

Agnodice

La primera médica conocida de la historia

Fecha y lugar de nacimiento
Siglo IV a. de C. (Atenas, Grecia).

Su mayor logro
Convertirse en médica cuando la medicina estaba prohibida para las mujeres.

Su lema
«Las mujeres somos tan buenas como los hombres.»

Cópiale
Lucha por tus sueños, aunque nadie los entienda.

Desde miles de años, las médicas ya existían. No eran animales mitológicos, no. Eran mujeres médicas, encargadas en aquel tiempo de curar a otras mujeres y, también, de ayudarlas a traer hijos al mundo. Con el paso de los años, los hombres empezaron a impedir a las chicas que ejerciesen medicina. De hecho, llegaron a prohibírselo. La razón detrás de tanta estupidez es que los hombres creían que si daban libertad a las mujeres para ejercer la medicina, ellas podrían controlar la población escogiendo cuándo tener o no tener hijos. El problema de esta obsesión por controlar a la mujer es que tampoco se dejaba a demasiados médicos hombres que se ocuparan de ellas durante el parto, y a las mujeres tampoco les gustaba que las tocaran hombres que no fuesen sus maridos, así que muchas mujeres morían cuando daban a luz.





Pero en el siglo IV antes de Cristo, nació en Atenas una chica llamada Agnodice que soñaba con convertirse en una gran médica y salvar las vidas de las mujeres y sus bebés. Cuando se lo dijo a su padre, a este le entró el miedo: si las mujeres tenían prohibido ejercer la medicina os podéis imaginar que tampoco podían estudiarla. Pero el padre de Agnodice creía en su hija, que era una valiente, y la apoyó cuando esta decidió liarse la manta a la cabeza e irse a Alejandría a estudiar... Juntos trazaron un plan para que nadie se lo pudiese impedir: *Agnodice se cortó el pelo y se vistió como un chico para que la aceptasen en la universidad.*



En Alejandría, nuestra Agnodice disfrazada de chico pudo estudiar con el prestigioso médico griego Herófilo. Al poco tiempo, destacaría como su estudiante más brillante, sacando la nota más alta en el examen de medicina y convirtiéndose así en médica, ginecóloga y comadrona. Al volver a Atenas se encontró una mujer que se había puesto de parto en plena calle y, al querer ayudarla, esta se asustó mucho, ya que no quería que ningún hombre la tocara.

Así que Agnodice se descubrió y le demostró que en realidad era una chica. La mujer aceptó su ayuda para poder traer a su hijo al mundo sano y salvo. Esta mujer quedó tan agradecida que le habló de Agnodice a todas sus amigas, quienes le guardaron el secreto, pues ya solo querían ser tratadas de sus problemas médicos por ella. Al fin y al cabo, ¿quién podía conocer mejor el cuerpo de una mujer que otra mujer?



El problema es que el resto de los médicos no entendían por qué todas las mujeres querían visitarse con Agnodice (o el nombre que usase como médico señor) y, como la envidia es muy mala, empezaron a esparcir rumores de todo tipo sobre él (ella). Lejos de imaginar que Agnodice era en realidad una chica, pensaban que «ese chico» enamoraba a todas las mujeres y se aprovechaba de ellas, lo que provocó que los maridos se volvieran locos de celos y los médicos de rabia cochina, así que todos se unieron para denunciarla y llevarla a juicio ante el Consejo de Ancianos. El Consejo de Ancianos vendría a ser un juicio de ahora pero con los abuelos sabios del pueblo dictando sentencias.



En el juicio, delante de un buen puñado de médicos envidiosos y maridos celosos, Agnodice dejó a todos alucinados levantándose la túnica para enseñarles que en realidad no era un hombre. Pero al confesar su verdadero sexo, se la acusó de un delito todavía más grave: suplantar la identidad de un hombre para ejercer la medicina. Al quebrantar esta ley, el Consejo de Ancianos castigó a Agnodice con la pena de muerte.



Pero lo que ninguno de esos hombres esperaba es que todas las mujeres a las que había ayudado tanto Agnodice salieran en su defensa y se rebelaran contra la injusticia a la que estaban sometiendo a esa valiente médica. Las mujeres les dijeron a sus maridos que no parecían sus maridos sino sus enemigos, ya que estaban condenando a la persona que les había traído la salud. Se montó tal revuelo en Atenas que los hombres se asustaron y no solo perdonaron a Agnodice sino que, a partir de ese momento, se cambiaron las leyes y permitieron que cualquier chica pudiese estudiar medicina si quería. *Eso sí, solo para ayudar a otras chicas.* Obviamente, esto no está bien del todo, pero bueno, fue un avance.



La historia de Agnodice pasó hace tanto taaaaaanto tiempo que es imposible saber hasta qué punto es verdadera. Y, de hecho, muchos dicen que su historia es tan solo un mito narrado en las *Fábulas* del escritor romano Cayo Julio Higino. Pero lo cierto es que la figura de Agnodice, real o no, ha pasado a la historia como un símbolo de todas aquellas mujeres que a lo largo de la historia, y a pesar de ser unas incomprendidas en muchos casos, han luchado por el sueño de poder dedicarse a la ciencia. *Nunca tiréis la toalla si tenéis un sueño!*



Henrietta Leavitt

La astrónoma que nos permitió medir el universo

Fecha y lugar de nacimiento

4 de julio de 1868 (Lancaster, Estados Unidos).

Su mayor logro

Descubrir el método de medición de la distancia entre estrellas.

Su lema

«En el brillo de las estrellas se esconde una nueva regla para medir el Universo.»

Cópiale

A veces, en los pequeños detalles está la respuesta a grandes enigmas.

En el cielo hay tantas, tantas, tantísimas estrellas que es imposible contarlas todas. Existen alrededor de unas 6.000 estrellas visibles desde la Tierra, pero se calcula que en todo el universo hay unas 10.000.000.000.000.000.000.000 estrellas. Nuestro cerebro es incapaz de imaginar un número así de largo ni de broma (yo solo veo ceros, la verdad). Pero el mayor problema es que sabemos muy poquitas cosas sobre ellas porque están muuuy lejos, por eso es tan importante el trabajo de Henrietta Leavitt, quien ideó un método para poder conocerlas un poquito mejor.



A pesar de que en el siglo XIX no era nada habitual que las niñas quisieran estudiar tantos años e ir a la universidad,



los padres de Henrietta la apoyaron hasta el final y con 24 años consiguió graduarse en el Radcliffe College, una universidad solo para mujeres asociada a Harvard, donde estudió griego, geometría, arte, filosofía, matemáticas y astronomía. Casi nada. Cuando acabó la universidad decidió apuntarse como voluntaria en el Observatorio del Harvard College.



A las mujeres que trabajaban allí solían llamarlas «calculadoras» porque hacían tareas rutinarias, como cálculos aburridísimos o revisiones de placas fotográficas de las investigaciones que hacían los hombres. Pero Henrietta estaba tan feliz que no le daba mucha importancia a lo tedioso del trabajo ni al hecho de que le pagaran muy poco (25 centavos a la hora, 6 días a la semana, 7 horas al día). Henrietta incluso pasó por alto lo peor de todo, que el mérito de cualquier cosa que ella descubriese se lo llevarían sus jefes. Los jefes estaban tan contentos con ella que decidieron contratarla a tiempo completo. ¡Normal, si les hacía todo el trabajo! Un día, mientras estaba calculando e interpretando datos, Henrietta se quedó fascinada por el patrón de comportamiento de las estrellas Cefeidas. En las imágenes vio que, cuanto más

deprisa giraban, más brillantes eran. Y es que cuando miramos una noche estrellada, solo vemos un montón de puntos brillantes y parpadeantes, pero ¿cómo saber los que están más cerca de nosotros? Pues lo sabemos gracias a Henrietta, porque ella descubrió que la luminosidad de la estrella también depende de la distancia a la que se encuentre. Cuanto más lejos, menos brillará, claro. *Ahora parece fácil pero hasta que Henrietta no lo vio, nadie lo sabía. Así que ahora podemos conocer su luminosidad por su rotación y, con un simple cálculo, la distancia a la que está la estrella. Tiene sentido, ¿no?*



Eso la llevó a publicar una disertación de tres páginas que tuvo que ir firmada por su jefe para poder ser presentada. Pero pudo decir, al menos, que estuvo preparada por ella. Algo es algo, está claro. Gracias al descubrimiento de Henrietta, los astrónomos se dieron cuenta de que así se podían conocer las distancias no solo de las Cefeidas, sino de todas las estrellas. Pero la magnitud de su descubrimiento era mayor aún ¡también se podría conocer el tamaño del propio universo! Así, basándose en los datos descubiertos por Henrietta, se pudo calcular que el

universo era más grande de lo que se pensaba hasta ese momento.



Henrietta había cambiado para siempre el curso de la astronomía, pues hasta ese momento nadie pensaba que hubiese nada más allá de la Vía Láctea. Gracias a la puerta que abrió otros científicos pudieron descubrir que la Tierra era un pequeño planeta más en la Vía Láctea, que encima existen millones de galaxias más como la nuestra y hasta que el universo está en movimiento porque hubo un Big Bang con el que empezó todo. Sin la audacia de Henrietta quizá todavía habría gente que pensaría que ¡la Tierra es el centro del universo!



La pena es que su jefe era quien elegía en qué tenía que trabajar Henrietta en cada momento y le iba cambiando las tareas según le parecía. ¿Os imagináis todo lo que podría haber descubierto Henrietta si le hubiesen dejado hacer lo que ella quisiera?



Poco tiempo después de morir Henrietta, llegó a su casa una carta del matemático sueco Gösta Mittag-Leffler, en la que le decía que le gustaría nominarla al Premio Nobel por sus impresionantes descubrimientos. Pero, claro, el premio no se puede dar a título póstumo, así que no fue posible. Eso sí, hay un cráter lunar y un asteroide que han sido bautizados con su nombre.

Pero ¿cómo puede ser que nadie le haya puesto su nombre a una estrella? Vamos ahora mismo a comprar una y llamarla «Henrietta». Se lo merece.



Mileva Marić

La gran física a la sombra de Einstein

Fecha y lugar de nacimiento
19 de diciembre de 1875 (Titel, Serbia).

Su mayor logro

Dicen que los mayores descubrimientos de Einstein también son de ella.

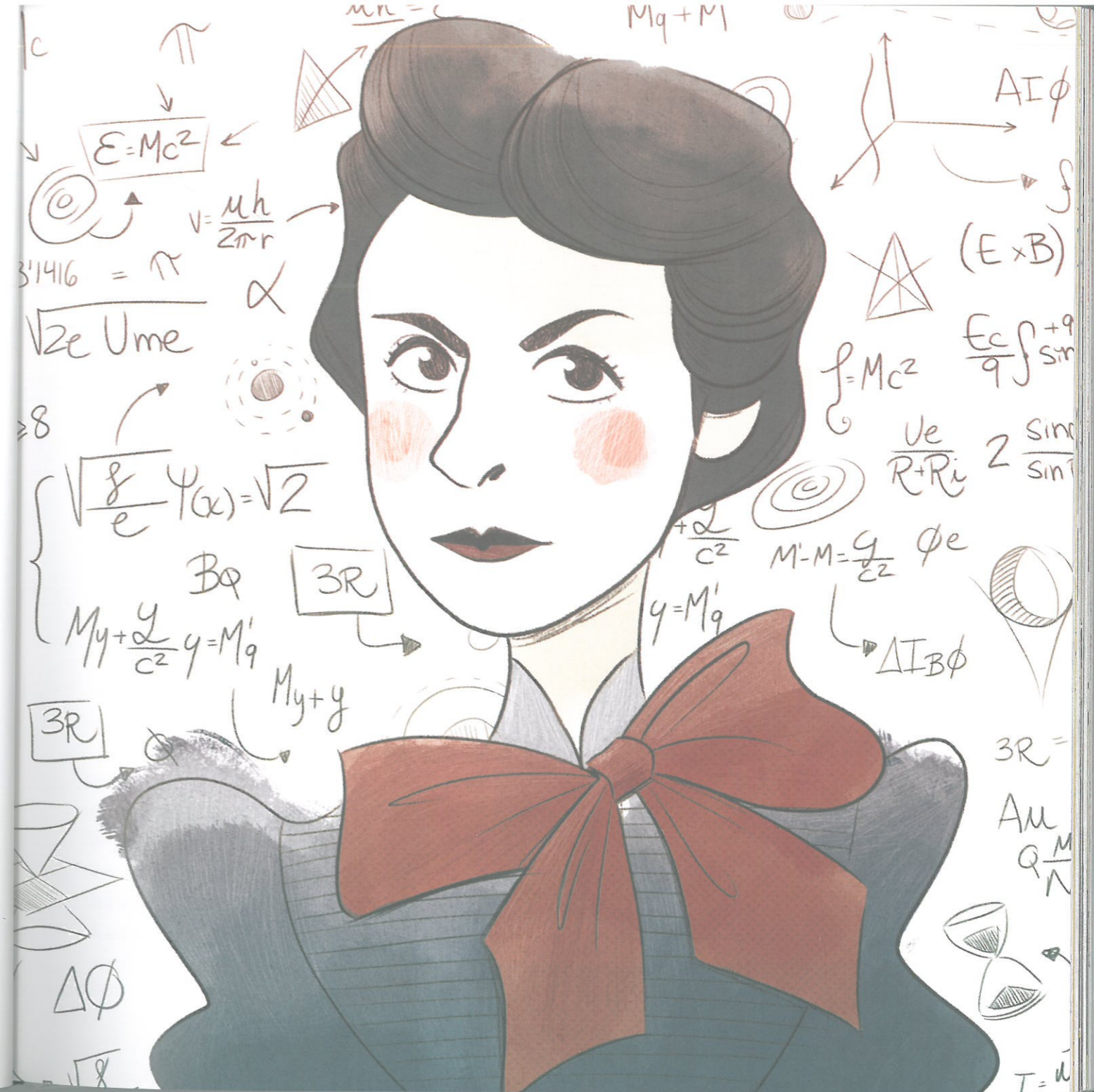
Su lema

«Hace poco hemos terminado un trabajo que hará mundialmente famoso a mi marido.»

Cópiale

Colabora siempre con los demás, pero reconoce tu mérito.

Gracias a la conservación de las cartas que se enviaban Albert Einstein y su esposa, Mileva Marić, sabemos que ambos hablaban de muchas cosas: amigos, cotilleos, amores... y que, además, Einstein también consultaba con ella todos sus asuntos científicos. De hecho, Einstein siempre se refería a ello como «nuestro trabajo» y «nuestra investigación». Sin embargo, ¿sabéis quién obtuvo el Premio Nobel por el desarrollo de la teoría de la relatividad? Lo habéis adivinado: Albert Einstein. El nombre de Mileva no aparecía en la papeleta. Ella sencillamente pasó a la historia como la primera esposa del físico más genial y excéntrico del siglo xx.



Desgraciadamente, nunca sabremos hasta qué punto Mileva colaboró en el desarrollo de las innovadoras teorías de Einstein, porque los matrimonios tienen un gran espacio privado en el que no podemos entrar y tampoco tenemos máquinas del tiempo (todavía). Sin embargo, muchos historiadores afirman que la teoría de la relatividad de Einstein está inspirada en trabajos de Mileva que había presentado cuando estudiaba en la Escuela Politécnica de Zurich. Así como que la teoría del efecto fotoeléctrico tiene su origen también en los trabajos de Mileva cuando estudiaba en Heilderberg con el profesor Lenard. Cada vez está más claro, que Albert, sin Mileva, probablemente nunca hubiese triunfado de la manera tan espectacular como lo hizo.



Eso no significa que Einstein no fuera genial, ojo, pero está claro que sin Mileva le habría faltado una pieza fundamental. Se conocieron estudiando y, al finalizar sus clases a Mileva y Einstein les pusieron notas similares (4,7 y 4,6, respectivamente), excepto en física aplicada donde ella obtuvo la máxima puntuación de 5, y él solo un 1 (¡ups!). De hecho, se dice que Mileva era bastante más crack en matemáticas que Eins-

tein, y que ella era quien le ayudaba a trasladar sus intuiciones a fórmulas matemáticas. Y es que nuestra Mileva no solo tenía una sólida formación en matemáticas, física y medicina sino que era, directamente, brillante. De hecho, en ninguno de los colegios en los que estudió admitían a mujeres, pero le concedieron permisos especiales porque su mente era tan impresionante que todos querían que estudiase en sus aulas.



Os podéis imaginar que con este talentazo, Mileva destacaba muchísimo en los estudios y ya iba camino de doctorarse peero... se quedó embarazada. Y Einstein y ella no estaban casados. Y la época en la que vivían no era la nuestra, así que la obligaron a abandonar los estudios y no obtuvo el doctorado que tanto soñaba, aunque solo le faltaba aprobar el examen final. Rabia máxima, sí.



A pesar de su brillantez y que Einstein era consciente de ello, puesto que consultaba todos los temas científicos con ella, en casa la obligaba a ocuparse de todas las tareas del hogar. Mientras

$y = M'g$ $\Delta I B \phi$

tanto él se dedicaba a viajar y a verse con otras mujeres, entre ellas su propia prima. En una de sus cartas le amenaza con el divorcio si no promete tener su ropa limpia siempre, proporcionarle tres comidas al día y solo dirigirle la palabra cuando él quiera. Esa era la teoría del amor de Albert Einstein, por lo que parece. Se le había ido la olla, está claro, y Mileva le respondió que lo llevaba claro, que ahí se quedaba con sus calzoncillos sucios. Porque el amor, depende de cómo, también es relativo.



Finalmente, se divorciaron y Mileva se dedicó a dar clases particulares de física a los (afortunados) alumnos que la necesitaban. Pero en 1921, cuando Einstein recibió el Premio Nobel, le entregó todo el dinero del premio a Mileva, tal y como habían acordado en el divorcio en el caso de que él ganase el Nobel. Está claro que Mileva sabía que las teorías que habían desarrollado juntos eran impresionantes y que, tarde o temprano, recibirían la distinción que merecían. Y así fue. Pero ella no usó el dinero para darse caprichos sino para pagar los tratamientos médicos de su hijo, Eduard, que sufría de esquizofrenia.



Mileva nunca recibió un premio ni ninguna clase de reconocimiento por sus contribuciones a las teorías de Einstein, pero no le importaba porque ella era reservada y modesta. Dicen que Mileva nunca firmó sus estudios junto al nombre de Albert porque quería que él triunfase por encima de todo. Y vaya si lo consiguió. Pero gracias a su mente privilegiada y a sus fuertes principios (recordad, que cada uno se lave lo suyo y esas cosas básicas), *para nosotros Mileva siempre será la madre de la teoría de la relatividad.*

$E = Mc^2$
 $v = \frac{mh}{2\pi r}$
 $3.1416 = \pi$
 $\sqrt{2e U m e}$

Emmy Noether

La matemática más importante de la historia

Fecha y lugar de nacimiento

23 de marzo de 1882 (Erlangen, Alemania).

Su mayor logro

Abrir el campo del álgebra abstracta.

Su lema

«Mis métodos algebraicos son realmente métodos de trabajo y pensamiento; por eso se han colado por todas partes de forma anónima.»

Cópiale

Aunque nadie entienda lo que haces, tú sigue.

Obviamente, ninguna chica necesita que su valor sea determinado por lo que opinen los chicos de ella, pero cuando genios de las mates como Albert Einstein o Pavel Alexandrov dicen que Emmy Noether es la mujer más importante en la historia de las matemáticas, lo más seguro es que tengan razón.



Emmy creció en una familia de matemáticos y ella quería estudiar mates también como su padre y sus hermanos. Sin embargo, las leyes alemanas no permitían que las mujeres pudiesen acceder a una educación superior y limitaban los estudios de las niñas a temas como la música y el baile. ¿Hola? Pues sí, Emmy ya iba pensando en que tendría que estudiar para ser profesora de inglés y francés, pero cuan-



do la Universidad de Erlangen empezó a abrir tímidamente sus puertas a las mujeres, a ella le faltó tiempo para apuntarse a todos los cursos de matemáticas. Al principio solo podía asistir como oyente y sentarse al final de la clase y, encima, tenía que conseguir el permiso de cada profesor uno a uno, pero eso no la detuvo. Emmy persistió y, por supuesto, resultó ser buenisima en mates. Al final, se licenció en 1903. Poco después presentó un trabajo llamado *Sobre la construcción de los sistemas formales de las formas bicuadráticas ternarias*, que suena suuuperfácil de leer. Aunque cuando recordaba su tesis, normalmente se refería a ella como «una jungla de fórmulas» o, directamente, «una caca». Porque, amigos, Emmy, aparte de ser más lista que nadie, era divertidísima.



Sus primeros años laborales no fueron fáciles porque, a pesar de estar dando clases en la universidad, los hombres no permitían que Emmy cobrase dinero por ello. Una vergüenza total. Así que estuvo siete años dando clases GRATIS hasta que la contrataron en la Universidad de Gotinga para dar las clases bajo el nombre de su supervisor, David Hilbert. Gracias a los dioses de las mates, su supervisor era un hombre inteli-

gente y empezó una campaña en la universidad para que Emmy tuviese los mismos derechos y sueldo que sus compañeros masculinos. En su discurso ante los jefes de la universidad dijo: «No entiendo qué tiene que ver el sexo de una persona para ser admitida como profesora. Después de todo, somos una universidad, no unos baños públicos». Él también era un tipo divertido. *Para apoyar su argumento, super-Emmy decidió empezar a bañarse en la piscina donde solo admitían hombres. Grandiosa.*



A pesar de todas estas trabas, Emmy desarrolló ecuaciones matemáticas que aún a día de hoy son básicas para la física. Ella abrió el campo de lo que se conoce como álgebra abstracta, probando nuevas teorías sobre grupos y anillos (no tendríamos páginas suficientes para poder explicarlas, pero de verdad que son apasionantes). Pero el mundo no abrió los ojos a la grandeza de Emmy hasta que no desarrolló el que ya se conoce como «el teorema de Noether». Que, resumido, viene a decirnos que cuando algo se pone en funcionamiento, tiende a querer conservar ese movimiento. Para ponerlo fácil, el teorema de Noether nos da explicaciones a cosas como el porqué una bicicleta funciona

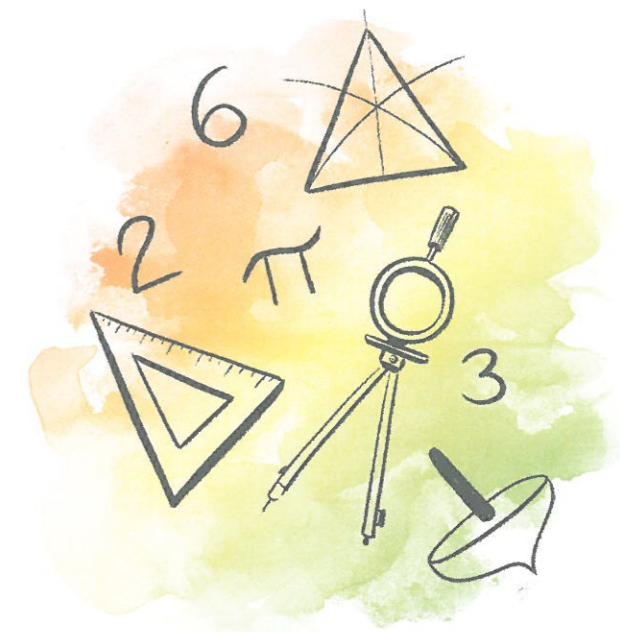
de la manera como lo hace: cuando las ruedas simétricas de la bici giran, siempre querrán mantener su velocidad y dirección originales. De hecho, ¡cualquier objeto que demuestre su teorema, todavía a día de hoy se le llama «noetheriano»!



Emmy ganó muchísima notoriedad, pero ella siguió haciendo lo que más le gustaba, que era enseñar a sus alumnos y llevarles de la mano para que descubrieran tantas cosas como ella. Sus estudiantes la adoraban tanto que se llamaban a sí mismos «*los chicos Noether*». Y podían pasarse horas con ella; así, cuando terminaban las clases seguían de charla en la calle, en una cafetería o paseando por el bosque. Sin embargo, este momento dorado duró poco. Estalló la Segunda Guerra Mundial en Alemania y, al ser judía, los nazis la obligaron a abandonar la universidad. ¿Creéis que Emmy abandonó a sus alumnos? Claro que no. Les continuó dando clases secretamente hasta que la persecución nazi empezó a poner en peligro seriamente su vida y Emmy, junto a otros genios alemanes judíos amigos suyos, como Albert Einstein o Hermann Weyl, tuvo que emigrar a Estados Unidos.



Emmy fue una persona única, a quien le importaba un bledo lo que los demás pensarán de ella y que no quiso casarse porque su verdadero amor eran las matemáticas. Su mente fascinante era capaz de resolver problemas matemáticos imposibles de una forma original y que sin duda ha influido e *influirá en todas y todos los jóvenes matemáticos de aquí a la eternidad.*



Grace Hopper

La matemática que creó un lenguaje para hablar con los ordenadores

Fecha y lugar de nacimiento

9 de diciembre de 1906 (Nueva York, Estados Unidos).

Su mayor logro

Crear el lenguaje informático conocido como Cobol.

Su lema

«Si es una buena una idea hazlo, es más fácil pedir perdón que pedir permiso.»

Cópiale

No le tengas miedo al cambio, atrévete.

En casa de Grace no había un solo reloj al que ella no hubiera destripado y vuelto a montar para ver cómo funcionaba por dentro.

La pequeña Grace también amaba la literatura y las lenguas, podías encontrarla siempre con un libro en las manos. Seguramente por eso llegó con rapidez a la conclusión de que la mejor forma de comunicarse con las máquinas era precisamente así, usando un lenguaje. Ahora solo tenía que inventárselo.



Tras doctorarse en Matemáticas en la Universidad de Yale, siendo una de las primeras mujeres en conseguirlo, Grace empezó a dar clases en el Vassar College. Pero necesitaba acción en su vida porque se aburría enseguida de hacer cada día lo mismo, así que, cuando estalló la Se-



gunda Guerra Mundial, se divorció, abandonó su puesto como profesora y, con 36 años de edad, se alistó en la Marina estadounidense. Hala, a ver mundo. Tuvo que pedir un permiso especial, porque entre otras cosas era demasiado bajita para los mínimos de la Marina, pero sus increíbles conocimientos matemáticos eran algo que nadie podía rechazar. El país la necesitaba.



Allí no solo vivió aventuras, demostrando que tenía muchísimo carácter y que no se dejaba asustar por estar sola en un mundo —hasta entonces— solo de hombres, sino que entrenó en la Escuela de Guardiamarinas de la Reserva Naval y se licenció con la nota más alta de su promoción, convirtiéndose así en la teniente Hopper. Impresionante, ¿eh? Con este nuevo rango, la destinaron a Harvard para trabajar en el Mark I. Un superordenador diseñado para solucionar problemas militares. Bueno, llamar ordenador a Mark I quizá sea un poco confuso, porque no se parecía demasiado a los ordenadores que usamos hoy en día. Mark I era gigantesco, ocupaba toda una habitación entera y encima era increíblemente ruidoso. Y aunque cualquier smartphone actual es miles de veces

más rápido y potente que el Mark I, en aquella época esa maquinota era algo casi sobrenatural.

Tan sobrenatural que programarlo era un trabajo largo, difícil y aburridísimo.

Pero dado que Grace tenía muchísima experiencia con las ecuaciones matemáticas y era capaz de traducir problemas reales del mundo en números como si estuviera traduciendo de un idioma a otro, usó todos sus conocimientos para crear el que sería el primer manual de programación de la historia. *Un tocho de 500 páginas donde explicaba cómo comunicarse con Mark I.*



Para poder hacerlo, Grace había ido desarrollando un lenguaje universal que no solo serviría para hablar con Mark I, sino con cualquier ordenador del mundo, al que llamó COBOL (*COmmon Business-Oriented Language*). Antes de que ella crease el COBOL, la única forma de programar un ordenador era escribiendo todas las instrucciones mediante ceros y unos. Por eso, imaginaos el trabajo que tenían todos antes de que Grace les salvara la vida porque tenían que escribir cientos y cientos de páginas llenas de ceros y unos. Con

el COBOL, sin embargo, bastaban unas simples órdenes para hacer lo mismo. Ella siempre bromeaba con que había inventado el COBOL porque en el fondo era una vaga y le daba muchísimo palo tardar tanto tiempo en programar un ordenador. Si no fuera por Grace, pues, instalar un simple sistema operativo como Windows nos podría llevar toda una vida. Así que desde aquí, ¡gracias, Grace!



Gracias a ella también conocemos a los errores de uso de los ordenadores como «bugs» (bichos), y es algo mucho más literal de lo que la gente se piensa. Al parecer, una noche, mientras trabajaba en Mark I descubrió que algo andaba mal en su interior. Al abrirlo, descubrió una polilla muerta entre los circuitos. Aquel «bicho» era el que provocaba el mal funcionamiento del ordenador, y se hizo tan famoso para la historia de la informática que lo tienen guardado en el Museo Nacional de Historia Americana del Instituto Smithsonian, en Washington D. C.



Con casi 80 años, Grace se jubiló siendo la oficial más anciana de las fuerzas navales de Esta-

dos Unidos y una de las pocas almirantes mujeres en la historia de la Marina. Grace se atrevía con todo y tenía siempre una bandera pirata en su despacho para recordarle a todo el mundo que ella no se detenía ante nada para conseguir lo que quería. A pesar de que recibió más de 40 premios a lo largo de su vida, seguramente el más extraño fue el de Hombre del Año, en 1969. Sin duda, Grace merece el de hombre, mujer, animal, vegetal y mineral, del año y del milenio. *Si alguien puede, es ella.*



Dorothy Crowfoot Hodgkin

La bioquímica que descubrió la estructura de la penicilina y la insulina!

Fecha y lugar de nacimiento

10 de mayo de 1910 (El Cairo, Egipto).

Su mayor logro

Descubrir la estructura de la penicilina, la insulina y la vitamina B12.

Su lema

«Obtener el primer difractograma de los cristales de insulina fue uno de los logros más emocionantes de mi vida, solo comparable a cuando descifré su estructura.»

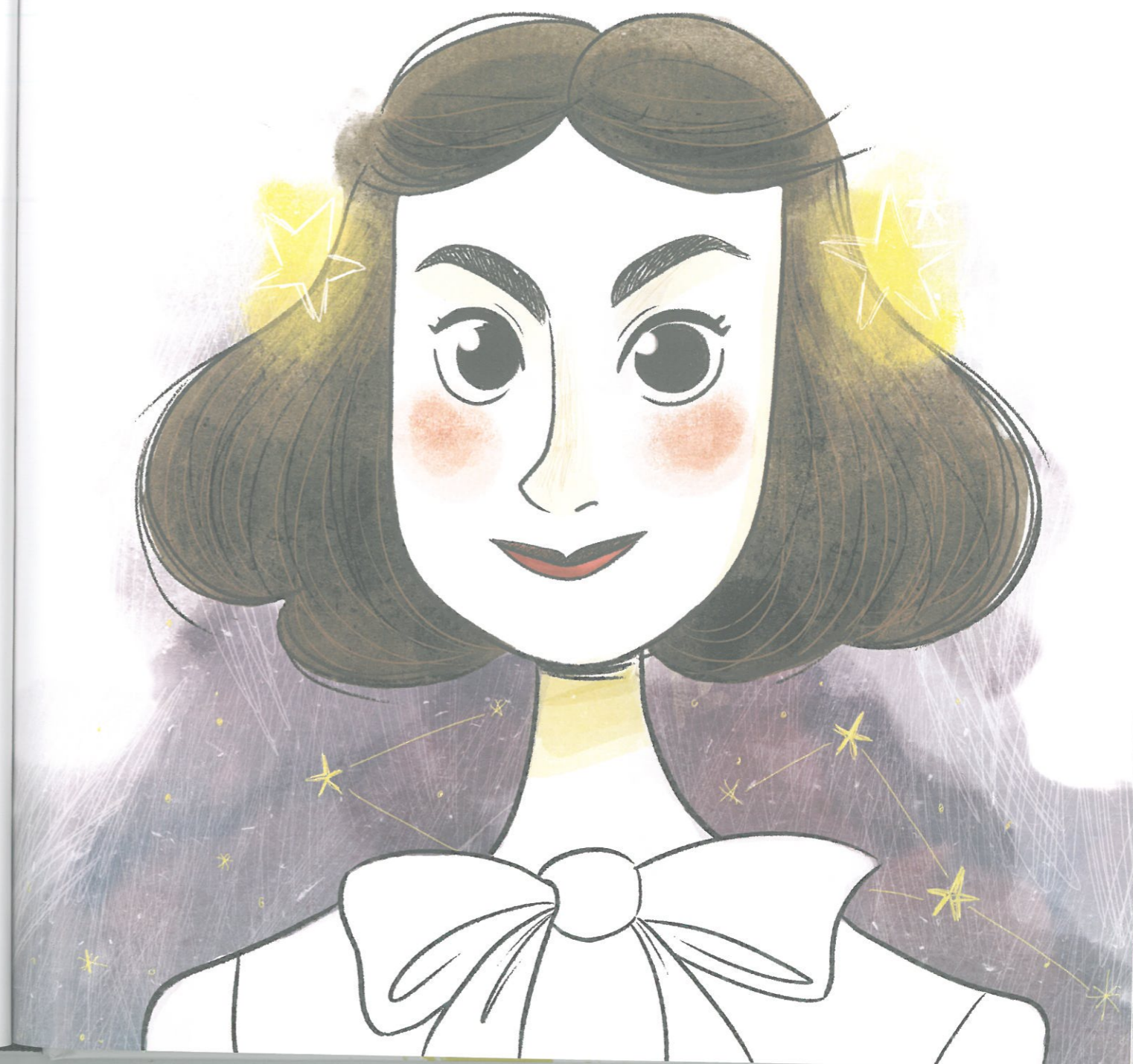
Cópiale

Si trabajas en lo que te apasiona, no parece que sea trabajo.

Los padres de Dorothy eran arqueólogos funcionarios del imperio británico que viajaban por todo el mundo, así que creció con un pie en Londres y el otro en un montón de países exóticos donde visitaba a sus padres siempre que podía. Fue en una visita a Sudán, cuando Dorothy se enamoró de la química al practicar con un kit de análisis de minerales de un amigo de sus padres. A su vuelta al colegio en Londres, pidió que le dejaran estudiar química.



Un día, su madre le regaló el libro *Sobre la naturaleza de las cosas*, de William Henry Bragg, que trataba sobre cómo la difracción de rayos X servía para estudiar las intimidades de cualquier cristal o mineral. El libro le hizo darse cuenta



de que esos cristales que recogía no solo eran bonitos, sino que resultaban muy útiles si se estudiaban los átomos y las moléculas individuales que los componían.



Como no podía ser de otra manera, cuando terminó la escuela, Dorothy tuvo claro que quería estudiar química en la Universidad de Oxford y, a pesar de tener que aprender latín superrápido para poder entrar y tener que enfrentarse con varios profesores de Oxford machistoides que no dejaban entrar a chicas en sus clases, *Dorothy se graduó en 1932 con las notas más altas de su promoción, convirtiéndose además en una de las primeras chicas en conseguir un grado de Ciencias en Oxford.*



Pero Dorothy no había tenido suficiente, su cuerpo le pedía más química, así que decidió acudir a un laboratorio de Cambridge y convertirse en la ayudante de John Desmond Bernal, quien estaba estudiando la estructura de sustancias que influían en nuestro cuerpo, como el colesterol o la vitamina D. La única manera de hacerlo era usando la difícilísima técnica de la cristalografía

de rayos X. Se preveía que podían tardar meses, incluso años, en llegar a alguna conclusión. Pero Dorothy dominó la técnica en un tiempo récord. ¡Su amor por los cristales le resultó bien útil!



Cuando Dorothy se doctoró le preocupaba tener que empezar a trabajar en un laboratorio donde no la trataran tan bien como Bernal debido a su condición de chica. Así que decidió montar su propio laboratorio donde ella dictara las normas. A pesar de lo caro que era, consiguió el dinero suficiente para hacerlo realidad y lo instaló en los sótanos del museo de la universidad. Allí, en su sótano querido, rodeada de cables y esqueletos de todo tipo de especies, Dorothy se convirtió en la persona de referencia si necesitabas que te encontrasen la estructura de algún tipo de molécula complicada y empezó a ser conocida como *«la mujer más lista de Inglaterra»*. Y, qué queréis que os digamos, no era ninguna exageración.



Después de tener su primer hijo, Dorothy contrajo una enfermedad incurable que le afectaba a los huesos y le deformó las manos, pero ya se

había enfrentado a muchas dificultades y no iba a permitir que eso la frenase. Así que buscó la manera de que le adaptaran los instrumentos del laboratorio para poder seguir usándolos. Y vaya si lo hizo. Con más determinación que nunca, realizó uno de los mayores descubrimientos de su época: la estructura de la penicilina. Alexander Fleming había descubierto, por casualidad, esta sustancia que se obtenía de un hongo y que podía salvar las vidas de millones de personas que sufrieran una infección. Sin embargo, para poder salvar a todo el mundo, no se podía esperar a que el hongo desarrollase las bacterias necesarias para su fabricación, así que tenían que conseguir poder crear la penicilina desde cero en el laboratorio. Y ahí es donde entró Dorothy. *Ella consiguió dar con la clave, salvando así la vida de millones de personas.*



Después de esto, se podría haber tomado un respiro para disfrutar del éxito. Pero esta chica era incansable; continuó trabajando en el análisis de la estructura de otra sustancia enigmática, la vitamina B12, una vitamina esencial para el funcionamiento del cerebro y también para la formación de la sangre en el cuerpo. Dorothy se asoció por aquel entonces con estudiantes de la Univer-

sidad de UCLA para crear un programa informático que pudiese ayudarles a mapear las estructuras moleculares más rápido y, en 1956, consiguió resolver la estructura de la vitamina B12, la más compleja de todas las vitaminas. Por esto y por otros importantes descubrimientos, en 1964 le concedieron el Premio Nobel de Química.



¿Creéis que Dorothy se retiró al ganar el Nobel? ¡Pues no! ¡Ni por esas! Tiempo más tarde, descubrió la estructura de la insulina, lo que también mejoraría la vida de millones de personas diabéticas en todo el mundo. *Una superhéroína de la química esta Dorothy.*

