



GOBIERNO DE  
MÉXICO



CONACYT  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

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

A.C.E.  
Programa de Fomento  
de la Ciencia a la Educación.

Cibi

# DE PEQUEÑA A CIENTÍFICA, SUDCALIFORNIANAS EXTRAORDINARIAS



COMPILADORES

Martha Reyes Becerril

Carlos Angulo Valadez

Volumen 2

**DE PEQUEÑA A CIENTÍFICA,  
SUDCALIFORNIANAS  
EXTRAORDINARIAS**

**Volumen 2**

**“De pequeña a científica, sudcalifornianas extraordinarias”  
Volumen 2**

**Primera Edición: Noviembre 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., Angulo C. 2022. De pequeña a científica,  
sudcalifornianas extraordinarias. Volumen 2.  
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. La Paz B.C.S.  
Edición 1.**

**Cuidado de la edición: Lic. Reyna Rubí Romero.**

**Revisión editorial:  
Dra. Martha Reyes Becerril  
Dr. Carlos Angulo Valadez**

**"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: 978-607-7634-32-4  
Impreso en México**

# Índice

01. Alejandra Nieto Garibay.....	06
02. Alexia Morgane Omont.....	08
03. Ana Teresa Valdivia Alvarado.....	10
04. Arelly Ornelas Vargas.....	12
05. Danitzia Adriana Guerrero Tortolero.....	14
06. Emma Margarita Pereira Talamantes.....	16
07. Erika Torres Ochoa.....	18
08. Gabriela Mendoza Carreón.....	20
09. Hortencia Obregón Barboza.....	22
10. Irina Trasviña Mar.....	24
11. Isaura González Rubio Acosta.....	26
12. Jenny Carolina Rodríguez Villalobos.....	28
13. Karina Avilés Arce.....	30
14. Laura Rocío González Ramírez.....	32
15. Leticia Cab Sulub.....	34
16. Mabel Vázquez Briseño.....	36
17. Mara Yadira Cortés Martínez.....	38
18. María Del Carmen Rodríguez Jaramillo.....	40
19. María del Carmen Rodríguez Medrano.....	42
20. María Luisa Jiménez.....	44
21. María Z Flores López.....	46
22. Marie Sylviane Jaume.....	48
23. Miriam Goretty Angulo Villavicencio.....	50
24. Natalia Melgar Martínez.....	52
25. Paola Alejandra Tenorio Rodríguez.....	54
26. Paola Estrada Gastelum.....	56
27. Reyna Rubí Romero.....	58
28. Rosa Elba Rodríguez Tomp.....	60
29. Rosa Virginia Rodríguez Beltrán.....	62
30. Ruth Noemí Águila Ramírez.....	64
31. Silvie Dumas.....	66
32. Tatiana Acosta Pachón.....	69
33. Viridiana Zepeda Benítez.....	70
34. Yersinia Olvera Vidal.....	72
35. Zulema Guadalupe Lazos Ramírez.....	74
36. Zuriday Ramírez Mendoza.....	76

# PRÓLOGO

**P**or segunda ocasión, el programa de acercamiento a la educación muestra una colección de breves historias de vida que ofrecen una mirada al pensamiento y la obra de mujeres que han decidido ver el mundo a través de la razón, la ciencia y el empeño. Casi todas ellas han iniciado su vocación haciéndose preguntas -según lo relatan-, teniendo como punto de partida una curiosidad insaciable que las condujo a lanzarse en una búsqueda de respuestas. De esta manera, todos sus testimonios honran un deseo que se originó en la infancia. Así, un asomo al mar, al cielo, a la tierra, a los árboles, a la gente, a las estrellas, al pasado, a la geografía, a temas como el hambre o la cultura, las volvió cazadoras de explicaciones y narradoras de hallazgos. Algunas más se interesaron en promover los resultados de esas indagaciones para conocimiento de la sociedad y con ello fomentar la comprensión de la naturaleza de las cosas.

No es fácil presentar un puñado de maravillosos relatos que se narran en tercera persona, pues eso implica para sus autoras reconocerse como una pieza, un instrumento al servicio de los demás. Esa exposición es justamente la materia de este libro -el segundo, por cierto- que tiene como objetivo principal ser un escaparate, una ventana grande y luminosa para atraer las miradas de quienes, como ustedes que esto leen, tengan interés.

Me gusta pensar en estas obras como una ratificación del tiempo de las mujeres, el tiempo histórico para subirlas al pedestal por igual, para confirmarlas como constructoras desde siempre de lo que hoy somos como sociedad. Sus preocupaciones infantiles han hecho posible la comprensión de la realidad, el acercamiento al ser humano. Es gracias a esa capacidad de asombrarse y maravillarse que tuvieron en la infancia, que hoy contamos con conocimientos que nos hacen viajar por la vida, conscientes de que todo tiene o merece una explicación seria, reflexiva y veraz.

Algunas de nosotras, no hubiéramos encontrado el camino sin el ejemplo de mujeres que fueron capaces de trascender todos los obstáculos para alcanzar a cumplir sus ideales o la satisfacción de sus inquietudes. ¿Qué sería del mundo de la ciencia sin Marie Curie? ¿Qué sería de la literatura sin la testaruda de Sor Juana? ¿Cómo explicarle a la gente sin la ayuda de la inigualable Julieta Fierro?

Como lo afirma la autora Martha Córdova Osnaya “Uno de los factores más importantes que ha sucedido en la vida de las mujeres durante el siglo XX en todo el mundo es su entrada masiva a la educación...”.

Ello trajo también su papel como orientadoras vocacionales, como promotoras de la importancia de las universidades y de la ciencia, las humanidades, la tecnología y la innovación.

Qué bueno que siga la cosecha de historias, qué bueno que están recogiendo el fruto ya maduro de aquellas niñas inquietas que hoy son orgullo para el quehacer científico. Al final del día, no hay mayor reconocimiento que el que encierra el encontrarse con los ojos ávidos de infantes, adolescentes, jóvenes, adultos y mayores urdiendo en sus memorias, para encontrar sus propias reflexiones y renovar su gusto por el conocimiento.

Me enorgullece saberme parte del CIBNOR, porque los esfuerzos por la ciencia hoy van de la mano del valor humano. Porque admira, respeta y comprende la dimensión de la lucha de las mujeres por reclamar un espacio que nunca debió ocultarse.

Gracias a quienes hacen posible este rostro profundamente humano de la ciencia.



*Maestra  
Cinthya Castro Izlerias*

Historiadora con estudios de Maestría en Historia Regional. Jefa del Departamento de Extensión y Divulgación Científica del CIBNOR. Comunicadora y gestora de espacios, contenidos y producciones para la divulgación científica y la cultura. Docente desde 2005 en la UABCS.

## ALEJANDRA NIETO GARIBAY

Fecha y lugar de nacimiento: 22 de octubre de 1968, Ciudad de México.

Mi mayor logro: Haber logrado ser científica con una vida plena.



**A**le, es la hija primogénita de tres hermanos, cuyo destino en son de broma sería estar al cuidado de su mamá, algo muy alejado de la realidad. Los padres de Ale eran profesionistas que amaban lo que hacían y en consecuencia con éxitos logrados, su papá era abogado y su mamá era educadora. En esa época no existía el internet, por lo que escuchar lo que sus padres le platicaban, el poder asistir a las bibliotecas de las escuelas era

toda una oportunidad para aprender y conocer más.

En la preparatoria uno de sus maestros le pidió un trabajo de investigación acerca de las drogas, fue a los centros de rehabilitación, realizó entrevistas tanto a directivos como a los que acudían a este para rehabilitarse, todo un reto. De ahí nació su amor por la investigación. Esto la emocionó mucho ya que aprendió sobre el método científico. Pero a Ale le gustaba cuestionarse acerca de la vida, sobre todo de las plantas. Pensó que sin duda sería mucho más emocionante aplicar el método científico a las cuestiones de la vida de las plantas. Por ello decidió estudiar Biología. Un día estando sentada en un consultorio vio la revista de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) llamada "Ciencia y Desarrollo", en ella se publicaba un artículo del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) que habla de los científicos y sus logros en nuestro país. Desde ese día, soñó con ser una de esas científicas que podía contribuir a la ciencia.

Todo un reto la carrera de Biología, pero con grandes satisfacciones. Aquí tuvo la oportunidad de trabajar con el uso de las plantas por pueblos indígenas, lo cual implicaba ausentarse de casa por meses, vivir en condiciones en las que no estaba acostumbrada y estar en contacto con la naturaleza. Se dio cuenta de que para contribuir a la comunidad con algo debía prepararse mejor y seguir con sus estudios. Entonces emprendió su viaje a Baja California Sur para hacer su tesis en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR) con el tema de “Aprovechamiento de agua desalada de mar para pequeños huertos”. Gracias a su pasión y resultados logró ser reconocida y gracias a ello ser contratada. No fue fácil, pues habría que acostumbrarse a estar fuera de casa, sin comodidades, pero fijando siempre en la mente lograr su sueño. Es así como mientras hacia su tesis trabajaba en el mismo Centro haciendo estudios de impacto ambiental. Finalmente se tituló y le ofrecieron un empleo como técnico en el CIBNOR, y lejos de conformarse entró a la maestría, por lo que trabajaba y estudiaba. Un día se presenta la oportunidad de pasar de técnico a investigadora por lo que debía hacer un doctorado, es decir un estudio más en su carrera. Un nuevo reto se presenta para Ale, ser estudiante de doctorado y formar una familia. Durante el doctorado tuvo a su hijo y a su hija y gracias al apoyo de colegas y su esposo se graduó del doctorado y un sueño más se cumplió, entrar al SNI. A partir de este punto no ha sido más que un arduo trabajo siempre agradecida por lo espectacular de su trabajo. Imagínate, trabajar por descubrir cada día algo nuevo. ¡Esa oportunidad es la ciencia!.

*Alejandra Nieto Garibay*

## ALEXIA MORGANE OMONT

Fecha y lugar de nacimiento: 18 de agosto de 1990, Colmar, Francia.

Mi mayor logro: Encontrar un hogar al otro lado del mundo.



**E**l papá de Alexia era militar. Tras los cambios repetitivos de ciudad durante su infancia, Alexia no tiene muchos recuerdos antes de los 6 años. En 1996 su papá fue trasladado para ir a trabajar a Nueva Caledonia, una pequeña isla francesa en el Pacífico. Alexia era una niña tímida, hacerse amigos no era su fuerte, pero a lo largo de los años, logró hacerse de algunos valiosos que hasta la fecha siguen siendo sus mejores amigos. ¿Por qué dar tanta

importancia a los amigos? Por vivir tan lejos de Francia, Alexia nunca convivió con primos, tíos o abuelos y se creó su propia familia con sus vecinos y amigos. Alexia usaba cualquier pretexto posible para ir a la playa, y aprovechar la oportunidad de vivir en una isla paradisíaca. Al final, desde chica, agarró el gusto al mar y se desarrolló un poco como una niña salvaje amante de la naturaleza.

Lo malo de vivir en una isla aislada es que para estudiar carreras científicas hay que irse. Entonces, el día de sus 18 años, Alexia se subió sola a un avión para ir a estudiar en Francia. Tenía por sueño ser veterinaria de animales marinos. Tristemente, la competencia era ruda y no clasificó lo suficientemente alto en el concurso; terminó estudiando agronomía. Pero no perdió de vista su meta y entró a la maestría de biología marina. Algo importante que mencionar, es que Alexia nunca se sintió en su lugar viviendo en Francia, entonces cada vez que había una oportunidad de beca para hacer una estancia al extranjero, la agarraba. Y así,

descubrió La Paz, Baja California Sur, México. Todo empezó con una estancia de 5 meses para titularse de la maestría. Pero, ahí encontró su hogar; en estas playas vio su futuro, y decidió regresar para estudiar el doctorado.

Los 4 años de doctorado, especializado en acuicultura, fueron los mejores años de su vida. Alexia aprendió mucho, encontró un equipo de trabajo que la ayudó a desarrollarse como científica y también que le ayudaron a acrecentar su confianza en sí misma. Hoy, Alexia es recién egresada del doctorado con mención Honorífica, acaba de ser contratada en un proyecto de los Programas Nacionales Estratégicos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Su línea de investigación está enfocada a la realización de cultivos acuícolas sustentables. ¿Por qué? Porque hoy en día, son más de 3 mil millones de personas que dependen de los pescados y mariscos para su alimentación, y la población mundial sigue en aumento. Su reto, compartido con otros investigadores en el mundo, es lograr responder a esta alta demanda, sin gastar en recursos naturales vitales. Por lo mismo, Alexia tiene mucho interés en la formulación de dietas acuícolas sustentables para poder seguir produciendo sin tener que pescar para alimentar a los organismos de cultivo, y así, no participar al agotamiento de los recursos pesqueros (¡Anunciado para el año 2048!). En resumen, su trabajo consiste en intentar reducir el hambre en el mundo, sin dañar el medio ambiente.

Alexia es una investigadora joven, que, con sus pocos años de experiencia, tiene 6 artículos publicados, 4 como primer autor, y muchos más que escribir por adelante. Tiene por objetivo a corto plazo de entrar al sistema nacional de investigadores en México mejor conocido como SNI y enseñar a nivel universitario para poder seguir con su investigación. ¡Pero la vida es más que logros profesionales! Lo importante de esta historia, es que Alexia, sin perder de vista sus sueños de niña, encontró su hogar y felicidad en un lugar que ni siquiera conocía la existencia hace unos años. ¡Entonces se valiente y ten esperanza, lo vas a lograr!

*Alexia Morgane Omont*

## ANA TERESA VALDIVIA ALVARADO

Fecha y lugar de nacimiento: 30 de agosto de 1975, Ciudad de México.

Mi mayor logro: Siendo abogada, haber concluido el Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales en el CIBNOR.



**A**na Teresa tiene raíces sudcalifornianas pero nació en la Ciudad de México; aunque pudo haber nacido en cualquier parte ya que su papá es militar y cambiaban mucho de lugar de residencia. Tuvo una infancia viviendo en lugares nuevos y emocionantes, pero también esto significaba que muy a menudo era la niña nueva en la escuela, lo cual no siempre era fácil para ella. En este ir y venir, de ciudades y gente nuevas, siempre tuvo la compañía

leal del perro de la familia y empezó a descubrir un gran amor e interés por los animales. En esa época no había internet, así que buscaba libros que hablaran de sus temas favoritos: Perros y animales extintos. Llevaba una libreta con la información que iba encontrando y hacía dibujos de los animales que investigaba.

Conforme fue creciendo, aunque nunca dejaron de apasionarle los animales, descubrió nuevos intereses lo cual la llevó a inclinarse por estudiar la licenciatura en derecho y fue hasta que salió de la licenciatura y tomó un Diplomado en Derecho Ambiental y Recursos Naturales en el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) cuando descubrió el “Derecho Ambiental” (que podemos definir como el conjunto de leyes que regulan el comportamiento humano que pueden afectar el medio ambiente y que tienen por objeto mantener su equilibrio) ¡En ese momento se dio cuenta que había nacido para ser abogada y defender a los animales y al medio ambiente!

Se especializó en esa rama del derecho a través de diplomados, cursos, y una Maestría en Derecho Ambiental Internacional en The George Washington University, en Estados Unidos. El haber obtenido el grado de maestra le llenó de satisfacción, sin embargo, siempre soñó con continuar sus estudios. Finalmente se animó a realizar un doctorado y decidió que, como complemento a sus estudios de derecho, sería un gran reto estudiar el Doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de Recursos Naturales en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR). Te preguntarás ¿Qué hacía una abogada entre puros biólogos? pues lo que realmente hacía era ¡Aprender cómo ven ellos el mundo! Escuchando y estudiando sobre la ciencia ambiental y durante los seminarios que daban sus compañeros sobre diferentes temas, comprendió mejor la ciencia detrás de las leyes, ya que, por ejemplo, si no sabes qué necesidades tienen un tigre para vivir sano y feliz, nunca podrás hacer una ley que lo proteja; si no sabes que es el calentamiento global y porqué sucede, no podrás crear leyes que ayuden a combatir este problema.

Como profesionalista, trabajó en despachos de abogados en donde asesoró a grandes empresas mexicanas y extranjeras para lograr el cumplimiento de las leyes ambientales; fue consultora para la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte en donde participó con los gobiernos de México, Estados Unidos y Canadá en proyectos sobre fauna silvestre, residuos peligrosos, el cumplimiento del marco legal, entre otros; trabajó en Gente por la Defensa Animal, A.C. en donde tuvo la oportunidad de luchar por los derechos de los animales. Trabajó en la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente de Jalisco y en otros lugares en donde pudo incidir directamente en diferentes ámbitos de la aplicación de la ley para la protección del medio ambiente y de nuestro derecho humano a vivir en un medio ambiente sano y propicio para nuestro bienestar y desarrollo.

Como parte de su deseo por compartir este gran amor a su profesión, empezó a dar la clase de Derecho Ambiental en varias universidades, sembrando la semillita de la importancia de la protección al medio ambiente a través del derecho.

*Ana Teresa Valdivia Alvarado*

## ARELLY ORNELAS VARGAS

Fecha y lugar de nacimiento: 21 de septiembre de 1981, Ciudad de México.  
Mi mayor logro: Aplicar estadística para mejorar la vida de personas con VIH.



**A**relly creció en Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México. Su educación fue en instituciones públicas. De pequeña le interesaba leer, así tomaba cualquier libro que estaba en su casa: los de su hermana mayor, los de su mamá, los que le encomendaban en la escuela, así fue leyendo sobre política, ciencia y literatura, temas que en algunas ocasiones estaban adelantados a su edad. Las vacaciones de verano

eran el momento perfecto para leer sin parar, así pasaba tardes escuchando música mientras leía. Como a cualquier niña le atraían los libros con dibujos, como las tiras de Mafalda, un símbolo de las infancias curiosas escrito y dibujado por Quino, o los libros de Rius, el gran monero (caricaturista) mexicano que ha transformado el pensamiento crítico de muchas juventudes en México.

En la secundaria fue cuando encontró un interés más profundo hacia la música y ha sido su acompañante más cercano en sus horas de estudio. La familia de Arelly no limitó qué o cuánto debía saber, le dieron libertad para leer y escuchar lo que a ella le interesaba. Mientras estudiaba la preparatoria, tuvo que elegir qué iba a estudiar. Su decisión de estudiar Actuaría (disciplina que aplica estadística y matemáticas en el análisis de datos) fue impulsada por su facilidad para las matemáticas, en su carrera encontró maestros que la inspiraron para aprender a justificar los resultados matemáticos y cómo impactan en la realidad.

Ya en la vida profesional rompió con los esquemas de su profesión pues, realmente nunca le pareció atractiva la idea de trabajar en una oficina, Arelly se dio cuenta de que no era divertido y decidió seguir estudiando, puso toda su energía en terminar su tesis (escrito que presenta a la universidad el aspirante al título), graduarse y buscar la oportunidad de estudiar una Maestría en Estadística (rama de las matemáticas que recolecta, analiza e interpreta datos) en Barcelona, España.

¡Del otro lado del mundo! Tuvo que intentarlo dos veces, pues la primera ocasión su solicitud de beca fue rechazada, esto no la detuvo, juntó algo de dinero y se fue a estudiar. Vivir en España no fue sencillo pues tenía que trabajar y estudiar al mismo tiempo, al terminar la Maestría decidió seguir con un Doctorado en el mismo país.

Arelly ha trabajado en la fundación lucha contra el SIDA, desmitificando y poniendo visibilidad en cómo afectan ciertos medicamentos en la calidad de vida en personas con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), aplicando estadística para reconocer riesgos y oportunidades. Trabajar en áreas médicas era un campo desconocido para ella, pero eso no limitó sus posibilidades para poder contribuir en mejorar la calidad de vida de pacientes con VIH. Enfocar su trabajo en soluciones que pueden impactar de manera positiva en más personas es algo que impulsó mucho esta etapa de su vida, profundizar sus conocimientos en estadística le ha ayudado en colaborar con múltiples trabajos de investigación.

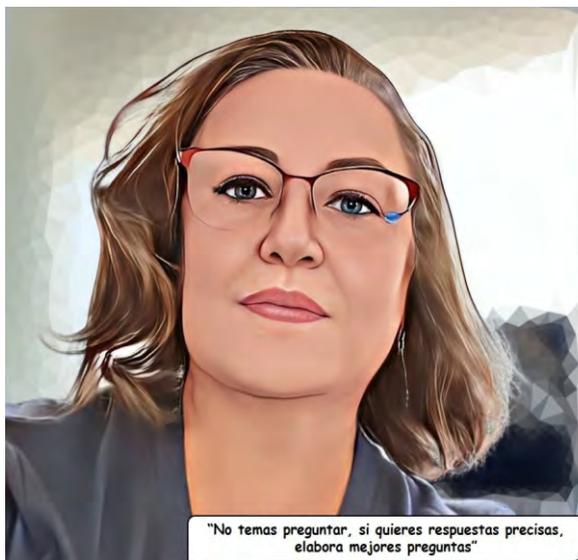
Actualmente, y por giros de la vida, Arelly vive en La Paz, Baja California Sur, ahí es profesora de estadística en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional, contribuyendo en la formación de nuevos profesionistas, expandiendo saberes en estadística aplicada a recursos marinos (seres vivos, minerales, energía de las olas, etc. que se obtienen de los ecosistemas acuáticos y tienen aprovechamiento económico). También colabora en tesis de doctorados y maestrías, donde aplica estadística para explicar recursos biológicos, algo no tan sencillo pues son recursos que no pueden controlarse. Ha sido candidata dentro del Sistema Nacional de Investigadores de México. Le interesa muchísimo expandir el conocimiento matemático en niñas y mujeres con talleres y exposiciones para educación básica.

*Arelly Ornelas Vargas*

## DANITZIA ADRIANA GUERRERO TORTOLERO

Fecha de nacimiento: 01 de enero de 1964, Ciudad de México.

Mi mayor logro: Perseguir mis sueños y metas sin miedo a los retos.



**D**anitzia fue una niña muy inquieta e incluso hiperactiva, en esos tiempos no se conocía lo que ahora los psicólogos llaman TDHA, o “trastorno por déficit de atención e hiperactividad”, por lo que su Mamá, aconsejada por amigos y familiares, la inscribió en clases de natación, fue aquí, donde ella tuvo su primer contacto con ese medio líquido que le permitía flotar como los astronautas en el espacio y tener esa sensación de entrar a una “tercera dimensión”.

Este vínculo con el agua se reforzaría más adelante durante las largas vacaciones de verano que pasaba con la familia de su madre originaria de Veracruz, donde nadar en el mar y hacer “buceo libre y con snorkel” era cosa de todos los días; ir a los arrecifes de coral y ver un mundo multicolor bajo el agua, perseguir peces de muy variadas formas y colores, según ella, para atraparlos y conservarlos como mascotas.

En la etapa juvenil, una buena amiga, la introdujo al maravilloso mundo de los libros, hábito que no soltó jamás, ya que los libros suelen ser los mejores amigos; a ella, le acompañaron en momentos de soledad, de esparcimiento, de ocio, o en cualquier estado emocional, esto le permitió intensificar la imaginación y la fantasía, así como acceder al conocimiento y la cultura; le permitió mejorar su concentración en la escuela, puliendo su expresión oral y escrita.

Los acuarios y los peces fueron actividades que realizó como hobby, esto le ayudó a decidir qué carrera elegir, ya que le gustaban muchas cosas. Sin embargo, siempre se preguntó sobre la vida marina, ¿Cómo se puede vivir en un medio tan distinto al nuestro?, ¿Cómo pueden bucear los animales y soportar presiones tan grandes y que su corazón no explote?, en un medio tan basto y abundante; los océanos, mares interiores, ríos y lagos ocupan el 75 % del planeta, ¿Cómo se congregan los peces?, ¿Cómo se orientaban bajo el agua? y ¿Cómo se reproducían? Gracias a los libros que leía, sabía qué, a nivel del mar, se vive a 1 atmósfera de presión, y por supuesto mientras a más profundidad se bucea en el mar, la presión ejerce una fuerza extrema en órganos ocupados por aire como los pulmones, de tal forma, que éstos disminuyen su capacidad hasta en un tercio de su volumen, y si se sube muy rápido, el oxígeno en la sangre, sufre una desnaturalización gaseosa, sobre todo si se usa aire comprimido como en el caso del buceo “scuba”(tanque), donde se forman burbujas de nitrógeno en el cuerpo, que ocasiona el principal síndrome del buceo, que es la enfermedad por descompresión, que provocan lo mismo que un accidente cerebrovascular.

Así que decidió estudiar Biología en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), continuó su preparación hasta obtener un PhD (Doctorado) en Gran Bretaña en temas relacionados con la Fisiología, Reproducción y estudio de hormonas y funcionamiento interno de glándulas en peces marinos.

En la actualidad Danitzia, es investigadora Titular del programa de Acuicultura del CIBNOR, pertenece a la línea de peces y a su cargo ha tenido diversos proyectos de investigación que involucran a los peces como modelo biológico, para entender procesos fisiológicos y moleculares que explican cómo se reproducen en cautividad, cuáles son las sustancias químicas, que se producen durante el cortejo y la reproducción y cuáles son las condiciones adecuadas, para que estos animalitos puedan reproducirse y crecer en un tanque, estanques, o cualquier sistema de cultivo que pueda albergarlos. A esto se le llama “Piscicultivo” y genera alimento y desarrollo en Baja California Sur.

*Danitzia Adriana Guerrero Tortolero*

## EMMA MARGARITA PEREYRA TALAMANTES

Fecha y lugar de nacimiento: 17 de agosto de 1984, Ciudad Constitución, B.C.S.  
Mi mayor logro: AstroBaja Mil, acercar la astronomía a las niñas sudcalifornianas.



**L**es contaré la historia de Margarita, una niña que desde sus 12 años ha tenido una vida llena de aventuras alrededor del mundo. Su primera aventura, fue cuando sus padres decidieron mudarse de ciudad. En un principio, la nueva vida en la ciudad de La Paz le pareció complicada, era un lugar que conocía muy poco y eso le daba algo de miedo; en una nueva secundaria, donde no conocía a nadie, tenía que aprender a hacer

nuevas amistades. Para una niña tímida como ella no era nada sencillo, pues se le hacía muy difícil acercarse a platicar o jugar con otros niños y niñas. Por suerte, a Margarita siempre la acompaña su gran curiosidad por lo desconocido y gracias a ella descubrió los experimentos de ciencia en la secundaria. Recuerda, con particular aprecio, todas las emociones que le generó en cierta ocasión construir una balsa con botellas de plástico, de esas grandotas donde vienen las sodas, para después echarla al mar en el malecón de La Paz y navegar en ella. Así que, después de todo, este primer viaje también trajo a su vida cosas increíbles.

En los siguientes años, su gusto por entender cómo y por qué sucedían las cosas en la naturaleza sólo siguió aumentando. Margarita y su compañera inseparable, LA CURIOSIDAD, fueron volviéndose cada vez más amigas. En su último año de preparatoria, Margarita estaba muy emocionada de estudiar en la universidad para convertirse en una mujer científica y comenzó a pasar mucho

tiempo en la biblioteca escolar. Ahí encontró un simpático libro titulado "Cómo acercarse a la astronomía", escrito por una científica llamada Julieta Fierro. Como se podrán imaginar, a su amiga LA CURIOSIDAD este libro le encantó. Sus páginas tenían mucha información sobre "Astrofísica", una parte de la ciencia que se parecía mucho a la Física y que a Margarita le pareció más bonita e interesante porque se trataba de estudiar el Universo: estrellas, planetas, galaxias, etc.

Persiguiendo su sueño de convertirse en una mujer científica, Margarita ha tenido que viajar mucho. Primero, viajó a la Ciudad de México para estudiar su carrera universitaria y convertirse oficialmente en científica, una Licenciada en Física. Después se mudó a la ciudad de Ensenada para ser una científica estudiando el Universo. Ahora, como Doctora en Astrofísica, trabaja con los telescopios que se encuentran en la Sierra de San Pedro Mártir en Ensenada tomando fotografías del cielo cada noche.

A simple vista, las estrellas parecen sólo puntos brillantes en el cielo, que no cambian, que no se mueven; pero si miramos con cuidado las fotografías obtenidas con los telescopios podríamos darnos cuenta de que sí cambian y que además, ¡Algunas de ellas a veces explotan! A Margarita le interesa mucho investigar un tipo de explosión muy especial que se llama brote de rayos gamma, que sólo sucede cuando pasan cosas muy intensas o catástrofes en el universo, como la muerte de una estrella. Cuando ocurre un brote se produce tanta luz, que el brillo de una sola estrella puede opacar la luz ¡De una galaxia entera! ¿Te lo imaginas? Con sus investigaciones ella ha logrado explicar, por ejemplo, lo que ocurre en el Universo cuando una estrella se convierte en un agujero negro.

En los últimos 20 años Margarita ha viajado a muchos lugares del mundo ¡Imagina todo lo que le ha tocado conocer en 3 continentes! en más de 13 países, siempre acompañada por su gran amiga LA CURIOSIDAD; pero la travesía que más ha disfrutado fue viajar a su natal B.C.S. con el proyecto AstroBajaMil, inspirando a más niñas a convertirse en mujeres científicas sudcalifornianas.

*Emma Margarita Pereyra Talamantes*

## ERIKA TORRES OCHOA

Fecha y lugar de nacimiento: 19 de junio de 1977, Naucalpan de Juárez, Estado de México.  
Mi mayor logro: Hacer lo que te gusta te lleva a conseguir tus sueños.



**E**rika es hija única, siempre le costó mucho trabajo hacer amigos, pero no se sentía sola. Sus padres son biólogos y siempre la mantuvieron en contacto con la naturaleza y le enseñaron a disfrutar de las pequeñas maravillas de la vida. Le gustaba mucho ver y leer libros, sobre todo en aquellos que explicaran cómo funcionaban las cosas. Le encantaba un juego que química que su abuelita le regaló, podía mezclar las sustancias que venían

en el juego, a veces no seguía las instrucciones, veía colores, burbujas y alguna que otra sorpresa por ahí, era magia. Una de las cosas que más disfrutaba eran las salidas con sus padres a la playa, sobre todo cuando le explicaban cosas sobre algunos animales que viven en el mar. Era muy emocionante ver los distintos animalitos: las medusas, los peces, cangrejos; gracias a eso comprendió que debía cuidar a esos animalitos.

A los 16 años, sus padres y ella se mudaron a Barcelona, al principio ella no quería, le gustaba su vida como era; al mudarse aprendió otros idiomas e hizo amigos. Su vida cambió en su clase de filosofía, cayó en sus manos un libro llamado “El mundo de Sofía”; lo disfrutó tanto sobre todo porque empezó a cuestionarse varias cosas de la vida ¿Por qué hacemos las cosas? ¿Cómo puedo entender lo que sucede a mi alrededor? Entendió que si se proponía algo lo podía hacer si lo disfrutaba, aunque tuviese que esforzarse. Lo más difícil para ella, fue escoger qué

estudiar, no tenía claro, eso sí, le gustaban mucho la química y estudiar la tierra. Así que decidió estudiar química, porque en ella veía mezclada varias cosas que le gustan: la cocina, la explicación de porqué pasan algunas cosas y hacer magia.

En la actualidad Erika estudia cómo se alimentan los animales acuáticos, sobre todo los camarones y los peces. Les prepara alimentos y le gusta verlos en los estanques, estudia cómo aprovechan la comida que ella prepara y estudia lo que hace ese alimento en su cuerpo. Lo más importante es que estén bien alimentados, crezcan bien y que no se enfermen. Para hacer esto, ahora se dedica a buscar ingredientes especiales para preparar alimentos que les den a los animales de cultivo, las sustancias importantes para crecer sanos y fuertes. Ella sigue haciendo lo que le gustaba de niña, cuidar a los animales, ahora los estudia y sigue fascinada con la vida en el mar, solo que ahora son estanques donde puede tener muchos animales como camarones y peces. Además, escribe lo que ve en sus estudios porque le interesa que más personas lean lo que hace, sobre todo porque le emociona hacer investigaciones para que más personas puedan hacer experimentos como ella. Disfruta mucho trabajando en equipo con personas de varias partes de México y algunas en el extranjero.

Otra cosa que hace Erika es apoyar a niñas, niños y jóvenes a encontrar el gusto por las ciencias. Convive con ellos y les apoya mucho para que sigan sus sueños, promueve el gusto por la química y la biología siendo promotora de un concurso nacional que se llama la Olimpiada de Biología; en donde año con año convive con jóvenes que están emocionados por la ciencia y se apoya de investigadoras e investigadores que comparten ese interés por apoyar a la juventud a hacer lo que les gusta y que si lo disfrutan llegarán a ser lo que quieran.

Gracias a todo esto Erika viaja mucho, conoce muchas culturas, personas y lo más importante comparte con las personas el interés por la vida.

*Erika Torres Ochoa*

## GABRIELA MENDOZA CARRIÓN

Fecha y lugar de nacimiento: 27 de marzo de 1973, Ciudad de México.  
Mi mayor logro: Trabajar y vivir cerca del mar y tener dos hijos pacaños.



**L**a pequeña Gabriela viajaba con frecuencia a Tamazulapan, pueblo de Oaxaca, con la familia de su padre, y a Progreso, puerto de Yucatán, con la familia de su madre. En estos viajes admiraba los paisajes naturales de la carretera, ayudaba con las vacas de su abuelo, recolectaba conchas, construía castillos de arena en la playa y jugaba en el manantial y en el mar con sus hermanas y primos. El mar siempre ha cautivado, inspirado y motivado a Gabriela a tener en

consideración que ella también forma parte de la naturaleza.

Gabriela fue nadadora, ya que su escuela era una de las pocas primarias oficiales en la ciudad que contaba con una alberca y clases de natación. Gabriela disfrutaba de entrenar duro para las competencias hasta que llegó el tiempo de la secundaria; fue entonces cuando por primera vez se planteó estudiar Biología Marina, junto con su amiga Martha.

En el tiempo de la preparatoria conoció a sus mejores amigas y le gustaba estar muy activa, además de la escuela, bailaba hawaiano y estudiaba inglés. Desde entonces Gabriela se ha interesado por aprender cosas nuevas.

Elegir la carrera de Biología tenía un inconveniente, ya que su madre soñaba con que estudiara medicina y decía que si estudiaba biología terminaría de maestra como ella. Sin embargo, la admiración por el mar, Roberto -su compañero de vida- y amigas muy talentosas impulsaron a Gabriela a afrontar largas jornadas de estudio, numerosos proyectos escolares que tenían que realizarse en poco tiempo, así como el

reto de tres horas de transporte de su casa a la universidad. Por esos días, Gabriela se esforzó mucho por aprender a bucear y disfrutó lugares hermosos como la laguna de la Luna en el Nevado de Toluca y Mahahual en Quintana Roo. Gabriela terminó la carrera de biología en La Paz, donde encontró un refugio acogedor y desde entonces disfruta ser pacheña. En su memoria está grabado el recibimiento de los delfines en la ensenada de La Paz en su primera experiencia en un kayak a pocos días de haberse mudado.

Gabriela ha trabajado con pitahayas agrias, con plantas marinas y con niños y jóvenes, ya que Gabriela se dedicó un tiempo a llevar prácticas de física y química a primarias, acompañar científicos a escuelas y lugares públicos, guiar recorridos en laboratorios y enseñar sobre plantas y animales del desierto. Gabriela aprendió mucho al ver los ojos de un niño que entiende un fenómeno y se inicia en un mundo de interminables interrogantes y el planteamiento de acciones para mejorar su entorno. Al final, la mamá de Gabriela tenía razón, llegó a ser maestra y siempre que puede enseñar aprende más.

A Gabriela le encanta descubrir lugares nuevos en Baja California Sur; desafortunadamente, muchas veces encuentra basura tirada y sin molestarse la recoge porque sabe que esta península también es su tierra y debe mantenerla limpia. Además, uno de sus objetivos es dejar un mundo mejor para sus pacheños favoritos, sus hijos.

Actualmente, Gabriela es muy feliz trabajando en un laboratorio de investigación enfocado en el estudio de la información de los genes, los cuales tienen las instrucciones de las características de los seres vivos. En este laboratorio tiene la oportunidad de enseñar y apoyar a estudiantes de posgrado y colaborar con jóvenes científicas brillantes.

Gabriela disfruta de seguir aprendiendo de personas muy inteligentes y talentosas y usar equipos muy especializados y modernos producto de los grandes avances tecnológicos a los que ha llegado la humanidad, siempre con la idea, que la ha guiado en su camino, lo mejor no llega todavía...

*Gabriela Mendoza Carrión*

## HORTENCIA OBREGÓN BARBOZA

Fecha y lugar de nacimiento: 18 de febrero de 1961, en Xicoténcatl, Tamaulipas.  
Mi mayor logro: Publicar en revistas científicas inventarios de peces y crustáceos de México, incluyendo propuestas de varias nuevas especies de Norteamérica.



**H**ortencia creció en un rancho agrícola cerca de una pequeña ciudad, Xicoténcatl, rodeada de cañaverales, o sea campos de caña de azúcar. Tuvo una infancia muy feliz con sus papás, 5 hermanas y 1 hermano. En la casa tenían gallinas y vacas lecheras. Por eso en su casa siempre había huevos, leche, quesos, azúcar, melado y piloncillo. Enfrente de la casa pasaba un canal con cuyas aguas se regaban los plantíos de caña y al fondo del rancho estaba el río Guayalejo donde pasaba muchas horas disfrutando de sus tranquilas y cristalinas aguas. Horte, como le llaman sus familiares y amigos, disfrutaba mucho recorrer el

rancho con su padre, viendo crecer la caña, y el reflejo del sol sobre sus espigas. En el rancho no había luz, así que por las noches alguien de la familia encendía las lámparas de petróleo y se reunían alrededor de la mesa a escuchar las historias que contaban sus padres, también les gustaba observar por la noche el cielo estrellado, ver la vía láctea y las estrellas fugaces.

Aun siendo muy pequeña, Horte ya se interesaba muchísimo por los animales y las plantas del campo. Sus primeros encuentros fueron con peces y almejas de los canales y del río. Recuerda muy bien que le impresionó conocer animales como los peces anguila y serpientes anacondas o boas. Ahora ella está convencida que el haber tenido muchos libros en casa fue un factor adicional muy importante para que naciera en su interior el interés de estudiar Biología. Horte

cursó la primaria en la escuela La Corregidora con excelentes maestras que impulsaban a los niños a seguir estudiando; sus libros preferidos eran los de Español y Ciencias Naturales.

Ya en la secundaria, Horte tuvo contacto, además de Biología, con otras materias que tenían que ver con otras disciplinas científicas muy interesantes como la Química. Su hermana Elizabeth, tuvo mucha influencia ya que estudiaba la carrera de Laboratorista Química y le regalaba pequeños vasos de precipitado y matraces donde Horte hacía diferentes mezclas, aceite con agua, jabones de diferentes colores y entonces quiso ser como Elizabeth. Horte les dijo a sus papás que también quería ser técnico laboratorista, así que más tarde se graduó en la preparatoria como Técnico Laboratorista Clínico.

Los papás de Horte siempre apoyaron e impulsaron a sus hijos a seguir preparándose y tener una carrera, así que su sueño fue estudiar Biología y estudiar peces. Para seguir su sueño Horte se fue a la ciudad de Monterrey, N.L. a estudiar la licenciatura en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Horte se maravilló con el curso de Evolución (proceso biológico por el que se producen nuevas especies) que impartía uno de los ictiólogos (especialista en peces) mexicanos más reconocidos, el Dr. Salvador Contreras.

Con el Dr. Contreras como su director de tesis Horte inició sus estudios de Posgrado de Maestría en Ciencias. Con sus investigaciones publicó el inventario de peces de agua dulce del norte de Veracruz y propuso la existencia de una nueva especie de pez espada. Posteriormente desarrolló su tesis de Doctorado y se graduó como Doctora en Ciencias con la máxima distinción de la misma Facultad con publicaciones sobre camarones Triops del norte de México. Horte tiene una trayectoria de más de 25 años en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, apoyando la formación de estudiantes de posgrado, y ha seguido publicando con sus colegas del Laboratorio de Carcinología (ciencia que estudia los crustáceos) varios inventarios de peces y crustáceos con la propuesta de al menos 10 especies nuevas para la ciencia. El Sistema Nacional de Investigadores ha reconocido su trabajo con el nombramiento de investigadora nacional nivel 1.

*Hortencia Obregón Barboza*

## IRINA TRASVIÑA MAR

Fecha y lugar de nacimiento: 9 de febrero de 1982, La Paz, B.C.S.

Mi mayor logro: Ser una protectora del agua.



**C**uando Irina era niña, le gustaba ver el agua correr, bañarse en los arroyos en el monte, nadar en la playa; incluso se mojaba los pies en los charcos que se formaban en su calle cuando llovía. El agua era una bendición, porque el lugar donde vive es desértico, árido y caluroso. Desde pequeña le inculcaron que el medio ambiente era importante, y cuidar el agua aún más. A veces iba con su familia a un rancho, donde había vacas, cerdos y otros animales, y veía

cómo los rancheros tenían que recorrer un largo camino cargados con cubetas, para tener agua disponible para cocinar, lavar los trastes, bañarse, lavarse las manos y para el ganado. Irina observaba que las familias en los ranchos cuidaban en extremo el agua, ¡hasta la reutilizaban!, y se preguntaba: ¿qué pasa con el agua después de bañarte o lavarte las manos en casa?

Cuando Irina empezó la preparatoria tuvo una materia muy interesante: Ciencias de la Tierra. En ella le explicaron cómo el agua después de terminar su ciclo: nube- lluvia- arroyo-infiltración al subsuelo, finalmente termina en el mar, o en los mantos acuíferos –esos ríos subterráneos que alimentan los pozos de poblaciones-. Y se preguntó, ¿Por qué no estamos aprovechando y cuidando mejor el agua? Los padres de Irina son Ingenieros químicos, y su papá es especialista en contaminación ambiental y tratamiento de aguas residuales (las aguas que se ensucian cuando utilizas el inodoro, te lavas las manos, lavas ropa, te bañas, etc.). Así que esa materia

despertó el interés de Irina en el trabajo de su papá, donde se diseñan e instalan plantas de tratamiento y reciclaje de aguas residuales en sitios donde no existe el drenaje municipal, como el de la ciudad, para evitar la contaminación de acuíferos. Cuando las aguas residuales no son tratadas, pueden llegar a contaminar pozos, ríos, acuíferos e incluso el mar. Por ello, actualmente Irina trabaja en conjunto con su papá, en una empresa dedicada a la protección del Medio Ambiente mediante el uso de sistemas y tecnología que contribuyan a la sustentabilidad en todo México, como es el caso de sistemas fotovoltaicos, para producir energía por medio del sol, y los sistemas de tratamiento de aguas residuales, para reúso del agua tratada en áreas verdes, colaborando en el cuidado y reciclaje del agua, en la protección de los cuerpos de agua, evitando que se contaminen con fosas sépticas y letrinas (contenedores de aguas residuales que terminan infiltrándolas al subsuelo, sin tratamiento).

Además, es activista ambiental, imparte pláticas sobre el cuidado y defensa de este preciado bien, -el agua-, en escuelas, comunidades, e incluso a nivel nacional. Durante su activismo, el Frente Ciudadano del que forma parte y es una de los voceros, logró que en 2019 el Congreso aprobara una modificación a la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección del Medio Ambiente de B.C.S. para que se optimice el uso del agua, haciendo obligatorio su tratamiento y reciclaje a los inodoros y las áreas verdes de los nuevos hoteles, centros comerciales, casinos, desarrollos de todo tipo: fraccionamientos, condominios, etc., tal como se viene haciendo en países como Japón, desde 1980, ¡Con un ahorro promedio del 40 % en agua potable!

En Baja California Sur, el agua es muy escasa, hay ocasiones que la población no recibe agua por varios días, así que tienen que cuidarla mucho. Por eso es tan importante que se eduque a todos sobre su cuidado, y que se traten correctamente las aguas residuales que se generan, para reutilizarlas y aprovecharlas al máximo, evitando la contaminación de los acuíferos, pozos y playas.

*Irina Traviña Mar*

## ISAURA GONZÁLEZ RUBIO ACOSTA

Fecha y lugar de nacimiento: 21 de agosto de 1976, La Paz, B.C.S.

Mi mayor logro: Ser lo que siempre quise ser, madre y científica.



Imagina esas tardes calurosas en La Paz hace algunos años... antes de las tantas opciones de contenido digital para disfrutar, antes de las redes sociales, e inclusive antes de que el Internet estuviera al alcance de los hogares mexicanos... ¿Qué hace una niña curiosa cuando todos duermen la siesta vespertina?, ¿Aburrirse? ¡Nunca! Especialmente contando con aquella maravillosa computadora Vic 20, gran innovación de la época para practicar lo aprendido en los cursos de computación de Basic Infantil entonces ofrecidos por el Instituto Tecnológico de La Paz. Su madre, docente de Ciencias Básicas, siempre

estaba pendiente de las fechas para inscribirla en cada nuevo curso, lo que para Isaura se convirtió en una gran afición. Aunque también lo era experimentar en la cocina con nuevas recetas, caminar por la colonia con sus amigos, jugar con sus mascotas y construir ciudades con todo juguete disponible en casa.

No fue extraño que, llegado el momento de seleccionar preparatoria, eligiera el Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios No. 230, invariablemente la especialidad de Técnico Programador. Al concluir la preparatoria regresó a donde todo comenzó: al Tecnológico de La Paz, en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Isaura, desde entonces competitiva, se forjó la meta de ser el primer lugar de su carrera y de su generación, objetivo que alcanzó con mucha dedicación. Dos años antes de finalizar su carrera aplicó para participar en el programa de Verano de la

Investigación Científica, resultó seleccionada y pasó dos grandiosos meses en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE). Experiencia que la marcó de por vida, regresando a La Paz con la firme determinación de estudiar un posgrado.

Así fue como aplicó para ingresar a la Maestría en Ciencias en Electrónica y Telecomunicaciones. Con la alegría de ser admitida, Isaura partió en julio de 1998 a Ensenada con la mochila cargada de ropa, sueños y libros... eso sí, le faltó ropa abrigadora... ¡El verano en Ensenada es el invierno en La Paz! Concluir el posgrado fue un gran desafío, el perfil de ingreso estaba mayormente alineado hacia las carreras de electrónica, pero eso no la detuvo en el logro de su objetivo. Además de su disciplina y determinación, fue crucial contar con excelentes maestros, que con el tiempo se convirtieron en grandes mentores y con excelentes compañeros, hasta la fecha amigos.

Al concluir el posgrado, Isaura recibió el ofrecimiento de formar parte una empresa de consultoría y capacitación en telecomunicaciones en Ensenada. Meses después ingresó como administradora de los servicios de redes y cómputo al Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital (CITEDI) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) en Tijuana. Otro parteaguas en su trayectoria.

Desde entonces han transcurrido más de 20 años, Isaura ha ocupado puestos administrativos, participado en proyectos y recientemente el IPN le concedió la oportunidad de estudiar el doctorado en la Universidad Autónoma de Baja California, donde investigó cómo es que la tecnología y los conocimientos que se generan en los centros de investigación mexicanos contribuyen a la innovación, trabajo que la hizo acreedora a recibir mención honorífica. Hoy en día dirige proyectos de investigación en torno a proponer nuevas formas de atender problemáticas sociales, está interesada en la evolución de la tecnología y en cómo es que ésta puede contribuir a que vivamos en un mundo mejor.

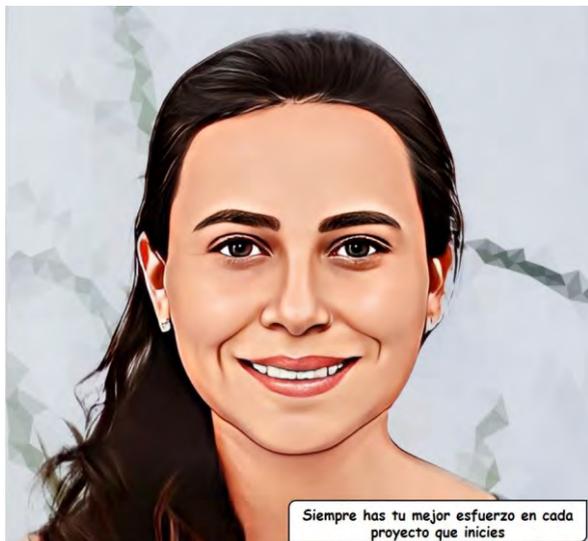
En esta historia Isaura encontró en la ciencia el asombro que despertó la curiosidad, la curiosidad que motivó el aprender, el aprender que fomentó el investigar, sumado a un gran anhelo por inspirar a niñas y jóvenes por la ciencia, y así... la historia vuelve a iniciar.

*Isaura González Rubio Acosta*

## JENNY CAROLINA RODRÍGUEZ VILLALOBOS

Fecha y lugar de nacimiento: 13 de julio de 1984, Bogotá, Colombia.

Mi mayor logro: Disfrutar su trabajo como bióloga marina como su mayor hobby.



**J**enny Carolina siempre fue una niña citadina, estudiosa y extrovertida, nacida en Bogotá la capital de Colombia, un país sudamericano. Su relación con el mar era lejana, viviendo a 1000 km de distancia del mar Caribe, el más popular en su país, para ella los océanos eran sinónimo de vacaciones. Como todos los niños nacidos en los años 1980 en su ciudad, salía todas las tardes a montar bicicleta o a jugar a las escondidas sin preocuparse

mucho más que por cumplir con las tareas. Estudiaba en un colegio de monjas españolas, así que aprendió mucho del idioma español, y diversas manualidades poco divertidas en su momento, pero que ahora añora revivir: cerámica, crochet (un tipo de tejido con aguja de gancho), pintura. Siempre fue buena estudiante, le gustaba aprender, descubrir cosas nuevas, pero también era muy social, así que era común verla conversando con sus maestras o amigas en los pasillos del colegio.

En su adolescencia no soñaba con ser bióloga marina, aunque siempre se interesó por la biología. Sus clases de ciencias naturales las recuerda bien, y aún más desde que conoció la célula animal, ningún día ha dejado de pensar en ella. Su interés por la biología incrementaba a medida que las clases le generaban un mundo de preguntas. Preguntas como; ¿Qué es el ADN? ¿Por qué las células vegetales y animales son tan diferentes? Estas preguntas se incrementaron cuando siendo aún estudiante de secundaria, se enfrentó a una de las mayores dificultades

en la vida, la enfermedad curable de su mamá. Escuchó la palabra cáncer y surgió su deseo de entender qué ocurría en el cuerpo con esta enfermedad, así que empezó a pensar en estudiar medicina.

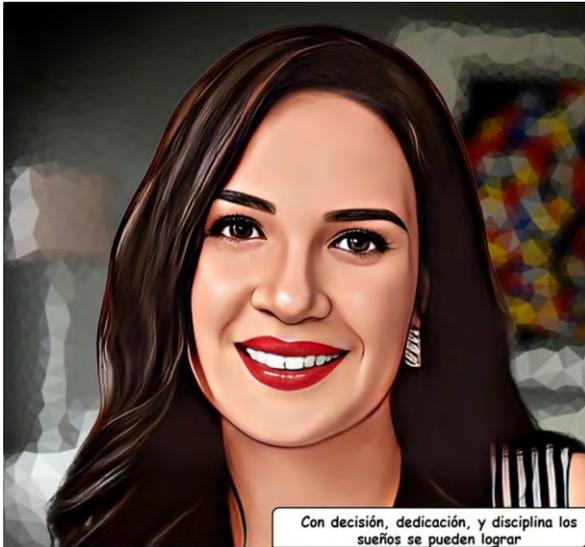
Pero como dicen por ahí, “la vida tiene sus propios planes” y en lo que ella llama una afortunada casualidad, su hermano le mostró el programa de Biología Marina que se ofrecía en su universidad. Jenny lo leyó y en menos de un minuto decidió que allí estaba su futuro y sin pensarlo mucho dijo a sus papás “voy a ser bióloga marina”. Y así, conoció el maravilloso mundo submarino y desde el principio se enamoró de su carrera y de los arrecifes coralinos, un ecosistema marino formado por animales increíbles llamados corales. Actualmente Jenny vive en La Paz, B.C.S., donde se desarrolla profesionalmente como Doctora en Ciencias en Ecología Marina. Como la medicina no es solo cosa de humanos, estudia las enfermedades y otras amenazas naturales y de origen humano que amenazan a los organismos arrecifales. No ha dejado de maravillarse por las células y los procesos fisiológicos que ocurren en los organismos, y hoy es reconocida como histopatóloga (especialista en observar los cambios en las células y tejidos asociados a las enfermedades) de organismos arrecifales. La apasiona la conservación de los arrecifes, y está convencida que juntos podemos revertir el deterioro de los ecosistemas. Por ello, creó la Red de Informantes Submarinos, para que quienes visitan los arrecifes reporten los casos de enfermedad que merecen atención. Jenny, una disciplinada investigadora que publica sus hallazgos en revistas internacionales en inglés y español, pero además comparte sus conocimientos en infografías y otros materiales de difusión para que lo que conoce, esté al alcance de todos. Comparte su conocimiento con sus estudiantes de licenciatura y posgrado, considerados sus grandes maestros. Ser maestra le llena el alma, la reta diariamente a ser mejor mientras continúa aprendiendo. Gracias a su hobby, como ella llama a su trabajo, es miembro del Sistema Nacional de investigadores. Ser doctora en Ciencias es uno de sus logros, pero el mayor, es ser feliz mientras aprende y trabaja.

*Jenny Carolina Rodríguez Villalobos*

## KARINA LIZBETH AVILÉS ARCE

Fecha y lugar de nacimiento: 28 de marzo de 1979, La Paz, B.C.S.

Mi mayor logro: Primera mujer en el mundo en dirigir una criptomoneda.



**K**arina fue una niña tranquila, aunque de mente inquieta, observadora y deseosa de aprender nuevas cosas. A sus 4 años ya sabía leer, sumar y restar. Amaba los cuentos y las fábulas, pero fue en los números, en las matemáticas, donde encontró su mayor gozo infantil. Era común verla perseguir a su mamá con un cuaderno debajo de su brazo y un lápiz, para pedirle la retara con sumas y restas; jugar a resolver operaciones simplemente le

encantaba. Su familia es hasta hoy su mayor pilar y motivación. Siguen presentes las frases de su papá “Dedícate a lo que tú quieras, pero sé la mejor”, y de su mamá “Es porque lo hice con amor”, como respuesta a los halagos por sus ricos platillos.

En la escuela, siempre disfrutó de aprender algo nuevo de sus maestros y a la vez regocijarse de los momentos de recreo con sus amigos. Los concursos académicos fueron de sus primeros retos, y aunque no alcanzó a llegar donde deseaba, no se desanimó y siguió preparándose para nuevos desafíos. Gracias al gusto por el estudio cursó la carrera de Comercio Exterior en la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), y decidió continuar con una maestría en Administración de Negocios Internacionales en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en Ciudad de México, metrópoli que contrastaba enormemente con la tranquilidad de su bella Sudcalifornia, pero que le ofreció y otorgó muchas experiencias, no solo académicas y profesionales, sino de vida.

En su camino, conoció gente talentosa y con la cual compartía el deseo de crear cosas innovadoras, quizás imposibles para muchos, pero que, con trabajo en equipo, compromiso, dedicación y pasión, lograron cristalizarse. Esto la llevó a fundar una empresa de telecomunicaciones en México, que traspasó fronteras y más adelante constituyó otra empresa más en el vecino país, Estados Unidos.

Entre casualidad y causalidad, ingresó al mundo del blockchain, la tecnología que está detrás de las monedas electrónicas, un tipo de moneda digital también llamada criptomoneda (como el Bitcoin), logrando ser la primera mujer en el mundo en dirigir la creación de una moneda electrónica; gracias al proyecto volvió a trascender fronteras como presidente y cofundadora de la primera institución mexicana en ser miembro de la Cámara de Comercio Digital de Estados Unidos. A su vez, firmó varios convenios con empresas, centros de investigación, y universidades, entre ellas su alma mater, la UABCS y la UNAM. En 2017 organizó el primer evento de tecnología blockchain en Latinoamérica, el Latin American Blockchain Forum, participando junto al Dr. Robert Kahn, uno de los padres del Internet.

Ese mismo año, la revista Forbes emitió un número especial “30 promesas de los negocios 2017”, donde fue publicada con su proyecto de blockchain. Para el 2018, recibiría el Premio Nacional de la Mujer y el Premio Nacional de la Excelencia Profesional, otorgados por la Cámara Nacional de la Mujer, ONU y el Salón de la Fama México.

También ha trabajado como servidora pública, sumando una visión diferente en el ámbito profesional. Desde el Instituto Nacional del Emprendedor, por mencionar, apoyando el desarrollo de las Pequeñas y Medianas Empresas del país, así como el modelo de negocio de franquicias.

Karina es una orgullosa sudcaliforniana, que aprendió a luchar y nunca rendirse a pesar de las adversidades. Orgullosa de su familia y amigos, los valores de su tierra y su gente, y que no deja de mirar hacia adelante, sabiendo que todavía hay mucho por hacer y por lograr. PD. Ama a sus perros.

*Karina Lizbeth Avilés Arce*

## LAURA ROCÍO GONZÁLEZ RAMÍREZ

Fecha y lugar de nacimiento: 24 de septiembre de 1983, La Paz, B.C.S.  
Mi mayor logro: Superar retos de la vida, conocer lugares y aprender cosas.



**L**aura Rocío vivió una infancia tranquila. Los domingos solía ir a la playa con su familia y le gustaba levantar las piedras del mar y ver lo que había abajo. Ella tenía dos hermanos mayores y siempre sintió una diferencia en casa por el hecho de ser una niña. Las niñas no debían de hacer algunas cosas que los niños sí podían. A sus hermanos les dieron un juego de Química, y a ella no. ¡Ella siempre quiso saber de los experimentos que se hacían en ese juego de Química! Laura Rocío estudió en la Preparatoria Mahatma Gandhi en La Paz. Ahí se empezó a dar cuenta

de que le gustaban cada vez más las Matemáticas. Regresando de la escuela, su mamá la llevaba a la biblioteca del Teatro de la Ciudad, donde se ponía a ver libros de Cálculo. Después de unas horas ella regresaba caminando a su casa.

Laura Rocío salió de La Paz a los 17 años, y se fue a estudiar Matemáticas a Nuevo León. Ella no sabía lo que significaba ser una Matemática, pero pensó que si le gustaban las Matemáticas era suficiente razón para estudiarlas. Un par de meses después de salir de La Paz su mamá murió. Eso trajo un cambio completo en su vida en todos los aspectos y ella quedó muy sola. A veces las cosas se ponen difíciles y una buena manera de superarlas es enfocándose en los estudios, y eso es lo que ella hizo. Se puso a estudiar mucho y le dieron distintas becas. Gracias a eso, ella estudió

un doctorado en Matemáticas en la Universidad de Boston (Estados Unidos de América) y fue a muchos lugares muy interesantes. Tal vez, si las cosas hubieran sido más fáciles ¡No hubiera aprendido tantas cosas!.

Actualmente, Laura Rocío trabaja en la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional, bajo la modalidad de Personal Interino Académico de Excelencia, y es parte del Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel 1. Su investigación consiste en escribir ecuaciones matemáticas para intentar describir lo que pasa en la Biología. Además de escribir ecuaciones, estas ecuaciones se analizan matemáticamente y se programan en la computadora para verificar que lo que describen tiene sentido. Su tema principal de trabajo es el estudio de ecuaciones matemáticas que intentan descifrar cómo funciona el cerebro. Esto es lo que se conoce como Neurociencia Matemática. También, hay otras aplicaciones de Matemáticas en las que ella trabaja. Por ejemplo, escribió unas ecuaciones matemáticas para ver cómo se comporta una planta cuando se encuentra en medio de sustancias contaminantes.

¡Las Matemáticas nos pueden ayudar a describir muchas cosas del mundo que nos rodea! Las Matemáticas no son difíciles, pero sí requieren mucha paciencia y dedicación y esa es una de las lecciones que ha aprendido. Cualquiera puede desarrollar un gusto por las Matemáticas, solo tienen que trabajar en ellas para entenderlas. Laura Rocío tiene un hijo y le está enseñando que niñas y niños pueden alcanzar las cosas que sueñen.

*Laura Rocío González Ramírez*

## LETICIA CAB SULUB

Fecha y lugar de nacimiento: 24 de octubre de 1990, Acanceh, Yucatán.

Mi mayor logro: Atreverse a perseguir sus sueños.



**L**ety creció en una pequeña comunidad en la región central de Yucatán, llamada Tekit. Desde pequeña mostró dedicación por estudiar, a ella le encantaba ir a la escuela, no solo porque podía ver y jugar con sus amigos, sino porque le encantaba aprender cosas nuevas cada día. Uno de los principales anhelos de la pequeña Lety era estudiar para siempre, sin saber que la vida le tenía preparada una sorpresa y que ese deseo se iba a cumplir. A

diferencia de muchas científicas, Lety nunca soñó con ser científica porque en realidad no sabía que era la ciencia, pues no tenía ningún referente familiar quien la pudiera orientar y en su escuela poco se hablaba al respecto. Sin embargo, su curiosidad por encontrar los «por qué» de la vida la mantuvo motivada a estudiar, observar, investigar y aprender lo que estuviera a su alcance.

El ambiente relajado, lejos de la ciudad, en el que creció Lety hizo que quisiera aprender más sobre los animales y la vida; así fue como en la etapa final de la preparatoria conoció la biología (ciencia que estudia la vida) y supo al fin lo que sería de ella. A pesar de obstáculos, la determinación y valentía de Lety le permitió perseguir su sueño de ser bióloga. En esta etapa descubrió su pasión por el estudio de los mamíferos (animales cuyas principales características son que poseen glándulas mamarias y su cuerpo está cubierto de pelo) y las relaciones de las

especies con el ambiente. Por lo que, en su etapa académica se ha enfocado en estas ramas de la biología.

Recientemente, Lety obtuvo el grado de Doctora en Ciencias, lo que la convierte en la primera persona y mujer en su familia en lograrlo. A pesar de que en su infancia ni se imaginaba que ese deseo de pequeña se cumpliría (estudiar para siempre), Lety sabe que aquella niña está feliz del crecimiento personal y profesional que ha logrado. Atreverse a perseguir sus sueños y sentirse libre de ser y pensar según sus ideas y convicciones es hoy su principal logro personal. En el ámbito académico y científico, sus principales aportes se han enfocado a entender ¿Por qué algunas especies solo habitan en ciertos lugares? ¿Cómo los cambios en el clima (pasados) interfirieron en la distribución actual de las especies? Y si las características ambientales se relacionan con el material genético (conjunto de genes donde se resguarda toda la información sobre las características de una especie, como un libro que guarda todos los secretos) de una especie. Derivado de estas preguntas, Lety ha publicado varios artículos científicos en revistas académicas nacionales e internacionales.

La ciencia le abrió las puertas de un maravilloso mundo que no imaginaba, y que le permite mantenerse en constante aprendizaje. Hoy, se dedica a buscar respuestas en temas referentes a la ecología de vertebrados (animales que poseen un esqueleto) y el manejo de los recursos naturales. Aún hay muchos deseos y sueños que cumplir, pero sin duda este es el camino que la llevará a cumplirlos todos. Además, algo que la motiva a seguir luchando para desarrollarse como científica es saberse un ejemplo para su familia y en especial demostrarles a sus sobrinos que los anhelos de la infancia pueden hacerse realidad.

*Leticia Cab Sulub*

## MABEL VÁZQUEZ BRISEÑO

Fecha y lugar de nacimiento: 4 de junio de 1975, Cd. Constitución, B.C.S.

Mi mayor logro: Trabajar realizando lo que le gusta.



Mabel tuvo una infancia feliz, rodeada del cariño de sus hermanos y sus papás, quienes siempre le han inculcado el amor por la familia y el trabajo. Cuando Mabel era pequeña le gustaba ver películas de ciencia ficción, le interesaban en especial aquellas en las que se veían robots, computadoras y dispositivos que en esos tiempos eran completamente irreales. Cuando su papá llevó a la casa un día una computadora, no lo podía creer.

Se emocionó con los ruidos raros que hacía cuando se conectaba a Internet y desde entonces pensó que le gustaría dedicarse a trabajar con computadoras. Además de eso, le entusiasmaba mucho la idea de viajar y conocer el mundo. En aquellos tiempos en casa no se tenían los recursos, por lo que parecía un sueño lejano. Siempre fue muy dedicada en la escuela y le gustaban mucho las matemáticas, eso le ayudó a obtener buenas calificaciones.

En la preparatoria no dudó en tomar la opción de computación. Además, le gustaba estudiar inglés y francés y leer mucho en sus ratos libres sobre los lugares que le gustaría conocer algún día. Al terminar la preparatoria continuó con la carrera de ingeniería en sistemas computacionales. Ella quería aprender mucho más y no sólo utilizar los programas y dispositivos ya existentes, si no también contribuir a inventar nuevos, así como estudiar y analizar sus aplicaciones y cómo se pueden integrar con éxito en la sociedad. Por ello se dio cuenta que era importante seguirse preparando. Gracias a que había sido una estudiante dedicada y con buenas

calificaciones pudo obtener una beca para estudiar una maestría. Tuvo que salir de su casa y viajar a otro estado, ya que además de la computación le interesaba aprender a conectar aparatos que se encuentren muy distantes, como sucede en Internet. No fue fácil, se dio cuenta que debería esforzarse mucho, incluso más que sus compañeros, en su mayoría hombres con conocimientos de electrónica, pero fue una buena experiencia ya que aprendió mucho y conoció nuevas personas.

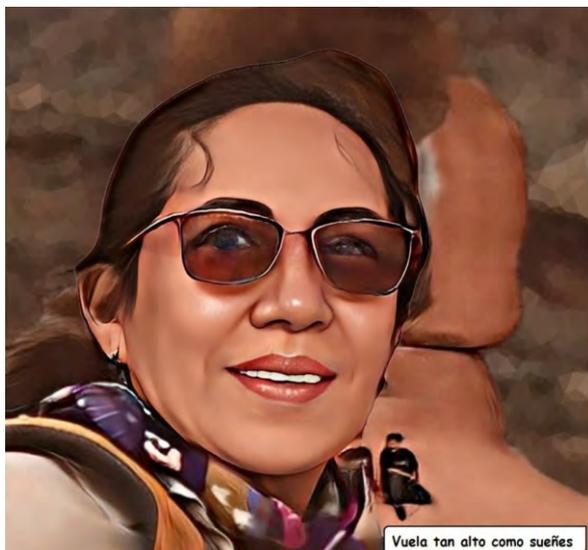
Para lograr ser investigadora decidió estudiar un doctorado. Gracias a sus buenas calificaciones y el haber estudiado idiomas, pudo conseguir una beca para realizar su doctorado en Francia. Fue una experiencia inolvidable, conocer una nueva cultura, nuevas formas de trabajar y sobre todo poder trabajar en lo que tanto le gustaba. También así pudo realizar su sueño de viajar a lugares distantes. Hubo momentos en que se sintió muy insegura y tuvo que esforzarse mucho, pero sin duda valió la pena. Hoy en día es profesora-investigadora en el área de telemática, que permite unir la computación y la comunicación de aparatos a distancia para generar y estudiar nuevos servicios. Ha dirigido varios proyectos, principalmente orientados a la prevención de enfermedades que duran mucho tiempo, incluso toda la vida, buscando aplicar las tecnologías más nuevas, entre las que se incluyen aplicaciones y comunicaciones móviles, inteligencia artificial y cómputo en la nube. También ha escrito varios artículos y ha sido directora de tesis de maestría y doctorado. Desde hace varios años pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Además, imparte clases en la universidad, en donde ha notado que en su área aún hay muchos más hombres en las clases que mujeres, sabe que poco a poco las niñas se han dado cuenta que pueden estudiar lo que quieran, no hay tareas que sean exclusivas de algún género y espera que cada vez haya más mujeres interesadas en la computación y la electrónica. Hoy en día también es una orgullosa mami de dos niñas, a quienes siempre les recuerda que con esfuerzo pueden lograr lo que se propongan.

*Mabel Vázquez Briseño*

## MARA YADIRA CORTÉS MARTÍNEZ

Fecha y lugar de nacimiento: 13 de noviembre de 1963, Santo Tomás Hueyotlipan, Puebla.

Mi mayor logro: Cumplir mi sueño de ser científica



**M**ara Yadira fue la menor de tres hermanas. Sus papás eran maestros y en casa los libros siempre fueron importantes. En el primer año de primaria enfermó y pasó gran parte del año escolar en casa, por lo que era una niña solitaria. Pero ella no se sentía sola, ¡tenía sus libros! Ellos eran sus amigos, con ellos viajó hasta el centro de la Tierra y voló junto a Juan Salvador Gaviota, tan alto como quiso. Era tan curiosa que pidió a su mamá un microscopio

de regalo. Cuando lo recibió, además de saltar de alegría, un nuevo mundo se abrió ante sus ojos. Le gustaba salir por las tardes a buscar hojas, flores y hormigas todo en miniatura para poderlas ver bajo el microscopio. Algunas veces, mientras buscaba hormiguitas, las observaba largamente pensando si nosotros no seríamos parte de un grupo mayor, donde ocupáramos el lugar de las hormiguitas.

Durante su adolescencia, en las vacaciones, tenía como pasatiempo organizar la biblioteca de casa. También le gustaba mucho la clase de química y pidió para navidad un estuche de química. ¡Hasta montó un laboratorio en la bodeguita de su casa! No precisamente un Dexter, pero soñaba ser científica, tener su bata blanca y trabajar en un laboratorio haciendo experimentos asombrosos. Como era muy curiosa y le gustaba mucho investigar el porqué de las cosas, sus hermanas, más grandes que ella, le ponían pequeños retos para motivarla. Todos en su familia pensaron que estudiaría química o biología, pero al final, les dio la sorpresa y

decidió estudiar Geología, es decir, la estructura, historia y composición de los materiales que forman la Tierra. ¿Qué la llevó a tomar esa decisión? Su curiosidad por conocer de qué trataba, ¡Tenían unos nombres tan raros! Y para su alegría, ¡Había algo de química, biología y hasta fósiles! ¿Cómo podría no escoger esa carrera?.

Como Mara quería seguir estudiando y salir fuera del país, lo primero que hizo fue aprender otro idioma además del inglés. Eso le ayudó a dar el siguiente paso: ¿Dónde estudiar? y ¿Qué estudiar? Después de 3 meses de aprender el idioma, tuvo la idea de iniciar su búsqueda por las universidades en Suiza, tocar puertas y presentarse a entrevistas para ver si la aceptaban en un posgrado. ¡Iba por 6 meses y se quedó 10 años! Ahí descubrió a los coccolitóforos, organismos microscópicos marinos formando diminutas plaquitas de un material similar al de las conchas encontradas en las playas. Se enamoró de ellos y sus maravillosas formas porque son tan pequeños, casi como polvo y sin embargo ¡Podían llegar a observarse desde el espacio! Sus estudios en la Bahía de La Paz han permitido identificarlos como material que llega al fondo del mar y que ayuda a disminuir el dióxido de carbono de la atmósfera. También los ha estudiado para conocer como los cambios ambientales causan variaciones en su distribución y abundancia en los océanos, información importante para reconstruir climas pasados. Además, al estudiar sus fósiles en las rocas que se encuentran aquí en el estado de Baja California Sur ha ayudado a identificar su edad. ¡Cómo no los querría, si a través de ellos pudo combinar su gusto por la biología, la química y la geología!.

Actualmente Mara es Investigadora Nacional Nivel I y ayudada con un potente microscopio sigue disfrutando como niña el ver nuevas formas y tamaños que le ayudan a entender cada día más sobre los cambios climáticos que han ocurrido, y siguen ocurriendo en nuestro planeta.

*Mara Yadira Cortés Martínez*

## MARÍA DEL CARMEN RODRÍGUEZ MEDRANO

Fecha y lugar de nacimiento: 1 de agosto de 1963, Ciudad de México.

Mi mayor logro: Mis esfuerzos personales y laborales, tarde o temprano rinden frutos.



**A** Carmen de niña le encantaba corretear por los llanos terregosos, dónde en temporadas de lluvias se formaban grandes charcos y lagunas ahí pasaba mucho tiempo contemplando los insectos y los ajolotes que ahí vivían. Como no podía estar día y noche, en ese lugar, acostumbraba llevar una lata grande de metal para llenarla con agua y atrapar unos ajolotes, con su pequeño estanque improvisado, lleno de ajolotes

ella, contenta y emocionada corría con su lata hasta casa y llegaba sudorosa para ponerlo bajo la sombra de un árbol y ahí se sentaba concentrada para ver, como cada día que pasaba, se iban transformando, primero les iban saliendo las patitas, después perdían la cola, hasta que finalmente se “convertían” en ranas. Sin saber aún que la biología se convertiría en una pasión para ella.

Cuando Carmen estaba en la secundaria, su mascota una gatita llamada Pichirila, dio a luz a 4 hermosos gatitos, ahí vio sorprendida cómo cada gato estaba en una bolsita y cada uno tenía su propio cordoncito umbilical, conectado a una masa amorfa (sin forma). Aunque no se crea, en ese tiempo no existía el internet, y Carmen tuvo que esperar hasta el siguiente día para preguntarle a su maestra de biología ¿Qué eran todas esas cosas que ella había visto al ver a su gatita parir? Todo esto despertó más y más su interés por saber cómo nacen, crecen y se reproducen los organismos. A medida Carmen sabía de biología ella quería saber más. Cuando

cumplió 17 años visitó Acapulco, era su primer encuentro con el mar y al ver su inmensidad quedó cautivada y maravillada de solo pensar en todas las formas de vida que podrían habitar ahí. Entonces decidió que ella quería estudiar Biología Marina.

Para estudiar Biología marina a principios de los 80' era necesario que Carmen se fuera de la ciudad de México, cosa que resultaba muy complicada, ya que su familia era humilde y sus padres no podían apoyarla económicamente para realizar su sueño. Esto no fue un obstáculo para Carmen, ella se propuso ponerse a trabajar y ahorrar una cantidad que le permitiera realizar el viaje a La Paz, Baja California Sur, para presentar el examen de admisión en la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS). Tras trabajar en un año cómo cajera y ahorrar cada centavo ganado, viajó y logró ingresar a la Universidad. Mientras estuvo estudiando la carrera, ella tenía que estar trabajando, para completar sus gastos, ya que el apoyo que recibía de sus padres sólo era mínimo. ¡Pero Carmen no se desanimaba, al contrario!

Las primeras prácticas de campo fueron un descubrimiento al desconocido mundo marino, pero los peces cautivaron su atención desde un inicio, quizás porque su nado le recordaba el nado los ajolotes en su niñez. Al ver los cardúmenes de peces, quería saber ¿Cómo se reproducían? ¿Sí sus crías nacían vivas, cómo los gatitos de su gata Pichirila? o quizás ponían huevos. Todo esto la llevó a trabajar con peces en las costas de Baja California Sur. Años después hizo una maestría y su pasión por los peces seguía creciendo. Actualmente es la técnica responsable del Laboratorio de Ecología Pesquera, en Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE), dónde hace estudios de biología reproductiva, edad y crecimiento de peces óseos, tiburones y mantarrayas. Además de colaborar activamente en pláticas de divulgación de la ciencia. Carmen cada vez que estudia un pez para ver sus órganos internos (disección), cada vez que explica ante un grupo de niños, adolescentes o adultos la biología de los tiburones, se da cuenta que no pudo haber elegido mejor profesión.

*María Del Carmen Rodríguez Medrano*

## MARÍA DEL CARMEN RODRÍGUEZ JARAMILLO

Fecha y lugar de nacimiento: 16 de julio de 1963, Celaya, Guanajuato.  
Mi mayor logro: Trascender enseñando lo que sé a las nuevas generaciones.



**C**armen nació el 16 de Julio de 1963 en Celaya, Gto; fue la tercera hija de un matrimonio humilde que amó y cuidó a sus hijos hasta sus últimos días. Su madre Adelina, cariñosa y dedicada a su familia, fue excelente cocinera, tenía una gran habilidad para tejer con gancho y aguja, cultivó flores, crio canarios, cotorritas de amor, gatos y perros. La dedicación de su madre por el cuidado de toda la familia y los seres que vivían en su casa, le enseñó el amor y el respeto por los animales y plantas. Recogió de la calle perros y gatos toda su vida, hasta sus últimos años fue rescatadora incansable. Su

padre Rafael, fue contador y agente de ventas; le gustaba la música y amaba viajar a las hermosas playas de nuestro país, donde disfrutaron de un sinfín de aventuras. El mejor consejo de su padre fue “estudia una carrera que te apasione y te permita aprender algo nuevo cada día”. Como la ciencia, que no tiene límites.

Cuentan que Carmen en sus primeros años solo correteaba las olas, pero no se quería meter al agua, hasta que un día lo hizo. Nadie sabe cómo o porque, pero desde ese día se enamoró del mar. Inició su carrera de Biología en Guadalajara, una de sus prácticas favoritas, el buceo, le recordó a su viejo amigo el mar, un día la decisión de estudiar Biología Marina en la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), carrera que concluyó en 1986, posteriormente en 1991 hizo una

maestría, y un doctorado que terminó en 2014 a los 50 años. Tiene una hija por cada grado académico, su primera hija la tuvo al terminar la licenciatura, la segunda al terminar la maestría y la tercera nació antes de iniciar el doctorado.

Desde sus clases básicas de biología en la secundaria donde una buena maestra les enseñó los principios de las células, los tejidos, los órganos y sistemas; Carmen tuvo curiosidad por saber cada vez más y así fue como incursionó en la histología (el estudio de los tejidos), la microscopía (uso de instrumentos con lentes para ver objetos muy pequeños). Ella luchó con perseverancia por alcanzar sus metas, poco a poco ha logrado llegar hasta donde ella ha soñado. Su primer logro le dio ánimos para creer en ella, pues ganó el primer lugar en la presentación como estudiante en un Congreso Internacional, superando a otros estudiantes nacionales y extranjeros; a partir de entonces su dedicación a la histología la ha llevado a alcanzar sus metas, contribuyendo en el conocimiento de la biología reproductiva de muchas especies de organismos marinos como moluscos, crustáceos, peces y corales. Ha colaborado en diversos proyectos de investigación que apoyan la pesca de fomento de recursos con potencial pesquero y a la diversificación de la acuicultura nacional. Ha podido asesorar estudiantes de servicio social, licenciatura, maestría y doctorado. Una de las cosas que más satisfacción le da es ver como los jóvenes disfrutan ver junto con ella las increíbles y variadas formas de células, tejidos y organelos.

Carmen es testimonio de que es la disciplina, como actitud consciente y voluntaria de cada uno, la que posibilita conquistar metas arduas, en cualquier aspecto de la vida, no es una cuestión de inteligencia, es cuestión de perseverar hasta alcanzar. Ella continúa trabajando en el CIBNOR (Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste) colaborando con investigadores que la invitan a participar en sus proyectos y con otras instituciones. Lo que más disfruta es enseñar lo que sabe a los estudiantes que van al laboratorio de histología para estudiar todo tipo de tejidos y sus células.

*María Del Carmen Rodríguez Jaramillo*

## MARÍA LUISA JIMÉNEZ JIMÉNEZ

Fecha y lugar de nacimiento: 29 de junio de 1952, Ciudad de México.  
Mi mayor logro: Ser científica de profesión, haber creado un laboratorio y una colección de arácnidos de renombre internacional y haber formado nuevos científicos dedicados a la Aracnología.



**M**arilú, Malú o Maricha como le dicen de cariño, fue hija única de un matrimonio de padre obrero y madre dedicada al hogar. Desafortunadamente a los 3 años, sus padres se separaron y su madre ganó la custodia de la niña. A pesar de haber pasado muchas carestías, su madre trabajó mucho para que a la niña no le faltara nada y pudiera estudiar. Su infancia, aunque precaria fue muy feliz, pues era una niña muy inquieta y traviesa. Aprendió a

andar en bicicleta y a patinar por su cuenta, el baile era otro de sus gustos pues participaba en los festivales del día de la madre y fin de año. En esa etapa ni soñaba remotamente con ser bióloga, sus intereses eran más el juego y sus amigas, pues el estudio, aunque cumplía con todo, pasaba a segundo término.

En esta etapa Marilú adquirió la conciencia de que debía aplicarse a la escuela para poder salir adelante, no había de otra. En la secundaria aprendió a escribir en máquina lo que le sirvió para trabajar y estudiar y poder contribuir al gasto de la casa, pero aquí también descubrió que en la escuela se aprendía de todo a través de la lectura y sus profesores. Esto le fascinó sin tener preferencia aún por alguna materia. Gracias al apoyo y guía de una buena amiga, Marilú entró a la preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), siendo para ella un gran logro, pues admiraba mucho a esta casa de estudio. Sin tener clara su

vocación, ingresó a la Facultad de Ciencias de la UNAM, para estudiar Biología. Allí fue donde encontró el gusto por los artrópodos y especialmente por las arañas, realizando su tesis de licenciatura y doctorado sobre el tema.

Por la gran diversidad de las arañas (más de 50,000 especies en el mundo) son consideradas como uno de los grupos más importantes en los ecosistemas terrestres, pues son las principales que se comen a los insectos en las cadenas alimentarias. Además, es un grupo donde las formas, colores y comportamiento diversos las hace muy atractivas e interesantes ¡Son preciosas! En México aún son pocos los investigadores que estudian a las arañas, sin embargo, el interés por conocer su diversidad y su importancia médica, ecológica y biológica son fundamentales para conocer su papel en los ecosistemas. En México existen muchas especies por describir. Cuando son especies nuevas se les da un nombre, es por ello por lo que Marilú se ha enfocado a esta investigación.

Actualmente Marilú es Investigadora en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR), pertenece al Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel II y está adscrita al Programa de Planeación Ambiental y Conservación, donde ha participado en numerosos proyectos para el conocimiento de la Diversidad del Noroeste de México, principalmente de la península de Baja California. Su mayor satisfacción es haber dado numerosos nombres científicos a especies de arañas en México, haber contribuido al conocimiento de su comportamiento y de su biología, así como de haber formado jóvenes aracnólogos en licenciatura, maestría y doctorado que están continuado con esta línea de investigación tan fascinante.

“Cuando se tienen escasos recursos, la vida no es fácil, cuesta mucho salir adelante, pero al final la satisfacción es mayor cuando has cumplido tus metas y tus sueños. ¡El que quiere puede!”

*María Luisa Jiménez Jiménez*

## MARÍA Z FLORES LÓPEZ

Fecha y lugar de nacimiento: 19 de febrero de 1988, La Paz, B.C.S.

Mi mayor logro: Poder cazar la lluvia en zonas áridas.



**M**aría nació en el bello puerto de ilusión hace unos cuantos años en el seno de una familia compuesta por 4 hermanos, siendo la menor de ellos. El padre de María dedicó toda su vida al estudio e interpretación del agua. Su pasión interminable por comprender cómo funcionaban los acuíferos sudcalifornianos, grandes espacios subterráneos para almacenar agua, y cómo se preservaba el recurso hídrico en las cuencas, justo en una región

donde la aridez es una constante, permitió transmitirle a María desde una edad temprana, la pasión sobre el agua. Juntos hacían recorridos por el campo, algunos muy largos, especialmente cerca del arroyo El Cajoncito, y aun cuando en aquel momento María no era consciente de que todo lo que observaba y aprendía sería trascendental, más adelante esto le serviría para definir su trayectoria.

El paso de María por la adolescencia le permitió adentrarse en el mundo de las matemáticas, la física y el entorno natural. La curiosidad por formular preguntas y plantearse el porqué de las situaciones fueron claves para después plantear su etapa adulta. Al ingresar al período universitario como Ingeniera Civil descubrió que las estructuras, los pavimentos, y el concreto eran temas bonitos, pero había algo que todavía le atraía más. Quería aprender más sobre el agua, pues sus asignaturas favoritas fueron las ciencias que la estudian, como la hidráulica e hidrología. Descubrió que tendría pocas compañeras y que la mayoría de sus colegas serían del

género masculino, habría constantemente que salir a campo para descubrir hallazgos y hacer muchas anotaciones en la libreta de campo. Sin duda fue una etapa maravillosa que sentó las bases para poder emigrar a otro continente, lejos de casa y familia, para seguir sueños y empezar a construir un futuro profesional.

El haber tenido la oportunidad de cursar sus estudios de posgrado en España, gracias a una beca mexicana le abrió su panorama y gusto por poder entender otras culturas y conocimientos. Fueron años de retos y esfuerzos, pero al final todo valdría la pena. Incluso ella nunca olvidaría que al final todas las ilusiones y aspiraciones pueden entrar en una maleta de 23 kilogramos y que uno puede ser feliz en donde radica su paz y tranquilidad. Posterior a esa etapa es cuando María decide retornar a su México lindo y querido para poder aplicar todo lo aprendido en el viejo continente sobre el apasionante mundo de la hidrología, esa ciencia que se dedica a comprender cómo funciona el agua que bebemos todos los días. Sin duda, ha sido la mejor decisión tomada, pues ahora que María labora en la Universidad Autónoma de Baja California Sur se siente contenta, pues el desempeñarse como profesora y transmitir conocimientos a las nuevas generaciones, le hace sentirse completamente útil, además la investigación realizada sobre las cuencas, los acuíferos, la disponibilidad del agua le produce una satisfacción increíble.

A lo largo de los años ha aprendido que la cultura del esfuerzo es crucial, por eso trata de comunicarle a sus estudiantes la relevancia de tener disciplina y esmero en las actividades que uno realiza y que los sueños se cumplen, si uno se esfuerza por alcanzarlos. Al final del día, es parte de lo que nuestro país necesita, profesionales del agua que más allá de las aptitudes desarrolladas muestren una cultura de responsabilidad y esfuerzo en todo momento. Se puede decir que sin duda María ha encontrado lo que es su pasión en la vida, el estudio del agua. Y es feliz, muy feliz con ello.

*María Z Flores López*

## MARIE SYLVIANE JAUME SCHINKEL

Fecha y lugar de nacimiento: 13 de abril de 1977, Ciudad de México.

Mi mayor logro: Poder sembrar semillas para el futuro de la conservación de los recursos naturales.



**C**uando Sylviane tenía 8 años de edad, sus papás decidieron dejar atrás la gran Ciudad de México y mudarse a Morelos, sitio donde ella fue muy feliz, siempre en contacto con la naturaleza y arriba de su bicicleta. Desde muy pequeña aprendió a nadar y su papá siempre la llamó su sirena. Una niña muy curiosa, que siempre le gustaron los animales (su favorito eran las orcas) y los espacios abiertos, de igual manera

que amaba los libros. Unos años después tuvo la oportunidad de ver orcas en cautiverio, lo que la decidió a que de grande quería ser bióloga marina o veterinaria.

Durante la preparatoria su materia favorita era el laboratorio de biología, donde cada experimento y práctica aumentó su curiosidad y ganas de conocer más sobre el mundo y la naturaleza. A los 18 años se mudó a La Paz para estudiar Biología Marina, lo que representó el reto de madurar al tener que vivir sola, administrarse, alimentarse y seguir siendo alumna ejemplar. Mientras cursaba su carrera, en diciembre de 1999 ganó un premio a la excelencia académica y deportiva, ya que le gustaba mucho jugar fútbol. Casi al terminar su carrera entró al laboratorio de Mamíferos Marinos de su universidad y así pudo conocer, aprender y estar cerca de las ballenas. Fue entonces cuando cumplió uno de sus sueños más grandes, ver orcas en su ambiente natural. Participó en proyectos para estudiar otros mamíferos marinos: ballenas grises, azules, jorobadas, cachalotes, delfines, etc. En esos años, era más fácil encontrarla arriba de una panga o de un barco recorriendo el Golfo de

California, persiguiendo sueños y ballenas para poder estudiarlas, tomarles fotografías y muestras de piel, que reunirse con ella en La Paz.

Al ser tan buena estudiante, se tituló por promedio e ingresó a una maestría, sin problema. Ahí estudió una población residente del Golfo de California, de 600 ballenas de aleta. Lo hizo analizando muestras de piel colectadas de ballenas y usando una técnica molecular de isótopos estables, que permite saber de qué se alimentan las ballenas sin revisar su dieta. Uno de los retos más grandes que tuvo en esta etapa fue presentar los datos de su tesis de maestría en inglés a una audiencia de 800 personas.

Un buen día, participó en un programa piloto de una asociación civil que acercaba a los jóvenes locales a cursos de campo para aprender sobre conservación y ciencia. Este vínculo le permitió motivar a chicos de preparatoria a acercarse a conocer los ecosistemas que los rodean, aprender sobre los recursos naturales y lo importante que es conservar la naturaleza. De esta manera, aunque ya no hacía investigación, logró otro sueño que siempre persiguió, sembrar semillitas en los participantes de los cursos y dejar algo en este mundo para el futuro.

Sylviane trabaja desde hace siete años con áreas naturales protegidas de Baja California Sur, donde realiza otra de sus actividades favoritas, el buceo, aprendiendo y compartiendo con pescadores, distintos colaboradores y personal del gobierno su pasión por la naturaleza.

Actualmente apoya en la capacitación de guías que quieren trabajar en áreas naturales protegidas, está involucrada en programas de uso público que ordenan las actividades turísticas que se realizan en estas zonas y colecta datos de monitoreo submarino de peces e invertebrados para que se usen en la toma de decisiones de manejo y conservación.

*Marie Sylviane Jaume Schinkel*

## MIRIAM GORETTY ANGULO VILLAVICENCIO

Fecha y lugar de nacimiento: 19 de septiembre de 1990, La Paz, B.C.S.

Mi mayor logro: Ser una científica que contribuye con conocimientos para generar nuevas preguntas y respuestas.



**M**iriam a diferencia de muchas científicas que desde pequeñas tenían claro lo que querían ser, Miriam soñaba con hacer más de solo una cosa. En sus deseos estaba ser veterinaria, gracias a su amor hacia los animales; maestra, porque le gustaba aprender y enseñar; incluso quería ser una reconocida bailarina. Desde muy pequeña bailaba ballet y folclor, de hecho, sus maestros reconocían el talento nato de Miriam en el baile. Miriam siempre fue una excelente

estudiante, hacía sus tareas temprano (si no, no iba a clases de baile), le encantaba leer, aprender y participar en clase. Además, era una niña muy extrovertida, le fascinaba explorar cualquier lugar que sus padres la llevaban, junto a sus hermanos y primos hacía excursiones por playas y montes, disfrutando de la naturaleza.

Entre la secundaria y preparatoria, descubrió su amor por las ciencias exactas, sus materias favoritas eran biología, química y matemáticas. Fue aquí cuando comenzó a preguntarse ¿A qué quería dedicarse toda su vida? En la familia de Miriam, no había algún miembro que se dedicara a la ciencia y le pudiera mostrar ese maravilloso camino. Cuando estaba a punto de terminar la preparatoria, descubrió gracias a una prueba de orientación vocacional que le hicieron en la escuela, que tenía facilidades para razonar, investigar y analizar. Miriam al indagar sobre las carreras profesionales que se ofertaban en el estado de Baja California Sur, encontró la que llamaría su atención: Ingeniería bioquímica “la química de la vida”, una carrera donde ella podría estudiar todo lo que sucede dentro de los seres vivos.

Durante la carrera, gracias a sus maestros, Miriam descubrió su pasión por la inmunología, esa ciencia que se encarga de estudiar los componentes y mecanismos de defensa (sistema inmune) de los seres vivos. Con el transcurso del tiempo, se dio cuenta que al estar en el laboratorio haciendo investigación sentía lo mismo que al estar arriba de un escenario bailando. Al finalizar sus estudios universitarios, ella estaba decidida a seguir preparándose y encaminarse en la investigación científica. Por esta razón, realizó sus estudios de maestría y doctorado en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR), acerca del sistema inmune de peces y cabras.

Actualmente, Miriam se encuentra colaborando con el Grupo de Inmunología y Vacunología, donde realiza investigaciones junto a otros científicos admirables en el ámbito, quienes han sido clave en su desarrollo profesional. Ahora Miriam se dedica a buscar algunas respuestas sobre lo que pasa dentro de las células del sistema inmune innato (no específico) de animales domésticos, como cabritos y becerros, cuando son “entrenadas” por algún estímulo y, como esto puede servir como estrategia para evitar enfermedades en estos animales.

Además, al llegar la inesperada pandemia, le llegó también la oportunidad de divulgar la ciencia formando parte del grupo inmuno-peques, tratando de apoyar a que niñas, niños, jóvenes, docentes y población en general estuvieran informados sobre lo que estábamos viviendo. Con el mismo objetivo, Miriam colaboró en la escritura de un cuento científico y un manual de preguntas y respuestas sobre esta pandemia.

Miriam ha tenido la gran oportunidad de dar clases a diferentes niveles académicos desde preparatoria hasta posgrado, y esas experiencias le han permitido descubrir su otra grande pasión: compartir el conocimiento. Gracias a la dedicación de Miriam y su gusto por escribir artículos científicos, logró entrar al nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadores justo al concluir su doctorado.

Aunque Miriam no sabía de pequeña que sería científica, al recordar su historia, sin darse cuenta, descubrió que trabaja en los deseos que tenía en aquellos momentos de su niñez: ¡Animales, aprender, enseñar y hasta “bailar” en el laboratorio!.

*Miriam Goretty Angulo Villavicencia*

## NATALIA MICHELLE MELGAR MARTÍNEZ

Lugar y fecha de nacimiento: 9 de mayo de 1996, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.  
Mi mayor logro: Ser la primera mujer de mi familia en estudiar un Doctorado.



**N**atalia era una niña que mostraba ser muy curiosa e inteligente desde pequeña, le encantaba ir a la escuela y aprender cosas nuevas. Ella siempre se sentía intrigada por lo que ocurría a su alrededor y solía hacer preguntas a sus papás: ¿Por qué el cielo es azul? ¿De dónde viene la lluvia? Pero lamentablemente nunca había respuesta por parte de sus padres. A Natalia le encantaba dos cosas en la vida: la lluvia y el mar. Ella

vivía en la ciudad, pero sus padres la llevaban seguido a la playa y a ella le encantaba meterse a nadar al mar junto a sus hermanos. El hermano mayor de Natalia, Jorge, tenía una pasión increíble por el mar, y se la transmitía a ella y a su hermana pequeña.

Natalia tuvo una infancia feliz, pero siempre preguntándose porqué sucedían las cosas de la manera en que sucedían. En la preparatoria, Natalia llevó la materia de biología, la cual estudia a todos los seres vivos y su funcionamiento: árboles, bacterias, animales, seres humanos, etc. A Natalia le encantaba ya que se le hacía muy fácil de entender y muy entretenida, pero, sobre todo, porque comenzó a darle respuesta a varias de las preguntas que tenía desde pequeña. Gracias a su profesora de biología, Natalia decidió estudiar biología, pero lamentablemente en ninguna universidad de Oaxaca existía esa carrera, por lo que tuvo que dejar a su familia y seguir sus sueños en otra ciudad. Al principio fue difícil, los extrañaba

mucho, y en la escuela no le iba muy bien, se sentía perdida: lo que había conocido en el bachillerato era una milésima parte de todo lo que debía aprender y comprender para saber más del mundo. En un principio se sentía un poco frustrada de ver cómo otros compañeros que tenían papás biólogos y que toda su vida estuvo rodeados de ese mundo, tenían facilidad para entender todas las materias. Natalia comenzó a sentirse triste y pensó que no serviría para eso. Pero fue entonces que tomó una optativa llamada “Ecología marina”: encontró su pasión.

En un viaje a la playa le platicó a su hermano Jorge sobre las ideas que tenía para su futuro, y que le gustaría dedicarse a estudiar con más detalle temas relacionados con el mar, y también a la protección de los animales. Jorge le sugirió estudiar a los tiburones, a lo cual Natalia contestó “no, que miedo”. Jorge le dijo “tranquila, son animales incomprendidos, si yo tuviera la oportunidad que tú tienes los estudiaría, ellos no hacen nada malo, solo son animales en su hábitat natural”. Tres meses después Jorge falleció en un accidente de auto. Natalia vivió la etapa más dura de su vida. Su familia y amigos fueron los pilares que la ayudaron a salir poco a poco de ese dolor. Después de esa situación, Natalia tenía algo muy claro: quería recordar a su hermano por siempre y hacer lo que él nunca pudo hacer, así que decidió juntar la pasión de ambos para estudiar el mar y a los tiburones.

Hasta el día de hoy, gracias a su dedicación y pasión, Natalia se encuentra estudiando un doctorado sobre tiburones, teniendo como objetivo el que la gente conozca más sobre ellos, que dejen de tenerles miedo y que más personas puedan inspirarse para cuidar nuestro planeta. Natalia sigue preparándose para llegar a ser una gran investigadora de tiburones. Uno de sus sueños es nadar con tiburones, por lo que sigue preparándose en sus cursos de buceo para algún día, no muy lejano, pueda sumergirse en el mar y nadar con sus animales favoritos.

*Natalia Michelle Melgar Martínez*

## PAOLA ALEJANDRA TENORIO RODRÍGUEZ

Fecha y lugar de nacimiento: 25 de julio de 1982, Ciudad de Puebla.

Mi mayor logro: Ser la primera mujer en mi familia que obtiene el grado de Doctora.



**P**aola a pesar de ser tímida siempre fue una niña muy curiosa, por no decir preguntona; siempre quería saber el porqué de las cosas que ocurrían en su entorno. En época de lluvias frente a su casa se escuchaban las ranas cantar y en su cabeza florecían las preguntas: “¿Por qué solo en época de lluvias?” “¿De dónde salen?” “¿Cómo es que un renacuajo se convierte en rana?”. Incluso intentó criar a los renacuajos para ver como se

convertían en ranas. Por ese tiempo encontró el libro de Paul de Kruif “Los Cazadores de Microbios” en el librero de la casa de sus abuelos y así cada vez que iba a visitarlos, primero los saludaba y después corría al sillón a leer y sorprenderse con las historias de hombres del pasado que también se preguntaban cosas e intentaban responderlas.

Fue en las playas de Huatulco en Oaxaca donde hizo buceo a poca profundidad o también conocido como snorkeling por primera vez y tuvo el privilegio de ver delfines, tortugas y un montón de plantitas del mar, que después se enteraría qué eran: algas marinas. Fueron esas bellas experiencias las que hicieron que decidiera que quería estudiar el mar y sus habitantes. Años después, cuando estaba terminando la preparatoria debía decidir qué estudiar. Biología Marina era por supuesto su elección, pero sus papás no la dejaron irse a estudiar lejos de su

casa así que tuvo que elegir otra carrera. Sin embargo, después de estar un año en otra carrera, estaba segura de que definitivamente no le gustaba lo que estaba estudiando. No se sentía feliz. Así que se armó de valor, busco toda la información e hizo lo impensable: sentó a sus papás y les explicó detalladamente y con tanta emoción las ganas que tenía de irse a estudiar Biología Marina ¡Y afortunadamente esta vez sí la entendieron! Así, tomó su maleta, su perrito y viajó miles de kilómetros a La Paz, Baja California Sur, para estudiar lo que siempre soñó. Logró titularse como licenciada en Biología Marina con un estudio de las tortugas marinas y sus defensas antioxidantes.

Continuando sus estudios de posgrado, trabajó con algas marinas asociadas a la alimentación de las tortugas y posteriormente con dos especies de algas pardas que llegan a formar enormes bosques en el mar. Paola ahora trabaja con algas marinas: los vegetales del mar. Por un lado, busca compuestos que sean útiles para usarse como medicamentos y puedan ser utilizados para combatir algunas enfermedades como la obesidad o el síndrome metabólico, por el otro lado busca que las algas puedan volverse productos alimenticios habituales como lo son en otros lugares como Japón y China. Paola sabe que pronto podremos encontrar galletas de chocolate con trocitos de algas verdes en la tiendita y de esta forma alcanzar otro sueño: ayudar a acabar con el hambre en el mundo.

*Paola Alejandra Tenorio Rodríguez*

## PAOLA ESTRADA GASTELUM

Fecha y lugar de nacimiento: 16 de mayo de 1974, Ciudad de México

Mi mayor logro: Promover educación, ciencia, arte y lectura en comunidades rurales.



**D**e raíces sudcalifornianas, Paola viene de un árbol genealógico arraigado a lo largo del desierto de Baja California Sur; el sueño de su papá y mamá era trabajar en la capital del país, por eso nació ahí y dio sus primeros pasos. “Paola soñaba con los ojos abiertos, los ponía en alto como queriendo tocar las estrellas”; siempre inquieta y curiosa desde la infancia, lograba meterse en camisa de 11 varas, y para disculparse con su mamá por las

travesuras que hacía, le escribía largos poemas tratando de remediar las cosas; aunque muchas veces, ni los poemas lograron quitar el enojo de su mamá, quien no solo criaba a ella, sino a dos hermanas más. Las tardes de su infancia fueron hacer preguntas del universo. Días interminables de lecturas, su papá las sentaba en la sala y les leía a Og Mandino, a Michael Ende y su historia interminable, después, seguramente serían tardes de parque y patinaje. La adolescencia y uno de sus mayores entretenimientos sucedía en una habitación que compartía con sus dos hermanas; de noche era un dormitorio de tres niñas bulliciosas de los años 80's, pero de día se convertía un aula de clases, sentadas en dos pequeños puf, ahí les impartía las clases a sus hermanas, y como no hacerlo, si veía a su mamá preparar su material de educadora, a su papá preparar sus clases de Universidad, que decir de su abuela materna, una de las primeras mujeres en alfabetizar nuestro Estado.

Está por demás decir que traía en la sangre, metafóricamente hablando, el Don de ser maestra. Sus caminatas vespertinas fueron la Universidad Autónoma de Baja California Sur, ahí la filosofía llegó a su adolescencia, no solo como una carrera, sino como una forma vivir, pensar y ver la vida, lo que la convenció aún más que tenía que asociarlo con la Educación. Así inicio esta maravillosa carrera, estaba convencida que la única forma de educar en el conocimiento era mirar a través de los ojos de la niñez, descubrir en cada asociación a la que pertenecía que se podía hacer un cambio, sabiendo sus inquietudes, cuestionar sus intereses, charlar sobre lo que desean, aprender a descubrir lo que les apasiona. Paola aprendió de muchos modelos educativos y trabajar por proyectos con base al constructivismo, por lo que no había mayor emoción para ella que contagiar a sus alumnos con clases novedosas, muchas veces caóticas para poder encontrar el orden, indagación y planteamiento de posibilidades en todas las asignaturas de nivel primaria, viendo en la vida diaria de cada alumno una oportunidad, cómo proyectarse en ese modelo de enseñanza- aprendizaje, el aula se volvía el objeto de estudio, científicos los guiaron sobre el tema, salidas a campo para explorar más de cerca sus inquietudes. Los bancos comunitarios escolares fueron una herramienta para empoderar a los niños en Educación Financiera a temprana Edad. Ahí estaba su camino, la educación se da por contagio, por lo tanto, cultiva el amor por la ciencia, reaprender, descubrir y construir nuevos conocimientos.

Ahora Paola sueña con los ojos abiertos de camino a las comunidades rurales. Experiencias se convirtió en una oportunidad para ofrecer a la niñez de Baja California Sur, una puerta para escribir, soñar y ser ejemplo de un conocimiento basado en el lugar, su comunidad.

*Paola Estrada Gastelum*

## REYNA RUBÍ ROMERO

04 de septiembre de 1976. La Paz, B.C.S.

Mi mayor logro: Ver la sonrisa de los niños a través del teatro científico.



**U**n ejemplo de vida para Reyna ha sido su madre de quien se siente afortunada y orgullosa pues es una persona trabajadora, guerrera, madre soltera que luchó por darles una vida feliz y que no sintieran las carencias que tenían en la niñez. A pesar de que no vivían con lujos y carecían de muchas cosas, sus ojos de niña impedían ver la realidad, pues todo era jugar y ser felices, ella era como un “chapulín”, corría mucho, saltaba, subía a los árboles,

bardas, creo que no conocía el miedo. Un día su mamá le compró con muchos sacrificios el famoso video juego de los 80tas “Atari” sintió tanta alegría que marco su vida.

En su adolescencia tuvo muchas dudas sobre la elección de alguna carrera pues tenía varias opciones como ser Bióloga Marina pues en preparatoria había recibido la capacitación de Oceanografía, pero no estaba muy convencida, luego su pasión por los deportes al ver que se le daban con facilidad era una opción, pero los recursos para salir del estado no eran los suficientes y optó por la carrera de Informática pues pensaba era en esos tiempos innovadora. En los últimos semestres de la carrea en la materia de programación se dio cuenta de que podía hacer animación como los video juegos y eso le encantó.

En el año 2000 empieza su aventura en el mundo de la Ciencia pues recibe la oportunidad de pertenecer al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste,

S.C. (CIBNOR) en el Departamento de Promoción y Difusión (ahora Divulgación de Ciencia). Empezó con tareas sencillas en apoyo a diseño gráfico y dando recorridos por lo que conoció todas las áreas del Centro y del cual se enamoró.

Por invitación de la Dra. Irma Olguin y la Dra. Tania Zenteno participó en el Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación (PACE) donde apenas iniciaban y apoyaba con mucho gusto en sus actividades. En el 2005 fue invitada a participar en un bonito proyecto de ciencia para niños llamado “ecoNotas” (capsulas de ciencias) con una pequeña participación en animación en la primera edición y en ecoNotas II con animación, diseño y edición.

En el 2013 la Dra. Sara Díaz Castro le da la oportunidad de pertenecer al grupo del PACE, en el área de multimedia y apoyo en todas las actividades que ahí se llevaban a cabo. Poco tiempo después nace su más grande inspiración, su hija, su más grande A.M.O.R. quien ha logrado sacar de ella la magia de las creaciones de distintas maneras sobre todo con la magia del teatro infantil científico al lado de “Edukatina” marioneta que ha sido una parte fundamental. Para ella el poder apoyar a un gran evento como ExpoCiencias Sudcaliforniana y ExpoCiencias Nacional 2017 han sido muy motivantes.

En 2015 participó en el primer concurso de “Ciencia, vida y mujer” que convocó el CIBNOR del cual obtuvo el primer lugar en la categoría de “Vinculación y Difusión Científica”, también dos premios internacionales como “Mención honorífica” con las obras de teatro “La misteriosa enfermedad de Sharkyra el tiburón ballena” (2020) y “Guateque inmunológico” (2021) que han sido un reto y una de las satisfacciones más grandes en su trayectoria en la ciencia y está convencida que aún faltan más.

*Reyna Rubí Romero*

## ROSA ELBA RODRÍGUEZ TOMP

Fecha y lugar de nacimiento: 30 de agosto de 1953, Ciudad de México.

Mi mayor logro: Ser capaz de contagiar en los y las estudiantes el entusiasmo por aprender.



**D**Desde muy pequeña, Rosa Elba se sintió atraída por las historias, las leyendas, los mitos y las fábulas. Los que leyó en una maravillosa edición del “Libro de oro de los niños” fueron cruciales en la búsqueda, que comenzó muy temprano, por lecturas que la transportaran a tiempos lejanos del pasado. Aunque en la escuela primaria tuvo un buen desempeño, las matemáticas, desde el principio no fueron su fuerte. Su padre, como buen

ingeniero, se esforzaba por que entendiera los misterios de los números, pero tuvo que reconocer que lo que a ella le interesaba eran las historias. Leer se convirtió pronto en una necesidad imperiosa, que podía llevarla a pasarse todo el día en su cuarto, imaginando mundos, épocas y personajes a través de las páginas que devoraba. Pero los viajes que hacía en vacaciones con su familia fueron también parte importante del aprendizaje sobre el pasado tan distinto que habían vivido los antiguos pobladores de sitios como Chichén Itzá, Tajín o Teotihuacán.

Inolvidables recuerdos quedan de Preparatoria cuando oyó hablar de Mesopotamia, el Antiguo Egipto y las primeras culturas del Mediterráneo. También fueron de gran trascendencia las clases de Historia de México, pues, contrariamente a lo que se piensa a menudo, el profesor era muy divertido y en lugar de pedir memorización de fechas o acontecimientos se ponía a platicar sobre los errores, dudas, interpretaciones y disputas generadas alrededor de los hechos considerados

“históricos”. En los ratos libres, Rosa Elba decidió estudiar inglés, francés y alemán, pues se dio cuenta de que cada idioma es una gran puerta que te permite acceder a nuevas formas de pensar el mundo, nuevas oportunidades de entender la intrincada relación entre los seres humanos y su entorno.

Cuando tuvo que decidir qué carrera estudiar, había varias candidatas, entre las cuales figuraba la Historia, las Letras y la Psicología, programas de estudio accesibles en la Universidad Nacional Autónoma de México; pero una circunstancia vino a cambiar radicalmente el panorama y esta fue la posibilidad de hacer un viaje acompañando a su abuela, nada menos que a Medio Oriente: ¡Líbano, el Mediterráneo, la cuna de la civilización! En cuanto pisó aquellas tierras Rosa Elba se dio cuenta de que lo que ella quería estudiar era Antropología, que es una carrera en la que se estudian las poblaciones humanas del pasado y el presente en todos sus aspectos, y el lugar adecuado para esa disciplina era la Escuela Nacional de Antropología e Historia, en la ciudad de México, así que, al regreso de su viaje hizo el examen de admisión y con gran alegría recibió la notificación de que había sido aceptada.

Años después, cuando emigró a La Paz para fundar una familia, Rosa Elba pensó que podía continuar dando clases como había hecho desde que estaba en el segundo año de Antropología. Dar clases se había convertido en una actividad muy emocionante y enriquecedora, porque le permitía convencer a otros y otras jóvenes, como a ella la habían convencido sus profesores, de las maravillas de la lectura y la adquisición de conocimientos sobre las sociedades pasadas y presentes. Lo que no imaginó fue que, además de dar clases, podría seguir estudiando para obtener un doctorado en Antropología.

Gracias al apoyo de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, Rosa Elba pudo hacer carrera como investigadora, especializarse en las culturas antiguas de la región y conocer a mucha gente valiosa, no sólo del campo académico, que ha compartido con ella saberes y dudas, esperanzas y anhelos de hacer de esta hermosa tierra un mejor lugar para vivir.

*Rosa Elba Rodríguez Tomp*

## ROSA VIRGINIA DOMÍNGUEZ BELTRÁN

Fecha y lugar de nacimiento: 17 de noviembre de 1994, La Paz, B.C.S.  
Mi mayor logro: Descubrir que soy capaz de lograr lo que me proponga.



**R**osa era una niña tímida, callada y curiosa. Le gustaba imaginarse siendo superheroína, cantante, secretaria, chef, pintora o doctora. Le gustaba dibujar y aprender cosas nuevas, una vez que veía algo nuevo, se esforzaba por aprenderlo, y lo hacía rápido. A pesar de su timidez, a Rosa le encantaba dar discursos, como maestra de ceremonia los lunes de honores a la bandera, declamar poemas, contar historias o cuentos, eso lo aprendió de su

mamá, Olga. Además, Rosa amaba a los animales, eso lo aprendió de Juan, su papá. Ambos, le enseñaron a ser responsable, amable y siempre esforzarse por lograr sus metas.

En la preparatoria, conoció la química y las matemáticas de una forma diferente y, se dio cuenta que, las operaciones matemáticas, fórmulas y reacciones químicas, sacaban lo mejor de ella como estudiante. Casi al finalizar la preparatoria, era momento de elegir “¿Qué quería ser de grande?”, y Rosa aún no lo sabía. Sus papás y familiares querían que fuera profesora, como sus tíos, pero a Rosa no le gustaba. Ella tenía tres opciones, medicina, ingeniería bioquímica y enfermería. No logró entrar a medicina, pero descubrió que a través de la bioquímica podía solucionar problemas de salud no solo de personas, ¡Sino también de otros seres vivos!

Rosa en la universidad dudaba de sus capacidades como estudiante, pero durante su camino encontraría personas que creerían en ella antes que ella misma. Durante este período, realizó su servicio social y prácticas profesionales en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), donde inició investigando ¿Cómo eran y qué hacían las proteínas de la concha de los moluscos que formaban perlas?, esto lo hacía por medio de experimentos donde pintaba las proteínas de diferentes colores e incluso, realizó un experimento donde las proteínas con ayuda de otras moléculas formaban cristales similares a la concha de los moluscos, organismos marinos invertebrados como las almejas que poseen un cuerpo blando cubierto por una concha que los protege de depredadores. Durante esta etapa, Rosa descubrió que cosas increíbles se podían lograr en un pequeño tubo de laboratorio, y que la ciencia le permitía soñar, imaginar y crear. Un día en la universidad, una profesora le contó sobre la ExpoCiencias Sudcaliforniana, donde estudiantes participan divulgando sus proyectos científicos, y le sugirió que participara. Rosa sabía que no podía negarse, así que, con mucho miedo, nervios y duda, respondió que sí. Y ese sí, fue el sí con miedo más importante de su vida. Rosa, ganó primer lugar en su categoría y área, y un pase a la ExpoCiencias Nacional 2018 en Morelia, Michoacán. Pero ahí no terminó la aventura, Rosa después de presentar su trabajo en la Nacional, ganó un pase internacional para representar a México en la ExpoCiencias Bélgica 2019, en Bruselas, al otro lado del mundo. Durante estos concursos, conoció a personas de diferentes estados y países, que compartían el amor por hacer y transmitir la ciencia. Rosa enfrentó varios retos, realizó una estancia de verano científico en el Instituto de Biotecnología, presentó su trabajo de moluscos en el Congreso Nacional de Bioquímica y en el Simposio Internacional de Biotecnología Sustentable. Y en el 2019, se graduó como Ingeniera Bioquímica del Instituto Tecnológico de La Paz. Actualmente, es estudiante de Maestría en el CIBNOR, donde está investigando el efecto que tiene el agua de mar ácida sobre la formación de la concha de los moluscos.

Rosa aprendió que lo más importante es creer en sí misma, a siempre arriesgarse a hacer cosas nuevas, que el miedo no debe limitarla, sino más bien alentarla. Y que los sueños se pueden hacer realidad, si te esfuerzas y eres constante.

*Rosa Virginia Domínguez Beltrán*

## RUTH NOEMÍ AGUILA RAMÍREZ

Fecha y lugar de nacimiento: 25 de octubre de 1972, Guadalajara, Jalisco.

Mi mayor logro: Compartir mis conocimientos y aprender nuevas cosas de la mano de mis estudiantes.



**A** Noemi desde muy pequeña le gustaban mucho los animales, era muy curiosa, y su juego preferido en casa de los abuelos era buscar en el jardín todo tipo de insectos, jugaba con catarinas y “cochinillas”, esos animalitos que cuando tocas se hacen bolita. También cuando visitaban el pueblo de su mamá, su mayor alegría era ir los establos y ver a los cerditos, sobre todo a los bebés. Siempre esperaba con ansias las vacaciones para ir a la playa, las

caminatas con su papá para recoger caracoles y conchitas, buscar cangrejos y hasta serpientes marinas. Su papá, sabiendo de su gran interés por los animales le compraba colecciones de revistas sobre ellos y en particular los relacionados con el mar, y gracias a ello se motivó para querer estudiar una carrera relacionada con las ciencias, al principio pensó en veterinaria, pero pronto cambiaría de opinión.

En la preparatoria había que escoger un área y sin pensarlo se fue a las ciencias, le encantaba la materia de biología, en la cual se estudian a las plantas y animales y cómo se relacionan en el medio en donde viven y se dio cuenta que no solo quería trabajar en el cuidado de los animales. Gracias a los relatos de su maestro de biología quedó maravillada de todo lo que se podía investigar y ahí decidió que quería hacer lo mismo. Estando en la Universidad, realizó un diplomado (es decir un curso largo) en Melaque, Jalisco, una de sus playas favoritas. Su sueño se empezaba a hacer realidad. Al salir de la carrera de Biología, decidió seguir con este

sueño y estudiar una maestría en recursos marinos, pero primero tuvo que convencer a sus papás de dejarla ir a La Paz, sería la primera vez que estaría tan lejos de su familia. Afortunadamente contó con su apoyo incondicional y aunque los extrañaba mucho, esta oportunidad la hizo enamorarse aún más del mar.

Al terminar su maestría, Noemí comenzó a trabajar en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR), en donde se siente muy afortunada de poder dedicarse a lo que le gusta, además de que puede transmitir lo que ha aprendido a nuevos científicos que se están desarrollando y aprender junto con ellos nuevas cosas cada día, que es algo de lo que más disfruta de ser científica, ya que tiene la posibilidad de seguir aprendiendo siempre, de asombrarse cada día con nuevos descubrimientos, resolviendo problemas, averiguando el porqué de las cosas, todo ello también tratando de mejorar algunos aspectos de la vida y bienestar de las personas. Durante los primeros años de su trabajo en CICIMAR participó en varios proyectos de investigación relacionados con las algas marinas, por ejemplo, su uso como alimento de cabras, camarón y para humanos. Después de estudiar el doctorado en Ciencias Marinas en esta misma Institución, ha realizado varias investigaciones con bacterias marinas, entre ellas, ha trabajado en colaboración con empresas de pinturas para buscar alternativas menos tóxicas que las que se utilizan actualmente, para el recubrimiento de embarcaciones marinas y tratar de evitar así que se adhieran a ellas todos esos organismos que seguramente alguna vez habrás observado, y esto lo hace probando los extractos de bacterias y de otros organismos marinos que ayudan a mantener las superficies más limpias. Colabora también con investigadores tanto del CICIMAR como de otras universidades o instituciones, explorando otros organismos marinos como las algas, animales que viven pegados a rocas y hasta los peces, estudiando los venenos de las rayas, todos ellos para su aplicación como alternativas de medicamentos para enfermedades como el cáncer e infecciones por bacterias y hongos (anticancerígenos, antifúngicos y antibacterianos).

*Ruth Noemí Águila Ramírez*

## SILVIE DUMAS

Fecha y lugar de nacimiento: 7 de septiembre 1958, Trois-Pistoles, Quebec, Canadá.  
Mi mayor logro: Haber formado varios científicos exitosos.



**S**i hay una palabra que describe la infancia de Silvie, es libertad. Tenía la suerte de tener una madre que le encantaba la naturaleza y un gran sueño, junto a su marido querían una casa en la playa. Y el sueño se hizo realidad. Apenas acababa la escuela en junio, que se iban todos a pasar el verano en esta casa. Eran una bola de niños, vecinos, primos y todo el día andaban afuera escalando, explorando el bosque, haciendo castillo, recolectando almejas.

Iban también a pescar con unas cañas de bambú hechas por ellos. A veces todos sus tíos y primos se juntaban para hacer grandes fogatas en la noche. Cantaban y comían bombones. Paso el tiempo, y Silvie se volvió adolescente. Su gran pasión era leer. Y en lugar de jugar ya que se sentía grande, pasaba sus veranos leyendo.

En la secundaria sus materias favoritas eran las matemáticas, la ecología, química y física. Todas estas materias que a mucha gente no les gusta. Se le hacía interesante entender cómo funciona todo y adoraba resolver ecuaciones de álgebra. Después de la prepa, decidió irse de exploradora del mundo y se fue a viajar. Sin embargo, después de un año, sentía que algo le faltaba y que tenía que pensar en su futuro. Regresando de este viaje, se fue a visitar una amiga que estudiaba en la universidad y como le gustaban los libros, abrió los de su amiga y se quedó fascinada con este nuevo mundo y todo lo que descubría. Su amiga estudiaba biología. Pensó, eso quiero estudiar y empezó la Universidad. Lo que más la impactó

fue la fisiología ya que es totalmente asombroso pensar que cada célula de nuestro cuerpo trabaja como una pequeña manufactura. Respira, come, produce propia energía. Pueden hacer trabajos muy diferentes pero juntas trabajan para nosotros. ¿No es eso increíble?

Se me olvido decirles que Silvie es canadiense y un día cuando había terminado de estudiar, alguien la invito a venir a trabajar a México. Imagínense su emoción, trabajar en biología y conocer otro país. Pero eso de cambiar de país era toda una aventura que ni siquiera se imaginaba. Todo era nuevo, la comida, la música, las costumbres y se propuso estudiar un pez que nunca había visto en su vida: el huachinango. Ya me imagino que saben ustedes que no todos los peces son iguales. Hay unos amarillos, otros rojos, otros con manchitas, pero también hay unos que les gusta estar en grupo, otros que se esconden en cuevas, unos que tienen millones de bebes que suelten al mar y otros que tienen muy poquitos y los cuidan tanto hasta guardarlos en su boca. Por estas razones, Silvie tenía muchas preguntas. Al huachinango, ¿qué le gusta comer? ¿Prefiere el agua fría o caliente? ¿Le gusta estar solo o con compañeros? ¿Cómo se reproduce? ¿Y a sus larvas que les gusta comer? ¿Les gusta mucha o poca luz? La única manera de contestar, era ir a buscar huachinangos en el mar y traerlos al laboratorio. Afortunadamente, Silvie no estaba sola y trabajaba con un equipo de personas que sabían mucho del mar y de peces.

Juntos pasaron años estudiando al huachinango y contestaron a muchas de estas preguntas. Podemos decir que los secretos que el huachinango guardaba han sido revelados. Fue un gran logro que se alcanzó con mucho esfuerzo y con el apoyo de mucha gente, pero el logro que más le da satisfacción y orgullo a Silvie, es de ver a los estudiantes que ella formó tener éxito como científicos. Con este logro, Silvie siente que cumplió su misión en la vida.

*Silvie Dumas*

## TATIANA ALEXANDRA ACOSTA PACHÓN

Fecha y lugar de nacimiento: 6 de julio, 1984, Bogotá, Colombia.  
Mi mayor logro: ¡Ser lo que soñé de niña, bióloga marina y científica!.



**T**atiana nació en una ciudad que no tiene acceso al mar, pero desde que estaba en el colegio sabía que quería ser bióloga marina, cuando fuera grande, básicamente quería estudiar todo lo relacionado con el ambiente marino y los animales que viven en el océano. Pero... ¿Cómo nació ese amor por el mar y las ciencias biológicas? Su familia generalmente viajaba en vacaciones de verano, y uno de los destinos favoritos era el mar. Tatiana conoció el mar cuando

tenía 3 años, y por las recurrentes visitas fue que adquirió su amor y curiosidad por el mar. La inmensidad del océano y tantas cosas por descubrir llamaron su atención. Poder estudiar biología marina fue un sueño que logró cumplir con mucho esfuerzo y valentía.

En la preparatoria su amor por las ciencias biológicas fue mayor al entender y descubrir procesos que ocurren en nuestro planeta, pero otros generaron más dudas en ella por lo que quiso seguir por este camino para poder entender cómo funciona el ecosistema marino. En la universidad entendió que realmente quería dedicarse a la biología marina por el resto de su vida. Las salidas a campo en la universidad fueron lo mejor, poder interactuar con el medio marino ya no como turista sino, teniendo una visión mucho más crítica y detallada fueron de las cosas que más le gustaron de la carrera. Tatiana siempre quiso entender las interacciones entre los animales que se comen a los otros, en especial los más grandes como

tiburones, ballenas, peces grandes, y las demás especies marinas, y gracias a ello ha realizado trabajos con pinnípedos, como son las focas y los lobos marinos, pez espada y marlín rayado, para poder resolver preguntas sobre interacción, alimentación y movimiento, trabajos realizados en el posgrado en México.

Tatiana ahora trabaja con átomos (isótopos estables), que básicamente son la parte más pequeña de una sustancia o de la materia y que están en todos lados (de hecho... estamos compuestos de ellos). Estos átomos se dividen en diferentes elementos, como son el hidrógeno, el oxígeno o el carbono entre otros. Estos elementos a su vez se pueden subdividir dando origen a los isótopos estables, los cuales al analizarlos permiten seguir el origen y camino de estos elementos, esto quiere decir son como una marca natural que tienen todos los organismos y que no cambia a través del tiempo. Mediante el uso de esta técnica se pueden establecer hábitos tróficos, como las proporciones de la dieta de los individuos, que tipo de alimento están consumiendo; y movimientos, debido a que esta señal de isótopos varía dependiendo si los animales se están alimentado en zonas lejanas o cercanas de la costa, la ventaja de esta herramienta es que se puede aplicar a todos los animales, y mucho más a especies que tienen etapas donde no son fáciles de seguir o no se sabe dónde están.

Tatiana ha difundido los resultados de sus investigaciones en revistas científicas y de divulgación, lo que ha contribuido a mejorar el conocimiento de las especies y generar posibles mejoras en el manejo de algunas especies. También ha presentado sus trabajos en diferentes países, en congresos especializados en el tema. Ha dirigido y asesorado estudiantes tanto de posgrado como de licenciatura, quiénes al igual que ella comparten este entusiasmo por las ciencias marinas. Su mayor logro, poder responder las preguntas que su hija tiene sobre el mar y los animales que en él habitan, eso la llena de felicidad y de orgullo, así como el poder transmitirle el amor que siente por el mar.

*Tatiana Alexandra Acosta Pachón*

## VIRIDIANA YALITZIN ZEPEDA BENITEZ

Fecha y lugar de nacimiento: 4 de diciembre de 1983, Ciudad de México.

Mi mayor logro: Alcanzar mi sueño y compartirlo con los que quiero.



**V**iridiana creció en una familia de mujeres amorosas y trabajadoras, que alcanzaban los éxitos que se proponían y que, aunque en realidad eran sus tías, abuela y madre, para ella fueron sus mamás, pues todas la educaban y consentían. De ellas aprendió que para lograr lo que queremos, se debe luchar incansablemente; pero también se dio cuenta de lo afortunada que era por tener su apoyo incondicional. Le gustaba mucho la escuela y se dio cuenta

de la fascinación que sentía por los animales y la naturaleza, eso la llevó, durante la secundaria, a decidir que quería estudiar todo sobre la vida marina; eso significaba tener que salir de la ciudad, dejar la comodidad y protección del hogar, para radicar en otro estado donde hubiera mar y pudiera estudiar esa carrera, y aunque su familia no estaba muy de acuerdo en dejarla ir, pronto se convencieron de que era su sueño y simplemente la apoyaron.

Finalmente, fue en Mazatlán donde cursó la universidad, y fue la mejor decisión; ahí se enfrentó con nuevos retos, como las prácticas de campo en las que tenía que trabajar y estudiar bajo el sol o con mosquitos ¡Vaya, una muchacha de ciudad en el campo! Sin embargo, durante sus estudios se interesó más en la parte matemática de la biología, leía libros y artículos, al principio incomprensibles por tantas ecuaciones, pero conforme iba entendiendo más, iba creciendo en ella el ímpetu por saber más. Una vez en la maestría, un investigador le hizo una pregunta

que se le quedaría grabada y que la ayudó todas las veces que la desesperación por no entender un tema, la hacían sentir insegura, “¿Sabes sumar, restar, multiplicar, dividir y sacar raíz cuadrada?, pues las ecuaciones que debes aprender no son más que eso”.

Ella sabía que, al terminar sus estudios, todas estas fórmulas matemáticas le servirían para saber la respuesta a la pregunta: ¿Cuánto se debe pescar? Este cuestionamiento no solo lo hacen los pescadores, sino también las autoridades que regulan la actividad pesquera en el país y es sumamente importante, porque de esa respuesta depende el futuro de los peces y de que la gente siga pescando durante muchas generaciones.

Antes de terminar su doctorado, consiguió trabajo, nada más y nada menos que en el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA), ¡Wow! era como ganarse la lotería de los biólogos pesqueros; en el INAPESCA pondría en práctica todo lo que estudió, y podría aportar, con sus investigaciones, al cuidado de las poblaciones de peces, camarones, langostas y otros como pulpos y almejas. Viridiana ha participado en muchos congresos donde comparte sus experiencias y estudios; así mismo, es autora de artículos científicos sobre, por ejemplo, la población de calamar gigante, aunque no es tan gigante en realidad; también ha estudiado a la almeja generosa, un animalito muy peculiar y recientemente a los pulpos; ¡Algo interesante de todos ellos es que son invertebrados; ¡es decir, que no tienen esqueleto! En el Instituto trabaja directamente con los pescadores, atiende sus solicitudes para obtener permisos para salir a pescar; también ha participado en análisis para la recomendación de periodos de veda, es decir temporadas en las que no se debe pescar y en estudios para la creación de zonas de refugio, ¿Tú sabes para que sirven?; pues para proteger a todos los animalitos marinos que se encuentran en esas áreas. Actualmente dirige el Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera en La Paz, y continúa su labor para aportar en la creación de instrumentos, que ayuden a la autoridad en el manejo sustentable de los recursos pesqueros del estado de Baja California Sur.

*Viridiana Yalitzin Zepeda Benitez*

## YERSINIA OLVERA VIDAL

Fecha y lugar de nacimiento: 18 de enero de 1986, Cd. Constitución B.C.S.  
Mi mayor logro: Mérito profesional en el área de Calidad del Agua, ANEAS 2019,  
San Luis Potosí.



**Y**ersinia fue una niña independiente, sus papás trabajaban mucho para poder darles estudios a ella y sus dos hermanos. Su papá era Doctor especialista en Pediatría (atención médica en bebés y niños) y su mamá Jefa de Enfermeras, ambos laboraban en instituciones del sector Salud. Sus trabajos eran muy demandantes y casi no miraba a sus papás, pero entendía que no lo hacían por no querer convivir con ella, sino porque era el

sacrificio para que la familia tuviera un patrimonio y solvencia para que sus hijos pudieran estudiar una carrera. Ella era una niña muy estudiosa, siempre en el cuadro de honor y le gustaba participar en concursos de la escuela, por ejemplo: oratoria, escolta, baile e himno nacional. Disfrutaba mucho hacer actividades que niñas de su edad no lo harían. Siempre estuvo rodeada de primas y primos, viviendo en un núcleo muy familiar.

En su adolescencia, cursó la preparatoria en la carrera de Técnico Laboratorista Clínico, en donde comenzó a mostrar más interés en los temas relacionados con la medicina, ya que en las prácticas de laboratorio, se empezaba a desenvolver con mucha naturalidad y con ganas de seguir aprendiendo. Es ahí donde se dio cuenta que, aplicaría para estudiar Medicina o Químico Farmacobiólogo (QFB). Sus papás siempre la apoyaron para que se fuera estudiar a otro Estado, siendo un orgullo para ellos que empezara a estudiar en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), estudiando QFB. Mientras realizaba su servicio, se pinchó con una

aguja en la toma de muestra y se convenció que el sector Salud no cumpliría sus expectativas y decidió inclinarse por el Área Ambiental, concluyendo sus prácticas profesionales en un laboratorio ambiental.

Yersinia, antes de terminar su carrera, entró a trabajar en una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), totalmente diferente y una área nueva, se le hacía enorme la PTAR, trataba un caudal de 450 litros por segundo, con tecnología muy nueva, es aquí donde observó cómo los microorganismos (bacterias, parásitos, virus y hongos), en ciertas condiciones depuran las aguas residuales, aplicando los conocimientos adquiridos en su carrera, ya que todo lo que ocurre ahí son procesos físicos, químicos y microbiológicos (microorganismos), además obtuvo experiencia, sin embargo, se requería saber de ingeniería y entender los procesos de las PTAR, por lo que decidió hacer una Maestría en el Instituto de Ingeniería de la UABC, enfocada en el tratamiento de aguas residuales, obteniendo beca CONACYT y al concluir su defensa de tesis adquirió Mención Honorífica.

Hoy en día, ella trabaja en temas relacionados con el agua, el cual es un recurso natural que ya se encuentra comprometido y que el sanear las aguas residuales al darle un tratamiento, permite que sea reutilizado y no contaminar. Es impulsora de la cultura del agua, así como de transmitir a sus alumnos y ciudadanía en general, el conocimiento del tratamiento de aguas residuales y su reúso. Se sigue capacitando constantemente, realizando un curso internacional, siendo seleccionada para recibir una beca del Programa de Alianzas para la Educación y la Capacitación, Maestría Internacional, con beca de la APICE y Structuralia; ambos, en temas relacionados a ingeniería para el tratamiento de aguas especiales y servicios del agua urbana. Cursando en el transcurso de su trayectoria diversos cursos, talleres, e impartido ponencias magistrales.

Como Yersinia se ha preparado, desempeña asesorías, supervisión y proyectos de las PTAR, es Académica Investigadora en la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) y fue servidora pública en dependencias gubernamentales (CONAGUA y CEA), lo que le permitió recorrer los cinco municipios de B.C.S., monitoreando la calidad del agua potable e involucrase en temas de las PTAR.

*Yersinia Olvera Vidal*

## ZULEMA GUADALUPE LAZOS RAMÍREZ

Fecha y Lugar de nacimiento: 13 de agosto de 1970, Ciudad de México.

Mi mayor logro: Contribuir en la gestión y enseñanza del sector agua en un Estado con clima desértico.



**Z**ulemaaaaa! Gritaba su madre para llamarla a comer, sin embargo ella seguía jugando con esa fuerza y entusiasmo de la niñez, no escuchaba, los deportes y un sin fin de juegos eran su prioridad. Fue en esa época donde el frenesí por conocer el funcionamiento de las cosas se desató, un día la cadena de su bicicleta se zafó, atraída por la curiosidad trató de repararla, esto terminó con un vestido engrasado pero con una bici reparada, en otra ocasión se descompuso la

licuadora, agarró un desarmador, el cual nunca había usado y con ágil maniobra, la desarmó, según ella no encontró falla alguna, la armó y su mamá la conectó a la corriente eléctrica, ese día se quedaron a oscuras por varias horas. En muchas ocasiones sucedía lo mismo, a veces lo reparaba y en otras no, ¿A dónde quería llegar esta niña? Observaba su mundo y trataba de comprenderlo.

De adolescente seguía practicando deportes y le gustaba correr al aire libre, observando la naturaleza, haciéndose preguntas sobre el origen de los árboles, animales, rocas y estrellas. Siendo una buena estudiante, comenzó a interesarse por el estudio del origen del planeta, pero también por los dibujos y pinturas. En la Preparatoria, siguió su trayectoria de deportista, ahora como basquetbolista, además ella leía libros sobre el origen del planeta tierra y del espacio, que su padre llevó a casa para sus siete hijos, y el interés de siempre de observar y tratar de

entender a la naturaleza, fue crucial para que se apasionara en dichos temas e inmediatamente supo que estudiar: una ingeniería donde estudiara la evolución de la tierra, para resolver problemas derivados de riesgos de volcanes, cantidad de agua en el planeta, sismos y muchas cosas muy emocionantes.

Al ingresar a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México fue un gran reto, estudiar tronco común con alumnos de diferentes Ingenierías y que en esos tiempos eran pocas las mujeres que ingresaban, tuvo que adaptarse a un nuevo sistema, claro sin dejar a un lado su parte deportista como basquetbolista. Las prácticas de campo le entusiasmaban porque era convivir con la naturaleza, pero ahora desde un punto de vista diferente, observando bajo un método científico, donde había muchas respuestas que se había hecho desde pequeña, donde analizaba y comprendía mejor, conociendo gran parte de la República Mexicana. El estudio de asignaturas de su carrera le dejaban grandes conocimientos y experiencias, una de tantas fue el estudio del agua que se encuentra en la profundidad del planeta, por lo que terminando la licenciatura se inclinó por desarrollarse en el sector hídrico.

Casándose terminando la carrera, tuvo un hijo, festejando otra parte de su vida de ser madre y compañera de un gran hombre, con los años tuvieron una hija y más afortunada se sintió. Aunado con las oportunidades de trabajar en distintos lugares de la República Mexicana como Ciudad de México, Morelos, Estado de México y Veracruz, obtuvo experiencia, sin embargo al llegar a Baja California Sur, supo que era el lugar ideal para una Ingeniera Geóloga, dedicada al estudio del agua, por lo que comenzó un arduo trabajo en la comprensión de tema, su trabajo le dio la facilidad de conocer gran parte de los municipios y su gente. Fue invitada a ser académica en la carrera de Gestión y Ciencias del Agua en la Universidad Autónoma de Baja California Sur, para transmitir sus conocimientos y experiencia, por lo que con la misma inquietud y entusiasmo de su niñez, juventud y madurez, no ha dejado de poseer su esencia de observar y analizar.

*Zulema Guadalupe Lazos Ramírez*

## ZURISADAY RAMÍREZ MENDOZA

Fecha y lugar de nacimiento: 24 de noviembre de 1991, Baja California Sur.

Mi mayor logro: Cumplir mi sueño de ser bióloga marina.



**Z**urisaday nació en Insurgentes, B.C.S., a pesar de ser una ciudad agrícola, algunos de sus habitantes son pescadores y dentro de esta minoría se encuentra su familia. Cada temporada de pesca de almeja catarina, su familia se iba a trabajar durante casi dos meses a Puerto San Carlos. De niña iba a “marea” con su papá, todos la veían raro porque no era común ver a una mujer, y menos a una niña a bordo de una embarcación pesquera a kilómetros de la costa. Eso jamás la desanimó; al

contrario, el resultado de estos viajes fue que, a muy corta edad, quedó fascinada con la vida marina, en especial con los peces que observaba desde la proa. Pasaba horas en el mar y cada que veía un organismo trataba de recordar su tamaño, forma y color para después investigar su nombre.

En preparatoria, su curiosidad por la vida marina, la llevó a estudiar un bachillerato químico-biológico, en el que aprendió de qué están formados los seres vivos y cómo funcionan. Ese bachillerato, y el entusiasmo con el que su profesor respondía a todas sus preguntas, cambiaron su vida y fue cuando decidió que quería aprender más sobre las plantas y animales que viven en el mar, Zurisaday quería ser bióloga marina. Para estudiar biología marina tenía que mudarse a La Paz, pero su familia no contaba con los recursos económicos para apoyarla. A pesar de eso, aún

con la esperanza de cumplir su sueño, convenció a sus papás de buscar una oportunidad en la Casa del Estudiante Sudcaliforniano. Así, Zurisaday empezó un viaje que aún no termina. Se fue a estudiar biología marina y vivió en una casa llena de estudiantes que tenían muchas cosas en común, entre ellas el deseo de cumplir sus sueños. En la universidad, nunca dejó de sorprenderse. Cada salida de campo estaba llena de diversión y nuevos aprendizajes sobre corales, peces, ballenas, y muchos otros organismos.

Ahora ¿Te imaginas saber dónde se distribuye un pez? ¿O mejor aún, conocer sus movimientos en la superficie del agua, hasta que profundidad bucea o si realiza migraciones? Zurisaday se dedica a responder estas preguntas. Investiga donde se distribuyen los peces óseos (organismos con un esqueleto formado por huesos), y cartilagosos (tiburones y rayas), y cómo puede cambiar su distribución a lo largo del tiempo. Sigue embarcándose, pero ya no solo observa el mar, ahora estudia los movimientos de los peces óseos, como el atún aleta amarilla, a partir de la colocación de marcas satelitales. Estos pequeños dispositivos se fijan en la base de las aletas dorsales de los peces y graban información durante cierto tiempo, luego se desprenden y emiten una señal que es detectada por un satélite. Con estas marcas se puede saber cómo se mueven los peces, a qué temperaturas y profundidades, y al igual que un GPS, la posición donde estuvieron. Te sorprendería saber que ¡Hay peces que pueden sumergirse hasta una profundidad de 500 m y nadar más de 50 km en un día!

A Zurisaday le encanta participar en eventos de divulgación de la ciencia. El laboratorio de Ecología Pesquera, donde se encuentra actualmente, tiene una gran colección de ejemplares de tiburones y rayas que gustosamente muestran a un público de todas las edades. Zurisaday está ahora en su último año de doctorado, como todo en la vida, convertirse en científica no ha sido fácil pero siempre ha estado rodeada de personas que la motivan e inspiran a seguir en esta aventura. El mayor logro de Zurisaday es seguir siendo tenaz para cumplir sus sueños y lo que más disfruta es compartir sus conocimientos con los demás.

*Zurisaday Ramírez Mendoza*

# COMPILADORES Y EDITORES



**Dra. Martha Reyes Becerril**  
Coordinadora del PACE  
y científica del CIBNOR.

**Dr. Carlos Angulo**  
Científico del CIBNOR.



**Proyecto apoyado por CONACYT (No. 315360): “Arte Biológico (BioArte): promoviendo la riqueza cultural científico-artística de las niñas, niños y jóvenes de zonas rurales y urbanas marginales”**

**“De pequeña a científica, sudcalifornianas extraordinarias”  
volumen 2, se terminó de imprimir en el mes de noviembre  
de 2022 en Imprimerapid. Calle Gregorio Dávila, 21, Refugio,  
Guadalajara, Jalisco, C.P. 44200.**

**E-mail: [atencionpersonalizada@imprimerapid.com](mailto:atencionpersonalizada@imprimerapid.com)**



**Tiraje: 2,000 ejemplares.**



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

**CIB**<sup>®</sup>

Centro de Investigaciones  
Biológicas del Noroeste, S.C.