



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú. Decana de América  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Escuela Académico Profesional de Ciencias Biológicas

**Estructura y composición de la comunidad de  
invertebrados macrobentónicos asociados a praderas  
de algas pardas laminariales frente a la costa del Perú**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Biólogo con mención en  
Zoología

**AUTOR**

Patricia CARBAJAL ENZIAN

**ASESORES**

Blgo. Oswaldo CORNEJO GONZÁLES  
Mg. Alex GAMARRA SALAZAR

Lima, Perú

2013

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la estructura y composición de la comunidad de invertebrados macrobentónicos asociados a praderas de macroalgas pardas *Eisenia cokeri*, *Lessonia trabeculata* y *Macrocystis pyrifera*, frente a la costa del Perú. Los muestreos fueron realizados en las localidades de Casma (09°41'50.6" S, 78°18'02.9" O) (Ancash), Ilo (17°39'45.5" S, 71°21'29.1" O) (Moquegua) e Isla San Lorenzo (12°05' 47.6" S, 77°11'45.6" O) (Callao), respectivamente, entre los años 2009 y 2010. En cada localidad, se colectaron muestras de dos diferentes hábitats de las praderas: a) discos de fijación de plantas adultas (n=10), y b) espacios interdiscos (entendidos como los sustratos adyacentes a estas plantas) con marcos cuadrados de 0.0625 m<sup>2</sup> de área (n=10). Cada muestra fue procesada en laboratorio, para la determinación taxonómica de los especímenes > 500 µm, y el registro del número de individuos y peso húmedo por especie.

Se registraron 108 especies en la pradera de *E. cokeri*, 113 en la pradera de *L. trabeculata*, y 102 en la pradera de *M. pyrifera*. Los análisis multivariados diferenciaron las comunidades macrobentónicas de las 3 praderas estudiadas y mostraron diferencias entre las comunidades macrobentónicas asociadas a los discos de fijación y espacios interdiscos, excepto en la pradera de *L. trabeculata*. Cada pradera estuvo conformada por un arreglo distintivo de especies con muy pocas taxa compartidos entre sí (28 taxa entre las tres praderas), lo que se debería a las diferente ubicación geográfica de las áreas de estudio.

Dentro de cada pradera, los dos hábitats estudiados albergaron comunidades de macroinvertebrados diversas y distintas en sus patrones de composición y abundancia, siendo los discos de fijación ambientes con mayor riqueza y abundancia de taxa que los espacios interdiscos. Estas diferencias serían atribuibles a la diferente complejidad estructural de estos hábitats, que por lo tanto, sustenta la importancia de cada uno de estos ambientes dentro de las praderas, así como su rol en la estructuración de los ecosistemas bentónicos. En este sentido, se sugiere incorporar atributos de los dos hábitats estudiados como indicadores ecológicos para el manejo sostenible y ecosistémico de las macroalgas pardas del país.

**Palabras clave:** macroalgas pardas, discos de fijación, espacios interdiscos, macroinvertebrados, submareal.

## ABSTRACT

This study aimed to assess the structure and composition of macrobenthic invertebrates community associated to kelp beds *Eisenia cokeri*, *Lessonia trabeculata* and *Macrocystis pyrifera*, off the coast of Peru. Study sites were located in Casma (09°41'50.6" S, 78°18'02.9" W) (Ancash), Ilo (17°39'45.5" S, 71°21'29.1" W) (Moquegua) and San Lorenzo Island (12°05' 47.6" S, 77°11'45.6" W) (Callao), respectively, and the samplings were carried out between 2009 and 2010. At each site, samples of two different habitats of kelp beds were collected: a) holdfasts of adult plants (n = 10), and b) interholdfasts substrates (substrates adjacent to the seaweeds), in surface areas of 0.0625 m<sup>2</sup> (n = 10). Samples were analysed in laboratory to identify, count and weight all macroinvertebrates retained by a 500 µm mesh size sieve.

A total of 108 species were found in *E. cokeri* beds, 113 in *L. trabeculata* beds, and 102 in *M. pyrifera* beds. Multivariate analyzes separated: a) macrobenthic communities associated to each kelp bed, and b) macrobenthic communities inhabiting each habitat, except in *L. trabeculata* beds. Kelp beds were constituted by a distinctive arrangement of species with few shared taxa (28 taxa in the three kelp beds), which could be explained by different spatial location of study sites.

Both habitats harbored diverse communities with different patterns of composition and abundance, where holdfasts constituted habitats with higher richness and abundance than inter-holdfast substrates. This highlights the importance of each of these environments within kelp beds and their role in structuring benthic ecosystems. In this regard, attributes of the two habitats should be incorporated as ecological indicators for the sustainable management of brown macroalgae ecosystems of the country.

**Keywords:** Brown macroalgae, holdfasts, inter-holdfasts substrates, macroinvertebrates, subtidal.