública española se reunieron a finales de 2018 para tratar los retos en materia de género y plantear medidas que pongan fin a la desigualdad.



FUNDACION JOSEP CARRERAS

Biola Javierre, del Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras, ha sido premiada este año como una de las 15 científicas jóvenes más prometedoras del planeta.

“y no encuentras mujeres en las ciencias, mi experiencia me dice que hay muchas cuestiones sociales, muchas fuerzas que son reales y que yo tuve que superar para llegar adonde estoy hoy. Así que antes de que empeemos a hablar de diferencias genéticas, hay que crear un sistema en el que haya igualdad de oportunidades”.

**TAMBIÉN “HAY UNA CLARA FALTA DE REFERENTES FEMENINOS EN EL SECTOR**, lo que hace difícil para las jóvenes proyectarse en un futuro invisible”, destaca Isabelle Vernos, científica en el Centro de Regulación Genómica (CRG) de Barcelona y máxima responsable del grupo de trabajo sobre igualdad de género en el Consejo

Europeo de Investigación (ERC). Junto con el techo de cristal –obstáculo invisible con el que ellas se topan para ascender en sus trabajos–, se habla de uno de papel. Sin ir más lejos, en la prensa española, solo el 28 % de las fuentes consultadas por los periodistas son mujeres, y el porcentaje se reduce al 9 % si se trata de preguntar a un científico.

Que el número de referentes femeninos sea bajo en comparación con los masculinos provoca, además, lo que la historiadora de la ciencia Margaret W. Rossiter bautizó como el síndrome de madame Curie, que consiste en la sensación que tienen las mujeres de que es necesario ser especialmente sobresaliente para abrirse camino en un

## El machismo, los autosabotajes y la falta de un mayor número de referentes femeninos sustentan la brecha de género

mundo que siempre se ha entendido como propio de los hombres. Asimismo, Vernos destaca que “sienten que deben asumir muchas renunciaciones para llegar al mismo lugar”.

Couso, por su parte, señala que, “según una investigación publicada en la revista *Nature*, a los seis años las niñas ya se creen menos brillantes que los niños, y a los diez hay quien ha cerrado las puertas a los números y al ámbito científico-tecnológico, antes incluso de conocerlo”. Algo que también lamenta Vernos: “Es muy fácil absorber patrones, y el mensaje global es que los niños son claramente mejores en unas cosas y las niñas en otras”.

**DICHO MENSAJE EXPLICARÍA LA AMENAZA DEL ESTEREOTIPO, NIÑAS QUE SE SABOTEAN INCONSCIENTEMENTE AL DISMINUIR SU RENDIMIENTO** en ciencias y matemáticas. Es algo que se vio en un experimento llevado a cabo en 2009 con estudiantes de entre once y trece años. Consistía en que copiaran de memoria un dibujo complicado. A una mitad se les dijo que era un ejercicio de geometría; a la otra, que era de dibujo. Cuando evaluaron los resultados, detectaron que los niños de ambos grupos obtenían resultados parecidos; sin embargo, las chicas –en especial las mejores estudiantes– lo hacían considerablemente peor cuando pensaban que estaban ante una prueba de geometría.

Eso ocurre en etapas muy anteriores a una posible carrera investigadora, pero el machismo –consciente o inconsciente– no se detiene ahí. En 2012, un estudio realizado en Estados Unidos se propuso destapararlo. Prepararon un currículum inventado para un puesto de laboratorio y se lo enviaron a más de cien profesores de uno y otro sexo. La única diferencia es que a la mitad el CV les llegó con el nombre de John y a la otra, con el de Jennifer. Las respuestas mostraron que John había sido mejor valorado y que su oferta de sueldo era un 14 % mayor. Las diferencias eran similares con independencia del sexo de quien lo evaluaba.

Stareva aseguró durante el ESOF celebrado en Toulouse que el sesgo no es un problema que se resuelva solo, sino que es preciso aplicar medidas para corregirlo. En el mismo congreso, el francés Jean-Pierre Bourguignon, presidente del ERC, resumió algunas de las medidas que esta institución ha tomado en los últimos años en relación a las becas y con-



tratos que ofrece –de los más prestigiosos que pueden obtenerse en el continente–. Entre ellas, ha aumentado el periodo durante el que una mujer puede pedir una primera beca tras la tesis si ha tenido hijos; ha promovido seminarios de formación y concienciación en cuestiones de género entre quienes son los encargados de asignar esas ayudas; y han eliminado los apartados en los que se pedía a los científicos describir sus logros, ya que constataron que los hombres solían valorarse a sí mismos mejor de lo que lo hacían las mujeres.

Vernos, que ha participado en la implantación de todas estas medidas, explica que no existe una varita mágica. “Hay que actuar a muchos niveles, pero estamos viendo una tendencia positiva”, reconoce. Entre las disposiciones acordadas no figuran las cuotas igualitarias de presencia masculina y femenina –la propia científica no es especialmente partidaria de ellas–. “Quizá sí en situaciones extremas, cuando es necesario romper patrones, pero hay que tener cuidado –advierte. Y recalca–: Por ejemplo, si queremos que haya más mujeres en los paneles de decisión, corremos el riesgo de sobrecargarlas y de perjudicar su propia carrera científica, porque, al ser pocas, la elección recaería muchas veces en las mismas. Además, hay un punto ofensivo en el hecho de ser elegida por cumplir con una cuota”.

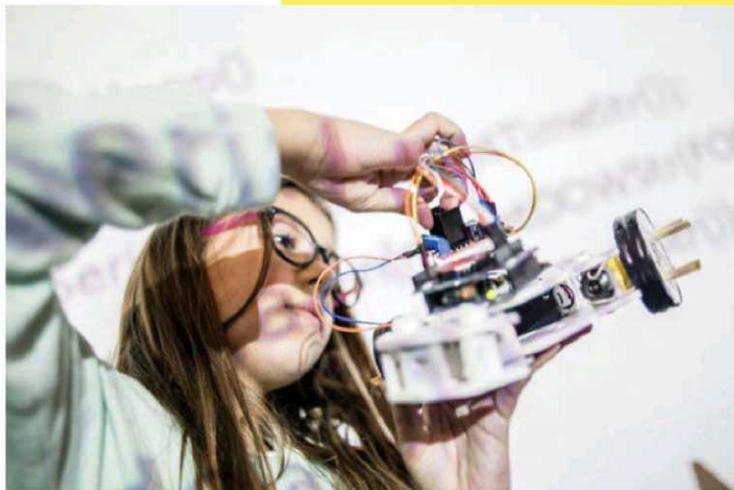
Los institutos de investigación están tomando sus propias medidas también. En el CRG, donde trabaja Vernos, ofrecen ayudas económicas a los científicos con hijos y problemas para conciliar vida familiar y laboral. De momento, todas las que las han pedido han sido mujeres.

**EL PROBLEMA DE LA DESIGUALDAD HAY QUE INTENTAR ATAJARLO DESDE LA INFANCIA. EN GENERAL NO SE HABLA TANTO DE UNA FEMINIZACIÓN DE LOS COLEGIOS** como de tomar una perspectiva de género. Por ejemplo, en los patios, “que se dedican en un 80 % a juegos típicos de niños, como el fútbol”, detalla Couso; o en los libros de texto, donde pide que “se incrementen los referentes femeninos y se hable de hombres y mujeres de forma transversal, como se habla, por ejemplo, de clases sociales”. También aboga por que se promuevan prácticas de menor competitividad y mayor cooperación, y una ciencia más contextualizada y narrativa, algo beneficioso particularmente para las niñas, pero también para chicos con dificultades, más sensibles a la enseñanza de mala calidad.

En este sentido, Sheena Laursen, del centro científico danés Experimentalium, en Copenhague, subraya que “la forma en que la ciencia se comunica a los jóvenes es importante, y no está siendo inclusiva respecto al género. La robótica, por ejemplo, suele dirigirse hacia lo competitivo e individual y hacia los teóricamente más listos. Eso no solo deja a gran parte de las niñas fuera, sino también a un grupo amplio de chicos. Mejorar la inclusión aumenta la diversidad”.

Eso no significa promocionar directamente vocaciones científicas. Couso alerta de ese término, porque “es peligroso”. “Difícilmente un o una joven se siente identificado con alguien que parece haber sentido la llamada de la ciencia. Además, al asumir que los científicos trabajan en lo que trabajan porque les gusta, se suele aprovechar para ofrecer peores condiciones laborales”. Vernos entiende el concepto de promoción más como “una muestra de posibilidades”. Y rompe una lanza en favor de la carrera científica: “Es un campo con un gran margen de creatividad, que te da la posibilidad de tener un impacto”. También clama por que más mujeres ocupen puestos de liderazgo y se rebela contra la visión de que los altos cargos se caracterizan por la competitividad y, por tanto, tienden naturalmente a ser ocupados por hombres: “Si más mujeres llegaran a puestos de responsabilidad, se vería que el modelo masculino tradicional no es exclusivo, que otros también pueden ser eficaces”. ■

## ¿Mayor igualdad = más científicas? La paradoja nórdica



OLEGUNDER RUPETA / IBERPHOTO VAGUETTY

Si asumimos que buena parte de la diferencia en la elección de estudios entre hombres y mujeres es cultural, lo lógico sería encontrar que la brecha se reduce en los países más igualitarios –como sucede, por ejemplo, con los resultados en las pruebas matemáticas en Noruega–. Sin embargo, un estudio del año pasado que causó cierta polémica señaló lo contrario. Tras analizar los datos de casi medio millón de adolescentes de más de sesenta países, se observó que, en los Estados del norte de Europa, donde la igualdad de género es mayor, las diferencias a la hora de decantarse por estudios de letras o ciencias era aún más amplia. Es la paradoja educacional de la igualdad de género.

**Los autores tratan de explicarlo así:** aunque las chicas en esas regiones no son inferiores a los chicos en ciencias y matemáticas, tienen un mejor rendimiento en las pruebas de lectura. Y las preferencias de carrera dependen no tanto de las capacidades absolutas, sino de las relativas, de aquello en lo que cada uno siente que es mejor. Como en esos países hay bienestar social, es menor la preocupación por elegir carreras de gran seguridad y prestigio, así que se decantan por aquellas que realmente quieren hacer.

**El estudio no tenía en cuenta carreras como Medicina,** y, en su explicación, los investigadores asumían que podría haber factores ocultos que sesgaran y confundieran la interpretación. Ha sido ampliamente criticado por usar, por ejemplo, un índice de igualdad muy variable que no se relaciona directamente con un cambio cultural, cuando son precisamente cuestiones como los estereotipos las que más influyen en el interés de los y las estudiantes. Las voces críticas dicen que el análisis es flojo, pero aun así demuestra algo que ya sabemos: la complejidad de este tema y la enorme cantidad de factores que influyen en él.