

## PREFACIO

Hace más de cincuenta millones de años, mucho, mucho, mucho antes de que el ser humano construyera su primera choza rústica, una extraña forma de vida, comenzó la construcción de los edificios más grandes del mundo. El tiempo pasó y la Tierra fue transformada. Batallando contra los vientos y las olas, estorbado y hostigado por el aliento gélido del planeta en las angustias de las eras glaciales, esta pulsante masa trabajó, trabajó y trabajó. Mientras que las montañas eran elevadas y los océanos eran secados y los continentes flotaban sobre la cara de la Tierra, las diáfanas criaturas perfeccionaban su arte ... los trabajadores, ciegos, sin pensar afanosamente seguían los ritmos de los océanos, firmemente construyendo hacia arriba y hacia afuera. De los iones disueltos en el mar, formaron delicados cristales microscópicos que se unieron a tejidos más viejos—día tras día, milenio tras milenio. Las acumulaciones crecieron hasta formar cantos masivos, y lenta, muy lentamente, paredes gigantescas y contrafuertes que podían tolerar el embate de los océanos.

Douglas Faulkner, Corales Vivientes (New York: Clarkson N. Potter, Inc., Distribuido por Crown Publishers, Inc., 1979) pag. 17.

Los espectacularmente bellos arrecifes coralinos del mundo cubren menos de la mitad de un uno por ciento del fondo oceánico de nuestro planeta. Aún así, estos magníficos imperios sumergidos, son el hogar para aproximadamente el 25 por ciento de todas las especies oceánicas, una impresionante diversidad de criaturas marinas. Al igual que la rebosante metrópolis de Roma, un arrecife de coral “no se construyó en un día.” Es más, las cabezas de coral en un arrecife crecen a la penosamente lenta velocidad promedio de media pulgada por año y requieren de épocas geológicas para acumularse en arrecifes y cayos coralinos.

Los arrecifes de coral, además de proveer alimento y albergue para una infinita variedad de vida marina, proveen beneficios inestimables para el ser humano. Los arrecifes saludables son esenciales como fuente adecuada de mariscos para alimentar la población humana y sostener las industrias pesqueras regionales. Los arrecifes enriquecen los negocios de turismo atrayendo millones de buceador y continuamente supliendo a las costas de playas con brillantes arenas blancas, el carricoche de grano fino de los esqueletos de corales muertos y de algas rojas calcáreas. Al detener las olas, los arrecifes protegen las líneas de la orilla de la erosión de suelos y de arenas y del ataque de huracanes despiadados. Un sin fin de aplicaciones comerciales y médicas han sido descubiertas de los corales y de otros componentes de la comunidad arrecifal. De los corales del arrecife se extraen aditivos para cemento y argamasa, compuestos usados en barnices para violines, sustancias clínicas para reemplazar huesos humanos rotos, y para tratamientos prometedores de infecciones, virus, artritis, asma y cáncer. Los científicos están de acuerdo que esto es solamente la punta de la montaña de hielo, en lo que concierne a descubrimientos importantes e innovaciones que resultarán de la investigación continua en los arrecifes de coral.

En años recientes, a medida que ha aumentado el aprecio por los extraordinarios e irremplazables arrecifes de coral, también ha crecido la conciencia alarmante de que los arrecifes están en peligro. Se ha dicho que literalmente estamos “amando nuestros arrecifes hasta la muerte”. Las tiendas de recordatorios han dejado su huella cuando parten pedazos del arrecife para hacer recordatorios que luego son comprados por los turistas. Los arrecifes más accesibles se están deteriorando rápidamente debido simplemente al número de visitantes que reciben. Aún el toque más tenue de una mano o de una chapaleta de nadar puede romper a los frágiles pólipos que constituyen la cabeza de coral, exponiendo la cabeza entera al sobrecrecimiento de algas o a infecciones bacterianas.

Por encima del daño ocasionado por nadadores y buzos descuidados, impactos de anclas, encallados accidentales de botes y daños por la hélices, los arrecifes alrededor del globo se están muriendo como resultado de la contaminación en sus aguas nativas. Los botes de pesca, las embarcaciones de cruceros y los barcos de carga descargan toneladas de basura y desechos a los océanos anualmente. La deforestación en las costas y el desarrollo son responsables de la turbidez de las aguas costeras con sedimentos que asfixian a los corales y los privan de la necesaria luz solar. En algunos casos, el desarrollo en tierra ha provocado un aumento en la escorrentía de agua dulce que mata o detiene el crecimiento de los arrecifes cercanos. Prácticas agrícolas muy extendidas tienen la desafortunada consecuencia de envenenar las aguas con escorrentías de pesticidas tóxicos. Los fertilizantes, las aguas tratadas y los detergentes cargados de fosfatos que discurren hacia el mar han promovido florecimientos de algas que roban al agua de oxígeno y llevan a enfermarse a los corales. La explotación de petróleo y empresas manufactureras también han contribuido a la pérdida de los arrecifes coralinos al desmejorar la calidad de las aguas.

Existen esfuerzos alrededor del mundo para reducir la pesca destructiva en los arrecifes y las prácticas de colección de los acuarios y tiendas de mascotas—especialmente el uso de dinamita, cianuro y blanqueadores—y aumentar la consciencia de los problemas de sobrecolección lo cual ha sido documentado que drásticamente afecta el delicado balance natural del ecosistema del arrecife.

Otra amenaza espantosa sobre los corales lo es el a menudo irreversible “blanqueamiento” que resulta cuando los corales son sometidos a tensiones, tales como un excesivo aumento en la temperatura del agua. Se ha informado que más del 80 por ciento de los arrecifes del Atlántico han sufrido blanqueamiento desde el 1988, y serios incidentes de blanqueamiento se han avistado en el Arrecife de la Gran Barrera al igual que en otros arrecifes del Indo-Pacífico. Muchos investigadores atribuyen el blanqueamiento al calentamiento global que ha resultado cuando la civilización moderna ha llenado la atmósfera de la Tierra con una variedad de contaminantes que atrapan el calor que de otra forma se hubiese escapado al espacio exterior (i.e., el “efecto de invernadero”).

A la luz de estas ominosas amenazas a los arrecifes coralinos a lo largo de todo el mundo, *ahora* es el momento de tomar acción para preservar el tesoro más preciado de los mares. El año mil novecientos noventa y siete ha sido oficialmente designado por la Organización de las Naciones Unidas como EL AÑO INTERNACIONAL DEL ARRECIFE, un año para desarrollar lo que será una campaña consistente para educar a las personas de todas las edades sobre las maravillas de los arrecifes de coral y la necesidad de conservarlos.

Este manual es una colección de algunas de las mejores actividades educativas disponibles en el mundo entero sobre arrecifes coralinos. Los maestros encontrarán ejercicios y proyectos para estudiantes entre los grados cuarto y octavo que pueden ser integrados en todas las disciplinas del saber—lectura, escritura, matemáticas, ciencias, estudios sociales, artes, drama, recreación—y hasta refrigerios! Algunas de las actividades son sencillas y pueden llevarse a cabo fácilmente, mientras que otras requieren una preparación más extensa y tiempo para llevarla a cabo.

El texto de muchas de las actividades en esta guía del maestro está redactado hacia el instructor del salón de clases, sin embargo, otras actividades van dirigidas directamente al alumno. En muchos casos, una máquina fotocopidora será útil para preparar los volantes o las transparencias para proyectar. El material de este Manual podrá ser copiado solamente para propósitos educativos y no podrá ser vendido para fines de lucro o presentado sin los créditos apropiados a las fuentes originales.

Extendemos las gracias a los muchos publicadores, instituciones y autores individuales que contribuyeron los materiales reimpresos en esta guía de recursos. Las opiniones expresadas por los colaboradores no reflejan necesariamente las posiciones del Gobierno de los Estados Unidos, la Universidad de Mississippi del Sur, el Instituto de Ciencias Marinas o de la Universidad de Puerto Rico. Los usuarios de este Manual

están invitados a someter actividades educativas sobresalientes en los temas relevantes a arrecifes coralinos a: ACTIVIDADES DE ARRECIFES DE CORAL, c/o J.L. Scott Marine Education Center and Aquarium, Institute of Marine Sciences, P.O. Box 7000, Ocean Springs, Mississippi, U.S.A. 39566-7000 .