CONAHCYT CICY

Los Cuentos del Agua 2

CONAHCYT CICY

Los Cuentos del Agua

2

D.R. 2024. *Los Cuentos del Agua 2*. Jesús Alvarado-Flores, Adriana Vázquez Hernández, Daniela Montserrat Guerrero Morales, Aurora Guadalupe de la Rosa Troncoso, Santiago Romero García, Mey Hing Ham Peña, Mauricio García Parra, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.

Esta obra debe citarse de la siguiente forma:

Alvarado-Flores, J., Vázquez Hernández, A., Guerrero Morales, D. M., De la Rosa Troncoso, A. G., Romero García, S., Ham Peña, M. H., & García Parra, M. (2023). *Los Cuentos del Agua 2*. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.

La reproducción o traducción de esta obra requiere el permiso escrito de la institución que lo edita. Pueden reproducirse sin autorización pequeños fragmentos del texto y figuras aisladas, siempre que se den los créditos correspondientes.

© Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.
Calle 43 #130 x 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo.
C. P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Tel. (999) 942-8330.

Centro Público de Investigación del Sistema Conahcyt.

ISBN: 978-607-7823-56-8

Primera edición: mayo de 2024.

Coordinador editorial: Julio César Domínguez Orta.
Cuidado editorial: Miguel Gibrán Román Canto.
Diseño editorial: Norma Marmolejo Quintero y Damariz Iliana Cabañas Arroyo.
Ilustraciones: Daniela Nava Pérez (Arminis).

Hecho en México

Los Cuentos del Agua 2

Jesús Alvarado-Flores*
Adriana Vázquez Hernández
Daniela Montserrat Guerrero Morales
Aurora Guadalupe de la Rosa Troncoso
Santiago Romero García
Mey Hing Ham Peña
Mauricio García Parra

*Unidad de Ciencias del Agua (UCIA)
Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. (CICY)
Calle 8, No. 39, Mz. 29, S. Mz. 64, C. P. 77500.
Cancún, Quintana Roo, México
Tel: +52 (998) 211 3008, Ext. 122

jesus.alvarado@cicy.mx

Contenido

7 Agradecimiento

8 Semblanza de los autores y autoras

10 **Nota a Ely**

13 **Sistema de Interpretación Zooplanktástico (SIZOO): Asistente-Zoo y Microscopii**

18 **El rescate**

28 **La Liga Zooplanktástica**

35 **Crónicas de Ariel en el planeta azul**

36 **Reserva Estatal Laguna Manatí**

42 **Nicté-Ha en los manglares de Nichupté**

50 Anexo fotográfico

53 Cartas de Marcelo con investigadores entre 1987 a 1992

Agradecimiento

Como en el primer libro de *Los Cuentos del Agua*, es importante agradecer a quienes inspiran y permiten las Aventuras Zooplanktásticas®.

En primer lugar, a instituciones como la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), al Departamento Zona Norte del Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo (IBANQROO), así como a la Universidad del Caribe (Unicaribe), la Universidad Politécnica de Quintana Roo (UPQRoo) y la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA); sobre todo a las personas que están en los Laboratorios de Ecología y Toxicología Acuática.

Asimismo, gracias a las organizaciones civiles como el Gran Acuífero Maya y su líder Guillermo de Anda, a la presidenta del Comité de Guardianes Comunitarios y de Fauna Silvestre «Lombardo Toledano», Mónica Salas, a las y los guardianes comunitarios de Chacmochuch-Manatí, así como a centinelas, cuidadoras y cuidadores de los cenotes Maravillas Azul-Há, Kin-Há y Siete Bocas, que forman parte de la ruta de cenotes de Puerto Morelos.

También queremos reconocer a quienes participaron en los proyectos. Gracias infinitas a todos los y las estudiantes del Laboratorio de Ecotoxicología: son parte importante de *Los Cuentos del Agua* y lo saben. Extendemos este agradecimiento a la sociedad que nos compartió sus conocimientos ancestrales cuando estuvimos de exploración por sus comunidades. ¡Gracias por todo!

No podemos dejar de lado a la Unidad de Ciencias del Agua del CICY, al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) y el proyecto #2944 «Modelación del ciclo del agua». Gracias a Gonzalo Aldana, Patricia Santos, Ana K. Celis, Néstor Viotto, Araceli Adabache, Marcelo Silva, Roberto Rico y Miguel Hernández.

Finalmente, muchas gracias a las Áreas Naturales Protegidas Laguna Manatí-Chacmochuch y Laguna Nichupté por existir. Sin la permanencia de los manglares y humedales, la vida sería efímera para la sociedad de Quintana Roo.

Semblanza de los autores y autoras

Jesús Alvarado-Flores
Investigador por México del Conahcyt.
Centro de Investigación Científica
de Yucatán A.C.
Unidad de Ciencias del Agua.

Estudió la licenciatura en Biología, la maestría en Ciencias (área Toxicología) y el doctorado en Ciencias Biológicas en la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Se especializa en la diversidad de zooplancton con énfasis en sistemas acuáticos kársticos. Además, estudia los mecanismos de acumulación de metales a nivel estructural y sus efectos en la reproducción. Trabaja en la generación de información para identificar los efectos adversos en la vida acuática debido a la descarga de la contaminación de sustancias orgánicas e inorgánicas al agua. Coordina y gestiona el Laboratorio de Ecotoxicología de la Unidad de Ciencias del Agua, del Centro de Investigación Científica de Yucatán, en donde la finalidad de todos los estudios es proveer información relevante a las instancias adecuadas de gestión hídrica y toma de decisión para las políticas públicas, conservación de especies y recursos genéticos.

Adriana Vázquez Hernández
Protección Civil y Bomberos
de Isla Mujeres, Q. Roo.

Voluntaria de la Cruz Roja Mexicana desde el 2013. Actualmente comisionada estatal de formación en el área de Juventud, con enfoque humanitario y de carácter voluntario. Estudió la carrera técnica en Urgencias Médicas (TUM) en la Cruz Roja Mexicana, delegación Cancún. Cursó el programa académico Técnico Básico en Gestión Integral del Riesgo (TBGIR), en la Escuela Nacional de Protección Civil. Es licenciada en Psicología con formación integral: clínica, organizacional, educacional y social comunitaria. Titular del área de capacitación en la Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos de Isla Mujeres. Su pasión es vivir para ayudar a los demás. No puede quedarse sin hacer nada. Ayuda a los demás en cualquier aspecto y le dibujan una sonrisa en el rostro y su corazón salta de alegría con solo pensarles.

Daniela Montserrat Guerrero Morales
Ingeniería Ambiental.
Universidad del Caribe.

Estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental en la Universidad del Caribe. Realizó prácticas en el CICY y tiene un particular interés en la microbiología, las matemáticas, la música y la danza. Disfruta mucho aprender y enseñar acerca de estos temas.

Aurora Guadalupe de la Rosa Troncoso

Ingeniería Ambiental.
Universidad del Caribe.

Estudiante de Ingeniería Ambiental en la Universidad del Caribe. Realizó prácticas en el CICY. Es apasionada por la ciencia, así como de las bellas artes como la pintura y el baile (bachata y salsa), y las artes marciales. Es amante y protectora de los animales y del medio ambiente.

Santiago Romero García

Ingeniería Ambiental.
Universidad del Caribe.

Estudió su licenciatura en Ingeniería Ambiental. Es músico, activista, buzo, espeleólogo y explorador. Su interés científico se enfoca en las Ciencias del Agua, el funcionamiento entre el arrecife y el acuífero, la biodiversidad que permite la abundancia de agua limpia en la región. Es coordinador de una organización enfocada en la conservación marina, donde en primera instancia monitorean y estudian el arrecife para, posteriormente, propagar corales. También brindan talleres ambientales a infantes, realizan limpiezas y programas de manejo de residuos, entre otras cosas. Es bajista en tres bandas de *rock*. Busca expresar un poco de todo lo que sabe en la música y las acciones que realiza continuamente, tratando de cambiar conciencias para procurar un mundo mejor.

Mey Hing Ham Peña

Ingeniería Ambiental.
Universidad del Caribe.

Nacido en la Ciudad de México, actualmente es estudiante de la Universidad del Caribe en la carrera de Ingeniería Ambiental. Tiene un amplio desarrollo en proyectos involucrados con los humedales y la educación ambiental. Fue practicante y colaborador del CICY en la Unidad de Ciencias del Agua. Buzo de pasatiempo e interesado en la regeneración ambiental.

Mauricio García Parra

Ingeniería Ambiental.
Universidad del Caribe.

Tiene 22 años y nació en la Ciudad de México. Es estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental en la Universidad del Caribe. Realizó sus prácticas en el CICY, interesado en la remediación ambiental, salidas de campo, áreas de biología, calidad del agua y, por otra parte, disfruta mucho las actividades de recreación, animación y liderazgo, así como del fútbol.

Daniela Nava Pérez (Arminis)

Licenciada en Diseño y Comunicación Visual por la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Su especialidad es la historieta e ilustración infantil/juvenil. Es autora de dos cómics independientes: *Auriga* y *El hilo de la magia negra*.

1

Nota a Ely

Jesús Alvarado-Flores

El silencio y la tranquilidad del vecindario se interrumpieron con el estruendo de los propulsores de una nave espacial que aterrizó a mitad de la calle principal. Muchos años atrás, posiblemente decenas de personas habrían salido espantadas de sus hogares para saber qué sucedía. También hubiese llegado la policía, minutos después, tras la oleada de llamadas telefónicas de emergencia de interlocutores al borde de la histeria.

Sin embargo, esto no sucedió. Fue todo lo contrario.

Ícaro descendió del vehículo espacial. Todo estaba en silencio. Escarbando en sus recuerdos inició a reconocer el vecindario donde había vivido con su familia. Llegó ahí en búsqueda de respuestas sobre el paradero de su padre y madre.

Habían pasado ya muchos meses y años desde que él y su hermana Ely se separaron tras su gran aventura interestelar. Ahora, ella viajaba solitariamente alrededor del universo utilizando a la Luna como medio de transporte. Ely continuó explorando los confines del espacio exterior.

Ícaro la extrañaba tanto.

Por eso tomó la determinación de encontrar algún indicio sobre sus padres, saber qué había sucedido tras su partida y cómo con el pasar de los días, meses y años, la humanidad tuvo que ajustarse a una nueva realidad.

La última vez que Ely e Ícaro estuvieron ahí fue en el año 2052. La Tierra era oscura y fría. Grave consecuencia por modificar la posición de todos los planetas del sistema solar.

Confiando en su memoria, Ícaro llegó hasta su hogar. Abrió la puerta con mucho cuidado, observó con detenimiento e inició a recorrer habitación por habitación hasta llegar a una alcoba en especial.

Ahí descubrió una nota escrita por su mamá y que estaba dirigida a Ely. Ese pedazo de papel ahora era vital para encontrarles en un futuro no muy lejano. El joven la retiró del espejo donde todas las noches, madre e hija se reflejaban mientras escribían sobre el tocador poemas, manifiestos y todo tipo de ideas; esa era su rutina de confidencialidad.

Por eso Ely siempre tenía notas en las ventanas y espejos de la nave espacial. Se podían distinguir mapas mentales, crucigramas, ilustraciones y toda clase de garabatos de fantasía.

La nota, que ahora era resguardada por Ícaro, debía entregarse a Ely en el momento adecuado y decía lo siguiente:

> Querida Ely:
>
> Extrañamos tu sonrisa y voz, pero estamos felices porque haces lo necesario para descubrirte y encontrarte.

Recuerda lo siguiente: en los momentos más difíciles, enciende tu alma y arde con coraje, pero expresa tus sentimientos con control… después suspira.

Siempre puedes dar vuelta a la página y escribir más capítulos a tu historia. Hay cientos de días, hojas, tinta que yace en tus venas… la sangre que impulsa el latir de tu corazón.

No calles nunca y alza siempre la voz, ruge si es necesario, aunque a veces

es importante controlar tus emociones. Nunca derrames una lagrima por desesperación, hazlo por amistad, por compañerismo, por amor.

Tu voz interior es lo que debes escuchar, es un sonido en resonancia, úsalo como catalizador y toma la opinión de los demás, aprende a escuchar.

Ely, protesta si es necesario, destruye todos tus complejos, ámate. Golpea fuerte con honestidad y valor. Usa siempre tu inspiración, no te detengas. Sigue, corre, vuela y no mires atrás. Hazlo solo para socorrer.

Mamá

2

Sistema de Interpretación Zooplanktástico (SIZOO): Asistente-Zoo y Microscopii

Jesús Alvarado-Flores

Pareciera que el Laboratorio Interestelar, nave espacial que surcaba el cosmos a la velocidad de propulsión por distorsión (WARP), estaba abandonada. En su interior no se notaba movimiento alguno, solo los sonidos de los instrumentos de navegación y los propulsores que creaban una extraña atmósfera.

Todo transcurría bastante tranquilo, pero si se ponía mucha atención, en una de las secciones eran visibles varias cápsulas de hibernación. ¿Estarían en funcionamiento?

En su interior reposaban varias personas. Algunos eran hombres y otras mujeres, jóvenes todos. ¿Cuánto tiempo habrían transcurrido así?

Tiempo atrás (francamente, ya no recordaba cuándo fue), el detective «Cabeza de muñeco» había visto cómo cada uno de los integrantes de la *Mesa Zooplanktástica* se sumían profundamente en un sueño interminable al ingresar a las cápsulas de hibernación. Esto era necesario para cumplir la travesía en su totalidad.

Así pasaron varios días que se convirtieron en semanas y meses.

El detective vivía en soledad, husmeando de aquí para allá, explorando todos los rincones del Laboratorio Interestelar. Un extraño suceso lo había convertido en un ente invisible; por eso el transcurrir del tiempo no le afectaba.

Un día, cuando ya se había resignado a continuar sin compañía durante el resto del trayecto, recordó las instrucciones que Ícaro le

compartió sobre SIZOO (Sistema de Interpretación Zooplanktástico). Sin pensarlo tanto, salió corriendo a toda velocidad hacia la cabina.

«Ahí está. ¡Genial, Ícaro! Eres grandioso —pensó el detective, quien recordó que necesitaba una contraseña para ingresar y poder usar el SIZOO—. ¿Qué voy a hacer ahora? No tengo ni la más remota idea de cuál es la clave para activar el sistema».

Casi derrotado, el detective «Cabeza de muñeco» se sentó unos minutos, que se convirtieron en meses, para recordar las últimas sesiones que había sostenido el equipo de la *Mesa Zooplanktástica*. Como al encender un fósforo en la oscuridad, su memoria se iluminó con un recuerdo. La contraseña era: *Balam*.

Con la emoción al límite, el tripulante intentó hacer uso del teclado de la computadora, pero descubrió que existía un pequeño inconveniente… ¡No podía tocar o tomar un objeto! ¡Mucho menos teclear!

«Piensa, piensa, piensa —se repetía constantemente para no dejarse llevar por el pánico y tener ideas irónicas—. Tal vez dejaron las instrucciones en algún lugar, o simplemente Ícaro no reparó en esto; normalmente cuando se trata de sus innovaciones tecnológicas suele ser discreto» —concluyó, al mismo tiempo que soltaba su característica risa nerviosa.

Tras una exhaustiva búsqueda, no encontró instrucciones o información alguna sobre cómo utilizar el SIZOO, por más que hurgó en cada rincón, gaveta o carpeta de la cabina.

De pronto, otro flashazo pasó frente a sus ojos. —Un momento —levantó la voz como si a alguien más le estuviera compartiendo su triunfo—, ¡el prototipo de comunicación virtual!, —gritó con todas sus fuerzas.

«Debe funcionar para ingresar la contraseña sin necesidad de usar teclas —repasaba en su mente—. Iré a buscarlo» —sentenció.

Cruzó un pasillo, luego otro. Habitación por habitación iba recorriendo de arriba hacia abajo y no encontraba nada del dispositivo que, a simple vista, técnicamente eran unas gafas. —¡Dónde las dejaste, Ícaro! —gritaba el detective «Cabeza de muñeco» cada que cruzaba la puerta para ir a un nuevo cuarto.

Nuevamente, su memoria le ayudaría a tener una pista que seguir. La única ocasión que vio a Ícaro usarlas fue en una zona restringida dentro de su laboratorio. Esa sesión sirvió para que el joven le explicara a cada uno de los integrantes de la *Mesa Zooplanktástica*, la forma correcta de emplear las gafas para acceder al metaverso. El detective «Cabeza de muñeco» fue de los más participativos.

Fiel a su intuición, el detective las encontró en una repisa de la zona restringida.

Ahora, con las gafas en su poder, sería capaz de ingresar la contraseña para activar el SIZOO. Sin embargo, aunque el detective «Cabeza de muñeco» no podría hacer contacto con ellas, gracias al entrenamiento previo sabía que le sería posible a través de un poco de energía de fusión de helio, de la cual le sobraba bastante.

—¡Gracias, deuterio y tritio! —exclamó airadamente el detective al activar el prototipo de comunicación virtual, el cual comenzó a manipular digitalmente con su energía.

Sin perder más tiempo, ingresó a la interfaz para escribir la contraseña: *Balam*.

Ahora, el Sistema de Interpretación Zooplanktástica, es decir, el SIZOO, estaba activado.

El detective inmediatamente interactuó con la interfaz, la cual configuró rápidamente. Siguió todos los pasos y de pronto, frente a él, aparecieron dos avatares digitales.

De acuerdo con lo que Ícaro había escrito en un manual que estaba sobre una mesilla de trabajo, el Sistema de Interpretación Zooplanktástico había sido diseñado por él, junto con algunas ideas de varios colaboradores del Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY).

SIZOO era una interfaz de comunicación que usaba dos avatares digitales: Asistente-Zoo y Microscopii. El primero era capaz de tomar todas las formas reconocidas de especies de zooplancton registradas en la base de datos, mientras que, la función principal del segundo, era ayudar a magnificar y estudiar en detalle el interior y exterior de las representaciones algorítmicas que hace Asistente-Zoo de cada especie. La función de ambos era muy básica y servía para hacer funcionar los algoritmos de hibridación, creando escenarios de especiación, reproducción, plasticidad fenotípica de todas las especies conocidas y nuevas en la exploración del *Universo Zooplanktástico*. Incluso, trabajaba sobre respuestas o efectos adversos a sustancias tóxicas, agentes físicos adversos como altas y bajas temperaturas, radiaciones y demás.

Con asombro, «Cabeza de muñeco» los observó por un buen rato, pues solo estaban ahí sin hacer nada. Repentinamente, el Asistente Zoo emitió lo que parecían ser palabras.

—¡Hola, mi nombre es Asistente Zoo! Él es mi amigo Microscopii, pero no comprendo qué es un «amigo» —exclamó el pequeño avatar que inmediatamente empezó a buscar en su base de datos la definición. Esto posiblemente se debiera a que Ícaro no completó su labor al enfocarse en la creación de más tecnología que se emplearía en el viaje interestelar.

Tras unos segundos, el Asistente Zoo encontró una definición en su sistema de información. —De acuerdo con mi glosario, un «amigo» es «una persona con la cual se mantiene una amistad» —pero tras esta descripción, se detuvo un poco, pues tampoco comprendía el significado de la amistad. Luego de otra breve búsqueda, halló más información. —«Amistad», significa «afecto mutuo, puro y desinteresado» —y volvió a quedarse en silencio.

—«Afecto», significa «emociones negativas y positivas, amor y odio» —retomó el avatar tras explorar sus archivos. Luego de esta explicación, volteó hacia Microscopii y le expresó: —¡Eres mi amigo! —palabras que inmediatamente activaron a su acompañante.

«Conque se rige por la inteligencia artificial (IA)» —reflexionó el detective sobre el SIZOO y los avatares.

«Cabeza de muñeco» sonrió y agregó más dudas a su cabeza: ¿quiénes eran?, ¿para qué fueron hechos y por qué son parte del sistema de la nave?, y ¿por qué tienen formas tan raras?

Adelantándose a los pensamientos del detective, Asistente Zoo le respondió: —Somos dos avatares inteligentes. Microscopii, por ejemplo, puede saber cuál es tu composición elemental, molecular y estructural, entre otras cuestiones biológicas y cuánticas. Esto, solo con un escaneo.

Para la última parte de la idea, Microscopii ya había realizado un escaneo al detective «Cabeza de muñeco». Asistente Zoo entregó los resultados, —Tú eres energía de fusión de helio —dijo en primer lugar—. ¿Tienes algún nombre? —lo cuestionó.

Su interlocutor asintió moviendo la cabeza. Estaba un tanto sorprendido y por eso guardó silencio, sin embargo, creyó que era justo ser amigable con ambos avatares.

—Por supuesto que tuve un nombre, pero ahora me conocen como el detective «Cabeza de muñeco» —respondió con voz orgullosa y tenaz—. ¡Vaya susto que me acabas de dar! Es increíble cómo puedes ir escarbando en los pensamientos de las personas.

—Entonces, ¿solo eres energía? Igual que nosotros, pero cuéntame más sobre ti, detective. ¿Qué forma tienes? —le solicitó saber el Asistente Zoo.

—Humana, hasta donde recuerdo —contestó fríamente.

El avatar sonrió. —Humana, un ser. ¿Qué tipo de ser eres, detective? —reviró.

La respuesta se desveló cuando el detective «Cabeza de muñeco» igual sonrió al recordar una canción, la cual comenzó a sonar automáticamente gracias a que Microscopii leyó su mente. Asistente Zoo comprendió el tipo de ser que era.

La interacción entre el detective «Cabeza de muñeco» y los avatares fue genial, sobre todo con Asistente Zoo, porque comenzó a comprender la inmensidad del conocimiento generado sobre la vida microscópica y su importancia; esta era la razón principal y la pasión de todos los tripulantes del Laboratorio Interestelar.

El más divertido era Microscopii, pues su esencia abstracta y su interpretación de las cosas eran alucinantes; podría describirse como un viaje sideral. En contraparte, Asistente Zoo cubría la parte intelectual técnica. Ambos eran los mejores amigos del detective en ese abismal viaje hacia la exploración zooplanktástica en el que estaba inmerso.

Microscopii disfrutaba mucho de los sentimientos del detective «Cabeza de muñeco», principalmente de aquellos que se centraban en la «Chica policía». Gran parte de ellos eran arruinados por la lógica brutal de Asistente Zoo.

Así, los tres camaradas espaciales se paseaban en el tiempo, en el espacio, sin envejecer…

Un día, el detective le sugirió al Asistente Zoo y a Microscopii que construyeran la especie ancestral de la que tanto se discutía en los laboratorios de cultivo y por la cual se había emprendido la gran travesía.

—Aún no cuento con la información suficiente para elaborar una instrucción para Microscopii —respondió el avatar—. Lo sentimos —agregó con un tono idóneo para confortar a su amigo.

La tristeza invadió a «Cabeza de muñeco». Inmediatamente, Microscopii lo notó e hizo sonar una melodía reconfortante.

El detective recordó que solo faltaban un par de meses para que despertaran todos y, así, iniciar la exploración en el primer planeta. Estaba ansioso por escuchar de nuevo la voz de la «Chica policía». Añoraba los días de acertijos y misterios por resolver en la Tierra, cuando sus días se resumían en resolver misterios y ayudar a la sociedad afligida por la pérdida de sus seres queridos, sobre todo mujeres.

El detective «Cabeza de muñeco» y la «Chica policía» eran los mejores, ningún caso quedó sin resolver… siempre encontraron respuestas.

Pero ahora, ambos se hallaban en una misión interestelar, en una expedición científica para salvar de la extinción de especies al planeta y el universo.

3

El rescate

Jesús Alvarado-Flores y Adriana Vázquez Hernández

«El ser humano, por naturaleza, supervivencia, compasión y heroísmo, rebasa todos los límites, comienza una travesía, da un salto de fe y ayuda a su especie con fines de supervivencia» —pensaba Ariel mientras conducía a toda velocidad su bicicleta de expedición camino a la estación de exploración.

Tiempo atrás en órbita, alrededor del tercer planeta de exploración Kepler-186f…

Ícaro abrió la escotilla para dejar entrar una cápsula de viaje. Alzó la mirada y un brillo resplandeciente lo cegó por unos segundos. Al volver a ver con nitidez, la vio acercarse sonriente. Él pensó en la singularidad del universo.

Nerviosísimo, tropezó y causó asombro a todos los presentes, quienes dejaron escapar risillas burlescas de ver por primera vez así a Ícaro. Luna y Azul, bueno, en realidad toda la tripulación, murmuraban.

Ícaro solo sentía una conexión al instante, un enlace covalente.

Mientras Ely observaba cómo su hermano sonreía, lo cual casi nunca hacía o por lo menos ella no recordaba de esa forma, sabía qué estaba ocurriendo; esa sonrisa también se le contagió.

La «Joven socorrista» aparecía por primera vez en el *Universo Zooplanktástico*… o ¿tal vez el *Universo Zooplanktástico* le esperaba para el auxilio de la tripulación del Laboratorio Interestelar? ¿Sería qué, tal vez, después de tanta angustia y desesperación resultantes del infortunio de dos integrantes de la tripulación, Ícaro por fin estaba viendo un destello de esperanza?

El Laboratorio Interestelar orbitaba en el tercer planeta de exploración Kepler-186f. Ahora con problemas en la estación de exploración, solo las y los agentes de Rescate Espacial Divergente (R.E.D.), podrían ayudarles.

Una aventura zooplanktástica estaba construyéndose…

El viaje se había convertido por un lado en desgracia y, en contraparte, en alegría desbordante.

Las condiciones adversas del lugar averiaron la estación de exploración, cambiando todo en un instante. En consecuencia, puso al límite a los líderes de la misión. La toma de decisiones fue clave.

«El análisis de éxito y fracaso, ¿pondría a la lógica por encima de la humanidad, amistad, amor y compañerismo» —reflexionaba Ely mientras se encontraba en la parte superior de la nave.

Ícaro expresó a todos lo que sentía y se disculpó por los inconvenientes. Él ya se había comunicado con R.E.D. para recibir auxilio. La agrupación respondió de inmediato, enviando a la «Joven socorrista», experta en salvaguardar a exploradores espaciales y diseño de estaciones de exploración.

Mientras tanto, en el sitio de recolecta, la «Chica policía» debía decidir sin titubear. Literalmente tenía que hacer un «salto de fe» para salvar al detective «Cabeza de muñeco», quien por infortunio se dirigía a un calabozo de hielo.

Ella sabía que no podía alejarse de él, si lo hacía, desaparecería para siempre. Sin embargo, el detective es consciente y entendía las consecuencias del sacrificio de su amiga: ambos quedarían atrapados en el hielo para la eternidad.

—Permaneceré a tu lado. No temas, no me alejaré —le decía el detective repetidamente a la «Chica policía», mientras sonreía con nerviosismo.

Atado a ella, la miró y rieron al unísono. Fue en ese instante cuando notó que los labios de su compañera se estaban congelando.

¿Estaba cerca su último aliento?

El frío del calabozo hacía que el cuerpo de la «Chica policía» tiritara. El detective «Cabeza de muñeco» no podía sostenerla entre sus brazos y calentarla. Su desesperación aumentaba, pero se esforzaba por mantener la calma.

—Te prometo que encontraré la manera de mantenerte viva. Tal vez pasen cientos de años, pero estaré contigo. No temas —le decía al oído mientras sentía que su cuerpo cada vez se entumecía más y más.

A varios metros de distancia, Ariel observaba con angustia y tristeza la terrible escena. No podía hacer nada y eso le hacía experimentar un dolor infinito. El «helado dedo de la muerte»

(estalactita de hielo) en el mar de planeta, hacía casi imposible un descenso para rescatarles de ese calabozo de hielo.

Mientras se vitrificaba, la «Chica policía» fijó su bella mirada en el detective «Cabeza de muñeco», quería memorizar cada detalle y no olvidar su molesta pero contagiosa sonrisa.

Ahora, el detective no podía controlar su desesperación, era extremadamente latente en su rostro. Aunque no debiera hacerlo, le reclamó en esos últimos momentos su decisión.

—«Chica policía», ¿por qué saltaste? A mí no me importa desaparecer para siempre —expresó con llanto y voz entrecortada el detective.

Ella sujetó más fuerte el Funko como respuesta, a la par de que su rostro con sonrisa confidente se heló. En ese instante, ambos formaron una estela de brillo, una aurora boreal…

La tripulación del Laboratorio Interestelar notó que se atenuaban los signos vitales de la «Chica policía», más bien, se perdían.

En cambio, los signos de Ariel pulsaban con más fuerza.

Por primera vez, el detective «Cabeza de muñeco» comenzó a irisar un brillo que parpadeaba con rapidez. Él no sabía por qué ocurría esto. Alzó su mirada y observó a lo lejos a Ariel; aunque ella no podía verlo, en su interior, una señal espectral atravesó su cuerpo. Desde ese instante, sin que lo supiera, había forjado una promesa zooplanktástica.

Días después del incidente…

—Bitácora de investigación —pronunció Ariel para abrir un nuevo capítulo en su registro—. Debo contar que hemos perdido contacto con la «Chica policía», tal vez por cientos de años, bueno, no solo con ella sino con ellos —rectificó.

Se tomó un breve respiro para ordenar las ideas.

—Debemos continuar por el bien de la vida microscópica en el *Universo Zooplanktástico*. Con llanto y dolor, es mi corazón al que escuchan —puntualizó la joven exploradora espacial.

Ella era la líder de recolecta de especímenes. Su grabación con voz entrecortada, estaba llena de valor y honestidad.

—Sin embargo, estoy segura de que en esta adversidad existe la esperanza. Haremos todo lo que esté a nuestro alcance para rescatarles. El tiempo será nuestra aliada esperanza, pero también nuestra penitencia —continuó grabando en la bitácora de investigación—. Debemos continuar la misión de búsqueda de la especie ancestral. En estos momentos, Rodolfo, Ícaro y la «Joven socorrista» hacen hasta lo imposible para fijar un punto de monitoreo para rescatarlos cuando suba la temperatura de la zona y el hielo nos permita entrar. Tal vez… en unos cientos de años.

Ariel hizo silencio por unos segundos.

—Todos los demás, me incluyo, orbitaremos el planeta y continuaremos con los análisis y experimentos para que en breve partamos al siguiente sitio de estudio. Cierro bitácora, envío grabación y almaceno —concluyó su reporte.

Así se gesta una idea poderosa…

Mientras pasaban los días, algo particular acontecía en el Laboratorio Interestelar.

—¿Quieres saber algo bonito? —susurraba Ícaro para sí, mientras se desplazaba lentamente por los pasillos—. «¿De ti? Déjame conocerte» —pensó aquel día en que la vio partir.

«¿Gastarías tu tiempo en una charla inspiradora?» —se cuestionó.

—¡Por supuesto que sí! Es una persona especial —respondió con una voz casi imperceptible.

«¿Bailará?» —reviró para sí mismo.

A mí me gusta solo hacerlo en la lluvia lunar —volvió a hablar tenuemente mientras se alejaba.

«¿Sueñas despierta? ¿Qué somos en el universo?» —inquirió.

—Yo, alguien que te haga sonreír —susurró nuevamente y se dio la media vuelta para continuar con sus labores dentro del Laboratorio Interestelar.

Desde ese día, Ícaro solo susurraba; su tono era con voz tenue y casi inaudible. Se le veía cuchicheando entre los pasillos al tiempo que bebía cacao con menta.

Un día, observando el abismo estelar, se sentó a escribir un mensaje. Sin titubear, lo envío inmediata e intempestivamente por el espacio sideral. Sus palabras tenían un solo objetivo: R.E.D.

El mensaje codificado era el siguiente:

> Debo advertirte, si no estás segura de continuar leyendo, bórralo. De lo contrario, continúa y guárdalo en tu memoria… mejor aún, en tu corazón.
>
> Confieso que hay miles de historias para compartir contigo y no sé cómo ordenarlas.
>
> Hay una chispa en mi interior que me impulsa a un pensamiento explosivo, enloquezco a cada instante y quiero saber por qué.
>
> Tal vez es adrenalina.
>
> Debo confesarte que me gustaría escuchar tus historias y aventuras.

En mis pensamientos te he llamado «inspiración», «esperanza», «singularidad». No lo sé, ¿cómo iba a hacerlo?

Sí, solo fue un instante para mí, pero fue alucinante. Es posible que en otro universo fuimos parte de una aventura sideral.

Pero ya he sentido antes tanta emoción desbordante, como la del primer viaje espacial o cuando vimos renacer a la vida. ¡Oh, ya recuerdo! Igual cuando la Luna fue azul, azul esperanza, por una molécula de H_2O.

Estoy seguro que tú también ya experimentaste esos sentimientos en alguna de tus aventuras de exploración, pero por favor no me lo cuentes… temo morir de celos o envidia.

No es cierto, miento. Por favor, háblame de todo, cuéntame hasta el más mínimo detalle.

¿Cuánto más podré contener estas ganas de conversar contigo, de escuchar atentamente tus historias fantasmagóricas, extraordinarias, llenas de valor e inspiración?

Te prometo que no te aburriré con pláticas interestelares del ciclo del agua… espera, estaba por comenzar a escribir sobre el agua y sus propiedades químicas, físicas, dieléctricas y aplicaciones en energía sustentable y más. Terminaría saturando mi mensaje.

¿Tendré las capacidades lógicas para comprenderte?

No estoy seguro que sea así de simple. Te confieso que deseo comenzar una exploración por el espacio sideral en equipo.

¿Podrás hacerlo algún día?

La respuesta está en ti, solo en ti. En el tiempo o la correspondencia.

Pero siento que arruiné una bella historia de amistad por mi impulsiva inspiración o desesperación… me disculpo por mi rareza.

Ícaro

Había días, como otros tantos, en que a Ícaro se le notaba apesadumbrado, dubitativo.

—«¿Cuánto tiempo estaré atrapado en este viaje? No es que me moleste seguir aquí, en este éxodo interestelar, pero es posible que no sea necesario continuar en el Laboratorio Interestelar. Ellos tienen todas las capacidades para resolver cualquier situación. Debo irme, desaparecer y buscar mi destino —se decía Ícaro a sí mismo—. Pero ¿cómo escaparme y no parecer un egoísta?» —reflexionaba.

En esos momentos, Ícaro se sentía muy molesto. Sabía que debía dar un salto de fe, arriesgarse. Así permanecía durante varios minutos, observando a la soledad abismal.

Los días creaban una grieta en su espíritu, como una gota de agua que golpea una roca por mucho tiempo.

Un día al despertar, un grito rompió la tranquilidad.

—¡Eureka! —tronó la voz de Ícaro por los pasillos. Se le podía observar en pijamas corriendo de un lado a otro. Un sueño alucinante le había dado una respuesta imperante. Parecía que todo estaba mejor en ese tonto espíritu.

—«¡Su aliento se condensa en el frío absoluto! —no paraba de repetirse y se cuestionaba sobre si esto era posible—. ¡Alto! Nuestras hipótesis de investigación no pueden terminar en resignación. Deben ser conclusiones» —se ordenaba ferozmente.

A veces, la imaginación no era capaz, las palabras no eras suficientes. Los experimentos nunca fueron innecesarios, pero continuaban con más interrogantes. Sabía que debían continuar en el espacio y el tiempo hasta descubrir el origen de la vida.

—¿Sería posible que el viaje, las *Aventuras Zooplanktásticas*, fueran nuestra respuesta? Es decir, ¿cómo definimos un ser vivo? En aspectos sencillos, debe contener una molécula de agua. De lo contrario, es inerte —enunció con todas sus fuerzas Ícaro, ardiente y rebosante de inspiración, que despertó a todos en Laboratorio Interestelar.

—«En adición, debe tener inspiración, esperanza y motivos para continuar una travesía interminable en búsqueda de la felicidad y la de los demás. Estar acompañado de seres vivos fantásticos. No temer al olvido y la soledad, al abismal espacio distante y, sobre todo, pensar en una idea poderosa, como lo repite a cada instante mi hermanita, Ely» —continuaba en su soliloquio.

Vociferaba mientras corría directo al centro de navegación. Decidió, sin titubear, cambiar la dirección de destino. Volteó de cabeza todos los planes de la misión.

Se escuchó un sonido estremecedor por todos lados cuando viró el rumbo, a tal grado que por la brusquedad del movimiento varios perdieron el equilibrio y cayeron al suelo. Poco a poco, el resto de la tripulación se levantó del sitio donde se hallaban.

Ícaro cambió el rumbo de la historia. La modificó plenamente.

Él sabía que todos estarían de acuerdo. No solo era buscar una especie ancestral su principal objetivo sino salvarse a sí mismos antes de poder hacerlo con otras especies. En su mente tenía una idea poderosa: salvar a la «Chica policía» y al detective «Cabeza de muñeco» con ayuda de R.E.D.

Había entretejido todo este tiempo, inconscientemente, un plan prodigioso, pero peligroso. No le preocupaba en lo absoluto, ya que contaba con personas fantásticas, amigos y amigas que lo respaldaban.

Y, una idea poderosa.

De camino al frío absoluto…

No hay poder más grande, mujer
Que nosotras mismas
Corazón confidente
Corazón que no mientes
Corazón, no te sueltes
Boom, boom, boom, ¡weo!

En la cámara de cultivo y eclosión del Laboratorio Interestelar, se escuchaba *Boom, boom, boom, ¡weo!* Luna y Azul se divertían entre cajas de Petri, microscopios y música a todo volumen. En ese momento pasó Ely y se les unió.

Continuaron las estrofas, entonándolas con euforia y alegría. El tiempo se ralentizó, una singularidad nació en ese espacio.

No hay poder más grande, mujer
Que nosotras mismas
Corazón confidente
Corazón que no mientes
Corazón, no te sueltes
Boom, boom, boom, ¡weo!

La edad de las tres jóvenes era casi la misma y entendían a la perfección *Corazón confidente*, canción del grupo Jeans, cantantes con sonidos interestelares entremezclados con poesía para el alma. Era la elección perfecta para ese día… ¡Para cantar!

Precisamente, cantar es un aliento de vida en la oscuridad abismal, siempre reconstituye el espíritu. Llega a liberar tu corazón y desamarra esos nudos en tu voz que no dejan expresar tus sentimientos.

Ely, Luna y Azul lo sabían, y por esa razón todos los días hacían *karaoke* y se expresaban con música.

Todos se contagiaron y la tripulación se esparció por la amplitud del Laboratorio Interestelar. Se les veía bailando de felicidad, cantando a un solo ritmo: *Boom, boom, boom, ¡weo!*

Tenían una misión en común: rescatar a la «Chica policía» y al detective «Cabeza de muñeco».

Las mujeres eran la clave del *Universo Zooplanktástico*.

—¡No hay poder más grande, mujer, que nosotras mismas! —gritaba Ely.

Del otro lado de la moneda, «cataclismo» era una palabra que resonaba en los pensamientos de Ariel. Consternada e impaciente por llegar lo más pronto posible a rescatar a sus compañeros, sentía como los días pasaban lentos.

El plan de Ícaro resultaba ser fascinante y peligroso, aunque no importaba eso. La vida de ambos estaba en juego, así como el destino del universo.

Mientras tarareaba en su mente *Boom, boom, boom, ¡weo!*, Ícaro solo repasaba mentalmente el plan acorde a sus estudios sobre la nebulosa Boomerang. Era el sitio más frío del universo, casi en cero absoluto. Su registro de temperatura era de -272 °C. Sabía que esta era la clave.

Las siguientes particularidades formaban parte del plan estratégico diseñado por Ícaro: debían ir a la nebulosa Boomerang (lo que ponía en peligro a todos), y había que estudiar el proceso de criogénesis experimental en especies de zooplancton que mantenían en el cuarto de cultivo.

Ícaro estaba superemocionado por su hipótesis de investigación para salvar a la «Chica policía» y al detective «Cabeza de muñeco».

Sin embargo, Ely solicitó una explicación concreta como líder de la expedición. Necesitaba conocer los detalles del plan. Su hermano se la dio brevemente.

—Ely, como sabes, viajar por el universo es factible y lo hemos hecho a menudo, gracias, en primer lugar, a los hallazgos experimentales en sistemas proteicos y genes extremos que poseen los microorganismos para soportar temperaturas muy bajas y extremas. ¿Recuerdas en el planeta azul los avances de las terapias génicas para resistir la inminente Era de Hielo y otras enfermedades? —recalcó Ícaro—. Bueno, esa tecnología después se implementó en los seres humanos para realizar viajes espaciales —remató.

El hermano continuó explicando cómo el proceso de criogénesis humana no se había realizado al cero absoluto.

Es decir, a -273 °C, solo se había realizado a la temperatura del fondo cósmico de microondas, que es de -270 °C.

Ely pensó un rato y preguntó.

—Entonces, ¿por qué quieres ir a la nebulosa Boomerang, donde la temperatura es de -272 °C?

—Debemos ajustar a una dosis experimental viable, probada antes en los cultivos de zooplancton que tenemos en el laboratorio. Después la usaremos en el cuerpo de Ariel. Ella es la más apta de todos para realizar el rescate —respondió Ícaro.

Ely se quedó inexpresiva, pensando en lo que acababa de escuchar.

—¿Recuerdas el congelamiento instantáneo que sufrieron? Fue debido al «dedo de la muerte» al entrar en contacto con ellos. Te congela al cero absoluto —continuó explicando Ícaro.

Ante un breve silencio, el joven científico explorador decidió proseguir.

—Eso fue lo que le sucedió a la «Chica policía», pero no al detective «Cabeza de muñeco». Entonces, existe la posibilidad de que la energía espectral de él mantenga la temperatura de ella

a -270 °C. ¡Esa es la que usamos para la criogénesis! Por eso solo vimos una atenuación en los signos vitales de la «Chica policía», y al realizar un análisis comparativo del registro con la base de datos de sus signos cuando entraba a criogénesis, son estadística y significativamente idénticos. En resumen, el rescate es difícil. Por eso es necesaria la habilidad de la «Joven socorrista» de R.E.D. y de Rodolfo.

El semblante de Ely había cambiado, así como el de los demás.

—Existe una esperanza. Debe funcionar el plan. Ariel debe soportar el frío absoluto con la nueva terapia génica —sentenció Ícaro.

Ambos sonrieron, sabían que todo era posible cuando tenían la certeza y había una planeación. Todo estaba basado en información y su experiencia, sobre todo, haría que el apoyo de sus amigos de expedición fuera fructífero.

Ilógico, tal vez, pero el plan resultaría, pues una idea poderosa conlleva resultados inesperados.

La dosis experimental era la clave. Luna y Azul trabajaban arduamente en los experimentos, realizando miles de simulaciones. Ariel debía sobrevivir al frío de la nebulosa Boomerang. Si lograban hacerlo, podrían ir por la «Chica policía» y el detective «Cabeza de muñeco».

Después de lograr con éxito la nueva terapia génica en Ariel para soportar el frío del «dedo de la muerte», la «Joven socorrista» estaba en camino hacia el Laboratorio Interestelar. Se transportaba en su cápsula espacial a velocidad de propulsión por distorsión (WARP), la forma como viajaban todos por el espacio.

Dato curioso: esta velocidad fue desarrollada por el físico mexicano Miguel Alcubierre. Gracias a su métrica Alcubierre, eran posibles los viajes interestelares.

Al llegar y estar con todos en la *Mesa Zooplanktástica*, la «Joven socorrista» escuchó todo lo que se discutía sobre el rescate. Intentaba imaginar el peor escenario al que podrían enfrentarse.

Era perceptible la concentración de todos, en especial de ella, pues en su mente simulaba escenarios, creaba pensamientos abstractos y lógicos para escoger las mejores soluciones ante cualquier adversidad.

«¿Qué equipo podrá utilizar?, ¿necesitaremos más apoyo?, ¿seré capaz de reaccionar con las mejores soluciones?, ¿me hace falta algo?, ¿qué más necesito?, ¿un poco más de valentía, quizá?» —repetía para sí.

Tantas cosas rondaban por su cabeza. Era una maraña de pensamientos y desorientación por la situación en la que estaba, pues si bien era su especialidad ayudar a quien lo necesitara en momentos de sufrimiento y agonía, nunca había trabajado con un equipo de exploradores de la vida microscópica. Interactuar con ellos era una nueva experiencia que estaba procesando lentamente.

El plan elaborado por las y los exploradores continuaba siendo peligroso, sin embargo, no sentía miedo. Era una sensación de adrenalina que la impulsaba a querer que todo sucediera pronto. Imaginaba todos los obstáculos y las posibles reacciones de quienes la acompañarían.

Todos sus pensamientos se detuvieron cuando por su mente cruzó una idea un tanto particular.

Era el hecho de que su ropa se estropeara y ensuciara al final del rescate, ya que odiaba

mancharse en sus expediciones. Más bien, era traumático tener que retirar restos o sangre de alguien más.

Tras esa divergencia, se concentró en lo que más le preocupaba: que la «Chica policía» y el detective «Cabeza de muñeco» sobrevivieran.

«¿Llegaremos a tiempo?, ¿podremos salvarlos?, ¿qué va a pasar si no lo logramos?» —comenzó a torturarse.

No le gustaba fracasar porque sabía que no había espacio para los errores, ya que estos costaban vidas. Era una presión constante que cargaba, la gran responsabilidad de la vida de una persona en sus manos. No podía equivocarse y eso sí le quitaba el sueño.

Ícaro la había contactado explicándole muy brevemente lo que sucedía. Sin dudarlo, el equipo R.E.D. había reaccionado enviándola.

La «Joven socorrista» estaba en constante comunicación con R.E.D. Ellos querían saber cuáles eran los avances de la situación, pues era una aventura que, sin duda, cualquier compañero o compañera hubiera estado encantado de asistir.

Ella, un poco ingenua de lo que sucedía con Ícaro y los demás exploradores, se propuso a investigar astutamente sobre aquel planeta donde sucedió la desgracia. Sabía que, si conocía más, podría dar una mejor atención y brindar una gran solución cuando llegara el momento del rescate.

4

La Liga Zooplanktástica

Jesús Alvarado-Flores

Hace años, cuando a la sociedad dejó de importarle el cuidado del medio ambiente y la preservación de sus recursos naturales, un grupo selecto de investigadoras e investigadores del zooplancton comenzaron a intercambiar correspondencia entre sí para planificar la difusión de sus avances científicos.

Sobre todo, se discutió la idea de difundir a todo el mundo un mensaje importante. Todos y todas estaban de acuerdo que era necesario y vital compartir el conocimiento, pues este empodera y hace tomar decisiones acertadas con fundamentos teóricos y prácticos.

El mensaje era sencillo, el cual se convirtió en un estandarte: «Protección, conservación, sostenibilidad de los recursos naturales del planeta azul, en especial, de la vida microscópica y su matriz y hábitat: el agua».

Sus experimentos y hallazgos demostraban que era indispensable llevar a cabo una misión importante para encontrar la especie ancestral, ir al origen y preservarla. Se unieron un día y su conocimiento compartieron; entonces crearon algo poderoso, una inspiración en las nuevas generaciones: el *Universo Zooplanktástico*.

Las científicas Nancy y Alma Estrella lideraban la parte genética y taxonómica de los copépodos y rotíferos, respectivamente; mientras que los científicos Mario, Gerardo, Cristian y Jesús trabajaban con cultivos de especies de rotíferos y cladóceros para descubrir el daño estructural de los contaminantes, su comportamiento y ciclo de vida. Y, por último, el científico Sergio revisaba a detalle a los ostrácodos, seres vivos ancestrales encontrados en sedimentos, incrustados en rocas y dispersos en los ambientes acuáticos de la actualidad.

Ellos estaban de acuerdo en que todos los grupos de zooplancton son indicadores en cambios globales en la Tierra, y su presencia es indispensable para la salud del planeta. Sus aportaciones al conocimiento ancestral de la vida microscópica eran clave para elaborar hipótesis de investigación asombrosas, las cuales decidirían el rumbo de la ciencia microscópica en el planeta azul, específicamente en México.

Aquellos seres geniales pertenecían a un linaje de mentores asombrosos, personas que comenzaron años atrás los estudios de la vida microscópica en el planeta azul y en un país hermoso, lleno de matices y ecorregiones de alta diversidad: México. Gracias al conocimiento compartido por sus profesores, la pasión por la vida microscópica fue entretejiéndose en una red colaborativa a través de los años.

Recuerdo una historia fantástica y, que tal vez, la modifiqué un poco, pues hace ya algunos años que la leí y la contaba con entusiasmo el Dr. del CICY mientras realizaban los algoritmos de hibridación en el laboratorio.

¡Vaya que fueron hace muchos años! «¡Cómo pasa el tiempo!», diría Miguel, quien también lo escribió en los manuscritos ancestrales de *Los Cuentos del Agua*.

Como toda anécdota sobresaliente, debe contarse con el más mínimo detalle descriptivo para evitar confusiones, como cuando describes una nueva especie para la ciencia y la nombras. Pero, como antes indiqué, es una adaptación abstracta. A continuación, les contaré lo que recuerdo.

Hay días en los que ocurren momentos singulares, como el origen del universo. En este, un joven apasionado por la vida microscópica y estudiar la complejidad de la vida en el agua, emprendió un viaje de iluminación. Sus características intelectuales sobresalían ante la multitud, aunque ellos no lo notaran. Solo cuando se estaba a su lado y se escuchaban sus hipótesis de investigación.

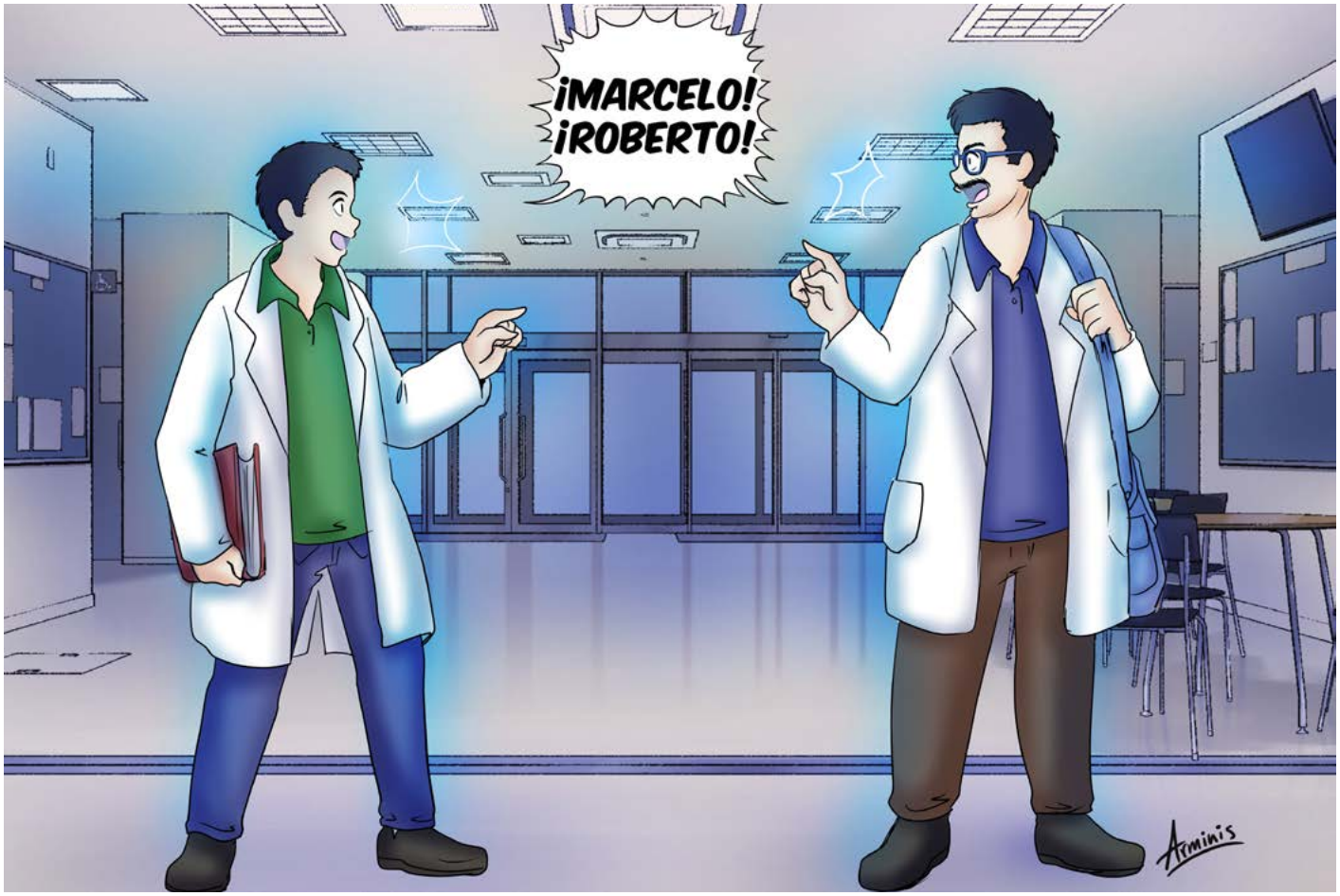
Aquel joven decidió forjarse con los grandes, aprender de ellos y ser mejor… sin duda lo consiguió.

En otra línea del tiempo, un poco más atrás, otro joven estudiante universitario, de carácter fuerte y postura alta y fornida, apasionado por el zooplancton, gran observador y con un humor aterrador pero agradable, comenzó su propia travesía. Sin embargo, no lo hizo solo. Su amiga, su compañera de vida, estuvo ahí con ese carisma y honestidad que le caracterizaba.

Ambos jóvenes trotaron por el mundo, recolectaron inspiración, experimentaron la libertad y siempre observaron a través del microscopio la «verdad de la vida». Sus caminos siempre estaban unidos, aunque en su consolidación intelectual debieron estar separados.

Pero un día ocurrió lo inimaginable.

Descubrir la especie ancestral era el objetivo que compartían. Por eso llegaron al mismo sitio, a la universidad donde recorrían los pasillos. En algún punto pudieron charlar con un genio de



la Limnología: el Dr. Stanley I. Dodson. Precisamente en un paseo por los andadores fue cuando se reconocieron al instante, un poco más sabios. Al principio hubo un desencuentro, tal vez por su ascensión intelectual, la extrañeza del momento, las circunstancias o los nervios de la situación. Se observaron y el tiempo se detuvo. Un brillo celestial iluminó el pasillo, una luz espectral que se notó.

Era radiación de fusión de helio, me imagino.

Se abrazaron y sonrieron. Ese día nació una singularidad, el inicio de un universo de aventuras.

Lo que aconteció antes, durante y después de ese evento, será descrito en los siguientes párrafos. Es imprescindible no contar y presentar la evidencia del origen de la pasión por las ciencias del agua y la vida microscópica, porque desde entonces la amistad y la ciencia desencadenaron una serie de *eventos zooplanktásticos*.

El joven de quien primero se habló, se llamaba Roberto. Era intelectual, de corazón noble y fuerte, sus decisiones lo llevaron a toparse con los «grandes», incluso con un renombrado mentor en estudios del agua.

Antes de convertirse en lo que fue, tuvo que dar un salto de fe. Antes de partir a su destino, titubeo, perdió por unos momentos la inspiración. No obstante, en esos momentos oscuros, apareció una guía, una chispa iniciadora. Sus profesores universitarios lo impulsaron a irse lejos. Así comenzó un *viaje fantástico*.

No fue fácil, fue divertido, revelador. El primer día de sus estudios de posgrado fue el «día cero», el día cuando se encontró con Marcelo, es decir, uno de los dos jóvenes que antes mencioné.

Desde ese día, para Roberto sus mañanas y noches transcurrieron muy rápido. De pronto, ya estaba de vuelta en México. Pasando los días más felices como joven investigador, tenía todo: un lago, su red, el microscopio y el tiempo para disfrutar y observar el microcosmos. Contempló comportamientos increíbles de microorganismos acuáticos nunca antes vistos por otros en ese lugar. Admiró especies nuevas para México, que después fueron nombradas.

Sus conclusiones y el aprendizaje obtenido estaban llegando a un límite. Por lo tanto, decidió comenzar otra travesía para conocer a otros investigadores especialistas y apasionados.

Y así fue como viajó a Europa.

Ahí, paradójicamente, los caminos de Roberto y Marcelo volvieron a cruzarse. El destino de ambos estaba sujeto por la vida microscópica, en donde su capacidad intelectual alcanzó su máximo esplendor.

Se rodearon de gente brillante y sobresaliente, compartieron conocimiento en un curso de identificación de zooplancton en la Universidad de Ghent, en Bélgica. Este fue concebido para fomentar el estudio de la vida microscópica y expandir el conocimiento a nivel global.

Ahora es momento de que nos centremos en Marcelo, esto, antes del inicio del *Universo Zooplanktástico* y del segundo encuentro entre él y Roberto.

Marcelo era un joven fuerte, de convicción sobresaliente. Inició años atrás sus estudios de zooplancton; al mismo tiempo fue profesor de algunas materias de Roberto, mientras este se licenciaba como biólogo. Desde entonces su destino ya estaba entrelazado.

Cuando realizaba sus estudios de zooplancton en el centro del país, Marcelo notó que existían pocos trabajos sobre el tema. Si esto ocurría era porque en aquel tiempo, era época de grandes cambios, de problemas políticos, paradigmas tecnológicos, conflictos sociales en el planeta azul.

Por ende, emprendió e hizo sus primeras recolectas: estudios sobre la vida microscópica. Su espíritu libre y aventurero siempre le ayudaban para desempeñar su labor a bordo de un «Vocho» naranja propiedad de su amigo investigador, de nombre Jaime; ambos viajaban y buscaban cuerpos de agua.

Recolectaban sueños, abrían caminos. Sin pensarlo, estaban haciendo vereda para todos los nuevos investigadores e investigadoras de la vida microscópica en México.

Marcelo pronto notó que sus descubrimientos tenían que ser discutidos y comparados con los de otros colegas de todo el planeta azul. Por lo tanto, tomó tinta, papel, pluma, máquina de escribir, y redactó cientos de cartas a investigadores e investigadoras de todo el mundo. Intercambió experiencias, solicitó conocimiento y, por ende, respondió a los destinatarios en su debido momento.

(Existe un anexo al final en el que podrás ver las cartas de Marcelo dirigidas a las investigadoras e investigadores, así como un álbum fotográfico).

Las cartas siempre deben ser respondidas. En ellas se plasman los sueños, las ilusiones, la pasión, los miedos, las frustraciones, el pulso y la forma de escribir y de ser.

Sin pensarlo, Marcelo hizo amigos y amigas, colegas que respondieron sus palabras: Ruttner Kolisko, Josef Donner, C. H. Fernando, Stefan Negrea, Janet Reid, Russ Shiel, Stanley I. Dodson, Walter Koste…

¡Con ellos colaboró! Todos compartieron correspondencia con él para identificar especies. Incluso, C. H. Fernando y Marcelo hicieron estudios del agua y microorganismos en el centro de México.

Sin saberlo, Marcelo había contribuido al estudio del zooplancton y la identificación de nuevas especies en el país, al proveer material y muestras.

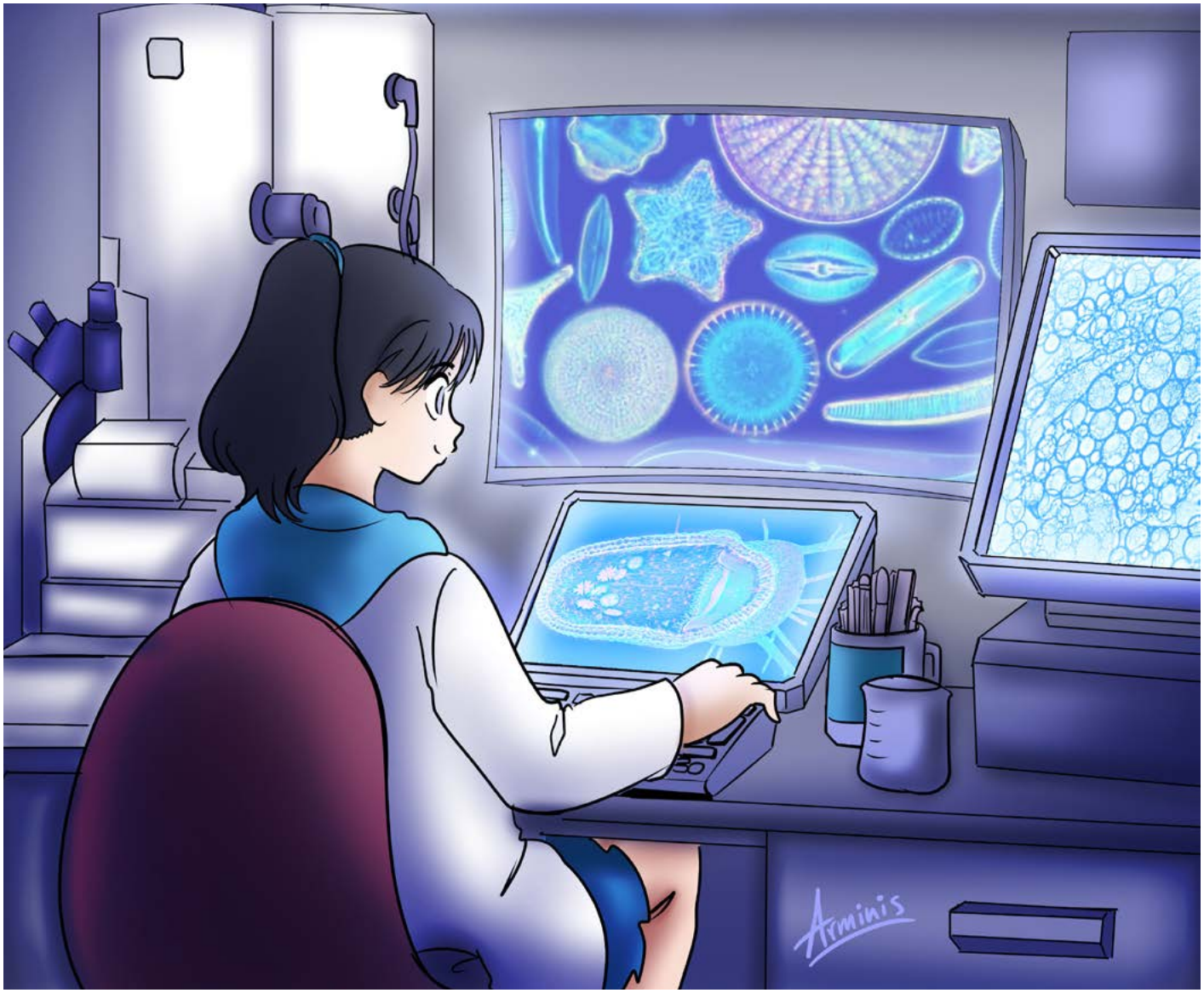
Algo destacable de sus cartas, era que solicitaba material bibliográfico, reactivos, redes y otros elementos para continuar sus estudios. Todas fueron contestadas. En agradecimiento, Marcelo siempre preguntaba cómo podría pagarles a todos.

En el Viejo Mundo, para su sorpresa, los investigadores tenían problemas políticos y sociales, eran suprimidos por ideas gubernamentales que les limitaba sus alimentos, pero no sus sueños y pasiones por el estudio del microcosmos.

En un intercambio de correspondencia, Marcelo atendió la petición de un investigador que le solicitó café (sin cafeína) y otros alimentos para comer. La ciencia tiene esa singularidad: une, da esperanza, comparte, ayuda y es un refugio ante el entorno adverso.

A pesar de lo que leyó y vio a su alrededor en tiempos de incertidumbre, Marcelo nunca pensó en abandonar sus sueños. Su amiga, su compañera de vida, su inspiración, la persona que estaba a su lado desde entonces, de nombre Aracely, quien tiempo después se consolidó y especializó en microfotografías, lo impulsó en un viaje de 20 000 micras por el mundo.

Cierto día, Marcelo, quien se encontraba trabajando en Tabasco, México, recibió una llamada de Roberto. El propósito de la llamada era para invitarle a un curso de identificación de zooplancton en Europa. Aquí es donde ocurrió el segundo encuentro que anteriormente se mencionó.



Durante el viaje, Marcelo casi perdía sus documentos oficiales. Decidió quedarse estudiando en ese lugar después del curso, siendo asesorado por el Dr. Dummont, el Dr. Martens, y su antiguo amigo de correspondencia y contribuyente a sus expediciones, el Dr. Dodson, para realizar sus estudios de posgrados.

Por el contrario, Roberto se dirigió a Georgia, Estados Unidos, para forjarse con un gran investigador, el Dr. Snell. Su fogueo estaría centrado en una línea de investigación aplicada del zooplancton: la ecotoxicología en zooplancton y estudios del comportamiento animal.

Ambos jóvenes, Marcelo y Roberto, forjaron su destino por las decisiones, sus sueños y pasiones, sobre todo guiados por la inspiración. Los dos siguieron sus impulsos y conocieron a personas importantes en el camino, a seres humanos fantásticos: Sarma, Nandini, Elías, Eduardo, Jorge, entre otros personajes que forman parte del *Universo Zooplanktástico* en México, y que son pilares de las ciencias del agua y el estudio de microorganismos acuáticos.

Todos alguna vez forjaron (y lo siguen haciendo) a jóvenes investigadores e investigadoras de México.

Los integrantes de la *Liga Zooplanktástica*, los cuales un día dirigieron a toda la humanidad un mensaje, convocaron a la juventud al pensamiento divergente e inspirador de proteger sus recursos naturales, a no dejarse llevar por las ambiciones de otros sino a ver por el planeta azul y la protección de la vida microscópica, pilar del funcionamiento de los ecosistemas acuáticos.

Desde ese día comenzó una *revolución zooplanktástica*, un cambio de ideales en la juventud atiborrada de falsas esperanzas de cambio.

Este relato, continuará…

CONAHCYT CICY

Crónicas de Ariel en el planeta azul

Durante la primera y segunda década del tercer milenio, Ariel estuvo en la península de Yucatán realizando estancias de investigación, conferencias, y estudios de agua y zooplancton en diversos ecosistemas acuáticos. Durante su travesía conoció personas espectaculares y realizó estudios que a futuro trazarían un eje conductor en la búsqueda de la especie ancestral por el universo.

En la siguiente sección se narran dos historias de sus *Aventuras Zooplanktásticas*, conocidas como Crónicas de Ariel.

5

Reserva Estatal Laguna Manatí

Daniela Montserrat Guerrero Morales, Aurora Guadalupe de la Rosa Troncoso, Santiago Romero García y Jesús Alvarado Flores.

Una campanada rompió el silencio en las instalaciones de la Universidad del Caribe.

—¡Ya pueden cerrar sus libros! Nos vemos el próximo lunes. ¡No olviden sus tareas! —dijo el profesor al término de su clase, mientras el alumnado cerraba sus mochilas.

Danny, Santi y Aurora fueron los únicos que se quedaron al final de la clase para preguntarle algo al profesor.

—Encontramos este mapa en un archivo PDF, mientras navegábamos por la internet. Nos preguntamos si las ruinas de El Meco estaban antes conectadas a la Reserva Estatal Laguna Manatí —explicó Danny a su profesor.

—Es muy probable que sí, pero desde hace más de veinte años se ha fragmentado esta sección de Quintana Roo. Además, existe una carretera, la cual interrumpió al bosque de manglar —le respondió.

—Habría que ir a investigar, ¿no? —reviró Danny, a la par de que en su rostro se reflejó descontento y una mueca ante la respuesta de su maestro.

—¡Tengo una idea! Contacten a Mónica, de la Reserva Estatal Laguna Manatí, y a Ariel; ambas son grandes exploradoras y amantes de la biología. Escríbanle a sus correos. Siempre están explorando y realizando investigaciones —indicó finalmente el profesor.

Todos se dirigieron a casa. Estaban entusiasmados y listos para comenzar una aventura.

En su departamento, Ariel revisaba sus correos electrónicos, mientras disfrutaba de un poco de cacao con menta. De inmediato notó particularmente una invitación para explorar la Reserva Estatal Laguna Manatí.

De inmediato preparó su mochila de exploración, metiendo cosas como una linterna con láser, cuerdas, navaja, casa de acampar, cinta adhesiva, repelente, pila portátil para su teléfono, cámara profesional, botiquín de primeros auxilios, suficiente comida y agua. Se calzó las botas, se vistió con una blusa de manga larga, gorra y abrió un mapa digital en el teléfono. Así, corrió a una nueva aventura.

Al llegar al punto de reunión, Ariel se encontró con Santi, Aurora, Danny y Mónica, la presidenta de los Guardianes Comunitarios de la Reserva Estatal Laguna Manatí.

—¡Hola! Perdón por la tardanza —se disculpó Ariel.

—¿Empezamos ya? —con una gran sonrisa preguntó Danny.

Todos asintieron con la cabeza.

—Solo recuerden que en esta zona hay cocodrilos. Estén muy atentos —expresó Mónica antes de comenzar.

Sigilosamente, se desplazaron por el sendero.

Ariel, como de costumbre, avanzaba a paso lento porque estaba sumergida en sus propios pensamientos. Pensaba en lo genial que era estar ahí, en la Reserva.

«Estoy muy emocionada. Esta situación es perfecta porque entre todos nos complementamos y hacemos un excelente equipo. Santi es un gran buzo, Aurora es experta en agua, y Danny se especializa en suelos. Por supuesto contamos con Mónica, exploradora y guardiana comunitaria de la Reserva, apasionada de los arácnidos» —cavilaba.

En ese momento, pasó volando entre el manglar un *Chloroceryle aenea* (Martín pescador enano). Ariel se sorprendió porque esta especie es hermosa. Hacía mucho tiempo que no se habían visto por la zona.

El *C. aenea* se posó sobre una rama brevemente. Tras sentir la mirada de la joven, emprendió el vuelo. Ariel salió corriendo detrás de él, separándose del resto del equipo.

Tras varios metros recorridos y ya sin divisar al ave, se dio cuenta de que se encontraba en lo profundo de la Reserva.

Recorriendo la mirada por el paisaje, sus ojos se fijaron en un tronco de forma extraña. Decidió acercarse poco a poco, para finalmente darse cuenta de que era un cocodrilo.

Sorprendida, Ariel retrocedió lentamente. Mientras se alejaba, escuchó el quejido del cocodrilo. Detuvo su marcha para notar que el animal estaba herido de una de sus patas.

«Se ve lastimado, pero ¿eso evitará que me lastime a mí? ¿Y si me acerco y me muerde? —se preguntó mientras permanecía estática observándole—. ¡No puedo dejarlo así!» —concluyó.

Con mucha precaución, pero con miedo avasallador, intentó acercarse para ayudarlo.

—E-esa herida no se ve bien —exclamó.

—¿Alguna vez has visto una herida que luzca bien? —respondió el cocodrilo.

—Pues no —dijo Ariel desconcertada.

Si alguien hubiera pasado en ese momento por el sitio, no creería la escena.

—Antes que nada, me presento —retomó la joven, quien subió un poco el volumen de su voz—. Me llamo Ariel y soy astrobióloga. Si gustas puedo revisar tu herida, tengo mucha experiencia con…

—¡No necesito nada de ti ni de los de tu especie! —vociferó interrumpiendo el reptil.

—¿Qué o quién te hizo tanto daño? —alcanzó a recitar antes de ser interrogada.

—¿Qué me dices tú? Estabas a punto de correr en cuanto me viste. ¿Acaso alguna vez uno de mi especie te hizo algo? —externó el animal.

—No, pero sé de lo que son capaces de hacer —respondió con firmeza.

—Y yo sé mejor que nadie, de lo que los humanos son capaces —refunfuñó el cocodrilo.

Ariel reflexionó un poco sobre su miedo irracional hacia esas criaturas, llegando a ser injustificado. Se preguntaba a qué se refería el cocodrilo, pero temía preguntar más sobre el tema. Sacó su botiquín de primeros auxilios para limpiarle la herida.

Con renuencia, convenció al cocodrilo para dejarse ayudar. Se preguntaba qué le había ocurrido. Sin embargo, recayó en que no todo era como se lo imaginaba.

—¿Cómo es posible que teniendo esa piel tan gruesa te hayas lastimado?

—Eso no te incumbe —contestó agriamente por el rictus de dolor.

—Había leído que los cocodrilos eran todavía más grandes e imponentes. ¿Por qué tú eres tan delgado? —inquirió con tono triste Ariel.

—Hablas demasiado —exclamó su paciente.

—Entonces no te ayudo, amigo cocodrilo —soltó en tono de broma la exploradora.

—¡Ah! —gritó y soltó unas «lágrimas de cocodrilo» al sentir el contacto de la sustancia curativa en la herida—. Resulta que algún humano tuvo la maravillosa idea de dejar un lirio en la laguna porque pensó que se veía muy bonito. Pero el problema fue que se multiplicaron y crecieron demasiado porque nadie aquí se alimenta con ellos. ¡Se volvieron una plaga! Ahora roban gran parte del oxígeno del agua, lo que provoca que haya menos peces y me cueste más trabajo alimentarme. Bien podría comerme a los que quedan, pero mi voracidad extinguiría a su especie. Eso implicaría que yo correría con la misma suerte.

Ariel le prestaba atención mientras le hacía un nudo al vendaje terminado. El cocodrilo se quejó una vez más.

—¡Ten cuidado, por favor!

—Lo siento mucho —se disculpó Ariel.

«Debo estar muy mal para aceptar la ayuda de una humana, pero no me queda de otra. Si no lo hago, seguiría sin poder cazar y moriría» —se convenció el cocodrilo, que ahora miraba de reojo a Ariel de forma dubitativa y analítica.

—¡Bueno! Ya terminaste, ¿no? Ya te puedes ir.

—Es que no sé cómo —dijo Ariel con una risa nerviosa y algo confundida.

—¿Cómo que no sabes? ¿Entonces cómo llegaste hasta acá? —cuestionó airadamente el reptil.

—Estoy acompañando a un grupo de exploradores ambientales y un buzo de cavernas de la universidad, pero me distraje cuando vi una hermosa ave volando hacia esta dirección. La seguí, pero cuando me di cuenta ya no había ni grupo ni ave. Si pudieras darme indicaciones de cómo volver al canal, te lo agradecería —suplicó la joven.

—Pon mucha atención —dijo el cocodrilo tras tomar un gran suspiro—. No lo pienso repetir. Camina en dirección noreste. Junto al mangle rojo, donde empieza el negro, girarás a la izquierda

hasta ver una ceiba con dos ramas en forma de «ye». Ahora girarás a la derecha cuando te topes con un mangle inmenso, seguro lo notarás. Bueno, lo abrazarás y pedirás permiso a la naturaleza. Después seguirás caminando hasta ver una pila de rocas. ¡Cuidado con los aluxes! Son muy traviesos. De ahí irás hacia la derecha hasta encontrarte con flores de mayo. Volverás a girar a la izquierda, unos 30 grados hasta llegar a la Laguna Roja y seguirás el sendero.

Ariel, boquiabierta con las indicaciones que acababa de recibir, miraba asombrada al increíble cocodrilo.

Él, al notar la incertidumbre de la exploradora, intuyó que se perdería nuevamente. Por tanto, decidió ayudarla.

—Mejor te llevaré —exclamó con poca energía.

—¿En serio? ¡Muchas gracias! —estalló Ariel en júbilo—. Por cierto, ¿cuál es tu nombre?

—Me llamo Itzam Cab Ain, que significa «Cocodrilo de la Tierra». Soy habitante del cenote de la laguna Manatí, protector de la Reserva.

Ariel abrió sus ojos con destellante asombro. Le sonrió y lo abrazó con fuerza. El cocodrilo recibió la muestra de afecto y empezó su andar. Ella le fue siguiendo a través de la selva. En algunas partes iba arrastrándose por el lodo, en otras escalando las raíces y las ramas del manglar con gran habilidad para no lastimar ni alterar nada.

Siguieron así por un rato, hasta que Itzam Cab Ain se dio cuenta de que Ariel tenía una marca en el brazo, para ser más precisos, un moretón.

—La marca que tienes en el brazo —inició el cocodrilo—, nunca había visto algo así. ¿Qué es?

—¡Ah! ¿Esto? —respondió la chica mientras observaba el moretón—, pues me lo hice en un entrenamiento de supervivencia con un amigo. No medimos la fuerza y se marcó.

—No suena como una buena persona —comentó juiciosamente.

—Pero no lo hizo a propósito, fue un accidente —justificó.

—Aun así, no deberías dejar que otros te lastimen solo porque te agradan o porque a veces son amables —intentó ser menos severo el animal.

—Supongo que tienes razón, pero ¿cómo es que sabes eso?, ¿ese tipo de situaciones también le suceden a un depredador. No me lo hubiera imaginado.

—Los depredadores también fuimos jóvenes y permisivos alguna vez. Cuando era una cría, los humanos me arrojaban piedras pequeñas. Al principio pensé que lo hacían porque querían jugar conmigo. Nunca me alcanzaban, así que no sabía bien en qué sentido lo hacían. Al ir creciendo, las rocas empezaron a aumentar en tamaño y a veces me atinaban, pero no me dolía. También empezaron a lanzar otras cosas, como basura. Luego, un día me arrojaron algo metálico con filo y estaba oxidado. Así fue como me herí la pata. Entonces entendí que no lo hacían con buenas intenciones y que no debí quedarme al alcance de su vista. Desde ese día no he vuelto a esa zona de la Reserva.

Sintiéndose mal por haber sido prejuiciosa con el cocodrilo, Ariel se quedó pensativa.

Al arribar al mangle negro, Itzam Cab Ain decidió que lo mejor sería tomar un atajo por la laguna, ya que se le hacía más sencillo avanzar por ahí.

—¿Sabes nadar? —rompió el silencio el guía.

—Claro, ¿por qué? —respondió a la defensiva.

—Solo pensaba que llegaremos más rápido por la laguna —sugirió el cocodrilo.

—De acuerdo, pero no nado tan rápido como tú —advirtió Ariel.

—Descuida, puedo empujarte con la punta de mi nariz y así llegaremos más rápido.

Con mucha emoción, Ariel tomó con cuidado la parte de la nariz de Itzam Cab Ain. Comenzaron a desplazarse por el fondo de la laguna Manatí.

Cuando iban a la mitad, se encontraron con una pequeña embarcación que estaba detenida. Resultó que era del grupo de exploración.

La capitaneaba Mónica. Danny y Aurora se asustaron al ver al cocodrilo con Ariel. Dieron un brinco y derramaron las muestras que habían recolectado. Tomaron el maletín que tenían a su alcance y se lo aventaron al reptil.

Ariel reaccionó. Les gritó que se detuvieran y nadó hacia ellos. Les advertía que no le hicieran daño.

Después de explicarles la aventura que había vivido con Itzam Cab Ain, este les comentó que él podría ayudarles en sus investigaciones. Todos accedieron. Santi se puso su equipo de buceo y se dejó caer por la borda hacia la laguna.

Le siguió Ariel, pues tenía mucho interés en tomar muestras de zooplancton del cenote escondido. Mónica, Danny y Aurora esperaron en la embarcación tomando otros datos importantes en la laguna, mientras que Santi y Ariel comenzaron su descenso por la oquedad, es decir, la entrada del cenote, siguiendo a Itzam Cab Ain.

Primero ingresaron a una gran bóveda del cenote. Entonces el cocodrilo le mostró a Santi una cueva que servía de túnel para los antiguos mayas. Se lograban ver pedazos de cerámica y algunos grabados en las paredes que hacían referencia a un ser sabio y gentil, un guía espiritual en forma de ave que se aparecía a quienes le necesitaban.

Llegaron a otra caverna grande con una pirámide en el centro. Santi nadó hacia ella para tomar muestras de agua y sedimentos. Tras conseguirlas, volvieron por donde arribaron.

El joven buzo, asombrado, les contó a sus compañeras sobre su hallazgo. Al terminar, agradecieron al cocodrilo Itzam Cab Ain por mostrarles el lugar y ayudarles en el trabajo de campo.

6

Nicté-Ha en los manglares de Nichupté

Mey Hing Ham Peña, Mauricio García Parra
y Jesús Alvarado Flores.

En ocasiones, personas especiales son capaces de comprender y de hablar con animales ancestrales porque existe un vínculo natural. Nacen para acabar con la opresión de los débiles, salvaguardar los recursos naturales.

Sin embargo, ellos no lo saben. Lo descubren, escuchan el susurro de la naturaleza.

Así comienza nuestra historia, que trata sobre una pequeña de apenas unos 12 años. Su nombre era Nicté-Ha.

Junto con su mamá, cada domingo acostumbraban visitar la laguna Nichupté. La pequeña disfrutaba inmensamente observar cada detalle de ella, el movimiento de los pastos marinos al ritmo de las corrientes, así como los cocodrilos, peces y otros animales acuáticos.

Su madre veía en ella una gran emoción y un brillo en sus ojos cada vez que arribaban al lugar. Por esa razón siempre la llevaba, pero no sabía el por qué su hija los disfrutaba tanto; sin embargo, Nicté-Ha tenía plena noción.

La niña miró a su madre directamente a los ojos y le lanzó una pregunta poderosa.

—Mamá, ¿algún día podré nadar en la hermosa laguna?

Sonriendo un poco, le respondió un poco preocupada.

—¿Cómo se te ocurre semejante idea? Si tenemos las playas más bonitas del mundo a nuestros pies. ¡La laguna es un criadero de mosquitos, criaturas extrañas y cocodrilos malhumorados!

Pasaron varios días. Una nueva visita a la laguna se avecinaba. Desde el amanecer notaron un viento furioso, capaz de derribar todo un imperio maya moderno, es decir, grandes edificios alrededor de la laguna Nichupté. Esto no las espantó, siguieron su recorrido por todo el bulevar Kukulcán; de pronto, al encontrar un refugio, una ráfaga arrebató de las manos de Nicté-Ha una pelota que llevaba y que fue a parar al agua. Su mamá, distraída haciendo otras cosas, no vio que la pequeña, sin pensarlo, dio un salto de fe y se lanzó a la laguna.

Una corriente misteriosa la arrastró y la llevó hasta donde estaba su juguete; junto a ella había una criatura particular.

Esta era una cacerolita de mar. El espécimen llevaba la pelota. De inmediato, la niña gritó.

—¡Oye, eso es mío! Detente.

—Por supuesto que es tuyo, pero ¿qué hace esto aquí? Y tú, ¿por qué estás flotando en la laguna? —le preguntó la cacerolita.

Nicté-Ha, la escuchó con atención.

—Siempre tengo que limpiar la zona lagunar de la basura de los humanos. Eso me pasa por ofrecerme a ser centinela del agua —le explicó con un susurro en tono sarcástico.

La pequeña abrió los ojos como si se le fueran a salir. Se arrodilló para ver a la cacerolita de mar más de cerca. No lo podía creer.

—¿Quién eres tú y qué clase de criatura eres? ¡Mi madre tenía razón, aquí hay puro bicho raro! —exclamó Nicté-Ha.

—Yo soy quien debería cuestionar tu presencia en la laguna. Esta pelota cayó justo frente a mí. Ustedes son los bichos raros, llenos de pintura blanca espesa y con sus tontos ropajes que dicen: «Alguien que me quiere mucho me trajo esta playera de Cancún» —respondió indignado el animal acuático.

Y prosiguió.

—Mi nombre es Meex, pero tus ancestros me llamaban por apodo «cacerolita de mar». Tú puedes llamarme «largo de aquí».

Nicté-Ha comenzó a reír un poco tímida.

—Entiendo. Mi nombre es Nicté-Ha y aún no comprendo por qué eres tan sarcástica. No fue mi intención arrojar esa pelota, fue el viento —reviró.

La cacerolita le puso toda su atención.

—Cuéntame, ¿hay mucha basura en este lugar? —cuestionó seriamente la niña.

—Muchísima, desde mi punto de vista. Materiales de diversos tamaños, colores y texturas. Todo por culpa de los humanos.

Era evidente que el primer encuentro entre la cacerolita de mar y la pequeña fue un tanto hostil, algo de esperarse por el tiempo y las costumbres. Con el tiempo se había perdido la conexión entre los seres humanos y la naturaleza.

Meex decidió mostrarle con detalle la magnitud del problema de la contaminación de los residuos sólidos y líquidos vertidos en la laguna Nichupté.

—¡A ver, niña! Sígueme, voy a mostrarte las consecuencias de tu especie —se dirigió el pequeño animal con un tono resignado y tratando de controlar su mal carácter.

Nicté-Ha aceptó con la condición de tener de vuelta su pelota, que era un regalo de su padre.

Ella era una hábil nadadora, pero llevaba un largo rato siguiéndola; por más que trataba de seguirle el paso, no aguantaba su agilidad y destreza. Cerca vio una pequeña embarcación que estaba en las orillas de la laguna. Al llegar al sitio para tomarla, se encontró con una montaña gigante envuelta por hojas y enredaderas.

—¡Qué fantásticas son las ruinas mayas! Jamás había visto unas tan grandes —exclamó.

La cacerolita Meex, con tono serio, respondió.

—Esas no son ruinas, es toda la basura que tu especie nos ha condenado a padecer en nuestro hábitat.

Nicté-Ha sintió el sufrimiento de esa criatura y entendió el comportamiento hostil de los humanos hacia ella.

—No tenía idea de que todo esto terminaba aquí. Yo también estaría muy enojada si mis vecinos dejaran su basura en mi casa —externó.

Revisando el contorno de las supuestas «ruinas arqueológicas», de manera inteligente encontró la conexión de aquella montaña de residuos con su estilo de vida. El sentimiento de culpa fue casi inmediato al ver semejante «monumento».

No necesitó de mayor explicación para sentirse responsable y molestarse con todos los habitantes de la laguna.

Al fondo de la pirámide de basura se encontraba una langosta atrapada entre dos botes de plástico. Tras notarlo, Nicté-Ha descendió del pequeño bote en el que se encontraba para ayudarla, esto a pesar de que sabía que la iba a atacar, pues las pinzas del crustáceo eran más grandes que su propio cuerpo.

En efecto, la langosta al darse cuenta de la presencia extraña apretó tan duro los dedos de Nicté-Ha con sus pinzas, que la hizo gritar de dolor.

—¡Ayuda! ¡Ayuda! ¡No me quiere soltar! —sollozaba de dolor.

—¡Calma, calma! Como lo sabes, no todos somos amigables —exclamó Meex.

La pequeña niña expresó con total ironía.

—¡Amigables! ¡Claro que no! Ustedes están a la defensiva siempre.

—No, tú siempre estás a la defensiva. Espera, ¿cómo has logrado ver el fondo de la laguna y a la langosta que estaba allí atorada? —preguntó genuinamente la cacerolita.

—Es que es hermoso. A veces paso horas viendo cómo cambia de dirección el agua y me divierto buscando los agujeros por donde salen los peces —respondió.

Meex estaba sorprendida, ya que sabía que ningún humano podía ver las corrientes y flujos subterráneos ancestrales que alimentaban a la laguna. Entonces comprendió que había algo especial en la pequeña. Sin embargo, no confiaba en ella, así que le devolvió su pelota a la orilla de la laguna.

—Procura que no se te vuelen más cosas a mi laguna. Así no tendremos más problemas —le sugirió.

En la orilla, la madre de Nicté-Ha estaba leyendo un libro, abstraída. Para Nicté-Ha fueron horas de exploración. En el caso de su mamá, tan solo unos segundos. Fue algo inusual.

Nicté-Ha no dejaba de pensar en la cacerolita de mar. En su investigación, derivada de su curiosidad, descubrió que existía una organización que se encargaba de proteger a la laguna y a las especies que habitan en ella. Se llamaba la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Conanp para ser más breves. Así fue como la niña decidió ir a ese sitio para investigar más sobre las cacerolitas de mar.

Al llegar, gracias a su mamá, se sorprendió de su localización. Se encontraban justo en la orilla de la laguna donde ella solía leer su libro. Siem-

pre estuvo tan cerca de la Conanp, pero nunca había prestado atención.

En la entrada del edificio preguntó de manera rápida y sin respirar.

—¿Aquí es la Conanp? ¿Saben de los animales que están en la laguna? El otro día me encontré una cacerolita de mar. ¿Por qué hay tanta basura en el agua? ¿Por qué mi mamá no me deja nadar aquí? ¿Usted también usa esas playeras que dicen: «Alguien que me quiere me trajo esta playera de Cancún»?

Justo cuando rondaba por la décima pregunta, el guardia de la entrada la detuvo y la calmó.

—Tranquila. Estás en el lugar correcto para resolver tus dudas, pero necesito que te relajes. La bióloga Santos responderá a todas tus inquietudes. Ella conoce muy bien este sitio.

—¡Genial! Pero ¿se encuentra en este momen… —apenas articuló para ser interrumpida.

—¡Vámonos! Tenemos todo listo —se escuchó a lo lejos.

Era la bióloga Santos. Justo estaba por salir a un monitoreo en la laguna y se encontraba con cinco personas más.

Nicté-Ha sin pensarlo dos veces, se acercó emocionada y casi gritó.

—¡Hola! ¿Usted es la bióloga? Soy Nicté-Ha, mucho gusto. Tengo muchas preguntas que necesito resolver en este momento. ¿Cuántas cacerolitas de mar hay en la laguna? ¿Hablan? ¿Por qué hay tanta basura? ¿Por qué mi mamá no me deja nadar en la lagu…? —volvió a verse interrumpida.

—¡Hola, Nicté-Ha! Es un placer conocerte. Ya veo que tienes mucho interés en la laguna Nichupté. Agradecemos que quieras aprender de los ecosistemas y su biodiversidad, solo que justo ahora vamos de salida y no podemos contestar tus maravillosas preguntas, mucho menos llevarte.

La cara de la niña, un tanto desilusionada, hizo que la bióloga Santo prosiguiera.

—Pero escucha, volveremos a realizar otra salida mañana. Si le avisamos a tu mamá, a esa sí podrías acompañarnos. Deja tus datos con el guardia y te contactaremos.

La alegría regresó a Nicté-Ha.

—Ahora nos estamos yendo a realizar monitoreo. Me acompañan Mey, Mauricio, Ariel y mis compañeros guardaparques. Vamos a hacer monitoreos en la laguna. Ya sabes, para revisar la salud del agua, por así decirlo —concluyó la investigadora.

—¡Chido! —asintió la pequeña.

—¡Chido! —devolvió la expresión la bióloga Santos.

Después del acuerdo, el equipo se retiró.

A la mañana siguiente, la mamá de Nicté-Ha recibió la tan esperada llamada.

—¡Hola! ¿Hablo con la mamá de Nicté-Ha? —se escuchó del otro lado de la línea—. Soy la bióloga Santos. Su hija se presentó en nuestras oficinas ayer y queremos invitarla a un recorrido por la laguna, claro, con su consentimiento. Vamos a movernos por la laguna y visitar una playa donde hay cacerolitas de mar.

—Por supuesto. Ayer llegó muy emocionada. Yo no sé qué le ve a la laguna, pero su invitación le dará gusto. Yo la llevo al rato para que los acompañe.

—¡Chido! —respondió en automático la bióloga.

—¿Chi… do? —desconcertada devolvió la despedida la madre.

Estaba un tanto confiada y feliz de que su hija pudiera al fin visitar la laguna, tan horrenda para ella.

Llegando al punto de encuentro, Nicté-Ha gritó a lo lejos.

—¡Espérenme! No se vayan sin mí.

Habían salido con atraso. Ahora todos estaban arriba de la lancha.

—¡Corre, Nicté-Ha! ¡Corre o te dejamos! —gritaba la bióloga Santos para que la niña se apurara.

La realidad era que solo estaban acomodando la embarcación, pero a la bióloga le gustaban las bromas.

Nicté-Ha, arriba del bote agitada y cansada, se despidió de su madre.

—¡Adiós, mamá! No te preocupes por mí.

Ya acomodada, en el bote iniciaron las presentaciones.

—Te presento a la tripulación de la Conanp. Nosotros nos encargamos de velar por la protección de esta área natural a través de la ley y las buenas conductas. Aquí estamos el capitán, el guardaparques, tu servidora y tres personas que nos acompañan de fuera para una investigación científica —comentó de forma introductoria la bióloga Santos.

—Mey y Mau, ellos son los mejores ingenieros ambientales en todo el estado… ¡qué va!, del mundo. Están acompañados por Ariel, exploradora científica. Todos son, ya casi, expertos en la laguna.

Ariel miró a Nicté-Ha. Notó algo familiar en ella. Se acercó a la pequeña y le entregó su primera bitácora de investigación. Así forjó una *promesa zooplanktástica* ese día.

Después de resolver las extrañas preguntas de Nicté-Ha, la bióloga Santos puso a todos a trabajar.

La lancha avanzaba mientras que los chicos estaban con una cuerda e instrumentos de medición para su muestreo en la laguna. A su paso recogían toda la basura que podían para tirarla después en el lugar indicado. Todo esto ocurría mientras el guardaparques y el capitán observaban el horizonte en busca de prácticas ilegales en el sitio en otra embarcación.

Nicté-Ha, aprovechando un merecido descanso, le preguntaba a la bióloga la razón por la que se le consideraba especial a la laguna, y el por qué se dedicaban a cuidarla.

—La importancia de este cuerpo de agua es enorme. Principalmente te puedo mencionar dos de los cientos de privilegios con los que contamos por ella y sus árboles icónicos. ¡Los manglares! Protegen las costas y la ciudad como barrera contra huracanes y, claramente, todas las especies que existen. También son guarderías de peces y otros animales acuáticos que requieren de esta área para crecer y reproducirse.

Nicté-Ha, con cara de asombro, prosiguió a hacer la pregunta más importante que estaba guardando.

—¿Ustedes saben qué son las cacerolitas de mar?

Ariel respondió.

—¡Claro! Yo te puedo contar acerca de ellas. Las cacerolitas de mar son una especie increíble que existen desde antes de los dinosaurios. Aunque estos artrópodos han sobrevivido a cinco extinciones masivas, actualmente podrían desaparecer por factores como el turismo excesivo o el mal manejo de residuos, basura, como tú le llamas.

La niña prestaba total atención.

—Existen tres especies asiáticas y una americana, conocida como cangrejo herradura, que en México habita en las costas de la península de Yucatán, donde por fortuna se han emprendido varias iniciativas para la conservación de este sorprendente animal.

Ahora sorprendida y un tanto confundida por los tecnicismos, la niña prestaba mucha atención a las palabras de Ariel.

—¡Qué fantástico! Justo el otro día me encontré a una cuando mi pelota se fue a la laguna. Se llamaba Meex, tenía mal carácter, pero se esforzó por mostrarme las montañas de basura que para mí parecían ruinas.

En ese momento Mey subió a la embarcación. Estaba apresurado por un cocodrilo que lo venía siguiendo, pues había descendido para tomar muestras de agua.

—Yo amo las cacerolitas de mar. Son geniales, pero hace mucho que no las vemos. La última vez que vi una fue el año pasado, cerca de esa montaña que dices se asemeja a ruinas de basura —interrumpió.

—¿Por qué no quitan toda esa basura de allí? —increpó la menor.

—Encontramos muy tarde este sitio. Ya crecieron muchas raíces de manglar entre los montículos y la misma montaña, al tratar de quitarla, desprende más contaminantes al agua. Eso sin mencionar que muchos de los materiales se desbaratarían, regando aún más la basura por toda la laguna —contestó un decepcionado Mey, por no tener una mejor respuesta.

—Es cierto, recuerdo haberlas visto —complementó Mau.

—¿Por qué dices que su nombre es Meex? ¿Cómo sabes de la montaña de residuos? —le cuestionaron a Nicté-Ha.

—¡Meex! La cacerolita me lo dijo —exclamó.

Hubo un silencio. Solo Ariel sonreía, pues para ella era muy obvio. La pequeña hablaba con criaturas ancestrales y tenía la conexión espiritual con los animales y la naturaleza.

Nicté-Ha dejó de hablar y se sonrojó. La bióloga Santos se quedó pensando en las posibilidades y recordó.

—Muy impresionante, Nicté-Ha. Si eso es cierto, es un talento que nadie tiene. De hecho, libros de historia han mencionado que los mayas podían comunicarse con los ancestros y los animales. Así como el Maya Yum Kaax era el encargado de comunicarse con ellos; por eso era el «Guardián de los animales». Siempre se aparecía cuando alguno estaba en peligro.

—Sí, Nicté-Ha. Deberías acompañarnos más seguido. Nos encontramos con animales. A lo mejor un día de estos nos topamos con Meex. Al final del día, nuestra misión es proteger a todo el ecosistema —dijo Mau con tono heroico.

—Nunca me hubiera imaginado todo el daño que hacemos con nuestra basura —dijo tristemente la pequeña niña.

De repente se escuchó un grito de ayuda. Nicté-Ha pidió al capitán que girara a la derecha y rodeara un poco para ver de qué se trataba.

—¿Escuchan eso? Alguien necesita ayuda. ¡Rápido, por favor! —alertó.

Sin titubear, el capitán cambió de dirección. Al llegar al sitio de donde provenían los gritos, encontraron a un grupo de personas que estaban extrayendo cacerolitas de mar.

—¡Miren! Están capturando a las cacerolitas —gritó el guardaparque.

—Tenemos que atraparlos —pidió la bióloga al capitán.

Mientras Mau y Mey se preparaban para lo impensable, el capitán ordenó lo siguiente.

—Bajemos primero a Nicté-Ha y a los demás en la orilla. Después iremos a darles una llamada de atención. Está prohibida la extracción de cacerolitas de mar. Después volveremos por el resto de los tripulantes.

Decepcionados por no participar en tan efusivo momento, solo alcanzaron a escuchar más gritos.

—¡A ellos! Atrapemos a esos sapos horrendos —exclamaba la bióloga Santos, mientras navegaban lo más rápido que podían para alcanzarlos.

Esas personas eran pescadores. Se alejaban de los integrantes de la Conanp. Era una persecución estrepitosa.

Ariel, Mey, Mau y Nicté-Ha se dispusieron a rescatar a las cacerolitas de la red que habían usado los pescadores.

La niña se arrodilló y tomó entre sus manos a Meex, su amigo. Ante los ojos de los demás, hablaba con la cacerolita que aún estaba atorada entre las redes.

—¡Qué bueno que están bien! Llegamos a tiempo.

Meex le agradeció a ella y al resto del equipo por el rescate de él y los de su especie.

—No sé qué hubiera pasado si nos hubieran llevado. Esos sujetos de seguro nos querían para hacer recuerdos baratos —exclamó enfadada la cacerolita de mar.

La Conanp alcanzó a los malhechores, les impuso una fuerte sanción. La embarcación retornó por el resto de la tripulación para finalizar la aventura.

Nicté-Ha no lo sabía, pero con su punto de vista divergente, su espíritu armonioso y natural por el medio ambiente, había descubierto su pasión, su objetivo en este universo: proteger los recursos naturales.

La pequeña se despidió de todos, en especial de Ariel. Notó todo el tiempo en ella, algo singular.

Ariel, al despedirse, le obsequió sus aretes favoritos, elaborados con henequén.

—Nicté-Ha, sigue tus instintos. Nos volveremos a ver muy pronto —le expresó amigablemente la joven investigadora.

CONAHCYT CICY

Anexo fotográfico

Laguna Manatí, proyecto «Observatorio Comunitario CICY, A.C.» (2022-2023). De izquierda a derecha: Santiago, Aurora, Montserrat (Universidad del Caribe), Maricruz, Jimena, Mar, Adriana y Jesús (CICY).

Laguna Manatí, proyecto «Observatorio Comunitario CICY, A.C.» (2022-2023). Mirador del Aluxe. A la izquierda Mónica, y a la derecha Adriana.

Laguna Nichupté, proyecto «Modelación del ciclo del agua en la península de Yucatán CICY, A.C.». De izquierda a derecha: Gabriela (CICY), Jesús (Investigador por México-CICY), Vicente (Universidad del Caribe), capitán del barco, Mey (Universidad del Caribe), Mauricio (Universidad del Caribe), Paola (Universidad del Caribe).

Laboratorio de Ecología de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.
De izquierda a derecha: Gerardo, Alejandro, Marcelo, Roberto y Jesús.

De izquierda a derecha: Smirnov, Gamal (con su taza de café), Marcelo Silva y Roberto Rico.

CONAHCYT CICY

Cartas de Marcelo con investigadores entre 1987 a 1992

Permiso personal otorgado por el Dr. Marcelo Silva Briano.

Carta a Janet W. Reid (1987).

National Museum of Natural History · Smithsonian Institution

WASHINGTON, D.C. 20560 · TEL. 202-

26 June 1987

Dr. Marcelo Silva Briano
Universidad Autonoma de Aguascalientes
Centro Basico
Carretera Club Campestre
Aguascalientes, AGS, Mexico

Dear Dr. Silva,

I am pleased to hear that you have received the reprints. As regards your request for the several basic works on copepods, we can supply photocopies of Dussart (1982), Faune de Madagascar 58. 146p.
Kiefer, (1929) Das Tierreich. 102p.
Kiefer (1952) Expl. Parc Nat. Albert. about 160p.

from originals which are held by the Wilson Copepod Library. Unfortunately, the Department must charge for photocopies at the rate of 10 cents per page (U$1.00 per 10 pages). I will be glad to send you these copies if you wish, and you can pay (after you receive them) by international money order. The number of pages for the 1952 article by Kiefer is approximate, since there are many fold-out charts included.

We also have the Lang monograph on the Harpacticids, but I think that you may be able to acquire a copy of the reprint which was done in 1975 by Otto Koeltz Publishers. It is an 88% size version of the original edition, and the reproduction of the figures is excellent. You can write to:

Otto Koeltz Science Publishers
D-624 Koenigstein
West Germany

The monograph, as you may know, is 1643 pp. in length, and I don't know whether you would want a photocopy of it!

I will be glad to get the other articles copied for you, should you decide that you want this done. As always, we would be grateful for copies of any of your articles dealing with copepods for deposit in the library.

With best wishes,

Cordially yours,

Janet W. Reid

Janet W. Reid
Research Associate
Department of Invertebrate Zoology
NHB-163

Carta a Russ J. Shiel (1987).

MEMMo

4 fFOr Yoxur iNteTre#sT??%!!! Sept. 14 '87

Dear Biol. Marcelo Silva Briano:

Some of the papers you asked for are no longer available in reprints - I have photocopied these and included some other recent papers which may be of interest.

The available keys to Australian Cladocera are poor, not held in high regard by Prof. D.G. Frey, who was in Australia early this year, and not of particular help for your purposes. I think that they would create more confusion than help, because of the high proportion of endemic species.

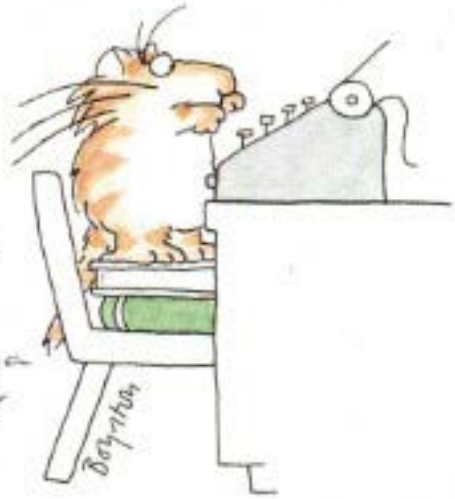
Perhaps you could obtain information on the Cladocera of relevance to Mexico from Prof. C.H. Fernando, Department of Biology, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, N2L 3G1, CANADA. He has had graduate students from Costa Rica and other Latin American countries, and has an excellent reference collection. Failing this, if you let me know which genera are of particular interest, I could put together some brief keys given a little time, although chydorids, e.g. Alona, Alonella and others need considerable expertise to sort out.

With best wishes,

R.J. Shiel

R.J. Shiel

PS For help with rotifers, contact Susana José de Paggi Instituto Nacional de Limnología Macia 1933-3016 S. Tomé Santa Fe Argentina



Carta a Ruttner-Kolisko (1987).

BIOLOGISCHE STATION LUNZ
der
Österr. Akademie der Wissenschaften

A-3293 LUNZ am See,
Niederösterreich
Telefon 0 74 86 / 330

3.11.1987

A.Ruttner-Kolisko

Dear Mr. Briano,

Unfortunately I have myself no free copies of the plankton rotifer book.However,you can order it through any European book shop who sells books of the publisher SCHWEIZERBART,e.g."Archiv für Hydrobiologie"or "Die Binnengewässer".The booklet can as well be ordered through the publisher directly.The full address is:

E.SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG (NHgele & Obermiller)

Johannesstraße 3 A

D - 7000 S T U T T G A R T 1

Germany Europe

I do not know about the modality of payment from Mexico;may be you can send a cheque or international postal stamps.The price of the book is appr. 35.- DM.

Hopefully you have got in the meantime the reprints which I sent you early in September.Sorry,that I can not be more helpfull about the book.

Yours sincerely

A. Ruttner-Kolisko

(Prof.A.Ruttner-Kolisko)

Carta a Stefan Negrea (1987).

Dr. ŞTEFAN NEGREA
Str. Tincani, nr. 2, ap. 13, Bloc Z.44.
77349 – BUCUREŞTI
România

Bucureşti, 11.IX.1987

Cher Collègue Dr. Silva Briano,

Aujourd'hui j'ai vous envoyé par la poste (non par avion !) mon livre sur les Cladocères de Roumanie (1983, 400 pages, avec des clefs et figures pour toutes les espèces) et le travail sur Scapholeberis erinaceus et Ilyocryptus alexandrinae n.sp; je vous prie accuser réception.

Il n'est pas necessaire de payer ce livre. Mais, si vous voulez, vous pouvez envoyer par la poste (à mon adresse particulière et non à celle de l'Institut) un petit colis contenant du café (préférable sans caféine) comme cadeau.

Je vous souhaite beaucoup de succès dans vos études et je vous prie d'agréer mes compliments les meilleurs,

St. Negrea

Carta a Walter Koste (1987).

Dr. rer. nat. h. c. Walter Koste
Konrektor i. R.

D-4570 Quakenbrück
Westgermany
Ludwig-Brill-Straße 5
☎ 0 54 31 - 23 87

Dear Mr. Marcelo Silva,

I investigated and identified your sample:

Brachionus patulus patulus,

Br. calyciflorus amphiceros,

Br. quadridentatus brevispinus'

Br. quadr.quadridentatus ,

Asplanchna girodi ; Asplanchna priodonta,

Ascomorphella volvocicola in Volvox,

Euchlanis deflexa, Euchlanis dilatata,

Cephalodella gibba,

Manfredium eudactylota,

Conochilus coenobasis,

Keratella americana,K. cochlearis,K.cochlearis robustus,

Hexarthra mira,

Kellicottia bosteniensis,

Synchaeta pectinata,

Polyarthra vulgaris, P.longiremis,

Trichicerca similis,

Trichocerca stylata.

I hope you will answer and send me some fotos from Banyoles.I collect also stamps but not fresh.

Your old aged friend (birthday 79 on 19.July 1912)

W. Koste.

Dr. W. Koste

Carta a Stanley Dodson (1988).

DEPARTMENT OF ZOOLOGY

☐ ZOOLOGY RESEARCH BUILDING ☐ BIRGE HALL ☐ LOWELL E. NOLAND HALL

UNIVERSITY OF WISCONSIN — MADISON

13 October 1988
Department of Zoology
University of Wisconsin
Madison, Wisconsin 53706

Biol. Marcelo Silva
Universidad Autonoma de Aquascalientes
Centro Basico
Av. Universidad S/N
Aguascalientes, AGS.
MEXICO

Dear Sr. Silva,

Thanks for sending the maps. If you are interested in collaborating in the writing of a paper on the zooplankton of the Aguascalientes region, we should decide how to do it. In my last letter I think I suggested, based on our earlier conversation, that it would be a good idea to look at several samples from perhaps three different elevations. If you have samples from two dates for each pond, we are talking about 18 samples or so. How will you send the samples? I will be glad to pay for shipping expenses, or perhaps you could send them with Roberto Rico. If you ship them, let me know the approximate cost, and I can send a check.

Perhaps we could prepare two reports, one for the distribution of zooplankton in ponds at different elevations for 1) permanent ponds and reservoirs, and 2) temporary ponds. Maybe we should start with the permanent ponds first? Until you are able to identify the animals, I will be glad to do the identifications. Also, I will write the first draft, which you can then edit. I'll write the final form, and see about getting it published if we publish in English. If we publish in Spanish, you will have to write the final form, and choose the proper journal. In any case, I can pay for any reasonable publishing expenses.

Sincerely yours

Stanley Dodson

Stanley Dodson
Professor of Zoology

Carta a Josef Donner (1989).

A-2801 Katzelsdorf/L.
1. March 1989

p.t. Biologo Marcelo Silva Briano,

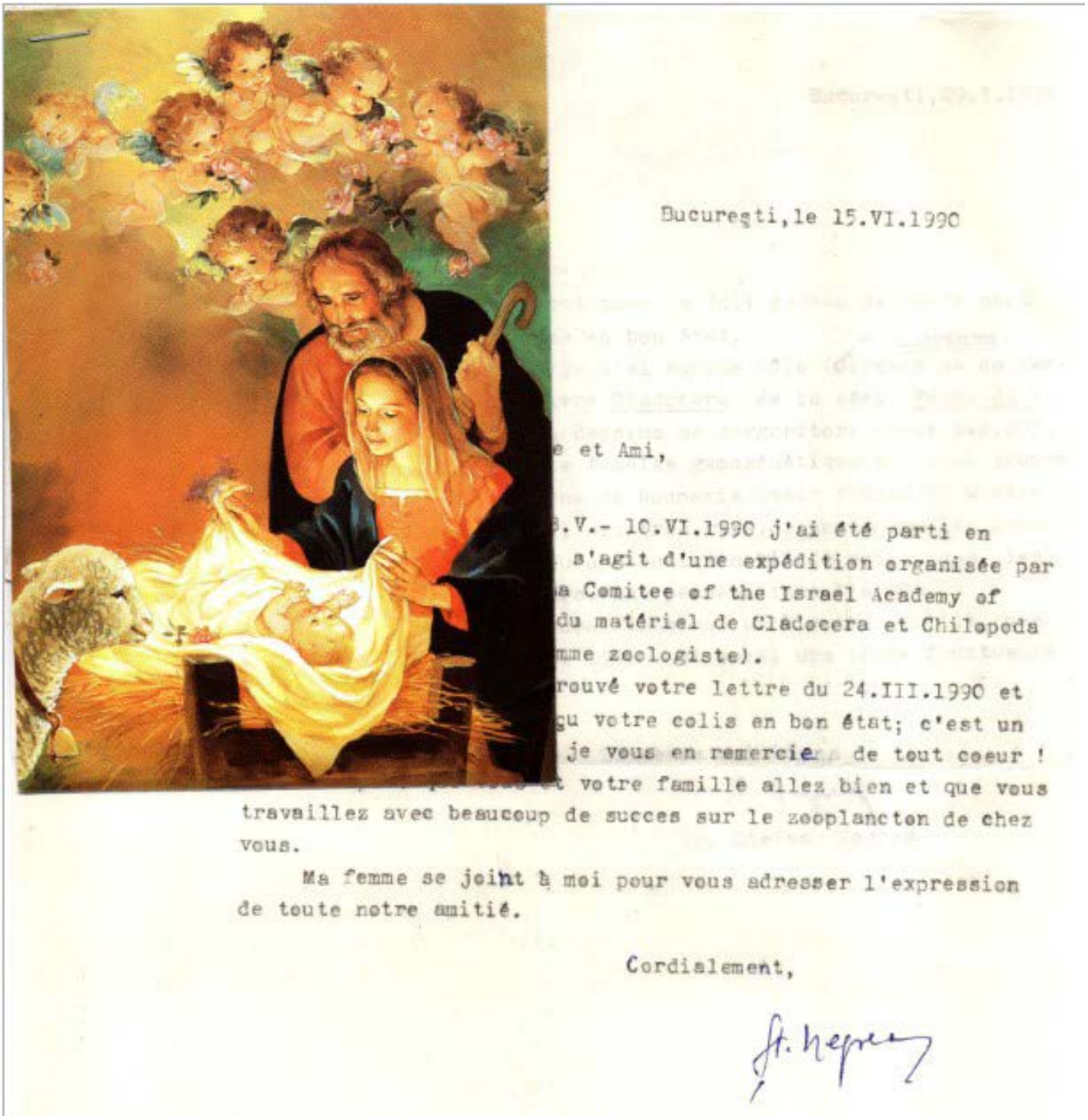
I am sorry, but I habe to tell you, that Dr. h.c.Josef Donner is died on 8. January of this year.
We only have one exemplar of your desiderated book (Bdelloidea Monographia), you ask for. For us it is not easy to make a copy of that book. But try it to accept from the Zoological Institute of the University of Salzburg. Please write and ask in this matter Univ.Prof. Dr. Hans Adam, Hellbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg Austria
Perhaps he will send to You a copy
(Say also greetings from me and that You have heard, that P. Donner is died!)

Con mejores saludos!

Sinc. yours

Padre Fernando Zahlner
Rettore di casa
y chronista

Carta a Stefan Negrea (1990).



Bucuresti, le 15.VI.1990

e et Ami,

.V.- 10.VI.1990 j'ai été parti en
s'agit d'une expédition organisée par
a Comitee of the Israel Academy of
du matériel de Cladocera et Chilopoda
mme zoologiste).
rouvé votre lettre du 24.III.1990 et
u votre colis en bon état; c'est un
je vous en remercie de tout coeur !
votre famille allez bien et que vous
travaillez avec beaucoup de succes sur le zooplancton de chez vous.

Ma femme se joint à moi pour vous adresser l'expression de toute notre amitié.

Cordialement,

St. Negrea

Carta a C. H. Fernando (1992).

University of Waterloo

Waterloo, Ontario, Canada
N2L 3G1

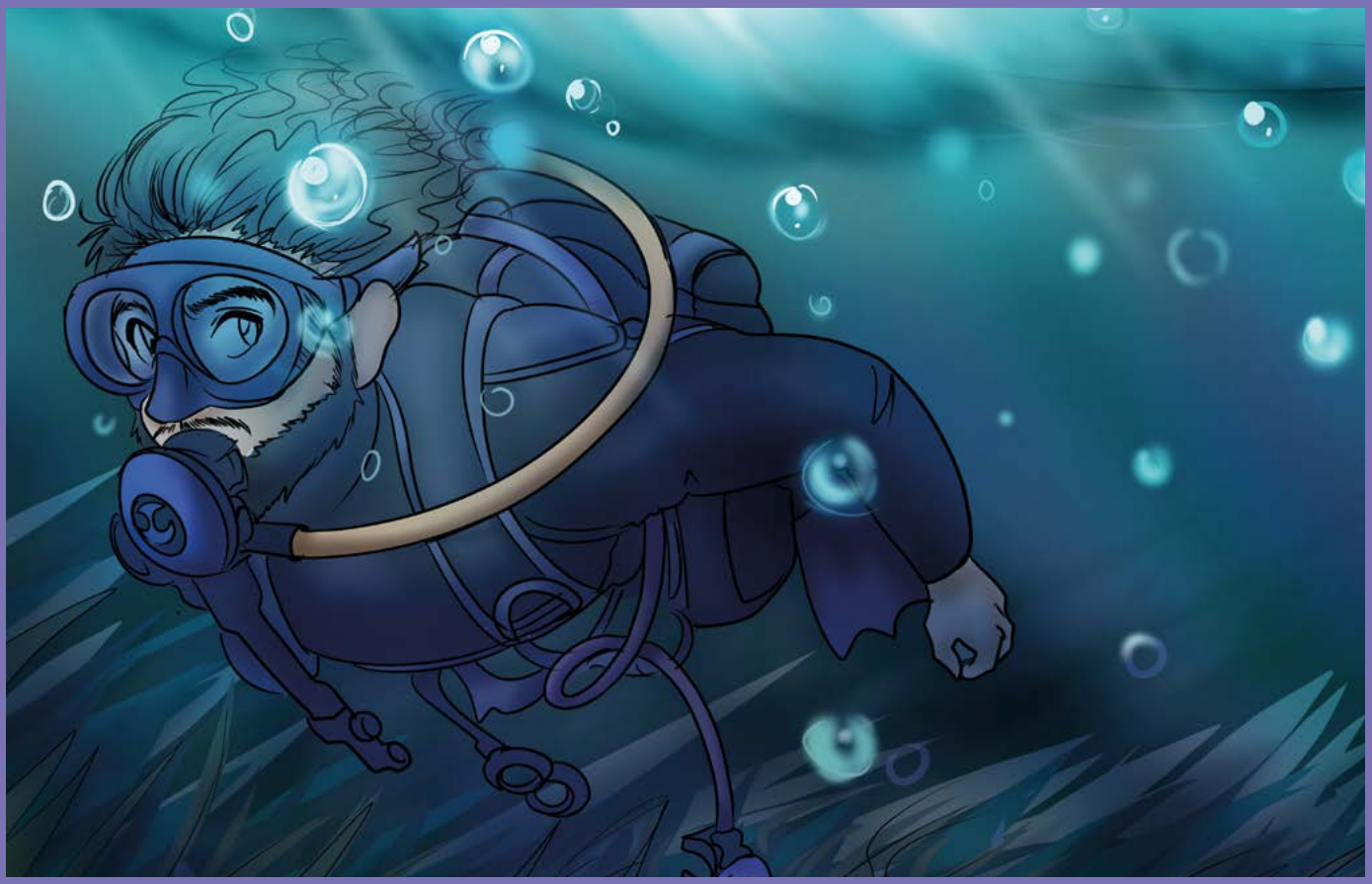
Faculty of Science
Department of Biology
519/885-1211, ext. 2569

Telex Number 069-55259
Fax Number 519/746-0614

9/6/92

Dear Marcelo,

It is good to hear that your work on Mexican zooplankton systematics is going well. There is a great need for this type of work especially in Mexico. It is one of the most poorly known areas as regards freshwater zooplankton. The new species of Brachionus are interesting. Hopefully they can be described soon as published. Have you written to Ludmilla Kutikova about the Rotifera you sent her.

The Ephemeroporus species you have will be tough to work out. This is a difficult genus when it comes to species diagnosis. Poggi & Alonso both have a lot of experience with the genus though. If you have any Ceriodaphnia perhaps Dr.

CONAHCYT CICY