

Las Islas Galápagos, un planeta en miniatura



Tortuga gigante de Galápagos recién nacida / Joshua Vela



Ainoa Nieto



Ainoa Nieto Claudín es veterinaria de fauna silvestre y trabaja como Investigadora Principal del Programa de Tortugas Terrestres de la Fundación Charles Darwin y el Instituto de Medicina de la Conservación del Zoológico de Saint Louis. En este artículo nos habla de su importante trabajo en las Galápagos, un espejo que refleja a pequeña escala las problemáticas que experimenta nuestro planeta.



Ha sido un largo día de trabajo. Después de caminar 7 horas sin descanso y recorrer los casi 17 km que separan la playa de la cima del volcán, por fin hemos llegado a nuestro destino. Estamos en Alcedo, un espectacular volcán que se eleva 1.130 msnm y que acoge a una especie única de tortuga gigante (*Chelonoidis vandenburghi*). El recibimiento

que nos da el volcán no puede ser más impresionante, el cielo se tiñe de rojos y naranjas, el mar brilla al fondo, allá lejos, de donde venimos, y decenas de tortugas aprovechan los últimos rayos de sol para ingerir unas pocas hierbas más, antes de buscar un lugar abrigado donde pasar la noche. Esta es la quinta vez que subo a la cumbre

de este volcán y, sin embargo, cada vez parece que fuera la primera. Su belleza, su inmensidad, la tranquilidad con que tortugas y aves conviven en este pequeño refugio del planeta donde los seres humanos rara vez hacen su aparición, transmite una sensación de paz y de libertad muy difícil de imaginar en los tiempos que corren.



Izquierda) Tortugas gigantes en la cumbre del volcán Alcedo en la isla Isabela / José Carrión . Derecha) Equipo de trabajo en la cumbre del Volcán Alcedo / Juan Manuel García



Pero Galápagos no es solo un paraíso, no es el edén que muestran algunos documentales, donde solo existen animales salvajes pintorescos y con características poco probables en la naturaleza como aves no voladoras, iguanas buceadoras o tortugas inmensas. Galápagos es eso, y es mucho más.

Galápagos es el hogar de al menos 30.000 personas, según los datos del último censo elaborado por el INEC y soporta una población flotante de turistas que sobrepasa los 275.000 al año. Considerando que solo el 3% del territorio de las islas es zona no protegida y que este remoto archipiélago apenas dispone de agua potable y carece de alcantarillado, la sostenibilidad de este sistema es cuestionable.

Llegué a las Galápagos en 2011, fascinada como tantas



Tortugas gigantes en la cumbre del volcán Alcedo en la isla Isabela / Juan Manuel García

otras personas, por su naturaleza y su biodiversidad única en el mundo. Soy veterinaria de fauna silvestre, esa fue siempre mi vocación y mi sueño: trabajar en lugares remotos con animales salvajes. Y quedé sorprendida, sí, pero no solo por observar estos increíbles animales “que no se asustan” de los seres humanos, sino porque Galápagos ejemplifica, de manera muy evidente, todos los retos que estamos enfrentando a lo largo y ancho del planeta: cambio climático, fragmentación y pérdida de los ecosistemas, extinción de especies, contaminación, tráfico ilegal, mala gestión de la administración pública, indiferencia de la sociedad... La lista sigue y sigue. En un lugar pequeño como son las Galápagos, todo sucede a pequeña escala y tal vez

“Este pequeño refugio donde los seres humanos rara vez hacen su aparición, transmite una sensación de paz y libertad muy difícil de imaginar en los tiempos que corren”

por eso, por esa condensación en espacio y tiempo que sucede a veces en las islas, los impactos, tanto los positivos como los negativos, son más evidentes.

En 2016 comencé a trabajar en el Programa de Ecología de Movimiento de Tortugas Terrestres (PEMTG), un equipo multidisciplinar de biólogos, veterinarias y educadoras que desde el año 2009 trabajaban por la conservación del animal más icónico de las Galápagos: la tortuga gigante. He de confesar que las tortugas nunca fueron un animal que llamara mucho mi atención cuando era niña, tal vez por lo tranquilas, por lo lentas, tan diferentes a mi forma de ser más impaciente. Ahora no pienso lo mismo. En los casi seis años que llevo trabajando en este Programa, del que ahora soy la Investigadora Principal, he aprendido mucho, sobre todo, a respetar y admirar a estos gigantes centenarios que han sufrido una historia de verdadero terror. Las tortugas de Galápagos fueron cazadas hasta casi su extinción por piratas y balleneros en los siglos XVII y XVIII. Poco después, coleccionistas e investigadores se llevaron tortugas





hacia todos los puntos cardinales del planeta para ser exhibidas, investigadas y mantenidas en **cautividad**. Cuando se fundó el Parque Nacional Galápagos y la Estación Científica Charles Darwin en 1959, dos de las catorce especies de tortuga gigante se habían extinguido (el Solitario Jorge sobrevivió hasta 2012 pero la especie estaba funcionalmente extinta en la naturaleza) y

otras dos especies estaban al borde la extinción: en la isla Española quedaban sobre 14 supervivientes de la masacre que había extinguido a sus congéneres en Pinta y Floreana, mientras que en la isla Pinzón las ratas introducidas por los seres humanos hacían estragos entre la población de tortugas recién nacidas, por lo que no existía reclutamiento de nuevas **generaciones**.

Han pasado 62 años y los resultados de los esfuerzos de conservación llevados a cabo son muy notorios. Las tortugas de Española vuelven a poblar su isla, con una población estable de más de 2.000 individuos; las ratas fueron erradicadas en Pinzón y nuevas especies que se consideraban extintas han hecho su aparición. Pero han surgido nuevas amenazas.



Ainoa Nieto y Sharon Deem analizando muestras de tortugas terrestres en la cumbre del volcán Alcedo en 2018.
/ Joshua Vela

“Galápagos ejemplifica, de manera muy evidente, todos los retos que estamos enfrentando a lo largo y ancho del planeta”

Regresamos un momento a la cumbre de Alcedo. Amanece en el volcán y el viento y la garúa (esa lluvia fina que llamaríamos orvallo o chirimirí) azotan con fuerza. Las tortugas permanecen ocultas entre la vegetación. Recordemos que son reptiles y, como tal, su temperatura depende del clima, deben protegerse del frío tanto como del calor. Un pequeño equipo de investigadores avanza entre las rocas y los helechos, soy la única mujer, algo todavía común en la ciencia, sobre todo, en los proyectos que se realizan en el campo, donde se requiere fuerza, resistencia y voluntad, que parecen haber sido asignadas solo a una parte de la población humana. No buscamos a cualquier tortuga, buscamos a una en particular, que está marcada con un dispositivo de rastreo GPS. El PEMTG cuenta con más de 60 tortugas



A la izquierda, tortuga gigante cruzando la carretera principal en Santa Cruz y, a la derecha, compartiendo hábitat con vacas en una finca ganadera de Santa Cruz / Stephen Blake y Ainoa Nieto

marcadas en tres islas (Santa Cruz, Española e Isabela) que monitorea de manera regular para conocer sus movimientos y su estado de salud. Cada año debemos encontrarlas a todas, descargar los datos que ha almacenado el GPS, asegurarnos de que todo funciona correctamente y realizar una evaluación del estado de salud de cada una.

Desde que me uní al PEMTG no solo hemos estudiado la salud de todas las tortugas marcadas con GPS; sino que hemos muestreado a más de 700 tortugas de nueve especies diferentes. Em-

“Hemos descrito por primera vez los valores sanguíneos de las tortugas de Galápagos, cuatro nuevos virus y nuevas amenazas para su conservación como la resistencia a antibióticos y la ingestión de plásticos”

pleando barco, helicóptero y caminando mucho (¡mucho!), hemos recogido cantidad de información de valor incalculable. Y todo este esfuerzo ha dado sus frutos. Hemos podido describir por primera vez los **valores sanguíneos** (hematología y bioquímica) de las tortugas de Galápagos que no se conocían hasta ahora. Hemos descrito cuatro **nuevos virus** en las tortugas, dos adenovirus y dos herpesvirus. Y hemos encontrado que existen **nuevas amenazas** para la conservación de las tortugas terrestres, como la presencia de resistencias a los antibióticos y la ingestión de plásticos.



La investigadora recogiendo muestras en el volcán / Joshua Vela

Y es que Galápagos es ese microcosmos donde coexisten las tortugas del remoto volcán Alcedo y las tortugas que ingieren la basura que los humanos arrojan al borde la carretera en la isla Santa Cruz o que conviven con las vacas en las fincas de ganado.

Santa Cruz es la isla donde vive el grueso de la población humana del archipiélago, a la que llegan la mayor cantidad de turistas y la que más rápido (¿y peor?) ha crecido en los últimos años. Nuevos barrios como El Mirador han comido terreno a las zonas que hacían de amortiguamiento de las diferencias entre las áreas protegidas y las zonas urbanas. Se han abierto nuevas carreteras y accesos, ha crecido la demanda de recursos (agua, electricidad, combustibles fósiles, transporte), ha aumentado el número de vehículos y se observa mucha más contaminación cerca de los núcleos poblados. Pero Santa Cruz es también el hogar de dos especies de tortuga terrestre: *Chelonoidis porteri* que se distribuye en el suroeste de la isla y *Chelonoidis donfaustoi* que se encuentra en el centro-este de la isla. El estrecho contacto entre la fauna silvestre y las actividades humanas genera nuevos y peligrosos impactos que estamos describiendo en las tortugas terrestres: contaminación con bacterias resistentes, ingestión de basura y plásticos, atropellos y depredación por perros son algunas de las más evidentes y que requieren tomar medidas urgentes para proteger a estas gigantes.

La pandemia del COVID-19 constituye una señal de alarma muy evidente: los seres huma-

“No podemos pretender la salud humana mientras no aseguremos la salud del medio ambiente que nos rodea. Debemos actuar y debemos hacerlo ya”

nos estamos ocasionando cambios irreversibles en los ecosistemas y su biodiversidad. Cambios que tienen efectos muy perjudiciales sobre nuestra salud y la salud de todos los organismos del planeta. No podemos pretender la salud humana mientras no aseguremos la salud del medio ambiente que nos rodea, y esto incluye el aire, el agua, el suelo, los seres vivos... Debemos actuar y debemos hacerlo ya.

Las tortugas gigantes en este microcosmos que es Galápagos son un claro ejemplo. Sobrevivieron a la extinción de los dinosaurios, colonizaron islas remotas como el Archipiélago de Aldabra o las Islas Galápagos donde sobrevivieron a las extinciones masivas de tortugas gigantes que tuvieron lugar en las masas continentales. Consiguieron (a duras penas) sobrevivir a la sed de carne y aceite de piratas y balleneros, a la codicia y el interés de los primeros científicos... Yo me pregunto ahora, si estas gigantes prehistóricas serán capaces de sobrevivirnos también a nosotras y nosotros, al cambio climático, a la destrucción y contaminación de sus ecosistemas. Eso espero ■

