ELOGIO A UNA GENUINA MUJER DE PENSAMIENTO[1]

Sofía Vasilievna Kovalevskaya
(Moscú, 15/01/1850-Estocolmo, 10/02/1891)

Una de las historias de vida más excepcionales del siglo XIX es la de Sofía Kovalevskaya. Su increíble inteligencia, sus ideas sociales avanzadas, su talento literario, su gusto por la física y su creatividad matemática, hacen de ella una persona totalmente fascinante. Sin embargo, pocos conocen sus virtudes y su legado como mujer de pensamiento, como una auténtica intelectual, fiel a sus convicciones.

De mis primeros cursos de Historia de la Matemática, impartidos en la década de los dorados ochentas, recuerdo con nostalgia las tandas de películas históricas que realizábamos regularmente. Uno de los filmes más visionado y apetecido era "*Una montaña en la cara oculta de la luna*" producción sueca no vista en los circuitos comerciales. En esta se describen los últimos 8 años de la primera mujer que consiguió una cátedra universitaria en matemáticas, la bella Sofía Kovalevskaya. Desafortunadamente poco se cuenta en la película de su pasado, de su infancia y adolescencia, de cómo se forman sus convicciones, sus inclinaciones por la ciencia. No se menciona como consiguió un "matrimonio de conveniencia" con un joven estudiante de paleontología para legalmente poder viajar a Alemania a estudiar en una institución docente, una universidad que no estuviera vedada a las mujeres como todavía ocurría en Rusia y muchos otros países antes del siglo XX.

Todo este pasado explica mejor el carácter duro, introvertido de esta joven mujer, que en la película se ve triste y agotada, luchando por sobrevivir dignamente acompañada de su pequeña hija "Foufa". La película nos relata

[1]Discurso del Dr. Carlos Sánchez, en ocasión de la entrega de la Sexta edición de los Premios "Sofía Kovalievskaia". Comisión de Mujeres científicas de la Academia de Ciencias de Cuba 22 de Abril, 2015

solo una parte algo conflictiva de su vida. Una controvertida relación con Maksim Kovalevski que, aunque con el mismo apellido del esposo, que ya se había suicidado, no tiene parentesco alguno con este- un hombre frío, dominante, que no quiere aferrarse a nada y no comprende porqué Sofía dedica tanto tiempo a esos abstrusos cálculos matemáticos. En la película hay una escena donde la protagonista bromea sobre la utilidad de sus trabajos y nos explica el título que el director escogió para su obra: Maksim le pregunta para qué se gasta en razonamientos tan abstractos, sin importancia social, y Sofía, que pasa por un momento depresivo, le responde: "quizás tengas razón y solo sirvan para conseguir una montaña en la cara oculta de la Luna, la que nadie es capaz de ver". En realidad el nombre de Sofía Kovalevskaya lo ostenta un cráter en el lado oscuro de la luna. Desde el siglo XIX se acostumbra a colocar el nombre de un personaje célebre a los cráteres y otros accidentes geográficos de la Luna. Hasta ahora son más de 700 y poco más de 300 de estos, son matemáticos o astrónomos. De ellos solo 6 son mujeres: Hypathia (la astrónoma alejandrina del s. V), Nicole Lepaute (noble francesa que trabajó con Lalande en cálculos astronómicos importantes en el s. XVIII), Caroline Herschel y Mary Sommerville (ambas ayudantes de astrónomos de la primera mitad del siglo XIX) y Emmy Noether algebrista del siglo XX, además de Sofía Kovalevskaya. Pero, no hagamos igual que la película y contemos, al menos muy brevemente, las circunstancias que formaron este carácter firme y decidido, consagrado a la ciencia.

Sofía Vasilievna (o Sonya Kovalevskaya, como también se la conoce), nació el 15 de enero de 1850 en Moscú, con el apellido del coronel de artillería Krokovski, un pequeño burgués ambicioso que 6 años después pasó a ser el general Korvin-Krokovski bajo el mando directo del zar Alejandro II. El conseguido apellido Korvin le adjudicó un antepasado tan noble como el novelesco conde VladDracul de la Transilvania. Pero, si de nobleza hablamos, entonces debemos mencionar a la familia de la madre, Elizabeta Fiódorovna Schubert, de ascendencia germana, precisamente del ducado de Braunschweig, patria de Gauss y Dedekind. La familia Schubert se destacó en el mundo intelectual. El abuelo materno Theodor Schubert había sido un astrónomo, matemático autodidacta que llegó a ser miembro de la Academia de Ciencias de San Petersburgo e intercambiar correspondencia con Gauss, Bessel y Laplace entre otros grandes matemáticos de la primera mitad del siglo XIX. Sofía no conoce al abuelo, pero sí al tío Fiodor Fiodórovich destacado geodesta, cuyos artículos sobre cartografía eran leídos con interés por los matemáticos.

Sofía en sus "Memorias de la infancia" habla de dos fuertes influencias, este tío materno Fiodor y el hermano mayor del padre, Piotr Vasilievich. Piotr acostumbraba a jugar ajedrez con Sofía, leía en voz alta las noticias y compartía sus ideas políticas liberales con su sobrina preferida y le trasmitió su honda preocupación por la situación social de la Rusia zarista. Además, Piotr Vasilievich valoraba altamente a las matemáticas entre las ciencias. Oigamos lo que dice Sofía de su tío en sus "Memorias de la Infancia"

> "*Aunque nunca estudió matemáticas Piotr sentía el respeto más profundo por estas. Consiguió cierto conocimiento matemático a través de varios libros y le gustaba filosofar acerca de ello, en tales ocasiones solía pensar en voz alta en mi presencia para que yo le oyera. Las primeras palabras que*

yo escuché sobre la cuadratura del círculo, por ejemplo, las escuché de sus labios. O acerca de las asíntotas a las que la hipérbola siempre se aproxima cada vez más sin alcanzarlas y sobre otras muchas cosas del mismo tipo, cuyo significado yo no podía alcanzar todavía, pero que actuaron en mi mente, imbuyendo en ella una gran reverencia por las matemáticas, como una ciencia elevada y misteriosa, que abría un mundo nuevo y maravilloso a quienes se consagraban a ellas…

Así empecé a sentir una inclinación tan intensa por las matemáticas que comencé a desatender el estudio de las otras materias."

Pero, como dice Sofía, la "mayor influencia espiritual" en su infancia y adolescencia la recibió de su hermana Aniuta, seis años mayor, desde muy joven combativa por los derechos de la mujer y seguidora de las ideas revolucionarias socialistas del escritor Nikolái Chernichevski, primer gran pensador de la intelectualidad revolucionaria rusa, defensor de la reforma agraria y de la emancipación de los siervos.

Como sabemos la sociedad rusa del siglo XIX era deprimente en casi todos los sentidos, gobernada por autócratas, con una economía de tipo feudal, y sometida a los valores del más rancio patriarcado. En tales circunstancias el desarrollo económico y científico estaba completamente bloqueado, y se reprimía cualquier movimiento que significara cambio. Pero como suele ocurrir en tales condiciones la intelectualidad tuvo representantes lúcidos que van a denunciar en su obra la situación social. Sobre todo en la literatura se destacan Nikolái Gógol, Liev Tolstói y Fiódor Dostoievski. Precisamente este último, después de su regreso del exilio por sus ideas socialistas, frecuentó a la familia Korvin-Krokovski y se sintió atraído por la belleza e inteligencia de las dos hermanas, a pesar de la notable diferencia de edad. Son simpáticas las observaciones que hace Sofía a estas visitas del maduro escritor de 44 años de edad, cuando ella solo contaba con 15 y 21 su hermana Aniuta. Dostoievski fue quién introdujo a las dos hermanas en los círculos intelectuales de San Petersburgo y según Sofía, Dostoievski en más de una ocasión propuso matrimonio a Aniuta, pero ésta nunca aceptó, porque aquel joven que por su filiación socialista había sido deportado a Siberia en 1848, había regresado 10 años después tan conservador y machista como cualquier autócrata, aunque conservara su sensibilidad humana y conciencia social que tan bien expresara en sus fabulosas novelas.

No fue Dostoyevski quién llevó a Sofía a las reuniones de los nihilistas, fue su hermana mayor Aniuta la que simpatizaba con este nuevo grupo de jóvenes rebeldes que se oponían a todo lo que representaba la sociedad rusa tradicional, que cuestionaban todas las formas de autoridad y consideraban la destrucción del viejo orden como la principal herramienta de cambio político. Frente al orden patriarcal, los nihilistas creían en la igualdad de sexos; frente a la religión cristiana, ellos eran ateos y materialistas; frente a la familia tradicional, ellos reivindicaban las comunas y el amor libre; frente al orden social establecido, ellos creían en la evolución y el progreso, rechazando todas las convenciones e ideas preestablecidas. Y por encima de todo reivindicaban el papel de la ciencia como fuerza liberadora en la construcción de una nueva sociedad, desterrando la superstición, la ignorancia y los privilegios.

Obviamente el zar y su cohorte de sátrapas, no veían con buenos ojos a estas personas que cuestionaban el orden social, así que se dedicaron a reprimirlos con violencia. Muchos nihilistas fueron encarcelados, asesinados, o tuvieron que emigrar.

Sofía Kovalevskaya, como Aniuta, estaba seducida por las ideas nihilistas y sentía el temor de la represión. Además, ante la imposibilidad de acudir a la Universidad (vedada a las mujeres en Rusia, como en casi toda Europa), no ve otra opción que marcharse al extranjero, pero según las leyes todavía no puede hacerlo si no está casada. Así que junto a la hermana eligen a un joven estudiante de paleontología de la Universidad de Moscú, Vladimir Kovalevsky (1842-1883) que se dedica a traducir y publicar las ideas de Darwin, Huxley y otros evolucionistas. Vladimir estaba convencido de que la educación científica era la estrategia necesaria para el cambio social, no una revolución violenta y más que la pasión política de la simpática Aniuta, se sintió atraído por la pasión matemática de la bella Sofía. Fue la primera vez que la tímida Sofía sintió que había salido de la sombra de su hermana mayor y de los dictados del padre, quién con mucha reserva aprobó el casamiento y el viaje. Así Sofía Korvin-Krakovski se convirtió en Sofía Kovalevskaya, partiendo enseguida para Viena junto con Vladimir y Aniuta que después de acompañarlos en varios viajes decide quedarse en París donde se unirá a los rebeldes comuneros. Sofía y Vladimir en el otoño del 69 llegan a Heidelberg, Alemania. Con muchas dificultades Sofía consiguió una dispensa para asistir como oyente a las conferencias de algunos de los principales matemáticos y físicos del momento como Kirchhof, Helmholtz y Bunsen.

En octubre de 1870, durante la guerra franco-prusiana, Sofía se traslada a Berlín llevando recomendaciones de sus profesores en Heidelberg a encontrarse con el más afamado profesor de matemáticas, Karl Weierstrass. El “legislador de las matemáticas” como ya se conocía a Weierstrass, no había admitido nunca una mujer en sus clases y por supuesto que el catedrático cascarrabias no accedió enseguida y para poner en evidencia la ineptitud de Sofía, le entregó un contundente listado de problemas. Se quedó pasmado cuando no habiendo pasado una semana se apareció la joven rusa con todos los problemas resueltos. Precisamente Weierstrass, padre de la teoría analítica de funciones, continuador de la obra de Abel y Jácobi, fue quien dirigió la tesis con la que se doctoró en matemáticas por la Universidad de Gotinga en 1874, siendo la primera y por mucho tiempo única mujer en la historia que lo conseguía.

Sofía regresó a Rusia en 1875. Sin embargo en estos años estuvo bastante alejada de las matemáticas, no le daban trabajo en ninguna Universidad y se dedicaba básicamente a frecuentar los círculos culturales de San Petersburgo, mientras su marido, con quién había tenido una hija que llamaba Aniuta, intentaba hacer fortuna con negocios inmobiliarios, cosa que nunca logró y la depresión que esto le causó lo llevó al suicidio en 1883.

Sofía pensó que volver a las reflexiones matemáticas aliviarían sus preocupaciones y con su pequeña hija Aniuta decidió viajar por Berlín y París, donde junto a su hermana también frecuentó círculos políticos radicales. Felizmente, gracias a su amistad con el matemático sueco Gosta Mittag-Leffler, también alumno de Weierstrass, logró en 1884 una plaza de profesora en la Universidad de Estocolmo convirtiéndose en la primera mujer catedrática en

una Universidad. Pero ya esto es tema de la película que mencionamos al principio. Agreguemos que su gran momento llegó en 1888 cuando logró el prestigioso Premio “Bordin” de matemáticas, siendo la primera mujer que lo lograba y para lo cual tuvo que resolver las complicadas ecuaciones diferenciales que describen la rotación de un sólido pesado alrededor de un punto fijo, un problema que los mejores matemáticos no habían conseguido resolver. Esto promovió la consagración definitiva de su carrera como científica, siendo reconocida como una de las mayores autoridades matemáticas del mundo.

Sin embargo, Sofía no pudo disfrutar de su merecido prestigio durante mucho tiempo. A finales de 1890 decidió visitar con Aniuta uno de los hermosos lagos suizos, pero su regreso a Suecia resultó un viaje muy accidentado y tormentoso. Lo que comenzó como un simple catarro, poco a poco degeneró en neumonía, y falleció en Estocolmo el 10 de febrero de 1891, cuando solo contaba 41 años de edad.

Además de su quehacer matemático, Sofía escribió artículos de divulgación científica e incluso publicó un par de novelas autobiográficas: "Memorias de juventud" que hemos citado antes (1890) y "Mujer nihilista" (publicada *post mórtem* en 1892).Sofía consideraba que la divulgación de la cultura científica y artística era una actividad revolucionaria, una manera para dotar de armas a las clases populares, que los impulsaba a acabar con las arbitrariedades y conseguir la justicia social.

Como habrán podido apreciar, Sofía Vasílevna Korvin-Krukowski fue mucho más que la matemática Sofía Kovalevskaya apasionada por los abstrusos cálculos del universo de los números y las figuras. Mi mayor admiración, que he tratado de trasmitirles en tan apretada síntesis, no es solo porque con su ejemplo propició la apertura del camino de la mujer en la Ciencia y en las Universidades, sino porque nos mostró como pueden ser los profesionales de la ciencia, sensibles e también integrados a los movimientos de justicia social.

Sofía fue una mujer comprometida con su época, una genuina mujer de pensamiento. Ojalá que hayan muchas más cubanas, como las que hoy obtienen este prestigioso premio con el nombre de Sofía Kovalevskaya que propaguen su ejemplo: Margarita Suárez, Karina García y Elizabeth Rodríguez, que ostentan también con orgullo el Premio de la Academia de Ciencias de Cuba.

Bibliografía:

_ Kovalevskaya, S. (1960) *Memorias de la Infancia y Mujer Nihilista. Herencia literaria de Sofía Kovalesvkaya*. Recopilación de V. A. Putinseva. Editora Estatal. Moscú (en ruso)

_ Koblitz, A. (1993) *A convergence of life: Sofía Kovalevskaya, scientist, writer, revolutionary.* Rutgers University Press.

_ Kotchina, P. Y. (1981) *Sofía Vasilievna Kovalevskaya. 1850-1891*. Editorial Nauka. Moscú (en ruso).

_ Nomdedeu Moreno, X. (2004) *Sofía. La lucha por saber de una mujer rusa*. Colección "La matemática en sus personajes". Editorial Nivola. Madrid.

Autor

Dr.C. Carlos Sánchez Fernández
Doctor en Ciencias Físico-Matemáticas (Ph.D)
Profesor e Investigador Titular
Facultad de Matemática y Computación, Universidad de La Habana
email: csanchez@matcom.uh.cu

Presentado: 1 de mayo de 2015
Aprobado para publicación: 29 de junio de 2015