

INTRODUCCIÓN

La Convención de Diversidad Biológica, celebrada en Río de Janeiro en 1992, motivó al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), a la ejecución del Proyecto de Evaluación Mundial de la Biodiversidad, cuyo objetivo básico fue movilizar a la comunidad científica mundial para analizar los conocimientos más avanzados sobre la diversidad biológica, la forma de comprenderla y la naturaleza de nuestras interacciones con ella (Heywood y Watson, eds., 1995).

De acuerdo con el mencionado Convenio, firmado por Cuba durante la llamada Cumbre de la Tierra, la diversidad biológica (más conocida como biodiversidad) es “la expresión de la discontinuidad de la vida en la tierra en sus diferentes manifestaciones: genes, especies, poblaciones, comunidades, paisajes, culturas, así como el reparto de sus abundancias y distribución espacial”. En correspondencia con este concepto y el contenido del convenio, el PNUMA elaboró, con la participación de un numeroso grupo de reconocidos especialistas de todo el mundo, el tratado titulado “La evaluación global de la biodiversidad” (Heywood y Watson, eds., 1995) que establece los principios conceptuales y metodológicos para el estudio y manejo de la diversidad biológica. De acuerdo con dicho documento, actualmente se reconocen tres niveles o categorías esenciales de organización de la biodiversidad:

1- **La diversidad genética**, que se refiere a la diversidad de elementos genéticos, que determinan la adaptación de los seres vivos a las condiciones cambiantes del medio ambiente y la evolución. Esta incluye, dentro de la especie: las poblaciones, los individuos, los cromosomas, los genes y los nucleótidos.

2- **La diversidad de organismos**. Es el nivel intermedio de organización, que es el más obvio y comprensible. Se refiere al número organismos de cada uno de los niveles taxonómicos de la fauna y flora, en relación con sus correspondientes hábitats o áreas de distribución. Incluye la diversidad de reinos, filos, familias, géneros, especies, subespecies, poblaciones e individuos

3- **Diversidad ecológica**. Este es el nivel más alto y menos comprendido, aunque no menos importante. Incluye la diversidad de condiciones ambientales (biológicas, físicas, químicas, geológicas, etc) que determinan la composición, estructura y funciones de las comunidades que habitan en cada lugar. Es decir, es el nivel que garantiza la realización de los procesos vitales. Aquí, se incluyen los biomas, bio-regiones, paisajes, ecosistemas, hábitats y comunidades.

Actualmente se reconoce también la **diversidad cultural**, como un importante componente de la biodiversidad, que se refiere a las interacciones humanas con todos los niveles anteriores

Los mencionados conceptos constituyen la base del “Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de Cuba” (Vales *et al.*, eds. 1998) y La “Estrategia Nacional para la Diversidad Biológica y Plan de Acción en la Republica de Cuba” (Vilamajó *et al.*, eds. 2002) y por tanto, también sirven de guía para esta obra.

El conocimiento de la biodiversidad marina constituye un gran reto para la ciencia y la conservación debido a la gran extensión y limitada accesibilidad de los ecosistemas marinos. Aunque los procesos que mantienen la diversidad biológica en estos ambientes, en principio, son similares a los terrestres, existen grandes diferencias que es necesario considerar. En los últimos juegan un papel fundamental: la alta diversidad de especies, la existencia de especies endémicas, raras o amenazadas, los hábitats críticos o representativos de determinados tipos, etc. Sin embargo, el medio marino se caracteriza por su alta conectividad a nivel regional y global, la naturaleza

dispersa de las larvas, la existencia de notables gradientes espaciales, pobre endemismo, especies con amplia distribución y pocas posibilidades de extinción, alta renovación y mezcla de poblaciones, ausencia micro-hábitats específicos y gran extensión y complejidad de los ecosistemas. Por ello la conservación de la diversidad ecológica, más que la diversidad de organismos, juega el papel relevante en las evaluaciones de la biodiversidad marina, ya que protegiendo los ecosistemas se garantiza en gran medida la conservación de la diversidad genética y de organismos.

La amplitud de las variaciones ambientales en el mar tiene mayor oscilación a escalas de tiempo ecológica y evolutiva, las fronteras físicas entre los ecosistemas son menos pronunciadas que en tierra y tanto los ecosistemas como los organismos marinos parecen haber desarrollado procesos internos menos robustos, para responder a variaciones ambientales de baja magnitud y corta duración. Ello puede resultar en una reducida habilidad para responder a cambios ambientales de gran escala. Por tanto, parece evidente que los cambios en la biodiversidad son más rápidos en los ecosistemas marinos que en los terrestres. Sin embargo, algunos ecosistemas marinos pueden ser mucho más adaptables que las especies individualmente (Lasserre, 1993).

Para implementar un programa de protección y uso sostenible de la diversidad biológica marina, ante todo es necesario acopiar la información existente sobre la misma, conocer como las actividades humanas afectan a la biodiversidad y las consecuencias de esos cambios, sus perspectivas de uso, así como las amenazas a que está sometida

En Cuba, se han desarrollado múltiples proyectos de investigación, con diferentes fines, que han contribuido al conocimiento de la diversidad biológica de la plataforma cubana, entre los que se destacan algunos estudios orientados a la descripción de los ecosistemas, como la caracterización general de la plataforma (López-Baluja y Lluís Riera, 1980), los estudios sobre el bentos del Golfo de Batabanó (Alcolado, ed., 1990), el estudio integral del Archipiélago Sabana-Camagüey (Alcolado *et al.*, 1999), la caracterización de los arrecifes coralinos (Alcolado *et al.*, 2000), los estudios sobre la estructura y ecología de la ictiofauna de Cuba (Claro, ed., 1990; 1994, Claro *et al.*, eds., 2001), etc. Una resumida integración del conocimiento acumulado sobre el ecosistema marino de la plataforma cubana fue presentada por Claro y Reshetnikov (1994) y revisada en una segunda edición por Claro *et al.* (2001). Por otra parte, se han publicado decenas de trabajos sobre la sistemática de diferentes grupos taxonómicos, de los cuales mencionamos aquí solo algunos de carácter recopilativo, a modo de ejemplo: los moluscos (Espinosa *et al.*, 1994; 1995), las esponjas (Alcolado, 2002) las algas (Suarez, 1973; Suarez, in litt.) los crustáceos (Martínez-Iglesias *et al.*, 1996, 1997; Martínez-Iglesias y García Raso, 1999; Ortiz y Lalana, 1998), los poliquetos (Ibarzabal, 1986; Salazar-Vallejo, 1996), las ascidias (Hernández-Zanuy, 2003), y los equinodermos (Valle del *et al.*, 2005) los celenterados (Zlatarsky. y Martínez-Estalella, 1962; Lalana *et al.*, 2001; González-Ferrer, 2004); los peces (Guitart, 1976-1978; Claro y Parenti, 2001).

Por tanto, existe una notable cantidad de información sobre la diversidad ecológica y de organismos de la plataforma cubana. Tales investigaciones son básicas para el conocimiento sobre la evolución de la biodiversidad, constituyen importantes instrumentos para la gestión ambiental, así como para evaluar los cambios que ocurren en el ecosistema marino como resultado del desarrollo económico y las influencias de los cambios ambientales a nivel local o global. No obstante, la mayor parte de esa información se encuentra dispersa, en muchos casos en informes no publicados. En algunos grupos taxonómicos no se han realizado revisiones integrales, o requieren ser actualizados, y algunas áreas de la plataforma y del talud insular han sido pobremente estudiadas, todo lo cual dificulta y limita el uso eficiente de dicha información. Para la instrumentación de la estrategia nacional de la diversidad biológica en lo que respecta al medio

marino de la plataforma cubana, resulta necesario integrar la información existente, actualizar con datos recientes, establecer las generalidades y definir los vacíos en el conocimiento.

Un importante esfuerzo para integrar la dicha información, se realizó para la elaboración del Estudio Nacional de la Diversidad Biológica de la República de Cuba (Vales *et al.*, eds., 1998). En ese trabajo se logró reunir los resultados acumulados hasta 1994. No obstante, el mismo tiene un alcance muy amplio e incluye todos ámbitos de la biodiversidad, con mayor énfasis en los ecosistemas terrestres. Por tanto, muchos aspectos específicos del medio ambiente marino no pudieron ser abordados con suficiente profundidad y con la integralidad necesaria. Por otra parte, en los 12 años posteriores se han realizado numerosas evaluaciones e inventarios, han ocurrido trascendentales cambios ambientales (por alteraciones antrópicas y cambios globales) y se han generado nuevos enfoques y conceptos de interés para el manejo del medio y los recursos marinos, por lo que resulta vital la profundización, ampliación y actualización del conocimiento sobre la biodiversidad marina.

El objetivo general de este libro es referir, actualizar, incrementar e integrar los conocimientos sobre la diversidad biológica de la plataforma cubana y aguas oceánicas adyacentes y su estado de conservación, evaluando sus principales recursos, su uso actual y potencial, los vínculos entre las funciones ecológicas y los sistemas económicos y las opciones para su utilización sostenible. Asimismo, se definen las amenazas actuales y potenciales de la diversidad biológica marina del país, se resumen las medidas de protección existentes y se recomiendan acciones para la conservación de los recursos biológicos y sus hábitats. Aunque este trabajo utiliza principalmente publicaciones debidamente avaladas, no es posible obviar muchos informes internos y evaluaciones no publicadas (por restricciones económicas en la mayoría de los casos) que contienen valiosa información y cuentan con el arbitraje y respaldo de las instituciones que los realizaron (se indican como “inéditos” en Referencias). Así mismo, para cada una de las secciones se han seleccionado los especialistas de mayor experiencia en el país, y que son poseedores de la más completa y actual información sobre el tema asignado (la sección Referencias relaciona las principales publicaciones de cada uno de ellos) gran parte de la cual es hasta ahora inédita.

Rodolfo Claro (editor)¹

¹ Instituto de Oceanología, CITMA
1ra. # 18406, Playa, C.P. 11200
La Habana, Cuba.
rclaro@oceano.inf.cu