

Un mundo sin insectos^{*}

ROBERTO ROJO^{**}

^{*} Conferencia disertada en “*La ciudad de la ideas*” en noviembre del 2011 en Puebla, Puebla.

^{**} Conductor de las series televisivas “En busca de Bichos”, “Zoológicos en acción”, “Más que mascotas”, “Atrapados en la ciudad” (65 x 30 min.) “Bichos en el corazón de la Tierra” (7 x 30 min.), “Delfines, la alegría de los mares” y “Tortugas Marinas, viajeras acorazadas” (2 x 30 min.), en canal Once del Instituto Politécnico Nacional, “Domésticos y salvajes” para el canal de cable TVC (13 x 30 min). Asesor científico y guionista de las series “Naturaleza espectacular” (13 x 30 min.) y actualmente de “El libro rojo de las especies” (13 x 30 min).

Orador en “La Ciudad de las Ideas, festival de mentes brillantes”, organizado por Poder Cívico, A.C., en la ciudad de Puebla, donde participaron ponentes de talla mundial como premios Nobel, científicos, escritores y exploradores.

Roberto Rojo ha colaborado en proyectos con cocodrilo de río, jaguar, puma, ocelote, zorro gris, tortugas marinas, mono aullador, diversidad de arañas en manglar, diversidad de reptiles, ecología del zopilote rey, telemetría de cotorros, conservación del águila real y Ecología de murciélagos.

Como espeleólogo ha participado en la exploración de cuevas y cañones en Querétaro, la Sierra Negra de Puebla, Guerrero, Calakmul en Campeche y tubos de lava en Morelos. Ha descendido al sótano de las golondrinas en San Luis Potosí así como a muchas otras cuevas y sótanos.

Su línea de estudio es la ecología de las tarántulas *Brachypelma* spp., único Género de arácnidos protegido completamente por leyes mexicanas (NOM) e internacionales (CITES). Ha expuesto sus trabajos en congresos de Entomología y Aracnología nacionales, así como en la República de Sudáfrica, Brasil, Uruguay, Argentina y Bélgica.

Actualmente ha concluido todos los créditos de la Maestría en Ciencias, en Recursos Naturales por El Colegio de la Frontera Sur. (Promedio 9.1) y se encuentra tomando un Diplomado en Medicina Forense por el Instituto Nacional de Desarrollo Jurídico, para obtener la credencial de Perito Forense y trabaja en un proyecto de estudio y conservación del águila real en México.

LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA (UN MUNDO SIN INSECTOS)

INTRODUCCIÓN

Algunas veces sentimos que somos la especie más importante en la Tierra, jugamos a ser dioses, decidimos quién debe sobrevivir y quién debe desaparecer, basados en criterios estéticos, culturales o simplemente por capricho.

Algunas veces en nuestra soberbia y arrogancia llegamos a creer que lo sabemos todo...

¿Cuál. . . es el diámetro de la tierra? 12,742 km
¿Cuántas estrellas hay en la vía láctea? 10^{11}
¿Cuántos genes en un virus? 10 en el fago phi- x174
¿Cuál es la masa de un electrón? 9.1×10^{-28} gramos
¿Cuántas especies de organismos hay en la tierra?
No lo sabemos, ni siquiera al más cercano orden de magnitud...
Edward O. Wilson

“En este momento. . . hay más hormigas en la tierra que estrellas en la vía láctea”
“Una de cada 5 especies en la tierra es un escarabajo”
“Por cada uno de nosotros hay 200 millones de insectos”
“Se han descrito más de un millón de especies de insectos”
. . . y tan sólo 4,500 especies de mamíferos

Si todas las especies de mamíferos que conocemos, un jaguar, un oso polar, un ornitorrinco, nosotros, una jirafa o un murciélago, estuvieran representados por esta pelota de golf e hiciéramos la comparación con la cantidad de especies de insectos...

Ellos serían del tamaño de la torre Taipei 101 que mide 509 metros de alto.

1. LA ENCRUCIJADA

Hace algunos años trabajé en una hermosa reserva en el sur de México. Allí se encuentran los árboles de mangle más altos del país.

Es un bello lugar, tranquilo y sereno; una verdadera poesía en verde.

UN MUNDO SIN INSECTOS

Había una enorme pared de árboles que se alzaba hacia el cielo cerrándose sobre nuestras cabezas y rara vez veíamos el azul del firmamento, inmersos en aquél túnel de vegetación.

Pero el trabajar ahí era algo muy alejado a una poesía.

Durante el día buscábamos insectos en medio de un intrincado laberinto de raíces. Casi todo el tiempo teníamos el agua hasta la cintura y el fango hasta nuestras rodillas. Moverse ahí, era un suplicio.

El calor de más de 40° y la humedad eran sofocantes, sudábamos todo el tiempo.

Había muchos hormigueros, por lo que eran comunes los ataques en los que quedábamos hinchados hasta por tres días debido al veneno.

Por las noches, con el agua oscura a la mitad del cuerpo y sin posibilidad de ver nuestros pies, escuchábamos de pronto, cuando un cocodrilo se sumergía o veíamos alguna serpiente arrastrándose por las ramas sobre nuestras cabezas.

Al platicar con los otros investigadores coincidimos en que todo eso era, en cierta forma tolerable, pero lo que sí, era verdaderamente insoportable... eran los mosquitos.

Nunca en mi vida había visto tantos, nos poníamos doble ropa a pesar del calor y ni aún así podíamos descansar un solo minuto la comezón, las picaduras y del zumbido.

Eso era un verdadero infierno.

Durante la comida, si uno cerraba los ojos, escuchaba como aplausos y es que todos trataban al mismo tiempo de matar los mosquitos en su piel.

Estuve un mes en ese lugar, llamado la Encrucijada y que curiosamente sí fue una encrucijada en mi vida y en mi forma de pensar...

Al salir de ahí ya de regreso, cuando iba sentado en la lancha, con el viento fresco en mi rostro y finalmente con ropa ligera, había algunas preguntas que zumbaban en mi cabeza, como los mosquitos que al fin dejábamos atrás:

LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA (UN MUNDO SIN INSECTOS)

- ¿Qué pasaría si un día desaparecieran todos los insectos?
- ¿Sería algo bueno; malo?
- ¿En qué nos afectaría como humanidad?

2. UN MUNDO SIN INSECTOS

Imaginemos que un día cualquiera, en la mañana prendemos la televisión y escuchamos en los noticieros que de pronto, sin saber cómo, los insectos del mundo han desaparecido...

Algunas personas se sentirían aliviadas y contentas, finalmente no tendremos que preocuparnos más de plagas y graves enfermedades, dirían. Otros tan sólo pensarían: ¿Y a mí qué me importa?

Pero un sector de la población, simplemente se quedaría sin aliento: Ha desaparecido más de la mitad de la vida en la Tierra.

A los pocos días estaríamos viendo las consecuencias, millones y millones de animales insectívoros muertos de hambre. Los lagos y ríos se llenarían de peces muertos ya que muchos se alimentan de larvas acuáticas de miles de especies de insectos como los mosquitos o libélulas. Una cantidad incalculable de aves, lagartijas, anfibios, murciélagos y otros seres, yacerían muertos por inanición. A su vez, muchos depredadores también morirían a falta de presas.

Al pasar unos meses, las selvas y los bosques se irían llenando poco a poco de una gran cantidad de hojas muertas ya que los recicladores de materia más importantes se han desvanecido. Imaginemos cuán importantes son los insectos, si ponemos a las hormigas de un lugar en una balanza y del otro lado a todos herbívoros de ese ecosistema, la balanza se inclinaría hacia las hormigas, ellas pesarían más física y ecológicamente.

Las praderas y muchos otros sitios estarían llenos de excremento y cadáveres degradándose muy lentamente, ya que los insectos aceleran de manera increíble la descomposición y la reintegración de nutrientes.

UN MUNDO SIN INSECTOS

En estos días, nos encontramos en un momento de crisis económica inédito en el mundo y hemos sentido sus efectos y el miedo... Bueno, pues sin los insectos esto sería mucho peor.

Sin los insectos polinizadores habría un colapso total en la economía mundial, tan solo en Norteamérica se estima que el valor de las cosechas que dependen de la polinización es de 19 billones de dólares.

Sin ellos, en poco tiempo, no tendríamos nuestras frutas, nuestros vegetales, incluso ni siquiera nuestro ganado ya que las plantas de las que se alimentan, también dependen de la polinización por insectos.

Actualmente dos de cada tres bocados de comida que consumimos dependen de la polinización, sin ella, estaríamos en el umbral de una era de escasez y hambruna a nivel mundial. Cosas tan comunes como una taza de café serían inalcanzables para la mayoría de nosotros, a precios estratosféricos.

“Si los insectos desaparecieran, el medio ambiente se colapsaría hasta el caos”.

3. LA HUMANIDAD, UNA JUVENTUD IMPETUOSA

Somos los nuevos en este mundo: aparecimos hace muy poco tiempo. Si pudiéramos la historia del universo en un calendario, como elegantemente lo hizo Carl Sagan en su obra *cosmos*, con el Big Bang el primero de enero, las galaxias formándose después y para octubre los primordios de vida en la Tierra. Los primeros homínidos habrían aparecido hacia el 25 de diciembre.

Desde entonces, nuestra humanidad ha vivido su infancia: dimos nuestros primeros pasos, aprendimos a hablar y hasta los últimos minutos de la noche del 31 de diciembre, empezamos a construir nuestras ciudades, esta humanidad entró a su juventud.

Ahora, somos como una juventud impetuosa, somos valientes, arriesgados, creativos, ambiciosos; aunque también, muy irresponsables. Queremos competir, ser los primeros, ir más allá y muchas veces como cualquier joven, no prestamos

LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA (UN MUNDO SIN INSECTOS)

atención a los antiguos que están ahí, llenos de sabiduría. Los menospreciamos, los maltratamos, los tenemos en el olvido.

En esta metáfora, los insectos serían nuestros antiguos; en realidad no estamos tan alejados de ellos (incluso genéticamente) y tienen miles de historias que contarnos. Con más de 350 millones de años en la Tierra ya han “inventado” casi todo y creo que, deberíamos escucharlos.

Podríamos aprender tanto de ellos y no sólo aspectos técnicos o científicos, sino por ejemplo la solidaridad de las hormigas, que pueden incluso tender puentes con sus propios cuerpos, aun a costa de su vida, para salvaguardar la colonia. También, existen algunas especies de chiches de plantas en las que la madre forma con su cuerpo literalmente un escudo para proteger a sus crías de los depredadores, o bien podríamos aprender algo de la paciencia de una cigarra que puede pasar 17 años enterrada en el suelo, esperando por el momento preciso, para salir, transformarse y cantar a la vida.

A veces vivimos ya tan alejados de la naturaleza, que incluso el concepto mismo nos resulta ajeno, vemos en ella tan sólo un sitio bonito para pasear o para ver un paisaje. Sumergidos en nuestra complejidad de vida, absortos en nuestras discusiones, llegamos a sentir a veces, que las frutas se dan en los supermercados y con esta forma de actuar, nos perdemos de cosas tan sublimes, como el tibio calor de la luz solar sobre una hoja que desencadena como fichas de dominó cayendo, procesos tan maravillosos y complejos, como por ejemplo una flor...

Una flor, evoca tantos sentimientos en nosotros, estéticos, emotivos e incluso eróticos.

Pero al verlas desde otra perspectiva, son parte de un contrato evolutivo de las plantas con los insectos. Aparecieron hacia el final de la era de los dinosaurios y desde ese entonces han evolucionado conjuntamente al grado que algunas especies como ciertas orquídeas, no podrían sobrevivir sin su insecto polinizador.

Sin los insectos, virtualmente no habría flores.

Y al evocar estos sentimientos quisiera contarles algo.

UN MUNDO SIN INSECTOS

A veces nos quejamos mucho de nuestros parásitos como los piojos, las pulgas, las moscas o las enfermedades que ellos transmiten, pero en realidad los necesitamos más de lo que pensamos, estamos co evolucionando con ellos y dependemos unos de otros.

Esto se entiende con la reproducción sexual.

En los organismos asexuales, si llega un parásito o una enfermedad, lo más probable es que acabe con la población a menos que haya una mutación benigna y finalmente siempre se pierde la información.

En cambio, en los sexuales, como nosotros, si hay una epidemia algunos sobrevivirán y la información de la enfermedad se guarda en nuestro almacén genético.

La reproducción sexual mantiene este almacén lleno, como si fuera una bodega de cerraduras y si los parásitos y sus enfermedades encuentran la llave:

Nosotros cambiamos la cerradura

Los parásitos, insectos entre los más importantes, favorecen y mantienen la reproducción sexual en nosotros.

4. DIVERSIDAD DE INSECTOS

Tenemos muchos prejuicios sobre los insectos, al parecer nunca hemos estado en buenos términos con ellos.

Pero no hay que creer todo lo que pensamos.

Estos bichos que tanto odiamos, es decir los que directamente compiten con nuestros intereses o que de alguna forma vean a los humanos... como algo comestible, son apenas un ínfimo porcentaje de la diversidad total de los insectos.

Podríamos decir que estos bichos “feos” son como los árboles que no nos dejan disfrutar el bosque que hay detrás... En este bosque de biodiversidad se encuentran aún muchos secretos por develar.

Por ejemplo, recientemente se descubrió una especie de escarabajo en África que es conocida como la mosca de Nairobi. Este escarabajo secreta un líquido que normalmente provoca unas ampollas muy grandes y dolorosas en la piel de los

LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA (UN MUNDO SIN INSECTOS)

humanos, este líquido contiene una sustancia muy particular, llamada pederina, la cual actúa inhibiendo la mitosis o reproducción celular sin afectar otros sistemas por lo que hoy se estudia, ya que es un fuerte candidato para ser un tratamiento contra el cáncer.

Así como este ejemplo debe haber aún, miles, millones escondidos por ahí.

5. LA TRAMA DE LA VIDA

La idea que manejé al principio de perder a los insectos de un día para otro, puede parecer descabellada. Sin embargo, no estamos muy alejados de ella. Actualmente están desapareciendo de la Tierra 3 especies cada hora, es decir, alrededor de 20,000 por año, en su mayoría insectos. Esta tasa de extinción resulta alarmante pues es 400 veces mayor que en tiempos geológicos recientes, donde de forma natural se extinguían 2 especies cada 5 años. Hoy estamos perdiendo 3 cada hora, tres que nunca más volveremos a ver.

Es muy fácil perdernos también en los números, desensibilizarnos ante las cifras. Sin embargo, que una sola especie se extinga, ya sea un insecto, o incluso el ser humano, es una verdadera tragedia ya que no sólo se va la especie en cuestión, también se están perdiendo los hilos del delicado, complejo e invisible entramado de la vida. Al desaparecer una especie, ésta no se va sola, también otras que dependen de ella como parásitos, depredadores, polinizadores, etc.

Cada vez que matamos un insecto, estamos destruyendo la perfección.

Sin embargo, permanecemos inmóviles ante la destrucción, indiferentes ante la vida. Nos indignamos cuando vemos imágenes de matanzas de animales en algún noticiero, pero si pasa una hormiga cerca, ¡Zaz! la apachurramos y seguimos viendo la televisión, indignados.

Si tan sólo pusiéramos atención a los detalles, la naturaleza nos sorprendería a cada instante.

Ésta, es la mariposa halcón azul, un bello insecto en peligro de extinción que tiene una forma muy particular de protegerse cuando es una larva.

UN MUNDO SIN INSECTOS

La hembra de esta mariposa pone un huevecillo sobre una sola especie de planta, de la que la larva al nacer se alimentará. La pequeña oruga vive en esta planta hasta que un día preciso, se deja caer al suelo y comienza a emitir un olor muy especial.

Las hormigas que viven cerca y están en su eterna búsqueda de comida, eventualmente encuentran a la oruga, al olerla, se deben preguntar ¿qué hace uno de los nuestros aquí? debemos regresarlo. Y la llevan hasta el hormiguero, existen pocos lugares en el mundo tan seguros como este.

La oruga es alimentada y cuidada por las hormigas y en poco tiempo cambia la composición química del olor de una manera tal que va escalando en la jerarquía de las hormigas. Ellas le dan preferencia alimenticia, incluso en caso de contingencia se la llevan antes que a sus propias crías. El mimetismo de esta oruga es tal, que imita los sonidos de las larvas de hormiga cuando están hambrientas.

Esta relación es, por decir lo menos increíble y compleja pero la historia no acaba aquí.

Fuera del nido ronda una avispa, un tipo especial llamada Icneumon. Ella escucha los sonidos de la oruga que pueden engañar a las hormigas... pero a ella no.

Como un ataque kamikaze, la avispa llega a la entrada del nido. Las hormigas al ver al intruso lo atacan con toda su furia. Pero aquí viene la parte mágica. La avispa secreta un aroma que hace que las hormigas comiencen a pelearse entre ellas, dejando el camino libre. La feromona se transmite tan efectivamente que para este momento el 80% de las hormigas están peleando. La avispa llega hasta donde está la oruga y le inyecta un huevecillo. Después sale del nido mientras las hormigas siguen enfrascadas en su pelea de cantina.

Cuando la avispa se va, las hormigas, seguro apenadas, regresan a sus labores.

Pueden pasar hasta dos años hasta que la oruga haga su crisálida, el paso antes de ser mariposa.

En algunos hormigueros la crisálida se abrirá y saldrá una mariposa halcón azul. Al ver semejante animal dentro de la colonia, las hormigas tratarán de ata-

LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA (UN MUNDO SIN INSECTOS)

car, pero ella tiene tantas escamas en las alas que las hormigas se resbalan. Finalmente llega a la entrada del nido y se va volando para continuar su ciclo.

Pero en otros hormigueros, de la crisálida no saldrá una mariposa, sino una avispa que se alimentó todo este tiempo de la oruga y esperó hasta el último momento para matar a su hospedero.

Al salir, se repite la pelea de cantina entre las hormigas, mientras ella se va, a continuar vida.

Y, aunque no lo crean, aún hay más.

La mariposa normalmente recurre únicamente a una sola especie de hormiga, sin embargo, puede suceder que estas hormigas se den cuenta del engaño. Entonces, ella utiliza a otra especie como repuesto durante algún tiempo, pero al final regresa a la hormiga de siempre.

Esta historia que parece de ciencia ficción, es real y como ella, debe haber millones en la naturaleza. Pero aún desconocemos muchas cosas.

Al parecer nos falta por descubrir un 95% de especies en la Tierra y del 5% restante que decimos conocer, casi no sabemos nada de sus interacciones con el ecosistema e incluso con nosotros.

“Cada especie que se extingue nos acerca un poco más a nuestra propia destrucción”.

6. EPÍLOGO

Estamos viviendo en una época privilegiada, podemos actuar aún y debemos hacerlo. Esta humanidad que vive su ardiente juventud debe comenzar a madurar.

No pretendo que al final de esta charla, todo mundo ame a los insectos o no los mate. Lo que sí me interesa es que aprendamos a contemplarlos en su justa dimensión, saber que un grillo es tan interesante e importante como un elefante. Me gustaría que viéramos a los insectos no como buenos ni malos, sino como de aquellos de quienes podemos aprender algo, me gustaría que los pudiéramos ver con otros ojos, con otro enfoque.

Y ya que la historia la comencé con los mosquitos pensemos un poco en ellos.

UN MUNDO SIN INSECTOS

Los mosquitos, son animales increíbles, que pasan casi la mitad de su vida bajo el agua, alimentándose de micro organismos y materia orgánica y que después remontan el vuelo dotados de sensores ultra especializados para buscar pareja y alimento.

De los mosquitos, la única que pica es la hembra pero no lo hace para sobrevivir, ella podría tomar jugos de plantas y néctar, pero sí requiere de la sangre de vertebrados para que sus crías tengan las proteínas necesarias para nacer bien, es decir, el mosquito que no nos deja dormir y que queremos matar a la primera oportunidad, es en realidad una madre que arriesga su vida para conseguir el sustento de sus crías.

Debemos echar mano de la sabiduría, más que de los impulsos. Hay enseñanzas en la historia, una de ellas que me gusta mucho, dice así:

¿Por qué fue creado el mosquito antes que el hombre? Preguntan.

La respuesta es:

Para que si el hombre se vuelve arrogante, le pueda ser desinflado su orgullo diciéndole “el mosquito vino aquí antes que tú”

Aunque a veces no lo notemos, los insectos son parte fundamental de este mundo y nos proporcionan una lista interminable de beneficios

Es tiempo de ser sabios, esta juventud impetuosa que es la humanidad debe comenzar a madurar, a valorar.

Vivimos una época crítica pero afortunada, estamos aún a tiempo de conocer, de entender, de asombrarnos, de conservar y proteger.

Y si en algún momento de la vida alguien me preguntara, Roberto: podrías decirnos ¿Dónde estamos? Les puedo decir que estamos en un mundo que compartimos con unos seres maravillosos, e increíbles llamados INSECTOS.