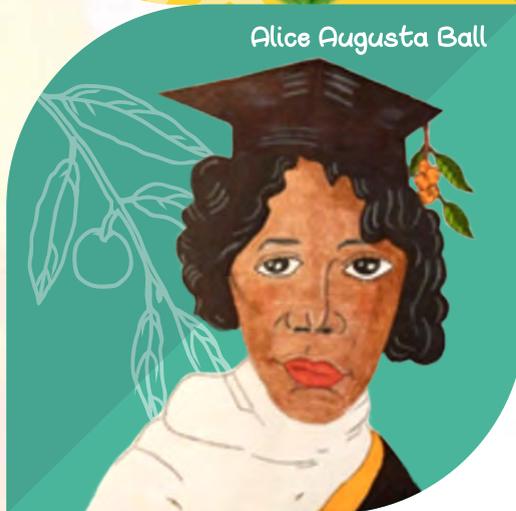




GOBIERNO DE
MÉXICO



"Mi libro sobre científicas"



Martha
Reyes Becerril

Compiladoras

Verónica
Sánchez Cervantes

Primera Edición



"Mi libro sobre científicas"

Primera Edición: junio 2022
D.R. © Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.
Av. Instituto Politécnico Nacional 195, Playa Palo de Santa Rita Sur; La Paz, B.C.S.
México; C.P. 23096.

Reyes Becerril M., Sánchez Cervantes, V. 2022. Mi libro sobre científicas. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. La Paz B.C.S.

Cuidado de la edición: Lic. Reyna Rubí Romero.
Cuidado del texto: Dr. Carlos Angulo Valadez.

Agradecemos ampliamente a las y los autores de los dibujos de la portada y contraportada:

Alice Ball por Andrea Romina López Moreno, 12 años.
Colegio Gran Bretaña. Querétaro
Barbara McClintock por Jessenia Apolinar Salazar, 15 años.
Escuela Promoción Social Integral, A. C. San Luis Potosí.
Sarah Catherine Gilbert por María José Ramírez Mendoza, 13 años.
Escuela Sec. General "Antonio Caso". Querétaro.
Valentina Tereshkova por Marian Lizbeth Camarillo Romo, 11 años.
Centro Educativo Integral para Altas Capacidades. Aguascalientes.
Rita Levi Montalcini por Elena Zuleyka González Rodríguez, 15 años.
Colegio MAOC Hippocampo. Cabo San Lucas, B.C.S.

"Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transmitirse en ninguna forma ni por ningún medio, sin la autorización previa y por escrito del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C."

"Publicación de divulgación del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C."

ISBN: 978-607-7634-29-4
Impreso en México

PRÓLOGO

Nada es más estimulante que el entusiasmo y la creatividad de los jóvenes cuando realizan una actividad que les apasiona, y son justamente el entusiasmo, la creatividad y la pasión, los ingredientes que encontramos en la primera edición de **“Mi libro sobre científicas”**, una compilación de biografías de mujeres cuya vida transcurre en tiempos y condiciones muy diferentes, pero que a pesar de ello, comparten un objetivo en común, seguir adelante y lograr todo aquello que se proponen, a pesar de los obstáculos que puedan presentarse en el camino.

Sin duda, leer sobre la vida y las aportaciones de tantas científicas excepcionales desde la perspectiva de cada uno de estos jóvenes autores, nos traslada a su propia interpretación de lo que es o fue la vida de estas mujeres, todas ellas seres humanos fuertes, inteligentes, preparadas y decididas, y nos dejan en claro que **todas y cada una de ellas, son un ejemplo y una inspiración.**

El dibujo que acompaña cada relato nos permite confirmar que no hay nada mejor que ver todo a través de los ojos de las niñas y de los niños, ya que en cada obra, encontramos una magia especial que nos abre el corazón y la mente de cada una de estas mujeres, logrando transmitirnos que **el camino no siempre es fácil y que se requiere dedicación y disciplina para alcanzar nuestras metas.**

Después de leer este libro, los lectores quedarán maravillados con las muchas y muy variadas aportaciones realizadas en diferentes campos del conocimiento por cada una de las científicas citadas, dejando claro que **las mujeres participamos de manera muy activa y comprometida, en el desarrollo científico y tecnológico**, y que sus descubrimientos trascienden fronteras e impactan en todos los ámbitos de la vida. Ojalá sigan a esta, otras muchas obras encaminadas a fomentar la vocación científica desde temprana edad y a seguir haciendo pública la historia y los logros de tantas mujeres que **han dedicado su vida a la generación y aplicación del conocimiento.**

Este prólogo está dedicado de manera muy especial a cada uno de los autores, todos ellos jóvenes muy talentosos, deseando que este sea solo el principio de un camino lleno de éxitos y retos cumplidos, como el de cada una de las científicas honradas en esta compilación.

Dra. Luvia Enid Sánchez Torres

ÍNDICE

Ada Lovelace.....	5
Alice Catherine Evans.....	7
Aliere Jane Morris Goodall	9
Cecilia Helena Payne.....	11
Dorothy Crowfoot Hodgkin.....	13
Eva Ramón Gallegos.....	15
Grace Hopper.....	17
Helia Bravo Hollis.....	19
Hipatia de Alejandría.....	21
Katalin Karikó.....	22
Katherine Johnson.....	24
Lise Meitner.....	26
María Cunitz.....	28
Marie Curie.....	30
Marie Lavoisier.....	32
Mary Anning.....	34
Mary Somerville.....	36
Natalia Y. Labrin Sotomayor.....	38
Rosalind Franklin.....	40
Sally Ride.....	42
Valentina Tereshkova.....	44
Verá Cooper Rubin.....	46
Xóchitl Guadalupe Cruz López.....	48



Ada Lovelace

Por Frida Viridiana Cruz Martínez (12 años).
Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí.
Colegio Joannes Paulus II.

Augusta Ada Byron (mejor conocida como Ada Lovelace) nació el 10 de diciembre de 1815 en Londres, Reino Unido. Era hija de un famoso poeta romántico conocido como Lord Byron y su esposa, Ana Isabella Noel Byron, Ada, desgraciadamente no pasó mucho tiempo con su padre, ellos se separaron unos meses después de que ella naciera y nunca supo nada más de él.

¿Cómo crees que las mujeres eran tratadas en 1800? Pues como seguramente lo has imaginado, el papel de la mujer era secundario y eran obligadas a seguir las órdenes de los hombres. Pero Ada tuvo una crianza diferente, fue impulsada y apoyada por su madre para desarrollar sus habilidades, ella estudió astronomía, música, literatura y matemáticas, no lo esperabas, ¿Eh? Lo cierto es que en ese punto de la historia las mujeres eran consideradas “inferiores” por los hombres y es lindo pensar que, a pesar de toda esa opresión, Ada pudo estudiar y expresar sus ideas al mundo.

Ada, a sus 14 años tuvo sarampión, lo cual ocasionó que por algunos años perdiera la movilidad en las piernas, eso si bien es triste, la motivó a seguir averiguando más acerca de la ciencia, la idea de poder volar le fascinaba y quería hacer una máquina que la elevara por los cielos, su salud fue algo que la siguió atormentando hasta el día de su muerte, sin embargo, no dejó que esto la detuviera.

En 1835 se casa con William King, quien más tarde se convertiría en el conde de Lovelace y tuvieron tres hijos. En este punto creo que te debe sorprender cómo fue que una mujer fuera tan perseverante con sus ideas, pero apenas estamos

escuchando un quinto de lo que ella hizo, por ejemplo, en 1842 se encargó de traducir un artículo que escribió Louis Menabrea, un matemático italiano, aquí lo interesante es que no sólo lo tradujo, ¡también lo enriqueció y escribió más del triple de lo que el texto original era! Sin embargo, cuando el artículo fue publicado en una revista francesa de la época, ella firmó sólo con sus iniciales, debido a que en esa época la censura hacia las mujeres era muy fuerte.

Seguramente te preguntarás ¿Por qué se le da el título de la primera programadora? Pues bien, en ese tiempo se inventó una maquina analítica la cual se decía, podía realizar cualquier tipo de cálculos, ella la perfeccionó, sugiriendo el uso de las tarjetas perforadas, creó un algoritmo matemático que es considerado sino el primero, uno de los primeros.

Aún así, hay gente que piensa que Lovelace no fue la madre de la programación, que los aportes que hizo fueron pocos y secundarios, haya sido o no haya sido la primera programadora, fue alguien extraordinaria que supo luchar y llevar sus ideas a cabo. Lamentablemente Ada nunca tuvo la mejor salud, tenía asma y varios problemas del aparato digestivo, crisis nerviosas, varias deudas y desafortunadamente murió muy joven el 27 de noviembre de 1852, a la edad de 36 años en Londres, debido a un cáncer de útero. Fue una pena que muriera a tan corta edad ya que seguramente tenía mucho más para dar.

Muchas personas piensan que Ada es un ejemplo para seguir, yo me considero una de ellas, cuesta creer todo ese pensamiento acerca de que "las mujeres eran inferiores" pero más aún, porque en la actualidad se siguen escuchando estas frases de manera común.

Ya para finalizar, me gustaría decirles a todas las niñas que lean este libro, que no se rindan y aunque suene cursi, que lleven a cabo sus sueños. ¡Imagina pasar tu vida haciendo algo que no te gusta! Sin duda alguna, Ada es y debería ser un ejemplo a seguir y se le debe recordar por ser lo que era, una mujer brillante y creativa.



Alice Catherine Evans

Por María José Ireta Colín (14 años).

Ciudad de México.

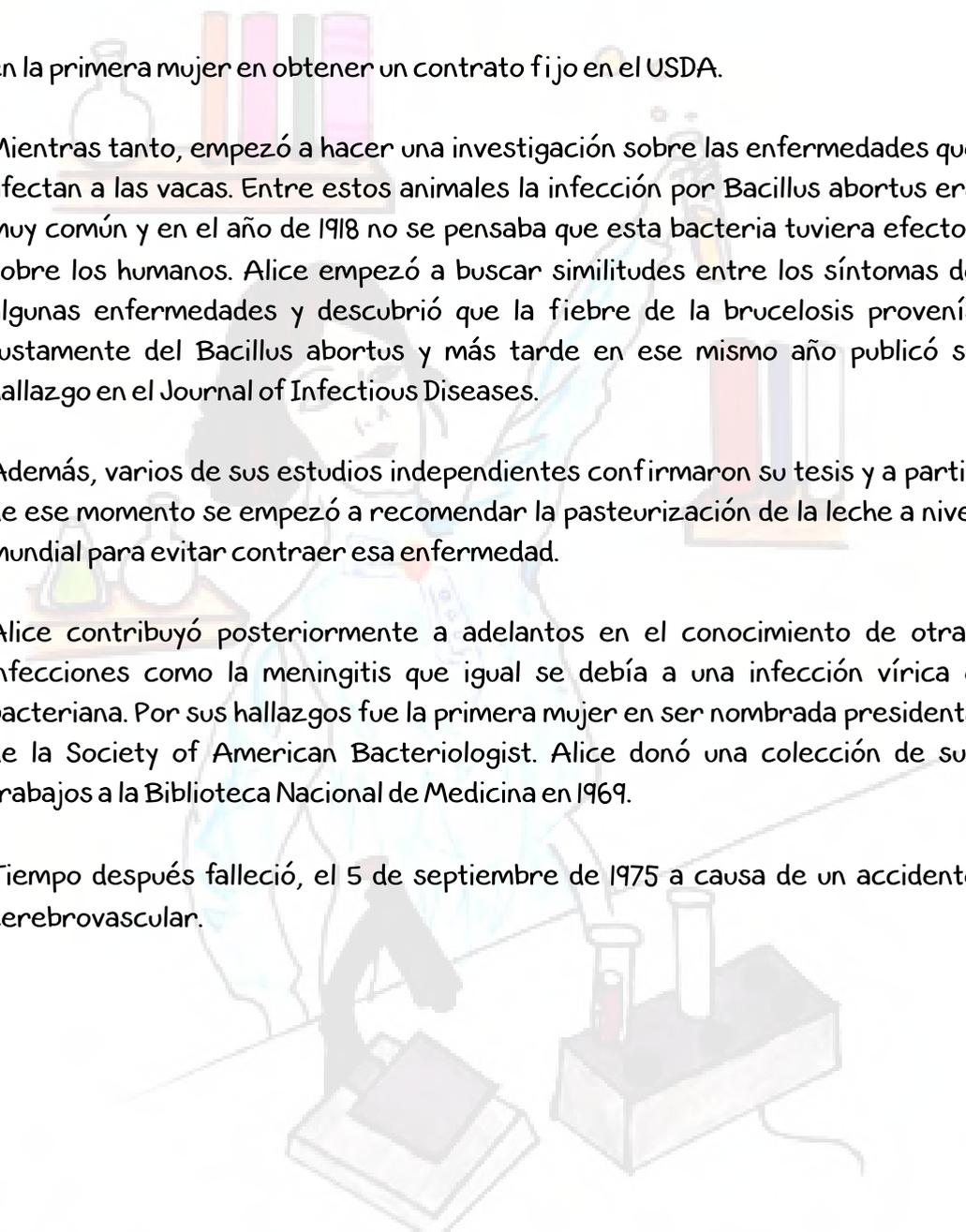
Colegio Eugenio de Mazenod.

No hay nada mejor que tomar un vaso de leche al despertarte para ir a la escuela mientras ves la televisión. Pues no hace mucho tiempo el tomar leche era una forma de contraer una enfermedad y poder faltar a la escuela o

trabajo y gracias a la pequeña Alice esto ya no es así en la actualidad.

En una granja en Pensilvania nació Alice, quien era una niña asombrosa, les tenía un gran amor a los animales, por eso siempre se interesó por las enfermedades que los hacían enfermar. Imagínate que te den una beca en la universidad que tú quieras y que tú primera tarea sea actuar con tu actor favorito o que juegues un partido de fútbol con Cristiano Ronaldo. Pues así le pasó a Alice, que por su interés en las bacterias estudió bacteriología en la University of Wisconsin–Madison, la cual la becó para hacer una investigación avanzada y su primera tarea fue investigar técnicas para mejorar el gusto del queso cheddar. En 1910 terminando sus estudios debía decidir si empezar a trabajar o hacer un doctorado. Como no tenía muchos recursos optó por trabajar en un puesto en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), dentro de la División que se dedicaba a los productos lácteos frescos. En su solicitud sólo escribió que se llamaba A. Evans.

Un momento inolvidable que siempre recordará fue como los funcionarios del USDA se sorprendieron pues no pensaron que A. Evans era una mujer. A pesar de la incredulidad inicial de sus funcionarios por el hecho de ser mujer su compañero no compartía los mismos prejuicios y tres años después se convirtió



en la primera mujer en obtener un contrato fijo en el USDA.

Mientras tanto, empezó a hacer una investigación sobre las enfermedades que afectan a las vacas. Entre estos animales la infección por *Bacillus abortus* era muy común y en el año de 1918 no se pensaba que esta bacteria tuviera efectos sobre los humanos. Alice empezó a buscar similitudes entre los síntomas de algunas enfermedades y descubrió que la fiebre de la brucelosis provenía justamente del *Bacillus abortus* y más tarde en ese mismo año publicó su hallazgo en el *Journal of Infectious Diseases*.

Además, varios de sus estudios independientes confirmaron su tesis y a partir de ese momento se empezó a recomendar la pasteurización de la leche a nivel mundial para evitar contraer esa enfermedad.

Alice contribuyó posteriormente a adelantos en el conocimiento de otras infecciones como la meningitis que igual se debía a una infección vírica o bacteriana. Por sus hallazgos fue la primera mujer en ser nombrada presidenta de la *Society of American Bacteriologist*. Alice donó una colección de sus trabajos a la Biblioteca Nacional de Medicina en 1969.

Tiempo después falleció, el 5 de septiembre de 1975 a causa de un accidente cerebrovascular.



Aliere Jane Morris Goodall

Por Jessica Nava Melchy (12 años).

Cuernavaca, Morelos.

Colegio Cuernavaca S.C.

¿Te gustan los personajes de ficción? A Jane Goodall desde niña le encantaba los personajes de ficción como Tarzán y el Doctor Dolittle. En su infancia y su juventud creció rodeada de

animales y soñando con escribir sobre los animales en África.

A los 23 años comenzó a hacer su sueño realidad viajando a Kenia donde trabajó con el famoso antropólogo Luis Leakey, hasta que un día la envió a Gombe, Tanzania en 1960 con la arriesgada misión de investigar por primera vez a los increíbles chimpancés.

Con mucho esfuerzo Jane Goodall durante su primer año en el Parque Nacional Gombe Stream, pudo observar cómo los chimpancés cazaban y comiendo crías de cerdos salvajes y colobos rojos y compartiendo luego la presa, qué vaya sí es algo increíble.

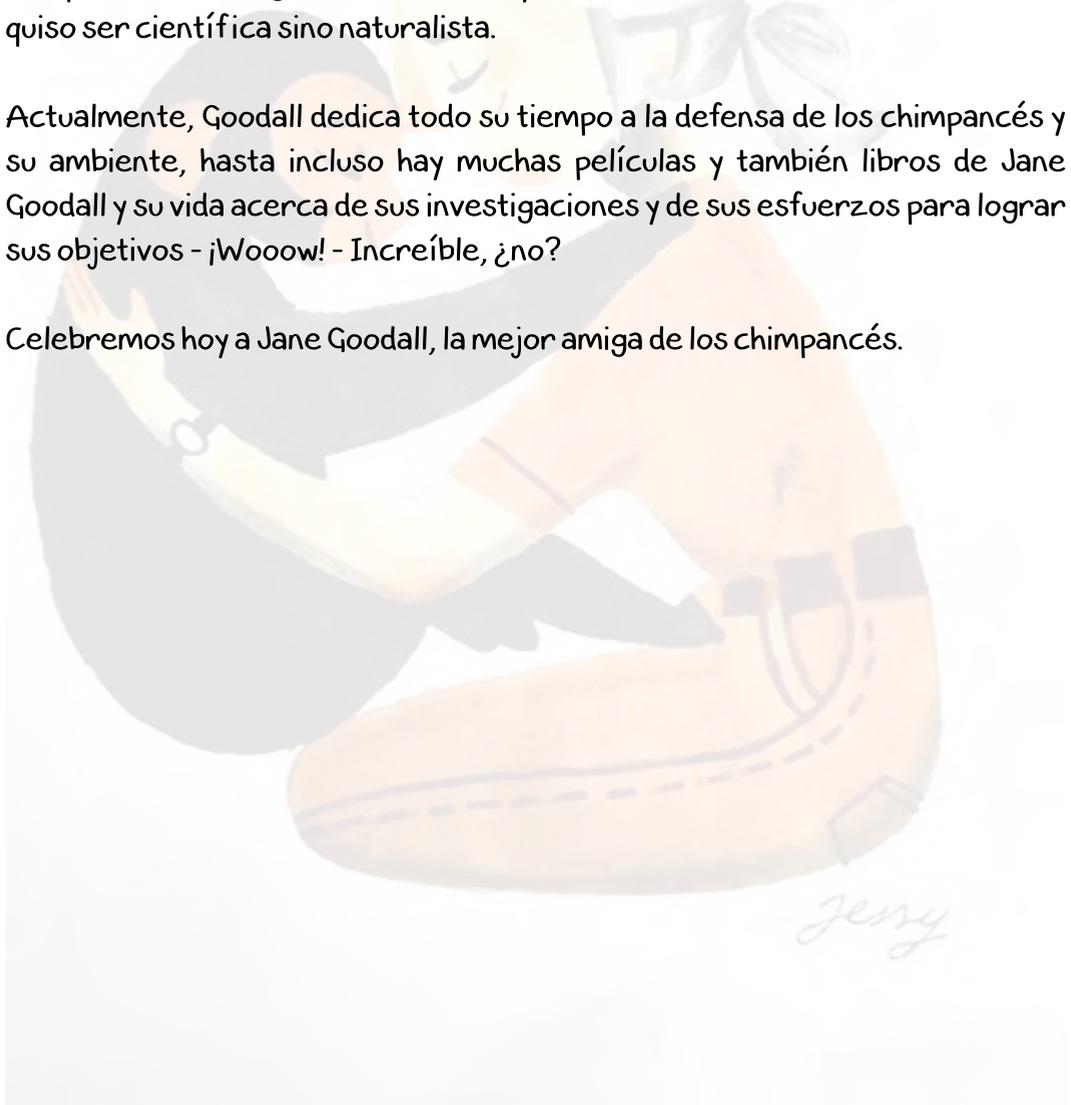
Pero, había algo más, sabía que tenía que investigar más y así lo fue su descubrimiento, mostró cómo los chimpancés hacen y utilizan herramientas primitivas, no de piedra, sino de tallos, de ramas y de hojas, un descubrimiento realmente fantástico e increíble y tal vez el más significativo.

A lo largo de su carrera, Jane se ha vuelto célebre primatóloga inglesa que

revolucionó la ciencia desde 1960 por sus métodos innovadores y sus fascinantes descubrimientos sobre la conducta de los chimpancés salvajes en Gombe. También obtuvo el Príncipe de Asturias en la categoría Investigación Científica y Técnica 2003 por su “trascendental aportación científica para comprender el origen, la evolución y la cultura humanas”. Pero ella nunca quiso ser científica sino naturalista.

Actualmente, Goodall dedica todo su tiempo a la defensa de los chimpancés y su ambiente, hasta incluso hay muchas películas y también libros de Jane Goodall y su vida acerca de sus investigaciones y de sus esfuerzos para lograr sus objetivos - ¡Woow! - Increíble, ¿no?

Celebremos hoy a Jane Goodall, la mejor amiga de los chimpancés.





Cecilia Helena Payne

Por María Julieta Nieto Cruz "Juliemc2". (8 años).

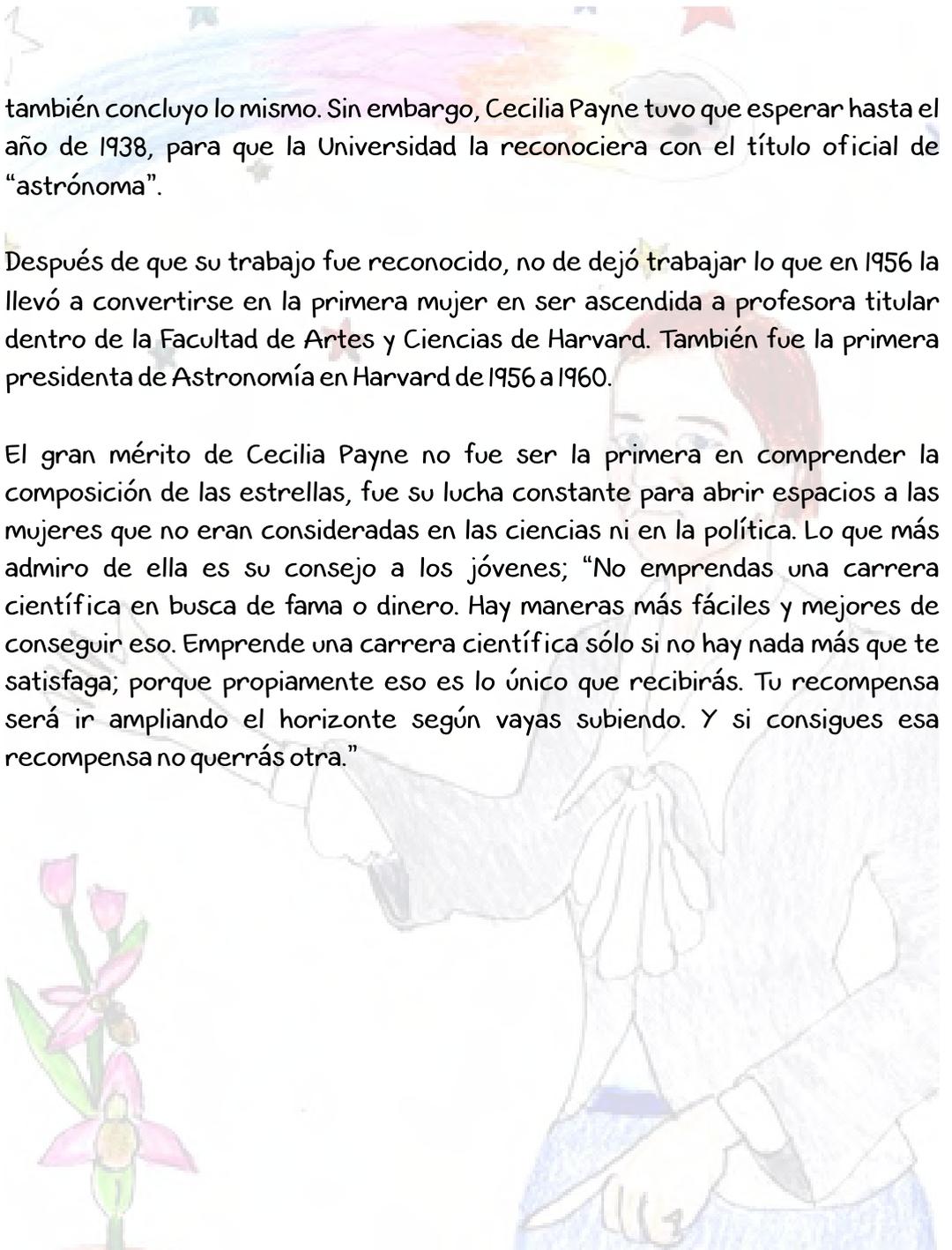
Cd. Juárez, Chihuahua.

Colegio Americano de Ciudad Juárez.

Cecilia Payne de niña vivió en su natal Wendover, un pequeño pueblo al sureste de Inglaterra. Cuando tenía cuatro años su padre fallece, eso la puso muy triste, y con el tiempo sanaría el dolor de su pérdida. En su época de niñez no existía la televisión ni internet, por eso le gustaba explorar los alrededores, un día a sus ocho años encontró una Orquídea Abeja en un huerto cercano a su casa, la belleza y rareza de la flor la hechizaron. Más tarde en la primavera de 1910 presenció el paso del cometa Haley, ver ese hermoso espectáculo despertó su interés por las ciencias. A los doce años se muda junto con su familia a Londres.

En 1919 consigue una beca para estudiar en la universidad Cambridge, Cecilia Payne completó sus estudios, pero no le dieron un título por ser mujer. Cecilia sabía que en Inglaterra no podría estudiar un doctorado por ser mujer, en 1923 decide migrar en un barco trasatlántico rumbo Estados Unidos donde recibió una beca para estudiar en el observatorio de Harvard, ahí se integra a un grupo de mujeres que tenían como jefa a Anne Cannon, todas ellas llevaban mucho tiempo estudiando las estrellas y compartieron todos sus avances con Cecilia.

En 1925 después de estudiar la clasificación de estrellas dedujo que estaban compuestas en un 99 por ciento de gases y lo escribe en su tesis doctoral "Atmosferas Estelares", la cual al principio no fue aceptada por el decano Henry Russell, porque contradecía las creencias de que el sol y la tierra tenían una composición similar. Su estudio no fue en vano cuatro años después Russel



también concluyo lo mismo. Sin embargo, Cecilia Payne tuvo que esperar hasta el año de 1938, para que la Universidad la reconociera con el título oficial de “astrónoma”.

Después de que su trabajo fue reconocido, no dejó de trabajar lo que en 1956 la llevó a convertirse en la primera mujer en ser ascendida a profesora titular dentro de la Facultad de Artes y Ciencias de Harvard. También fue la primera presidenta de Astronomía en Harvard de 1956 a 1960.

El gran mérito de Cecilia Payne no fue ser la primera en comprender la composición de las estrellas, fue su lucha constante para abrir espacios a las mujeres que no eran consideradas en las ciencias ni en la política. Lo que más admiro de ella es su consejo a los jóvenes; “No emprendas una carrera científica en busca de fama o dinero. Hay maneras más fáciles y mejores de conseguir eso. Emprende una carrera científica sólo si no hay nada más que te satisfaga; porque propiamente eso es lo único que recibirás. Tu recompensa será ir ampliando el horizonte según vayas subiendo. Y si consigues esa recompensa no querrás otra.”





Dorothy Crowfoot Hodgkin

Por Yaretzi Moncayo. (14 años).

La Paz, Baja California Sur.

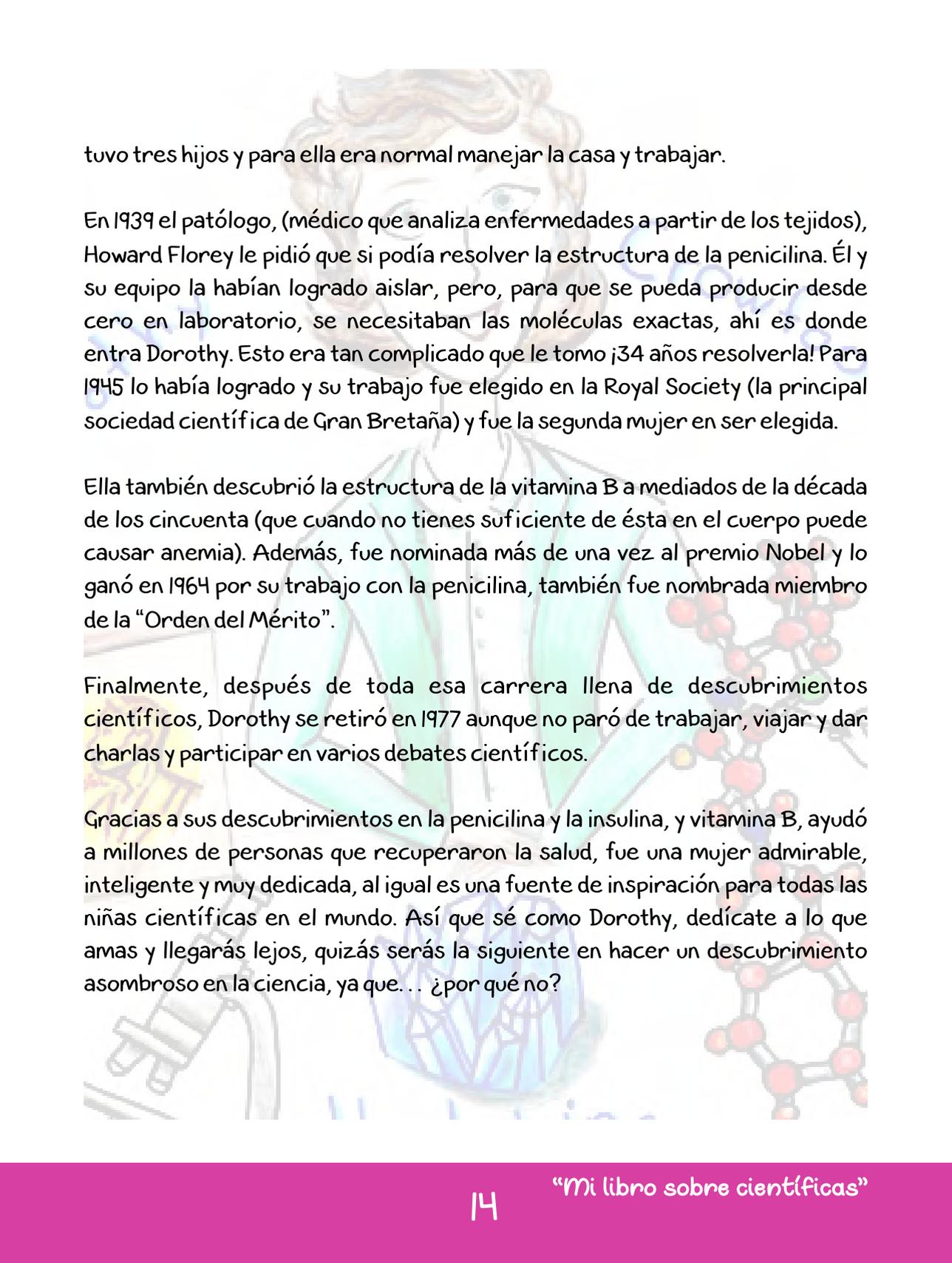
Instituto México Bilingüe.

Nació el 12 de mayo de 1910 en el Cairo Egipto (cuando aún era una colonia británica), pero vivió en Londres desde que era niña.

Su interés por la ciencia comenzó más o menos a los 10 años y fue por la química, especialmente los cristales. Lo que más la encaminó en lo que haría en la vida fue leer el libro “The Nature of the Things” a los 16 años. Este libro trataba de la difracción de cristales que es una técnica en la que exponen un cristal a rayos X y sus componentes se separan y se guardan en una placa de fotografía para verlos más tarde.

Dorothy entró a la Universidad de Oxford y cursó sus estudios de 1928-1932 y lo hizo a pesar de varias dificultades, como el hecho que había una chica por cada 5 chicos, que no podía participar en debates, entrar a la cafetería sola, etc. Sin embargo, ella lo logró, y no sólo eso, ¡se graduó con las calificaciones más altas de su generación!

Hizo su tesis en Cambridge y luego regresó a Oxford donde, cuando terminó su doctorado, comenzó a descifrar la estructura de la insulina y su molécula. Tristemente, en 1934, Dorothy comenzó a tener inflamaciones en las articulaciones y le dijeron que iba a tener deformidades en las manos... pero eso no la detuvo, mandó a hacerse sus herramientas especiales para ella de manera que pudiera usarlas y continuó investigando y descubriendo. Se casó,



tuvo tres hijos y para ella era normal manejar la casa y trabajar.

En 1939 el patólogo, (médico que analiza enfermedades a partir de los tejidos), Howard Florey le pidió que si podía resolver la estructura de la penicilina. Él y su equipo la habían logrado aislar, pero, para que se pueda producir desde cero en laboratorio, se necesitaban las moléculas exactas, ahí es donde entra Dorothy. Esto era tan complicado que le tomo ¡34 años resolverla! Para 1945 lo había logrado y su trabajo fue elegido en la Royal Society (la principal sociedad científica de Gran Bretaña) y fue la segunda mujer en ser elegida.

Ella también descubrió la estructura de la vitamina B a mediados de la década de los cincuenta (que cuando no tienes suficiente de ésta en el cuerpo puede causar anemia). Además, fue nominada más de una vez al premio Nobel y lo ganó en 1964 por su trabajo con la penicilina, también fue nombrada miembro de la “Orden del Mérito”.

Finalmente, después de toda esa carrera llena de descubrimientos científicos, Dorothy se retiró en 1977 aunque no paró de trabajar, viajar y dar charlas y participar en varios debates científicos.

Gracias a sus descubrimientos en la penicilina y la insulina, y vitamina B, ayudó a millones de personas que recuperaron la salud, fue una mujer admirable, inteligente y muy dedicada, al igual es una fuente de inspiración para todas las niñas científicas en el mundo. Así que sé como Dorothy, dedícate a lo que amas y llegarás lejos, quizás serás la siguiente en hacer un descubrimiento asombroso en la ciencia, ya que... ¿por qué no?



Eva Ramón Gallegos

Por Ruth Irán Verona Bautista. (7 años).

Zacualpan de Amilpan, Ciudad de México.

Escuela primaria Mariano Riva Palacios San Vicente.

Eva Ramón Gallegos es una científica mexicana, profesora e investigadora en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, su campo de especialidad es en ciencias biomédicas y nanobiotecnología. Su línea principal de investigación es la búsqueda de tratamientos no invasivos para la erradicación del cáncer cérvico uterino y sus lesiones premalignas producido por el virus del papiloma humano (VPH), utilizando terapias fotodinámicas.

Nació el 7 de mayo de 1970 en un pueblito llamado la Laguna, en el municipio de Ojitlán, Oaxaca. Su padre era apicultor y su madre ama de casa con un gran sentido social porque les gustaba ayudar a las personas. Es la hermana mayor de 4 hermanos y única mujer. En su niñez vivió con su familia en una casa antigua muy grande junto con sus abuelos y tíos, en donde atendían una tienda de abarrotes y su abuela preparaba mezclas de químicos. Tuvo una infancia feliz y divertida ya que se la pasaba jugando con sus hermanos y primos, y no tuvo limitaciones, ni nadie que le dijera qué debía jugar, porque igual jugaba con su bicicleta o al fútbol, como con sus muñecas y juegos de té, de esta manera creció con la mentalidad que podía hacer de todo.

Estando en la secundaria, a la edad de 15 años, solía visitar una casa de religiosas donde apoyaba a cuidar a niños con desnutrición, y fue ahí donde por primera vez quiso hacer algo por otras personas; por lo cual decidió irse de misionera, sin embargo, su madre le hizo ver que había otras formas de ayudar y tomó la decisión de continuar con sus estudios académicos para encontrar algo donde pudiera

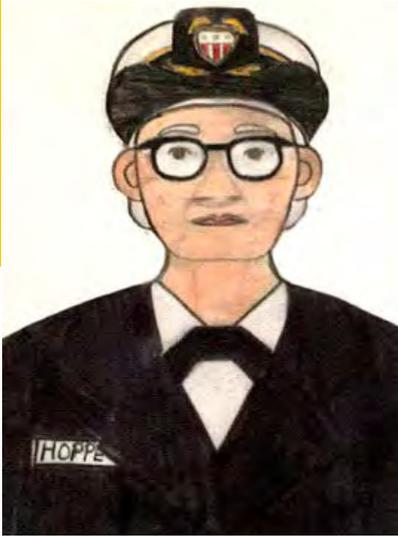
ayudar a las personas. Fue en esta etapa de su vida cuando un profesor del taller de electricidad hablando de átomos, electrones, neutrones y protones la dejó maravillada y comenzó a apasionarle la ciencia.

Estudió en el CBTiS y tomó la especialidad de laboratorio clínico, donde tuvo excelentes profesoras y encontró el interés por las áreas biológicas, ya que ayudaba a algunas personas realizando análisis clínicos.

Posteriormente ingreso al Instituto Politécnico Nacional en la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, donde conoció a una de sus mentoras, ella le platicó de la maestría en citopatología, que era para diagnosticar el cáncer cérvico uterino, y durante una estancia en un hospital se dio cuenta de que faltaban muchas cosas por hacer y se decidió a proponer soluciones, es ahí donde sin saber empezó a hacer ciencia.

Fue así como inició sus investigaciones para desarrollar una terapia fotodinámica para combatir el cáncer cervicouterino causado por el agente patógeno del virus del papiloma humano, el cual es nada menos que la segunda causa de muerte entre las mujeres de México. A diferencia de otros tratamientos, únicamente elimina las células dañadas y no incide sobre las estructuras sanas. Por ello, tiene gran potencial para disminuir el índice de mortandad por cáncer cervicouterino.

Finalmente ella menciona que su lucha por su descubrimiento y ser escuchada fue difícil y sigue siéndolo, desde proponer nuevas ideas y soñar, ya que mucha gente le dijo “que no servía de nada lo que iba a hacer”, “que no perdiera el tiempo”, “que ya había una vacuna para ello”, “que estaba fuera de tiempo lo que hacía”, sin embargo, ella siguió creyendo en sus sueños y mucha gente se le ha unido, por esta razón considera que la perseverancia es la mejor herramienta para ser escuchada y salir adelante. Por su inspiración de ayudar a otras personas y los resultados obtenidos en su investigación, el trabajo de Eva Ramón Gallegos adquiere una importancia especial y es un hallazgo histórico para todo el mundo. ¡Orgullosamente hecho en México!, un ejemplo a seguir para todas las niñas y niños, a quien aconseja que estudien mucho para conseguir sus sueños.



Grace Hopper

Por Naomi Nafaneli Melchor Zalapa. (10 años).

Morelia, Michoacán.

Colegio Hispano Americano.

Grace Hopper era una niña que creció en una familia de militares, su abuelo llegó a ser almirante. Desde muy pequeña Grace mostró interés por saber cómo funcionaban algunos aparatos, entre ellos los relojes despertadores, desarmaba todo aquel que llegaba a sus manos, hasta que ya no hubo más despertadores en casa.

La curiosidad de Grace la llevó a seguir investigando todos aquellos aparatos que le parecían interesantes. Con el tiempo llegó a ser profesora de matemáticas y física.

En 1931, Grace se casó con el profesor Vicent Foster Hopper, pero nunca dejó sus estudios y logró hacer un doctorado en matemáticas en la Universidad de Yale. Allí trabajó como maestra, hasta que, en 1943 durante la segunda guerra mundial, le pidieron que colaborara con el Cruft Laboratory de la Universidad de Harvard. A su llegada le dieron una tarea muy importante y fue así como Grace conoció a Mark, la primera computadora, un ordenador electromagnético del cual debía calcular los coeficientes matemáticos. Era una computadora muy grande y nadie sabía cómo usarla, así que Grace empezó a examinarla con gran esmero, hasta que logró dominar el ordenador en todos sus detalles.

Con los programas que Grace creó para Mark I y sus sucesoras, el ejército estadounidense pudo decodificar mensajes secretos de sus enemigos durante la guerra. Además, escribió un manual de 500 páginas sobre los principios elementales del funcionamiento de una máquina informática.

Más adelante, Grace trabajó para la empresa Ecker y Mauchly que hizo los primeros ordenadores comerciales, ella sabía que los ordenadores podían llegar a más personas si se creaban procedimientos más sencillos.

Creían que los programas informáticos no podían ser escritos en inglés, porque las computadoras no saben inglés, decía Grace, por lo que en 1949 desarrolló una técnica que traducía los símbolos matemáticos a un código de instrucción binario comprensible por la máquina, así fue como Grace creó el primer programa compilador A-O. Más adelante Grace junto con su equipo presentaron un programa de compilación B-O que traducía las instrucciones de programación en inglés en un lenguaje de programación. De esta forma las bases de los lenguajes de programación modernos fueron establecidos.

Grace fue considerada entre las primeras ingenieras de software. Después de muchos años de trabajo intentó jubilarse en varias ocasiones, pero siempre le pedían que regresara por su importante aportación en las ciencias informáticas.

El trabajo de Grace fue reconocido con varias distinciones como: el título de "programadora senior" en 1950, el premio del "Informático m/f del año" en 1969. En 1971 se creó en su nombre una recompensa anual dedicada a jóvenes científicas en informática m/f y en 1985 llegó a ser almirante como su abuelo. Y recibió la "National Medal of Technology", en 1991.

Grace fue famosa, más que por sus reconocimientos, por su personalidad tenaz, su constancia y perseverancia. A lo largo de su vida dormía temprano y se levantaba desde las 5 am a programar.

Hoy escribo este relato sobre ella porque su contribución a la ciencia informática, la llevó a demostrar al mundo de qué son capaces las computadoras y porqué me inspira y contagia esa curiosidad por saber más.

"Si es una buena idea, no te detengas y empréndela", Grace Hopper.



Helia Bravo Hollis

Por Alexia Estefanía Alcantar Gallardo. (14 años).
Durango, Durango.
Escuela Secundaria Técnica No.1.

A inicios del siglo XX, el 30 de septiembre 1901 nació en la ciudad de México la emblemática científica botánica, Helia Bravo Hollis también apodada por muchos de sus estudiantes como “maestra Bravo” y por otros cuantos recordada como “la reina de los cactus” esto debido a su amor, pasión y dedicación a la flora, especialmente a las cactáceas.

Bravo desarrolló su amor por la flora y la fauna desde muy joven, pues pasaba sus atardeceres en compañía de sus padres y rodeada de incontable naturaleza de los bosques de encino y de los ríos cristalinos de Mixcoac. Helia siempre fue una estudiante ejemplar, de hecho, cuando Helia estaba cursando su educación primaria, el presidente de México aquella época, Porfirio Díaz, le hizo llegar un reconocimiento académico por sus eminentes calificaciones.

Después de concluir su educación básica, atendió a la Escuela Nacional Preparatoria San Idelfonso. Durante esta etapa de su vida, bajo la tutela de su profesor de biología Isaac Ochoterena, fue que descubrió su pasión por el mundo de la biología. Al poco tiempo la carrera de biología llegó a la Universidad Nacional Autónoma de México y no lo pensó dos veces para inscribirse, convirtiéndose así, en la primera bióloga certificada de México.

En 1829 la Universidad Nacional y Pontificia logró su autonomía convirtiéndose así en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y Ochoterena quedó como director de la universidad, por lo que decidió juntar a sus alumnos

más destacados y fundó el Instituto de Biología, dejando a Helia a cargo del herbario.

Su primera asignación como estudiante de biología fue observar las cactáceas, por lo que emprendió su viaje por el país en su búsqueda de cactus y recolección de material y fotos, también visitó Smithsonian Institute en Estados Unidos, donde terminó su libro titulado “Las cactáceas de México”, que tenía como objetivo el poder registrar y revisar cualquier tipo de modificación en las plantas, así como analizar las características que las conforman a cada una de ellas. El libro fue un éxito total.

En 1951 se fundó la Sociedad Mexicana de Cactología de la cual Helia quedó como presidenta gracias a sus grandes méritos y hazañas, y tiempo más tarde, en 1955, después de haber hecho un intenso trabajo con su equipo y haber colectado el material necesario, se logró fundar el jardín botánico en la UNAM. En la misma institución fue designada como doctora honoris causa.

La maestra Bravo fue una mujer apreciada en la nación entera y en el extranjero, ya que fue una enorme inspiración e hizo de su vida un arte, al poder realizar lo que verdaderamente le entusiasmaba y en palabras de la propia Helia “he hecho todo con amor, pasión y coraje; nunca he trabajado por un sueldo, todo ha sido por la investigación. Entregué mi vida a la UNAM, a mi ciencia, a mis compañeros y amigos. Cuando me toque, la muerte será bien recibida; para mí es sólo una cuestión puramente biológica”.

El último aliento de la científica ocurrió el 26 de septiembre 2001, cuando ella estaba por cumplir 100 años, dejándonos así con su enorme legado desde sus libros, y el descubrimiento de miles de cactus, hasta aproximadamente más de 170 artículos.

Hipatia de Alejandría

Por Leonardo Ayala Siller. (7 años).

Guadalupe, Nuevo León.

Escuela Primaria Luis Elizondo.

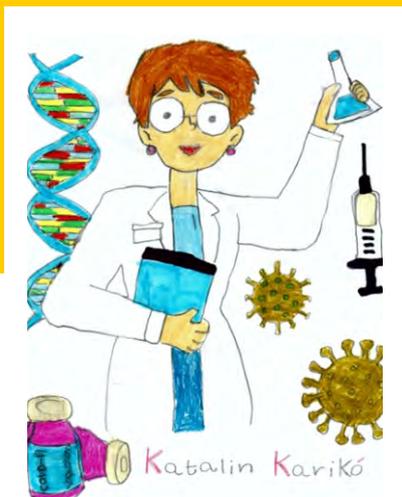


Hace muchos, pero muchos, años entre el año 355 y el 370 en la antigua ciudad egipcia Alejandría nació una niña llamada Hipatia, su padre Teón fue un célebre matemático y astrónomo quien le transmitió su amor por el conocimiento y la sabiduría. Juntos acudían a la biblioteca de Alejandría que era la más grande del mundo y estudiaban los papiros (que eran hojas hechas de plantas) ya que antes no existían los libros.

Hipatia aprendió sobre astronomía, matemáticas, mecánica y filosofía; fue la primera mujer que enseñó matemáticas (al menos que sepamos) y la primer filósofa de la historia; escribió sus propios papiros y pergaminos. Construyó un instrumento para destilar el agua, un artefacto para medir la densidad de las aguas y mejoró el “astrolabio” que servía para calcular la posición del sol, la luna y las estrellas en cualquier momento.

Hipatia nunca se casó ni tuvo hijos y por desgracia fue asesinada a los 50 o 60 años por una turba cristiana y la biblioteca de Alejandría se incendió perdiéndose todas las obras de Hipatia, sin embargo, gracias a que sus estudiantes escribieron sobre ella y sus brillantes ideas conocemos a esta extraordinaria mujer.

“Defiende tu derecho a pensar, porque incluso pensar de manera errónea es mejor que no pensar”.



Katalin Karikó

Por Ariadne Valdez Córdova. (8 años).
Guadalupe, Nuevo León.
Escuela Primaria Luis Elizondo.

Katalin Karikó nació en Szolnok una pequeña ciudad húngara, ella tuvo una infancia muy feliz, su papá era carnicero y ella lo acompañaba a trabajar algunas veces.

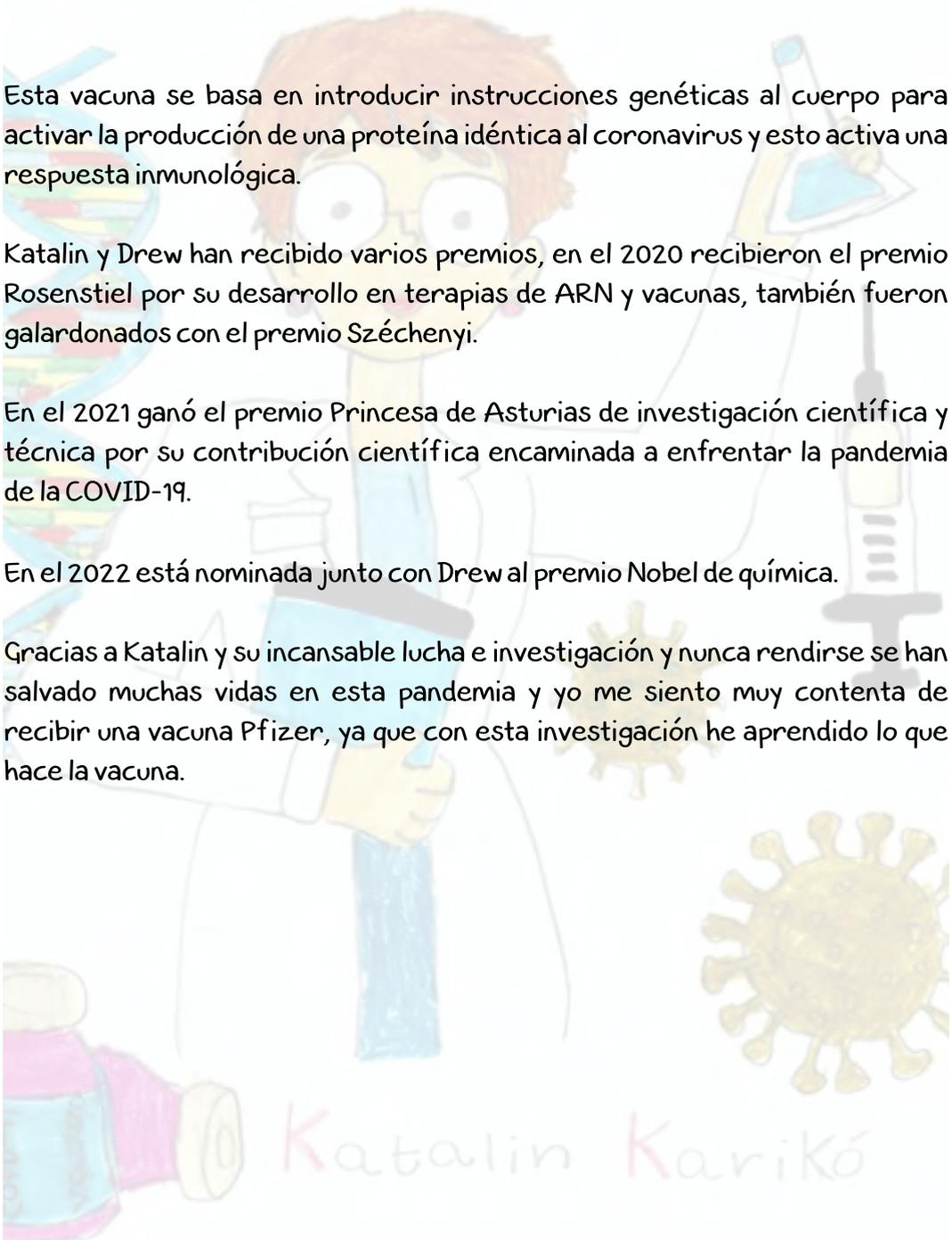
Katalin fue al Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad de Szeged, en ese tiempo se empezó a interesar en el ARN mensajero y ahí tuvo su título, después hizo su doctorado en Estados Unidos.

Realizó los primeros estudios en las moléculas de ARN mensajeros los cuales no fueron bien aceptados pues no le veían futuro, pero ella siguió insistiendo y luchando durante años.

El ARN mensajero es una molécula sin la que no podría haber vida en la tierra. El ARN mensajero les enseña a nuestras células como defenderse.

En 1998 Katalin conoció al Dr. Drew Weissman un inmunólogo investigador.

Katalin y Drew decidieron empezar a trabajar juntos, tuvieron la genial idea de usar el ARN en unas nanopartículas lipídicas es una especie de revestimiento que evita que se descomponga muy rápido, así facilita la entrada a las células de nuestro organismo y así pudieron desarrollar la vacuna de Pfizer BioNTech.



Esta vacuna se basa en introducir instrucciones genéticas al cuerpo para activar la producción de una proteína idéntica al coronavirus y esto activa una respuesta inmunológica.

Katalin y Drew han recibido varios premios, en el 2020 recibieron el premio Rosenstiel por su desarrollo en terapias de ARN y vacunas, también fueron galardonados con el premio Széchenyi.

En el 2021 ganó el premio Princesa de Asturias de investigación científica y técnica por su contribución científica encaminada a enfrentar la pandemia de la COVID-19.

En el 2022 está nominada junto con Drew al premio Nobel de química.

Gracias a Katalin y su incansable lucha e investigación y nunca rendirse se han salvado muchas vidas en esta pandemia y yo me siento muy contenta de recibir una vacuna Pfizer, ya que con esta investigación he aprendido lo que hace la vacuna.

Katalin Karikó



Katherine Johnson

Por Angélica Montserrat Ortiz Aguilar. (11 años).
Texcoco, Estado de México.
Colegio Euro Texcoco.

En Virginia Occidental, el 26 de agosto de 1918, nació Katherine Coleman, una niña prodigio de las matemáticas. Su papá (Joshua Coleman) era agricultor y su mamá (Joylette Coleman) era costurera, a los dos siempre les importó la educación de sus hijos.

Desde muy pequeña le gustaban tanto los números que contaba todo lo que veía, y era tan inteligente que sus maestros la saltaron de primaria a secundaria.

Entró a la West Virginia State College con sólo 15 años y se graduó a los 18, mientras estaba en la universidad, además de matemáticas estudió francés.

Al principio creía que se dedicaría a ser maestra de matemáticas o enfermera, pero su maestro William Schieffelin Claytor la impulsó a convertirse en investigadora matemática.

Cuando se graduó de la universidad, era la época de la Gran Depresión (una gran crisis económica previa a la Segunda Guerra Mundial), y aunque había pocos trabajos, ella mantuvo el suyo como maestra, le encantaba aprender y enseñar a sus alumnos a dar el máximo.

En esa época, sólo el 2% de las mujeres negras obtenían un grado universitario (aunque para las mujeres blancas no cambiaba mucho, sólo era el 10%).

En 1953, logró trabajar en la NASA, lo cual no fue fácil al principio, porque a pesar

de que cumplía todos los requisitos a la perfección, la primera vez la rechazaron.

Mientras trabajaba en la NASA no la incluían en las reuniones, así que preguntó si estaba en contra de la ley que una mujer estuviera en ellas, y decidieron incluirla. Gracias a su inteligencia fue ganando el respeto de sus compañeros de trabajo, en una época en la que los hombres blancos decidían la mayoría de las cosas importantes. Además, tenía el apoyo de sus amigas Dorothy Vaughnan y Mary Jackson, otras dos mujeres afroamericanas que también tuvieron grandes aportaciones en informática y aeronáutica.

Sus logros fueron muchos como matemática, física y científica espacial, calculó exitosamente la ventana de lanzamiento en la misión tripulada Mercury de 1961. Hizo la mayor parte de los cálculos y estuvo a cargo de revisar los cálculos de las computadoras en la primera misión tripulada a la luna en 1969. La misión Apollo también fue un éxito y su contribución lo hizo posible. Se retiró de la NASA después de 33 años de servicio, y sus aportaciones siguen siendo esenciales en misiones como las de Marte.

Aunque durante muchos años no se reconoció a las mujeres afroamericanas, en sus últimos años obtuvo muchos premios, por ejemplo, en 1997 fue la matemática del año, y en 2015 a los 97 años, Barack Obama le otorgó la medalla presidencial de la libertad.

Su hija Constance murió en 2010, su segundo esposo en 2019 y Katherine Johnson falleció el 24 de febrero de 2020, a los 101 años.

La manera en que Katherine luchó por ser respetada y valorada y todas sus aportaciones son muy importantes, pero desafortunadamente sigue habiendo más hombres que mujeres especializados en STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), por eso quiero dedicar este relato a Katherine y tal vez pueda inspirar a que otras niñas se interesen por las matemáticas y la ciencia.



Lise Meitner

Por Amelia Larios Castro. (11 años).
La Paz, Baja California Sur.
Escuela Primaria Airapi.

Lise Meitner nació en Viena, dentro de una familia judía, así que cuando se les concedió la igualdad, el padre de Lise, Philipp Meitner, estudió e impulsó a sus hijos a seguir sus pasos para estudiar. Por lo que, en 1901, Lise comenzó la universidad, estudió ciencias y letras.

El físico Ludwig Boltzmann fue su maestro y a Lise le encantó el mundo de la ciencia. ¿A ti te gustaría estudiar ciencias? Imagina lo que podrías hacer con estos conocimientos como Lise Meitner, bueno, bueno sigamos con la historia de esta científica.

Continuó con sus estudios y después de unos cuantos años decidió mudarse a Berlín, donde tendría más futuro como científica. Al mudarse trabajó en un laboratorio donde conoció a Otto Hahn y se volvieron muy amigos, pero Lise tenía que trabajar en un sótano porque el laboratorio no podía aceptar a más mujeres.

En 1917 se hizo el Laboratorio Meitner y en 1918, Hahn y Meitner mandaron un artículo sobre el descubrimiento del protactinio en el que Otto es el investigador principal, pero Lise estaba bien con eso ya que fue su manera de compensar los años "perdidos" de investigación y para agradecerle.

Nos brincamos a finales del año 1938 cuando Otto y Lise descubrieron la fisión

nuclear. Les dieron un Nobel por eso, más bien se lo dieron a Otto porque no tomaron en cuenta a Lise, aunque por lo menos ganó muchos más premios en toda su vida.

El 27 de octubre de 1968 en Cambridge, Reino Unido, Lise Meitner falleció, pero nos dejó muchos descubrimientos y aportaciones a la ciencia. Es una inspiración para todas las niñas.

Dato curioso: Meitner tiene un elemento en la tabla periódica bautizado con su nombre, el "Meitnerio".





María Cunitz

Por María Fernanda Zendrero Cárdenas. (12 años).

La Paz, Baja California Sur.

Escuela Secundaria Técnica #20

"Francisco Contreras Verdugo"

María Cunitz fue una gran astrónoma, astróloga, matemática, y es autora del libro "Uriana propitia". María Cunitz nació el 29 de mayo de 1610 (falleció el 22 de agosto de 1664), fue originaria de Silesia, actualmente lo conocemos como Polonia. Fue la última hija del matrimonio de Heinrich Cunitz y María Scholtz.

Desde niña fue educada por distintos tutores, con logró aprender historia, matemáticas, medicina, además de conocimientos artísticos. Algo muy interesante, fue que María 7 idiomas, entre ellos, italiano y francés.

En 1630 se casó con el médico, matemático y astrónomo Elías Von Lowen, uno de sus tutores, que la animó a estudiar astronomía. El matrimonio tuvo tres hijos, Elías Theodor, Anton Heinrich y Franz Ludwig. María Cunitz falleció en Byczyna el 22 de agosto de 1664 a los 54 años de edad.

Una de sus grandes obras fue el libro "Uriana propitia" publicado en 1650, gracias al cual le valió un gran prestigio en la época en Europa. Algo muy interesante fue que el libro fue escrito en latín y alemán, con el fin que el libro pudiera llegar a todas las partes del mundo. Este libro brindaba una forma más sencilla de explicar los cálculos de las tablas rudolfinas, para establecer la posición de un planeta en la órbita, las cuales habían sido publicadas por Johannes Kepler en 1627.

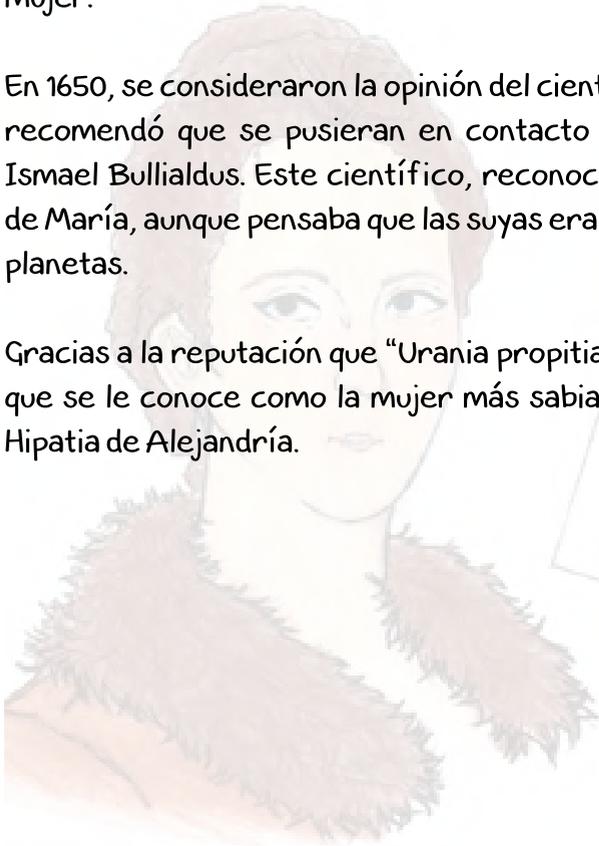
En el libro de María, se corregían diferentes errores matemáticos que ella logró detectar. ¿Te puedes imaginar como en aquellos tiempos, con la falta de tecnología pudieron determinar todo eso? Además, el cráter Cunitz en Venus, así como el asteroide Mariacunitia fueron nombrados en su honor, ¡Que increíble!

¿Qué sucedió para que les dieran esos nombres?

En la introducción de Urania propitia, Elías Von Lowen dejaba claro que la obra era de María y no suya. Sin embargo, y probablemente por evitar conflictos con científicos que no querían hablar de astronomía con una mujer.

En 1650, se consideraron la opinión del científico Johannes Hevelius, quien les recomendó que se pusieran en contacto con el astrónomo y matemático Ismael Bullialdus. Este científico, reconoció la facilidad de uso de las tablas de María, aunque pensaba que las suyas eran más precisas para casi todos los planetas.

Gracias a la reputación que “Urania propitia” le otorgó a María en Europa, es que se le conoce como la mujer más sabia en astronomía tras la científica Hipatia de Alejandría.





Marie Curie

Por Gustavo Alejandro Ramón Torres. (7 años).
Guadalupe, Nuevo León.
Escuela Primaria Luis Elizondo.

Muchas de las cosas que hoy son de gran ayuda en nuestra vida son el resultado de grandes avances científicos, que no habrían sido posibles sin la perseverancia de grandes mentes científicas. “La vida no es fácil para ninguno de nosotros. Hay que tener perseverancia y, sobre todo confianza en nosotros mismos”. Esta es una frase de Marie Curie, ella fue una de las científicas más importantes del mundo entero.

Nació en Polonia el 07 de noviembre de 1867, - ¡Hace muchísimo tiempo! – Fue la más pequeña de su familia y tuvo cuatro hermanos. Desde muy chica le gustaba mucho estudiar y aprender cosas nuevas relacionadas con la ciencia, por lo que se la pasaba preguntándole a sus padres sobre cómo funcionaban y sucedían las cosas. Ellos eran maestros y le enseñaban todo lo que sabían.

Con el paso del tiempo, cuando creció su sueño era ir a la universidad, pero en ese tiempo en Polonia, no se permitía que las mujeres asistieran, por lo que trabajó muy duro y ahorró dinero para estudiar la carrera de física y matemáticas en la Universidad de París. Ahí conoció a su esposo Pierre Curie con quien se casó al finalizar su carrera universitaria y fue su compañero de investigaciones.

Marie Curie fue la primera mujer en recibir un premio Nobel, pero no sólo recibió uno, sino que le otorgaron ¡dos premios Nobel! Primero recibió el premio Nobel de física y más tarde el de química. Fue pionera junto a su esposo en el

estudio de la radioactividad.

- ¿Pero qué es la radioactividad? – la radioactividad es cuando las partículas muy pequeñas de los objetos – átomos -, emiten energía y los científicos utilizan cantidades controladas de energía para fabricar tecnologías y medicinas. Junto a su esposo descubrieron los elementos Radio y Polonio.

La radioactividad es un descubrimiento muy importante para la humanidad. El hombre la ha utilizado para generar cantidades asombrosas de energía y le ha dado usos que van desde la guerra hasta la salud. Por ejemplo, las radiografías son uno de los usos más famosos y permiten salvar millones de vidas, porque ayudan a los doctores a curar a personas. Otro uso que me gusta mucho es utilizar la radioactividad en las centrales nucleares para producir energía limpia y barata para alumbrar los focos de las casas de las personas.

En la primera guerra mundial, Marie Curie apoyó a los soldados en batalla por medio del equipamiento de un aparato de rayos X portátil, que permitía la toma de radiografías a los heridos en el campo.

Marie Curie murió en Francia el 04 de julio de 1934 a los 67 años a consecuencia de los daños que la exposición a la radiación produjo en su cuerpo. Sin duda una mujer extraordinaria que junto a otros grandes hombres y mujeres de ciencia ayudaron a construir un mundo mejor para todos nosotros.



Marie Lavoisier

Por David Galindo Muñoz. (15 años).

Ciudad de México.

Colegio Andersen.

Marie Anne nació en Francia el 20 de enero de 1758 en una pequeña población llamada Montbrison, en una época caracterizada por una sociedad totalmente patriarcal. Las oportunidades para ir a la escuela y después

desarrollar un trabajo para una mujer eran muy pocas.

Marie tenía conocimientos muy importantes como el conocer tres idiomas: inglés, latín y dominar completamente el francés, así también tomó clases de dibujo, pintura y grabado con alguien muy famoso, el pintor Jacques-Louis David, en las que desde el inicio demostró un gran dominio de estos talentos.

Siempre fue apoyada por su esposo, quien era ya un científico conocido, y así Marie comienza su trayectoria dentro del campo de la investigación, rodeada de renombrados químicos contemporáneos, distinguiéndose por su inteligencia, tenacidad, arduo trabajo, compañera constante e inseparable de su marido.

Tanto Marie como Antoine no aceptaban como un hecho las ideas imperantes en ese momento sobre muchos conceptos químicos, razonaban sobre muchos de ellas, las estudiaban, experimentaban, construían hipótesis y trataban de comprobarlas, demostrando que los elementos responden a variaciones medibles y predecibles. Su formación como pintora le permitió también apoyar con diagramas y esquemas de los aparatos que utilizaban.

Quisiéramos que la historia aquí terminara y decir fueron ella y su esposo felices para siempre, pero desafortunadamente la tragedia llegó a sus vidas y Marie Ann se encerró en la tristeza y el gobierno se apropió de sus estudios. Pero después vuelve a surgir con valentía. Es entonces cuando se da a la tarea de reunir y recuperar muchos de los resultados de los experimentos que había trabajado junto a su marido por años, y publica las Memorias de Química de Lavoisier.

Marie Ann apoyó también a su esposo en numerosas tareas como en la publicación de *Méthode de nomenclature chimique* (1787) (Método de Nomenclatura Química), en donde aparece la forma de nombrar a las sustancias con raíces latinas y griegas. Colaboró de igual manera en la publicación de *Traité élémentaire de chimie* (1789) (Tratado Elemental de Química), que es considerado el primer libro de texto de la química moderna en donde se concentran los elementos que hasta esa época eran conocidos y resaltando el concepto de elemento, que remarcaba que es toda sustancia que no puede descomponerse en sustancias más simples al hacer un análisis sobre ellas y enunciaba la ley de la conservación de la masa “La materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma”, que aunque había sido nombrada anteriormente, este tratado es el primero que la estipula.

Nunca terminaremos de reconocer el valor de esta gran mujer, que recibió por todo ello, el gran honor de ser llamada la Madre de la Química Moderna.

Es un gran ejemplo de mujer que traspasa las barreras del tiempo y quedó en la historia de las ciencias para siempre. Siempre se hizo llamar Marie Lavoisier. Falleció a los 78 años, en su casa de París, el 10 de febrero de 1836.

Relato por David Galindo M



Mary Anning

Por María Fernanda Blancas Ramos. (10 años).

Ciudad de México.

Escuela Primaria Vincent Van Gogh.

En 1799 en la Ciudad de Lyme Regis del Reino Unido, nació una pequeña bebé que se convertiría en una gran científica paleontóloga a quién pusieron por nombre Mary Anning.

A Mary le encantaba ir con su padre a la Costa Jurásica para ayudarlo a limpiar los fósiles que él coleccionaba. Cuando Mary tenía 11 años sufrió la pérdida de su padre, que resbaló y cayó de un acantilado. Su madre quedando aún más pobre y con 10 pequeños que alimentar, la alentó – Sigamos vendiendo tus descubrimientos Mary, así podemos pagar las deudas que tenemos – Claro madre, acabo de descubrir un fósil con forma de espiral, mira ¡es hermoso! – Ella no lo sabía en ese momento, pero hoy sabemos que era una amonita, un animal que se parece a un calamar y que era un depredador en la época de los dinosaurios.

Su curiosidad la llevó a seguir explorando la playa y un año más tarde exclamaría: – ¡Vaya, esto parece un cráneo!, ¿y su cuerpo? – Mary excavó con mucho cuidado y descubrió todo un esqueleto de 5.2 metros de longitud – ¡Qué extraordinaria criatura! parece un pez, pero también un reptil; Ya sé, ¡un pez lagarto!

-Hey Científicos, ¡es un fósil de dinosaurio! – eso creía Mary, pero los científicos se limitaron a decir – “Es un cocodrilo” – Estos engreídos científicos nunca imaginaron que se trataba de un ictiosaurio. La curiosidad de Mary no cesaba, aun cuando no era bien recibida en el mundo de la ciencia y cuando ella cumplió 22 años descubrió un fósil más ¡Un plesiosaurio! Pero era un esqueleto fuera de lo normal y sugirió la idea de que volaban como el viento, sin embargo, una vez más los científicos dijeron - ¡es falso!, ¡qué gran mentira!.

Mary mantenía correspondencia con grandes científicos, aunque sus respuestas no eran favorables -Amigo científico, te envió estos dibujos de mis recientes descubrimientos, ¿tienes idea de cómo se llama este? - ellos muchas veces se limitaban a responder - ¡oh vaya! ¡Un nuevo esqueleto! pero, es imposible que una mujer sea admitida en nuestra comunidad científica. Lo sentimos apreciada Mary, no tenemos un lugar para ti. Gracias por tus grandes descubrimientos – y otros más presentaban sus hallazgos sin darle el crédito que ella merecía.

A los 29 años logró descubrir un extraño amasijo de huesos - ¡Tiene alas, qué reptil tan extraño! – igual que en las ocasiones anteriores la noticia se extendió rápidamente. Para ese entonces ella seguía siendo pobre y vendía todos los descubrimientos que podía. Su amigo Henry De la Beche, que había conocido cuando era niña, pintó un cuadro inspirado en ella recreando de manera espléndida a los fósiles que Mary descubrió. Hoy conocemos ese arte como “Paleoarte”. – ¡Gracias Henry, me has ayudado con la venta de este cuadro!.

La vida de Mary no era fácil y seguía siendo pobre. Tray fue su amado perro que murió en un deslizamiento de tierra – ¡Oh, Tray ya no está y no resultó nada bien la inversión en la que estaban todos mis ahorros! Además de todo, el médico le dio la mala noticia de tener cáncer de mama.

A los 47 años Mary murió. Unos días después se publicaría en la revista científica de la Sociedad Geológica de Londres, el Quaterly Journal, un obituario con su nombre. “Mari Anning. Esta es la primera vez que honramos los descubrimientos de una gran mujer”.

Maria Fernanda Blancas Ramos 10 años

Hoy los niños ingleses repiten “She sells sea shells on the sea shore” que podemos traducir como “Ella vende conchas de mar en la orilla del mar” un trabalenguas en honor a la gran paleontóloga que finalmente es considerada una célebre mujer de ciencia.



Mary Somerville

Por Hyelena Isabel Delgadillo Duarte. (13 años).

La Paz, Baja California Sur.

Escuela Secundaria José Pilar Cota Carrillo.

Mary nació el 26 de diciembre de 1780, en Burntisland, en Escocia, en el Condado de Fife. Ella aprendió a leer desde muy pequeña, pero no sabía escribir, su padre al darse cuenta decide mandarla a un internado para que lograra aprender a escribir y continuara con su educación en modales y valores para convertirse en una buena ama de casa y esposa, que completara su formación como dama de clase alta. Esta enseñanza incluía costura, lecciones de piano y pintura.

Un tiempo después de su regreso su mamá la lleva a tomar té y debido a su aburrimiento le dan una revista, que afortunadamente tenía un problema matemático, esta tenía letras, Mary pregunta ¿Qué tipo de problema es?, una de sus amigas dice que es un tipo de aritmética llamado algebra, esto llama su atención, por lo que comienza a estudiar algebra y geometría por las noches a la luz de unas velas, sus padres con miedo de que se estuviera volviendo loca le quitan las velas, pero esto no la detiene, entonces ella comienza a estudiar en el día y repasa en su mente por la noche, así logra memorizar los libros.

Para cuando Mary Somerville se casa ya había aprendido de forma autodidacta francés, latín y griego. En Edimburgo, Mary empezó finalmente a encontrar gente afín. Se ganó una medalla de plata por resolver un problema publicado en un diario matemático, que había sido planteada por William Wallace, quien se convertiría en el primer profesor de matemáticas de la Universidad de Edimburgo. Además, conoció gente con nuevas teorías sobre el mundo natural, extendió sus estudios a astronomía, química, geografía, microscopía, electricidad y magnetismo. En 1812, a los 31 años, se casa con su nuevo esposo llamado William Somerville médico que se

interesa en las ciencias, pero no solo para él, también le entusiasma que a Mary le gusten, William fue la persona que siempre apoyo a Mary.

Un día a William le llega una carta de la SCDCU (la sociedad para la difusión de conocimientos útiles) para que le pida a Mary traducir el libro “Mécánique céleste”, después de mucha insistencia por parte de William ella lo hace, así Mary fue considerada por el mismo Laplace “la única persona que realmente entendía su libro”. No solo lo tradujo si no que logro hacer más fácil su entendimiento para otras personas.

En 1834 saco su libro “sobre la conexión de las ciencias físicas”, En 1869 Mary recibió el honor más prestigioso de la Royal Geographical Society (institución británica fundada en 1830 para el desarrollo de la ciencia geográfica), la Victoria Gold Medal (mérito sobresaliente en la investigación en Geografía) por su trabajo. Después de publicar algunos libros recibe una pensión de 200 libras en un principio y después 300 libras debido al deterioro en la salud de su esposo con la finalidad de apoyarla para que continuara con sus aportaciones y divulgación a la ciencia.

Al fallecer su esposo deja un gran vacío en Mary, pero ella en lugar de deprimirse escribió un último libro llamado 'Molecular and microscopic science', un trabajo muy notable, le llevó una década escribirlo y estaba compuesto por dos volúmenes que contenían 180 ilustraciones. Cubrió tres campos principales: átomos y moléculas, vida vegetal y vida animal. Además de ser una científica muy importante de su época ella brindo su apoyo a causas liberales como la campaña de votos para las mujeres y la educación de buena calidad para las niñas.

Mary falleció a los 91 años en 1872, pero podemos asumir que su pasión por la ciencia estaría con ella hasta su ultimo día. Las escasas referencias que de ella se encuentran en los textos de Historia de la Ciencia, la describen como matemática y científica. Sus contemporáneos la denominaron “Reina de las Ciencias” y en su honor el Somerville College de Oxford mantiene vivo su legado. Su historia es una muestra de cómo con perseverancia puedes lograr cosas increíbles.



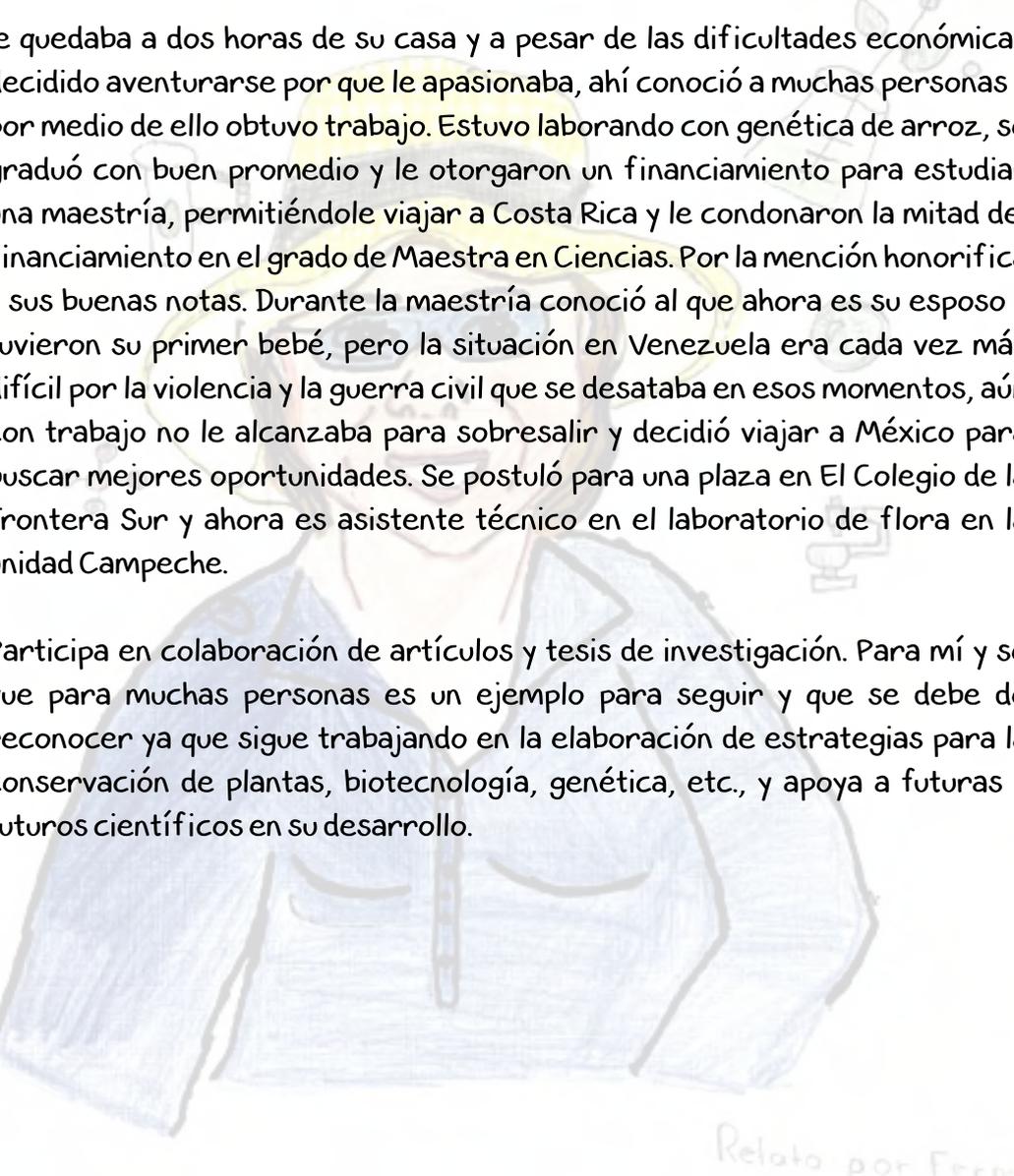
Natalia Y. Labrin Sotomayor

Por Fernanda Danae Abnal Ramírez. (8 años).
San Francisco de Campeche, Campeche.
Escuela Primaria Luis Álvarez Barret.

En el mundo existen mujeres que han sobresalido en la ciencia y son muy reconocidas, pero también hay muchas otras que quedan en el anonimato. Sin embargo, este escrito nos permitirá conocer sobre una gran científica que admiro y sobre todo que sigue realizando aportaciones a la ciencia.

Su historia comienza así: de padres originarios de Chile y debido a la dictadura que se vivía en esos momentos viajaron a Venezuela y ahí es donde nació. Sus padres desde pequeña le motivaron y enseñaron el respeto por la naturaleza, así como la importancia que tiene para los demás seres vivos y el ser humano. Siempre tenían libros en casa relacionados con los ecosistemas. Su mamá fue una de las personas que la motivo a la investigación, la llevaba a parques recreativos y por medio de ello recorrió su país, debido a esas experiencias empezó a un más el amor por la naturaleza debido a que le permitió conocer la diversidad de flora y fauna con las que se topaba.

Cuando entró a la secundaria y preparatoria se dio cuenta que tenía una facilidad por las materias de Ciencias Naturales, leía revistas de National Geographic, entre otros libros. Solo sabía que quería estudiar la ciencia, empezando apasionarse por la biología. Sin embargo, terminó una carrera en Agronomía y ahí descubrió el estudio de los microorganismos por la materia de fitopatología. Comenzó a trabajar como voluntaria en un laboratorio que



le quedaba a dos horas de su casa y a pesar de las dificultades económicas decidido aventurarse por que le apasionaba, ahí conoció a muchas personas y por medio de ello obtuvo trabajo. Estuvo laborando con genética de arroz, se graduó con buen promedio y le otorgaron un financiamiento para estudiar una maestría, permitiéndole viajar a Costa Rica y le condonaron la mitad del financiamiento en el grado de Maestra en Ciencias. Por la mención honorífica y sus buenas notas. Durante la maestría conoció al que ahora es su esposo y tuvieron su primer bebé, pero la situación en Venezuela era cada vez más difícil por la violencia y la guerra civil que se desataba en esos momentos, aún con trabajo no le alcanzaba para sobresalir y decidió viajar a México para buscar mejores oportunidades. Se postuló para una plaza en El Colegio de la Frontera Sur y ahora es asistente técnico en el laboratorio de flora en la unidad Campeche.

Participa en colaboración de artículos y tesis de investigación. Para mí y sé que para muchas personas es un ejemplo para seguir y que se debe de reconocer ya que sigue trabajando en la elaboración de estrategias para la conservación de plantas, biotecnología, genética, etc., y apoya a futuras y futuros científicos en su desarrollo.

Relato por Ferrn
Dante Abnal Am
8 años



Rosalind Franklin

Por Alondra Isabel Govea Huerta. (13 años).

San Luis Potosí, San Luis Potosí.

Promoción Social Integral. A.C. Colonia juvenil.

Hola, Isabella, mi nombre es Rosalind Franklin. Nací el 25 de julio de 1920, en Notting Hill, Londres, Reino Unido. Fui la segunda de los cinco hijos de una familia judía inglesa. De pequeña siempre fui una niña muy inteligente, y tenía una

pasión enorme por la ciencia. Ya que desde muy joven leía libros muy complicados sobre la teoría.

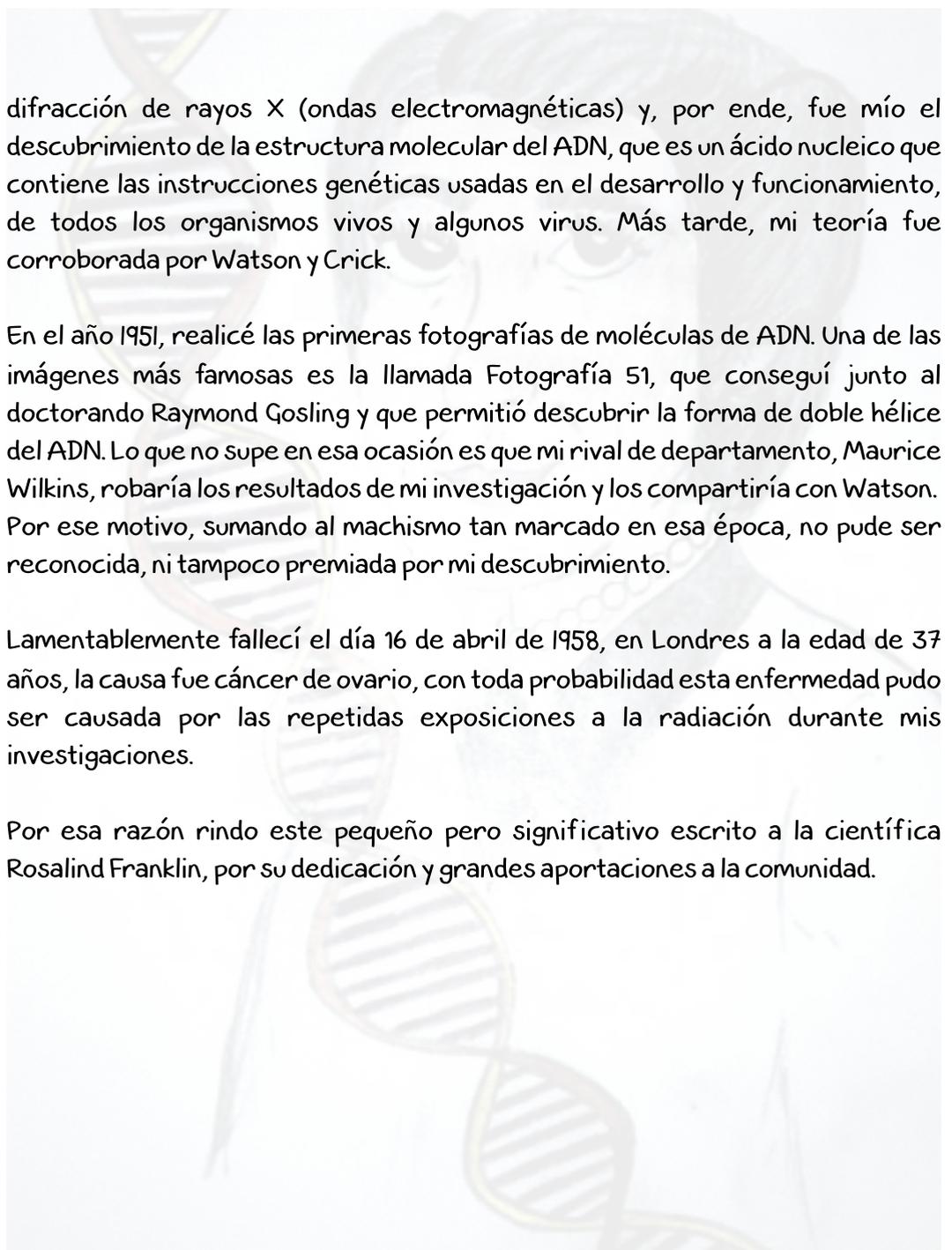
Cuando terminé los estudios secundarios, en 1938, manifesté mi deseo de ir a la Universidad para estudiar Química, Física y Matemáticas.

Desde que escuché a Einstein en una de sus conferencias, tuve el propósito de invertir mi vida por completo a la ciencia.

Me gradué en 1941 de la Universidad de Cambridge, teniendo que luchar con la oposición paterna, ya que mis padres no estaban de acuerdo con mis estudios. Se rehusaban a que una mujer estudiara este tipo de cosas, ya que tenían la idea que no sería capaz de lograrlo.

Hice estudios fundamentales de microestructuras del carbón y del grafito. Este trabajo fue la base de mi doctorado en química-física, que obtuve en la Universidad de Cambridge en 1945.

Después de Cambridge, pasé tres años (1947-1950) en París, en el Laboratoire de Services Chimiques de L'Etat, donde estudié la aplicación de técnicas de



difracción de rayos X (ondas electromagnéticas) y, por ende, fue mío el descubrimiento de la estructura molecular del ADN, que es un ácido nucleico que contiene las instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento, de todos los organismos vivos y algunos virus. Más tarde, mi teoría fue corroborada por Watson y Crick.

En el año 1951, realicé las primeras fotografías de moléculas de ADN. Una de las imágenes más famosas es la llamada Fotografía 51, que conseguí junto al doctorando Raymond Gosling y que permitió descubrir la forma de doble hélice del ADN. Lo que no supe en esa ocasión es que mi rival de departamento, Maurice Wilkins, robaría los resultados de mi investigación y los compartiría con Watson. Por ese motivo, sumando al machismo tan marcado en esa época, no pude ser reconocida, ni tampoco premiada por mi descubrimiento.

Lamentablemente fallecí el día 16 de abril de 1958, en Londres a la edad de 37 años, la causa fue cáncer de ovario, con toda probabilidad esta enfermedad pudo ser causada por las repetidas exposiciones a la radiación durante mis investigaciones.

Por esa razón rindo este pequeño pero significativo escrito a la científica Rosalind Franklin, por su dedicación y grandes aportaciones a la comunidad.



Sally Ride

Por Alexia Huerta Franco. (13 años).
Hermosillo, Sonora.
Instituto Halil S.C.

Sally Kristine Ride fue una física estadounidense y astronauta de la NASA, que en 1983 se convirtió en la primera mujer de Estados Unidos en alcanzar el espacio exterior.

Sally nació el 26 de mayo de 1951 en Encino, California. Su familia estaba integrada por una hermana menor, su papá y su mamá. Desde pequeña le gustaba participar en deportes, específicamente tenis, y debido a esto tuvo una beca para la preparatoria. Después de participar un tiempo en el tenis profesional de la época, regresó a la Universidad de Stanford a estudiar Ingeniería Física en 1973, su maestría en 1975 y su doctorado en 1978.

Una vez terminada su educación, aplicó para entrar a NASA (Agencia Aeroespacial Nacional, por sus siglas en inglés) en su programa espacial, y logró entrar en 1978, una de las primeras seis mujeres en participar en este programa.

Comenzó apoyando desde tierra a los primeros vuelos del Challenger, y en 1983, a los 32 años, voló en la misión 7 del Challenger, conocida como STS-7, convirtiéndose en la primera mujer estadounidense en hacerlo. Esta misión duró 7 días y realizaron una serie de pruebas y experimentos en el espacio.

Después de esta misión participó en otra misión Challenger en 1984, con duración de 9 días, e iba a participar en una tercera misión, pero fue detenida por el accidente del Challenger en 1986. Sally participó en el grupo creado para la

investigación de este accidente, y también participó en la investigación del accidente del Columbia en 2003.

Sally dejó NASA en 1987, y se dedicó a dar clases de Física en la Universidad de California en San Diego. Como parte de su interés en que más estudiantes, especialmente niñas, participaran en las ciencias, fundó la compañía Sally Ride Science.

Sally murió el 23 de julio de 2012 de cáncer, a la edad de 61 años. Dejó un legado importante dentro de las ciencias y la exploración espacial, junto con ser reconocida como una de las primeras personas de la comunidad LGBTQ+ en el medio aeroespacial.

También fue mencionada en la canción "We Didn't Start the Fire" de Billy Joel, en la siguiente estrofa: "Wheel of Fortune", Sally Ride, heavy metal suicide foreign debts, homeless vets, AIDS, crack, Bernie Goetz Hypodermics on the shore, China's under martial law Rock and roller, cola wars, I can't take it anymore.

Me llamó mucha la atención la vida de Sally porque me gustó sobre que ella fue innovadora en muchos lugares donde usualmente sólo los hombres tenían éxito.



Valentina Tereshkova

Por Lizeth Alejandra García Omaña. (8 años).

Guadalupe, Nuevo León.

Escuela Primaria Luis Elizondo.

Valentina Tereshkova fue una cosmonauta rusa que se convirtió en la primera mujer en la historia en viajar al espacio. Entre el 16 y el 19 de junio de 1963 completó 48 orbitas alrededor de la Tierra. Ella misma piloteo la pequeña nave Vostok 6 durante 71 horas, equipada con un pesado traje espacial y en la que apenas tenía espacio para moverse.

Valentina nació en la pequeña aldea de Bolshoye Máslennikovo, al norte de Moscú, en el seno de una familia muy humilde.

Hija de padre agricultor y madre costurera, pasó sus primeros años entre el campo y la fábrica de textiles y no fue hasta la edad de 8 años que pudo ingresar a la escuela, en donde tan solo permaneció por unos pocos años, pues obligada a ayudar a su familia, en 1953 decidió abandonar la educación formal y seguir sus estudios mediante correspondencia y enfocándose en la Ingeniería, más ésta no fue la carrera que la guiaría al cosmos, si no su pasatiempo favorito: el paracaidismo. A los 20 años se unió al Aeroclub local y unos meses después Valentina ya volaba por los aires de manera autónoma.

El paracaidismo se transformó en su gran pasión, pero nunca imaginó que lejos de llevarla a surcar los cielos este deporte la llevaría al universo.

Mientras Valentina pasaba sus días entre la fábrica donde trabajaba, sus estudios y el paracaidismo, la Unión Soviética conseguía mandar al primer hombre al espacio, Yuri Gagarin, y tras este éxito y con el deseo de seguir adelante en la carrera espacial, la URSS fijó su mirada en un nuevo objetivo: enviar a la primera mujer a la órbita.

Así que lanzaron la convocatoria, cuyo requisito principal era tener experiencia en paracaidismo, pues la tripulante tendría que lanzarse por los aires al regresar a la Tierra.

Se recibieron 400 solicitudes, de las cuales se eligieron solamente 5 y una de ellas pertenecía a Valentina.

Las mujeres seleccionadas se sometieron a diferentes pruebas físicas y psicológicas entre las que se encontraban entrenamientos de ingravidez, aislamiento de diez días en cámaras de privación sensorial, múltiples saltos en paracaídas, entrenamiento y teoría en ingeniería mecánica y espacial, pilotaje de aviones de combate y largas sesiones en cámaras térmicas donde debían permanecer con un traje con temperatura de hasta 70 grados centígrados.

Tras 18 meses, Valentina fue la cosmonauta seleccionada y el 16 de junio de 1963, con tan solo 26 años despegó de Rusia con destino al universo.

Su trayecto duró 3 días, en los cuales orbitó la Tierra 48 veces y aunque en este tiempo sufrió de mareos, náuseas y dolores de cabeza, logró llevar a cabo todos los experimentos que tenía encomendados y pudo redireccionar la nave para que continuara en una órbita estable alrededor de nuestro planeta.

El 19 de junio, tras lanzarse de paracaídas a 6,000 metros de altura, Valentina aterrizó sana y salva en Kazajistán. Su patria la recibió con honores y fue galardonada en múltiples ocasiones y reconocida como una heroína nacional. Tras esta experiencia ejerció como instructora de cosmonautas y se graduó como ingeniera espacial, además de obtener todo tipo de reconocimientos en su país y el mundo.

En 1997 se retiró del cuerpo de cosmonautas, colaborando con diversas organizaciones en temas relacionados con el espacio.

“Los que han estado cerca de las estrellas, dejan un trozo de su alma allí arriba” confesó en una ocasión.

Valentina nunca ha dejado de soñar con regresar a ese maravilloso lugar.



Verá Cooper Rubin

Camila Rubalcava Covarrubias. (11 años).

Jesús María, Aguascalientes.

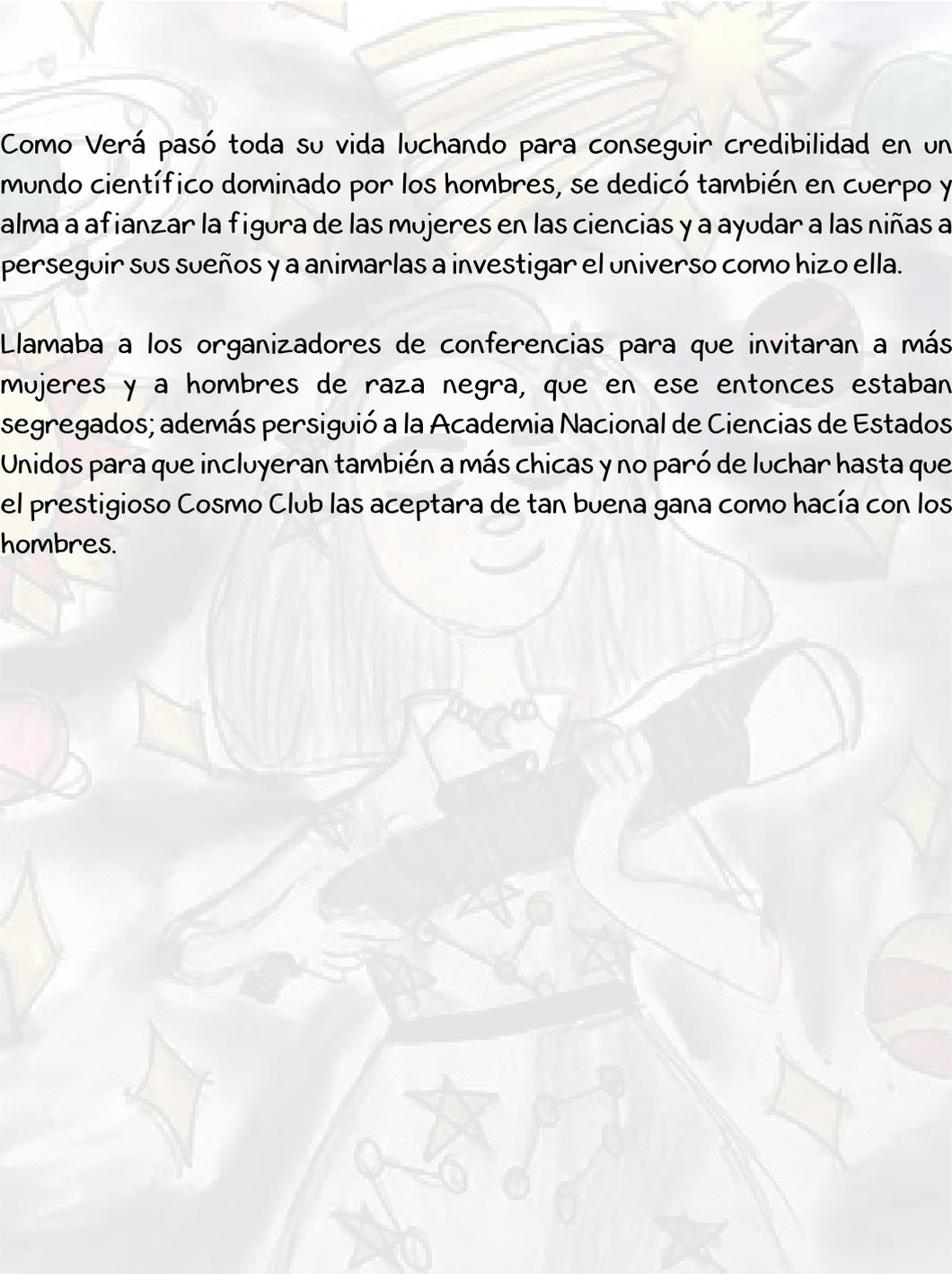
Colegio Nueva Era Álamo.

Vera nació el 23 de julio de 1928 en Filadelfia, Estados Unidos.

Desde pequeña, Verá tenía siempre la mirada perdida en el cielo, fascinada sobre todo por todas las estrellas que veía brillar de noche desde la ventana de su habitación. Su padre le construyó un telescopio de cartón y dos lentes de aumento para poder observarlas mejor y Verá no podía parar de preguntarse qué habría más allá, aunque cuando trataba de imaginarse lo enorme que podía llegar a ser el universo, sentía vértigo.

¿Qué había realmente ahí afuera? Para poder responder a esas preguntas decidió estudiar astronomía y le iba muy bien y el mundo empezó a enterarse de que Verá era una astrónoma de las grandes, así que se convirtió en la primera mujer en tener permiso de usar los instrumentos del importante observatorio del Monte Palomar, del Instituto de Tecnología de California y hacer descubrimientos importantes.

Verá calculó que la masa de las galaxias estaba formada por una gran cantidad de materia oscura, mucha más que materia normal. En 1975, presentó sus resultados a la Sociedad Astronómica Americana y cambió por completo la comprensión que teníamos del universo hasta en ese momento. Gracias a su hallazgo hemos descubierto que los cúmulos de galaxias que analizó Verá Rubin también se mantiene unidos por la materia oscura.



Como Verá pasó toda su vida luchando para conseguir credibilidad en un mundo científico dominado por los hombres, se dedicó también en cuerpo y alma a afianzar la figura de las mujeres en las ciencias y a ayudar a las niñas a perseguir sus sueños y a animarlas a investigar el universo como hizo ella.

Llamaba a los organizadores de conferencias para que invitaran a más mujeres y a hombres de raza negra, que en ese entonces estaban segregados; además persiguió a la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos para que incluyeran también a más chicas y no paró de luchar hasta que el prestigioso Cosmo Club las aceptara de tan buena gana como hacía con los hombres.



Xóchitl Guadalupe Cruz López

Por Isis Valeria Ramos Buendía. (11 años).

Tezoyuca, Estado de México.

Escuela Primaria Alfredo del Mazo Vélez.

Xóchitl Guadalupe Cruz es una niña como yo, nació en Chiapas y vivía en una zona rural y desde pequeña le gustaba mucho la ciencia, desde los cuatro años tuvo curiosidad de saber

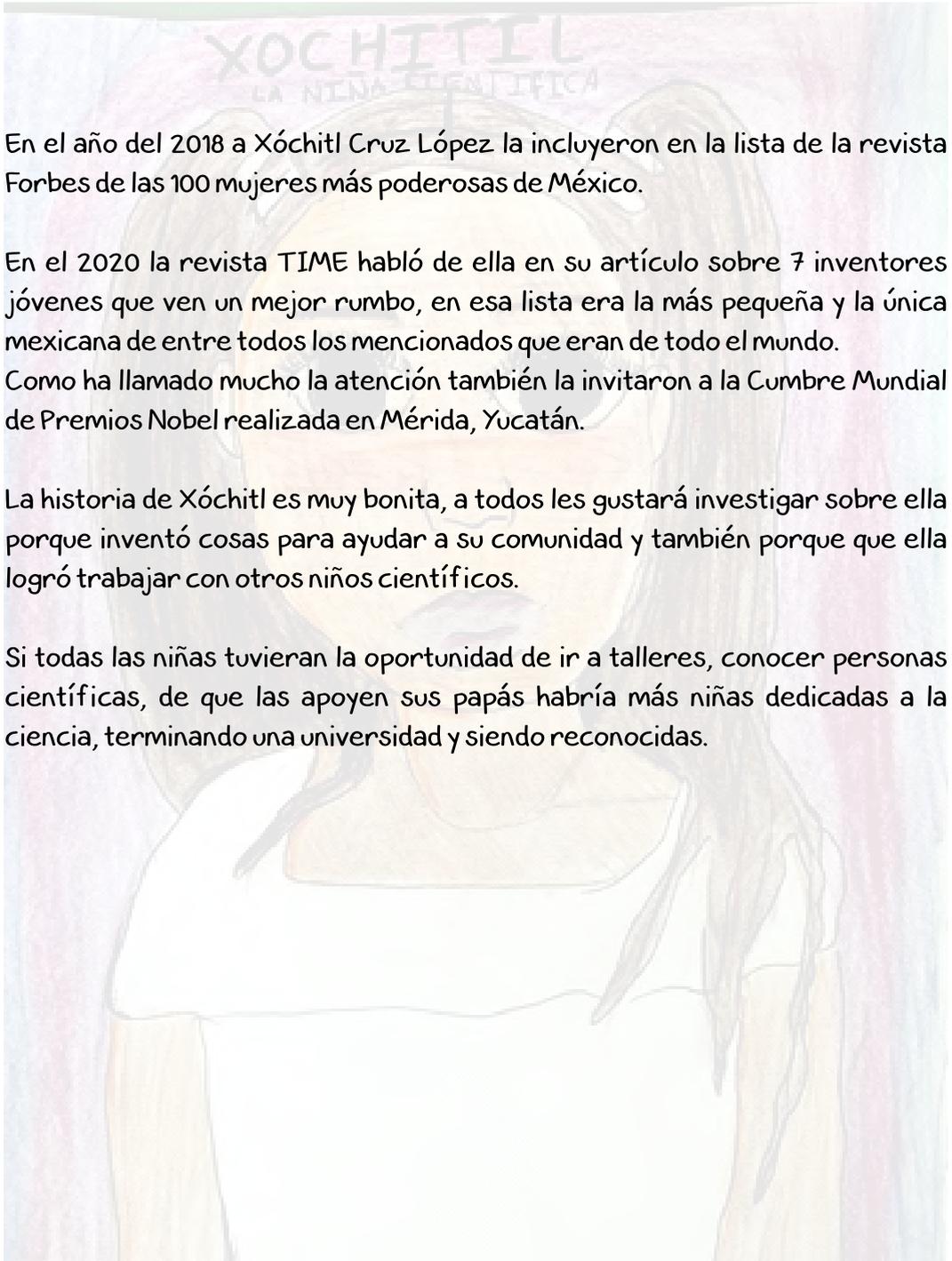
cómo ayudar a las otras personas de su comunidad.

Ella era una niña que no contaba con recursos económicos para ir a clases a aprender ciencia. En su pueblo siempre hacía mucho frío y no tenían calentadores para calentar el agua con la que se bañaban por eso mucha gente se enfermaba de gripa, tos y otras cosas.

Sus papás Alma López y Lucio Cruz la apoyaron para que entrara al Programa Adopte un Talento (PAUTA) donde dan talleres de ciencia a niños y es de la Universidad Nacional Autónoma de México en colaboración con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Ahí le ayudaron a llevar sus ideas de ayudar a otros a la realidad. Hizo un calentador solar con materiales reciclables lo cual evitará que en su comunidad corten árboles para usarlos como fogatas para calentar su agua, así que cuando se emplea energía solar se ahorran otros recursos.

Fue la primera niña de 8 años en recibir el “Reconocimiento ICN a la mujer” otorgado por el Instituto de Ciencias de la UNAM debido a que realizó este calentador solar a bajo costo y con materiales reciclables.



En el año del 2018 a Xóchitl Cruz López la incluyeron en la lista de la revista Forbes de las 100 mujeres más poderosas de México.

En el 2020 la revista TIME habló de ella en su artículo sobre 7 inventores jóvenes que ven un mejor rumbo, en esa lista era la más pequeña y la única mexicana de entre todos los mencionados que eran de todo el mundo.

Como ha llamado mucho la atención también la invitaron a la Cumbre Mundial de Premios Nobel realizada en Mérida, Yucatán.

La historia de Xóchitl es muy bonita, a todos les gustará investigar sobre ella porque inventó cosas para ayudar a su comunidad y también porque que ella logró trabajar con otros niños científicos.

Si todas las niñas tuvieran la oportunidad de ir a talleres, conocer personas científicas, de que las apoyen sus papás habría más niñas dedicadas a la ciencia, terminando una universidad y siendo reconocidas.



"Mi libro sobre científicas"



GOBIERNO DE
MÉXICO



CiB
Centro de Investigaciones
Biológicas del Noroeste, S.C.



Cibi

Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación (PACE) y Proyecto BioArte (315360); promoviendo la riqueza cultural científico-artística de las niñas, niños y jóvenes de zonas rurales y urbanas marginales apoyado por el CONACYT en la convocatoria 2021 para el establecimiento de una red de espacios de acceso universal al conocimiento científico, tecnológico y humanístico a través del arte.

"Mi libro sobre científicas" se terminó de imprimir el mes de junio de 2022 en Visión Gráfica Express VGE. Boulevard Padre Kino 1890-D entre Bravo y Ocampo. Col. Vicente Guerrero. C.P. 23020. La Paz, B.C.S., México.

E-mail: vgelpz@gmail.com

Tiraje: 300 ejemplares.

Valentina
Uladímirouna Tereshkova

