



# Estadios de vida vulnerable de organismos marinos de Bahía Málaga

Guía para su  
identificación

Jaime R. Cantera K.  
Compilador



Universidad  
del Valle

Programa  Editorial

ESTADIOS DE VIDA VULNERABLE  
DE ORGANISMOS MARINOS  
DE BAHÍA MÁLAGA  
GUÍA PARA SU IDENTIFICACIÓN



Colección Ciencias Naturales y Exactas

Los estuarios son ecosistemas que representan una frontera en donde ocurre el encuentro entre el mar, la tierra y las aguas dulces. Estos ecosistemas presentan alta concentración de nutrientes y en algunos casos, alta heterogeneidad ambiental. Estas características los hacen muy atractivos para que diferentes especies de animales ingresen a ellos a alimentarse y reproducirse, y es por esto que los estuarios han sido considerados sala cunas (nurseries en inglés), lugares donde muchas especies, tanto de origen marino como dulceacuícola, van a reproducirse y en donde sus huevos, larvas y jóvenes encuentran refugio y alimentación antes de volver a sus lugares de origen antes de seguir su vida en el estuario para vivir como adultos.

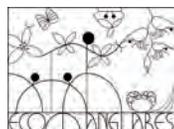


Programa  Editorial

# ESTADIOS DE VIDA VULNERABLE DE ORGANISMOS MARINOS DE BAHÍA MÁLAGA GUÍA PARA SU IDENTIFICACIÓN

JAIME R. CANTERA K.  
COMPILADOR

CON EL APOYO DE:



Departamento Administrativo de  
Ciencia, Tecnología e Innovación  
**Colciencias**  
República de Colombia



Colección Ciencias Naturales y Exactas

Cantera Kintz, Jaime Ricardo  
Estadios de vida vulnerable  
de organismos marinos de  
Bahía Málaga : guía para su  
identificación / Jaime Ricardo  
Cantera Kintz. -- Santiago  
de Cali : Programa Editorial  
Universidad del Valle, 2011.  
144 p. ; 24 cm. -- (Ciencias  
naturales y exactas)

1. Ciclos vitales (Biología)  
– Bahía Málaga (Colombia) 2.  
Fauna marina - identificación  
- Bahía Málaga (Colombia) 3.  
Biología marina - Clasificación -  
Guías I. Tít. II. Serie.  
571.8 cd 21 ed.  
A1298505

CEP-Banco de la República -  
Biblioteca Luis Ángel Arango

**Universidad del Valle**

**Programa Editorial**

Título: Estadios de vida vulnerable de organismos marinos de Bahía Málaga:  
Guía para su identificación

Compilador: Jaime R. Cantera K.

ISBN: 978-958-670-903-3

ISBN-PDF: 978-958-5156-87-6

DOI: 10.25100/peu.477

Colección: Ciencias Naturales y Exactas - Biología

**Primera Edición Impresa julio 2011**

Rector de la Universidad del Valle: Édgar Varela Barrios  
Vicerrector de Investigaciones: Héctor Cadavid Ramírez  
Director del Programa Editorial: Omar J. Díaz Saldaña

© Universidad del Valle

© Jaime R. Cantera K.

Diseño de carátula y diagramación: G&G Editores - Cali

Este libro, o parte de él, no puede ser reproducido por ningún medio  
sin autorización escrita de la Universidad del Valle.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión  
del autor y no compromete el pensamiento institucional de la  
Universidad del Valle, ni genera responsabilidad frente a terceros.  
El autor es el responsable del respeto a los derechos de autor y  
del material contenido en la publicación, razón por la cual la  
Universidad no puede asumir ninguna responsabilidad en caso de  
omisiones o errores.

Cali, Colombia, octubre de 2020

# ESTADIOS DE VIDA VULNERABLE DE ORGANISMOS MARINOS DE BAHÍA MÁLAGA

## GUÍA PARA SU IDENTIFICACIÓN

Proyecto:

“Biodiversidad de estadios de vida vulnerable de organismos marinos en Bahía Málaga (Pacífico Colombiano) como criterio de conservación: Evaluación de la heterogeneidad de ambientes en la reproducción y reclutamiento”.

### Autores

---

#### **Poliquetos**

Leonardo Herrera

#### **Moluscos**

Jaime R. Cantera K.  
Luz Ángela López de Mesa  
María Alejandra Ocampo  
Luis Miguel Cuéllar

#### **Equinodermos**

Edgardo Londoño-Cruz  
Fatnori Arias

#### **Peces**

Diana Medina Contreras  
Luz Marina Mejía Ladino  
Gustavo Castellanos

#### **Crustáceos**

Juan Felipe Lazarus  
Alba Marina Cobo-Viveros  
Leonardo Herrera  
Carlos Andrés Satizábal R.

---

#### **Apoyo logístico, ilustrativo y fotográfico**

Ángela Fuentes Pardo  
Carlos Andrés Satizábal R.  
Francisco Javier Álvarez  
Silvana Espinosa

**PÁGINA EN BLANCO  
EN LA EDICIÓN IMPRESA**

## CONTENIDO

Abreviaturas usadas en esta guía	10
Sobre las fichas	10
Agradecimientos	11
Introducción	13
 Poliquetos	15
 Moluscos	29
 Crustáceos	71
 Equinodermos	107
 Peces	121
Glosario	135
Literatura consultada	137
Índice taxonómico	139

## ABREVIATURAS USADAS EN ESTA GUÍA

ATL - Océano Atlántico  
CAR - Mar Caribe  
CHI - Chile  
CLI - Clipperton (FRA)  
COL - Colombia  
CRC - Costa Rica  
ECU - Ecuador  
ESA - El Salvador  
EUR - Europa  
FRA - Francia  
GAL - Galápagos (ECU)  
GOR - Gorgona (COL)  
GUA - Guatemala  
HON - Honduras  
ICO - Cocos (CRC)  
IWP - Índico-Pacífico Este  
JUF - Juan Fernández (CHI)  
MAL - Malpelo (COL)  
MEX - México  
NCA - Nicaragua  
PAN - Panamá  
PER - Perú  
POT - Pacífico oriental tropical  
RAL - Rocas Alijos (MEX)  
REV - Revillagigedo (MEX)  
TMA - Tres Marías (MEX)  
USA - Estados Unidos  
WW - Mundial

## SOBRE LAS FICHAS

### **Diagnosis:**

Se indican caracteres relevantes para la identificación de las especies incluidas en la guía, tanto para su estado adulto como para el estado de vida vulnerable.

### **Dimensiones:**

Los tamaños de las especies corresponden al largo en milímetros (mm), tomando en cuenta la información registrada en la literatura existente. En algunos casos se presenta un intervalo de tamaños y en otros solamente la talla máxima registrada.

### **Distribución geográfica:**

Se mencionan los límites Norte y Sur de las especies, al igual que su presencia en islas o archipiélagos de la Costa Pacífica americana.

### **Hábitat:**

Se incluye información sobre los hábitats en los cuales se encontraron las especies en Bahía Málaga y se mencionan en algunos casos hábitats o sustratos característicos de algunas especies. Se presenta la profundidad máxima registrada en la literatura para cada una de las especies.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado dentro del proyecto *Biodiversidad de Estadios de Vida Vulnerable de Organismos Marinos en Bahía Málaga (Pacífico Colombiano) como criterio de conservación: Evaluación de la heterogeneidad de ambientes en la reproducción y reclutamiento*. Fue financiado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Investigación, COLCIENCIAS, proyecto 1106-405-20155.

Los autores agradecen a la Vicerrectoría de Investigaciones, la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, y al Departamento de Biología de la Universidad del Valle, por el apoyo para el desarrollo del proyecto. Así mismo, agradecen al Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andrés”, INVEMAR, por su cooperación científica y logística. Este trabajo fue posible gracias a la colaboración y participación de las comunidades de La Plata, Juanchaco, Ladrilleros y La Nueva Plata y las autoridades de la Base Naval de Bahía Málaga.

Especiales agradecimientos al Dr. Efraín Rubio, por su ayuda en la revisión de las especies de peces; al doctor Arthur Anker, por la determinación de algunas especies de crustáceos; a Raúl Neira y Willington Aguirre por su apoyo en el trabajo de campo; y al Departamento de Biología de la Universidad ICESI por facilitar los equipos de laboratorio para la toma de las imágenes de poliquetos. A los estudiantes de Biología de la Universidad del Valle que apoyaron el trabajo de campo y de laboratorio.

**PÁGINA EN BLANCO  
EN LA EDICIÓN IMPRESA**

## INTRODUCCIÓN

Los estuarios son ecosistemas que representan una frontera en donde ocurre el encuentro entre el mar, la tierra y las aguas dulces. Estos ecosistemas presentan alta concentración de nutrientes y en algunos casos, alta heterogeneidad ambiental. Estas características los hacen muy atractivos para que diferentes especies de animales ingresen a ellos a alimentarse y reproducirse, y es por esto que los estuarios han sido considerados salacunas (*nurseries*, en inglés), lugares donde muchas especies, tanto de origen marino como dulceacuícola, van a reproducirse y en donde sus huevos, larvas y jóvenes encuentran refugio y alimentación antes de volver a sus lugares de origen o antes de seguir su vida en el estuario para vivir como adultos.

Los estuarios de la Costa Pacífica de Colombia son zonas de gran belleza escénica y son atractivos turísticos de alto valor, además de presentar importancia económica y cultural para las comunidades humanas asentadas desde hace varios siglos en ellos.

La Costa Pacífica colombiana se encuentra dentro de una zona de alta diversidad biológica conocida como el Hotspot de Biodiversidad Tumbes-Chocó-Magdalena; cuenta con varios estuarios, entre ellos Bahía Málaga. Este estuario de 136 Km<sup>2</sup> de extensión está localizado en la costa vallecaucana (4°05'N y 77°16'W); es de origen tectónico, en vez de ser un antiguo valle fluvial inundado, como la mayoría de los estuarios típicos, ya que no recibe grandes desembocaduras de corrientes de agua dulce. En los estuarios tectónicos, la formación ha ocurrido por

un proceso geológico de hundimiento de la costa y subsiguiente inundación de una parte de la bahía por agua marina. En estos estuarios, la mezcla con el agua dulce ocurre principalmente por la escorrentía del drenaje terrestre.

A Bahía Málaga se le reconoce por su gran riqueza tanto a nivel de ecosistemas como de especies. Se pueden encontrar diferentes ambientes como playas arenosas, bosques de manglar, planos lodosos, playas intermareales rocosas y de cantos rodados, acantilados y zonas rocosas sumergidas. En cuanto a la riqueza faunística, se han registrado alrededor de 1.840 especies que incluyen peces, reptiles, aves, moluscos, crustáceos, equinodermos, poliquetos y otros grupos, algunos de ellos de importancia económica, como la piangua (*Anadara tuberculosa*) y el langostino (*Litopenaeus vannamei*). Muchas de estas especies utilizan los ecosistemas de Bahía Málaga para realizar sus procesos de reproducción y desarrollo por lo que puede considerarse una salacuna.

Normalmente se ha estimado los estuarios en su totalidad como áreas de salacuna, por la importancia que tienen como sitios donde se encuentran estadios de vida vulnerable de organismos marinos (EVVOM), que incluyen huevos y cápsulas ovígeras, larvas, jóvenes, y hembras ovadas, pero estudios recientes han identificado que esta función se desarrolla en hábitats específicos del estuario con características que proveen refugio y alimento a los diferentes estadios vulnerables. Estos, al ser muy susceptibles a las variaciones ambientales y a la predación por

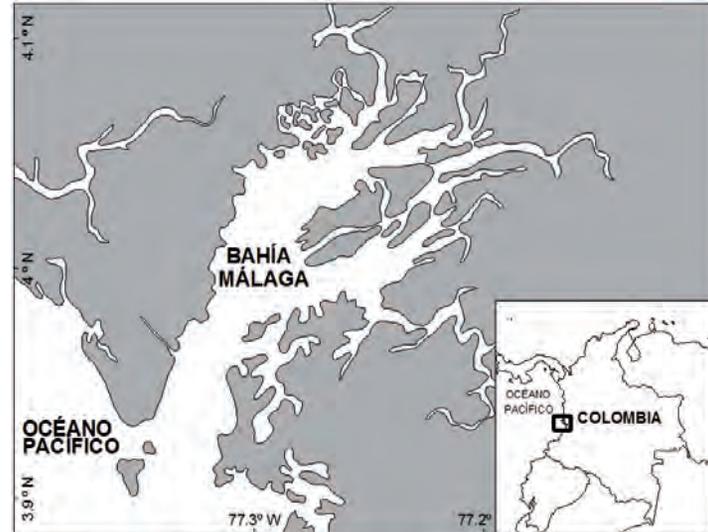
otros organismos, tendrían poca probabilidad de sobrevivir en otros ambientes, como el mar abierto o las cuencas de los ríos.

El conocimiento de estas fases de la vida de organismos marinos y del papel de los estuarios del Pacífico colombiano como salacuna es muy limitado, a pesar de su importancia para establecer diagnósticos ecológicos o evaluar impactos ambientales de proyectos de desarrollo. Para empezar a superar las deficiencias de conocimiento sobre los estados de vida vulnerable de organismos marinos, presentamos esta guía, desarrollada dentro del marco del Proyecto Biodiversidad de Estadios de Vida Vulnerable de Organismos Marinos en Bahía Málaga (Pacífico Colombiano) como criterio de conservación: Evaluación de la heterogeneidad de ambientes en la reproducción y reclutamiento (Univalle e Invemar).

La guía incluye registros fotográficos de los adultos y en la mayoría de los casos, fotos de los EVVOM, además de descripciones generales de 16 especies de poliquetos, 68 de moluscos, 56 de crustáceos, 16 de equinodermos, y 16 de peces. Todas estas especies fueron encontradas en estuarios, acantilados con poca y alta exposición al oleaje, planos de lodo, acumulaciones gravo-lodosas, playas arenosas, parches de manglar (*Rhizophora*, *Avicennia* y *Pelliciera*), sustratos rocosos costeros sometidos a erosión marina (bioerosión) y con condiciones variables de salinidad asociadas a la marea. La guía también incluye información ecológica básica y datos de distribución general de cada una de las especies.

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo de la Universidad del Valle, en particular la Vicerrectoría de Investigaciones y la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas (Departamento de Biología), en cooperación científica con el Instituto de Investi-

gaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andrés” Invemar, el apoyo financiero de Colciencias y la participación de las comunidades de La Plata, Juanchaco, Ladrilleros y La Nueva Plata y las autoridades de la Base Naval de Bahía Málaga.



*Bahía Málaga se encuentra al noroeste de Buenaventura, presenta fuertes corrientes mareales y poca entrada de agua dulce, en relación con otros estuarios de la costa del Pacífico colombiano; sus condiciones son típicas de un estuario: Salinidad dependiente de la marea con valores entre 15 y 28; Rango mareal de 3,5 metros en promedio; Temperatura superficial del mar entre 22 °C y 30 °C. Las lluvias se presentan entre febrero y marzo y entre septiembre a octubre, con una época seca en junio y diciembre.*



# POLIQUETOS

Leonardo Herrera



**PÁGINA EN BLANCO  
EN LA EDICIÓN IMPRESA**