Maryam Mirzakhani

Adrián Tame Jacobo Estudiante de Matemáticas Aplicadas del ITAM

"I am incapable of conceiving infinity, yet I do not accept finity"

Simone de Beauvoir

Desde los 8 años, Maryam Mirzakhani se contaba historias de una niña increíble. Se contaba historias de cómo su heroína llegaba al espacio, o cómo ella viajaba por el mundo o se volvía alcalde. Consideraba que era una persona de lento pensar. No era como los matemáticos a los que se les viene todo en un momento de esplendor, sino que prefería los problemas largos y arduos con los cuales se podía pasar años pensando e, incluso en algunos casos, décadas. Maryam Mirzakhani nació y creció en Tehran, Irán. Su infancia fue complicada creciendo en la ciudad ya que



la guerra entre Irán e Irak explotaría en 1980 y duraría 8 largos años. ¹

Al termino de la guerra Mirzakhani finalizó sus estudios de primaria, seguido de esto entró a la secundaria Farzanegan para niñas y fue ahí, durante sus primeros años de estudio, que consideró ser escritora. Inspirada por personas como Helen Keller y Marie Curie y las historias que se contaba a sí misma, además de su dificultad con otras materias (entre ellas las Matemáticas), reafirmó que su inclinación por las letras era su mejor opción. Además de esto, conoció a su amiga Roya Beheshti, hoy también una matemática, quien la acompañaría por el resto de su vida. En ese tiempo los libros eran baratos y ambas niñas al salir de la secundaria aprovechaban para ir a una calle cercana y comprar libros, entreteniéndose con eso. En su último año de secundaria, Mirzakhani tuvo una maestra que la contagió por el gusto a las Matemáticas, una pasión que la definiría por el resto de su vida. Mirzakhani continuo en la preparatoria Farzanegan, y fue ahí donde las Matemáticas se convertirían en un aspecto importante de su vida. Fue en la preparatoria que Mirzakhani y Beheshti encontrarían los problemas que serían usados para la clasificación a las olimpiadas de matemáticas. Lograron completar 3 de los 6 problemas en el transcurso de varios días, pero eso era un logro en sí mismo para ellas, nunca habiendo interactuado con las Matemáticas de esa manera. Lograron, con la ayuda de la directora de la preparatoria, abrir un curso para practicar la resolución de este tipo de problemas y en 1994, a la edad de 17 años, el esfuerzo dio resultado cuando Mirzakhani v Beheshti clasificaron para el equipo nacional Iraní de la Olimpiada Internacional de Matemáticas. Ese año Mirzakhani logró obtener 41 de 42 puntos, siendo acreedora a

¹Ver [1].

la medalla de oro, no obstante el siguiente año obtuvo una puntuación perfecta.

Al acabar la preparatoria, Mirzakhani continuaría sus estudios en la Universidad Tecnológica de Sharif, dentro de la carrera de Matemáticas. Ella publicaría varios artículos en sus años como estudiante de licenciatura, dentro de los que destacan "La descomposición de grafos completos tripartitos en 5-ciclos" y "Una demostración sencilla del teorema de Schur". Desde sus estudios de licenciatura se podía ver un interés por la teoría de grafos y la topología en general, las áreas de estudio en las cuales Mirzakhani concentraría su trabajo posterior. Al terminar su licenciatura en 1999, migra a los Estados Unidos, en donde empieza a trabajar en su posgrado en la universidad de Harvard. Empieza a asistir a las clases de Curtis McMullen, quien luego se volvería su asesor de tesis doctoral. En 2004, obtiene su doctorado en la universidad de Harvard por su disertación llamada "Simple Geodesics on Hyperbolic Surfaces and Volume of the Moduli Space of Curves", por la cual se le otorgó el premio Leanord M. y Elanor B. Blumenthal por avances en el campo de las Matemáticas puras. Su trabajo de tesis de doctorado resultó en tres diferentes artículos publicados con poco tiempo de diferencia uno del otro en las revistas "Annals of Mathematics", "Inventiones Mathematicae" y "Journal of the American Mathematical Society".

Los años siguientes fueron beneficiosos para Mirzakhani, se le ofreció una beca de investigación en la Universidad Harvard, pero la negó para aceptar una beca de investigación del Instituto Clay de Matemáticas y para ser nombrada profesora asistente en la Universidad Princeton. Ahí trabajaría en varias áreas, como geometría diferencial, análisis complejo y sistemas dinámicos, y muchos problemas que requerían de un amplio conocimiento de distintas ramas de las Matemáticas. Sería una época en la cual publicaría mucho, hasta el año de 2008 cuando se va de Princeton y es nombrada profesora en la universidad de Stanford. Ahí conocería a su esposo, Jan Vondrák, un matemático aplicado y computólogo teórico.

Es en el 2006 que Mirzakhani comienza una colaboración con Alex Eskin de la Universidad de Chicago. El problema que intentan resolver era uno de los más complicados de su área, uno propuesto por su director de tesis de doctorado, Curtis McMullen, en 2003. Después de algo de tiempo logran resolverlo, un avance enorme en el campo. Durante los años subsecuentes, haría muchas más contribuciones al campo de espacios modulares de superficies de Riemann.

En Seúl, Corea del Sur, en el año de 2014, se le otorgó a Maryam Mirzakhani la medalla Fields por su excepcional contribución a la dinámica y geometría de superficies de Riemann y sus espacios módulo. Ella es la primera mujer en la historia en obtener este honor. Incluso antes de ser otorgada la medalla, se le había diagnosticado con cáncer de mama, que terminó con su vida a la corta edad de 40 años el 14 de julio de 2017.

Es importante ver a Maryam Mirzakhani por lo que es, una representante de todas las personas que estudian y hacen Matemáticas hoy en día. Para poner un poco de perspectiva, hace 100 años (o si somos honestos, mucho menos) una mujer nacida en Irán, que creció durante tiempos de guerra no podría haber sido una persona tan importante para el mundo de las Matemáticas como lo fue hoy. Maryam Mirzakhani fue una persona tan increíble como la niña

de sus cuentos, una mujer que da esperanza. Es triste el hecho que haya muerto tan joven, sí, pero dejó un legado del cual todos los matemáticos y matemáticas del mundo podemos estar orgullosos.

Referencias

- [1] Erica Klarreich "Meet the First Woman to Win Math's Most Prestigious Prize", Wired, Quanta Magazine.
 - https://www.wired.com/2014/08/maryam-mirzakhani-fields-medal/
- [2] "Maryam Mirzakhani, Stanford mathematician and Fields Medal winner, dies." *Stanford News*. Consultado el 27 de agosto de 2017.
 - http://news.stanford.edu/2017/07/15/
 - maryam-mirzakhani-stanford-mathematician-and-fields-medal-winner-dies/
- [3] "Biographies of Women Mathematicians Maryam Mirzakhani" Consultado el 27 de agosto de 2017.
 - https://www.agnesscott.edu/lriddle/women/mirzakhani.htm
- [4] "Maryam Mirzakhani" University of Mathematics and Statistics, St. Andrews, Scotland. Consultado el 27 de agosto de 2017.
 - http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/~history//Biographies/Mirzakhani.html

