



Ciencia

laestrella.com.pa | EstrellaOnline



Nathalia Tejedor, una científica protectora de los recursos naturales



Rella Rosenshain
rosenshain@senacyt.gob.pa
PANAMÁ

La Dra. Tejedor es una ingeniera ambiental que utiliza sus conocimientos estadísticos en aplicaciones referidas con el medio ambiente. Actualmente trabaja en dos proyectos relacionados en la cuantificación de flujos de dióxido de carbono en un ecosistema de manglar en la bahía de Panamá, y el pasado mes de junio publicó un capítulo en una obra literaria de índole científico.

La ingeniera ambiental Nathalia Tejedor Flores siente una conexión intrínseca con la naturaleza desde su niñez.

Originaria de Santiago de Veraguas, la científica del Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH) de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) dejó a los 20 años su hogar para trasladarse a la ciudad de Panamá, donde posteriormente completaría su licenciatura y haría su vida profesional; sin embargo, a lo largo de ese caminar ha llevado consigo sus memorias en el campo y su vocación por el cuidado del ambiente.

Creer en un entorno no tan desarrollado como las grandes ciudades, sino, más bien, con elementos de la vida rural la llevaron a desarrollar ese aprecio y respeto por la naturaleza, reflexiona. "Creía que la mejor manera de acercarme a ese sentir era estudiar ingeniería ambiental", profesión que hoy ejerce como investigadora al ser miembro del Sistema Nacional de Investigación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) y como docente de la Facultad de Ingeniería Civil en la UTP.

Actualmente, esta científica —que posee un doctorado en estadística multivariante aplicada y un máster en análisis de datos multivariantes cursados en la Universidad de Salamanca, España— trabaja en dos proyectos relacionados con la cuantificación de flujos de dióxido de carbono en un ecosistema de manglar en la bahía de Panamá.

Estos estudios los realiza a través de una torre meteorológica ubicada en el humedal bahía de Panamá, la cual pertenece al programa Saneamiento de Panamá. Esta estructura es la cuarta en su tipo a nivel mundial que se encuentra instalada en un ecosistema de manglar; adicional a esta, hay dos en China y una en Estados Unidos. A nivel mundial se cuenta con cerca de 500 torres de monitoreo meteorológico.

Además, dada su experiencia en estadística, la Dra. Tejedor colabora con otros investigadores en temas que van desde proyectos beneficiados con la convocatoria de respuesta rápida a la covid-19 de la Senacyt, hasta investigaciones del Grupo de Investigación en Energética y Confort en Edificaciones Bioclimáticas, así como estudios del Social Acceptability Study Network de la Universidad de Aalto (Finlandia) y del grupode Aplicaciones Nucleares Medioambientales del CIHH de la UTP.

Publicaciones

El pasado mes de junio se publicó el libro **Handbook of Research of Applied Data Science and Artificial Intelligence in Business and Industry**, del cual es coautora,

al igual que lo es de las publicaciones literarias de índole científico **Políticas públicas territoriales y desarrollo regional (2020)** y **Modelos matemáticos para el estudio de medio ambiente, salud y desarrollo humano (2017)**. A sus 33 años ha hecho siete publicaciones en revistas indexadas (Journal Citation Reports y Scopus), y cuenta con dos publicaciones en revistas nacionales.

En entrevista, la Dra. Tejedor comparte más sobre sus estudios, su apuesta por el desarrollo sostenible y hace una retrospectiva de sus raíces.

P ¿De qué trata el proyecto de cuantificación de flujos de dióxido de carbono y agua en un ecosistema de manglar en la bahía de Panamá?

R El objetivo de este proyecto de investigación es crear metodologías sostenibles estandarizadas y la capacidad institucional que permita a Panamá estimar el intercambio estacional de carbono y agua en zonas de manglares, información que es muy poco estudiada en el país. Buscamos crear metas que permitan verificar hipótesis científicas sobre las medidas para valoración y conservación de manglares en Panamá, así como también transferir conocimientos a estudiantes panameños.

P ¿Qué representa para el país que se cuente con una torre meteorológica en el humedal bahía de Panamá?

R Ser los primeros en la región latinoamericana en contar con una torre de monitoreo en un ecosistema de manglar es un gran logro y, por ende, nos lleva a ser referentes de investigación a nivel internacional. Cada vez más, científicos internacionales nos contactan para desarrollar investigaciones en torno a la torre. Hace poco nos llegó una comunicación de la NASA, específicamente del proyecto NASA-ISRO Synthetic Aperture Radar (NISAR), en que nos manifestaron su interés en la torre.

P ¿Cuál es el valor de que se realicen estudios sobre el ecosistema de manglar?

R La pérdida rápida de los manglares, debido al creci-



Nathalia Tejedor, una ingeniera ambiental que apuesta por el desarrollo sostenible.



Debido al crecimiento económico de las ciudades, los manglares son uno de los ecosistemas más amenazados en el mundo.

miento económico de las ciudades, por mencionar una causa, los ha convertido en uno de los ecosistemas más amenazados en el mundo. Estudios han demost-

do que los bosques de manglar y las zonas asociadas son fuentes de carbono orgánico para las zonas costeras y para el secuestro de este. Si bien es conocida la alta

densidad del carbono en los espacios donde estos se encuentran arraigados y la importancia de su conservación para el papel que desempeñan en el cambio cli-



Esta torre meteorológica es la cuarta en su tipo a nivel mundial que se encuentra instalada en un ecosistema de manglar; adicional a esta, hay dos en China y una en Estados Unidos.



Tejedor cuenta con un doctorado en estadística multivariante aplicada y un máster en análisis de datos multivariantes.



Sus estudios doctorales y de maestría los cursó en la Universidad de Salamanca, España.

mático, no se tiene una conciencia general de la población y de los tomadores de decisiones para crear programas de educación ambiental enfocados en estos ecosistemas. Por eso, mejorar el conocimiento de los ecosistemas que nos rodean es una forma de aproximarnos al desarrollo sostenible que anhelamos para nuestra ciudad.

P ¿Cómo evalúa la participación de la mujer en la ciencia?

R El papel de la mujer en las disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (Stem, por sus siglas en inglés) es mucho mayor hoy, y eso es gracias a todas las mujeres que nos han antecedido y han dejado ese camino para que sigamos trabajando en él y para que las niñas del futuro no se sientan amenazadas por estereotipos de la sociedad.

De mi mamá (educadora), de mi psicóloga favorita (mi hermana mayor) y de mi periodista consentida (mi hermana menor), que, aunque no son mujeres de carreras Stem, aprendí que podemos ser todo lo que queramos ser: madres, maestras, consejeras, científicas, ingenieras, doctoras... Ellas siempre serán mi inspiración. Mi mensaje para las niñas, adolescentes y jóvenes que me leen es que no existen los géneros en las carreras. Estudian todo lo que les guste estudiar, sean todo lo que quieran ser.

P ¿Desde joven sabía que quería estudiar ingeniería?

R Siempre quise ser ingeniera. Hoy, mi papá siempre dice con orgullo: "esta es mi hija, la ingeniera", aunque ahora dice "esta es mi hija, la doctora".

P Haga una retrospectiva de su infancia en Veraguas.

R De niña, visitaba la casa de mis abuelos en las guías de Calobre, Veraguas, tiempos en que no había agua ni luz. Bajábamos al pozo a buscar agua, y nos alumbrábamos con guaricha (lámparas de queroseno). Pasaba mis vacaciones escolares en casa de ellos, bajando a bañarnos al río, caminando por el monte (bosque) hasta llegar al naranjal de mi abuelo. ¡Me encantaba tener ese contacto con la naturaleza! Hoy observar aves se ha convertido en uno de mis hobbies favoritos. En mi familia siempre se ha apreciado el medio ambiente, y se nos ha enseñado a valorarlo y conservarlo, ya que hemos contado con los productos que se obtienen de él: mangos, mamones, naranjas, mandarinas, marañones, etc. Quien es de provincias centrales, me entiende.

Fui criada en un ambiente rodeado de animales domésticos, perros y gallinas. Mi papá es zootecnista, y tuvo en su tiempo una pequeña lechería; aunque nunca aprendí a ordeñar (¡tiene su truco!), aprendimos de todo. Él hacía queso, y mi mamá, yogur; teníamos leche fresca todos los días. Deseo que mis sobrinos y mis futuros hijos puedan vivir lo mismo que yo. Al final, en eso se resume el concepto de desarrollo sostenible, en satisfacer mis necesidades sin comprometer las capacidades de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.