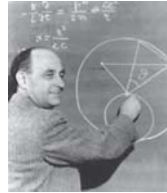




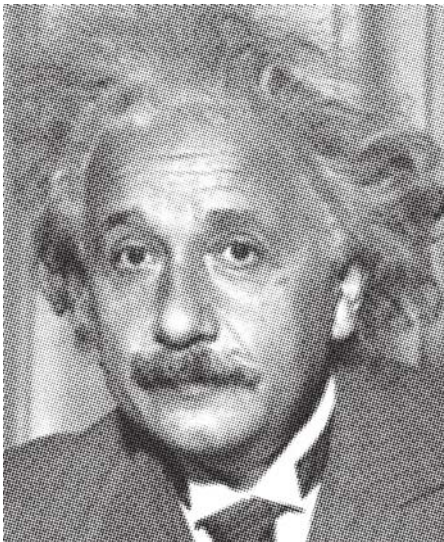
Irène Curie



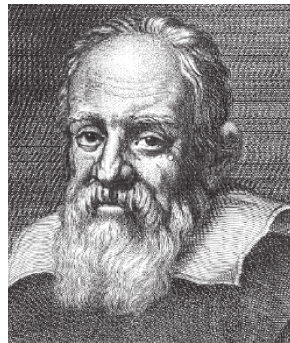
Wilhelm Röntgen



Enrico Fermi



Albert Einstein



Galileo Galilei

BIOGRAFÍAS

El 22 de junio de 1633 Galileo Galilei escuchó arrodillado frente al tribunal del Santo Oficio la declaración que lo condenaba por su defensa del sistema heliocéntrico. Poco tiempo después recibía una afectiva carta:

Mi queridísimo señor padre. ahora es el momento de valeros más que nunca de la prudencia que Dios os ha dado para soportar este golpe con esa fortaleza de espíritu que vuestra religión, vuestra profesión y vuestra edad precisan. Y como vos, en virtud de vuestra vasta experiencia. podéis acallar estas afirmaciones gracias al conocimiento pleno de la falsedad y mudanza de todas las cosas de este desdichado mundo, no debéis dejaros llevar demasiado por la tempestad. sino mas bien alimentar la esperanza de que pase pronto y transforme las preocupaciones en serenidad.

Así le escribía Sor María Celeste a su padre Galileo Galilei, algunos meses después de que éste hubiese recibido la dura condena de la Iglesia Católica.

Nació en el 1600, el mismo año en que Giordano Bruno, condenado por hereje, fue quemado en cumplimiento de la sentencia de la Santa Inquisición. La bautizaron con el

nombre de Virginia. Como era hija de una relación ilegítima de Galileo con Marina Gamba, estaba condenada a no casarse. A los trece años ingresó al convento de San Matteo y cuando tomó los votos, cambió su nombre por el de María Celeste.

Tal como lo testimonia la siguiente misiva fue en aquellos difíciles años confidente y consuelo para su padre:

En verdad no me gustaría que dudarais de mí ya que en ningún momento dejo de rogar por vos a Dios santo con toda mi alma porque vos ocupáis todo mi corazón, señor, y nada me importa más que vuestro bienestar físico y espiritual. Y para daros una señal tangible de esta preocupación os diré que conseguí obtener permiso para ver vuestra sentencia, cuya lectura, aunque por una parte me produjo una congoja enorme, por otra me emocionó mucho haberla conocido y haber encontrado en ella un medio de poder servirlos, señor, aunque sea con muy poco. Se trata de tomar sobre mí la obligación que vos tenéis de recitar una vez a la semana los siete salmos penitenciales.

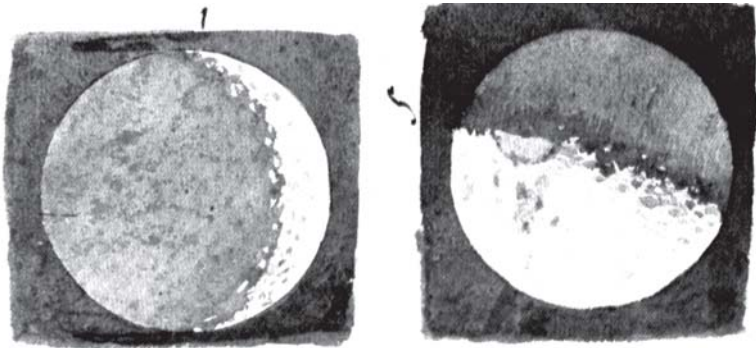
Poco tiempo después Sor María Celeste moría en el convento de San Matteo. La pena de su padre fue profunda. Declaraba sentir una tristeza y una melancolía enormes.



Tal vez su recuerdo estaba presente cuando cuatro años más tarde se publicó en Holanda *Discursos y demostraciones matemáticas en torno a dos nuevas ciencias*, uno de los libros más importantes de Galileo Galilei.

La historia de la ciencia no es la historia personal de sus actores. Pero sus vidas, sus encuentros y desencuentros, pueden iluminar otras vidas al mostrar el fascinante entramado entre razón, esperanza, anhelos y pasiones que animan el compromiso personal de los seres humanos con el conocimiento científico.

Si lo que deseamos es construir un compromiso perdurable con el conocimiento científico, los relatos de carácter biográfico son fundamentales porque permiten crear una perspectiva humana sobre el sentido del conocimiento. Es la posibilidad de construir un

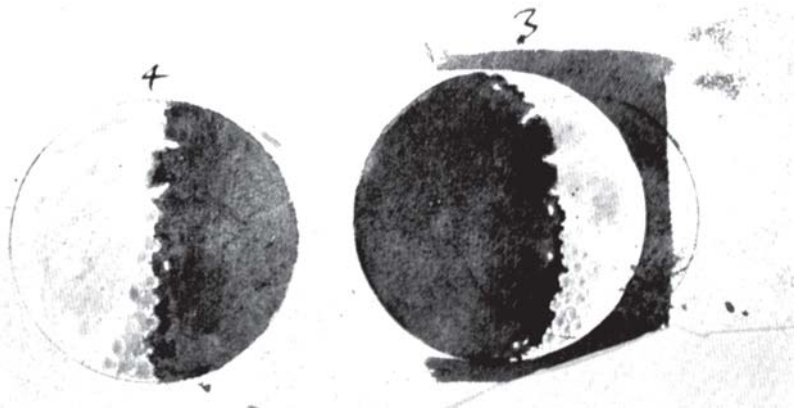


estado de empatía en el cual maestros, profesores y estudiantes puedan sentirse partícipes de la aventura del conocimiento científico.

Por otra parte, esta clase de relato, posibilita entender las fuerzas que intervienen en ese punto de intersección entre los anhelos de nuestro mundo privado y los vendavales que mueven el mundo público.

Llegados a este punto y antes de sumergirnos en un escrito de carácter biográfico es interesante recordar las palabras de François Jacob que resumen con gran maestría el sentido de lo que aquí se expresa.

Somos una terrible mezcla de ácidos nucleicos y de recuerdos, de deseos y proteínas. El siglo que acaba se ha ocupado mucho de ácidos nucleicos y proteínas. El que llega va a centrarse en los recuerdos y en los deseos. ¿sabrá resolver estas cuestiones?



Serie de dibujos de la Luna, realizados por Galileo Galilei



Pierre y Marie Curie en sus “pequeñas hadas macánicas”

López, Claudia. “Marie Curie”, *Nautilus* n° 2, noviembre 2001, pp. 2-7.

Marie Curie

“Sólo siento una cosa, que los días sean tan cortos y que pasen tan rápido”

Cortos y rápidos pasan los días para la joven María Sklodowska. Acaba de recibirse de física y de ganar una beca que le permite seguir estudiando en París. Ya no tendrá que trabajar de niñera en Polonia, donde siempre estará su familia, para las alegrías y las tristezas, las vacaciones y las cartas. Escribe a su hermano “es mi vida entera la que está en juego”. Quiere ser matemática, quiere dedicarse a la investigación y admira a Pasteur.

A los 26 años, María se pasea por la prestigiosa Universidad de la Sorbona, vive en una modesta bohardilla del Barrio Latino y conoce a Pierre Curie, un físico apasionado por la ordenada belleza de la naturaleza, y... por la señorita Sklodowska. “No sé por qué se me ha metido en la cabeza retenerla en Francia, exiliarla de su país y de los suyos sin tener nada bueno que ofrecerle a cambio de ese sacrificio”, escribe el enamorado Pierre. María, que ya había decidido mucho antes dejar el hogar paterno, acepta convertirse en Marie Curie. Ambos se casan en 1895.

“El mundo de los inventores está preso de un doble delirio: la bicicleta y los rayos X”

Por aquellos años, un invento revolucionó los sistemas de comunicación. Se hablaba de “la pequeña hada mecánica” porque transportaba a pobres y ricos a lugares alejados, se la calificaba como “máquina sincera” por su mecanismo simple y evidente, se trataba de...la bicicleta. Marie, que nunca va a interesarse por cuestiones de moda, no puede resistirse y, vestida con una falda pantalón y con un sombrero negro atado con alfileres, emprende junto a Pierre el viaje de luna de miel montada en esta nueva “maravilla” de la tecnología. A partir de entonces, la vida matrimonial de los dos científicos transcurre entre el arduo trabajo en el laboratorio y los paseos en bicicleta.

En otro laboratorio, en Alemania, Wilhelm Röntgen llevaba adelante un experimento: colocó sobre un estante un tubo de vidrio cerrado al que se le había sacado casi todo el aire y que además tenía en cada extremo dos placas metálicas. Conectó esas placas a una fuente de electricidad y rodeó el tubo con un cartón negro. Luego de oscurecer la habitación por completo, hizo pasar corriente eléctrica. Al acercarse al aparato, observó algunos extraños fenómenos. Uno de los más interesantes se produjo al interponer su mano entre el tubo y una placa fotográfica: pudo observar y registrar en el papel los huesos de sus dedos. Llamó a esa forma de luz invisible que procedía del tubo de vidrio, “rayos X”. Röntgen había logrado la primera radiografía. Meses más tarde, Henri Becquerel demuestra que los rayos de un elemento llamado “uranio” producían efectos parecidos a los de los rayos X .



Wilhelm Röntgen (1845 - 1923)



Gustav Becquerel (1852-1908)

Marie Curie, lejos del éxito que envolvía a Röntgen, trabajaba en su precario laboratorio, una especie de cobertizo húmedo que servía de depósito a la Escuela de Física y Química donde enseñaba Pierre. Además de dar clases, escribía la tesis que la convertiría en “doctora” a la luz de una lámpara de petróleo, luego de dormir a su pequeña hija Irène. Había logrado contratar a una nodriza polaca para poder dedicarse a una investigación que le quitaría el sueño durante largos meses: quería saber si existían otras sustancias capaces de emitir el mismo tipo de rayos o radiación que el uranio. Meses de experimentos y de mediciones prolijamente anotadas en sus cuadernos. Meses de moler roca en el frío cobertizo para encontrar nuevos elementos que emitan la radiación descubierta por Becquerel. Meses que finalmente la llevaron a descubrir el polonio y el radio.

Corría el año 1903 cuando el matrimonio Curie recibe una noticia que compensaría, en parte, tantos esfuerzos: acaban de ser elegidos, junto con Becquerel, para recibir el codiciado Premio Nobel. Sus amigos festejan, pero también se preocupan. El joven físico Georges Sagnac escribe a Pierre: “Hace mucho tiempo que yo me habría derrumbado si hubiese maltratado mi cuerpo como ustedes maltratan el suyo...Ustedes dos no comen casi nada. Más de una vez he visto, cuando he tenido el placer de comer en su mesa, cómo Madame Curie se ponía a mordisquear dos rodajas de salchichón y luego se bebía una taza de té.”

“Bala en el antebrazo”...”Numerosas esquirlas de granada y fractura”

Sin embargo, no es por los descuidos en la alimentación ni por el trabajo con elementos que, como el radio y el polonio, emiten radiación que puede ser peligrosa para la salud humana, por lo que la muerte visita a la ya célebre pareja. Un lluvioso día de 1906, Pierre es atropellado por un coche de caballos. La viuda, sorprendida y desconsolada, recibe el abrazo de su queridísima hermana mayor y el pésame de los amigos, del presidente de Francia y de los más importantes personajes de la Universidad de París. Sola en su habitación, Marie empieza a escribir su diario íntimo: “Qué choque terrible ha sufrido tu pobre cabeza que tantas veces he acariciado...hemos puesto algunas flores del jardín en tu ataúd y aquella foto mía que llamabas *la buena estudiantilla* y que tanto te gustaba. Es el retrato que debe acompañarte...el retrato de aquella que tuvo la inmensa dicha de gustarte...”

Marie toma el lugar de su esposo en la universidad, convirtiéndose en la primera mujer en Francia que logra dar clases en el nivel superior de enseñanza. Mientras organiza el futuro de sus dos hijas, se dedica a producir radio. El radio ya se había convertido, usado de cierta manera, en algo importante para la medicina, tal vez, como los rayos X.

En 1911, el mismo año en que Ernest Rutherford propone nuevas ideas para entender cómo son los átomos que forman todos los objetos que conocemos en el universo, Marie recibe, desde Estocolmo, la noticia de su segundo Premio Nobel.



En 1914, mientras el Instituto Pasteur y la Universidad de la Sorbona le otorgan a Curie la dirección del Instituto del radio, se desata la Primera Guerra Mundial. El 2 de agosto, Irène escribe a su madre que quiere ser útil, que la gente está “muy aterrorizada”. Los alemanes habían invadido Francia. Marie, que ya conocía los efectos nefastos de la ocupación rusa en la Polonia de su infancia, le contesta: “Si no puedes trabajar ahora mismo por Francia, trabaja por su futuro. Mucha gente faltará, por desgracia, al acabar la guerra...Estudia física y matemáticas con todas tus fuerzas”.

Mientras los hospitales de París se llenan, Marie se dedica a formar un equipo de expertos en técnicas radiológicas. Como directora del Servicio de Radiología de la Cruz Roja lleva adelante la construcción de aparatos portátiles de rayos X y de coches radiológicos para asistir a los heridos en los campos de batalla. En las trincheras, los infaltables cuadernos de la señora Curie dejan lugar a la adolescente letra de Iréne. Ambas describen lo que las radiografías muestran: “Bala de fusil...profundidad de la herida 10,9 centímetros”. En su autobiografía hablará sobre esta experiencia en los hospitales militares: “Para odiar la idea misma de la guerra debería bastar con ver una sola vez lo que yo vi tantas veces durante aquellos años.”



Marie Curie en un coche radiológico durante la Primera Guerra Mundial

“...debería dejar de trabajar, irme a vivir al campo y dedicarme a la jardinería. Pero miles de lazos me retienen en mi laboratorio...”

La guerra no sólo dejó como resultado irreparables muertes, además los Estados que habían participado, entre ellos Francia, debieron afrontar numerosas pérdidas materiales. Marie Curie retomó, entonces, la búsqueda de recursos para rearmar su laboratorio sin esperar que el gobierno atendiera su necesidad del precioso radio. Enterada de esto Marie Maloney, periodista norteamericana, organiza una colecta en su país para ayudar al Instituto del Radio. Poco después Marie y sus hijas cruzan el océano. Su arribo a los Estados Unidos de Norteamérica se convierte en un acontecimiento social registrado por una multitud de fotógrafos y periodistas. En la Casa Blanca, con el mismo vestido de encaje negro que usara durante la ceremonia del segundo Premio Nobel, Marie recibe un cofre de plomo con un gramo de radio.



En un congreso científico al cual también asistió Albert Einstein (segundo desde la derecha)

De regreso a su laboratorio, Marie presenta síntomas evidentes de enfermedad. A la fatiga y a las quemaduras en las manos a que estaban acostumbrados sus compañeros se suman problemas de visión. Otros trabajadores del radio, en Europa y en América, empezaban a sufrir sus crueles efectos: el radio se convierte en un arma de doble filo que puede “atacar” tanto a células cancerígenas como a células sanas.

El cuerpo de Marie, expuesto a la radiación, había “almacenado” cantidades suficientes de radio como para provocarle leucemia. La menor de sus hijas se convierte en la enfermera y compañía de sus continuas recaídas. Eve, la futura periodista y biógrafa de Madame Curie, toma esta vez el lápiz y escribe las últimas palabras de su madre: “... Ya no puedo expresarme bien... La cabeza me da vueltas... Quiero que me dejen en paz”.

