



PASIÓN. "Si subo un cerro, necesito ver qué plantas hay allí", dice Mary Kalin en uno de sus laboratorios naturales: Valle Nevado.

En el laboratorio de Mary Kalin no hay tubos de ensayo ni marcos con pocos humedales. Tampoco microscopios, última generación ni pulcros mesones blancos, estantes llenos de libretas o documentos científicos. En el laboratorio de Mary Kalin, el de verdad, donde vive y trabaja gran parte del año, lo único que hay son montañas. Enormes montañas que, a simple vista, no parecen ser más que rocas y tierra, pero que bajo su mirada experta son un auténtico paraíso donde crecen algunos de los más bellos y valiosos jardines del planeta.

Es una luminosa mañana de diciembre y Mary Kalin, una señora de baja estatura, vestida con bototos, pantalón muy ancho de *trekking*, camisa blanca suelta, pañuelo azul y dos lentes al cuello, acaba de llegar manejando en su auto desde la Plaza Los Dominicos hasta los pies de Valle Nevado, a casi 3.000 metros de altura. Ha venido nuevamente, tal como lo viene haciendo hace más de 40 años, a estudiar las plantas que crecen en la cordillera. Y para eso, obligatoriamente, tiene que estar en terreno, con los pies y las manos en el suelo, soportando el duro y cambiante clima de los Andes.

—Yo no soy montañista, pero es un mecanismo para llegar hasta donde hay plantas. Si subo un cerro, necesito ver qué es lo que hay. Y siempre llevo arriba.

A Mary Therese Kalin Arroyo (científica, botánica y exploradora nacida en Nueva Zelanda en 1944, radicada en Chile desde 1978, fundadora y directora del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Miembro de Número de la Academia Chilena de Ciencias del Instituto de Chile, Premio Ambiente Volvo 2005 por su trabajo conservacionista, Premio Nacional de Ciencias 2010, formadora de decenas de científicos nacionales en la Universidad de Chile, recientemente nacionalizada chilena por gracia, entre otros múltiples reconocimientos) la han comparado con Darwin y no se equivoca. De hecho, sus investigaciones en nuestro país han logrado cuestionar los preceptos del célebre naturalista inglés Mary Kalin demostró que, a mayor altura, las plantas desarrollaban mecanismos reproductivos relacionados con su propia biología e historia filogenética. Es decir, el hecho de haber menos polinizadores en la montaña no significa que hubiese pocas flores ni que fueran pequeñas, sino al contrario: estas invertían más recursos para tener flores más grandes y duraderas.

Sus estudios en terreno, además, fueron claves para el estatus que hoy ostenta la zona central de Chile: en los años 90, Mary Kalin revisó la vegetación entre la Segunda y Novena regiones y logró cuantificar más de 3.900 especies, de las cuales unas 1.600 son endémicas, con lo que demostró que Chile central debía ser reconocido como *hotspot* para la biodiversidad a nivel mundial. Todo esto apoyado en más de 200 publicaciones, tanto en revistas internacionales, *papers* científicos y libros de flora como el esencial *Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile*, que publicó junto a otra reconocida botánica, la fallecida Adriana Hoffmann.

Hoy sigue explorando las montañas, su "laboratorio natural", como suele decir, para estudiar los efectos de la sequía y el cambio climático en las plantas altoandinas.

Premio Nacional de Ciencias, comparada con Darwin por su aporte al conocimiento de la biodiversidad chilena, la botánica neozelandesa Mary Kalin lleva más de cuatro décadas recorriendo la cordillera de los Andes para estudiar la biología reproductiva de las plantas de altura. A los 78 años sigue investigando con envidiable energía y trabaja en un proyecto que espera sea uno de sus grandes legados para el país: un inédito catálogo con todas las plantas que se encuentran en la cordillera, de norte a sur. Estuvimos con ella en terreno y contamos su historia. POR Sebastián Montalva Wainer, DESDE VALLE NEVADO.



TRABAJO. Fundadora y directora del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), sus investigaciones botánicas fueron claves para la zona central de Chile sea hoy considerada un *hotspot* de biodiversidad a nivel mundial.



GRACIA. "Me hace sentir más responsabilidad por el país", dice sobre la nacionalidad chilena por gracia que se le acaba de conceder. Aquí, en Valle Nevado colectando plantas con sus alumnos, en una de las parcelas que demarca en distintos puntos de la cordillera.

nas, entre otros tópicos.

Si bien hace un tiempo dejó su cargo como directora en el IEB y sigue haciendo clases en la Universidad de Chile, su vida, sobre todo a partir de primavera, transcurre fundamentalmente en la cordillera: la universidad arrienda un refugio de montaña en Farellones que comparte junto a alumnos de Biología, a quienes guía en terreno. Sin embargo, aunque todavía se le ve con una energía desbordante, Mary Kalin dice que ya no es la misma.

—Tengo 78 años, la rodilla mala, las caderas más o menos, y una operación al rocio. Ya no soy como antes. Yo corría por los cerros hasta 5.000 metros. Ahora voy más lento.

La mayor de nueve hermanos, Mary Kalin se enamoró de las plantas siendo niña. Nacida en el seno de una familia religiosa y tradicional en New Plymouth, una pequeña localidad en la Isla del Norte de Nueva Zelanda, Mary solía salir con su

papá, un agricultor de origen suizo, a recorrer los campos y bosques cercanos, donde él le enseñaba a identificar cada una de las especies que iban encontrando en el camino. El lado intelectual, dice, provino de su madre, a quien le gustaba mucho leer y tocar el piano.

—Yo entré en la botánica por la belleza

de las plantas —cuenta con su particular y acelerado acento español-inglés, que a veces resulta difícil entender, mientras conduce por una de las curvas de Farellones—. Empecé con los helechos. Los colectaba y prensaba debajo del colchón. Mi mamá siempre me rebata.

Con los años, su interés por las plantas fue creciendo. Ya no solo quería colectarlas, sino sobre todo ver y entender cómo crecían, cómo se reproducían y, también, aprender a distinguirlas perfectamente con solo mirarlas.

—Mi papá solía llevarme al campo y me decía: "Esto es una maleza". Así aprendí a distinguir, lo que es fundamental en nues- tra área. Hace muchos años yo hago el ejercicio: marco una parcela determinada y les digo a mis alumnos: "Tráigame todas las plantas que hay". Salen como seis, "Vuelvan", les digo. Salen ocho, "Vuelvan". Yo les muestro que no ven todo, que hay que afinar el ojo para poder distinguir. Algunas personas tienen esa capacidad más desarrollada que otras.

Según Mary Kalin, hubo una experiencia en el colegio que la marcó para siempre. Un día, un profesor los llevó a subir un volcán cercano y, tras un largo día de ascenso, se encontraron con una escena inolvidable.

—Cuando llegamos arribaba una bosque que era como un jardín, lleno de plantas alpinas. De eso no me olvidé nunca. Fue ahí cuando entré a mi hábitat, que son las montañas.

Mary Kalin entró a la Universidad de



OJO. Su notable capacidad para distinguir plantas la desarrolló de niña.



A PIE. Kalin ha explorado sin parar desde el altiplano hasta el Cabo de Hornos.

suyo. Las plantas sí.

Tras graduarse en Nueva Zelanda viajó a California para hacer un Doctorado en Botánica en la Universidad de Berkeley, y más tarde un posdoctorado en el Jardín Botánico de Nueva York.

Fue en Estados Unidos donde conoció a su futuro marido, el diplomático chileno Manuel Arroyo (de quien adoptó su apellido actual, Kalin Arroyo, ya que originalmente era Kalin Hurley). Se casaron en Nueva Zelanda, luego vivieron unos años en Venezuela —donde nació Manuel, su único hijo, hoy arqueólogo— y en marzo de 1978 llegaron a Chile.

En nuestro país, Mary Kalin comenzó a trabajar como profesora en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile y volvió a retomar sus estudios sobre plantas de altura, que fue descubriendo en las grandes montañas de los Andes.

—Recuerdo que a las dos semanas de llegar, subí con un profesor y decidí que iba a trabajar en la montaña —cuenta Mary—. La pendiente me impactó. Pero sí lo encontré muy seco. En Nueva Zelanda las montañas son muy húmedas. Esa quedad me molestó un poquito, pero después le tomé cariño.

Desde entonces, Mary Kalin comenzó a explorar las montañas desde el altiplano hasta el Cabo de Hornos como parte de una tarea compleja y ambiciosa, que todavía no concluye: conocer, identificar y localizar geográficamente cada una de las especies de la flora altoandina del país.

Así, Mary Kalin ha recorrido durante días, semanas y meses, a pie y a caballo, desde el Lauca hasta Torres del Paine, pasando por los cerros de La Serena, Santiago y el Maule, entre muchos otros, junto con alumnos y científicos, pero también con su hijo Manuel, a quien muchas veces llevó a terreno para que la acompañara.

En una de esas salidas por el Paine, de hecho, su hijo encontró una nueva especie patagónica que luego sería descrita por ella: *Assavita cornipapposa*. Esta planta, junto con *Chaetanthera kalliae* (especie que Mary Kalin descubrió al interior de La Serena y que fue bautizada en su honor por un botánico alemán) son las dos especies nuevas que hasta ahora han sido descubiertas por la botánica y que la llenan de orgullo (aunque menos que su hijo y sus dos nietos, que también la han acompañado a terreno. De ellos habla con frecuencia).





SEBASTIÁN MONTAÑA/W

MAESTRA. Mary Kalin ha sido la formadora de destacados científicos chilenos. Aquí, en terreno con algunos alumnos de Biología de la Universidad de Chile.

—Yo tengo muy fuerte el espíritu explorador y no me gusta dejar ningún lugar sin visitar. Por eso siempre llevo arriba, donde está la planta —asegura Mary Kalin, ahora sentada en el refugio de Farellones, mientras busca las fotos de estas plantas (y de su hijo y de sus nietas) y se prueba los dos anteojos que lleva colgados al cuello, dice que la vista le está fallando—. La flora es muy diversa y siempre hay esta sensación de estar buscando, lo que te lleva un paso más arriba, luego a otra cordillera y a otra latitud. La gente suele pensar que las montañas de los Andes son un lugar pelado, pero no es así. Hay muchas plantas, animales, colibríes.

Una de las líneas investigativas actuales de Mary Kalin y su equipo tiene que ver con cómo las plantas altoandinas respondían al cambio climático. Su hipótesis es que, como la temperatura está aumentando, las plantas deberían subir en altura.

—Como la forma de la montaña es cóncava, eso implicaría que van a perder hábitat, incluso algunas pueden volar por la montaña. Pero es un trabajo enorme: para comprobarlo, hay que tener la longitud y latitud de cada muestra.

Al mismo tiempo, está estudiando qué pasará con las plantas altoandinas que ya están en áreas protegidas: si van a desaparecer de ellas o si van a entrar otras.

—Las especies de alta cordillera tienen amplias distribuciones latitudinales. La pregunta es cuántas especies de esta zona no están en ninguna área protegida. Hoy

tenemos una tremenda concentración de áreas protegidas en el sur, pero la máxima biodiversidad está aquí en Chile central, donde casi no existen. Para demostrar eso, tuvimos que ver toda la flora del país y ver cuántas especies había en el centro del país. Los trabajos que valen requieren de mucho tiempo. No es cuestión de hacerlo en uno o dos años.

Cuando vamos llegando a Yerba Loca, Mary Kalin indica unos áboles secos desde la ventana del auto. Corresponden a la especie *Kageneckia angustifolia*, una de las más afectadas por la sequía de los últimos años.

Según ha explicado la botánica, este fenómeno ha hecho que la floración sea más débil, igual que la formación de semillas. De continuar así, agrega, podría llegar un momento en que no habrá reemplazo para las plantas que han cumplido su ciclo natural y están a punto de morir.

—Chile ha tenido grandes sequías en toda su historia. El problema es el largo de la sequía, porque es muy acumulativa y dañina. Yo creo que hay áboles que se murieron, pero la especie no va a desaparecer.

Para responder científicamente a todas estas preguntas, Mary Kalin y su equipo están estudiando, colectando y recopilando información genética sobre cada una de las especies de la flora de los Andes. Además, tienen instaladas pequeñas estaciones meteorológicas en distintos puntos de la cordillera, que están midiendo la



VÍNCULO. Junto a su hijo Manuel, hoy arqueólogo, en Torres del Paine. Él descubrió una nueva planta en la Patagonia: *Assauvia coronipappa*.



ORGULLO. Su nieta Ruya, de 8 años, trabajando como ayudante en el cerro.

ARCHIVO MARY KALIN



BIOLOGÍA. Un picaflor cordillerano polinizando *Mutisia subulata*, uno de sus grandes estudios.

y línea por línea dentro de la parcela, Mary va mirando hacia el suelo y extrae delicadamente con un cuchillo cada una de las plantas que están allí. A veces, lo que parecería ser un simple trozo de pasto, en realidad es una especie de complicado nombre científico que Mary identifica instantáneamente, como si tuviese una enciclopedia botánica metida en la cabeza.

En este momento, Mary Kalin acaba de llegar a 2.700 metros de altura, a los pies de Valle Nevado, donde cuatro de sus alumnos tienen demarcadas con cintas unas parcelas de terreno de 40 por 40 metros. Son trozos uniformes de cordillera que buscan y eligen para colectar y clasificar cada una de las especies de flora que allí se encuentren, tarea que luego deben repetir en otros sectores similares, para comprobar si allí crecen las mismas u otras.

Un trabajo titánico y muy lento, que Mary Kalin conduce con una meticulosidad impresionante: avanzando paso a paso

en embargo, al poco tiempo de estar colectando, Mary desiste de su búsqueda y les habla fuerte a sus alumnos.

—¡No, no, no! Este lugar está muy intervenido. Tienen que hacer la parcela más allá.

Resignados, sus alumnos —que llevaban

toda la mañana trabajando en este mismo lugar, pero donde había restos de basura— obedecen de inmediato y mueven las cintas unos metros más allá, en el lugar preciso donde les indica su maestra.

—Trabajar en estos lugares requiere de mucha fuerza física y emocional, pero las personas que les interesa la tienen y se aguantan —dice Mary Kalin con la energía de un torbellino—. En esto hay que ensuciarse los pies. Para la gente que vive en Santiago, esto es una aventura tremenda, pero la cordillera es muy saludable. Hace muy bien.

En octubre pasado, la Cámara de Diputados aprobó el proyecto que le concede la nacionalidad chilena “por especial gracia” a Mary Therese Kalin Arroyo, “un reconocimiento a los estudios realizados en Chile en materia de biodiversidad, así como diversos aportes en las áreas del conocimiento científico y académico”, como explica en el documento oficial.

—Lo sentí como un tremendo honor para mí —asegura hoy Mary Kalin—. Me hizo más parte de Chile, pero también sentí más responsabilidad por el país, a todo nivel, como científica y como persona.

Un reconocimiento que ella espera retribuir con el que podría ser otro significativo legado para el país: un gran catálogo de todas las especies de flora cordillerana, tanto de Chile como Argentina, que se encuentran desde la latitud 27 por el norte —donde termina el altiplano— hasta el Cañón de Hornos por el sur.

Para eso, está recopilando tanto sus estudios botánicos como los de colegas argentinos, porque, como dice, “las plantas no reconocen fronteras”.

—Lo más difícil es ver que las especies estén bien identificadas —explica Mary Kalin sobre la colección de muestras que hoy se conservan en el herbario de la Universidad de Concepción y en el Museo Nacional de Historia Natural—. Es un proyecto que empecé hace unos 10 años, pero que retomé y que me gustaría dejar terminado. Creo que sí lo haré. Estoy trabajando y afinando la lista completa, algo que nadie ha hecho. Primero será una base de datos, pero luego podría dar para un libro.

—*Y hasta cuándo espera seguir saltando a la cordillera para estudiar plantas?*

—Hasta donde pueda físicamente. Si puedo ir a terreno, lo voy a hacer. Como dijo una de mis alumnas una vez: “Ella se va a morir con las botas puestas”. 