

# Los corales y su conservación

**Coope SoliDar R.L.** está comprometida con la conservación de la diversidad biológica marina, propiciando la participación de todos los sectores sociales. Este material se ubica dentro de las actividades de producción de materiales educativos desde la gente, a partir de su experiencia y su contexto, donde tanto el proceso de elaboración como su divulgación son relevantes

El Parque Nacional Marino Ballena fue creado según los Decretos Ejecutivos para su creación No. 19441-MIRENEM y 21294-MIRENEM para lograr los siguientes objetivos de conservación:

- Protección del ambiente marítimo del Pacífico de Costa Rica, de gran diversidad biológica, especialmente el arrecife coralino de Punta Uvita y el área al sur de esta.
- Sostenibilidad biológica de las especies de valor comercial, asociadas al arrecife coralino.
- Protección del refugio temporal de la ballena jorobada.
- Protección de ecosistemas frágiles.

Este documento pretende brindar un aporte para un mayor conocimiento sobre la riqueza natural de esta zona y apoyar el cumplimiento de los objetivos de conservación para los que este Parque Nacional Marino fue creado.

**Coope SoliDar R.L.** es una cooperativa autogestionaria formada por personas con diversos conocimientos, saberes, e intereses que se fundamenta en una base ética de valores comunes, con compromiso social y cultural, que dignifica el trabajo en un marco de respeto y alegría.

Nuestra misión está orientada a proponer alternativas novedosas para lograr que la riqueza cultural y biológica contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de la población, con justicia y equidad, por medio del acompañamiento en los procesos participativos para la toma de decisiones, desde los espacios individuales y colectivos, a los niveles locales, nacionales e internacionales.

Apartado Postal 2459-2050

San Pedro, Costa Rica

Tel(fax): (506): 225 09 59

Tel: (506) 281-28 90

Correo electrónico: [coopcsolidar@racsa.co.cr](mailto:coopcsolidar@racsa.co.cr)

página web: [www.coopcsolidar.org](http://www.coopcsolidar.org)

ISBN: 9968-9418-2-4

Este trabajo fue ejecutado con el apoyo del Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de Costa Rica CIMAR-UCR, y del Programa "Conflictos y Colaboración en el Manejo de Conflictos ambientales en América Latina y El Caribe (CyC)". El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), de Canadá, aportó los recursos financieros de esta donación.



**University for Peace**  
**Universidad para la Paz**



**IDRC**  
International Development  
Research Centre



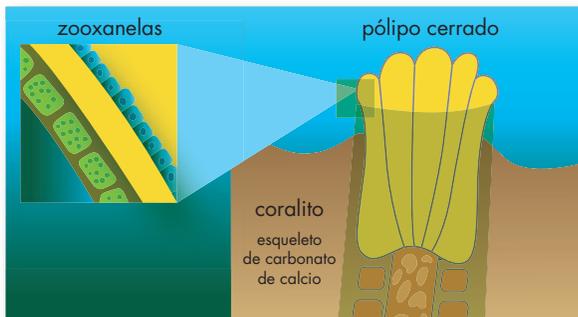
**CRDI**  
Centre de recherches pour le  
développement international



# ¿Qué es un coral?

1

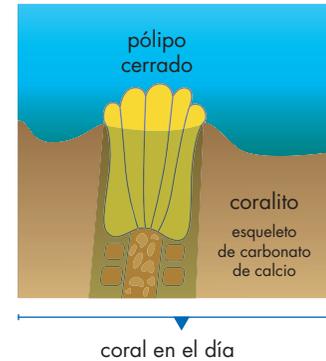
- Un coral es un **animal** llamado pólipo.
- Tiene forma de vaso, con una sola abertura, por donde entran los alimentos y salen los desechos. Esta abertura está rodeada por un **anillo de tentáculos**, que utiliza para cazar presas muy pequeñas de las que se alimenta.
- Viven en estructuras de carbonato de calcio que son su esqueleto, pero en lugar de estar dentro de ellos está afuera de su cuerpo, a manera de estuche protector y se denomina exoesqueleto



## Alimentación de los corales

### Día

Los corales poseen un tipo de alga dentro de su cuerpo llamada **zooxantela**, la cual, realiza el proceso de **fotosíntesis**, que consiste en elaborar sustancias orgánicas utilizando la energía de la luz solar y alimenta a los corales durante el día.



### Noche

En la noche, el coral expande sus tentáculos para alimentarse de animales pequeños que salen después del atardecer y antes del amanecer.



# ¿Qué son los arrecifes coralinos?

- Los arrecifes de coral están conformados por el conjunto de exoesqueletos que guardan a los pólipos o corales.
- Estas agrupaciones forman verdaderas barreras que constituyen todo un ambiente marino de gran riqueza. La más grande agrupación de corales en el mundo se encuentra en Australia.
- Los pólipos necesitan de la luz solar por lo que algunos de sus hábitat deben ser claros y su ubicación muy cercana a la superficie



Área de Conservación Marina Isla del Coco



Coral del Parque Nacional Marino Ballena,  
*Porites lobata*.

Este material fue elaborado en un esfuerzo conjunto entre biólogos y las comunidades aledañas al Parque Nacional Marino Ballena. / Adaptación de Víctor Julio Badilla, Wendy Barrantes, Jorge Eduardo Berge, M. Victoria Calderón, Roberto Cubillo, Luis Duarte, Cindy Fernández, Deibys Herrera, Deyanory Jiménez, Patricia Madrigal Cordero, Alexander Mora, Luis Mora, Davis Morera, Laura Retana, Geovanny Rojas, Vivienne Solís, Rigoberto Vargas, Maximino Vásquez, Jorge Cortés. / Revisión técnica Vivienne Solís, Jorge Cortés y Juan José Alvarado. / Edición Ana C. Fernández. / Diseño Priscila Coto. / Ilustración y concepto Álvaro Borrasé. / R. Estilo Xiomara Zúñiga. / Fotos Jorge Cortés (CIMAR-UCR).

# Salud de los corales

2

Un indicador del mal estado de salud de los corales es el nivel de blanqueamiento. Este puede ser causado por:

## Factores naturales

- Aumento de la temperatura del agua durante varias semanas.
- Aumento de los sedimentos en el agua. Debido a la erosión, los sedimentos llegan a los ríos, los cuales al desembocar en el mar, los depositan en el fondo marino.



Blanqueamiento del coral.

## Factores humanos

- Pesca indiscriminada y sin regulación.
- Contaminación de las aguas que se da por el uso indebido del suelo y el mal manejo de los desechos sólidos.
- Sedimentos en el mar que dificultan el paso de la luz solar necesaria para realizar el proceso de fotosíntesis.

## Defensa de los corales

- El blanqueamiento ocurre en algunas partes del coral, lo que hace pensar que este fenómeno se da dependiendo de la localización, el tiempo y la especie del coral.
- La sensibilidad del coral al blanqueamiento parece cambiar poco a poco, lo cual sugiere que con el tiempo algunos individuos se podrían adaptar a temperaturas más altas.
- Se han encontrado poblaciones de coral que viven en diferentes temperaturas de agua.
- Los corales presentan una gran capacidad para reproducirse, lo que favorece su adaptación y evolución.

Los aspectos mencionados confirman la capacidad del coral para recuperarse del blanqueamiento causado por los cambios climáticos.



## ¿Qué debemos hacer?

- Estudiar las características de las especies de corales.
- Estudiar las respuestas de los corales a los cambios climáticos.
- Conocer los patrones de reproducción de las poblaciones de coral.
- Conocer las especies asociadas a los corales.
- Proteger las especies y las áreas marinas.
- Investigar cuáles son los factores naturales y humanos que afectan en forma negativa a los corales.
- Respetar las áreas marinas protegidas.
- Tener cuidado al bucear y no lanzar el ancla de los botes en áreas importantes donde hay coral.



- Investigar sobre la historia natural de los corales y los arrecifes para saber sobre el comportamiento de las poblaciones.
- Evitar contaminar los ríos y los mares.
- Vigilar la forma en que se realizan los movimientos de tierra en las zonas altas cercanas al mar, para reducir los procesos de sedimentación que contaminan.
- Proteger los bosques.
- Reducir la extracción de organismos de los arrecifes coralinos.
- Evitar usar jabón o champú en los esteros y ríos cercanos a las zonas marino costeras.

Este material fue elaborado en un esfuerzo conjunto entre biólogos y las comunidades aledañas al Parque Nacional Marino Ballena./ Adaptación Víctor Julio Badilla, Jorge Cortés, Cindy Fernández, Deibys Herrera, Deyanory Jiménez, Patricia Madrigal, Alexander Mora, Luis Mora, Davis Morera, Geovanny Rojas, Vivienne Salís, Rigoberto Vargas, Maximino Vásquez./ Revisión técnica Jorge Cortés, Vivienne Salís y Juan José Alvarado./ Edición Ana C. Fernández./ Diseño Priscila Coto./ Ilustración y concepto Álvaro Borrásé./ R. Estilo Xiomara Zúñiga. Fotos Jorge Cortés (CIMAR-UCR).

SOLIDAR



# El Parque Nacional Marino Ballena

3

El Parque Nacional Marino Ballena es una bahía localizada en el litoral del Océano Pacífico de Costa Rica y forma parte del Sistema de Áreas Protegidas del Área de Conservación de Osa (ACOSA). En total tiene 5 000 hectáreas marinas y 1 16 hectáreas continentales.

Fue creado bajo los decretos ejecutivos No. 19441-MIRENEM y 21294-MIRENEM.

Las especies de coral que se encuentran en el Parque Nacional Marino Ballena, incluyen las siguientes:

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| <i>Pocillopora elegans</i> | <i>Porites lobata</i>         |
| <i>Pavona clavus</i>       | <i>Pavona varians</i>         |
| <i>Pavona gigantea</i>     | <i>Pocillopora damicornis</i> |
| <i>Psammocora</i>          | <i>Tubastrea coccinea</i>     |
| <i>Oulangia bradleyi</i>   | <i>Octocorales*</i>           |

(\*) Parientes de los corales que depositan estructuras muy pequeñas de carbonato de calcio llamadas Escleritas (abanico y dedos de mar).



Boca del río Morafe.

## Objetivos

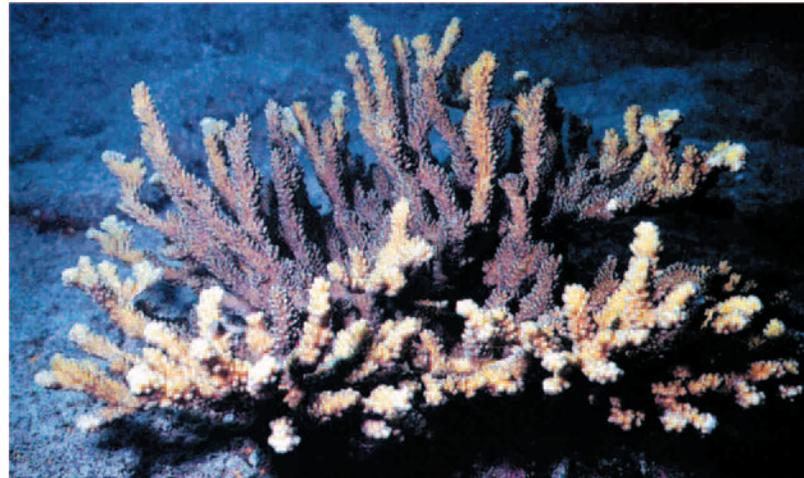
- Protección del ambiente marítimo de gran diversidad biológica, especialmente el arrecife coralino de Punta Uvita y el área al sur de ésta.
- Sostenibilidad biológica de las especies de valor comercial asociadas al arrecife coralino.
- Protección del refugio temporal de la ballena jorobada.
- Protección de ecosistemas frágiles.





## Arrecifes coralinos\*

- Los arrecifes y las comunidades coralinas del Parque Nacional Marino Ballena están distribuidos por todo el parque. (Ver mapa ficha No. 5)
- El mayor desarrollo de arrecifes se da en el sector conocido como las Tres Hermanas.
- Las comunidades coralinas están principalmente en Punta Uvita y en el Tómbolo.
- En Bajo Ballena y Bajo Mauro, hay grandes comunidades de octocorales y aquí, la especie núcula es el coral dominante.
- En la zona de Bajo Ballena y Bajo Mauro se observan también tiburones aleta blanca y delfines.



*Pocillopora*

(\*). Según estudios de maestría de Juan José Alvarado, investigador del Centro de Investigaciones de Ciencias del Mar y Limniología (CIMAR) de la Universidad de Costa Rica.

Este material fue elaborado en un esfuerzo conjunto entre biólogos y las comunidades aledañas al Parque Nacional Marino Ballena. / Adaptación Víctor Julio Bodilla, Cindy Fernández, Deibys Herrera, Deyanory Jiménez, Patricia Madrigal, Alexander Mora, Luis Mora, Davis Morera, Geovanny Rojas, Vivienne Solís, Rigoberto Vargas, Maximino Vásquez. / Revisión técnica Vivienne Solís, Jorge Cortés y Juan José Alvarado. / Edición Ana C. Fernández. / Diseño Priscila Coto. / Ilustración y concepto Alvaro Borrásé. / R. Estilo Xiomara Zúñiga. Fotos Jorge Cortés (CIMAR-UCR).



# Preguntas y respuestas

4

## ¿Por qué son importantes los arrecifes de coral?

En los arrecifes se concentran grandes cantidades de especies marinas. Son lugares donde estos organismos interactúan.

La estructura del arrecife también funciona como un rompeolas y protege la costa de la erosión.

Los arrecifes son muy importantes para la salud de las personas, pues constituyen una reserva de compuestos químicos con usos medicinales.

## ¿Cuál es la diferencia entre un arrecife de coral y una comunidad coralina?

El arrecife de coral es una estructura calcárea marina construida por los corales. Es resistente al oleaje y se proyecta sobre el fondo marino.

La comunidad coralina es una población de corales que no forma una estructura calcárea como la anterior.

## ¿Cuántos tipos de coral existen?

Existen dos tipos de coral:

**Corales solitarios:** están formados por uno o varios pólipos conectados por el esqueleto de carbonato de calcio pero con sus tejidos vivos separados.

**Corales coloniales:** tienen varias formas. Por ejemplo:

- **Costras:** colonias de coral totalmente adheridas al fondo marino.
- **Laminares:** crecen en láminas y tienen pólipos en uno o ambos lados del coral.
- **Hemisféricos:** son masivos con forma de media bola.
- **Ramificados:** tienen forma de ramas.



## Recordemos algunas definiciones

**PÓLIPO:** nombre dado al animal que forma parte de la estructura del coral.

**COLONIA:** conjunto de seres que se concentran en un determinado lugar o ambiente con el que se relacionan.

**TENTÁCULOS:** prolongaciones de los pólipos que rodean la abertura del coral y que le sirven para alimentarse.

**EL NIÑO:** fenómeno oceanográfico y climático que afecta todo el planeta, durante el cual es muy característico el aumento de la temperatura del océano en el Pacífico americano.

**ROMPEOLAS:** estructura rocosa que retiene u obstaculiza de alguna forma la fuerza del mar hacia la costa.

**SEDIMENTOS:** materia que, habiendo estado suspensa en un líquido, se posa en el fondo por su mayor gravedad.

**EROSIÓN:** desgaste de la superficie terrestre por agentes externos, como el agua o el viento. Como consecuencia de la erosión, se pierden los nutrientes presentes en el suelo.

**ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS:** áreas declaradas de forma oficial como protectoras de recursos o ecosistemas marino-costeros de valor biológico, cultural, económico y social.

Este material fue elaborado en un esfuerzo conjunto entre biólogos y las comunidades aledañas al Parque Nacional Marino Ballena./ Adaptación Víctor Julio Badilla, Wendy Barrantes, Jorge Eduardo Berge, M. Victoria Calderón, Roberto Cubillo, Luis Duarte, Cindy Fernández, Deibys Herrera, Deyanory Jiménez, Patricia Madrigal, Alexander Mora, Luis Mora, Davis Morera, Laura Retana, Geovanny Rojas, Vivienne Solís, Rigoberto Vargas, Maximino Vásquez./ Revisión técnica Vivienne Solís, Jorge Cortés y Juan José Alvarado./ Edición Ana C. Fernández./ Diseño Priscila Coto./ Ilustración y concepto Álvaro Borrásé./ R. Estilo Xiomara Zúñiga.

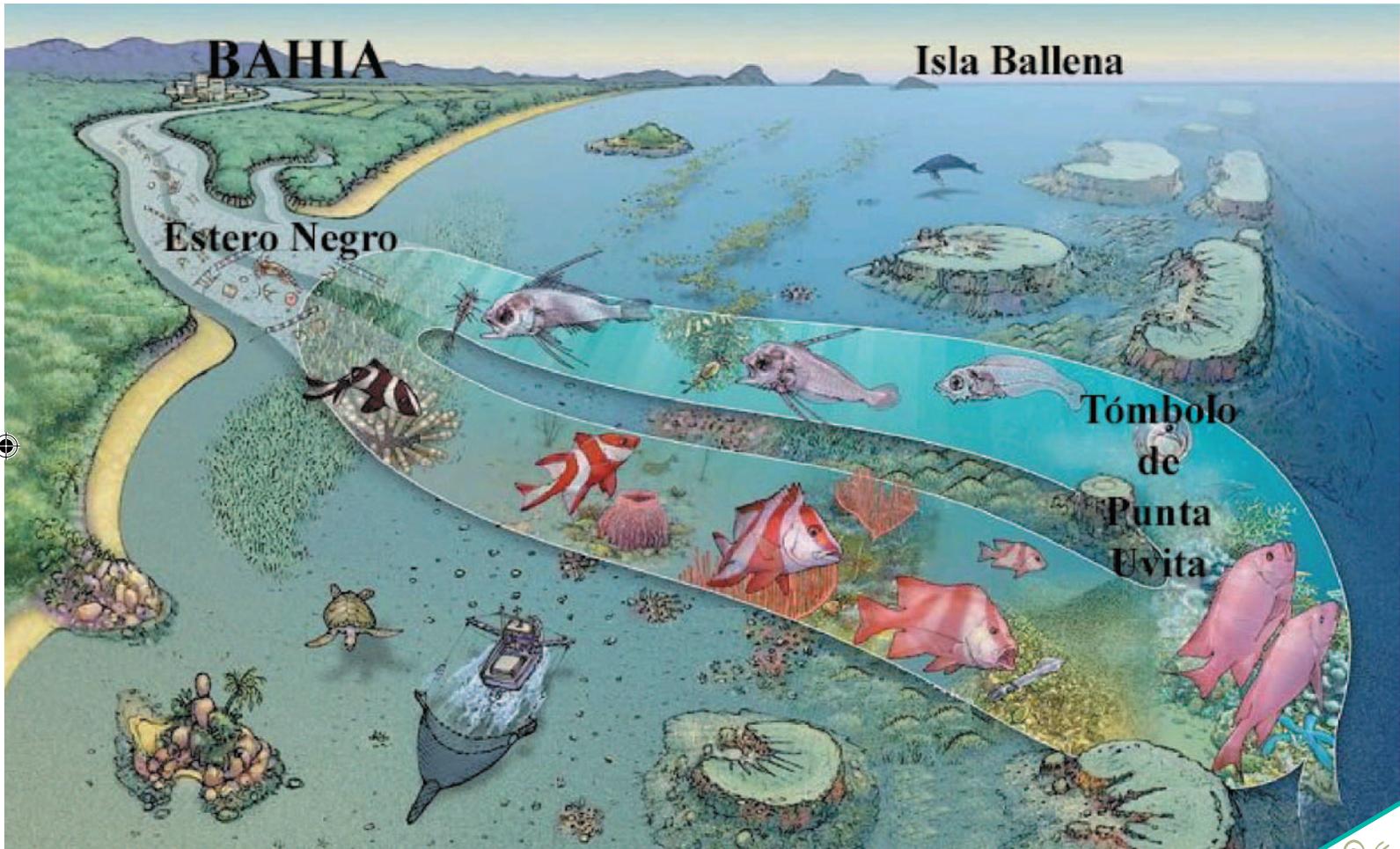


# Mapas

5



# Ecosistema marino



Este material fue elaborado en un esfuerzo conjunto entre biólogos y las comunidades aledañas al Parque Nacional Marino Ballena./ Adaptación Víctor Julio Badilla, Wendy Barrantes, Jorge Eduardo Berge, M. Victoria Calderón, Roberto Cubillo, Luis Duarte, Cindy Fernández, Deibys Herrera, Deyanory Jiménez, Patricia Madrigal, Alexander Mora, Luis Mora, Davis Morera, Laura Retana, Geovanny Rojas, Vivienne Solís, Rigoberto Vargas, Maximino Vásquez./ Revisión técnica Vivienne Solís, Jorge Cortés y Juan José Alvarado./ Edición Ana C. Fernández./ Diseño Priscila Coto./ Ilustración y concepto Álvaro Borrásé./ R. Estilo Xiomara Zúñiga.