

Los pastos marinos...

...o seibadales son áreas del fondo del mar cubiertas por plantas adaptadas a vivir sumergidas. Requieren luz, nutrientes, fondos blandos (sedimentos areno-fangosos) en el que puedan afincarse, así como temperaturas y salinidad adecuadas para cada especie.

Estas plantas crecen en la franja cercana a la costa, donde llega luz suficiente, generalmente entre los 10 y 12 metros de profundidad, distribuidas por casi todo el planeta (excepto en el continente Antártico). Se pueden hallar en zonas amplias de la plataforma marina, en golfos, bahías, estuarios, lagunas, etc.

En el mundo hay alrededor de 60 especies de **angiospermas**. Solo 6 aparecen en Cuba. Entre ellas se encuentra la *Thalassia testudinum*, conocida como hierba de tortuga, y es la más abundante.

Los pastos marinos son de gran importancia en el ecosistema, porque cumplen las siguientes funciones:

- En ellos habitan numerosas especies de algas, hongos, bacterias y otros organismos.
- Producen oxígeno y materia orgánica que sirven de base a la cadena de alimentación en la zona marino-costera.
- Son zonas de cría, refugio y alimentación de muchas especies comerciales o amenazadas como los quelonios y el manatí.
- Amortiguan la energía del oleaje, retienen partículas suspendidas en el medio acuático, absorben nutrientes y otros elementos, actuando como filtros y mejorando la transparencia del agua.
- Contribuyen a la regulación del clima por su capacidad de retener dióxido de carbono en los sedimentos y producir oxígeno.

Ayudan a los arrecifes coralinos contra la sedimentación excesiva, manteniendo estables los fondos.

Los fondos blandos fangosos...

...generalmente están asociados a zonas con poco intercambio con el océano, se caracterizan por la carencia de vegetación. Los más blandos son menos propicios para la vida. Los densos y estables favorecen la existencia de organismos.

En este **biotopo** ocurre una intensa descomposición de materia orgánica que exporta nutrientes a otros ambientes marinos. Es el hábitat preferido de los camarones y peces. Su diversidad de especies es relativamente baja.

En los Golfos de Ana María y Guacanayabo, se encuentran los principales fondos fangosos de Cuba porque poseen una alta productividad pesquera, en especial de camarones.



Syringodium filiforme



Las bahías...

...son accidentes geográficos, definidos por la entrada de masas de agua de mar en la superficie de la tierra, con profundidad, que ofrece protección a las embarcaciones y buen acceso. Son pequeñas en comparación con los golfos. En ellas pueden aparecer varios de los ecosistemas y hábitats descritos anteriormente, que se conectan, creando un ambiente diverso.

Las bahías existentes en el archipiélago cubano se clasifican de acuerdo a su forma en: bahías de bolsa o saco, bahías abiertas y bahías cerradas.

Elas han jugado un papel fundamental en el desarrollo socioeconómico de Cuba. Al servir de asiento a los puertos, a su alrededor se construyeron las ciudades importantes del país.



Las bahías principales han sufrido el impacto del desarrollo urbano, industrial y marítimo-portuario, causando afectaciones en el ambiente de estos sistemas costeros, fundamentalmente por el vertimiento de **residuales** líquidos y sólidos, ocasionando los siguientes problemas:

- 1.- Abundante presencia de compuestos ricos en materia orgánica y nutrientes que afectan la vida.
- 2.- Altas concentraciones de compuestos orgánicos e inorgánicos (hidrocarburos del petróleo y metales pesados)
- 3.- Aumento del número de residuos sólidos flotando en la superficie del mar.
- 4.- Las alteraciones de los patrones naturales del drenaje.
- 5.- Desaparición y desequilibrio de vías de migración, áreas de refugio, de crecimiento y alimentación de especies de alto valor para la humanidad.



Baracoa (Guantánamo)



Sabías qué...

La Zona Especial de Desarrollo Mariel, (ZEDM) primera de su tipo en Cuba, está ubicada en la provincia de Artemisa, con una extensión aproximada de 465 kilómetros cuadrados. Es considerada una de las obras más complejas que se han ejecutado en el país. La futura terminal de contenedores está destinada a convertirse en la principal puerta de entrada y salida del comercio exterior cubano.



La culpa, la maldita culpa, ¿no la tiene nadie?

De los dominios naturales afectados por los procesos de contaminación, el mar ha sido, probablemente, el último en llamar la atención y despertar inquietudes. Por su dimensión y capacidad de **depuración** natural, se le atribuyó un poder extraordinario de asimilación de toda clase de desechos.

Las zonas costeras son áreas singularmente vulnerables porque padecen el deterioro ambiental provocado por agentes contaminantes como: fertilizantes; aguas albañales, domésticas e industriales; hidrocarburos provenientes de las embarcaciones, de la industria petrolera, derrames accidentales; y la actividad minera.

Existen zonas costeras vinculadas al procesamiento de minerales, pues las plantas se ubican próximas a ellas, emitiendo partículas, gases contaminantes y residuos al suelo y las aguas.

¡Cómo me lo contaron!

La zona costera del archipiélago cubano es fundamental para el desarrollo socio-económico del país. Nuestra condición insular, unida a excelentes bahías, posición geográfica y fuerte dependencia del comercio exterior, hacen que las actividades marítimo-portuarias adquieran gran relevancia para la economía. Importantes ciudades se establecieron cerca de los puertos, podemos nombrar a: La Habana(1), Matanzas(2), Cienfuegos(3), Manzanillo(4), Santiago de Cuba(5), entre otras.

Las labores de mayor demanda realizadas en los puertos son: la carga y descarga de mercancías, el cabotaje, el almacenaje de productos y materias primas, la labor de los astilleros en la reparación y mantenimiento de buques, refinación de petróleo y **transportación de pasajeros**. Estas actividades son generadoras de ingresos por los servicios que prestan de manera especializada.

Entre las ramas industriales que más se desarrollan en ciudades y pueblos costeros se destacan la alimentaria, la metalúrgica, mecánica, química, energética, confecciones textiles y poligráficas, entre otras. Con el auge de estas actividades viene aparejado el deterioro ambiental, sobre



todo cuando no se cuenta con sistemas de **tratamiento residual** eficiente.

En general, las bahías cubanas presentan deterioro en la calidad de las aguas y degradación del paisaje, con la reducción de su uso recreativo y pesquero.

Es importante destacar que se están realizando diferentes estudios sobre los mayores contaminantes de las bahías más sobresalientes de nuestro país. Como resultado final se elaboran las bases de los planes de **manejo integrado**, para la conservación o rescate.

Algunas entidades del **CITMA** tienen dentro de sus objetivos la Educación Ambiental, lo que demuestra la voluntad del Estado cubano de formar conciencia medio ambiental desde las edades tempranas. Ejemplo de ello es el Acuario Nacional de Cuba desde su fundación, con más de 40 años de experiencia, y el Grupo Estatal de la Bahía de la Habana, que ha extendido su trabajo hasta el municipio Mariel.

Anota Felito, un pescadito...

Ya hemos hablado de las condiciones geográficas y de insularidad que tiene nuestro territorio. Su biodiversidad propicia que la pesca constituya uno de los renglones económicos de la zona costera, donde no solo se extrae, sino también se procesa, comercializa y transporta.

A partir de 1959 se desarrolló la industria pesquera, creándose las cooperativas y comunidades de pescadores, se mejoraron las técnicas, así como las embarcaciones y la seguridad de las mismas. Para regular y proteger los recursos pesqueros se dictaron leyes y resoluciones como el Decreto-Ley 164 de 1996.



PROGRAMA EDUCATIVO GENERAL



Sabías qué...

Una de las labores realizadas por nuestros aborígenes en la etapa precolombina fue la pesca, que hacían con métodos muy primitivos como redes y anzuelos rudimentarios. Luego del descubrimiento y colonización se intensifica la actividad para la alimentación de los habitantes. Las embarcaciones tenían capacidad limitada y las técnicas empleadas continuaban siendo muy artesanales.

¡Paraíso tropical!

La zona costera es el lugar ideal para el asiento del turismo. La forma estrecha de nuestra isla favorece también el desarrollo del turismo de playa, ya que se encuentran cercanas a los centros culturales de las ciudades más importantes.

Nuestro país se ha propuesto ser un importante destino del Caribe a nivel mundial. Podemos afirmar que el turismo constituye uno de los renglones económicos de mayor importancia desde finales del siglo XX. Ha constituido la actividad de mayor crecimiento de la zona costera en los últimos años. Entre los polos turísticos costeros más avanzados se encuentran: Varadero, el norte de Villa Clara, Ciego de Ávila y Holguín, así como Cayo Largo del Sur. También el turismo en cayos es altamente solicitado porque exhiben una vegetación conservada, con hermosas playas de arenas muy finas e impresionante transparencia de sus aguas. Estas cualidades naturales permitieron que el estado cubano emprendiera una política de desarrollo del turismo, construyendo vías de acceso a estos (pedraplenes), creando complejos hoteleros.

Cuando se construyeron los primeros pedraplenes, no se contaba con conocimientos científicos suficientes, lo que provocó numerosos problemas ambientales como el aumento de la temperatura, la salinidad y el potencial de hidrógeno (Ph) de las aguas; elevando la contaminación por el vertimiento de materiales de construcción en el mar, lo que disminuyó la diversidad de las especies y ocasionó un cambio del ambiente en general y las corrientes, afectándose la producción pesquera.

Con la acumulación de experiencias en la ingeniería y los conocimientos científicos se buscaron soluciones apropiadas, que redujeron paulatinamente los impactos sobre el régimen de corrientes marinas y otras variables oceanográficas.

Las primeras construcciones hoteleras se realizaron muy próximas a la línea de costa, lo que trajo como consecuencia el retroceso de esta, y la afectación de los manglares vecinos. Soluciones posteriores permitieron diseñar equipamientos hoteleros menos agresivos como: cabañas sobre pilotes, hoteles ocultos en la vegetación, ubicados donde no afecten las dunas, la flora y las playas.

