

Nos conocimos buceando por casualidad en Aruba y cuando me hablaste de tu investigación y de inmediato me pareció sumamente interesante, pero antes de entrar de lleno en tu tesis, quiero saber cómo trabaja una chica de Trinidad y Tobago, que vive en las Islas Marshall con la Universidad de Aruba? Bueno, además de ser un amante del océano, siempre he creído que el mundo es mi ostra. Entonces, después de graduarme de mi licenciatura en mi país de nacimiento, Trinidad, ya había tomado la decisión de descubrir nuevos lugares y explorar oportunidades para aprender más sobre la estructura natural del mundo. ¡Y qué mejor manera de hacerlo que experimentando estos lugares de primera mano! Como isleño, siempre me quedo con afinidad por otras islas, así que he vivido y trabajado en otras islas del Caribe, y luego finalmente di un gran salto a las Islas Marshall para enseñar Biología Marina en el Colegio de allí (donde aprendí) conocí a mi esposo sueco-canadiense). Amaba mucho a las Islas Marshall y su gente, pero cuando se presentó la oportunidad de realizar mi doctorado a través de la Universidad de Aruba, decidí aceptar el desafío y realizar una investigación que de alguna manera pueda contribuir a la gestión sostenible de los recursos marinos recursos, especialmente en islas pequeñas.

Para aquellos de nosotros que no entendemos nada sobre los arrecifes de coral, háganos saber un poco sobre este ecosistema y su importancia para el medio marino. Los arrecifes de coral a menudo se describen como las selvas tropicales del mar, ya que albergan miles de especies de vida marina, incluidas especies de peces e invertebrados de importancia ecológica. En los arrecifes del Caribe, hay más de 60 especies de coral y 1,500 especies diferentes de peces. Los juveniles de estos organismos a menudo utilizan el arrecife (así como los manglares) como lugares de desove y criaderos, lo que les da a sus crías el comienzo de la vida más seguro que el medio marino puede permitirse. Por extensión, esto significa que los arrecifes de coral también ayudan a sostener la pesca marina. Las colonias de coral formadoras de arrecifes, como las especies de corales cerebrales y estrella, ayudan a proteger la costa de las ásperas olas marinas con sus sólidas estructuras. Aparte de estos, los arrecifes de coral son responsables del ciclo de nutrientes, proporcionan hábitats y, cuando están sanos, mantienen el equilibrio del ecosistema.

¿Cuál es exactamente tu investigación y cuál es su propósito? Mi investigación examina la estructura de la población y la conectividad genética de los corales escleractinianos (duros, formadores de arrecifes) en la región del Caribe Sur. En pocas palabras, quiero averiguar cómo se intercambian o conectan las larvas de ciertas especies de coral entre diferentes sub poblaciones en Aruba, Bonaire y Curazao, las islas ABC, y por extensión, determinar los factores ambientales que mejoran (o limitan) la dispersión de estas larvas de coral. La conectividad es un proceso muy importante para muchas especies marinas, ya que la mayoría de ellas tienen una etapa larvaria inicial en su ciclo de vida que es un factor determinante en cuanto a dónde viajan y dónde terminan. La conectividad de estos corales formadores de arrecifes juega un papel esencial en la persistencia y productividad de las sub poblaciones de coral, su diversidad genética, que es indicativa de su resistencia y / o niveles de vulnerabilidad a los entornos cambiantes. En mi estudio, usaré herramientas genéticas para examinar el intercambio de corales dentro y entre las islas ABC. Los hallazgos de este estudio pueden potencialmente decirnos de dónde vendrá la próxima generación de corales para restaurar los destruidos. Por ejemplo, si hubo una gran tormenta en el futuro que destruyó todos los corales locales en Aruba, será importante saber si hay una fuente entrante de larvas de otro lugar (por ejemplo, Bonaire) que pueda reponer la población que estaba en Aruba. Por lo tanto, los administradores locales pueden utilizar esta información para orientar la escala adecuada a la que deben gestionarse las poblaciones de coral de la región.

¿Cómo es una jornada de trabajo de campo? ¿Recolectas muestras? ¿En qué consiste? Con el permiso de los gobiernos de los países donde se lleva a cabo mi investigación, recojo muestras de mis especies de coral objetivo. Un día de muestra comienza alrededor de las 8 am, y me encuentro en el sitio de buceo con todo mi equipo de buceo y muestreo. Con la ayuda de mi compañero de buceo, estamos tomando muestras eliminando suavemente los pedazos más pequeños de coral de las colonias de corales sanos y estables únicamente. Tomamos muestras de corales que están separados por no menos de 10m o más, de modo que reducimos nuestra probabilidad de recolectar muestras clonadas. Colocamos las muestras en bolsas pre-numeradas y etiquetadas, y al final de la inmersión colocamos las muestras en una hielera con hielo. También recojo muestras de agua para análisis adicionales, así como información sobre la temperatura del agua y otros parámetros oceanográficos. Posteriormente, y en condiciones de laboratorio, extraeré el ADN de cada coral, que luego será seleccionado por su genotipo y analizado mediante pruebas estadísticas y bio-informática para determinar la extensión de la estructura poblacional de las especies dentro y entre estas islas del Caribe Sur.

¿Cuál es el estado actual de estos arrecifes de coral en esta zona del Caribe? La abundancia de coral ha disminuido significativamente a lo largo de los años en el Caribe. Algunas de las causas de su degradación incluyen la escorrentía y las prácticas terrestres sub-óptimas, la construcción costera, la contaminación, la infiltración de aguas residuales, el desarrollo turístico, las enfermedades y la sobrepesca. De hecho, la sobrepesca por sí sola amenaza a más del 60% de los arrecifes de coral del Caribe. Los herbívoros como el pez loro, por ejemplo, han sido objeto de una sobrepesca masiva, por lo que encontrará que muchos arrecifes ahora están cubiertos de algas en ausencia de los herbívoros. Los corales en sí mismos son competidores pobres en comparación con las algas y, en presencia de algas muy abundantes, las poblaciones de coral disminuyen. Muy notablemente, muchas de las especies de coral masivas han sido destruidas, pero son reemplazadas por especies de corales más oportunistas y 'maleza' (particularmente los grandes y dominantes constructores de arrecifes como *Orbicella* antes conocida como *Montastrea* sp) ahora se encuentran en abundancia muy limitada, por lo que este cambio es otro fenómeno que afecta la función de los arrecifes.

¿Crees que las autoridades locales están haciendo esfuerzos para conservar estos arrecifes? En el Caribe hay más de 285 Áreas Marinas Protegidas (AMP), pero muy pocas de ellas se gestionan de forma eficaz. En el Caribe Sur, se están logrando avances donde en Bonaire y Curazao, se realizan avances en el monitoreo de arrecifes, la restauración y en el apoyo a la investigación científica. En Aruba, la gestión de las AMP está progresando. Si bien estos esfuerzos son sin duda encomiables, las autoridades locales pueden beneficiarse de abordar directamente los factores estresantes locales en los sistemas de arrecifes de coral apoyando más investigaciones sobre las causas de la destrucción de los arrecifes y abogando activamente por la protección de estos hábitats vulnerables utilizando los hallazgos científicos que mejorarían estos esfuerzos. Las autoridades locales también se encuentran en una muy buena posición (generalmente desde un punto de vista social, político y económico) para cultivar la participación de miembros de la comunidad en general, incluidas las escuelas y los grupos comunitarios, en medidas para crear una conciencia generalizada sobre la educación y conservación de las ciencias marinas.

¿Existen organizaciones no gubernamentales locales involucradas en esta conservación que colaboren o participen en su estudio? La colaboración es clave en la disciplina de la conservación marina, por eso colaboro con varios socios locales e internacionales en este proyecto. El Centro de Investigación y Manejo de la Biodiversidad del Caribe (CARMABI) en Curazao y el Stichting Nationale Parken Bonaire (STINAPA) son colaboradores importantes en este estudio y el personal líder allí ha sido fundamental para brindar asesoramiento técnico y en los esfuerzos de muestreo. Todavía tengo que comenzar a muestrear en Aruba, pero una ONG local conocida como SCUBBLEBUBBLES que está involucrada en la restauración de arrecifes de coral ha estado muy involucrada en el proceso participativo (es decir, localizando posibles sitios de muestreo y monitoreo de arrecifes). Espero trabajar en el futuro con ellos, así como con los operadores de tours de buceo locales y los administradores del gobierno local y de los parques marinos por su participación también.

¿De qué manera su investigación puede ayudar en la conservación y conciencia de los gobiernos y habitantes de la importancia de los arrecifes de coral en las Antillas Holandesas? Como científico, creo que la ciencia y el conocimiento ecológico local deben usarse para informar la gestión adecuada de los recursos marinos. Espero que mi trabajo pueda influir en estos administradores del entorno natural local para que utilicen los hallazgos de este estudio para ayudar en la gestión sostenible de nuestros recursos marinos. Además, al trabajar con varias partes interesadas en la región, esta investigación seguramente tiene el potencial de fomentar redes duraderas entre estos socios, lo cual es fundamental para la gestión integrada y eficaz de las áreas marinas protegidas en la región. Finalmente, sin el apoyo de los gobiernos locales y de la sociedad en general, las contribuciones científicas invaluable al campo seguirían siendo imposibles y no se construiría la capacidad local. Por lo tanto, espero que a través de mi trabajo, otros investigadores a seguir reciban un apoyo similar o incluso mayor que el gobierno y la comunidad en general necesita con urgencia para que se puedan cumplir los esfuerzos continuos hacia la protección y conservación marina.

Para aquellos que estén interesados en profundizar en su trabajo, ¿dónde pueden encontrar información más detallada? Mi investigación de doctorado es parte de un programa más amplio conocido como Soluciones de Isla Sostenible a través de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (SISSTEM), coordinado por la Universidad de Aruba. Este programa busca promover la sostenibilidad a nivel académico, apoyando la resistencia en islas pequeñas y al mismo tiempo educando a una fuerza laboral que tiene la habilidad y capacidad para hacer realidad estas políticas. Como tal, mi investigación de doctorado es una de varias otras (así como títulos de pregrado) dentro del programa SISSTEM (ver el sitio web de la Universidad de Aruba). Específicamente, con respecto a mi investigación, hay un artículo en los medios de la Dutch Caribbean Nature Alliance, (<https://www.naturetoday.com/intl/en/nature-reports/message/?msg=26521>) que resume muy bien mis planes de investigación.

Estás casado, tienes dos hijas pequeñas que caminas todas las mañanas mientras haces deporte, buceas y trabajas en tu tesis doctoral. No puedo encontrar tiempo para ordenar mi cama todos los días. ¿Dónde encuentras tiempo para hacer todas esas cosas? Mi esposo es un ser humano increíble, que apoya al 100% todos mis esfuerzos (él mismo ha tenido una larga trayectoria en la gestión marina) y por eso siempre está dispuesto a brindarme apoyo, ya sea técnicamente asesorándome en aspectos de mi investigación o en el cuidado de nuestras chicas cuando hago trabajo de campo o viajo por trabajo. Ser investigadora a tiempo completo, profesora de biología (sí, también enseñé Biología en la Universidad de Aruba) y madre me ha enseñado el valor de la gestión del tiempo y el equilibrio entre la vida personal y laboral, la habilidad de realizar múltiples tareas, pero también la necesidad de cuidarme. Entonces, aunque paso mucho tiempo trabajando, también me aseguro de hacer algo que sea bueno para mi cuerpo y mi mente. Me levanto muy temprano cada mañana y me acuesto a una hora razonable, por lo que no pierdo ni un solo minuto de mi día. Y por mucho que mi carrera académica sea importante para mí, la familia lo es todo. De ahí que mi rutina diaria gire en torno al equilibrio esencial de ambos. A menudo, puedo encontrar formas ingeniosas de integrar el trabajo y la familia, y cuando eso sucede, como decimos en Trinidad, ¡mejor fiesta (mucho mejor)!



Caco Pradas
Creador de Aquacore Divers Community