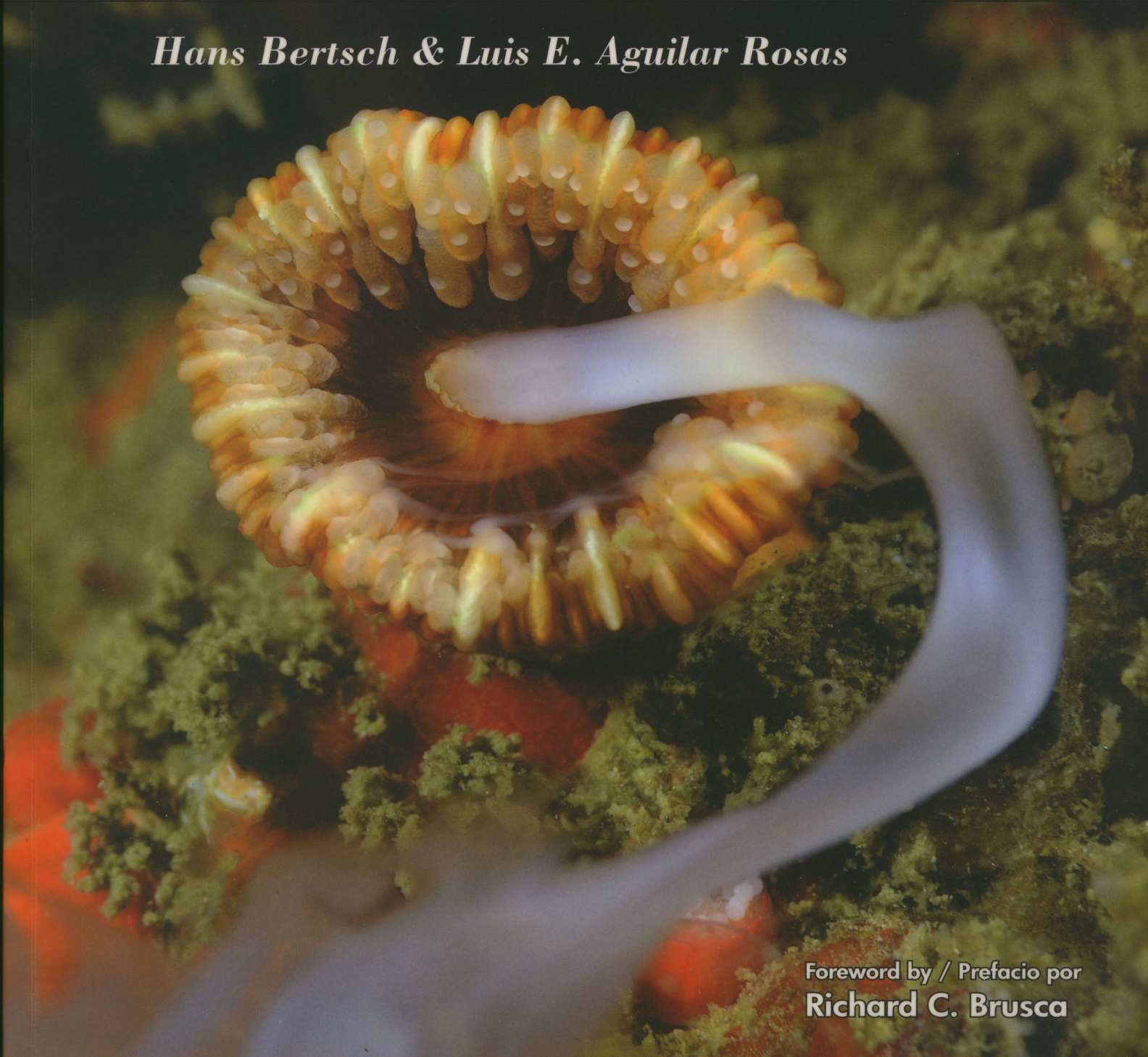


Invertebrados Marinos del Noroeste de México

Marine Invertebrates of Northwest Mexico

Hans Bertsch & Luis E. Aguilar Rosas



Foreword by / Prefacio por
Richard C. Brusca



Universidad Autónoma de Baja California
Instituto de Investigaciones Oceanológicas



Foreword

Baja! The name alone evokes adventure and discovery, calls to us like a Siren. And despite construction of a more-or-less paved, 1100 mile highway from Tijuana to Cabo San Lucas, this magnificent peninsula is still only sparsely populated, mostly remote on land and shore, full of surprises and, yes, discovery. Best make the drive with two 4X4s and extra gas. Explore the countless dirt roads that run to both the Pacific and Gulf coasts; you will likely be the only ones on the beach. In fact, for marine invertebrates, the focus of this field guide, Baja is the "last frontier," for its remote and rarely visited shores provide refuge for marine life that has been driven out of most of mainland Mexico's coastline by "development." The islands of the Sea of Cortez, also rarely visited, provide further refuge for the marine life of this rich sea, and with nearly 1000 islands and islets this is one of Earth's largest marine archipelagos. Add to the remoteness the fact that the Gulf of California is one of the world's most biologically productive bodies of water, and it is not surprising to learn that half of Mexico's total fisheries production comes from the region. And its biological diversity exceeds almost all other marine regions on the planet, except tropical coral reefs. Over 6,000 animal species have so far been described from the Sea of Cortez, 5,000 of them invertebrates. And this is estimated to be only 60 to 70 percent of the actual species diversity. Discovery still awaits the intrepid tidepooler!

The Pacific coast of the Baja Peninsula is as fascinating as the Gulf coast. Here, the cool waters of the open Pacific mix and mingle with warm tropical waters pushing north from Cabo San Lucas and mainland Mexico. The two source waters bring a mix of temperate and tropical invertebrates to the west coast of the peninsula, creating a fascinating mélange. North of Punta Eugenio, temperate Californian invertebrates predominate, but south of that large promontory the tropical fauna quickly grows in dominance—abalone give way to tropical limpets, the abundant California Lined Shore Crab (*Pachygrapsus crassipes*) is replaced by its tropical cousin the Sally Lightfoot Crab (*Grapsus grapsus*), the well-known California Ochre Starfish *Pisaster ochraceus* is replaced by the equally well-known tropical Sun Star *Heliaster kubiniji*, and blue crabs and tropical lobsters become abundant. Rocky headlands drive the upwelling of deep, colder waters that support temperate species, while warmer bays harbor tropical faunas. For example, the cool waters outside Bahía Tortugas host the southernmost stand of temperate giant kelp (*Macrocystis pyrifera*), but the warmer water inside that bay host the northernmost location in west Baja where tropical species outnumber temperate species. Just south of Bahía Tortugas is Bahía San Ignacio, home to the northernmost stand of tropical mangroves along the west coast of the peninsula.

Hans Bertsch and Luis Aguilar Rosas set out to produce a bilingual color field guide to the most common and interesting invertebrates of the Baja Peninsula and Sea of Cortez, and they have succeeded admirably. This book is a treasure for seashore wanderers anywhere in northwest Mexico. With it, you will be able to identify and learn about most of the wonderful spineless creatures you are likely to come across in your beach explorations.

R. C. Brusca
Tucson, Arizona
2016

Prefacio

¡Baja! Ese solo nombre evoca la aventura y el descubrimiento, y nos llama con la cautivadora voz de las sirenas. A pesar de contar con unos 1700 kilómetros de carretera pavimentada, desde Tijuana hasta Cabo San Lucas, esta magnífica península está todavía escasamente poblada, principalmente en las tierras y costas remotas, y es una zona llena de sorpresas y hallazgos por descubrir. La mejor manera de recorrer la península es en una camioneta todo terreno y llevar un depósito extra de gasolina. Explore los innumerables caminos de terracería que recorren las costas del Golfo y el Pacífico; probablemente usted y sus acompañantes serán los únicos visitantes en la playa. De hecho, para los invertebrados marinos, que son el centro de esta guía de campo, Baja California representa la «última frontera», ya que sus costas remotas y poco visitadas ofrecen zonas de refugio para la vida marina que ha sido expulsada de la mayoría de las costas de la zona continental de México como consecuencia del «desarrollo». Las islas del Golfo de California, que también son visitadas en raras ocasiones, proporcionan áreas adicionales de refugio para la vida marina de este rico mar; con casi 1000 islas e islotes, este conjunto constituye uno de los archipiélagos marinos más grandes del planeta. Además de la lejanía, el Golfo de California es uno de los cuerpos de agua más productivos del mundo, por lo que no es sorprendente que la mitad del total de la producción pesquera de México provenga de esta región. Además, su diversidad biológica supera a la de casi todas las demás regiones marinas del planeta, excepto por los arrecifes de coral tropicales. Hasta ahora se han descrito más de 6,000 especies animales que habitan el Golfo de California, de las cuales 5,000 son invertebrados. Y se estima que esta cifra constituye solamente el 60 al 70 por ciento de la diversidad de especies real. ¡Existen aún descubrimientos que están esperando a los intrépidos exploradores de las pozas de mareas!

La costa del Pacífico de la península de Baja California es tan fascinante como la costa del Golfo de California. Aquí, las frías aguas del océano Pacífico se mezclan con las cálidas aguas tropicales en su recorrido hacia el norte desde Cabo San Lucas y el territorio continental

de México. Los dos diferentes cuerpos de agua transportan una combinación de invertebrados de zonas templadas y tropicales a la costa occidental de la península, produciendo una mezcla fascinante. Al norte de Punta Eugenia predominan los invertebrados templados de origen californiano, pero al sur de ese gran promontorio la fauna tropical se vuelve rápidamente dominante —los abulones dan paso a las lapas tropicales; los abundantes cangrejos rayados (*Pachygrapsus crassipes*) son reemplazados por su primo tropical, el cangrejo de lava (*Grapsus grapsus*); la conocida estrella ocre de California *Pisaster ochraceus* es reemplazada por la igualmente conocida estrella tropical *Heliaster kubiniji*; y los cangrejos azules y langostas tropicales se vuelven abundantes. Los cabos rocosos provocan el afloramiento de aguas frías profundas que sustentan a las especies templadas, mientras que las bahías más cálidas albergan organismos de la fauna tropical. Por ejemplo, las aguas frías frente a Bahía Tortugas alojan el área más austral cubierta por el sargazo gigante templado (*Macrocystis pyrifera*), pero el agua más cálida al interior de la bahía constituye la ubicación más septentrional en el oeste de la península de Baja California donde las especies tropicales superan a especies de zonas templadas. Inmediatamente al sur de Bahía Tortugas se encuentra la Bahía de San Ignacio, que sustenta el manchón más septentrional de manglares tropicales a lo largo de la costa occidental de la península.

Hans Bertsch y Luis Aguilar Rosas se dieron a la tarea de preparar una guía de campo bilingüe a color de los invertebrados más comunes e interesantes de la península de Baja California y el Golfo de California (Mar de Cortés), y lo han logrado de una manera admirable. Este libro constituye un tesoro para los exploradores de las zonas costeras en cualquier lugar del noroeste de México. Con esta obra, usted podrá identificar y aprender acerca de la mayoría de los maravillosos organismos invertebrados que probablemente encontrará durante sus recorridos por la playa.

R. C. Brusca
Tucson, Arizona
2016



Bahía Tortugas, Baja California Sur

HANS BERTSCH