ABC, 11 de Mayo de 2020
CIENCIA - El ABCdario de las matemáticas
Autoras de la Comisión de Mujeres y Matemáticas de la RSME

Este 12 de mayo se conmemora a la gran matemática iraní Maryam Mirzakhani. La Comisión de Mujeres y Matemáticas ha organizado varias actividades para potenciar la figura de la mujer matemática, entre ellas, dos «escape rooms» virtuales

El próximo día 12 de mayo se celebra por segunda vez el Día de

las Mujeres Matemáticas
, a propuesta del comité de Mujeres y Matemáticas de la Sociedad Matemática Iraní, coincidiendo con el natalicio de la gran matemática
Maryam Mirzakhani
, nacida el 12 de mayo de 1977.
La brillante carrera de Mirzakhani se truncó demasiado pronto
(falleció a causa de un cáncer en 2017), pero sus trabajos en geometría hiperbólica, teoría ergódica y geometría simpléctica, desarrollados en las universidades de Harvard, Princeton y Stanford y en el Clay Mathematics Institute, le valieron la prestigiosa Medalla Fields.

Hasta la fecha, Mirzakhani ha sido la única mujer en alcanzar este galardón. La que fue bautizada por Nature como « la exploradora de superficies » es una excepción en el campo de las matemáticas: tan solo otra mujer, Karen Uhlenbeck
, ha obtenido un reconocimiento comparable, alzándose con el Premio Abel en 2019.

Las estadísticas siguen confirmando que **la investigación en matemáticas es mayoritariamente masculina** , al igual que lo es la ocupación de altos cargos en centros de investigación o en universidades, o incluso la participación como conferenciantes plenarias en congresos referentes en todas las áreas de esta disciplina. En este contexto, el 12 de mayo se presenta como una magnífica oportunidad para que la comunidad matemática y toda la sociedad, celebren los logros de las mujeres matemáticas de todo el mundo y, sobre todo, para que se inspire a nuevas mujeres a considerar la investigación en matemáticas como opción de futuro.

Desde la Comisión de Mujeres y Matemáticas (MyM) de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) hemos organizado
varias actividades
para celebrar este día, en las que se podrá participar de manera virtual. Se trata de propuestas con las que pretendemos llegar a todos los públicos: desde actividades lúdicas orientadas a enseñanza primaria y secundaria, a mesas redondas para un público general. Además, el mismo día 12 podría haber más sorpresas de última hora…

Escapándose en tiempos de confinamiento

Mirzakhani **comparaba la resolución de problemas matemáticos con estar perdida en la jungla** e intentar salir de ella empleando nuevos trucos. El ingenio, la atención y

mucha información sobre mujeres matemáticas se dan cita en la primera propuesta: dos *escape rooms* virtuales, disponibles en varios idiomas, que están especialmente dedicadas al público infantil y juvenil, y por supuesto, apta y amena para adultos. Esta actividad ha sido patrocinada por el

Departamento de Matemáticas
y el
Grado en Matemática Computacional
de la
Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales
de la
Universidad Jaume I
de Castellón.

"Las protagonistas

Mujeres matemáticas de todas las épocas y lugares, desde **Hipatia de Alejandría** (Egipto, África), a **Emmy Noether** (Alemania, Europa) o **Maryam Mirzakhani** (Irán, Asia), aparecen en las propuestas, representando así la diversidad y mostrando que cualquiera, de cualquier país o cultura, puede dedicarse a las matemáticas.

Las distintas áreas de las matemáticas están también representadas por nuestras protagonistas, desde las más aplicadas con **Florence Nightingale** (también nacida un 12 de mayo), a las más teóricas con
Sofia Kovalevskaya
. Asimismo, se muestra a una matemática como
Julia Robinson
que tuvo un desarrollo infantil atípico: no habló hasta los cuatro años. Otra de las matemáticas que aparecen es la afroamericana
Katherine Johnson
, que contribuyó de manera importante a los éxitos del Programa Apollo, y
Ada Lovelace
, conocida como la primera programadora de la historia. En las escape rooms se incluyen enlaces para ampliar opcionalmente la información de cada una de las protagonistas.

Más allá de la diversión, se trata de **romper con ideas preconcebidas** y responder preguntas como la recurrente «¿para qué sirven las matemáticas?», cuya respuesta nos la puede dar la matemática española **A**
na Justel
, también protagonista de nuestra actividad, y que estudia los efectos del cambio climático desde la Antártida.

A través de las pinceladas de las vidas de estas mujeres también se describen **las discriminaciones que sufrieron muchas de ellas**
. Por ejemplo,
Sophie Germain
, cuya contribución sobre la teoría de la elasticidad fue decisiva para la construcción de la Torre Eiffel, pero su nombre no aparece entre los 72 grabados en su estructura,
se tuvo que hacer pasar por un hombre
para burlar las prohibiciones de estudiar en la universidad, hecho que no debe parecer tan lejano si recordamos que, por ejemplo, ¡la Politécnica de París no admitió mujeres hasta 1972!

Referentes alcanzables

Verlas y escucharlas. Y aprender de y con ellas. **24 investigadoras matemáticas actuales aportarán sus propios testimonios** a través de la realización de
entrevistas
que se integrarán en una
mesa redonda
organizada en colaboración con
WOMAT – WOmen in MAThs

. Creemos que la visibilidad es crucial para mitigar los efectos del estereotipo de «matemático hombre» que se ha consolidado a lo largo de los siglos.

Este estereotipo provoca sesgos implícitos , tanto en mujeres como en hombres, que **se traducen en una minusvaloración de los méritos femeninos**

frente a los masculinos. En contextos donde el estereotipo domina, surge además la

amenaza del estereotipo
: las mujeres llegan a ser menos capaces de demostrar sus capacidades en comparación con los hombres. Por ello, es necesario crear, difundir y acercar referentes que eliminen el sentimiento de rechazo en favor de uno de pertenencia por parte de niñas y jóvenes, a la comunidad matemática.

Presentar la investigación como algo cercano, hecha por mujeres que muestran también su lado más humano, puede **animar a las jóvenes a considerar la investigación en matemáticas como una profesión** . En un contexto donde los éxitos de las mujeres se valoran menos que los de los hombres y donde los referentes femeninos se limitan a los casos de mayor éxito, se levantan barreras que impiden construir un sentimiento de pertenencia a la comunidad, desalentando a aquellas vocaciones que reciben el mensaje implícito de que se debe ser la mejor para poder formar parte.

Queremos presentar referentes alcanzables para otras mujeres, en especial las más jóvenes. Mirzakhani fue única y brillante. Pero Mirzakhani querría salir de la jungla con nuevos trucos; escapar del círculo vicioso que hemos creado: cuantas menos mujeres investigadoras hay, más difícil es llegar a ser una de ellas.

Una oportunidad

Marian Mirzakhani no creía que todo el mundo debiera convertirse en profesional de las matemáticas, pero que muchos estudiantes no le daban una verdadera oportunidad («*I don't think that everyone should become a mathematician, but I do believe that many students don't give mathematics a real chance*
»). ¿Y si logramos que nuestras niñas y nuestros niños, aquí y en cualquier país, les den una oportunidad real a las matemáticas?

Desde la Comisión de Mujeres y Matemáticas de la Real Sociedad Matemática Española **animamos a todas y todos a participar en estas iniciativas**
y a difundirlas dentro y fuera de la comunidad matemática. Así estaremos cultivando una sociedad más justa y diversa que sepa
aprovechar el talento. Todo el talento. No solo la mitad
.

Creadoras de las *escape rooms*:

Lara Ferrando Esteve, Grado y Máster en Matemática Computacional por la Universitat Jaume I y Lucía Rey Lorenzo, Grado en Matemáticas y Máster en Profesorado por la Universidade de Santiago de Compostela.

El artículo ha sido escrito por Begoña Barrios Barrera (Universidad de la Laguna), Rosa Crujeiras Casais (Universidade de Santiago de Compostela), Patricia Contreras Tejada (Instituto de Ciencias Matemáticas-CSIC) e Irene Epifanio López (Universitat Jaume I), autoras pertenecientes a la
Comisión de Mujeres y Matemáticas
de la Real Sociedad Matemática Española, RSME, que se puede seguir en

Twitter
y
Facebook
.

El ABCDARIO DE LAS MATEMÁTICAS es una sección que surge de la colaboración con la Comisión de Divulgación de la Real Sociedad Matemática Española (RSME)