

Mujeres y matemáticas: 13 retratos



Ainhoa Berciano Alcaraz (UPV/EHU), Carmen Jalón Ranchal (CEP Córdoba), Josefina Ling Ling (USC), Marta Macho Stadler (UPV/EHU),
M^a Isabel Marrero Rodríguez (ULL), Miguel C. Muñoz Lecanda (UPC), Edith Padron Fernández (ULL), Narciso Roman Roy (UPC),
Monika Sanchez Martinez (IES Ramiro de Maeztu, Madrid), M^a Teresa Valdecantos Dema (IPEP Algeciras), M^a Elena Vázquez Abal (USC)

El folleto **Mujeres y matemáticas: 13 retratos** se elaboró en 2008 como parte del proyecto **“La Mujer como elemento innovador en la Ciencia”** impulsado por la Comisión Mujeres y Matemáticas de la Real Sociedad Matemática Española, con motivo del año de la Ciencia y con el patrocinio de la FECYT.

Cada una de las mujeres matemáticas elegidas –jóvenes o pioneras, trabajando en ámbitos de la enseñanza, la divulgación, la industria, la investigación o la gestión– responde a varias preguntas, de las cuales hemos elegido dos para esta póster:

1. ¿Puede dar un consejo para animar a jóvenes a iniciarse en el estudio de las matemáticas?
2. ¿Cuál es el papel de la mujer en su ámbito matemático-laboral? (entendido como una manera de animar a las mujeres a que se inicien en ese mundo profesional)

Pilar Bayer Isant, Universidad de Barcelona

1. A las mujeres se las debe animar. Pero también hay que ser realista. Animar a las mujeres no significa obligarlas moralmente a hacer triple jornada: la familia, el trabajo y, además, trabajos de dirección. La situación familiar puede pesar mucho en determinadas épocas de la vida de una mujer. Encima, lo que se consigue con ello es que muchas mujeres con carrera universitaria vivan en un estado de permanente angustia por no llegar a “todo” (que es la mejor forma de no llegar a “nada”). Tampoco pasa nada si se delega algo en el sexo opuesto, ya sea en casa o en el trabajo.

2. Vivimos en una sociedad en la que las matemáticas son cultivadas por una minoría de personas. Ello significa que la incompreensión hacia nuestra profesión está bastante generalizada. Pocas personas tienen la sensibilidad suficiente para comprender el esfuerzo que conlleva ser matemática/a: el tiempo de estudio que requiere, la concentración necesaria, el apoyo, etc. Si a una persona le gustan las matemáticas, mi consejo es que no siga los consejos de nadie, pues lo más probable es que éstos actúen en su contra.



María Jesús Carro Rossell, Universidad de Barcelona

1. Las matemáticas son el fundamento de muchos problemas científicos. Es un mundo apasionante que puede abrir el camino hacia muchas cosas desconocidas. La tecnología avanza muy deprisa y no puede hacerlo sin las matemáticas. Cuando se es estudiante de secundaria es difícil hacerse una idea de lo inmenso que es este mundo y de lo mucho que queda por descubrir.

2. Las matemáticas son una profesión de mujeres tanto como de hombres. No hay diferencias y ambos la pueden desarrollar con igual intensidad. Las diferencias producidas en el pasado no son más que consecuencia del papel que la sociedad da a la mujer, pero las cosas están cambiando mucho y deprisa en este sentido y el que, en un futuro cercano, no haya diferencias importantes depende de nosotras. Es una profesión que nos hace libres y produce muchas satisfacciones.

María Jesús Esteban Galarza, CEREMADE y Presidenta de la SMAI

1. Yo no daría un consejo especial para animar a jóvenes a estudiar matemáticas en particular, sino ciencias en general. Enseñar, investigar sobre un problema científico es fascinante, es una actividad creativa, es estar “pillado” por un enigma que se quiere resolver, es ver cómo después de un cierto trabajo se ha dado respuesta a una pregunta que una se ha hecho un tiempo antes. A mí me gusta particularmente ocuparme de resolver matemáticamente problemas que corresponden a modelos físicos o químicos y donde se “ve” qué problema se está resolviendo, a qué corresponden concretamente. [...] El mejor consejo que puedo dar es que una pueda trabajar y divertirse al mismo tiempo.

2. A mí siempre me ha parecido que una mujer puede hacer exactamente lo mismo que un hombre desde el punto de vista profesional. Seguramente porque fui educada así; porque mis padres nos educaron a mis hermanas y a mí sin limitarnos nunca en cuanto a nuestras posibilidades profesionales, yo siempre vi todas las puertas abiertas. Eso es lo que hay que hacer, saber lo que se quiere, no dejarse intimidar por las limitaciones que algunos/as quieren imponernos en cuanto a lo que queremos ser o devenir. Una mujer puede ser matemática o puede ser todo lo que quiera, exactamente como un hombre. Hay incluso algunos trabajos, muchos, que una mujer hace mejor, porque tiene una actitud diferente hacia el trabajo, hacia las relaciones con los colegas, hacia la jerarquía, etc.



Dorleta García Rodríguez, Azti-Tecnalia

1. Antes de cursar la licenciatura en Matemáticas, muchos creíamos que la carrera sólo servía para trabajar en el futuro en la enseñanza, pero nada más lejos de la realidad. Las matemáticas están presentes en muchos ámbitos de la vida, y por lo tanto los matemáticos somos indispensables en muchos tipos de trabajos. En biología, ingeniería, informática, economía... se hace gran uso de herramientas matemáticas, y tanto la investigación en matemáticas puras como la investigación aplicada en otras áreas es muy interesante.

2. En investigación marina, al igual que en otras áreas, cada vez somos más mujeres, igualando o incluso superando, en algunos casos, al número de hombres. En Azti-Tecnalia, en particular, las tres únicas matemáticas somos mujeres que nos hemos licenciado en los últimos años, y creo que lo estamos haciendo muy bien. Al igual que en otros campos, nos falta acceder a puestos de responsabilidad en igual medida, pero imagino que es algo que sucederá en los próximos años, y para que suceda tenemos que estar allí.

Olga Gil Medrano, Universidad de Valencia

1. Si tienes capacidad suficiente y te gustan las matemáticas, estudiar esta carrera es una forma de disfrutar y de tener las puertas abiertas a una gran variedad de salidas profesionales.

2. En los casi 30 años de vida laboral nunca he sentido que mis compañeros de trabajo me trataran de una forma diferente por ser mujer.



Ana Justel Eusebio, Universidad Autónoma de Madrid

1. No hay que tener prisa por empezar a resolver los mil problemas fascinantes que nos presenta la realidad de cada ciencia. El estudio de las matemáticas nos abre la puerta de todas ellas desde una perspectiva más analítica.

2. Las mujeres tenemos que estar en todos los ámbitos de actuación, decisión y desarrollo de la sociedad. Los estudios de Matemáticas son muy valorados y reconocidos socialmente y permiten la incorporación a profesiones muy diversas como la educación, las finanzas o la biomedicina.

Ingeborg M.M. van Loeuwen, Universidad de Dundee (Escocia)

1. Recomendaría a los jóvenes que desean iniciarse en el estudio de las matemáticas que procuraran adquirir una formación lo más amplia posible, tanto científica como cultural. Al fin y al cabo, ¡como matemático se puede acabar trabajando en casi cualquier campo!

2. En Escocia reparto mi tiempo entre el Departamento de Matemáticas, donde sólo un 15% de los investigadores somos mujeres, y el Departamento de Cirugía y Oncología, donde parecen ser los hombres los que escasean. Tanto las matemáticas como la investigación son especialidades que exigen mucha dedicación pero que, si se tiene vocación, también tienen mucho que ofrecer. En mi caso, por ejemplo, ser matemática aplicada me está permitiendo hacer realidad dos sueños: ver el mundo y aportar mi granito de arena al avance de la biología.



María Teresa Lozano Imizcoz, Universidad de Zaragoza

1. Es cierto que para que te resulte gratificante trabajar en matemáticas tienes que meditar cada paso, entenderlo. Debes preocuparte de conseguir una base sólida en el campo que te interese y no tener prisa por alcanzar un resultado genial. Se necesita esfuerzo, como en cualquier otra profesión, pero la satisfacción del trabajo bien hecho recompensa siempre. Compartir ideas y trabajar en colaboración es la mejor forma de avanzar. Transmitir tus conocimientos dando clases y explicar tus resultados en charlas te hará disfrutar más de tu profesión.

2. Considero que hay dos pilares fundamentales en la trayectoria vital de cada persona: la familia y la profesión. Afortunadamente en el mundo actual cada día tenemos más libertad para decidir cómo construimos estos pilares, aunque en el caso de las mujeres todavía quede un camino por recorrer. Compaginar la vida familiar con un desarrollo profesional fuera del hogar no es un mérito individual, es un mérito familiar, conseguido con apoyo mutuo, diálogo, decisiones compartidas. Os aseguro que esto es posible.

María Teresa Martínez Bravo, Grupo Santander

1. Desde un punto de vista puramente científico, las matemáticas son una disciplina con innumerables matices, en la que, sobre todo en las áreas menos experimentales, no hay más barreras que la propia capacidad de desarrollo. Es cierto que es una disciplina dura, que exige tiempo y esfuerzo, pero compensa con creces la inversión. Lejos están los tiempos en que alguien que estudiara matemáticas sólo podía plantearse dedicarse a la investigación o la docencia. Muchas empresas necesitan trabajar con modelos físico-matemáticos, desarrollos informáticos, estudios estadísticos, etc. lo que abre un abanico muy amplio de posibilidades para alguien con formación matemática.

2. En banca mayorista el papel de la mujer aún es minoritario, ya que, como en tantas otras áreas, esta actividad ha sido considerada tradicionalmente más propia del género masculino. Sin embargo, la incorporación de la mujer está normalizándose, y supone un reto profesional abrirse camino en una actividad a la que las mujeres podemos aportar mucho.



Sonia Martínez Díaz, Universidad de California en San Diego

1. Se echa de menos que más mujeres se dediquen a las ciencias y a las carreras técnicas en general. Creo que es natural decidirse a hacer algo al ver cómo le va a alguien que es como nosotras, un poco mayor, justo en ese estado siguiente al nuestro. Faltan referencias y parece que hacemos algo “raro” si seguimos este camino. Para hacer Matemáticas no hace falta ser exageradamente listo, con una capacidad media y afición por las matemáticas se puede sacar esta carrera adelante. Además la recompensa es muy buena: se acaba con una formación sólida y la cabeza bien amueblada, lo que te da una gran capacidad para solucionar problemas.

2. La versatilidad de las matemáticas y la estadística es enorme por la gran variedad de temas a los que aproximarnos desde ellas. Son fundamentales para la creación de conocimiento en las distintas áreas de la ingeniería, para el desarrollo de modelos en disciplinas científicas como la biología, la resolución de problemas mediante técnicas de optimización, algoritmos de computación, etc. La formación en matemáticas es ardua, pero nos capacita para podernos enfrentar a problemas muy distintos. Ahora hay muchas dobles titulaciones en matemáticas e ingeniería, ciencias de la computación o estadística que me parecen muy atractivas y con opciones profesionales interesantes.

Anabel Mediavilla Garay, DEIMOS

1. Las matemáticas se convierten en fáciles si uno práctica lo suficiente, si se tiene un buen mentor, o si ocurren ambas cosas. Cuando es difícil encontrar un buen profesor, la única opción es trabajar un poco cada día. Siempre le digo a mi hija que para que algo te acabe gustando te tiene que “pillar” haciéndolo. La idea básica para mí es que todos podemos hacer casi todo. No debemos ponernos límites a priori, sino realizar una tarea constante de superación personal. En resumen, la constancia y el trabajo son los mejores compañeros de viaje de cualquier persona.

2. En mis años de trabajo he observado que poco a poco las mujeres nos hemos introducido en todos los campos: espacio, telecomunicaciones, banca... Cuando yo empecé a trabajar hace más de 15 años, éramos del orden de 2 ó 3 por cada 100. Hoy en día, somos 2 ó 3 por cada 20 ó 30. En general, las mujeres suelen ser trabajadoras incansables deseano reivindicar su valía. Mi experiencia me ha enseñado que una tarea dura demostrar que una mujer está capacitada para el trabajo técnico y de liderazgo. De todas maneras, las mujeres que conozco son grandes personas que compaginan el trabajo, la casa y la familia. Nuestras universidades generan mujeres con el carácter y las actitudes adecuadas para afrontar el reto del trabajo. Creo que nos tenemos que olvidar de que somos mujeres y centramos en que somos buenas trabajadoras con mucho que aportar. Si no damos importancia a nuestro género, el resto de las personas nos acaban admitiendo como compañeros sin ningún tipo de discriminación.



Elena Mendoza Lora, MicroBlanc Madrid

1. Si lo piensan bien, las matemáticas están muy relacionadas con las inquietudes y aficiones cotidianas de los jóvenes, ya que consisten en resolver un problema a partir de datos conocidos: desde hacer un sudoku hasta superar distintas fases en un videojuego. Los ordenadores, aun siendo cada vez más intuitivos, se benefician de la capacidad lógica de los usuarios. Los jóvenes están cada día más expuestos al análisis de la información, y las matemáticas son un entrenamiento mental fantástico para desarrollar capacidades de análisis. Yo he podido observar en mi hija de 5 años que el aprendizaje de los números y las operaciones surge en los niños como algo mucho más natural que las letras: contar para saber cuántos caramelos se puede comer ¡es más importante para ella que reconocer la palabra en los libros!

2. La tecnología es un sector relativamente joven, dinámico y flexible, que atrajo a un elevado número de mujeres cuando se produjo su incorporación masiva al mercado laboral. Por esta razón, el porcentaje de mujeres en el sector tecnológico es mayor que en otras áreas, y también son muchas las mujeres que ocupan puestos de máxima responsabilidad en estas empresas, a diferencia de otros sectores más tradicionales. Además, la mujer está aportando competencias laborales que tienen cada día más importancia; por ejemplo, capacidad de liderazgo en organizaciones complejas donde la relación y trabajo en equipo priman sobre la jerarquía funcional. El que, además, las mujeres cuenten con una formación que aporta una reconocida capacidad lógica y de análisis, puede suponer un elemento decisivo en el proceso de selección de las empresas.

Xaro Nomdedeu Moreno, Catedrática de Instituto Julián

1. Los resultados de la evaluación PISA 2006 indican que las jóvenes y los jóvenes españoles están por encima de la media en ansiedad matemática y por debajo en autoestima. Los estudios feministas señalan que la situación de sometimiento, más explícito o más sutil, a que se ve sujeta la mujer en el ámbito familiar es una de las causas de dichos desórdenes. Ciertas investigaciones demuestran que la ansiedad matemática está vinculada al modelo de enseñanza. Se ha probado que la ansiedad desaparece y la autoestima se incrementa en los modelos abiertos a la creatividad; participativos; potenciadores de la comunicación; cooperativos. Cooperación es la acción más demandada por las mujeres en todo el mundo. Este modelo es el que sigue el sistema finlandés, que encabeza el ranking de la evaluación PISA, y es el estudiado por Jo Boaler en una de las investigaciones antes mencionadas. Cuantas más jóvenes se inicien en este campo, más posibilidades tendremos de disfrutar y defender este modelo.

2. La figura de la mujer matemática en su mundo profesional puede cambiar sustancialmente el modo de hacer matemáticas, la manera de enseñarlas y, además y sobre todo, su propia presencia aporta un modelo de referencia para las demás mujeres. Por otro lado, es posible dedicarse a esta profesión con un mínimo de recursos materiales y, cuando éstos resulten convenientes, se pueden extraer de la propia vida doméstica. En otras profesiones suele producirse el abandono de las mujeres cuando deciden formar una familia. Aún no siendo fácil, lo dicho antes permite que, en este área, no sea tan complicado. Puesto que jugamos con las ideas, y éstas las llevamos puestas allá donde vayamos, puede surgir la idea feliz en cualquier momento de la vida cotidiana. Luego, sólo necesitamos un lápiz y un papel para reflejarla. Más tarde, en los momentos de calma, la podremos desarrollar.

