

# CUERPOS SANOS, OCÉANOS SANOS

Una estrategia para fomentar el conocimiento del mundo marino, en especial para aquellos que no se encuentran cerca de él

---

Por **Rachel Luther** y **Michael Mueller**  
Traducido por **Vanessa Sánchez**

---

Mientras que el cambio climático global y el desastre del *Deepwater Horizon* (Derrame de petróleo en el Golfo de México) del año pasado han estado en el foco de la investigación científica y de los medios de comunicación, el mundo marino permanece lejos de las vidas de la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, los cuerpos de los propios estudiantes están siempre presentes. Los estudiantes demuestran la importancia de su propia salud a través de las elecciones que hacen cada día. No obstante, ¿cuántos asocian el mar con sus elecciones personales respecto a lo que comen, qué medicinas o suplementos alimentarios toman? En este artículo, demostraremos la conexión entre la salud personal y el estado de los océanos, con la esperanza de motivar a los estudiantes para que den mayor prioridad a ambos.

La educación marina está ausente de las aulas. A luz de la creciente preocupación mundial sobre la salud del océano, profesores, administradores y legisladores de todas partes deberían impulsar la integración de la educación marina en los planes de estudios de ciencias actuales. La poderosa unión entre la salud del cuerpo humano y la de nuestros océanos ofrece un buen modo de empezar esta integración.



Un modo constructivo de introducir la educación marina en el plan de estudios es enfatizar los enlaces positivos entre nuestros cuerpos y el océano. El agua regula muchas de nuestras funciones corporales así como los océanos regulan el tiempo y el clima. Los fototrofos marinos aportan aproximadamente el setenta por ciento del oxígeno que necesitamos para respirar. Los estuarios se vacían a través de las surgencias marinas y las tormentas huracanadas aumentan en un modo similar a como los vegetales ricos en nutrientes y la cantidad de agua vigoriza nuestros cuerpos. Las bacterias beneficiosas actúan contra toxinas dañinas en los océanos de igual modo que las bacterias del yogurt fomentan la salud del sistema digestivo y regulador de nuestros cuerpos. El carbonato de calcio proporciona una estructura protectora para la barrera de coral y un hogar para moluscos y otras criaturas oceánicas, este carbonato se transforma en caliza cuando estas criaturas se despojan de sus conchas. En cambio, nosotros utilizamos la caliza para construir casas; y las cuevas y cañones de caliza— alguna vez en el fondo de los grandes cuerpos del océano— proporcionan un hogar para animales como los murciélagos, los cuales controlan las poblaciones de insectos portadores de enfermedades.

La relación entre la salud humana y el océano se extiende más allá, ya que muchos peligros de salud ambiental impactan tanto en el medioambiente marino como en la salud humana. Los compuestos sintéticos químicos orgánicos (SOC, por sus siglas en inglés), encontrados en herbicidas, pesticidas y disolventes industriales, se filtran directamente en el mar así como hacia fuentes de agua potable y la atmosfera. Los SOC, vinculados a las alteraciones endocrinas en humanos, se bioacumulan en los organismos marinos. Los hidrocarburos aromáticos (PAH, por sus siglas en inglés), cancerígenos, se crean por combustión del combustible y entran en los océanos a través de emisiones municipales e industriales. La ingesta de mariscos expone al hombre a los SOC, PAH y al mercurio, una de las causas del daño cerebral y renal, así como a otras toxinas marinas. Aquellos que trabajan o juegan en nuestras costas están expuestos a estas mismas toxinas cuando beben o nadan en las aguas marinas. El calentamiento de los mares debido al cambio climático ha estado implicado en un aumento del cólera durante la década de los 90. Tales ejemplos de la conexión entre el océano y la salud humana abundan, y todavía esta conexión no está reconocida en las escuelas, especialmente en los lugares donde el océano se encuentra distante.



Para llegar allí, necesitamos que la educación marina se convierta en prioridad en las regiones sin costa donde los educadores

muy a menudo se centran en los ecosistemas terrestres. Pero cada vez que, por ejemplo, los individuos de estas regiones usan productos convencionales de limpieza o tiran por el desagüe fármacos no usados, productos químicos potencialmente peligrosos con el tiempo fluyen al océano. El impacto medioambiental de los fármacos podría ser reducido si más gente estuviera activamente implicada en comer de forma más saludable, ejercitarse y reducir sus niveles de estrés. El punto es animar a los jóvenes a ser más responsables de sus elecciones en sus comunidades locales que podrían impactar al medioambiente o a comunidades culturales localizadas en otra parte.

### **LOS ESQUIMALES DE QIKIQTARJUAQ**

Usar casos de estudios es un gran modo de integrar las ciencias marinas en el plan de estudios. Consideremos las comunidades esquimales que viven en la isla de Qikiqtarjuaq en el territorio Ártico de Nunavut, en Canadá, por ejemplo. En el oeste de Groenlandia, a más de 2574 kilómetros al norte del “Valle Químico” en Sarnia, Ontario; y a 3862 kilómetros de las chimeneas de Europa; no existen industrias en Qikiqtarjuaq. Sin embargo, los esquimales tienen una de las mayores concentraciones de toxinas ambientales en sus cuerpos, incluyendo mercurio y bifenilo policlorato (PCB). Estos compuestos químicos viajan en el aire y a través de las corrientes oceánicas. Por miles de años, los esquimales han vivido de la tierra y del mar. Muchos continúan pescando para alimentarse. Al obtener la mayoría de su alimentación del mar, tienen una dieta muy saludable que se compone de focas, osos polares y narvales. Pero, porque estos animales están en la cima de la cadena alimentaria, su consumo ha causado los altos niveles de toxinas por bioacumulación en los esquimales. La gente de Qikiqtarjuaq se enfrenta con el dilema de si deberían dejar su alimentación tradicional o arriesgarse a una mayor contaminación.

## CARTOGRAFIA

Un punto de partida para ayudar a los estudiantes a entender la física detrás de los sistemas oceánicos y cómo esto impacta en los esquimales y en los animales de los que dependen, es enseñarles sobre las corrientes oceánicas y los patrones de viento globales. Los estudiantes pueden trazar un mapa de las principales fuentes de contaminación y usar flechas para mostrar sus movimientos hacia Nunavut. Así, ellos pueden trazar un mapa de las incidencias de las toxinas encontradas en estas comunidades y su medio ambiente natural en conjunción con las fuentes de las diferentes toxinas encontradas en los productos de consumo que utilizamos cada día. También pueden hacer una test del agua potable de una fuente cercana para los distintos compuestos químicos y examinar las vías de entrada de los químicos en nuestros cuerpos, casas y océanos.

## JUEGOS DE ROL

Los estudiantes pueden hacer un juego de rol en un escenario que incluya los papeles de capitán de puerto, cuidador del río, residente de la vecindad, granjero, pescador, reportero de noticias, empleado de una tienda, etc... El juego de roles ayuda a los estudiantes a desarrollar su entendimiento de los papeles de las diversas partes interesadas afectadas por las distintas toxinas que hacen sus camino hacia el medioambiente, y finalmente, para evaluar las ventajas y desventajas asociadas a sus elecciones. Para que estas experiencias de aprendizaje sean más auténticas, hacer que los estudiantes se entrevisten los unos a otros y discutan sus posiciones en los diversos temas que impactan en los cuerpos del océano.

La educación marina suministra oportunidades de aprender sobre los medios ambientes tales como el mar profundo y los arrecifes de coral. Mientras aprenden sobre estos ecosistemas, los estudiantes pueden



discutir los modos de mejorar las elecciones personales y ganar una comprensión de la influencia humana en la vida marina en los lugares lejanos. Igualmente, el océano es un lugar poderoso que cultiva el amor y el cuidado de la Tierra. Muchos de aquellos que han sido grandes defensores de la educación marina son aquellos que amaron la Tierra, como Rachel Carson. Podemos transmitir nuestras experiencias y pasión por las majestuosas cualidades del océano mientras enseñamos sobre salud humana y ciencia marina. Promoviendo oportunidades de monitorizar estuarios, puertos, bahías, deltas y acantilados los estudiantes pueden desarrollar una conexión íntima con el mar del mismo modo que los científicos o los surfistas. Los estudiantes que no vivan cerca del mar, pueden monitorizar los ríos y arroyos que conectan con el mar o navegarlos usando una canoa. Cultivar un amor de por vida por el océano irá mucho más allá que aproximarnos a él por catástrofes medioambientales y en asuntos donde los jóvenes se sienten impotentes. Las experiencias positivas promueven la felicidad y el bienestar, un parte importante de mantener nuestros cuerpos y océanos sanos.

Buscar apoyo de la comunidad. Muchos negocios proporcionan becas a los profesores para viajes al campo o plantar jardines de lluvia, pintan logos de las cuencas hidrográficas en los desagües fluviales, o en otros programas de promoción del océano. Los padres voluntarios, los científicos locales y otros expertos de la comunidad están dispuestos a

asistir a sesiones nocturnas que aumentan la cultura marina a través de proyectos jóvenes. Junto con sus profesores, los estudiantes pueden crear calendarios, postales, o agendas con sus dibujos del océano o fotos y venderlos para recaudar fondos. Por supuesto, aquellos que ya han aprendido a amar el mar deben continuar con nuevas vías hacia una cultura duradera de la alfabetización sobre el mar que importará a todos en todos lados.

**Rachel Luther** escribe la guía filosófica para educadores del medioambiente y ciencias en colegios públicos los cuales están interesados en educación marina. Como profesora de ciencias de instituto, ha impartido clases de laboratorio de ciencias marinas y actualmente es estudiante de doctorado en la Universidad de Georgia.

**Michael Mueller** es filósofo medioambiental y profesor de ciencias en la Universidad de Georgia. Su filosofía se centra en los privilegios de los marcos de pensamiento cultural de nuestras relaciones con otros, incluyendo especies no humanas y medioambientes físicos.

**Vanessa Sánchez**, bióloga, amante del mar, del medioambiente y de las relaciones existentes entre el medio ambiente y las personas.