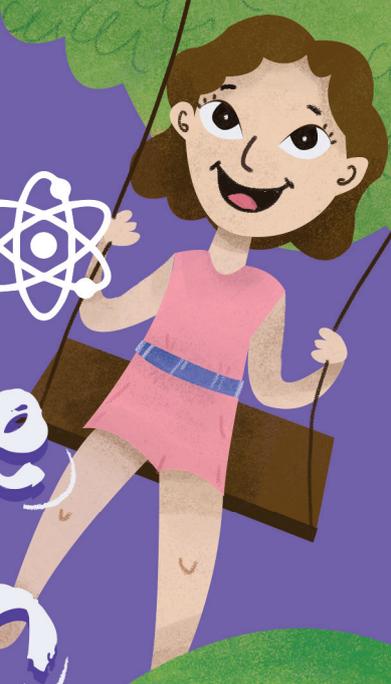


# PELAJITAS de CIENCIAS

9

HISTORIAS DE NUESTRAS

# PIONERAS



Pelaítas de ciencias: 9 historias de nuestras pioneras  
ISBN 978-9962-17-286-4

Segunda edición, 2023.  
500 ejemplares

© Coordinadoras: Eugenia Rodríguez Blanco, Vannie Arrocha Morán y Patricia Rogers Marciaga  
© Autoras de los relatos: Vannie Arrocha Morán, Lucy Chau Colley y Roxana Muñoz Nascimento  
© Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, SENACYT  
© Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales, CIEPS – AIP

Todos los derechos reservados.

Ni la totalidad ni parte de esta obra puede reproducirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información o sistema de recuperación, sin autorización expresa de sus autoras, de acuerdo a lo que establecen las leyes de la República de Panamá.

Diseño, diagramación e ilustración:

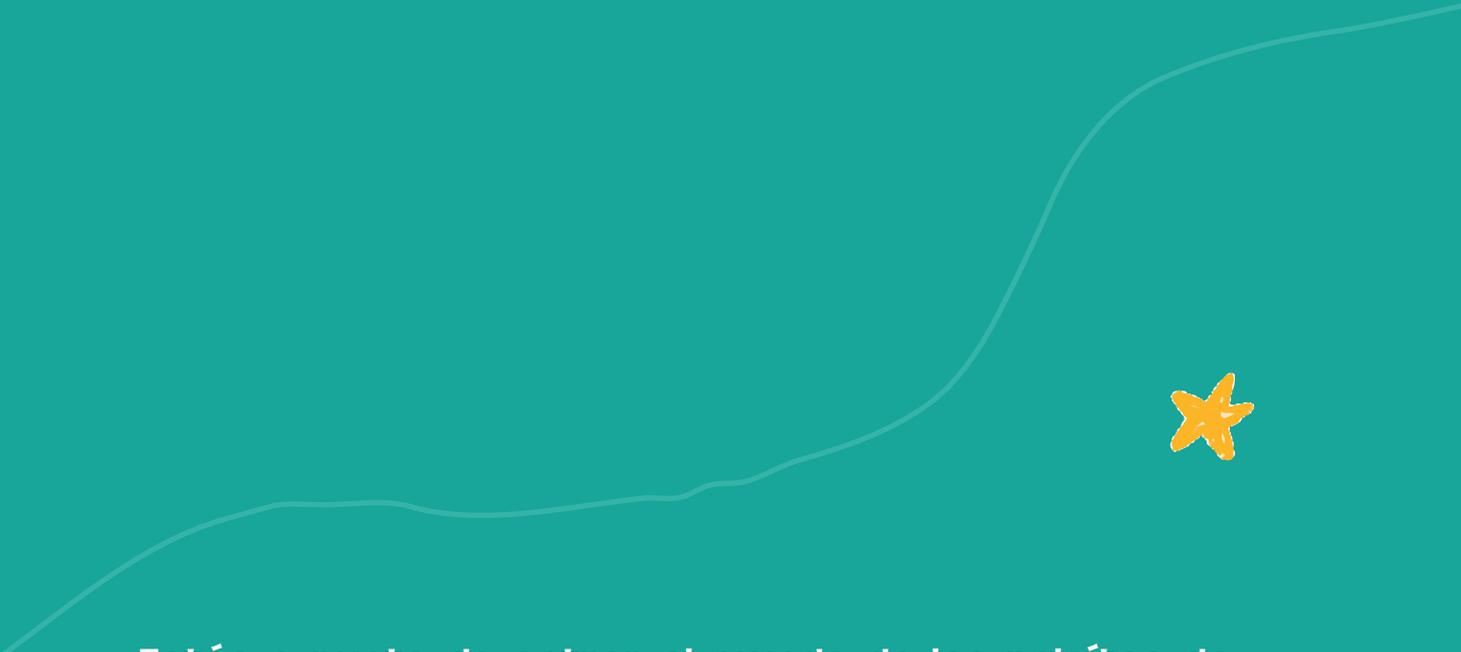
Phoenix Design Aid A/S, una empresa CO2 neutral acreditada en los campos de calidad (ISO 9001), medio ambiente (ISO 14001) y responsabilidad social corporativa (DS490001); proveedora aprobada de productos certificados FSCTM.

Diseño de portada: Isabella Peña basado en el logo del *Proyecto Pioneras de la Ciencia*, diseñado por Claudia Cordero.

Ilustraciones hechas por Isabella Peña y Sebastián Correal.

Impresión patrocinada por Fundación Ciudad del Saber.  
Producido en Imprenta Boski, Ciudad de Panamá.

Este libro se enmarca dentro del proyecto "Pioneras de la ciencia: porque fueron, somos; porque somos, serán", desarrollado por CIEPS - AIP y financiado por la SENACYT a través del Convenio de Cooperación 39-2020.



Estás a punto de entrar al mundo de las pelaitas de ciencia, niñas curiosas que, cuando se hicieron grandes, se convirtieron en las primeras científicas del país y, de paso, les abrieron la puerta a otras mujeres, incluso a ti.

Lee todos los relatos y escoge tu historia favorita, **¿qué científica serás tú?**





# Contenido

## **Felicia Santizo Henríquez**

La maestra con ritmo .....7

## **Carmen Antony García**

La defensora de las mujeres .....19

## **Carmen Damaris Chea Cedeño**

El arroz de Damaris .....29

## **Lidia G. Sogandares Rivera**

La doctora de las mamás.....41

## **Ligia Herrera Jurado**

La chiricana que quiso ser geógrafa .....53

## **Miryam Venegas-Anaya**

La doctora cocodrilo .....65

## **Noris Salazar Allen**

El llamado de las plantas chiquitas .....77

## **Reina Torres de Araúz**

La chica de los tesoros panameños.....87

## **Zoila Guerra de Castillo**

Organizar hasta las estrellas.....99



# La maestra con ritmo

Felicia Santizo Henríquez

Por Lucy Chau Colley

¡Qué inquieta que es Felicia! –decía Florencia, su madre– porque donde sonaba un tambor, estaba la niña cantando y marcando el ritmo, cosa que a menudo pasaba en su pueblo natal, Portobelo, en las orillas del océano Atlántico

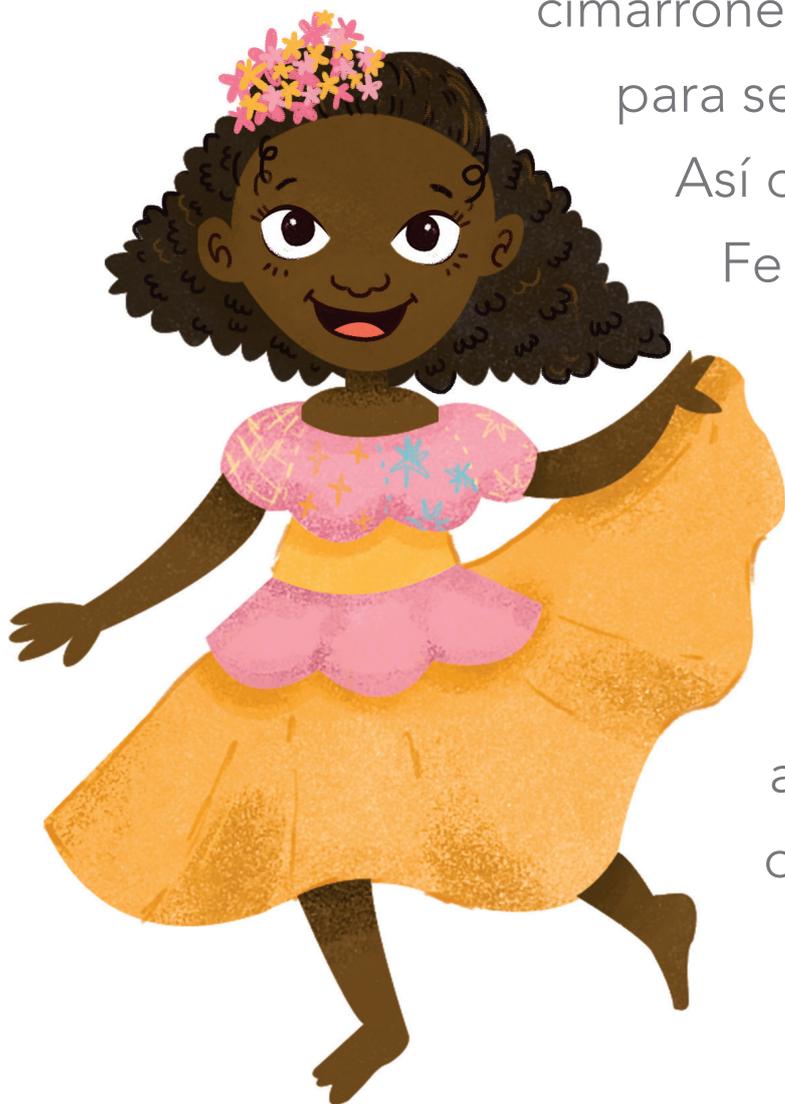


en la provincia de Colón. Allí creció la niña Santizo, entre la tradición congo y los rituales del Cristo Negro de Portobelo, haciéndose experta en los juegos de los ángeles, los diablitos, pajarito y la Reina Congo.



Pero su padre, José de Jesús, previendo que no bastaba con su inteligencia natural para anotar los detalles de su cultura y conocer la historia de sus antepasados cimarrones, la mandó a estudiar para ser maestra de escuela.

Así que – ya más grande – Felicia Santizo decidió que como educadora quería mejorar la vida de la juventud colonense, ayudando a crear comedores escolares y a educar a las familias de sus estudiantes.





Como seguía siendo muy curiosa, Felicia viajó a estudiar música a los Estados Unidos. Su instrumento favorito era el piano y cuando aprendió a tocarlo se hizo maestra de música y compositora. Fue entonces que se le ocurrió una gran idea: inventó un sistema para que la gente aprendiera a leer y a escribir con música. ¡El sonido, qué gran idea!, era cuestión de asociar las notas musicales con los sonidos de las letras del alfabeto.

“El método natural para la lectura-escritura”, así lo llamó y pasó mucho tiempo escribiendo y mejorando su fórmula. Su libro serviría para niños





y niñas también para las personas adultas que no habían aprendido a leer.

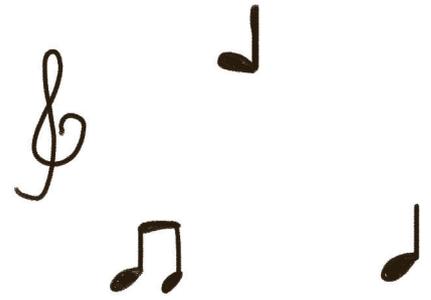
Ahora toda la gente de su pueblo podía aprender, hasta los más viejitos y las mamás de sus estudiantes, porque ¿a quién no le gustaba la música y quién no sabía bailar y cantar? Ese libro fue tan famoso, que lo usaron en los Estados Unidos y hasta se ganó un premio internacional para maestros de todo el continente.



Pero aunque ya era una señora, Felicia todavía no se quedaba tranquila, ¡también fue candidata a la vicepresidencia de Panamá! Bueno, su partido no ganó las elecciones, pero ella se dio cuenta de que esas cosas pasaban porque la gente no conocía el valor de las culturas afropanameñas, ni creían que las mujeres podían ser presidentes. Entonces, empezó a investigar para escribir un libro que explicara quiénes eran los congos y cuál era su importancia para Panamá.

Ella sabía que si la gente entendía el valor de su historia no rechazaría sus raíces ni a las personas de su pueblo. Después de escribir ese libro, la invitaron a muchísimos países para hablar de lo que había descubierto y también para enseñar a enseñar con canciones y ritmos.





La inquieta Felicia se hizo una leyenda. Había demostrado el valor de sus ancestros, de su querido pueblo, Portobelo, y que el ritmo era una herramienta para aprender a leer y a escribir. Desde entonces, sus estudiantes en todo el mundo continuaron enseñando a leer a miles de personas con ayuda de la música.



---

# Felicia Santizo Henríquez

Nació en Portobelo en 1893. Fue hija de Florencia Henríquez y de José de Jesús Santizo. Estudió en la Escuela Normal de Institutoras hasta 1914 y fundó los primeros comedores escolares y Clubs de Padres de Familia de Panamá. También ayudó a crear bancos de ropa, bibliotecas escolares y una escuela para menores desajustados sociales y emocionales en Colón. Estudió música en el Conservatorio de Boston, perfeccionó sus estudios en Europa y se convirtió en maestra de música. Perteneció al grupo de teatro musical Anáhuac y compuso varias piezas musicales, tanto en Estados Unidos como en Panamá. Fue autora de los libros *El método natural de lectura-escritura por combinaciones* (1938), *Método natural de lectura y escritura: guía metodológica, boletín de ejercicios prácticos* (1944), *De la lecto-escritura y los métodos de enseñanza* (1956) y *Los congos negros* (1960). Falleció en La Habana, Cuba, en 1965, donde residió sus últimos años, y su cuerpo fue sepultado en Colón.



# La defensora de las mujeres

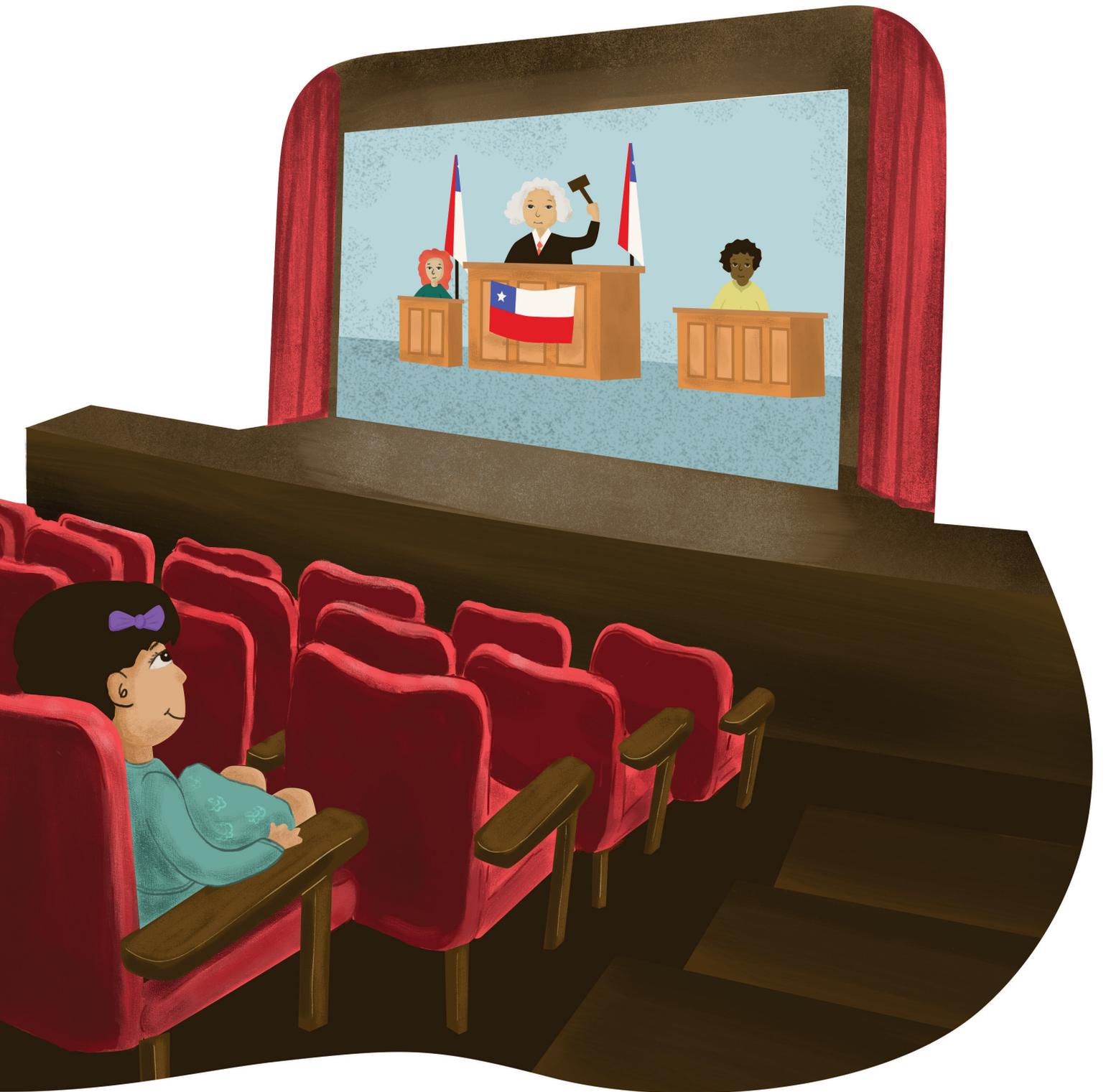
Carmen Antony García

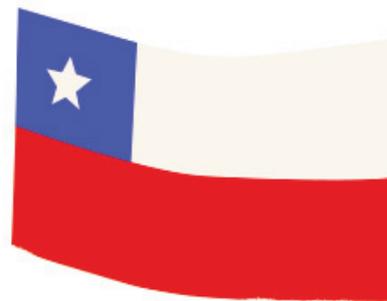
Por Vannie Arrocha Morán

Cuando Carmen Antony era niña pensaba que su mamá tenía el mejor trabajo del mundo: era cajera en un cine y por eso ella obtenía boletos gratis para ver las películas. En realidad, el empleo de Raquel, su mamá, pagaba poco y les alcanzaba para lo necesario. Recibían ayuda económica de la tía Aída, hermana del papá de Carmen.

A pesar de los escasos recursos, Carmen entró a la universidad a estudiar Derecho. Fue una buena estudiante y se graduó pronto. Al inicio de su carrera profesional tuvo varios trabajos, pero ninguno se relacionaba con su verdadera vocación.

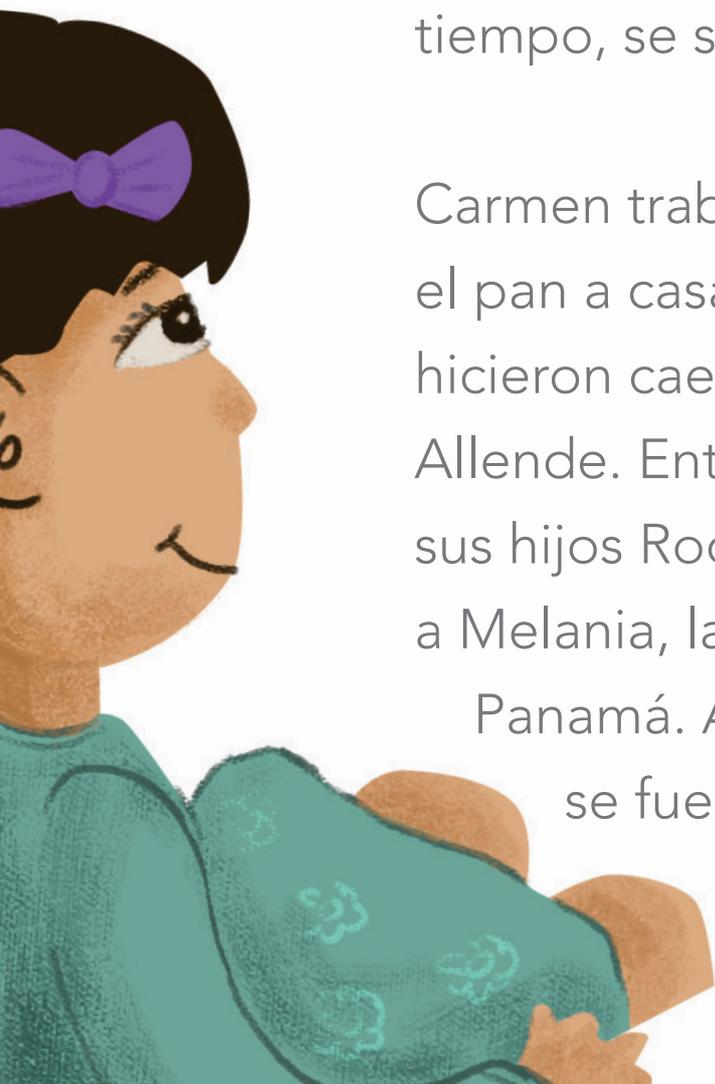






Fue una joven independiente y alegre, que le gustaba leer, nadar y bailar. En un viaje por Francia, Carmen conoció a un hombre del que se enamoró y se casaron. La pareja tuvo dos hijos, pero, al pasar el tiempo, se separaron.

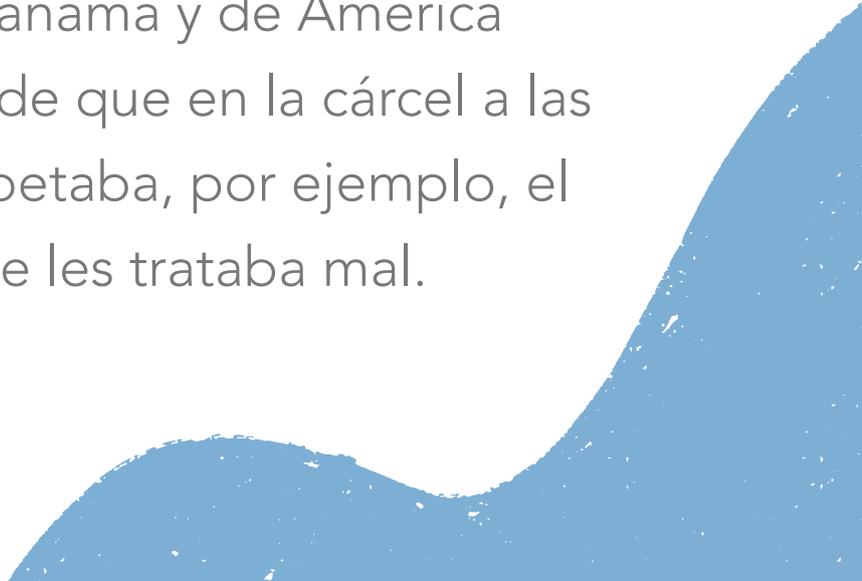
Carmen trabajaba cada día para llevar el pan a casa, cuando los militares hicieron caer al Gobierno de Salvador Allende. Entonces reunió a su familia: sus hijos Rodrigo y Pablo, a su mamá y a Melania, la empleada, y se fueron a Panamá. Aunque nadie le dijo que se fuera de Chile, su país, ella decidió marcharse porque



no toleraba la injusticia, la represión violenta contra las personas.

En Panamá comenzó a trabajar en la universidad pública. También fue investigadora del Instituto de Criminología y allí se preguntó por qué cometen delitos las mujeres, qué las lleva a eso, cómo las tratan una vez las llevan a la cárcel, qué pasa con sus hijos, quién los cuida. Haciéndose todas esas preguntas, Carmen encontró su vocación: la defensa de las mujeres y en especial de las privadas de libertad.

Investigando las leyes sobre las cárceles y las personas presas de Panamá y de América Latina, se dio cuenta de que en la cárcel a las mujeres no se les respetaba, por ejemplo, el derecho a la salud y se les trataba mal.



Carmen decía que en la cárcel el único derecho que se pierde era la libertad de movimiento y que las personas presas merecían respeto y mantener sus otros derechos.

Como abogada, Carmen se convirtió en un faro para la región en este tema, porque hasta ese momento no se estudiaba el por qué las mujeres iban a la cárcel y nadie se preocupaba por sus derechos humanos.

El camino de la vida la cruzó con otra luchadora por los derechos de las mujeres, otra feminista, Gladys Miller,



una trabajadora social panameña interesada en la violencia machista, esa que ejercen algunos hombres sobre las mujeres. Ambas trabajaron juntas en ver cuál era la situación de la mujer panameña.



Carmen trabajaba estos temas duros y tristes toda la semana, pero el fin de semana se lo dedicaba a sus hijos, y les enseñó a divertirse como ella, leyendo, nadando y bailando. Tuvo una vida larga, llena de luchas y de logros.

Como fue muy solidaria y enseñó todo lo que sabía a sus colegas más jóvenes, llegó a ser muy famosa en Panamá y en toda América Latina.

Cuando falleció, mucha gente se puso triste. Era muy querida. Todas sus enseñanzas han quedado entre sus amigas, quienes decidieron, como ella, luchar por la justicia.



---

# Carmen Antony García

Nació el 15 de marzo de 1930 en Santiago de Chile y murió en Panamá el 20 de noviembre de 2020. Aunque chilena de nacimiento a ambos países los amó por igual, y en ambos se necesitó de su conocimiento erudito. Se graduó de licenciada en Derecho en la Universidad Católica de Chile. Hizo una maestría en Criminología en la Universidad del Zulia, en Venezuela, y formó parte de la generación dorada de la criminología crítica latinoamericana. En Panamá, fue profesora titular durante diecisiete años en la cátedra de Criminología en la Universidad de Panamá y fue investigadora asociada del Instituto de Criminología de la misma institución. En vida, se le reconoció como la abogada con más conocimiento en criminología feminista de América Latina.



# El arroz de Damaris

Carmen Damaris Chea Cedeño

Por Roxana Muñoz Nascimento

Carmen Damaris creció en una granja repleta de plantas y animales, que eran sus compañeros de juego. Esa granja era una escuela experimental para la producción de alimentos: papas, huevos, frijoles, carne; y en ella convivían personas de diferentes partes del mundo, como el papá de Carmen Damaris, que vino de China y era el cocinero del lugar.

A ella le encantaba estar entre plantas y animales, por eso, en la universidad, se inscribió en la escuela de Agronomía.

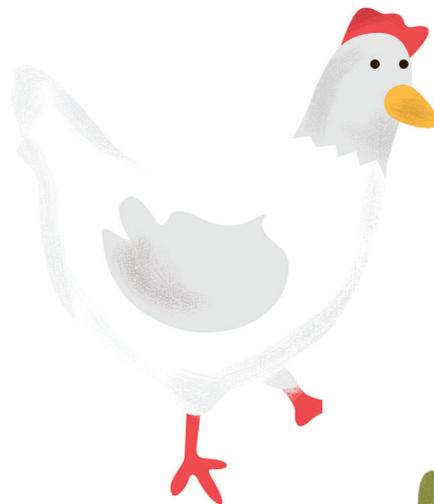


Se tuvo que mudar del campo a la capital  
pero en su corazón se llevó la granja.



En la escuela de Agronomía, Carmen Damaris aprendió zootecnia, ciencia que estudia la cría de los animales, y fitotecnia, ciencia sobre los cultivos de las plantas. El cultivo de las plantas le gustaba más.

Iba en pantalones y botas por los pasillos y los otros estudiantes universitarios se preguntaban de dónde venía ella. Pero la pregunta era ¿a dónde iba?: a convertirse en la primera mujer agrónoma del país.

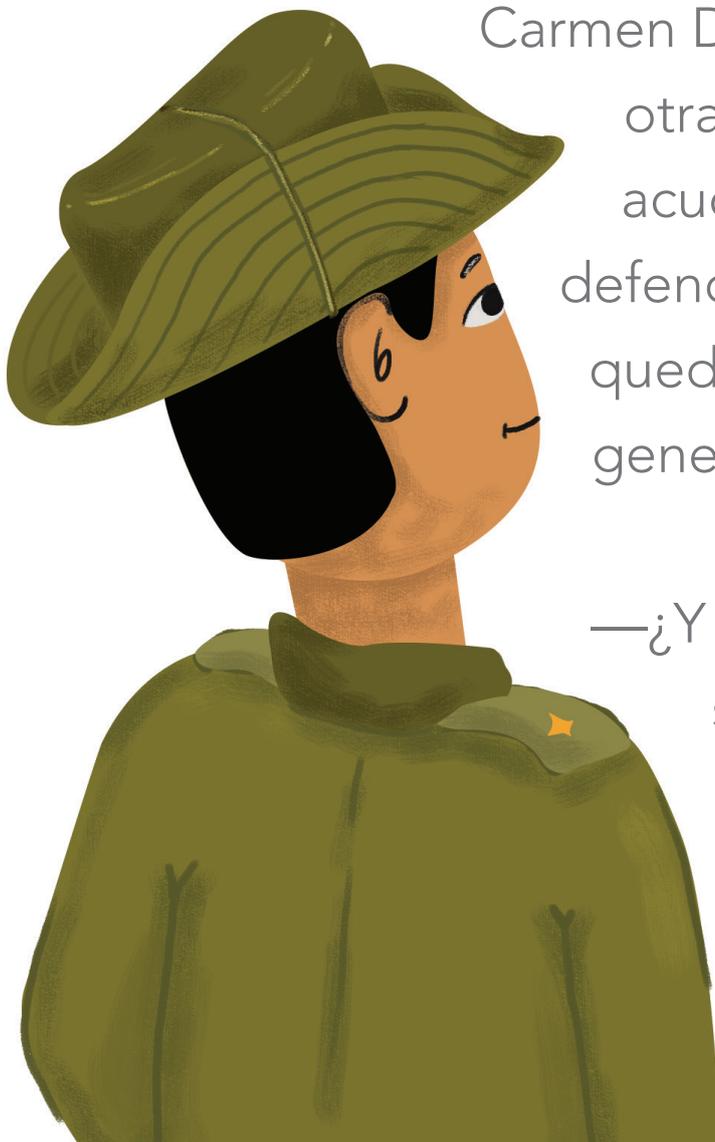


Ya con el diploma en la mano, consiguió un trabajito, luego se fue al extranjero para seguir estudiando, en Italia, Costa Rica y México. ¡Cuántas ganas tenía Damaris de aplicar lo aprendido en el extranjero en su tierra!

En Panamá, la costumbre era traer semillas preparadas y sembrarlas en el país; ella pensaba que aquí se podían preparar semillas que dieran frutos robustos y sanos, que alimentaran al pueblo panameño.



Los ingenieros agrónomos sentían que trabajaban mucho y les pagaban poco, por eso le pidieron una reunión al general Omar Torrijos, el hombre más poderoso de Panamá en ese momento.



Carmen Damaris e Irma Arjona, otra ingeniera agrónoma, acudieron a la reunión para defender sus derechos. Ellas quedaron atrás y cuando el general salió las vio.

—¿Y ustedes también son ingenieras?, les preguntó. Ellas asintieron.

—Pero de pupitre (de estar sentadas en un escritorio), les dijo incrédulo.

—Claro que no, le respondieron.

—Si no son ingenieras de pupitre, las espero mañana a las ocho de la mañana en el aeropuerto para una gira al campo.

Carmen Damaris llegó a la cita que cambió su vida. Ella conocía el campo y lo había estudiado, pero también había visto otras formas de trabajarlo fuera del país.



Y Torrijos tenía un proyecto de reforma agraria para cambiar cómo se trabajaba y se repartía el uso de la tierra. Así que hicieron mancuerna.





Ella defendía la investigación y la innovación. En 1975, Torrijos creó el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) y Carmen Damaris fue su primera directora.

¡Qué ocupada estuvo esos primeros días! Le tocó llamar y contactar a todos los investigadores de agronomía que pudo.

Luego empezó otro gran trabajo: contactar a universidades en el extranjero para que los panameños fueran a aprender más y que los profesionales extranjeros vinieran a Panamá a investigar y enseñar. En ese Instituto se crearon nuevas variedades de arroz, más resistentes a las plagas y más productivos para los agricultores. De las tantas variedades de arroz que se produjeron en esa época hubo una que se llamó Damaris.



---

## Carmen Damaris Chea Cedeño

Nació el 5 de junio de 1940. Fue la tercera de nueve hermanos, de padre chino y mamá aguadulceña. Su familia tenía un negocio en Aguadulce, pero en 1941 el gobierno de Arnulfo Arias Madrid prohibió que los chinos fueran propietarios de negocios. La xenofobia debió ser una razón para que el padre no hablara chino en casa. La familia Chea Cedeño creció en la granja experimental que funcionaba por un convenio entre la Universidad de Arkansas y el Instituto Nacional de Agricultura.

Se graduó de bachiller en el Instituto Nacional. Se inscribió en la nueva escuela de Agronomía. En 1964 se graduó siendo la primera mujer en obtener el título de licenciada en Agronomía en esa institución. Volvió al Instituto Nacional de Agricultura donde le ofrecieron ser profesora. Se ganó una beca para un curso de asistencia técnica para productores, en Italia. Estudió mejoramiento de plantas en Costa Rica e hizo su postgrado en México sobre "Planificación de diseños experimentales".

En 1975 se convirtió en la primera directora del Instituto de Investigación Agropecuaria, cargo que ocupó hasta 1980.



# La doctora de las mamás

Lidia G. Sogandares Rivera

Por Roxana Muñoz Nascimento

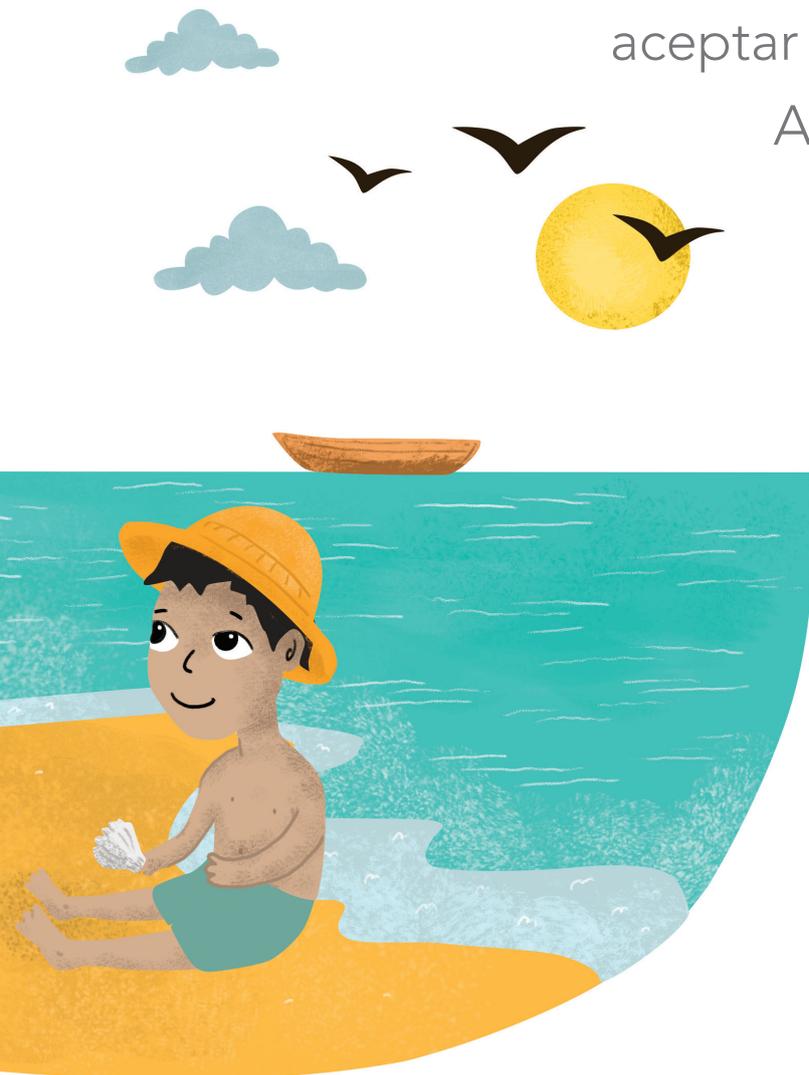
A Lidia Gertrudis Sogandares Rivera su familia la llamaba Tula. Ella nació en la isla de Taboga y le encantaba recoger caracoles a la orilla de la playa. También jugaba a curar a sus hermanos porque, de grande, quería ser médica. La familia de Tula se fue de la isla hacia la ciudad



por una oportunidad de trabajo que tuvo el papá. En la escuela Santa Ana #2, Tula terminó la primaria y ahora tenía que cursar secundaria.

El Instituto Nacional era la mejor escuela de Panamá y gracias a la ley de educación mixta ahora tenía que aceptar estudiantes mujeres.

Antes de esa ley, esa escuela buenísima solo era para estudiantes varones. Tula fue matriculada en el Instituto Nacional y, cinco años después, se graduaba de bachiller ¡con el primer puesto de honor!, ¡hurra!



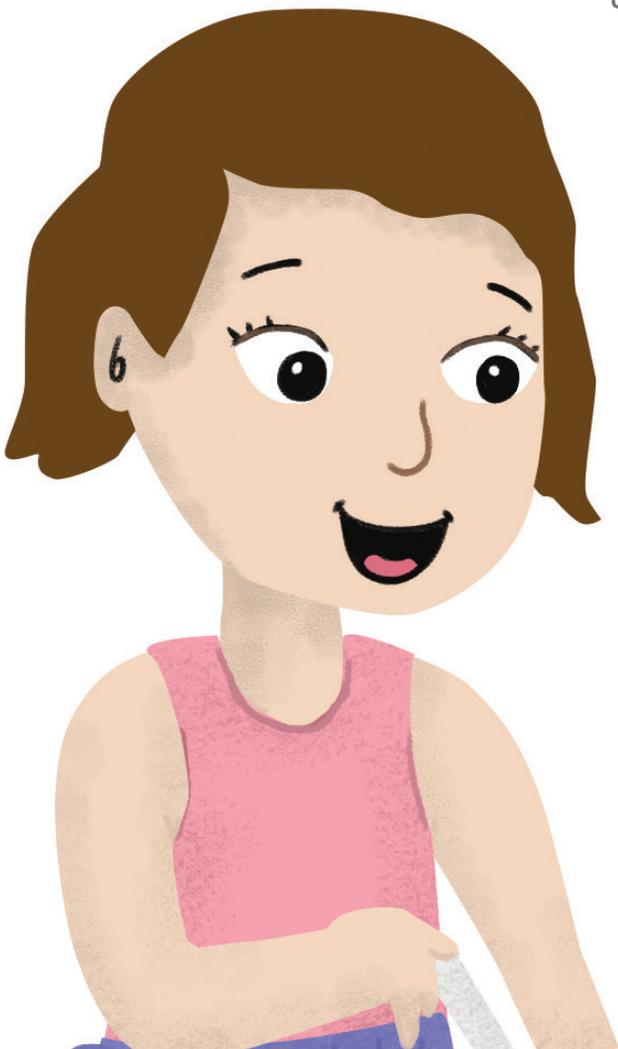


Aquella alegría trajo otra, una beca para irse a estudiar Medicina a Winona, Minnesota, en Estados Unidos. Tula debió ser la muchacha más feliz de Santa Ana.

Meses después iba Tula en un barco rumbo a los Estados Unidos. Allá aprendió otro idioma, el inglés. Estudió en el colegio Santa Teresa. Era muy estudiosa, de esas muchachas que dejaban las pestañas en los libros.

Nueve años después, Lidia regresó a Panamá para ser la primera médica del país y la primera ginecóloga o doctora de mamás de Centroamérica. Traía el cabello corto, a la moda, y el corazón lleno de entusiasmo.

Cuando Tula comenzó a trabajar en el Hospital Santo Tomás todavía la mayoría de los partos (que es cuando la mamá da a luz al bebé) sucedían en casa. Al hospital solo se iba cuando se trataba de casos complicados, como, por ejemplo, un parto de gemelos.



“Doctora, ayúdeme con este parto”, le avisaron a Tula. Ese fue el primero de muchos, muchos partos que atendió en treinta y cinco años de profesión como ginecóloga.

A Tula le gustaba su trabajo, pero también la hacía sufrir. Algo que le apachurraba su corazón era ver a adolescentes dando a luz, no una sola vez, sino tres y cuatro veces. Por eso ayudó a crear la Asociación



Panameña para el Planeamiento de la Familia,  
que enseñaba a las familias a planear solo los  
hijos que podían tener y cuidar.

**HOSPITAL,  
SANTOTOMÁS**

**PLANIFICACIÓN  
FAMILIAR**



Dedicó varios años a investigar sobre la salud de las madres, por ejemplo, pasó muchos meses investigando qué causaba y cómo se trataban los sangrados o hemorragias durante el parto. También dictó clases a médicos y enfermeras, y como creía que los médicos debían estar unidos, ayudó a formar agrupaciones profesionales.



En 1959, cuando cumplió veinticinco años de ser ginecóloga, recibió muchas felicitaciones, hasta recibió la Orden Vasco Núñez de Balboa, un premio muy importante. Tanta gente quería sacarle fotos y entrevistarla que aprovechó ese interés para organizar un gran almuerzo y recaudar fondos a favor de la sala de maternidad.





La doctora, como le decían, llegó a ser jefa de la maternidad del Hospital Santo Tomás y muy famosa entre la comunidad.

¡Que no se te olvide su nombre, Lidia Sogandares, la primera ginecóloga de Panamá!



---

# Lidia G. Sogandares Rivera

Nació en la isla de Taboga el 17 de octubre de 1907. Algunos registros fechan su nacimiento en 1908. Hizo estudios primarios en la Escuela de Niñas de Santa Ana #2. En el Instituto Nacional se graduó con honores de bachiller en Humanidades. Estudió en el colegio Santa Teresa, en Winona, Minnesota y salió de allí con la licenciatura en Artes con especialización en Química. Lidia regresó a Panamá siendo doctora en Medicina por la Universidad de Arkansas Little Rock. Previamente, entre 1934 y 1935, hizo el internado en ginecología y obstetricia en el Hospital de las Mujeres de Filadelfia.

Llegó a ser jefa de sala de la maternidad del Hospital Santo Tomás. Fue socia fundadora (la única mujer) de la Sociedad Panameña de Obstetricia y Ginecología (1947). Enseñó en la Escuela de Enfermería del Hospital Santo Tomás. Fue presidenta de la Academia de Medicina y Cirugía de Panamá, en 1965. Murió el 21 de marzo de 1971.



# La chiricana que quiso ser geógrafa

Ligia Herrera Jurado

Por Vannie Arrocha Morán

Hace años, muchos años, en Chiriquí vivía una niña llamada Ligia Herrera. Su cabeza estaba llena de preguntas, quería saber cómo de un tronquito germinaba una rosa o por qué el agua del mar era salada. Cada día tenía más y más preguntas.

Su padre trataba de responder a sus inquietudes, pero no siempre tenía la respuesta; en esos casos, le hacía un chiste para hacerla reír.

La niña acompañaba a su padre en las caminatas que hacía por el pueblo, pero lo que más disfrutaba era la ida al río, actividad a la que iba toda la familia.



Marchaban desde temprano, llevaban una gallina ya preparada y una paila para hacer el sancocho.



Cuando llegaban al río, los adultos recogían leña seca y tres piedras grandes para poner el fogón, mientras que los niños y las niñas se bañaban en el charco.

Cuando Ligia se convirtió en una adolescente la enviaron a la ciudad capital para continuar sus estudios de magisterio.

Trabajando de maestra en Puerto Armuelles conoció a su futuro esposo, un joven que había estudiado su bachillerato en el extranjero. Se casaron.



Ligia supo que el mayor deseo de su esposo era estudiar Medicina y ella se propuso ayudarlo a hacer su sueño realidad. Entonces comenzó a escribir cartas a diferentes embajadas para solicitar una beca para su esposo y la consiguió. Se fue la familia a Brasil: papá, mamá y el primer hijo de la pareja, llamado Nils. Allá el esposo estudió mucho y Ligia atendía el hogar y a Nils. Cuando el esposo logró graduarse de médico, la familia regresó a Panamá.



Ligia pensó que como su esposo ya había estudiado Medicina, ahora era el turno de ella. Le dijo: “Quiero estudiar Geografía”. Y su esposo le contestó que el lugar de la mujer era la casa y que si ella iba a la universidad se divorciaría. Y Ligia, que quería mucho, mucho, aprender la geografía de su país, prefirió estudiar.

En la Universidad de Panamá, aprendió con el gran profesor Ángel Rubio. Tuvo que estudiar por las noches, porque de día trabajaba como maestra, para mantenerse ella y a su



segundo hijo, Guillermo. Nils se había ido a estudiar a México.

Más tarde le llegó la oportunidad a Ligia de continuar sus estudios en Chile





y allá se fue con Guillermo. Mamá e hijo estaban en otro país y con poco dinero, y necesitaban dónde vivir; entonces, su amiga Carmen Miró, una panameña que dirigía un gran centro de investigaciones en Chile, les ofreció su casa. Carmen era una demógrafa famosa, reconocida en Latinoamérica.

Ligia tuvo que estudiar muchas horas al día, muchos días, para poder graduarse como doctora en Geografía y lo hizo.

De vuelta a Panamá, comenzó a estudiar las diferentes regiones del país

y logró escribir varios libros, por ejemplo, uno sobre la pobreza. Porque ella fue la primera persona en Panamá que encontró dónde crecía la pobreza y cómo afectaba a la gente.

Por eso en su libro daba recomendaciones al Gobierno sobre cómo eliminarla, para que las familias tuvieran mejores condiciones de vida.





Su método para medir la pobreza era tan bueno que otras personas la imitaron.

Ligia decidió estudiar Geografía teniendo más de cuarenta años. Ella nos demostró que no hay edad para estudiar y lograr nuestros sueños.



---

# Ligia Herrera Jurado

Nació el 4 de mayo de 1918 en David, Chiriquí, y murió en Panamá el 20 de enero de 2023. Se graduó de magisterio en la Escuela Normal de Institutoras. Se casó con el padre de sus dos hijos, Nils y Guillermo. Se divorció. Estudió Geografía en la Universidad de Panamá y un doctorado en Chile, con una beca de la Organización de Estados Americanos. Fue pionera en la metodología para ubicar y medir la pobreza en Panamá. Su obra maestra es *Regiones de desarrollo socioeconómico de Panamá*. Para conocer el panorama social de los años 70, 80 y 90, sus obras son referencia. Por su trabajo investigativo y sus publicaciones, fue destacada como pionera de la Geografía por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y recibió el doctorado *honoris causa* de la Universidad de Las Américas.



# La doctora cocodrilo

Miryam Venegas-Anaya

Por Lucy Chau Colley

Increíblemente, esta niña nacida en Colombia parecía una réplica de su abuela Enriqueta. Se peinaba como ella, se sentaba igualito, pero lo más sorprendente era el temple con el que afrontaba las dificultades. Como si hubiese nacido adulta, se hizo cargo de sus hermanitos, mientras papá y mamá trabajaban; y, al ir creciendo, se fue incorporando a las tareas de la empresa familiar después del colegio.

Su madre, que era muy buena para el comercio, le enseñó





la importancia de saber negociar, y su padre, que era un maestro orfebre, le hablaba sobre el arte de fusionar metales preciosos como el oro y la plata.

Cuando su padre le contaba de las posibilidades de la alquimia, ella intentaba entender la química que hacía posible la magia.

Como sabía leer desde los tres años, estaba familiarizada con el arte, la historia y la ciencia. Es más, quería estudiar Medicina y apenas terminó el colegio se inscribió para hacer las pruebas. La primera vez no pasó los exámenes



y tampoco la segunda, pero era que su destino estaba en otro lugar. ¡De verdad!, no es que no fuera buena para los estudios, que, si no, habría sido imposible estudiar Física y Química en una universidad y, a la vez, Medicina Veterinaria en otra; sino que quizás no habría conocido a los amores de su vida.

Todo comenzó cuando conoció al panameño Héctor Anaya en un curso de cría de animales en Bogotá. A pesar de que Miryam Venegas no pensaba en casarse, pasó algo mágico: sus cerebros se conectaron inmediatamente, como si la alquimia de la que tanto le habló su padre hubiera ocurrido en la primera conversación que tuvieron.



Lo demás ocurrió de a poquito. Primero, vino a vivir a Panamá con su esposo y fue cuando empezó a trabajar en una granja de cocodrilos. Ir conociendo todo sobre ellos se convirtió en su pasión, al punto que decidió seguir estudiando una maestría y quedó investigando más sobre los *Crocodylidae*.

Cuando su esposo falleció, quedó desolada, pero pronto salieron a su rescate sus amistades y colegas para incentivarla a seguir estudiando. Hizo un doctorado sobre la genética de los cocodrilos y al regresar sabía tanto del tema que la empezaron a llamar Doctora Cocodrilo. Era la pionera del tema en

Panamá. Podía explicarlo todo sobre la especie, incluso sus características menos conocidas y cómo aparecen en la historia de distintas culturas de la humanidad. ¡En serio!, puedes ver cocodrilos en las estatuillas egipcias de hace miles de años, en el arte africano y en muchas historias ancestrales de Abya Yala.

Un día estaba en la desembocadura de un río, explicando a sus estudiantes cómo atrapar un Cocodrilo Americano muy inquieto para colocarle un localizador.



El grupo estaba nervioso, porque el animal se movía furioso y de pronto Miryam volvió a sentir a su abuela Enriqueta, dio las indicaciones para iniciar la inmovilización, se arrodilló sobre el lomo del cocodrilo y le agarró la boca para que lo pudieran atar adecuadamente.

Así, con firmeza y suavidad, frente a la mirada atónita de estudiantes, colegas y ayudantes, Miryam Venegas-Anaya, la Dra. Cocodrilo, volvió a imponer la ciencia donde antes gobernaba la violencia.



Era como en sus días trabajando en la Sierra La Macarena, donde tuvo que lidiar con feroces militares, guerrilleros y empresarios que dificultaron su trabajo en favor de la gente del campo con amenazas y conflictos políticos.



Allí fue necesario el temple de su abuela para afrontar las dificultades.

Entonces entendió que desde su infancia la acompañaba su abuela para enfrentarse a la especie más peligrosa para la naturaleza, que no eran exactamente los cocodrilos, sino los seres humanos.



---

## Miryam Venegas- Anaya

Nació en (1959) en Bogotá, Colombia, donde estudió Medicina Veterinaria y trabajó por muchos años, incluso durante el conflicto armado de Colombia, en proyectos de cooperación en la Sierra de La Macarena, la primera reserva natural establecida en Colombia. Su matrimonio con el economista panameño Héctor Anaya, la llevó a radicarse en Panamá, donde trabajó por doce años en una empresa de cría de cocodrilos. Luego de su maestría en Ecología y Conservación en la Universidad Santa María La Antigua, empezó a trabajar como investigadora en el Instituto Smithsonian de Panamá y después del fallecimiento de su esposo culminó sus estudios de doctorado en la Texas Tech University Lubbock. Es una de las pocas mujeres en el mundo que se dedican al estudio de la especie *Crocodylidae* y actualmente ejerce la docencia, acompañando a estudiantes de varios países en el estudio de estos reptiles.



# El llamado de las plantas chiquitas

Noris Salazar Allen

Por Vannie Arrocha Morán

La noche antes de salir de paseo, Noris no podía dormir pensando en lo maravilloso que sería el campo. En la cama, cansada de moverse de un lado para el otro, comenzó a contar ovejas para tratar de encontrar el sueño y, ¡boom!, a la cuenta de 114 bostezó por primera vez, y a la cuenta de 147 se durmió.

A la mañana siguiente fue la primera en levantarse, ayudó a la mamá a poner la comida en el carro; de cargar los maletines se encargó el papá. Cuando estuvieron los cuatro en el carro, el papá arrancó el motor: ¡brum, brum, brum!.





El trayecto fue largo y las niñas se agotaron de ir sentadas en el carro, pero una vez que llegaron a Cerro Punta, en Chiriquí, la diversión comenzó. Por todas partes había plantas de diferentes formas y colores, grandes y pequeñas.

Necesitaban leche para el desayuno y salieron a buscarla, caminaron y caminaron por todo el pueblo y al llegar a la finca donde vendían la leche, ya se había acabado.



El señor de la finca les dijo que si querían leche tenían que ordeñar la vaca, y Noris y su hermana estaban dispuestas. El señor les explicó cómo tenían que mover las manos agarrando la ubre (la teta) de la vaca en dirección del recipiente bajo el animal y las niñas ordeñaron la leche muy bien.



En otra ocasión, el papá las llevó a un río en el Valle de Antón y se bañaron en el agua fría acompañadas de sus primos. A Noris le dio sed y una señora agarró una hoja y la dobló como un vasito de papel y le dio agua de un arroyo.

Todas esas experiencias hicieron de Noris una niña feliz e interesada en la naturaleza. Por eso estudió Botánica, la parte de la biología que estudia las plantas. Noris se especializó en las plantas pequeñas, llamadas briofitas, que están compuestas por musgos, hepáticas y antocerotes.



Como científica, Noris ha hecho la colección de plantas chiquitas más grande del país para el herbario de la Universidad de Panamá. Además, ha logrado descubrir y nombrar ocho tipos de briofitas en Panamá.

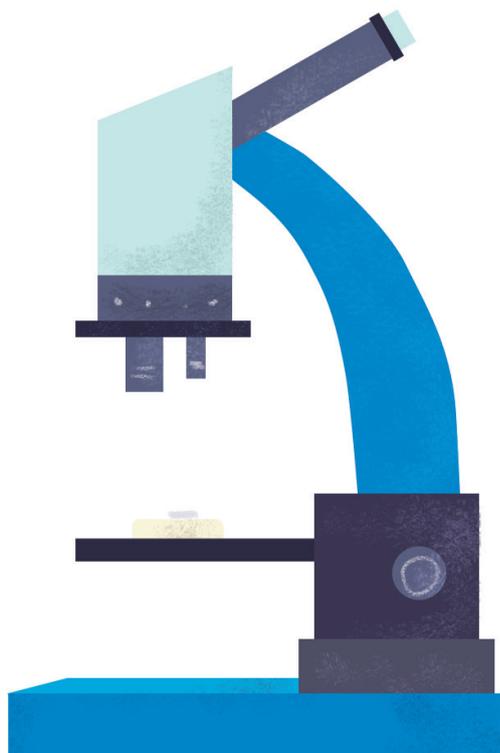
Pocas personas conocen la importancia de estas plantas pequeñas para la vida, por ejemplo, que ayudan a los suelos a retener agua. Si muchas otras personas supieran lo importantes que son, quizás querrían estudiar Botánica y especializarse en briofitas.



Con esa idea, comenzó a enseñar para despertar la curiosidad entre los estudiantes que asistían a la Universidad y a la par investigaba en el instituto de plantas tropicales más importante del país.



Noris ya dejó de enseñar en la Universidad pero está contenta porque hay dos estudiantes de ella que ahora son profesoras y enseñan sobre las plantas chiquitas a nuevos estudiantes universitarios. ¿Solo los grandes pueden saber qué son las briofitas? No, los niños y las niñas también tienen derecho a conocer la importancia de las briofitas, por eso Noris creó el libro de colorear llamado ***Las briofitas: el mundo de las plantas pequeñas.***



---

## Noris Salazar Allen

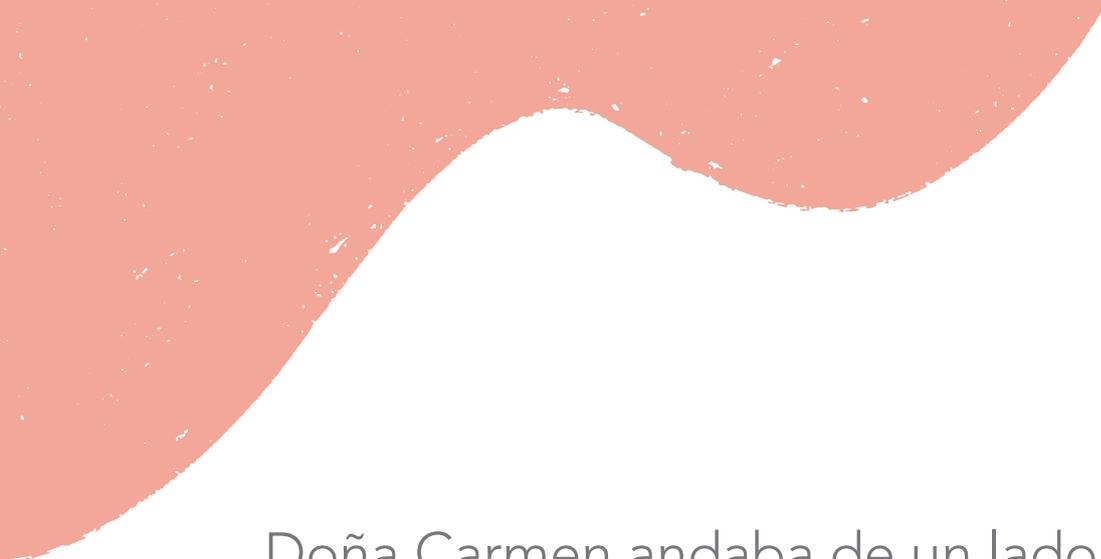
Nació el 30 de enero de 1947 en la ciudad de Panamá. Se graduó del Instituto Justo Arosemena, comenzó estudios de licenciatura en la Universidad de Panamá, pero los terminó en el Trinity College de Washington D.C. gracias al programa de becas Latin American Scholarship Program of American Universities. Realizó la maestría en Briología en la State University of New York y el doctorado en Alberta University, en Canadá. En Panamá, trabajó en la Universidad de Panamá y aún forma parte de los investigadores del Smithsonian Tropical Research Institute (STRI). Las briofitas están presentes en el herbario de la Universidad de Panamá gracias al trabajo de Salazar en colaboración con Mireya Correa, la primera botánica panameña. Hay registros de que existen aproximadamente 1236 briofitas en el país.



# La chica de los tesoros panameños

Reina Torres de Araúz

Por Lucy Chau Colley

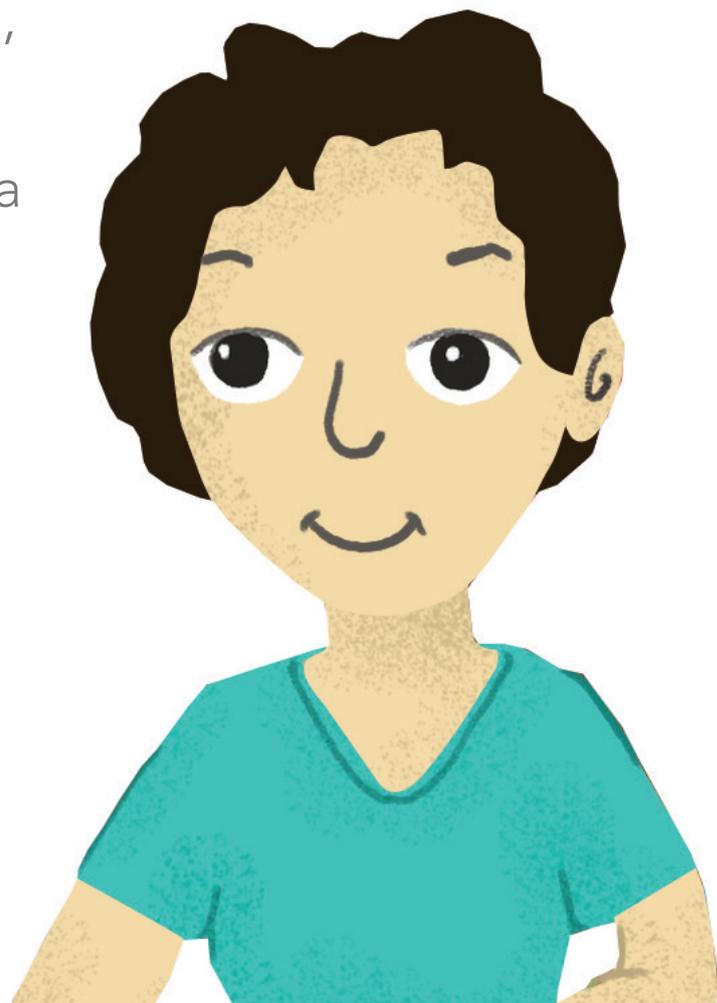


Doña Carmen andaba de un lado para el otro vendiendo billetes de lotería, mientras su madre, la abuela Fina, cuidaba de la pequeña Reina. La niña estaba todo el tiempo haciendo preguntas, tantas que ni siquiera su padre, el Maestro Bernardo, era capaz de responder. Intentaba comprender la historia que estudiaba en la escuela, pero había cosas que siempre quedaban sin explicación.

¡Esta niña va a ser maestra! —dijo la abuela—. Así que apenas se pudo la inscribieron en la Escuela Normal de Santiago, pero su curiosidad iba creciendo

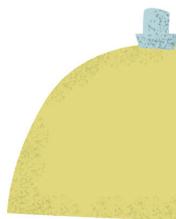
y le pidió a su madre estudiar en la ciudad para dedicarle más tiempo a sus lecturas de historia. Quería saber cómo habían sido las primeras poblaciones panameñas, incluso antes de que el país se llamara Panamá.

Eso que quieres estudiar no se enseña acá —le explicaba uno de sus maestros— no basta con Historia, debes ir a otro país a estudiar Antropología para que sepas cómo encontrar esas respuestas.



Así que, ni corta ni perezosa, agarró su maleta y se marchó a la Argentina a estudiar las dos cosas.

Cuando volvió a Panamá, quiso enseñar a sus estudiantes a disfrutar el curso de Historia, así que los llevó a recorrer lugares donde se habían hallado restos de poblaciones antiguas. También fueron a Guna Yala y a territorios naso y teribe, para conocer lo que ningún libro les contaría. Se pusieron tristes porque en el sitio arqueológico El Caño unos extranjeros se habían llevado los tesoros de una civilización antigua que habitó en Coclé; pero lo que no sabían los estudiantes



era que la profesora Torres estaba descubriendo un tesoro más grande: nuestra propia identidad.



SECCIÓN ANTROPOLOGÍA



Decidida a rescatar información sobre los pueblos originarios, un día fue a la Oficina de Mapas del Canal para investigar sobre el Darién y su gente.





Allí conoció a su futuro esposo, Amado Araúz, un ingeniero que sentía la misma curiosidad que ella tuvo desde niña, pero que trabajaba en un estudio sobre una carretera que atravesaría el Darién.

Junto con otros expedicionarios, fueron a explorar el Tapón del Darién, una selva conocida por ser impenetrable, por sus inmensos árboles, animales salvajes, insectos, lluvias torrenciales y ríos profundos. A su regreso, le advirtieron al Gobierno que hacer una carretera en esa zona dañaría el tesoro de la biodiversidad istmeña.

Sus investigaciones fueron tan novedosas, que Reina terminó dando clases en la Universidad de Panamá, y finalmente impulsó a que se creara la carrera de Antropología que ella tuvo que estudiar en otro país.

Como siguió defendiendo los tesoros panameños, se hizo famosa internacionalmente. La invitaban a muchos países para que explicara sus descubrimientos. Cuando supo que su antiguo compañero de la Escuela Normal era un general, lo convenció de ayudarla a que se creara la Oficina de Patrimonio Histórico.



Pronto sus estudiantes empezaron a trabajar con ella en la creación de varios museos, incluyendo el más importante: el Museo del Hombre Panameño, que luego se llamó Museo Antropológico Reina Torres de Araúz.

Doña Carmen, ahora la abuela de la familia, ayudaba a Reina y a Amado a cuidar a sus hijos y a su hijita, cuando viajaban a otros países.



Reina estaba feliz, porque había logrado contagiar a sus estudiantes con el deseo de investigar; pero un día perdió a su primer hijo, que había enfermado gravemente y ella también enfermó al poco tiempo.

Estaba muy, muy cansada, pero se propuso terminar de escribir todo lo que sabía para que sus conocimientos pudieran servirles a sus estudiantes y a toda la humanidad.

Es por eso que hoy sabemos mucho más de Panamá, de su gente y de su historia.



---

## Reina Torres de Araúz

Nació el 30 de octubre de 1932 en la ciudad de Panamá. Fue hija de Carmen Pérez, vendedora de lotería y de Bernardo Torres, maestro. Estudió en la Escuela Normal de Santiago, pero se graduó en el Instituto Nacional. Tomó un profesorado en Historia y una licenciatura en Antropología en Buenos Aires, Argentina, donde también hizo su doctorado en Antropología. Fue educadora en el Instituto Nacional y en la Universidad de Panamá, así como vicepresidente de Patrimonio Mundial de la UNESCO.

Se le considera una pionera en la utilización de las giras de campo en el estudio de la historia y la antropología, lo que la llevó a conocer junto a sus estudiantes el Panamá profundo, que más adelante relató en libros como *La mujer kuna* (1957), el ensayo *América Indígena* (1958), *Darién: etnoecología de una región histórica* (1966) y *Panamá indígena* (1982), entre otros ensayos y conferencias. Fue creadora de la cátedra de Antropología en la Universidad de Panamá, del Museo Antropológico y de muchos otros museos especializados, así como defensora del patrimonio histórico y cultural de Panamá.

Falleció de cáncer el 26 de febrero de 1982, dos años después que su primer hijo, Oscar.



# Organizar hasta las estrellas

Zoila Yadira Guerra de Castillo

Por Lucy Chau Colley

Tumbada en la grama, junto a su padre y a sus hermanitos, Zoila se preguntaba cuántas estrellas habría en el cielo y cómo su padre sabía a cuál constelación pertenecían. Ahí estaban, mirando la Osa Mayor, cuando se dio cuenta de que si las estrellas —que eran millones— podían ser estudiadas y organizadas, era cuestión de buscar la manera de ordenarlo todo. ¿Imposible? No, su madre le había enseñado que cuando una quiere de verdad aprender, a veces tiene que ingeniárselas e insistir para lograrlo.

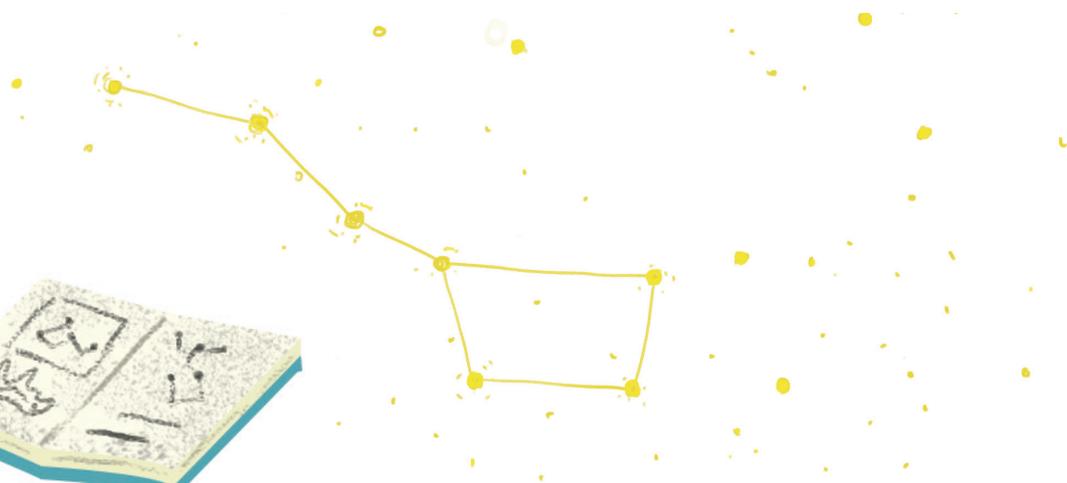


Si, es verdad que en esos tiempos las mujeres no iban mucho al colegio y mucho menos a la universidad, pero en su casa las cosas eran distintas.

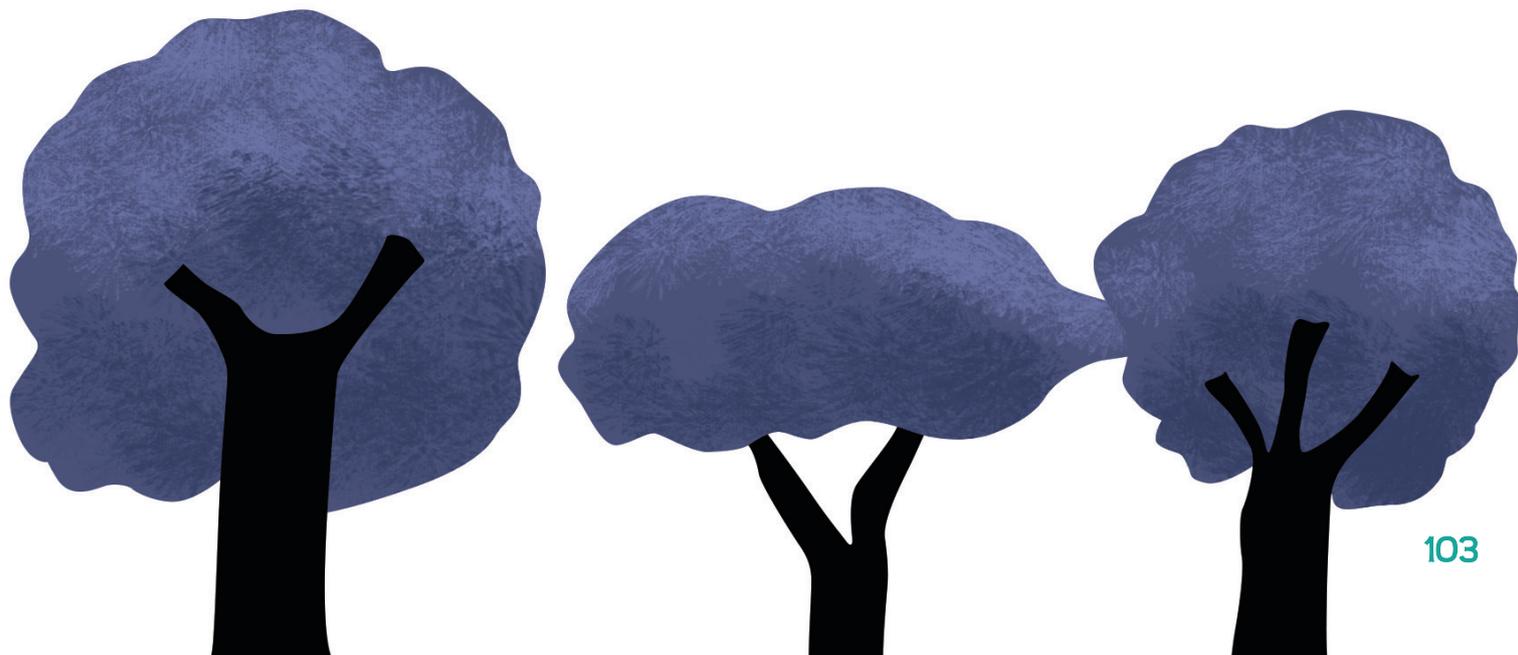


Había libros por todos lados y su madre, que había desafiado la imposición del padre de prohibirlo a las niñas de la familia, llegó a estudiar en la universidad, aun siendo mayor. Era por eso que Zoila veía la educación como una conquista a la que nunca renunciaría ni por causa de las muchas dificultades que encontraría en su vida.

Su familia creció rápidamente, haciendo cada vez más difícil que prestara atención a las clases y, de pronto, su esposo tuvo un grave accidente que le impidió moverse.



Sin pensarlo dos veces, decidió hacer una pausa en sus estudios de Ingeniería Industrial, pero apenas lograron arreglárselas, volvió a la carga para regresar a la universidad. Ahora, ella podía entender también lo difícil que es dejar a la familia para irse a estudiar lejos o para ser experta en algo que no se enseñaba en el país, así que se le ocurrió una idea: conectar a profesores de otras universidades con estudiantes de Panamá, usando la tecnología de los satélites de comunicación ubicados en el espacio.



Eso era algo que ni se conocía en la educación en esos tiempos, ¡era muy loco! Pero, sí, Zoila logró que se armara un salón de conferencias con pantalla gigante donde se dictaran cursos



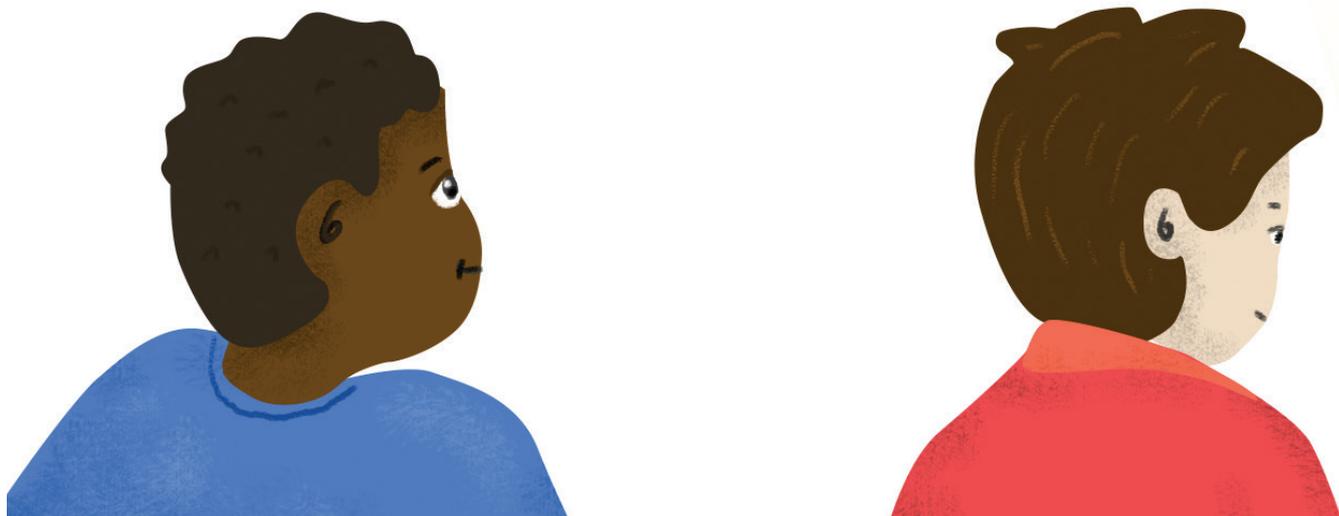


desde otros países para personas que estaban en Panamá. Era como un cine, pero para aprender Ingeniería y otras especialidades. Así, ella y muchas otras personas podían estudiar traspasando los límites del espacio físico.

Estaba muy contenta y era una de las primeras que empujaban a sus estudiantes a seguir adelante, pero eso también hizo que ella quisiera aprender más y necesitaba llegar a conocer todo lo posible sobre los procesos de organización.

No se olvidaba de las constelaciones y de su precisión al mostrarse en cada ciclo de la misma forma. Sabía que solamente investigando de manera profesional se lograba entender cosas tan complicadas. Así que se fue con su familia a los Estados Unidos y volvió a Panamá como la primera doctora en Ingeniería de Procesos del país.

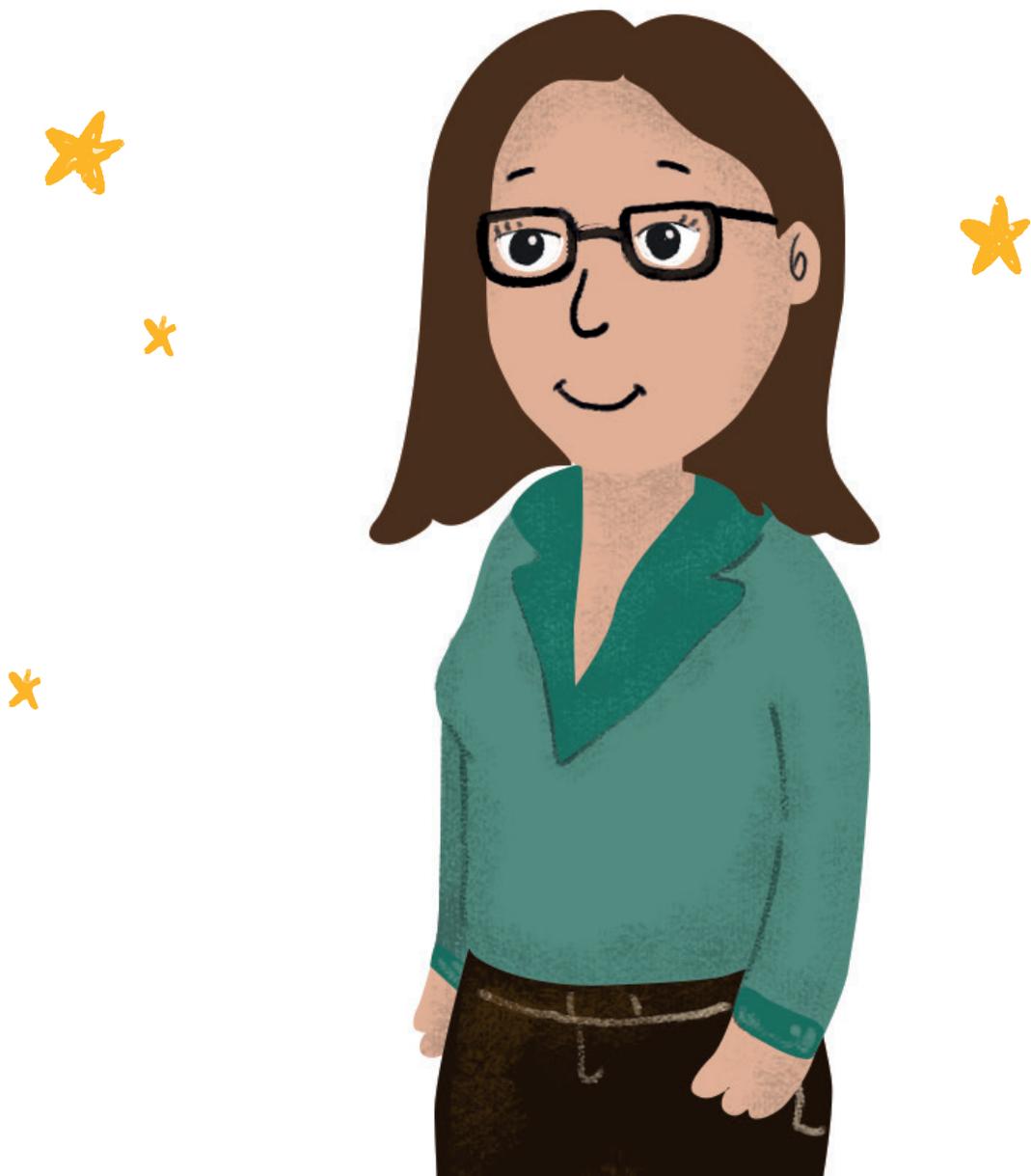
Sus estrellas eran personas, familias, estudiantes que necesitaban más conocimiento y docentes que se esforzaban por guiar con las herramientas



que tenían, como su padre cuando le mostraba las estrellas con la mano o el teorema de Pitágoras con un palito sobre la tierra. Ella, la niña que se preguntaba cómo nombrar a las estrellas y ordenarlas por constelaciones, sabía que era posible cuando se usaba la información de manera eficiente.



Así logró crear procesos para cosas muy complejas, como estudios paralelos en dos universidades, organizar las vacunaciones masivas y hasta medir el conocimiento de estudiantes que mañana podrían ser, incluso, quienes le den nombre a alguna estrella.

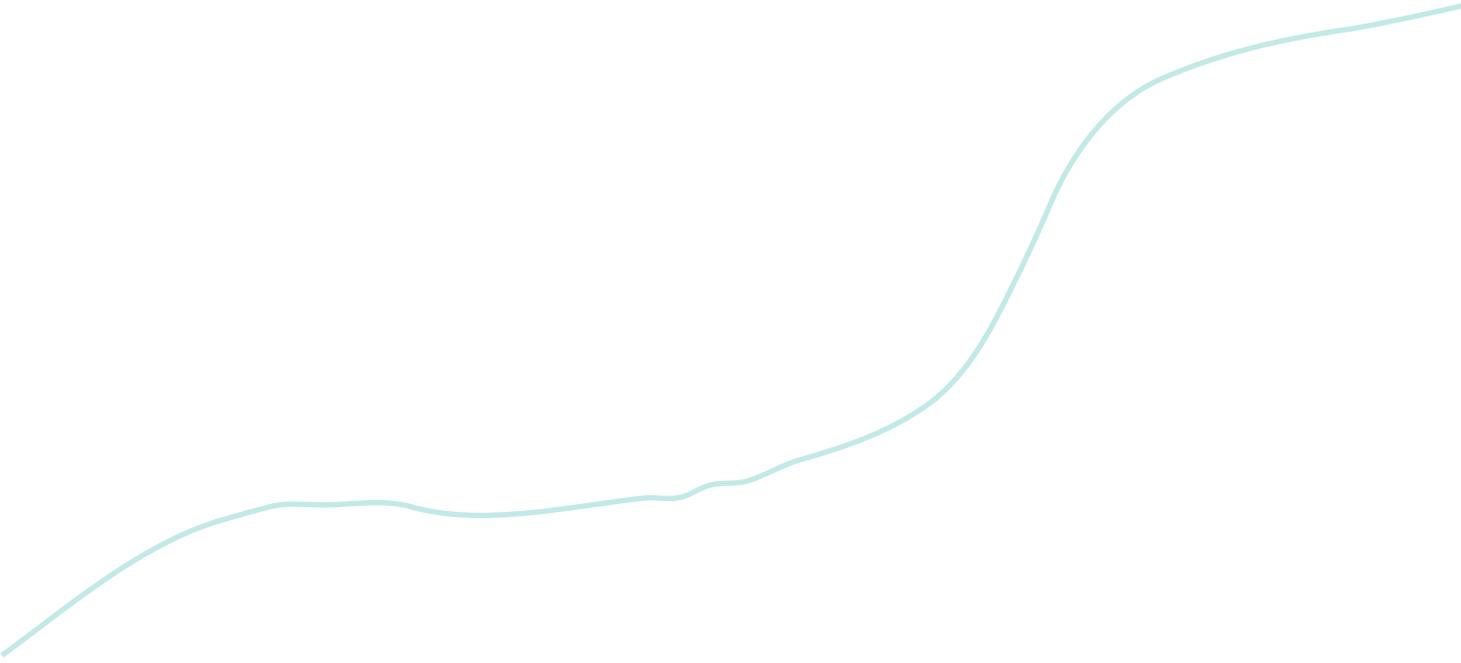


---

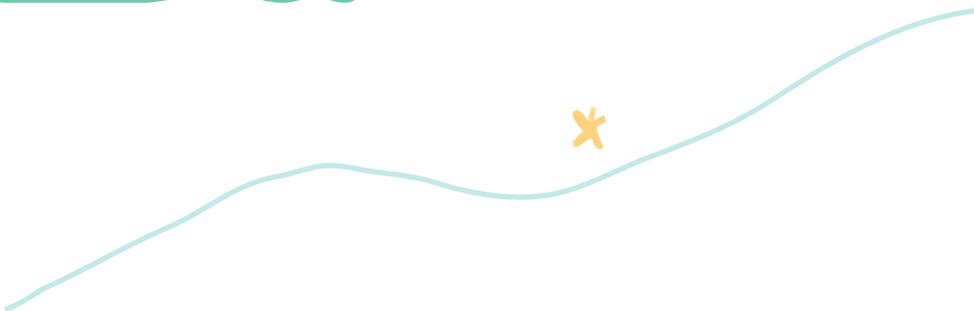
## Zoila Yadira Guerra de Castillo

Nació en Chiriquí en 1957. Es hija de Rufina Morales y Juan Manuel Guerra. Estudió Ingeniería en el Instituto Politécnico de la Universidad de Panamá y fue la primera doctora en Ingeniería Industrial de Panamá. Es profesora en la Universidad Tecnológica de Panamá, donde creó el primer programa de videoconferencias vía satélite para estudiantes y docentes, llevándolo incluso a regiones rurales del país. Fue consultora para el Estudio de distribución de vacunas para COVID-19, en 2021, para el Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA) y gestora del Proyecto de tecnología patentable, con el que se hicieron ocho solicitudes de patentes tecnológicas panameñas a nivel internacional.





**“Después de leer estas historias de nuestras pioneras de la ciencia, ¿qué científica serás tú?”**













**Pelaítas de ciencias: 9 historias de nuestras pioneras** es un libro de relatos infantiles que recoge las historias de vida de nueve pioneras de la ciencia en Panamá. Con su ejemplo, esperamos crear referentes femeninos en la ciencia entre el público infantil, principalmente entre las niñas, para que sueñen con convertirse en científicas.

Este libro forma parte del proyecto “Pioneras de la ciencia: porque fueron, somos; porque somos, serán” del Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales (CIEPS) y de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT); un proyecto que rescata las historias de las primeras científicas panameñas, con sus dificultades y sus logros, y las incorpora a la historia de la ciencia en el país.