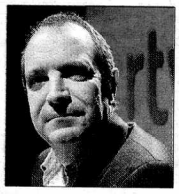
vida&artes



sociedad

Más redifusiones en RTVE y menos anuncios

Ellas también valen para ingenieras (pero huyen)

Los últimos estudios revelan que la aptitud matemática es muy similar en los dos sexos ● Los prejuicios y los estereotipos sexistas juegan un gran papel en la elección de carrera ● Las chicas dominan en todas las áreas salvo en las técnicas

JAVIER SAMPEDRO

Las chicas ya son mayoría en casi cualquier tipo de carrera universitaria: 63% en las carreras de Ciencias Sociales y Jurídicas; 64% en Humanidades; 59% en Ciencias Experimentales, y 74% en ciencias de la salud. La excepción es por ello más llamativa que nunca: las ingenierías y demás carreras técnicas, donde las chicas no pasan del 27%. Estas cifras españolas son similares a las del resto de países desarrollados, y se han interpretado tradicionalmente como una consecuencia de la menor aptitud de las mujeres para las matemáticas.

Pero la idea convencional de que las chicas tienen menos talento matemático que los chicos se está desmoronando bajo el peso de los datos. El último macroestudio dirigido por la psicóloga Janet Hyde, de la Universidad de Wisconsin (EE UU), acaba de presentarse en *Science*, y viene a unirse a otros trabajos recientes que también cuestionan la supuesta superioridad masculina en esa disciplina.

Hyde y sus colegas han analizado los resultados en *test* estandarizados de matemáticas obtenidos por más de siete millones de estudiantes de 10 estados norteamericanos. Pertenecían a los cursos 2º a 11º, que cubren casi toda la enseñanza primaria y secundaria. La conclusión es que las diferencias entre géneros son estadísticamente irrelevantes (y fluctuantes: a veces favorecen a los chicos, a veces a las chicas).

"Simplemente, ya no existen diferencias de género en el rendimiento matemático", dice Hyde. "De modo que los padres y los profesores tienen que revisar sus ideas al respecto".

El estereotipo de la torpeza femenina con las matemáticas lleva años persistiendo a pesar de un cambio de realidad social que lo desmiente: en Estados Unidos, las chicas se matriculan en cursos de matemáticas de secundaria tanto como los chicos, y ya dan cuenta de casi la mitad de los licenciados en ciencias exactas (48%).

"Las creencias populares ejercen una influencia increíble", asegura Hyde. "Si tu madre o tu profesor creen que tú no vales para las matemáticas, pueden tener un profundo impacto en tu autoestima matemática".

Un caso espectacular de este efecto quedó demostrado hace dos años por el psicólogo Steven Heine, de la Universidad de British Columbia en Vancouver. Heine sometió a 120 mujeres de unos 20 años a dos ejercicios de matemáticas separados por una prueba de comprensión de lectura que era distinta según el grupo de mujeres: un ensayo sostenía que las diferencias de habilidad matemática entre hombres y mujeres son de origen genético, y otro afirmaba que se deben a la experiencia.

Todas las mujeres sacaron una puntuación similar en el primer ejercicio, pero las mujeres que leyeron el ensayo genético hicieron el segundo ejercicio claramente peor. La torpeza femenina para las matemáticas tiene, por tanto, una parte de *verdad autocumplida*, como el rumor de que una empresa se va a desplomar en Bolsa.

La menor aptitud media de las chicas para las matemáticas es la razón que se suele aducir para que la escasez de mujeres en las carreras de Ingeniería, Tecnología y Ciencias Exactas, un fenómeno que afecta de modo similar a todos los países desarrollados. Pero los últimos datos descartan esa explicación. ¿A qué se debe entonces el fuerte sesgo de género en estas carreras?

Una razón podría ser que los rasgos psicológicos suelen mostrar en los hombres una dispersión poblacional mucho mayor que en las mujeres. Para cada rasgo, las mujeres se agrupan en una campana de Gauss bastante cerrada en torno a la media, y los hombres forman una campana más amplia. Para el caso que nos ocupa, esto debería implicar que los extremos de la distribución —los más torpes y los más hábiles en matemáticas— están ocupados sobre todo por hombres. Si las ingenierías se nutrieran sólo de los estudiantes extremadamente hábiles, quedaría explicado el sesgo de género en esas carreras.

Los investigadores de Wisconsin han examinado esta posibilidad. Entre el 5% de los estudiantes con mejores resultados, hay 1,5 chicos por cada chica. Y la cifra sube a dos chicos por chica si sólo se considera al mejor 1% de los estudiantes.

Esto confirma la hipótesis de la mayor variabilidad masculina, pero no resuelve el misterio del sesgo en las carreras: incluso si las ingenierías sólo se nutrieran del 1% mejor de los estudiantes, la razón de dos chicos por chica significaría un 67% de alumnos y un 33% de alumnas en la carrera. Y la realidad es que en EE UU sólo hay un 15% de alumnas en las ingenierías.

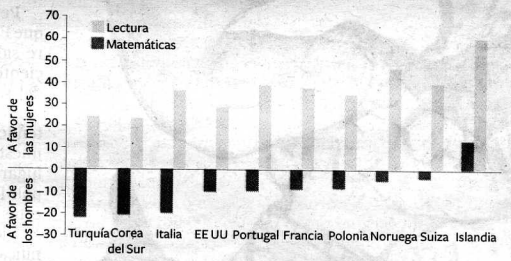
La conclusión es que el sesgo de género en las carreras técnicas no se debe a la supuesta inferioridad femenina para las matemáticas. Algunos datos anteriores ya apuntaban a ello: si se selecciona un grupo de chicas y chicos con igual aptitud matemática, los chicos siguen eligiendo carreras técnicas mucho más que las chicas. El problema, por tanto, parece relacionarse menos con el talento que con la motivación y otros factores psicosociales.

Un reciente estudio dirigido por la psicóloga social Mercedes López Sáez, de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, y financiado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, analiza precisamente la influencia de esos factores psicosociales en el desequilibrio de las matriculaciones. Un desequilibrio que empieza a gestarse en la elección de modalidad (artes, humanidades y ciencias sociales, ciencias de la naturaleza y de la salud, o tecnología) que las chicas eligen en el bachillerato.

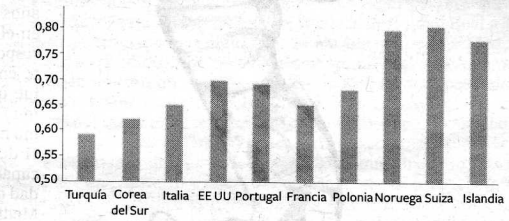
La mayoría de las chicas (55%) eligen la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales; otro 36% prefiere la de Ciencias

Aptitud matemática

DESIGUALDAD POR GÉNEROS
Diferencia entre la puntuación media de hombres y mujeres



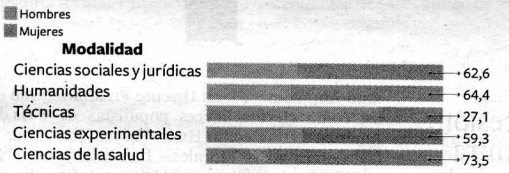
ÍNDICE DE EMANCIPACIÓN FEMENINA
A medida que aumenta el índice de emancipación femenina se observa una disminución o desaparición de la diferencia de puntuación en la materia de matemáticas entre hombres y mujeres y un aumento de la diferencia en materia de lectura.



DISTRIBUCIÓN POR SEXO EN ESPAÑA
Curso académico 2003-2004. En %

Modalidad	Hombre	Mujer	Total
Artes	3,1	4,9	4,1
Humanidades y ciencias sociales	37,5	55	47,2
Ciencias de la naturaleza y de la salud	41,8	36,3	38,8
Tecnología	17,6	3,8	9,9

DISTRIBUCIÓN DE MUJERES POR MODALIDAD DE ESTUDIOS EN ESPAÑA
Curso 2004-2005. En %



Fuente: Science y elaboración propia.

EL PAÍS

El peso del estereotipo

▶ ***Gender differences in mathematics***, una compilación de trabajos editada por Ann Gallagher y James Kaufman, revela que las pruebas de matemáticas "no sólo miden las diferentes habilidades y talentos, sino también las expectativas depositadas en la prueba en cuestión". Para las chicas, tener que pelear contra el estereotipo de su torpeza matemática supone una carga psicológica añadida.

▶ **Los prejuicios** también incrementan el diferencial de resultados entre géneros. Cuando los estudiantes son conscientes del estereotipo, no sólo bajan las puntuaciones de las chicas, sino que suben las de los chicos.

▶ **La falsa idea** de que las mujeres son inferiores en aptitud matemática está tan extendida en las sociedades occidentales que "el mero hecho de recordarle su sexo a una mujer puede reducir significativamente su puntuación en una prueba". Incluso pidiendo a los estudiantes algo tan aparentemente inocuo como escribir su sexo, hacerlo antes del examen perjudicó los resultados de las chicas.

▶ **Para la matemática Debra Lewis,** de la Universidad de California en Santa Cruz, la clave para atraer más mujeres a las carreras técnicas está en "exponerlas a los placeres y recompensas de las matemáticas".

deportes

Schuster se queja de Mijatovic y pide fichajes

deportes

Pekín espiará lo que los visitantes hagan en Internet

pantallas

La BBC, modelo de rigor, amañaba los concursos

Dos trabajadores del centro tecnológico Inasmet-Tecnalia, de San Sebastián. / JAVIER LARREA

de la Naturaleza y de la Salud; el 5% se matricula en la de Artes; y sólo el 4% elige la modalidad de Tecnología. El estudio de López Sáez y sus colegas examina cómo influyen en ello la actitud de los profesores y de los propios alumnos, las creencias estereotipadas sobre las diferentes modalidades de bachillerato, las actitudes implícitas hacia los hombres y mujeres que estudian medicina o una ingeniería, y la relación que mantiene cada sexo con el ordenador y la informática.

Según la encuesta entre los profesores, "se tiende a desvalorizar las modalidades de bachillerato que integran el área de letras (humanidades y ciencias sociales), tanto en lo que respecta a las capacidades intelectuales que requieren como a las posibilidades profesionales que abren". El desequilibrio de género se explica "por diferencias en actitudes y motivaciones debidas a la socialización, según las cuales los chicos se sentirían más inclinados hacia unas áreas, mientras que las chicas serían más proclives a otras".

Los prejuicios aparecen más instalados aún entre los propios estudiantes, donde "persisten fuertes estereotipos de género asociados a cada especialidad". Mientras que ven humanidades y ciencias sociales como una rama masculina y femenina por igual, sitúan tecnología siempre como una rama masculina. "Claramente", concluyen los autores, "la elección del bachillerato tecnológico de las chicas no se encuentra en este momento reforzada por el entorno social del grupo de pares".

Los estereotipos de los adolescentes (4º curso de ESO) tampoco ofrecen un cuadro muy luminoso: "Los adolescentes creen que la chica más femenina es la de ciencias naturales y de la salud, seguida de la de humanidades y ciencias sociales, siendo la chica del bachillerato tecnológico la considerada menos femenina". Inversamente, "en atribución de masculinidad a los chicos, la mayor puntuación la otorgan al chico del bachillerato tecnológico, seguido del de humanidades y ciencias sociales y del de ciencias naturales y de la salud".

El *test* para detectar las asociaciones implícitas que establecen los adolescentes ofrece el siguiente resultado: "Las actitudes implícitas hacia las mujeres médicas son más positivas que hacia las mujeres ingenieras; las actitudes implícitas hacia los hombres ingenieros son más positivas que hacia los hombres médicos; las actitudes hacia las mujeres médicas son más positivas que hacia los hombres médicos; y las actitudes hacia los hombres ingenieros son más positivas que hacia las mujeres ingenieras".

Por último, López Sáez y sus colaboradores han hallado un déficit en las chicas en las actitudes hacia la informática y el ordenador: "Tienen creencias estereotipadas más negativas que los chicos en cuanto a las características de la profesión, utilizan menos el ordenador y se consideran menos competentes que los chicos en informática y en el manejo de los ordenadores".

El peso de los prejuicios viene confirmado por otro estudio coordinado por Paola Sapienza, de la Universidad Northwestern de Illinois (*Science*, 30 de mayo), que demuestra que el déficit de las chicas en aptitud matemática depende críticamente del grado de desarrollo social de un país: es máximo en Turquía, desaparece en Noruega y Suecia y se revierte en Islandia.

Un 55% de las mujeres elige humanidades y ciencias sociales

Los adolescentes creen menos femeninas a las que optan por tecnología

+EL PAÍS.com

▸ **Animación.**
Resuelva nuestros problemas de matemáticas y lógica.

Mejor Precio Garantizado

Vacaciones en la Costa
Mojácar y Almuñécar

Mojácar

02-23 Agosto
Best Mojácar **** PC 76,90
1º Niño Gratis

06-23 Agosto
H. Oasis Tropical **** HD 61,15 / MP 64,85 / PC 72,25

Vera

04-24 Agosto
Best Reina**** PC 72,05

La Herradura- Almuñecar

02-23 Agosto
Best Alcázar **** MP 66,60 / PC 75,55 / TI 84,50

ESPECIAL AGOSTO

Best Hotels

Precios por persona y noche en habitación doble. Ofertas aplicables a estancias mínimas de cuatro noches. PLAZAS LIMITADAS. * TIN 0% Para pagos realizados con la Tarjeta Visa Viajes Iberia emitida por Santander Consumer Finance, S.A.Intereses subvencionados por Viajes Iberia. Concesión sujeta a autorización de la entidad financiera. Vigencia de la oferta del 1 de abril al 31 de octubre de 2008. REBE Nº 08/15535.

BAL - 001 - MM

Y además, si pagas con tu VISA VIAJES IBERIA 5% DESCUENTO DIRECTO ó creditravel 10 meses SIN INTERESES

VIAJES IBERIA

902 108 108 viajesiberia.com