

Esponjas, pájaros carpinteros y ratas torpes

Tres noticias que no parecen tener que ver una con la otra me han llamado la atención en estos últimos meses. Unos científicos de la Universidad de California, Santa Bárbara están estudiando la manera en que las esponjas marinas sintetizan (en la “nano-escala,” es decir la escala atómica y molecular) sus propios agujas vítreas, las cuales forman parte integral de su sistema esquelético. Este trabajo es de suma importancia e interés porque nos podría guiar en como fabricar los semi-conductores—que son fundamentales para las computadoras y otras tecnologías avanzadas—en una forma más sencillo y con menos impactos ambientales.

No faltan otros ejemplos similares de organismos que están sirviendo como modelos para importantes avances tecnológicos en otras áreas como la telecomunicación, farmacéutica, ingeniería y medicina. De hecho, hay muchos científicos que creen que las computadoras del futuro no operarán en base de pastillos de silicio, sino en base de sistemas biológicas, la mayoría de los cuales, estoy seguro, todavía están para descubrirse.

Otro grupo de científicos, estudiando los bosques de pino del mismo estado de California y un poco más al norte en el estado de Oregon, ha descubierto que los pájaros carpinteros llevan en su pico una gran cantidad de esporos de hongos que son sumamente importantes para la descomposición de árboles muertos. Estos árboles sirven como nidos no solo para los pájaros carpinteros sino también para muchos otros animales silvestres. “Nuestro estudio muestra que los pájaros carpinteros son los arquitectos y arrendatarios del bosque,” dijo el jefe del equipo que realizó el estudio. No es difícil ver que un proyecto que no comprende o toma en consideración esta importante relación ecológica podría crear una cadena de impactos negativos.

Finalmente, un tercer grupo de investigadores ha comprobado un caso muy interesante del dañino efecto sinérgico entre dos contaminantes muy comunes en el medioambiente, cada uno de lo cual es tóxico en si mismo, con efectos negativos sobre la salud humana y la vida silvestre. El primero de ellos, metilo de mercurio, causa daño al corazón y perjudica el crecimiento normal del cerebro en los seres humanos.

Muchos lectores de suficiente edad recordarán la tragedia humana del siglo pasado que sucedió en la Bahía de Minamata, Japón donde miles de personas

sufrieron envenenamiento por metilo de mercurio debido al consumo de pescados contaminados.

El mercurio entra el medioambiente a través de varias fuentes antropogénicas como la minería, plantas eléctricas que utilizan el carbón, incineración de desechos sólidos y procesos industriales, pero también ocurre naturalmente en los suelos y aguas.

La segunda química, o mejor dicho, clase de químicas—los bifenilos policlorados o PCBs (por sus siglas en inglés)—también se conocen para sus efectos negativos sobre la salud, incluyendo el cáncer y efectos perjudiciales en los sistemas reproductivos, hormonales, inmunológicos y otros.

Los PCBs fueron usados en una gran variedad de aplicaciones para equipamiento eléctrica (p.ej., transformadores) e hidráulico y para muchos productos como los plásticos, pinturas, hule y pigmentos. A pesar de que su producción fue prohibida en los Estados Unidos de América hace unos 25 años, los PCBs son químicamente muy estables y persistentes en el medioambiente.

Lo que descubrieron estos investigadores de la Universidad de Illinois, Urbana-Champaign es que las ratas cachorras expuestas a metilo de mercurio y los PCBs, resbalan y caen con mucho más frecuencia tratando de maniobrar una barra que gira, mientras que las ratas cachorras expuestas a solo uno de cualquiera de los dos químicos no se vieron afectadas en este acrobacia. Es decir que hay un efecto sinérgico entre estos dos químicos que de alguna manera causa un efecto importante en las funciones motoras.

Juntas, estas tres noticias nos muestren unas lecciones importantes. Tenemos mucho que aprender de la naturaleza y realmente conocemos muy poco, no solo de la gran variedad de sus organismos constituyentes, sino también de cómo funciona. Si por ninguna otra razón más que por el beneficio que nos podría brindar, deberíamos ser cautelosos cuando tratamos de evaluar los impactos de nuestras actividades sobre el medioambiente, especialmente dada nuestra inmensa ignorancia.