

PESCADORES DE NUBES

Unas nubes bajas pasan sobre nosotros mientras Claudio Mason conduce nuestro vehículo todoterreno por las polvorientas faldas del cerro llamado El Tofo. El desierto que nos rodea salpicado por todas partes de cactus y matorrales de verde pálido. A lo lejos, los nevados picos de los Andes serpentean hacia el este. Mason, biólogo chileno, echa un vistazo a las nubes. “Hoy tenemos una magnífica niebla”, comenta.

Al salir de una curva en la cima de El Tofo, de 800 metros de altitud, quedamos envueltos de pronto en una densa neblina Mason se detiene. “Los atrapanieblas van a trabajar mucho esta mañana”, dice. Situados de lleno en la trayectoria de los vientos que azotan las nubes cargadas de humedad contra la cima de la montaña, decenas de atrapanieblas se yerguen como gigantescas redes de voleibol a lo largo de una estrecha cordillera. Los finos hilos de su malla de polipropileno atrapan las gotas de agua de niebla, del mismo modo en que una telaraña atrapa las gotas del rocío. Cuando se acumulan muchas gotas en la malla de un atrapanieblas, su peso hace que se precipiten hacia unos canales.

“Se necesitan 10 millones de gotas de niebla para formar una gota de agua del tamaño de la cabeza de un fósforo”, señala Mason. Los bancos de niebla entran desde el Pacífico 300 días al año, pero sus gotas son tan diminutas que rara vez se convierten en lluvia. “Por lo tanto, cosechamos lo que las nubes no quieren soltar”, dice Mason. El biólogo desconecta un tubo de la base de un atrapanieblas. Lleno mis manos del agua fresca y cristalina de las nubes y la bebo a grandes sorbos. Parece imposible que estemos tan próximos a uno de los lugares más áridos de la Tierra. El cerro de El Tofo, 500 kilómetros al noroeste de Santiago, en Chile, se sitúa inmediatamente al sur del desierto de Atacama, del cual se dice que tiene partes en las que jamás ha caído una gota de lluvia. En El Tofo, la precipitación anual es de unos siete centímetros. La cortina de niebla se abre para ofrecernos una panorámica de Chungungo, una aldea de pescadores, con 400 habitantes, al pie de El Tofo. Para los aldeanos, el proyecto Camanchaca-Chile, como se denomina el experimento para recolectar agua, es un verdadero milagro. Las casas de madera barnizadas en tonos de azul, amarillo, verde y anaranjado flanquean la calle principal de Chungungo, que está llena de baches. Apenas en 1995 llegó la electricidad a la aldea, que sólo cuenta con un teléfono.

Desde tiempos inmemoriales, los hombres salen todas las mañanas a recoger del fondo del mar cangrejos y un molusco llamado “loco”. Casi todos los días pasan nubes grises por el cielo, pero, hasta hace poco, toda el agua que consumían los lugareños llegaba una o dos veces por semana en un viejo y destartado camión cisterna. La escasa provisión de agua, que se almacenaba en tambores oxidados, le costaba a cada familia más del diez por ciento de su ingreso anual de 600 dólares. Tenía que aprovecharse hasta la última gota. La gente se bañaba en el mar, y el agua con que se lavaba la ropa se usaba después para lavar los platos y finalmente para fregar los pisos. Tener una bañera, una ducha o un inodoro era un lujo impensable, y en toda la polvorienta calle principal no había un solo árbol que diera sombra. En Chungungo, el consumo de agua para beber, cocinar y asearse era de sólo 14 litros diarios por persona; el santiaguino promedio consume más de 200 litros al día.

Los aldeanos jamás sabían si el agua que les llevaba el camión estaba limpia o contaminada. Era casi imposible mantener los tambores limpios. En consecuencia, mucha gente tenía parásitos intestinales.

Durante casi dos decenios, Pilar Cereceda, profesora de Geografía en la Pontificia Universidad Católica de Chile, y Horacio Larrain, en ese entonces profesor de Antropología en la misma institución, habían soñado con extraer agua de las nieblas costeras y usarla para dar vida al desierto. “La idea puede parecer muy moderna, pero se ha practicado durante miles de años”, dice Cereceda. Una de sus historias favoritas es la del “árbol fuente” En la traducción que hizo en 1764 de un manuscrito español, *Relación del descubrimiento e historia de las Islas Canarias*, el marinero escocés George Glas describe un árbol plantado en medio de la trayectoria de la bruma de la mañana, que surtía de agua fresca a los isleños “el mismo modo en que el agua gotea de las hojas de los árboles después de un buen chubasco”.

Desde principios de los años 60 se habían realizado en Chile experimentos para recolectar agua de niebla, pero sin mucho éxito. Con todo, Cereceda y Larrain estaban convencidos de que la idea era buena y realizable. Eligieron una zona situada al sur del desierto de Atacama para llevar a cabo su proyecto, debido a que en ese lugar las montañas reunían las condiciones apropiadas: gran altitud, vientos fuertes, cercanía con el mar y niebla casi todos los días.

En el año de 1980, Cereceda y Larrain unieron fuerzas con Guido Soto, director regional de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), y el ingeniero forestal Waldo Canto. Se enteraron de que la CONAF tenía interés en el cultivo de la niebla para reforestar regiones desérticas del norte de Chile. Soto y sus hombres se habían inspirado en el Parque Nacional Fray Jorge, 200 kilómetros al sur de la mina El Tofo. A pesar de que en ese sitio la precipitación anual es menor de diez centímetros, la neblina que capturan las hojas de los árboles y las plantas ha hecho posible que en la cima de las montañas crezcan bosques cuya vegetación normalmente sólo se ve en el sur de Chile, donde la precipitación anual es mayor de 100 centímetros “Si la naturaleza es capaz de hacer esto”, razonó Soto, “¿por qué no habrían de lograrse los mismos resultados con el agua recolectada de manera artificial?”

A principios de 1981, Cereceda y Larrain colocaron atrapanieblas experimentales en la cumbre de El Tofo. Para ello contaron con el ingenio y el entusiasmo de uno de sus alumnos, Nazareno Carvajal, quien diseñó los aparatos y los construyó con sus propias manos. Cada uno de ellos estaba formado por 0.25 metros cuadrados de malla de polipropileno montada sobre un poste y conectada por una manguera a una botella de dos litros. Cereceda regresó 24 horas después a una de las instalaciones y encontró la botella rebosante. La sustituyó por un pequeño cubo. Dos días después, también éste estaba lleno. ¿Cuánta agua podríamos obtener con unos recolectores más grandes? pensó.

Con financiamiento de la universidad, el gobierno regional y otros organismos, los investigadores construyeron atrapanieblas cada vez más grandes a lo largo de los siguientes tres años, y poco antes de retirarse del proyecto, Larrain conectó uno de 3 por 30 metros a una cisterna de 100 litros.

Cierto día, Soto y Cereceda contemplaban Chungungo desde las montañas. -¿No sería fabuloso que pudiéramos producir suficiente agua para toda la gente que vive allá abajo? -preguntó Pilar.

Mientras seguía recolectándose el agua de niebla, se crearon plantíos experimentales con 20 especies de árboles que a su vez se volvieron recolectores de cuyas hojas goteaba agua al suelo, donde creció un húmedo y mullido círculo de musgo, pasto y arbustos. En 1983, los científicos de la CONAF decidieron iniciar un programa en gran escala para empezar a reforestar en serio la cima de El Tofo y averiguar cuánta agua podía extraerse de ese lugar. En 1987, Waldo Canto comenzó a construir los gigantescos atrapanieblas en serie.

Cereceda explicó a los habitantes de Chungungo el propósito de las estructuras en forma de tablero que estaban surgiendo como hongos en la cordillera que dominaba la aldea. -Esperamos algún día poder traerles agua desde la montaña -les dijo. Los lugareños la escucharon cortésmente y asintieron con la cabeza, pero luego, entre ellos, empezaron a reírse.

A la vuelta de dos años había 50 atrapanieblas en la cima de El Tofo, cada uno con su vela de 48 metros cuadrados de polipropileno. Entre todos absorbían de las nubes un promedio de 9.600 litros de agua al día. Durante el verano, la época de mayor humedad, los recolectores atrapaban hasta 10.000 litros. Más tarde se añadieron otros 25 atrapanieblas, y la producción se elevó a 13.300 litros diarios en promedio. Se construyó una tubería para transportar el agua del cerro a Chungungo, hasta un depósito de 100.000 litros de capacidad, con su sistema de distribución. El 2 de marzo de 1992, Waldo Canto, el nuevo director regional de la CONAF; revisó por última vez el depósito de agua ubicado en la ladera del cerro. -Está lleno. Vamos a abrirlo -le dijo a Claudio Mason. Este último bajó corriendo por el camino que lleva a Chungungo. -¡Abran sus llaves! ¡Allí viene el agua! -gritó desde su camioneta. Hubo un momento de expectación, seguido por un grito de júbilo: -¡Tenemos agua!

Chungungo se transformó en un carnaval; los vecinos bailaron y se arrojaron cubos de agua hasta que todos quedaron hechos una sopa. Regaron el camino para evitar que se levantara el polvo y hasta se lavaron el pelo en plena calle. -¡Aún no puedo creerlo! -gritó emocionada Daisy Sasmaya-. ¡Los locos de las nubes resultaron ser unos magos de las nubes! “AHORA ES MUCHO MÁS FÁCIL cocinar, lavar y limpiar”, me dice María Castillo, “pero para mí el mejor regalo que ha traído el agua es este bello jardín”. Recoge una manguera para rociar una brillante mancha de geranios, magnolias, rosas y claveles. “¡Imagínese: cultivar flores y verduras en este lugar!”, dice, señalando el cerro salpicado de cactus.

Unos árboles jóvenes y esbeltos bordean el camino que atraviesa el pueblo. Una llamarada de geranios y buganvillas se derrama por las bardas de los jardines traseros. El orgullo de Daisy Sasmaya es la huerta que cuida amorosamente detrás de su cocina. “Nunca habíamos tenido verduras frescas como éstas”, dice, arrancando un puñado de ejotes y zanahorias.

María Julia Jorquera me lleva a su cocina y abre con orgullo el grifo de su fregadero nuevo, del que brota un chorro de agua limpia y fresca. “Todavía no están terminados”

dice tímidamente, “pero, ¿le gustaría ver dónde van a estar nuestra ducha e inodoro?” Chungungo agradece todos los días su nuevo lujo. Aunque el consumo de agua se ha incrementado hasta un promedio de 30 litros diarios por persona, sigue representando menos de una quinceava parte del consumo promedio de los santiaguinos. Entre tanto, los costos se han reducido más de 50 por ciento, y las familias pagan hoy al Comité de Agua Rural, por abastecimiento de agua, menos de cinco por ciento de sus ingresos. Este dinero se destina al mantenimiento de los atrapanieblas y la tubería. Casi todas las mañanas, dos hombres y cinco mujeres suben el cerro que se yergue detrás de Chungungo para ir a cultivar una parcela comunitaria. Dentro de poco, las papas, la breza, la col y otras verduras de esta parcela abastecerán por primera vez a toda la aldea.

Pilar Cereceda ha seguido adelante con su trabajo. Hoy en día, unos proyectos de atrapanieblas experimentales que se están desarrollando en las faldas de un Yolcáfl cerca de Quito y en el altiplano ecuatoriano suministran agua a comunidades de ese país. En Perú, cerca de Lima, se han construido unos recolectores que dotarán de agua a un proyecto que hará florecer el desierto. Ahí se está cultivando el cactus de la tuna, para que la comunidad de Collanac tenga una fuente de ingresos. Los científicos han descubierto que las condiciones para recolectar agua de las nubes en forma económica - neblina constante, vientos, montañas de entre 500 y 1000 metros de altitud, a no más de 25 kilómetros de la costa- existen en 22 países con zonas áridas de Latinoamérica, África y el Medio Oriente.

”No sería práctico cosechar niebla para llevar agua a las grandes ciudades dice Cereceda-, pero no hay razón para que cientos de comunidades pequeñas no mejoren su calidad de vida con esta sencilla tecnología. Chungungo nos enseñó que, al abrir los grifos, no sólo llevamos agua a una comunidad, sino, también, vida y esperanza”.