

FESPM

# Matemáticas y mujer

Juan Carlos Toscano Grimaldi

El pasado 11 de febrero la Federación Española de Sociedades de Educación Matemática (FESPM) celebró un *webinar* sobre Ciencia y Matemáticas con el título *Matemáticas y mujer*. Con ello, la FESPM quería unirse a las muchas iniciativas que se celebran en todo el mundo sobre la situación de la niña y la mujer en la ciencia y tecnología. Uno de los aspectos fundamentales en el caso de la matemática es el papel decisivo que tiene en las vocaciones científicas y tecnológicas.

La sesión fue abierta por Onofre Monzó del Olmo, presidente de la FESPM, quien en su intervención señaló el compromiso de la FESPM con el papel de las mujeres en la matemática y en su enseñanza. Destacó la importancia de hacer visible a las profesoras de la matemática y el interés de fomentar un incremento de la participación de las chicas en las actividades extracurriculares como las Olimpiadas de las Matemáticas ya que el desempeño como estudiantes de las chicas es similar al de chicos, su participación es mucho menor en esas actividades que la de los chicos. Mostró la preocupación de la FESPM por las



cifras de la presencia de las mujeres en las carreras técnicas.

A continuación, Juan Carlos Toscano Grimaldi, secretario de Divulgación de la FESPM, señaló que aunque la matrícula en el grado de Matemáticas es similar en chicos y en chicas, cuando se extraen las cifras de la matrícula en el doctorado las cifras bajan mucho: a modo de ejemplo, en la Universidad Complutense de Madrid, solo el 13% de la matrícula en el doctorado corresponde a mujeres. También recordó el efecto tijera que se produce en las cifras del personal académico que se refleja en que en las escalas iniciales de la investigación y la docencia universitaria en ciencias hay más mujeres que hombres, y al ascender en la escala los puestos de rectoría, cátedras, dirección de proyectos de investigación, los porcentajes se invierten y son muchos más hombre que mujeres.

La sesión fue coordinada por Marta I. González García, profesora titular de Filosofía de la Ciencia en la Universidad de Oviedo, y que es una de las principales referentes en los estudios de ciencia, tecnología y género de España. En su intervención de presentación, entre otros temas señaló:

Durante mucho tiempo se dudó de las capacidades de las mujeres en las matemáticas. Desde Hypatia de Alejandría hasta nuestros días, no obstante, hay una larga tradición de mujeres matemáticas y una larga historia que ya vamos conociendo de las dificultades que tuvieron que enfrentar. La propia matemática se ha revelado a menudo como un instrumento valioso para luchar contra los estereotipos, como muestran los metaanálisis realizados desde los años 80 por la psicóloga Janet Hyde sobre las diferencias (o, mejor dicho, similitudes) en matemáticas entre hombres y mujeres.

Junto a la revisión histórica y la visibilización de las matemáticas olvidadas, la investigación sobre las barreras que perviven y sobre cómo promover la igualdad a través de la educación siguen siendo tareas inacabadas. No hay una única causa de las desigualdades persistentes entre mujeres y hombres en las vocaciones y profesiones relacionadas con las matemáticas. Dos estudios recientes apuntan en dos direcciones que se entrelazan. Por una parte, Lin Bian, Sarah-Jane Leslie y Andrei Cimpian publicaron en 2017 en la revista *Science* su investigación sobre

los estereotipos de género relacionados con la habilidad intelectual en la infancia. De acuerdo con sus resultados, hacia los seis años las niñas ya consideran que los juegos que requieren ser «muy brillante» son más propios de niños que de niñas. En una disciplina como las matemáticas, en la que el éxito se asocia a la idea de «genialidad», estos sesgos de género funcionan como una barrera sutil que afecta a la percepción que niños y niñas tienen sobre su propia competencia intelectual y modelan las elecciones que toman sobre sus trayectorias académicas. La investigación sobre los factores que influyen sobre estas elecciones apunta también en otra dirección en investigaciones recientes. De acuerdo con el estudio de Thomas Bredaa y Clotilde Napp (publicado en 2019 en PNAS), tendemos a pensar en nosotros mismos como personas «de letras» o «de ciencias». Muchas niñas que son buenas en matemáticas, pero también son buenas (o aún mejores) en las disciplinas «de letras» optan por carreras de humanidades. La vieja fractura entre «las dos culturas» que ya denunciara C. P. Snow a mediados del siglo xx sigue vigente y contribuyendo al mantenimiento de esta otra fractura de género en las matemáticas. Abordar tanto los estereotipos de género como el mito de las dos culturas como caminos para promover la igualdad en matemáticas es una tarea en la que la educación tiene un papel central.

A continuación, intervino Encarnación Reyes Iglesias, profesora agregada de Bachillerato hasta 1990. Profesora titular de universidad (área de Matemática Aplicada) desde 1990. Imparte docencia en la Escuela

**Matemáticas y Mujer**  
11 de febrero de 2021  
18h30m



Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas

Acceso desde <http://fespm.es>



Marta I. González  
Coordinadora



M<sup>a</sup> Encarnación Reyes Iglesias



M<sup>a</sup> Cristina Naya Riveiro



Ana Carvajal



María Teresa Megias Cantero

Te invitamos a acompañarnos

Figura 1. Invitación al *webinar*

de Arquitectura y en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valladolid.

Pese a los grandes avances de los últimos años respecto a las mujeres en ciencia y tecnología, la brecha de género sigue estando presente.

La educación recibida desde la familia, la escuela y la sociedad, ha influido en la elección de las chicas a la hora de elegir carreras STEM. Los prejuicios y roles de género afectan desde que las niñas son pequeñas y reciben juguetes diferenciados, o empiezan a percibirse a sí mismas como menos brillantes que los niños, hasta las etapas posteriores, de madurez, como se comprueba a partir de los datos de las gráficas tijera, donde se pone de manifiesto que la carrera de las mujeres, hasta alcanzar las cúspides académica, científica y tecnológica, es más complicada (maternidad u otras tareas de tipo familiar) que para los hombres, provocando abandonos tras la etapa post-doctoral. Todo ello se ve agravado por los estereotipos incrustados en la sociedad (hombre-genio, mujer-trabajadora) que siguen afectando a las mujeres, tanto en la elección de carrera, (disminución de mujeres en los estudios de informática cuando pasó de diplomatura a ingeniería), como en la solicitud de un trabajo (experimento de Jennifer y John), o como en los reconocimientos y premios de todo tipo (efecto Matilda).

La tercera en intervenir fue M.<sup>a</sup> Cristina Naya Riveiro, docente del área de Didáctica de las Matemáticas de la Facultad de Educación de la Universidad da Coruña.

Matemáticas, sustantivo femenino que me conquistó desde niña, pues siempre tuve muy claro que de mayor quería ser profesora de matemáticas.

El camino no fue fácil, ya que durante mis estudios universitarios casi no tuve referentes, pues solo el 14% del profesorado entonces eran mujeres. Cuestión que ha cambiado, ya que ahora el 51% del profesorado en esta titulación es femenino. También cabe señalar que la presencia de mujeres en esta titulación ronda entre el 36% y el 51% en estos últimos años, lo que cambia cuando nos vamos a dobles grados o carreras más técnicas cuya presencia se reduce al 30% o al 10%.

¿Por qué ocurre esto? Es muy difícil de saber, creo que hay muchos factores que influyen en esta situación, pero uno de ellos estoy convencida de que lo vivo cada curso y me preocupa mucho desde mi labor

profesional. Es la actitud hacia las matemáticas de los/as futuros/as docentes de educación primaria, que llegan a sus estudios universitarios (más de un 70% de los/as matriculados/as en el Grado de Educación Primaria son mujeres) escapando de las matemáticas en su trayectoria estudiantil. ¡Pero cuidado!, pues ellas y ellos serán los/as docentes de los/as niños/as, y especialmente de las niñas de quinto y sexto curso de educación primaria, cuya visión y percepción de las matemáticas y de las ciencias en general cambia en estas edades. Bien sea por el entorno que puedan tener (familia, sociedad, etc.) pero sobre todo por el papel que su maestra o maestro pueda desenvolver, bien a través de cómo les enseña matemáticas o de cómo transmite su visión sobre ellas, ya que son cursos donde la presencia de recetas y métodos mecánicos pueden tener más cabida, perdiendo la creatividad en la resolución de problemas, lo que para ellas podría ser algo ilusionante, de lo que entonces se les priva.

Por tanto, creo que desde la formación del profesorado tenemos un gran reto, del mismo modo que todos los maestros/as y profesores/as de matemáticas en todas las etapas educativas, intentar conquistar el amor de nuestro alumnado hacia las matemáticas.

A continuación, expuso Ana Carvajal, matemática, especialista en metodología y didáctica de las matemáticas en las etapas de Educación Infantil, Primaria y Secundaria. Es profesora de secundaria, autora y editora. Es coautora del libro de la colección Miradas Matemáticas, *Demstraciones visuales en matemática*. Su intervención trató sobre la presencia de la mujer matemática en tres tipos de libros: libros de texto, libros de divulgación y libros de literatura.

Los libros de texto han ido evolucionando de la mano de la sociedad. Actualmente, encontramos en estos manuales espacios dedicados a mujeres relacionadas con las ciencias. Pero nuestra reflexión va un poco más allá en la intención de cubrir esa necesidad de dar un espacio a las mujeres. Nos preguntamos si no sería necesario un cambio en la forma de enseñar y de aprender, por ejemplo, las ciencias sociales, pudiendo así transformar esa mirada belicista de estudiar la historia por otra más cultural y social, posibilitando de este modo que las mujeres del pasado tengan una mayor presencia.

Por otro lado, en los libros de divulgación la presencia de las mujeres es casi inexistente, salvo en monográficos dedicados a mujeres matemáticas. La

reflexión es la misma: lejos de pensar que estos libros son innecesarios, quizá el trabajo más difícil sea el que aún queda pendiente de hacer; esto es, integrar a las mujeres en los manuales de historia de las matemáticas, con nuestras dificultades y nuestras ausencias, pero integradas.

Finalmente, y no menos importante, sentimos también la necesidad de apostar por la creación de personajes principales femeninos en novelas y textos literarios asociados a nuestra especialidad. Históricamente, las novelas relacionadas con las matemáticas solían estar protagonizadas por personajes masculinos. Quizás ha llegado el momento de que las mujeres seamos las protagonistas de nuevas aventuras matemáticas.

Maybe Megías Cantero, la más joven de las que intervino, nos contó su experiencia tanto en las olimpiadas de matemáticas como en el programa ESTALMAT, ahora ella trabaja en una empresa de logística:

Como participante en las diferentes olimpiadas matemáticas celebradas durante mi etapa educativa, creo que este tipo de actividades juegan un papel importante en la atracción de las matemáticas en edades tempranas, siendo una muy buena experiencia para la iniciación de las niñas desde pequeñas en el mundo matemático.

Desde mi punto de vista, este tipo de eventos, así como el programa ESTALMAT, fortalecen la participación de niñas en el ámbito matemático, fortaleciendo la elección de carreras científicas y tecnológicas en los años posteriores.

Como punto clave para el incremento de la participación, en los primeros años educativos, las

niñas deberían tener referentes femeninos científicos, para comprobar que el mundo de la tecnología ya no es un «mundo exclusivo de hombres» sino que cada vez hay más arquitectas, ingenieras y matemáticas, esto se conseguiría dando mayor visibilidad en los colegios a programas como ESTALMAT o a las actividades matemáticas que cada año se celebran en las diferentes provincias españolas.

Una vez terminadas las exposiciones iniciales se intercambiaron reflexiones con algunas docentes de las más de doscientas que asistieron.

Como reflexión final podemos afirmar que pese a que la situación ha ido cambiando en los últimos años y se han ido logrando muchos avances en la presencia y visibilidad de la mujer en la matemática queda mucho camino por recorrer y desde la FESPM se intensificarán los esfuerzos para apoyar ese avance. La grabación de la sesión completa se puede ver en: <<https://youtu.be/2k1WotDLNl8>>.

## Referencias bibliográficas

- BIAN, L., S. J. LESLIE y A. CIMPIAN (2017), «Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests», *Science* n.º 355/6323, 389-391.
- BREDA, T., y C. NAPP (2019), «Girls' comparative advantage in reading can largely explain the gender gap in math-related fields», *PNAS* n.º 116/31, 15435-15440.

---

**Juan Carlos Toscano Grimaldi**

Organización de Estados Iberoamericanos  
<[jctoscanogrimaldi@gmail.com](mailto:jctoscanogrimaldi@gmail.com)>