

3M Ciencia.
Aplicada a la vida.™

25

Mujeres en la Ciencia

Latinoamérica – 2ª Edición

25 historias inspiradoras de científicas de la región que están cambiando el mundo.



En 3M estamos convencidos que la ciencia es capaz de mejorar la vida de las personas. Por esta razón, aplicamos nuestra experiencia científica para innovar en soluciones y productos que puedan ayudar a resolver los pequeños y también los grandes retos de la humanidad. Colaborando de la mano de gobiernos, instituciones, compañías e individuos; 3M busca crear un mundo más sostenible para futuras generaciones, y a su vez, un mundo más equitativo e inclusivo.

Cuando hablamos de inclusión, es imposible no pensar en la importancia que tiene el derribar las barreras y romper los estereotipos que existen en relación al estudio de las disciplinas STEM, (acrónimo en inglés de *science, technology, engineering and mathematics*). Las mujeres representan casi la mitad de la población y constituyen apenas el 28% de los investigadores científicos en todo el mundo. De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), las carreras STEM son las que predominarán en el mercado laboral para el 2030.

Bajo esta línea, se estima que el 85% de los trabajos que habrá antes de finalizar esta década aún no se han inventado, por lo que será necesario impulsar entre las generaciones más jóvenes el estudio de estas disciplinas científicas, consideradas como fundamentales en la construcción de nuestra sociedad.

Asimismo, las disciplinas STEM han resultado ser claves para afrontar algunos de los principales desafíos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU, desde temas relacionados con la salud y la lucha mundial contra el cambio climático, hasta aspectos relacionados con la brecha de género. Sin duda, su estudio contribuye a adquirir los conocimientos y las habilidades necesarias para crear sociedades inclusivas y sostenibles.

Con esto en mente, y como parte de los esfuerzos realizados por la compañía para promover la inclusión y romper los estereotipos relacionados con la brecha de género en el ámbito científico, 3M decidió crear la iniciativa de “25 Mujeres en la Ciencia Latinoamérica”, la cual busca dar visibilidad a aquellas mujeres científicas que están generando un impacto positivo en toda la región, y que a través de sus proyectos e historias, pueden inspirar a las nuevas generaciones de niñas y mujeres en su sueño de ser científicas.

“25 Mujeres en la Ciencia Latinoamérica” forma parte de un grupo de programas que la compañía ha impulsado para apoyar a aquellos grupos que

han sido históricamente subrepresentados, lo que nos ha permitido continuar con nuestra labor de seguir siendo un agente de cambio que inspire y motive a las nuevas generaciones de niñas y mujeres.

Por mencionar algunas de las iniciativas que ha desarrollado la compañía para impulsar el interés científico y su importancia en todo el mundo, se encuentra: “Ciencia en Casa”, la cual es una plataforma educativa, donde científicos de 3M y *edutubers* reconocidos impartieron sesiones para niños, niñas y jóvenes de entre 6 y 12 años; esto con la intención de que pudieran desarrollar experimentos científicos fáciles de realizar desde la comodidad del hogar.

Asimismo, y por cuarto año consecutivo, 3M lanzó un estudio llamado *El estado de la ciencia en el mundo* (SOSI por sus siglas en inglés), el cual exploró las actitudes que tienen las personas hacia la ciencia, tomando el pulso sobre cómo se sienten y piensan en relación a este campo y su impacto en el mundo.

Este año, SOSI nos mostró que la apreciación hacia la ciencia se expandió durante la pandemia y que un 86% de los encuestados en Latinoamérica, estuvieron de acuerdo en que existen consecuencias negativas para aquellas sociedades que no valoran la ciencia. Asimismo, esta investigación destacó que un 92% de los encuestados cree que es importante involucrar a más personas en el estudio de las disciplinas STEM, en tanto que, un 64% coincidió en que existen consecuencias negativas si la comunidad científica falla en la atracción del talento femenino.

De igual forma, y como parte de los esfuerzos por promover la inclusión en el campo científico, 3M realizó el documental *Not the Science Type*, el cual narró la historia de cuatro científicas que están desafiando los estereotipos y confrontando la discriminación étnica, racial y de género. Esta docuserie se proyectó en varios países del mundo, incluido Latinoamérica.

Por tal motivo, a través de este libro, y sumado a todos los esfuerzos que nuestra compañía impulsa para promover la desaparición de la brecha de género, buscamos rendir un homenaje a aquellas científicas que están generando un impacto positivo en la sociedad; estamos seguros de que esta recopilación de historias serán fuente de inspiración.

Sabemos que todavía hay mucho trabajo por hacer, pero desde 3M seguiremos impulsando esta labor.

Índice

2	Introducción	13	Iridian Cruz Silva México	23	Yanin Albina Reyes Bermúdez Perú	31	Nathalia Tejedor Flores Panamá
6	Bienvenida a la 2a Edición	14	Camila Martínez Checaltana Chile	24	Thamy Livia Ribeiro Correa Brasil	32	Lina Carmenza Valderrama Aguirre Colombia
7	Virginia Alvarado García Costa Rica	16	Andreza Martins Brasil	25	July Andrea Rincón López Colombia	33	Gabriela Venturini da Silva Brasil
8	Francisca L. Aranda Chile	17	Yael Natalia Méndez Colombia	26	Sandra Santuario México	34	Blanca Nohemí Zamora Mendoza México
9	Alma Delia Báez González México	18	Natalie Millán Aguiñaga México	27	Ana Isabel Sarkis Fernández Costa Rica	35	Jurado externo
10	Renata Bannitz Fernandes Brasil	19	Fernanda Parborell Argentina	28	Carmenza Spadafora Panamá	36	Jurado interno
11	Edna Johana Bolivar Monsalve Colombia	20	Esther Pereira Brasil	29	Rosangela Silqueira Hickson Ríos Brasil	37	Ilustradoras
12	Paola Castillo Juárez México	21	Nadac Reales Chile				

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)

Categorías



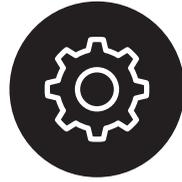
Ambiental

pp. 7, 8, 9, 21,
24, 31, 32



Educación

p. 14



Ingeniería

p. 27



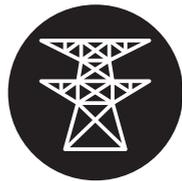
Salud

pp. 10,11, 12, 16, 18, 19,
25, 26, 28, 29, 33, 34



Humanitario

p. 23



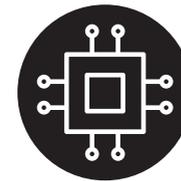
Infraestructura

p. 27



Social

pp. 13, 24, 28, 32



Tecnología

pp. 10, 17, 20, 29

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)

3M presenta:

25

Mujeres en la Ciencia

Latinoamérica – 2ª Edición

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)

Bienvenida a la 2a edición

Es un honor darles la bienvenida a este libro que pretende ser un homenaje a 25 mujeres latinoamericanas excepcionales, que han dedicado su vida a la ciencia para mejorar al mundo.

El programa de “25 Mujeres en la Ciencia Latinoamérica”, impulsado por 3M, fue creado para reconocer la labor científica de mujeres latinoamericanas, y para contribuir a disminuir las brechas y estereotipos de género, relacionados con el estudio y el campo laboral dentro de las disciplinas científicas. En 3M creemos que una de las formas para cerrar esta brecha es dar visibilidad y celebrar el trabajo de las mujeres científicas que están generando un impacto positivo con su trabajo.

En 2019, cuando lanzamos la primera edición del programa la respuesta de la comunidad científica nos sorprendió con más de mil historias de mujeres que están cambiando al mundo a través de la ciencia, esto nos hizo darnos cuenta del gran trabajo y responsabilidad que teníamos por delante para poder dar voz a sus historias, las cuales son una profunda fuente de inspiración para niñas y jóvenes, quienes quizás algún día, sean las científicas del mañana.

En 3M estamos convencidos que la colaboración intersectorial es una forma muy poderosa para crear un impacto positivo en un tema tan complejo como lo puede la diversidad e inclusión en la ciencia, es por eso que este programa requirió del esfuerzo de profesionales sumamente comprometidos con el tema, que hoy trabajan por un mundo más inclusivo desde cada una de sus especialidades, ya sea dentro de 3M, el gobierno, la academia, las instituciones o las ONGs.

Cada uno de nosotros tenemos una enorme responsabilidad para crear círculos sociales, ambientes laborales y académicos, así como espacios seguros e inspiradores para que más niñas y jóvenes puedan incursionar y desarrollarse personal y profesionalmente en los diferentes campos científicos. Si tienes este libro en tus manos, me gustaría invitarte a que te sumes a la divulgación de esta iniciativa para que juntos sigamos realizando acciones que nos permitan cerrar la brecha de género que existe en el estudio de las disciplinas STEM.

Por último, quiero agradecer a cada una de las personas en 3M que han hecho posible este gran proyecto, y a las mujeres científicas que se postularon en esta segunda edición ya que iniciativas como esta, se dan gracias a ustedes. Asimismo, quiero agradecer a todos los jueces que formaron parte de este gran proyecto y quienes fueron los encargados de evaluar cientos de historias inspiradoras para lograr elegir a las 25 ganadoras de esta segunda edición, sin duda, su participación fue muy valiosa y nos ayudó a tener un proceso de selección más diverso, inclusivo y objetivo.

Espero que disfruten esta inspiradora lectura y que la compartan con sus familiares, amigos, y colegas, estoy segura que encontrarán en este libro grandes historias de vida, emocionantes proyectos y una nueva visión acerca de la importancia que tiene la ciencia en nuestras vida cotidiana.

Adriana Rius
*Head de Marca y Comunicación
de 3M en América Latina*

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Virginia Alvarado García

Costa Rica

Ambiental



Una apasionada de los suelos

La historia de vida de Virginia comienza en Guatemala: con una abuela materna que siempre estuvo ligada al suelo, a la tierra, amante de los cultivos y de la cocina. Virginia creció observando la nobleza de la tierra, cómo en un pequeño jardín podíamos cultivar más de cuarenta alimentos. Sin duda, fue su abuela la que le enseñó el valor del suelo, fue gracias a ella, que: «Muy dentro de mí, supe que tenía que estudiar algo relacionado con el ambiente».

Ahora, a la distancia, con los años, Virginia recuerda que cuando salió de la secundaria escribió en el anuario escolar “Quiero ser bióloga tropical”. Sin saber de dónde había sacado esa idea, y mucho menos por qué fue tan específica al escribirla, el destino quiso que su deseo se cumpliera, y hoy a eso dedica su vida.

Como Virginia padecía de asma crónica porque vivían cerca de una terminal de autobuses, su familia decidió mudarse a Costa Rica: «Quizá en ese momento no lo pensaba, pero hubiera querido tener una gran aspiradora y succionar todo el smog que me causaba daño». Mudarse a Costa Rica le dio una mejor calidad de vida, sin embargo, paradójicamente, terminaron viviendo, de nuevo, frente a una parada de autobuses. Eso hizo que Virginia se diera cuenta que no podía eliminar toda la suciedad del mundo, pero al menos, podía contribuir a mitigar sus efectos.

Convertirse en bióloga tropical no fue fácil para Virginia: la mayoría de los cursos tenían laboratorio y mucho cálculo. Pero a medida que se especializaba, comenzó a entender la importancia de la física en el vuelo de las aves o por qué es vital la química en los procesos fisiológicos y reproductivos de las especies. Hoy, diez años después, es feliz haciendo lo que ama, trabajando duro por la conservación del suelo y procurando empoderar a más mujeres como ella.

Actualmente trabaja en el cultivo de plantas nativas para controlar la erosión del suelo. Este tipo de bioingeniería garantiza el funcionamiento saludable del ecosistema. Es una estrategia de restauración ecológica y forestal urbana.

Virginia tiene la ilusión de trabajar en alguna organización mundial como la NASA: «He visto a tantas mujeres haciendo lo que aman, pero aportando su valioso conocimiento de una forma sencilla, sin alardear de sus logros o capacidades. Son mujeres como yo, y eso me inspira. Me gustaría tener mi propio laboratorio y ser mentora de jóvenes investigadores».

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Francisca L. Aranda

Chile

Ambiental



Hija, amiga y científica

En ocasiones la inspiración nos llega desde lugares insospechados: para Francisca, la caricatura El Laboratorio de Dexter marcó el primer encuentro con su vocación de vida: la ciencia. Hoy, con la perspectiva que otorgan los años, Francisca reconoce que siempre quiso ser científica, aún sin saberlo. Todas esas tardes haciendo “experimentos” en su casa, mezclando lo que tenía a su alcance para generar una reacción no fueron en vano. Su atracción por la ciencia era casi igual que su amor por la naturaleza y el medio ambiente. En palabras de la propia Francisca: «Recuerdo que de pequeña me preguntaba a dónde iba a parar toda esa basura que generamos, porque tanta basura no podía desaparecer así nomás. Me incomodaba la contaminación». Pero su contacto temprano con la ciencia no se limitó a la televisión, Francisca emprendió la ruta autodidacta, leyendo libros y revistas, viendo documentales, acerca de distintos campos científicos que le interesaban: astronomía, geología, paleontología, biología y hasta la momificación egipcia. Fue entonces cuando supo que en la ciencia encontraría la respuesta a sus dudas, que la ciencia es el remedio para los problemas ambientales que tanto le preocupaban.

Francisca nació y creció en el seno de una familia de bajos recursos económicos, en la que nadie antes había ido a la universidad. Fue con el apoyo completo de su madre que logró entrar a la carrera de química. De nuevo, en sus palabras: «Mi madre me dio la libertad para estudiar lo que siempre quise».

Francisca ingresó a la universidad a los dieciocho años, en una etapa en la que estaba luchando con una depresión severa. No es disparatado decir que la ciencia salvó su vida. Aunque el inicio de la carrera fue difícil, Francisca tuvo la fortuna de toparse con Danny, un profesor que con el tiempo se convertiría en un amigo entrañable. Fue con él que desarrolló el biomaterial que le valdría su título de licenciatura. Sin embargo, a Danny le detectaron un cáncer que se lo llevó en cuestión de meses. Falleció semanas antes de que Francisca defendiera su tesis. Se puede decir que el 2020 fue el peor año de su vida: entre la pandemia, problemas personales y el desdén académico, no quería saber nada más de la ciencia. Pero a pesar de la adversidad, se levantó: en 2021 ingresó al Magíster en Ciencias con mención en Química. Hoy, Francisca diseña materiales súper absorbentes de base biológica –a partir de la corteza de árboles–, para combatir la contaminación causada por los plásticos de un solo uso: está cumpliendo su sueño de infancia.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Alma Delia Báez González

México

Ambiental



Cambio climático y de tradiciones

Inspirada por sus papás, cuando era niña, Alma Delia soñaba en convertirse en piloto aviador para ser libre y volar lejos. Sus padres, él entrenador de deportes y ella enfermera, sus padres le enseñaron que la educación y los valores morales son lo más importante: «Ellos me inculcaron los fundamentos de la superación personal y la ética profesional».

El interés de Alma Delia por la ciencia despertó en la primaria, cuando escuchó sobre el rol de la temperatura en el crecimiento de las plantas. Después de la clase, realizó su primer experimento: envolvió unas nueces en papel aluminio y las metió en el refrigerador para hacerlas germinar ayudadas por el frío. Años más tarde, tras haber estado encargada de un puesto de observación meteorológica en una estación de su universidad, Alma Delia, fue responsable de un proyecto gubernamental para instalar, en áreas agrícolas de todo el territorio mexicano, una red nacional de alrededor de más de mil doscientas estaciones meteorológicas automatizadas con el fin de monitorear las condiciones climáticas en áreas agrícolas con cultivos esenciales.

Ante el cambio climático, Alma Delia cree en la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios mexicanos. Como investigadora su objetivo es contribuir con una mejor comprensión de los agroecosistemas y encontrar nuevas formas de mejorar la conservación, la gestión y el uso de recursos naturales. Pero su labor de cambio no se limita a la ciencia, en sus propias palabras: «Cambí la tradición familiar en la que los padres deciden el destino profesional de sus hijos. Mi papá quería que estudiara para ser médico cirujano, sin embargo, yo opté por otra carrera, que provocó descontento familiar, pero me dio satisfacción».

Muchas veces, dice Alma Delia, las barreras nos las ponemos nosotros mismos: «Debemos confiar en nosotros mismoa, para tener la fortaleza de realizar nuestros sueños, aun en los escenarios más difíciles. Hay obstáculos en el ámbito laboral pero hay que seguir haciendo nuestro mejor esfuerzo y reinventarnos si es necesario».

Una vida personal y profesional llena de logros, han hecho que Alma Delia se considere, sobre todo agradecida con su familia, amigos, mentores y colegas de buen corazón que han compartido su mundo con ella.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Renata Bannitz Fernandes

Brasil

Salud / Tecnología



Que vivan los niños

Imaginen ser una adolescente afligida profundamente por los problemas ambientales. Así creció Renata, con la idea de que la especie humana está en una carrera contra el tiempo, pero que aún puede sobrevivir algunas décadas más en el planeta Tierra: «Siempre quise reducir nuestro impacto, o huella, en el planeta, sobre los otros seres vivos y en recursos naturales. Este deseo influyó mucho en el momento de elegir mi profesión de bióloga. Por eso me especialicé en utilizar la naturaleza misma para crear alternativas ecológicas en la producción industrial farmacéutica, de diagnóstico y agrícola», dice Renata.

Antes que nada, Renata se dedicó a entender la naturaleza y a pensar en cómo reducir el impacto ecológico humano al medio ambiente. Quería dedicar su vida a una profesión que implicara entender mejor los fenómenos de la naturaleza. Pensó en ser veterinaria, astrónoma y bióloga. Su hermano mayor, que es ingeniero, la inspira mucho, su entendimiento de las fórmulas matemáticas que prácticamente no tenían números y tenían muchos símbolos que ella nunca había visto, la sorprendió de por vida.

Una vez en la licenciatura, Renata comenzó a investigar en un laboratorio de genética y biología molecular y estructural. Fue entonces cuando, realmente, descubrió su pasión por la ciencia, porque comprendió que el conocimiento se construye pieza por pieza, con gran rigor y criterio científico. Sin embargo, Renata también descubrió una gran brecha entre la ciencia producida dentro de las universidades y la industria. Una gran cantidad de conocimiento está restringida para la industria y la población. Por eso, con el objetivo de transformar el conocimiento especializado para el bien de la sociedad general, fundó Biobreyer: una *startup* de biotecnología cuyo primer y principal proyecto es el desarrollo de un fármaco innovador para la leucemia infantil. El proyecto de Renata ha conseguido, no solo financiamiento y alianzas con gigantes de la farmacéutica, también fue premiado por el programa Mujeres en la Ciencia e Innovación del British Council y el Museo del Mañana.

Al año se registran cerca de cuatro mil nuevos casos de leucemia infantil. A nivel mundial, se estima que hay más de 130 mil casos nuevos por año. Ahí radica la importancia del innovador proyecto de Renata: un medicamento que tiene el potencial de salvar miles de vidas de niños en Latinoamérica y el resto del mundo.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Edna Johana Bolívar Monsalve

Colombia

Salud



Mundo natural y esqueletos artificiales

«De niña, me llamaba la atención, saber que nuestro cuerpo está compuesto por sustancias tan pequeñas, que sólo pueden verse a través de un microscopio. Me resultaba fascinante pensar que la organización de las moléculas que nos componen, permite que nuestro cuerpo funcione como una máquina perfecta». Así es cómo relata Edna su primer acercamiento a la ciencia.

Como sucedió con muchas otras de las jóvenes que están liderando la ciencia en Latinoamérica, los padres de Edna también solían llevarla a ella y a sus hermanos al campo. Ahí aprendieron a observar y a cuestionar ciertas características inherentes a los animales y plantas. De regreso en su casa, veía programas científicos de TV. Inmersa en este mundo, desde muy temprana edad, Edna comenzó a meditar acerca del uso de la ciencia para mejorar la salud humana: «Todos esos momentos marcaron mi vida y me impulsaron a indagar en mi curiosidad científica». Fue así como decidió enfocar su vida y su carrera profesional en el área de la biotecnología, en la Universidad del Valle.

Ahí en grupo de investigación conoció a su esposo Carlos Ceballos. Para expandir su formación científica, Edna y su esposo se mudaron a México e ingresaron al Doctorado en Biotecnología en el Tecnológico de Monterrey. Curiosamente, Edna y Carlos, siguen los pasos de sus admirados Marie y Pierre Curie: una pareja, también, apasionada por la ciencia.

El trabajo científico de Edna se enfoca en enfermedades de músculo esquelético, la segunda causa de discapacidad a nivel mundial. Busca producir una nueva tecnología que permita producir músculo esquelético artificial, para tratamientos médicos en personas con discapacidad parcial o total. En este sentido, el proyecto de biopresión de tejidos liderado por Edna, es una propuesta disruptiva, ninguna otra técnica de impresión en el mundo exhibe todas esas bondades.

Edna sigue un llamado humanista, dedica su vida a la ciencia para mejorar la calidad de vida de los seres vivos: «Hoy en día me siento feliz investigando en el área de ingeniería biomédica. Anhele que los desarrollos que hemos alcanzado, y seguiremos alcanzando con mi equipo de trabajo, sean usados para mejorar la salud de los seres humanos y los animales. También sueño con educar nuevas generaciones de científicas y científicos».

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Paola Castillo Juárez

México

Salud



Abotonarse la bata, pese a todo

Una tarde que Paola y su madre pasaron por el campo de fútbol americano de los Búhos del Instituto Politécnico Nacional –ella apenas estudiaba en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos–, volteó a verla y le dijo a la cara: «Mombi, yo voy a estudiar en el Poli». Al día de hoy, uno de los mejores recuerdos que Paola conserva, es el de esa mañana de domingo cuando revisó los resultados de su examen de admisión a la superior: «Mi hermana Blanca fue por el periódico y escuché un grito de emoción». Paola había logrado ingresar a la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, en la carrera de Químico Bacteriólogo Parasitólogo. Aquí fue dónde entró de lleno a la investigación.

Cuando Paola inició su carrera científica, abotonarse la bata significaba “Lo lograste, ahora a trabajar”. Entrar al cuarto de cultivo celular y mirar a través de los microscopios, trabajar con células y ver el efecto específico de un virus, para Paola es mágico. Un día de trabajo en el laboratorio la hace sentirse satisfecha y feliz. Una de las bondades de la ciencia –dice Paola– es plasmar tus conocimientos en papel, pero sin duda algo mejor es, plasmar tus conocimientos en otras personas: «Si logras cambiar una mente, has logrado cambiar el mundo».

Desafortunadamente el camino de Paola no ha sido fácil. Hubo momentos donde no contó con un lugar de trabajo donde desarrollarse plenamente y recibir un sueldo digno: «En México la ciencia no es apoyada y los investigadores, raramente son valorados, aunado a esto, fui denigrada por algunos de mis propios colegas, hombres y mujeres, cuando me embarqué». Pero, a pesar de todas las vicisitudes, Paola aún tiene la esperanza de que su trabajo permita que otras niñas sueñen con llegar a un laboratorio y “abotonar su bata”.

En 2016, un año después de graduarse del doctorado, Paola obtuvo el nombramiento de Candidata al Sistema Nacional de Investigadores y la aprobación de su primer proyecto de investigación en el IPN. Al año siguiente, tras quedarse sin hogar debido al sismo del 19 de septiembre, nace su primer hijo. En 2019 al iniciar la pandemia, aplicó al posdoctorado y entró a trabajar al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, donde continúa trabajando, desarrollando un nuevo tratamiento para la enfermedad COVID-19. Sueña con dirigir su propio laboratorio de desarrollo de biofármacos con actividad antiviral.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiete](#)



Iridian Cruz Silva

México

Social



Ciencia a la mano de todos

Un impulso te conduce hacia lo desconocido, a aprender cómo funciona la tecnología y cómo, a su vez, la ciencia puede ayudarnos a resolver los problemas cotidianos de una sociedad, sin importar los estereotipos. Ese impulso fue el que llevó a Iridian a convertirse en un agente de cambio para mejorar la calidad de vida de las personas.

Como muchos de nosotros, de pequeña Iridian siempre se preguntaba “¿cómo se hace esto?”, “¿cómo y con qué están hechos los juguetes?”. Siempre tuvo la necesidad de poder responder esas y otras dudas y lo hizo. Porque para Iridian el impacto de la ciencia va de lo individual a lo social.

Utilizando impresoras 3D, Iridian produce prótesis gratuitas a la medida del paciente. Sustitutos que cuentan con un diseño estético y funcional, que facilitan la realización de actividades cotidianas, mejorando el desarrollo económico, laboral, social y psicológico de los usuarios. Iridian cree que la ciencia debe acercarse a la población para ofrecer soluciones que mejoren su calidad de vida.

Ese es su sueño: «Generar un acontecimiento o una tecnología que impacte de forma potencial la vida cotidiana. Y que sea también una fuente de inspiración».

De 2017 a la fecha, el proyecto de Iridian, *Manos que impulsan*, ha beneficiado a cincuenta y cinco personas de forma directa. El problema es grave: las prótesis comerciales tienen un costo muy elevado, son prácticamente inaccesibles para la población de escasos recursos, y en el mejor de los casos únicamente significan un medio de mejora estética porque no aportan un beneficio funcional para el paciente. En contraste las prótesis de *Manos que impulsan*, tienen un costo diez veces menor, que es subsidiado por instituciones gubernamentales para que sean de acceso gratuito. Pero Iridian ha ido más allá del logro funcional, sus prótesis además de contar con un sistema que permite sostener objetos simples, cuenta con detalles gráficos personalizados a gusto del paciente. Con esto, Iridian no busca disimular la discapacidad, sino contribuir a aumentar la autoestima del beneficiario.

«Considero que no existen obstáculos para hacer ciencia hoy en día. Las mujeres hemos trascendido en la ciencia, erradicando la concepción de estereotipos de género» –dice Iridian. Mi corta historia de vida la resumiría en grandes logros y grandes aprendizajes, caracterizada por una perseverancia suficiente para cumplir metas personales y profesionales con ayuda de la ciencia».

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Camila Martínez Chacaltana

Chile

Educación



Libertad otorgada por la ciencia

¿Cómo sería si todas y todos, desde pequeños, tuviéramos el mismo acceso a las herramientas que provee la ciencia? ¿Si todos los niños y las niñas de comunidades rurales y urbanas recibieran educación de calidad? Estas son las preguntas que Camila se hacía cuando, por motivos de trabajo, acompañaba a sus padres a comunidades rurales enclavadas en las montañas. Ahí, lejos de la ciudad, comenzó a darle rienda suelta a su curiosidad por el mundo natural que la rodeaba: explorando, observando, investigando, el mar, los ríos, el bosque. Sin embargo, fue un regalo de su abuelo lo que definió el inicio de su camino por la ciencia: un microscopio. En sus propias palabras: «Recuerdo que íbamos juntos a buscar fósiles, y luego me regaló un microscopio y un telescopio que cambiaron mi vida. Poder observar el mundo a través de esos dos instrumentos me hizo darme cuenta de lo mucho que aún me faltaba por descubrir».

Admiradora de la gran Marie Curie, y de importantes divulgadores científicos como Carl Sagan y Neil Degrasse, Camila sueña con que todas las jóvenes de sectores rurales a lo largo de Latinoamérica y el mundo, tengan acceso a una educación de calidad, que les permita superar desafíos a través de la ciencia. Por eso creó un programa educativo dirigido a jóvenes estudiantes –principalmente mujeres– de áreas rurales, para capacitarlas en el uso de herramientas biotecnológicas, formulación de proyectos y bionegocios, con el objetivo de resolver de forma innovadora y sustentable un problema agrícola local.

Si bien, Camila tuvo mucha más libertad que la mayoría de los aspirantes a científico para poder cumplir su fantasía vocacional, también se topó con muchas barreras, principalmente con brechas de género producto de la cultura machista. Desde combinar su trabajo, su hogar y su hijo sin descuidar ni uno ni otro: «Terminar mi tesis de pregrado con un hijo en brazos fue todo un reto, recuerdo varias noches trabajando en el laboratorio mientras él dormía en su cochecito en la sala de reuniones. Mis bacterias no podían esperar, si dejaba el experimento perdería meses de trabajo». Validarse dentro del mundo laboral entre clientes, empresas, organizaciones, patrocinadores que cuestionaron el trabajo solamente por ser mujer o muy joven o no poseer más títulos y demás nimiedades, fue difícil. Sin embargo, hoy, Camila mira esos obstáculos con alegría, sabe que la hicieron más fuerte, incluso de lo que ella creía, y que puede lograr todo lo que se proponga.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)

«La ciencia mejora nuestras vidas. Gracias a la ciencia, podemos decir que el mundo se ha vuelto un hábitat más seguro y sostenible. Desde 2018, en 3M, hemos elaborado el Índice del Estado de la Ciencia: Una encuesta global para evaluar la percepción de ciertos sectores de la población en cuanto a los aportes científicos. Los resultados de nuestro estudio son fascinantes: Nos dicen que la sociedad considera importante tener más mujeres en el campo científico.

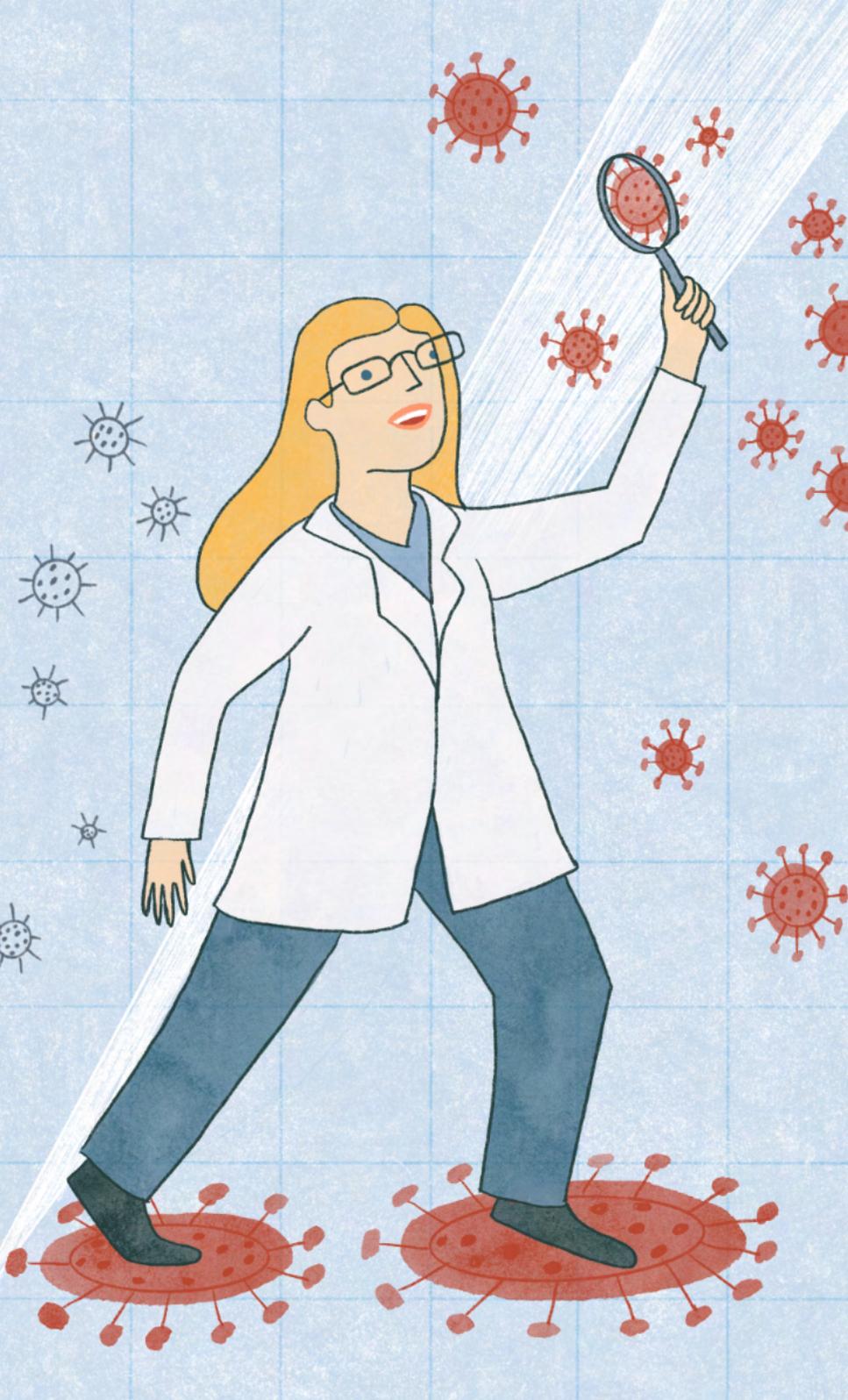
En 3M, creemos que con el programa “25 Mujeres en la Ciencia-Latinoamérica”, podemos visibilizar las aportaciones de las jóvenes científicas, y al mismo tiempo sembrar un interés por las carreras STEM para las generaciones por venir. Como padre de cuatro hijas científicas, creo que la diversidad es el elemento clave para mejorar la calidad de vida en el futuro.»

Marcelo Oromendia,
Country Governance Vicepresident 3M
Brasil y América Latina

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Andreza Martins

Brasil

Salud



Una científica muy inquieta

Andreza siempre fue una niña inquieta, que, por lo general, no estaba satisfecha con las respuestas de sus padres. Su mamá se molestaba cuando Andreza le respondía, sin menor vacilación, a cualquier explicación: “¿Pero por qué?”. Cuando tenía ocho años, debido a malas decisiones de negocios, sus padres perdieron todo lo que tenían, incluida la casa en la que vivían. Y así su realidad cambió por completo. Cursó la secundaria en una escuela pública, trabajó desde los catorce años y se fue de la casa a los dieciocho. Muy lejos habían quedado esas tardes, en las que, de niña, jugaba a ser maestra, “dando clases” usando el pizarrón que estaba colgado en el pasillo de su vieja casa.

Sin mucho apoyo, ante las dificultades, Andreza nunca se rindió, logró entrar a la universidad, luego a la maestría y después al doctorado ¡sin beca!, siempre trabajando para mantenerse.

Andreza decidió enfocarse en la enseñanza y la investigación. Hoy, después de siete años de especialización, le han otorgado cuatro becas de investigación, con las que cubre los gastos de una investigación independiente en su laboratorio. Nada mal para una niña inquieta.

Uno de los grandes problemas de la primera pandemia del siglo XXI, y que aún persiste, es el acceso a las pruebas diagnósticas. La técnica más utilizada para detectar SARS-CoV-2 es la PCR, considerada el estándar de oro. Sin embargo, según Andreza, esta técnica tiene limitaciones relevantes como baja sensibilidad, alto costo, es laboriosa y poco automatizada, además necesita infraestructura y recursos humanos especializados. En palabras de Andreza, «cuando la demanda es mundial, la necesidad de estos métodos de diagnóstico se hace aún más evidente, ya que los enfoques actuales no permiten un control adecuado de la pandemia en países con menos apoyo financiero. La escasez de mano de obra calificada, experiencia, equipos y suministros, combinada con el alto costo de la prueba utilizada en la primera línea para detectar a los pacientes sospechosos, hace que el control de la propagación del virus no esté al alcance de los países ya debilitados económicamente». Sin duda, se corre un gran riesgo.

Por eso Andreza está desarrollando un innovador método de identificación de los marcadores microbiológicos y proteicos de COVID-19, para un diagnóstico rápido y diferencial, así como una comprensión más amplia de la enfermedad.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Yael Natalia Méndez

Colombia

Tecnología



Odisea del espacio 2022

A los veinte años, debido a una malformación cavernosa en su cerebro, Yael perdió la movilidad de la mitad de su cuerpo. Olvidó cómo hablar y cómo escribir. Fueron momentos muy difíciles, pero gracias al desarrollo de la medicina, después de una cirugía, Yael se recuperó en tan sólo ocho meses. Hoy es microbióloga, está cursando una maestría en geología, y «disfruta cada día que el Universo le regala».

Yael quiso ser científica desde pequeña, le encantaban los experimentos, disfrutaba mucho la clase de biología, pero sobre todo empezó a darse cuenta de cómo la vida podía aparecer casi en cualquier lugar en la Tierra. ¿Pero y qué hay de la vida fuera de la Tierra? Eso se preguntaba Yael siempre que miraba el cielo nocturno. No podía creer que, siendo el Universo tan vasto, los terrícolas estemos flotando solos en el espacio. Su curiosidad innata se vio reforzada por el cine de ciencia ficción, películas como *Star Wars*, o *Star Trek* y todas las otras series de televisión en las que alienígenas y humanos hacen contacto.

La pasión por entender cómo la vida se abre paso incluso en situaciones complejas e inimaginables, llevó a Yael a estudiar microorganismos extremófilos y sus aplicaciones en biotecnología, geobiología y astrobiología. A descubrir nuevas formas de vida dentro y fuera de nuestro planeta. No es casualidad que se identifique con la superheroína de ficción Capitana Marvel: una mujer libre, independiente, empoderada y capaz de sortear cualquier adversidad, pero cuya estructura genética fue modificada por la radiación de un arma alienígena.

Lo anterior es un simple preámbulo para aterrizar de lleno en el trabajo científico de Yael: una investigación sobre el futuro de la exploración espacial; específicamente, el diseño y construcción de hábitats de bajo costo para misiones análogas tripuladas, con destino a la Luna y Marte, en Latinoamérica. Después de un año de diseño y planeación, la fase 1 de ejecución, que incluye diez tripulaciones, está proyectada para llevarse a cabo en 2022.

Para Yael, el logro científico más admirable es la llegada del ser humano a la Luna, pero su sueño más grande es: «Aportar mi conocimiento para descubrir vida fuera de la Tierra».

A nuestra científica también la hace feliz ayudar a los perritos desamparados.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Natalie Millán Aguinaga

México

Salud



Sueño con bacterias marinas

Una niña escucha a su padre pronunciar el título de su tesis de licenciatura: *Ecuaciones espectrofotométricas tricromáticas para la determinación de clorofilas a, b y c y sus feofitinas*. Por alguna razón la niña memoriza el título. Luego le pregunta a su padre qué son las clorofilas y qué son las feofitinas. Desde ese día, Natalie se entregó a la curiosidad por los pigmentos: «Recuerdo observar las flores del jardín y tomar sus pétalos para realizar mis primeras extracciones de pigmentos. De ahí mi interés por la química de productos naturales». La gran inspiración de Natalie siempre ha sido su padre, un oceanógrafo que le enseñó a investigar, a ser curiosa, a encontrar en los libros las respuestas a sus preguntas. A lo largo de su vida, Natalie se ha dedicado a entender el planeta en donde vivimos. A encontrar una explicación a fenómenos para los que todavía no tenemos una explicación, a través de la ciencia. De ahí nace su interés por estudiar la forma en que se comunican otras especies, distintas a los humanos, que también habitan este planeta. Por tratar de entender la función de la comunicación e intentar aplicar ese conocimiento en nuestra sociedad: «Tenemos un objetivo en esta vida, y definitivamente no es acabar con este planeta, sino respetar la oportunidad de coexistir como especies», dice Natalie.

A lo largo de una vida de aprendizaje —estudios de licenciatura, una maestría y un doctorado—, Natalie ha encontrado satisfacción en generar conocimiento nuevo. Por ejemplo, describir nuevas especies de bacterias que habitan los sedimentos marinos. Para Natalie, como científica, la felicidad yace en motivar a sus estudiantes a encontrar su objetivo en la vida y a ser conscientes acerca del cuidado del planeta que habitamos.

Con su proyecto de investigación *Minería genómica de actinobacterias y su potencial farmacológico*, Natalie ayudará a conocer más a detalle el tipo de microorganismos que se desarrollan en el ambiente y la función que desempeñan en él. Con la idea de, a largo plazo, encontrar nuevos fármacos antibióticos.

Los sueños siempre han sido parte de la vida de Natalie, una motivación para alcanzar objetivos: «En el mundo de la ciencia, mi gran sueño es seguir generando conocimiento nuevo en el mundo de la microbiología y en específico poder descubrir nuevas formas de vida».

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Fernanda Parborell

Argentina

Salud



La niña del microscopio

Una niña recibe un microscopio por su cumpleaños número diez. Pegada a la lente, la niña pasa el día observando todos los insectos que encuentra a su paso. Le apasiona observar a detalle la morfología de cada bichito, las cosas que a simple vista el ojo humano no alcanza a ver. Aparte de estudiar insectos, Fernanda también sueña con salvar delfines y ballenas. Vivía, con sus padres y cuatro hermanos, en una quinta llena de plantas y animales. Ahí, devorando las enciclopedias del biólogo marino Jacques Cousteau, regalo de su padre, decidió convertirse en una científica.

Una vez en la secundaria comenzó a experimentar en el laboratorio del colegio Santo Domingo, en Ramos Mejía, Argentina. Años después, cuando Fernanda estaba ya cursando su primer año de carrera, se vio cautivada por las clases de Alberto Kornblihtt que dictaba la materia de Biología Molecular en la Universidad de Buenos Aires. Fue entonces que decidió entrar a la carrera de Ciencias Biológicas para mejorar la calidad de vida de las personas. En particular, Fernanda quería buscar alternativas estratégicas para disminuir la infertilidad en pacientes con distintas patologías reproductivas y no reproductivas, por ejemplo: cáncer.

La falla ovárica prematura (FOP) inducida con quimioterapia y/o radioterapia presenta un cuadro que reviste importancia epidemiológica dada la mayor incidencia que resulta de la mejora en la supervivencia de las pacientes con cáncer, donde los tratamientos convencionales causan pérdida o disminución severa de la reserva ovárica, y por consiguiente, provocan infertilidad. La importancia de la investigación de Fernanda es su novedoso aspecto biomédico, que impacta directamente la salud reproductiva humana y la oncología. El sueño de Fernanda de salvar vidas, se ve reflejado en el desarrollo de estrategias focalizadas en la protección y restauración de la fertilidad de mujeres que padecen FOP inducida por tratamientos antitumorales. Por otro lado, Fernanda también busca nuevas herramientas terapéuticas para mejorar la calidad de vida de las mujeres, tanto en el sector privado como en el sector público, ya que es el grupo más afectado debido a causas económicas.

Todavía hoy, la niña que veía insectos con su microscopio, quiere seguir enseñando con pasión lo que hace y traducir conceptos complejos en conceptos sencillos, para mejorar la calidad de vida de las personas.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Esther Pereira

Brasil

Tecnología



Igualdad nuclear

Esther es una niña de la periferia, que viene de la educación pública, interesada en la ciencia desde muy pequeña. A los diecisiete años, impulsada por su deseo de cuidar y aliviar, fue aceptada en la primera generación de la licenciatura de Radiología en la Universidad Federal de Minas Gerais. Allí, Esther, tuvo la oportunidad de realizar una investigación que transformó su vida. El interés por la ciencia, que había comenzado como una curiosidad infantil la acercó al mundo académico al terminar la universidad. Luego, el amor y la aptitud por las ciencias exactas la llevaron a cursar, antes de los treinta años, la maestría y el doctorado en Ciencias y Técnicas Nucleares. «La razón por la que sigo una carrera científica es porque deseo contribuir a la salud y el bienestar de las personas, especialmente aquellas en situación de vulnerabilidad social», cuenta Esther.

Hoy, ya convertida en científica, Esther concentra sus esfuerzos en el desarrollo de biomateriales más eficientes y de menor costo, que se signifique en mejores pronósticos y de menor impacto económico para la administración pública: «Incluso con la gran cantidad de biomateriales disponibles en la actualidad, el desarrollo y la mejora en este ámbito sigue siendo una necesidad, ya que una buena parte de los dispositivos más avanzados tecnológicamente están restringidos al uso de una minoría, por eso es necesario promover el acceso de todos los sectores de la población a productos que combinan calidad, seguridad y costo asequible». Sin duda, un gran aporte para una población invisibilizada. ¿Quién se detiene a pensar en las prótesis? ¿No merece admiración un proyecto que brinda dignidad a los usuarios?

Esther dice que: «Mi mayor sueño es ser responsable del desarrollo de algún producto o servicio que refleje directamente en mejorar la calidad de vida de las personas. Aunque no sepan mi nombre, ¡quiero marcar la diferencia!».

Sin embargo, para volver realidad su sueño, como muchas otras jóvenes científicas, Esther ve un obstáculo: las diferencias de género en el mundo de la ciencia en Latinoamérica. «A la hora de actuar en las áreas STEM (acrónimo en inglés que sirve para designar las disciplinas académicas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), los prejuicios desarrollados y reforzados desde la infancia, mantienen a las mujeres alejadas de estas áreas. En el ámbito científico, aún es difícil que reconozcan nuestro trabajo. Hay que luchar y resistir para tener acceso justo e igualitario».

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Nadac Reales

Chile

Ambiental



Superheroína de la biodegradación

A mitad de los años 90, en Antofagasta, una niña sueña con ser una heroína: una súpermujer que con sus súperpoderes pone fin a los problemas medioambientales del planeta Tierra. Nadac, la súperheroína, es la menor de tres hermanos de una familia humilde y muy feliz. Admira tanto a su padre que lo sigue por la casa mientras él hace todas las mejoras y reparaciones domésticas para aprender, desde cambiar enchufes hasta pintar paredes. Nadac creció con una idea en su cabeza: estudiar para que su padre la viera graduarse, hacerlo sentir feliz y orgulloso del ejemplo de vida que le había dado. Pero lamentablemente no fue posible, cuando Nadac tenía diez años su padre enfermó, y ella y sus hermanos tuvieron que trabajar para ayudar con las necesidades de la casa. A pesar de las adversidades económicas y educativas, Nadac soñaba en convertirse en la próxima Marie Curie, quizá la más grande heroína de la historia de la ciencia. Nadac creció admirando a Juana de Arco y a Marie Curie, mujeres que a pesar de vivir en un entorno masculinizado, realizaron aportes históricos a nuestra cultura; ellas la inspiraron a marcar su propio precedente, para demostrar que todas las mujeres son capaces de contribuir de manera positiva a nuestra sociedad sin importar las condiciones adversas. Ya sea contra el prejuicio de la comunidad o dentro de un “mundo” machista, Nadac sabía que nadar contra corriente es lo más difícil, pero que los grandes obstáculos no son imposibles de sortear.

Casi veinte años después, la superheroína se graduó en biotecnología. Siguiendo los pasos de su padre, que era contratista minero, decidió especializarse en el área de minería para desarrollar nuevas tecnologías sustentables y amigables con el medio ambiente. Aquel sueño que nació en la infancia seguía presente: cambiar nuestro tan descuidado entorno; no más animales sufriendo, ni personas en las calles sin hogar, al contrario, más gente cuidando nuestro planeta.

Spiromet es un desarrollo biotecnológico innovador, único a nivel mundial, el cual utiliza un conjunto de microorganismos extremófilos para biodegradar en un 100% los desechos metálicos generados por la actividad minera, permite descontaminar ecosistemas colmados por desechos metálicos no reciclados, obteniendo concentrado de hierro de alta pureza con el que se pueden producir nuevos productos de acero de alto valor comercial.

Nadac quiere demostrar que las mujeres pueden cambiar el mundo.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)

«La ciencia necesita más jóvenes que quieran cambiar el mundo y resolver desafíos reales. Personas con aspiraciones orientadas a la comunidad STEM, que hagan frente a los retos de sostenibilidad actuales. A todas las mujeres jóvenes que están dudando si deben dedicarse a la ciencia, u optar por una carrera en algo más familiar como las humanidades; también a todas las mujeres profesionales en STEM, o que están por comenzar su camino y se preguntan si pueden tener éxito como científicas: Me gustaría decirles que ustedes, nosotras, podemos cambiar las estadísticas, la historia y transformar la perspectiva profesional de género en las disciplinas STEM. No dejen que los estereotipos generalizados las detengan.»

Jayshree Seth,

*Científica y embajadora de la Ciencia en 3M
y una de las protagonistas del documental
de 3M Not The Science Type (2021)*

[No pareces científica](#) >

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Yanin Albina Reyes Bermudez

Perú

Humanitario



Una mercadóloga que hace ciencia

La historia de Yanin es distinta a las de las otras jóvenes científicas que aparecen en este libro. Primero, Yanin estudió mercadotecnia y años después se incorporó al campo de la ciencia. Cuando era niña, después de curar una planta, Yanin decidió que quería convertirse en médico. Una vez que terminó la educación básica, ante la imposibilidad de ser médico, decidió estudiar una carrera «divertida». Fue trabajando para una ONG cuando tuvo su primera vinculación real con la ciencia, en este caso, la ciencia aplicada a las poblaciones. Pero el momento que cambió su vida y la hizo sumergirse de lleno en la ciencia, fue cuando ingresó a trabajar a la universidad. Ahí, como mercadóloga, se dedicó a revisar proyectos estudiantiles con potencial de aplicación... pero que nunca cruzaba las puertas del salón de clase. Yanin, entonces, se dio a la tarea de idear maneras para que esas ideas, proyectos, diseños o prototipos no quedaran en el olvido. La respuesta la encontró cuando asumió la dirección de un centro de innovación: ahora tenía el poder de llamar a estudiantes de universidades públicas para ayudarlos a desarrollar su creatividad, a través de la ciencia en beneficio de la sociedad.

En 2020, cuando llegó la epidemia de SARS-CoV-2, el Hospital Militar de Lima buscó a Yanin para que desarrollara una serie de proyectos contra la pandemia: «A lo largo de todo ese año, nos enfocamos en ventilación mecánica. Luego, fui convocada por el Hospital Nacional Dos de Mayo para desarrollar protocolos médicos para hacer frente a la precariedad y la urgencia con la que estaban trabajando en el hospital». Así fue como comenzó el proyecto de Ventilación Mecánica no Invasiva, para atender una alta cantidad de pacientes en UCI, en un país que no está preparado para enfrentar el reto pandémico.

Ante la incompetencia de los gobiernos para hacer frente a los desastres, Yanin está decidida a transformar el pensamiento individualista en una nueva visión más empática con el resto de las poblaciones y el medio ambiente.

Curioso, una cabeza mercadológica, con un corazón científico, como los de Yanin, es justo lo que se necesita para hacer un verdadero cambio en el sistema de salud y en la calidad de vida de las personas. «Siento que sin la ciencia, sería una persona común. Me complementa», dice Yanin.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Thamy Livia Ribeiro Correa

Brasil

Social / Ambiental



Una lucha contra el plástico

En secundaria, después de una clase de biología sobre clonación, Thamy Livia le dijo a su amiga: «Ya lo decidí. Voy a estudiar biología». Esa es exactamente la línea de investigación científica sobre la que Thamy trabaja el día de hoy. Esa misma inspiración que obtuvo años atrás, en esa clase de biología, hoy está presente a diario en su trabajo en el laboratorio. Una inspiración que intenta también transmitir a su equipo: «Siempre vi al maestro como una figura que transmite seguridad, protección y conocimiento», dice Thamy.

En este sentido, fueron los bienes intangibles producto del ejercicio de la ciencia lo que impulsó a Thamy a perseguir una carrera y una vida dedicadas a la biología: «Los beneficios sociales y ambientales derivados de la investigación, así como el impacto en la vida de las personas directamente involucradas. También, el privilegio de poder responder preguntas utilizando la ciencia como herramienta, ¡nada se compara con la sensación de elaborar una hipótesis y confirmarla!»

Como científica latinoamericana, pero desde el Laboratorio de Biorrenovables en Campinas (SP), Brasil, Thamy busca una nueva alternativa, más eficiente para la deconstrucción y reutilización del plástico a través de una ruta biotecnológica utilizando enzimas. Un desafiante e innovador cóctel con mayor capacidad para convertir polímeros, que favorecerá la economía circular del plástico y al medio ambiente en una escala mundial. Thamy describe el colosal brete en el que nos encontramos: «Los plásticos comenzaron a producirse en 1950 a partir de fuentes fósiles. Se estima que dos tercios del total generado desde entonces (alrededor de 6,300 millones de toneladas) se han convertido en basura acumulada en vertederos y entornos naturales. Cada año, alrededor de ocho millones de toneladas de desechos plásticos llegan a los océanos, lo que representa una amenaza ambiental emergente ya que altera el equilibrio de las cadenas alimentarias y los ciclos biogeoquímicos. Brasil es el cuarto mayor generador de residuos plásticos del mundo, solo detrás de Estados Unidos, China y la India». Al mismo tiempo, Thamy lucha para que los recursos públicos destinados a la ciencia y la educación se distribuyan de manera más equitativa en las regiones de Brasil y que retornen como un bien para la sociedad y el medio ambiente.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



July Andrea Rincón López

Colombia

Salud



La ciencia del futuro, hoy

July comenzó su carrera universitaria en 2006, a los dieciséis años. Ingresó al pregrado de Ingeniería Física en la Universidad Tecnológica de Pereira: «Mi amor por la ciencia ha existido desde que era muy pequeña. A los ocho años empecé a llevar bitácoras donde escribía mis observaciones astronómicas. Mis padres siempre apoyaron y cultivaron ese sueño a pesar de que ninguno de ellos pudo acceder a la educación superior».

Según July, hacer ciencia en un país como Colombia es casi imposible: la escasez de recursos e infraestructura limitan el desarrollo de los investigadores. Además, los apoyos para los estudios de posgrado y los altos costos de estos programas hacen casi imposible contar con educación superior. Por otra parte, como se repite en toda Latinoamérica: cada una de estas circunstancias resulta mucho más adversa para las mujeres.

July lo explica así: «El principal obstáculo para que una mujer haga ciencia en Latinoamérica es la ausencia de una conciencia social que impulse y destaque nuestro trabajo. La labor profesional de una mujer se sigue relacionando con los estereotipos de belleza y con absurdas ideas preconcebidas acerca de nuestras aptitudes para las matemáticas y las ciencias en general». Por eso July define su vocación a través de defender y visibilizar el papel de la mujer en la construcción de la comunidad científica, que impacte a la sociedad.

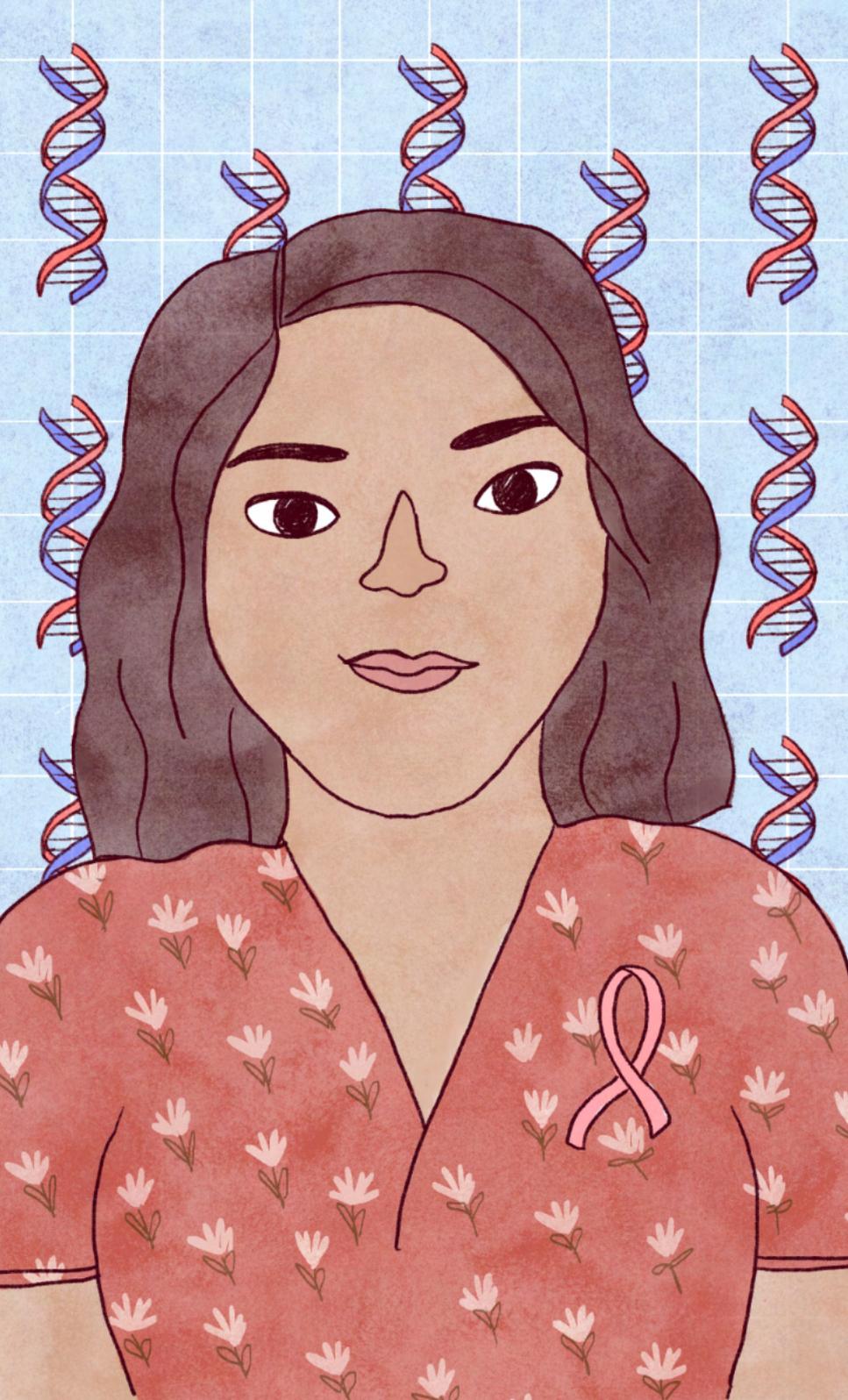
Su ambición más grande como científica, es ver recuperado a un paciente al que se le haya implantado el relleno óseo en el que se encuentra trabajando en México. Se trata de resolver la aplicación de biocerámicos para inducir la regeneración ósea y la cicatrización de heridas en seres humanos y animales. Auténtica ciencia del futuro, que nos parece incomprensible, pero que gracias a los trabajos de July, está prácticamente a la vuelta de la esquina.

Entregando su vida a la ciencia, July está desarrollando dispositivos médicos que mejorarán la calidad de vida de las personas, al mismo tiempo que otorgan autonomía tecnológica al país: «Estoy segura que generar tecnología local disminuirá los costos de producción y hará asequible estos productos a todos los sectores, siendo un proyecto del estado podremos garantizar que toda la población tenga acceso».

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Sandra Santuario

México

Salud



Una científica curiosa y preguntona

¿Es la investigación científica una actividad inherente al ser humano? Sandra cree que sí, y que además, la ciencia debe enfocarse en servir a nuestra sociedad.

Sandra proviene de un pequeño poblado, que no sobresale, precisamente, por sus programas educativos de ciencia. Por eso dice que su primer contacto con la ciencia fue de manera natural: observando cómo crecían las plantas, cómo al trasplantar un tallo de un árbol frutal a otro, producía frutas más dulces o más grandes. «Siempre fui una niña curiosa y preguntona», dice Sandra. Sin embargo, no fue hasta que, como parte de la materia de conservación e industrialización que impartía su madre en la secundaria, aprendió a determinar el punto ideal de acidez para la elaboración del queso Oaxaca que quedó asombrada por la ciencia: «Fue esa tinción rosa la que me conquistó». Cuando Sandra echa una mirada retrospectiva de sus logros, no duda que la suya es una historia de éxito: «Nací y viví hasta los quince años en una comunidad rural. No tuve una práctica de laboratorio de química hasta que empecé el bachillerato técnico, para el cual tenía que viajar dos horas diarias. Más adelante en el bachillerato, mi hermano, mi mamá y yo nos mudamos para estar más cerca de la escuela, con mis abuelos en La Loma, nuestro pueblo natal». A pesar del machismo que se vivía en su familia –como en la gran mayoría de los hogares del país–, su madre siempre le brindó lo necesario para desarrollar sus inquietudes académicas. «Gracias a ella, hoy soy quien soy. Anhelo que mi historia se replique en niñas que tienen curiosidad científica pero se encuentran en situaciones sociales y económicas adversas».

Cuando Sandra terminó el doctorado tuvo su primera hija, quien tristemente falleció unas horas después de nacer debido a un problema congénito. Algo que la marcó de por vida. Y tan sólo cuatro meses después de perder a su hija, su madre fue diagnosticada con cáncer de mama triple negativo: «Algo irónico, ya que mis tesis se enfocaron al estudio genético del cáncer de mama». Después de un año de tratamientos su madre se libró de la enfermedad. Y luego, ¡Sandra tuvo una hermosa niña! Hoy, con un tercer hijo, Sandra es la líder del servicio de Biología Molecular del Hospital San José de TecSalud, desde donde genera conocimiento científico para solucionar problemas de salud.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Ana Isabel Sarkis Fernández

Costa Rica

Infraestructura/ Ingeniería



Una soñadora contra los sismos

Había una vez una niña llamada Ana que tenía muchos sueños. Le gustaba jugar a imaginar que era una domadora de leones, una trapecionista, una doctora y hasta una astronauta. El papá de Ana trabajaba en construcción, ella lo perseguía a todas partes, le ayudaba a ordenar sus herramientas. Así, Ana creció escuchando toda clase de historias sobre construcciones de edificios, represas y puentes. Cuando Ana fue más grande comenzó a soñar que ella construía todas esas proezas de ingeniería. Fue entonces cuando decidió que quería ser ingeniera y ahí comenzó su gran aventura. En ese entonces, Ana no se imaginaba que perseguir su sueño la llevaría a los lugares más maravillosos. Ana estudió en diferentes países del mundo, donde aprendió acerca de las estructuras, sobre cómo estas se ven afectadas por los terremotos. Se dio cuenta que, como ingeniera, su conocimiento y sus habilidades pueden prestar un servicio fundamental a la sociedad, ayudando a desarrollar comunidades resilientes ante los sismos.

Sin embargo, conforme Ana avanzó en su carrera como ingeniera empezó a notar que cada vez había menos mujeres alrededor suyo. Que a diferencia de cuando se graduó, que estaba rodeada de hombres y mujeres, ahora cada vez menos se encuentra con colegas mujeres, y a veces, incluso, Ana es la única mujer en la habitación. Ante esto, Ana tomó la batuta para llamar a más mujeres a unirse en la gran aventura de la ingeniería. Así, Ana encontró un nuevo sueño: construir puentes que unan personas para que más niñas tengan acceso a la ciencia y más mujeres profesionales aspiren a ser líderes en ciencia.

Ana fue muy afortunada de contar con la libertad necesaria para perseguir sus sueños. Sus padres siempre hicieron todo lo posible por apoyarla en sus proyectos y motivarla a cumplir sus anhelos, incluso cuando dejaba de creer en sí misma.

Mientras estudiaba para convertirse en ingeniera, Ana descubrió que disfruta trabajar con colegas de otras disciplinas. Aprendió que este tipo de colaboraciones creativas llevan a soluciones óptimas. Esta interacción puso en la cabeza de Ana un nuevo sueño: combinar distintas aspiraciones profesionales, que ayuden a construir un ambiente laboral inclusivo, para motivar a más mujeres y niñas a reclamar su legítimo espacio en la ciencia.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Carmenza Spadafora

Panamá

Social / Salud



Buena vecina del mundo

La casa en la que creció Carmenza, era un hogar confortable, sin embargo muy cerca de ellos vivía gente en la precariedad, que construía sus hogares con láminas de zinc. Estas personas, mucho menos privilegiadas, a menudo tocaban la puerta de los Spadafora pidiendo ayuda. Así aprendieron a convivir con ellos, hasta que superaron la mera vecindad y se volvieron familiares. Pero, las penurias de sus vecinos seguían doliendo a Carmenza, quería darles algo mejor de lo que tenían. Así nació su deseo de ayudar a los otros.

Inspirada por la heroína de la ciencia, Marie Curie, desde muy niña Carmenza quiso ser científica. Tantas y tan notorias eran sus ganas de crecer para convertirse en una investigadora que su madre –que era muy buena retratista–, pintó al óleo un perfil de Carmenza rodeada de vasos Erlenmeyer, simulando contener pócimas químicas burbujeando en su interior. También su madre fue otra de sus inspiraciones: «Me hubiera gustado hacerlo todo como ella, con su cultura, con su garbo, con su sabiduría, pero sobre todo con su mismo corazón».

En el caso de Carmenza, ella puso su corazón en la ciencia, ahí encontró la pasión de la vida. Quería saber más, quería descubrir, y quería «encontrar una cura para el cáncer», eso solía decir, Carmenza. Aunque la ciencia la llevó por el camino de la bioquímica, especializada en parasitología, algo que aparentemente se alejaba de su primer sueño científico, pero que la condujo a tratar otro mal horrible: la malaria. En sus palabras: «Me sentí realizada, pues todo el bien que buscaba hacer a los pacientes de cáncer, ahora realmente lo podía lograr con los millones y millones de casos anuales de malaria, sobre todo en niños menores a cinco años».

Haber crecido en contacto con la naturaleza, inculcó en Carmenza una vocación por observar, examinar, preguntar, aprender y tratar de buscar soluciones que sirvan en el “mundo real”, y no se queden en la especulación o en el papel. Por eso es que Carmenza sueña con que su dispositivo para tratar la malaria sin drogas se vuelva real, y cambie el paradigma de este flagelo mundial, que azota a la humanidad desde hace más de dos milenios, sobre todo a niños menores de cinco años, mujeres embarazadas y la población indígena que vive en los bosques tropicales húmedos.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Rosangela Silqueira Hickson Rios

Brasil

Salud / Tecnología



Inteligencia artificial en el trópico

Como muchas niñas y niños, Rosangela soñaba con ser astronauta. La inspiración provino de su madre, que a pesar de tener cáncer de pulmón, y un pronóstico de vida de seis meses, logró vivir más de veinte años después del diagnóstico: «Por la noche nos acostábamos en el jardín de la casa, admirando las estrellas, yo soñaba con estar allá arriba, con ellas. Mi madre me enseñó los nombres de todas las constelaciones». La mamá de Rosangela era doctora y profesora, por eso, a muy corta edad, pudo detectar la tendencia de su hija hacia la ciencia y la investigación: «En mi casa no existía esa idea que las niñas tienen límites o que solamente pueden dedicarse a ciertas actividades. “Las niñas pueden ser lo que quieran”, decía mi madre. Y yo también realmente creo eso. También, me gustaría que todos tuvieran el mismo acceso a la educación, salud, vivienda y saneamiento básico».

La infancia de Rosangela fue muy complicada. Vivía con la incertidumbre de si su mamá estaría viva o no al día siguiente. Eso la entristecía mucho, pero la voluntad de sobrevivencia de su madre, también le dio el arrojo para seguir adelante y buscar alternativas para superar cualquier problema. Esa dura experiencia de vida, tan temprana, la llevó a buscar una manera de mejorar la vida de las personas con enfermedades para las cuales no se ha encontrado una cura aún. En su búsqueda, Rosangela obtuvo un doctorado en Bioinformática y un posdoctorado en Inteligencia Artificial y Ciencias de la Vida.

¿Y qué es eso de ciencias de la vida?, ¿y cómo se combina con la inteligencia artificial? Un acercamiento al trabajo actual de Rosangela ilustrara el tema: La esquistosomiasis es una enfermedad tropical causada por parásitos transmitidos por caracoles de agua dulce. Infecta a más de doscientos millones de personas cada año y mata a 280,000 de ellas. La esquistosomiasis ocupa el segundo lugar después de la malaria en términos de sus efectos devastadores en la población mundial. Usando el poder computacional, Rosangela y su equipo han probado miles de posibles compuestos químicos como candidatos a nuevos fármacos para el tratamiento de la esquistosomiasis. En lugar de realizar experimentos de laboratorio que son costosos y requieren mucho tiempo, realiza simulaciones utilizando un software que ejecutan las computadoras de los miembros de World Community Grid. Tras cinco años de trabajo, Rosangela ha descubierto dieciséis nuevos fármacos potenciales contra la esquistosomiasis. ¡Más inteligencia artificial! ¡Menos muertes!

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)

«Durante años, 3M ha estado comprometida con la ciencia y la equidad de género. El programa “25 mujeres en la Ciencia – Latinoamérica” es una de nuestras iniciativas para abrir caminos y espacios destinados a las científicas de hoy y de futuras generaciones.

La altísima calidad de los proyectos que hemos recibido en las dos primeras ediciones, y las inspiradoras historias de vida de las científicas, otorgan una dimensión real del alcance del programa de 3M.

Continuaremos dando voz a las profesionales y protagonistas de la ciencia en Latinoamérica.»

Paulo Gandolfi,
*Director de Investigación, Desarrollo e
Innovación de 3M para América Latina*

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Nathalia Tejedor Flores

Panamá

Ambiental



Cuidadora de la madre tierra

Algo despierta la inconformidad de Natalia: que las personas que no entiendan el concepto de desarrollo sostenible. Para ella la sustentabilidad es algo muy simple: «Satisfacer mis necesidades sin comprometer las capacidades de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades». Nathalia cree firmemente que es posible un desarrollo humano que permita que nuestros hijos, nietos y futuras generaciones disfruten de los mismos recursos que nosotros tuvimos: agua limpia, un océano sin plástico y biodiversidad. En resumidas cuentas –dice Nathalia: «Me gustaría cambiar poco a poco la mentalidad que se centra solamente en el desarrollo económico, para que también considere el desarrollo social y ambiental».

Como Nathalia creció en un ambiente no tan desarrollado como el de las grandes ciudades, sino, más bien, con elementos de la vida rural, desarrolló un aprecio y respeto por la naturaleza. Ese amor la llevó a estudiar ingeniería ambiental.

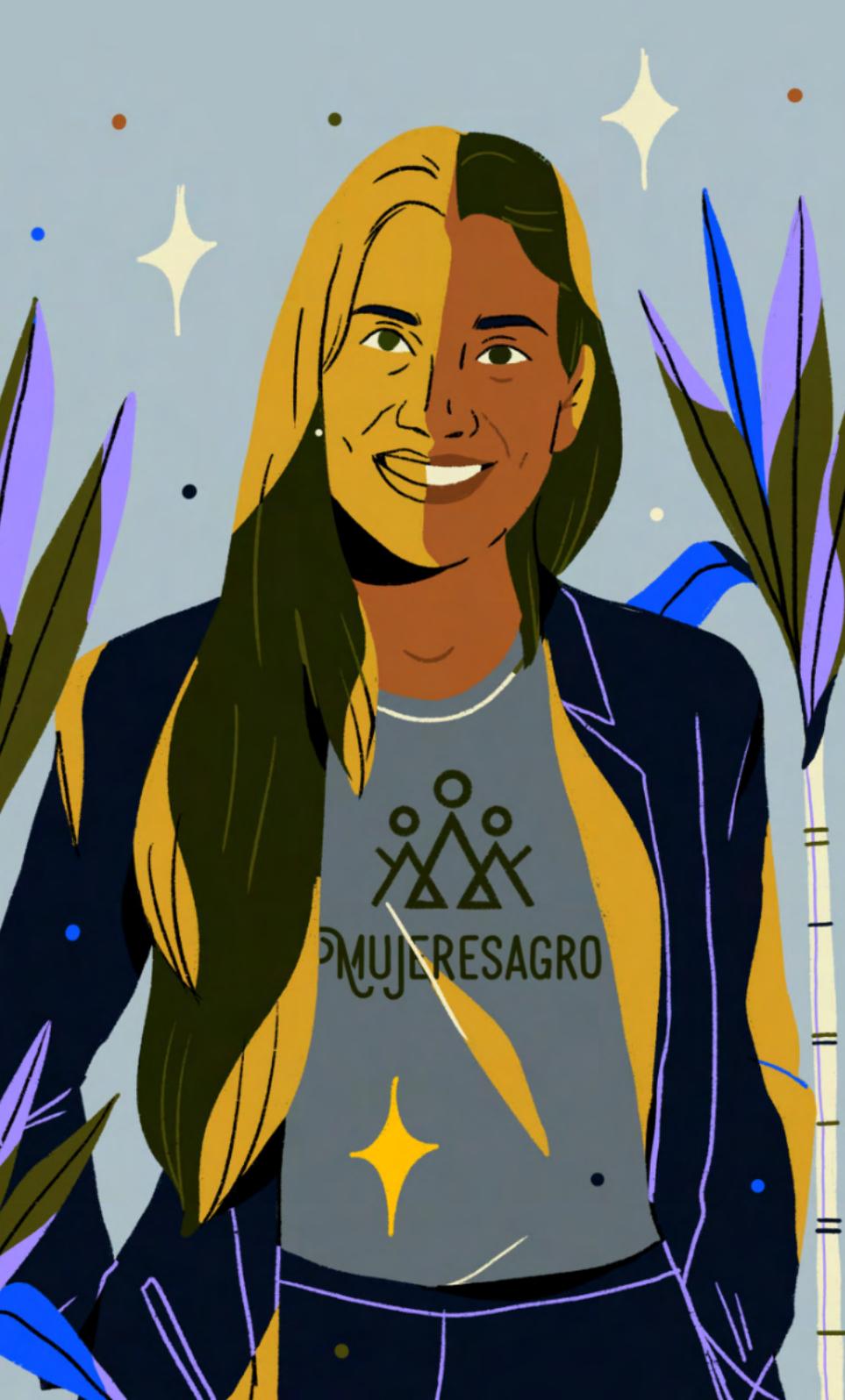
La mamá de Nathalia es educadora, su hermana mayor es psicóloga y la menor es periodista. Aunque no son mujeres de carreras STEM (acrónimo de los términos en inglés ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), Nathalia aprendió de ellas que puede llegar a ser cualquier cosa que desee: madre, maestra, consejera, científica, ingeniera, doctora: «Ellas siempre serán mi inspiración. Me enseñaron a perseguir mi sueño de ser una científica enfocada en buscar soluciones a las problemáticas ambientales». Su proyecto de investigación contempla el análisis de un ecosistema de manglar en la bahía de Panamá para su conservación, tomando en cuenta aspectos fundamentales como la educación ambiental, la participación social, y el desarrollo de la investigación sobre el papel de los manglares en la reducción del riesgo y la adaptación al cambio climático.

Nathalie todavía no es mamá, pero su sueño más grande es ser científica y madre. Obtuvo su doctorado a los treinta años –hoy tiene treinta y cuatro–, ya ha publicado artículos científicos, ha obtenido premios y reconocimientos nacionales, ha realizado proyectos, y no aspira a ser un premio Nobel: «Aspiro en dejar una generación que luche por sus sueños y que en la lucha por esos sueños proteja nuestro medio ambiente».

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Lina Carmenza Valderrama Aguirre

Colombia

Social / Ambiental



Ciencia y tierra para todas

A principios de los años noventa, una niña de un pueblito llamado Jamundí, en el Valle del Cauca, soñaba con encontrar la fuente de la vida eterna y con eso aliviar el dolor de los demás. Ahí, en una geografía opuesta a la ciudad, Lina aprendió de su madre –que era bióloga y química– el amor por la ciencia: juntas recolectaban hojas e insectos, llevaban del campo a la casa lombrices, escarabajos, lagartijas, perros, gatos y roedores. Su madre le dio su primera lupa entomológica. Luego su hermano mayor, la guió en la aplicación del método científico a todos los aspectos de la vida.

En Jamundí, Lina creció con muchos niños y niñas campesinos, vivían muy de cerca el conflicto armado colombiano: «Yo quería ayudar a mis amigos, me molestaba que el conocimiento estuviera negado para algunas personas, solamente por ser pobres, o mujeres y negras». En su afán por descubrir y entender el mundo, Lina se dio cuenta que la ciencia era un espacio sin límites, en el que no cabía la discriminación. Así fue cómo se decidió a incursionar en la ciencia aplicada: «Para transmitir, enseñar y compartir el conocimiento a todo el que le fuera útil, sin importar su condición social».

Después de graduarse como bióloga y hacer una maestría y un doctorado en ingeniería ambiental, hoy Lina dirige el primer y único laboratorio de producción de microorganismos benéficos del suelo en un ingenio azucarero. Su objetivo es brindar una alternativa de fertilización amigable con el medio ambiente, que haga frente a la demanda de la producción agrícola, en un mundo sobrepoblado.

Sin embargo, ese viaje que inició en el campo aún no termina. Lina sueña con ayudar a la agricultura en Colombia, desde una perspectiva de equidad de género, que cree oportunidades para las mujeres: «Las mujeres jugamos un rol fundamental en el agro del país, pero aun teniendo tierra para cultivar, las niñas y madres cabeza de hogar de poblaciones campesinas, negras y raizales ven con pesimismo su futuro. Es necesario compartirles el conocimiento tecnológico y científico. Yo quiero que todas ellas sepan que se puede, que siempre se puede».

La vocación de Lina es poner su conocimiento científico al servicio de la humanidad: «Sueño con que algún día mi historia pueda motivar y ayudar al menos a una sola mujer que se vea sumida en la desesperanza».

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Gabriela Venturini Da Silva

Brasil

Salud



Con la ciencia en el corazón

Quizá, Gabriela tuvo una infancia privilegiada, rodeada de ciencia, en buena manera, gracias al entorno donde nació y a sus padres. Gabriela creció en un lugar muy pequeño, al pie de la Serra da Canastra, donde tuvo mucho contacto con la naturaleza. Ahí creció escuchando cosas como “hoy no puedes ir al patio de recreo, mamá armadillo está ahí con sus pequeños y se puede enojar mucho si nos acercamos demasiado, pero podemos ir a verlos de lejos”. Sus padres la llevaban a ella y a sus hermanos a recorrer los entornos naturales, les explicaban el equilibrio de la naturaleza y la importancia de cada especie en el ecosistema. Otro «lugar mágico», como le gusta decirle a Gabriela, donde veía ciencia, fue la cocina de su madre: «Uno de los grandes misterios de esa época para mí fue entender por qué cuando agregamos levadura biológica a la masa de pan, crecía. Mi mamá me daba un poco de levadura para que yo hiciera mi propio pan y me decía “haz un pan con leche fría y otro con leche tibia, mira cuál crece más”. Por esos años, mis hermanos y yo hojeamos mucho el manual de boy scout que mi padre conservaba desde su infancia, ahí aprendimos a hacer una batería con papas o calcular si la lluvia se acercaba o se alejaba según el tiempo entre un rayo y el ruido del trueno.

Gente cercana a su familia le decía a Gabriela que “dejara la investigación porque no lleva a nada”. Sin embargo, la Universidad Federal de Uberlândia le dio acceso a todo lo que había soñado desde niña, luego se convirtió en maestra en Ciencias Médicas, para después doctorarse en Harvard.

Todo este trayecto del conocimiento, Renata lo realizó con el anhelo de contribuir a que más personas tengan acceso a la educación, más pensantes y críticas, capaces de consumir, valorar y criticar la ciencia.

Un deseo tan pasional solamente puede explicarse si se sabe que Renata dedica sus esfuerzos como investigadora a las enfermedades cardiovasculares: «Varias enfermedades como el infarto de miocardio, la insuficiencia renal y el ictus están precedidas de pequeñas lesiones denominadas isquemia que, si se identifican precozmente, pueden evitar que la enfermedad evolucione, o prevenir secuelas graves, mejorando la calidad de vida del individuo y reduciendo el gasto para el sistema de salud. Mi proyecto tiene como objetivo identificar moléculas capaces de diagnosticar estas pequeñas lesiones».

Ella insiste en que «cada vez más personas pueden vivir de y gracias a la ciencia».

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)



Blanca Nohemí Zamora Mendoza

México

Salud



Respirar gracias a la ciencia

Blanca nació en México en 1985, es parte de una generación marcada por rápidas y drásticas transiciones tecnológicas. Su madre, una mujer que siempre luchó por sacar adelante a su familia, le dio el regalo más preciado, la herramienta con la que ha podido superar cualquier obstáculo: la educación. Fue gracias a su tía que Blanca tuvo su primer contacto con el método científico: «Recuerdo que la acompañaba cuando, como parte de su carrera de medicina, realizaba experimentos de condicionamiento operante con ratones. Me intrigaba y divertía mucho ver como los ratones modificaban sus conductas en relación a ciertos estímulos. Podía pasar horas observándolos».

Durante su infancia, Blanca enfermaba frecuentemente de las vías respiratorias. El malestar le impedía realizar diversas actividades diarias, también le hacía acumular muchas faltas en la escuela y a su madre en el trabajo. Blanca tenía asma infantil. La poca atención que se le ponía al diagnóstico y tratamiento de este mal fue lo que la motivó a dedicarse a la investigación de la salud pulmonar. Como paciente y como científica, Blanca desarrolló una fuerte empatía hacia las personas con enfermedades pulmonares. Tanto que actualmente ofrece cuidados e innovaciones tecnológicas para las personas con asma.

Hoy, Blanca disfruta de hacer senderismo con su hija. Subir las montañas más altas de México es su actividad favorita. Organiza rutas para mujeres con asma, personas con secuelas de COVID-19, e imparte cursos de primeros auxilios en lugares remotos para primeros respondientes, sin fines de lucro.

A través de la ciencia, Blanca pudo recuperarse y superar su padecimiento respiratorio. Esa “niña con asma siempre enferma” que fue, devino en una mujer de ciencia suficientemente libre para hacer realidad sus anhelos, aunque no sin trabas: dificultades culturales en el ejercicio del rol de género, donde como madre de una niña de once años, ha tenido que ingeniárselas para ser una científica productiva a la par que una mamá que procura el tiempo de calidad con su hija. Blanca sigue viviendo su sueño, en el que sus propuestas diagnósticas se insertan en la práctica diaria de médicos y enfermeras desde un centro de salud rural hasta un hospital de tercer nivel de atención

Blanca resume su vocación en esta frase: «Hacer mejor la vida de al menos una persona hoy, mañana y después de mi muerte».

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)

Jurado externo



Ali Guarneros Luna
México

Ingeniera aeroespacial senior de la NASA que apoya el Programa de Tecnología de Satélites Pequeños (SST) en la Dirección de Misiones de Tecnología Espacial (STMD), administrando el programa Tipping Points (Puntos de Inflexión) y otros satélites pequeños.



Bruno Hammerschlag
Panamá

Fundador y director del Centro de Asma, Alergias y Enfermedades Respiratorias y del Centro de Terapia y Rehabilitación Respiratoria en la Ciudad de Panamá. Investigador en el Instituto Nacional de Investigación Científica y Alta Tecnología (INDICASAT).



Guillermo Anlló
Argentina

Responsable Regional para América Latina y el Caribe del Programa de Política Científica, Tecnológica y de Innovación de la UNESCO.



Karla Mayolo
México

Profesora Investigadora del Tecnológico de Monterrey e Investigadora Tecnospring en el Instituto de Ciencias de los Materiales de Barcelona-CSIC. Investigadora Nacional nivel 2 del Sistema Nacional de Investigadores-CONACyT.



Marcela Flores
Brasil

Directora Ejecutiva de ANPEI y representante como miembro suplente ante el Consejo de Administración de la Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos y en el Consejo Superior de la FAPESC.



Silvia Torres
México

Astrónoma. Egresada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, y de la Universidad de California en Berkeley. Es investigadora emérita del Instituto de Astronomía y del Sistema Nacional de Investigadores. Se dedica al estudio teórico y observacional de la materia interestelar.



Ana Frattini
Brasil

Directora ejecutiva de la Agencia de Innovación Inova Unicamp, profesora titular de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Estatal de Campinas y becaria de productividad en Desarrollo Tecnológico y Extensión Innovadora de CNPq.



Carolina Torrealba Ruiz-Tagle
Chile

Bióloga, doctora en biología celular y molecular de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Es la primera subsecretaria de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) de Chile.



Juan M. Pascale
Panamá

Médico, con Maestría en Ciencias Biomédicas (Instituto Karolinska, Suecia) y un PhD en Patología (Universidad de Indiana). Director del Instituto Conmemorativo Gorgas y Profesor de Inmunología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá.



Kelly Cristina Stéfani
Brasil

Médica con doctorado en Ortopedia y Traumatología por la FMUSP. Gerente médica de proyectos de innovación en el Centro de innovación Tecnológica del Instituto Central_InovaHC.



María Velez
Perú

Licenciada en economía y negocios por la Universidad de Nueva York. Fundadora de Crack The Code, una academia online de clases en vivo de Ciencia de la Computación para estudiantes hispanohablantes de toda la región.



Viridiana Tejada
México

Doctora en Biotecnología, profesora investigadora en el Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro.



Sara Purca
Perú

Doctora en Oceanografía, investigadora en el IMARPE.

[Índice](#)

[Anterior](#)

[Siguiente](#)

Jurado interno 3M

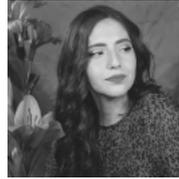
Denise Baden	Chile	Layza Mesquini	Brasil
Felipe Chinchon	Chile	Freddy Mogollon	C&C
Marcia Ferrarezi	Brasil	Andy Montoya	Andina
Brenda Flores	México	Juan Noriega	Andina
Paulo Gandolfi	Brasil	Mayfer Ovalles	C&C
Birgit Gerlach	C&C	Renata Perina	Brasil
Claudia Kashiwakura	Brasil	Luciana Petraglia	C&C
Sergio Marin	C&C	Adriana Rius	México
Jimena Marmolejo	México	Luiz Serafim	Brasil
Rodrigo Martínez	México	Roy Sosa	C&C
Fernanda Martins	Brasil	Rosana Tamagawa	Brasil

Ilustradoras



Eliane Mancera
[@elyluu](#)

Artista, ilustradora, escritora, entusiasta de la herbolaria, mamá de un ser humano y dos perros. Vive a la orilla del Océano Pacífico en Playas de Tijuana. Su obra gráfica toma aliento de la naturaleza, los misterios del universo y las emociones humanas. Lo mismo disfruta hacer arte, que cultivar y contemplar la tierra.



Carolina Martínez
[@_chabaski_](#)

Ilustradora y animadora 2D, trabaja de manera freelance para clientes como Google, Snapchat y Luuna. Su trabajo, inspirado en la naturaleza, la magia femenina y el esoterismo, se distingue por la creación de atmósferas con personajes en convivencia con colores, luces y texturas estridentes.



Emilia Schettino
[@desdemona1](#)

Ilustradora y animadora, ha colaborado en proyectos de compañías como Google, Nespresso y Airbnb, y con Organizaciones No Gubernamentales. Su trabajo ha aparecido publicado en las revistas AD y Food & Wine. Como artista gráfica busca comunicar ideas, historias y emociones a través de un lenguaje visual propio.

La reproducción total o parcial de este documento, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o en cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, queda estrictamente prohibida sin autorización previa, por escrito, de 3M Company y/o todas sus afiliadas y subsidiarias ("3M").

3M se reserva todos los derechos de autor, incluido el derecho de venta, alquiler, préstamo o cualquier otra forma de derecho del uso de este libro. Las historias contenidas en este libro pertenecen a sus autoras y no podrán ser compartidas, distribuidas o divulgadas sin el consentimiento expreso, por escrito, de ellas de forma individual o agrupada.

[Índice](#)

[Anterior](#)

Acerca de 3M.

En 3M, aplicamos la ciencia de manera colaborativa para mejorar la vida de las personas. Conoce más acerca de nuestra compañía, nuestra gente y el impacto que hacemos en:

www.3M.com

En nuestro blog

www.curiosidad.3m.com/blog

y en nuestras redes sociales



[@3M](#) o [@3MNews](#)



[/3MLatinoAmerica](#)



[@3mlatinoamerica](#)



[/3M](#)