

# BIOPOLÍMEROS Y MICROBIOTA EN MUESTRAS DE SEDIMENTO ESTUARINAS-COSTERAS

Evelyn L. Schwab <sup>a</sup>, Valentina Farias-Elorriaga <sup>a</sup>, Romina M. Sánchez <sup>b,c</sup>, Lorena Brugnoli <sup>d</sup>, Ana M. Martínez <sup>a</sup> y Florencia Biancalana <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Química-Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, ARGENTINA

<sup>b</sup> Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), Universidad Nacional del Sur (UNS-CONICET), Bahía Blanca, ARGENTINA

<sup>c</sup> Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, ARGENTINA

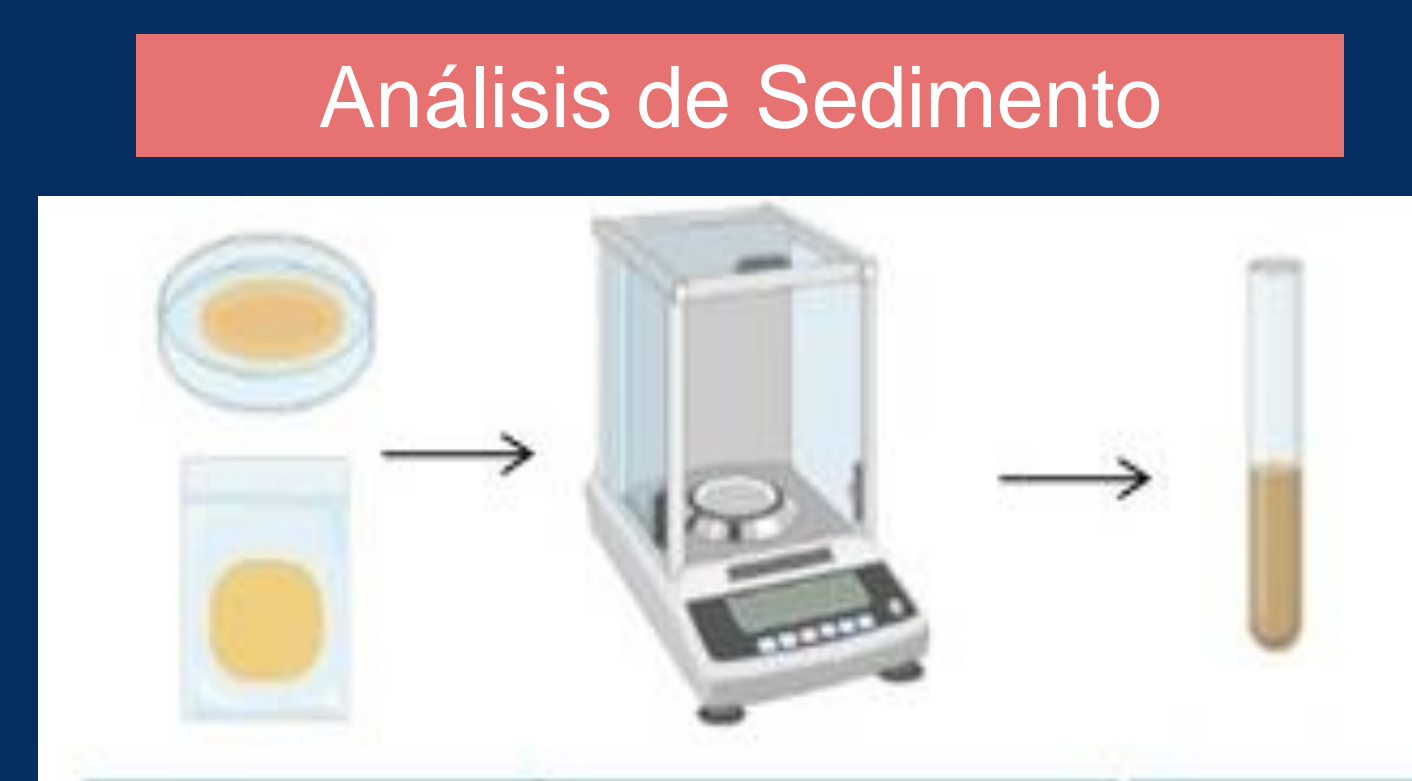
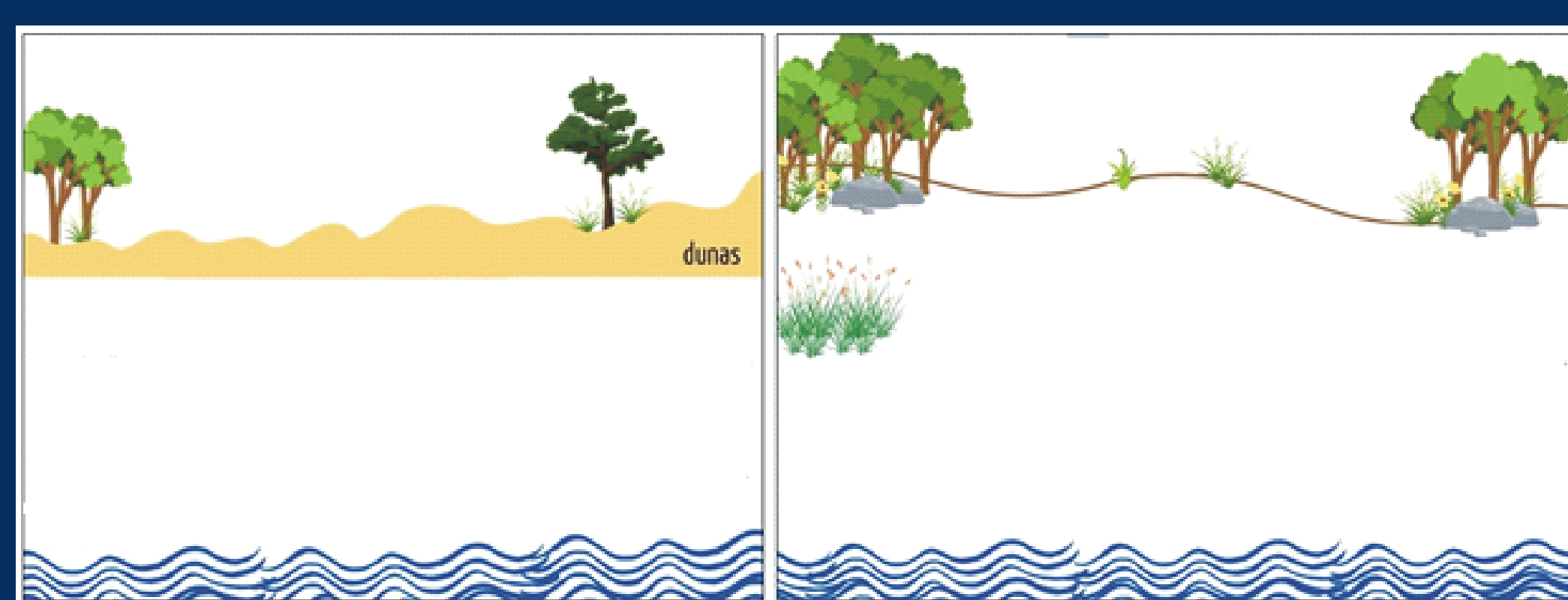
<sup>d</sup> Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR), Universidad Nacional del Sur(UNS-CONICET), Bahía Blanca, ARGENTINA

## INTRODUCCIÓN

Los biopolímeros, quitina y quitosano, son fuente de carbono y nitrógeno presentes en los sistemas marinos como resultado de procesos de degradación llevados a cabo por microorganismos. El presente trabajo multidisciplinario, consistió en la determinación de quitina, quitosano, materia orgánica (MO), carbohidratos, clorofila a y feopigmentos del sedimento y evaluar la presencia microbiana en sedimento, con el objetivo de asociar éstos con el proceso de degradación.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se cuantificó quitina, quitosano, materia orgánica (MO), carbohidratos (CH), clorofila a (Clor. a) y feopigmentos (Feo.) en sedimento en cuatro estaciones de muestreo: Monte Hermoso (MH), Punta Ancla (PA), Puerto Rosales (PR) y Villa del Mar (VM) en febrero 2023. Se determinó El análisis microbiológico se realizó en medios de cultivo específicos para la búsqueda de bacterias totales y hongos en medio marino (UFC/g). El análisis cualitativo de hongos se efectuó mediante técnicas tradicionales de microscopía óptica.



Quitina  
Quitosano  
Carbohidratos (CH)  
Materia Orgánica (MO)  
Clorofila a y Feopigmentos

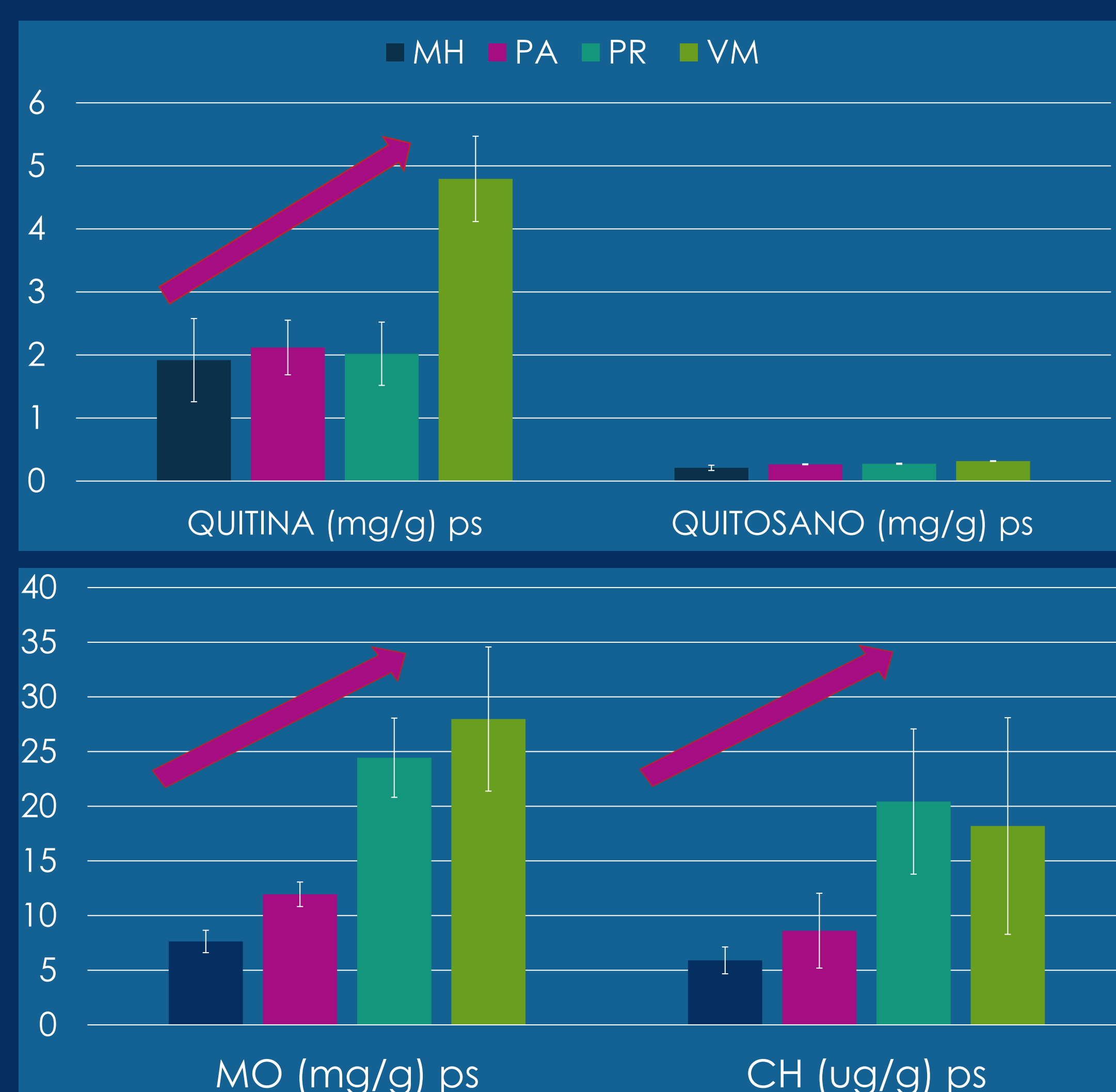
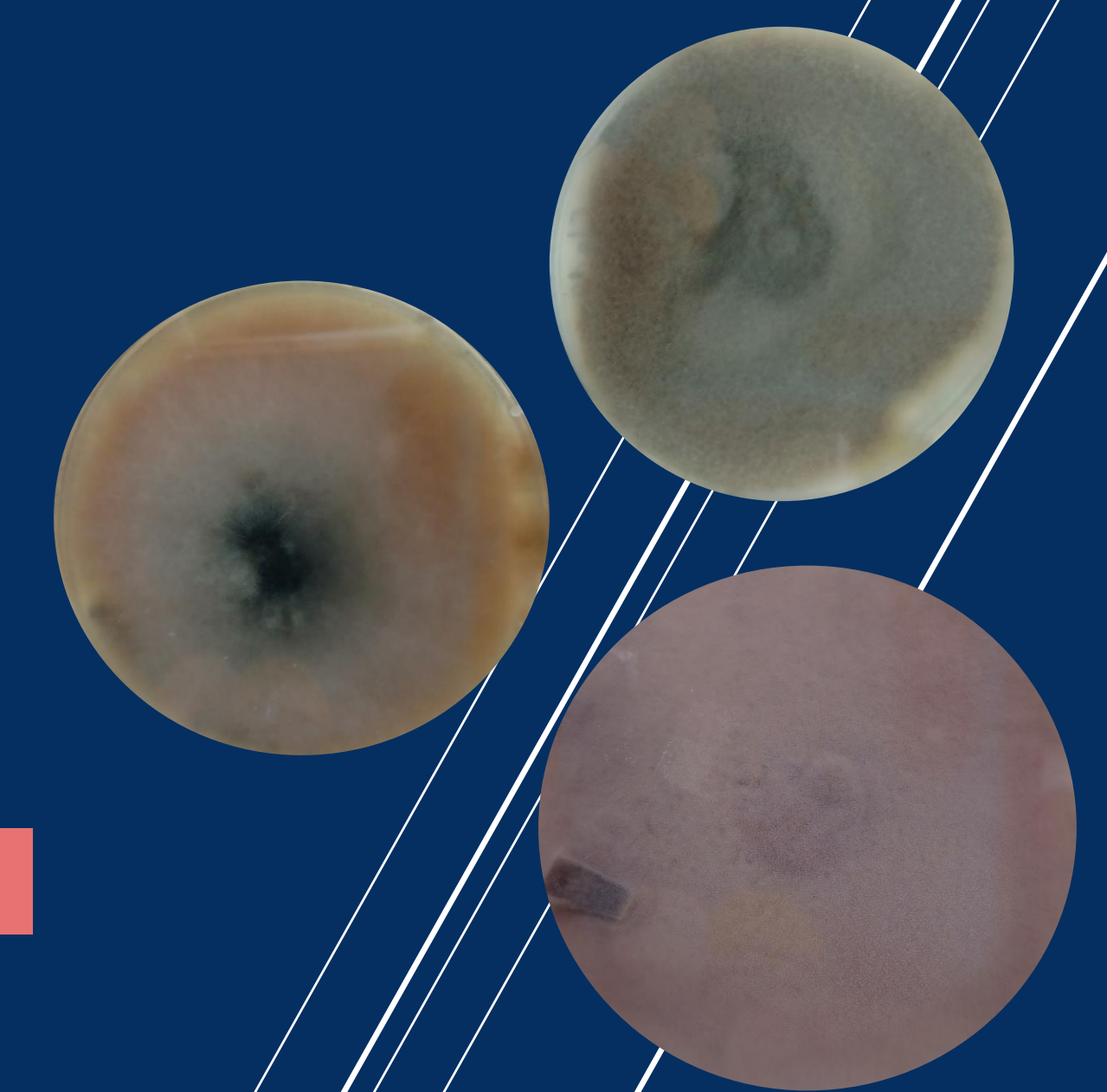


Figura 1. Concentraciones en peso seco (ps) de quitina (mg/g), quitosano (mg/g), carbohidratos (CH-ug/g) y materia orgánica (mg/g) en Monte Hermoso (MH), Punta Ancla (PA), Puerto Rosales (PR) y Villa del Mar (VM) en febrero 2023.

## RESULTADOS

Las mayores concentraciones de quitina ( $4,79 \pm 0,68$  mg/g) y quitosano ( $0,32 \pm 0,01$  mg/g) se obtuvieron en VM, acompañadas de un alto contenido de MO ( $27,97 \pm 6,59$  mg/g). Los mínimos valores de éstos ( $1,92 \pm 0,66$  mg/g-quitina y  $0,21 \pm 0,04$  mg/g-quitosano) así como de MO ( $7,63 \pm 1,03$  mg/g) y carbohidratos ( $5,90 \pm 1,23$  mg/g) se hallaron en MH. Se encontraron diferencias para ambos biopolímeros y la MO, entre estaciones de muestreo (Prueba Kruskal-Wallis,  $p < 0,05$ ). Los mayores valores de clorofila a ( $4,67 \pm 1,90$  ug/g) y de feopigmentos ( $3,50 \pm 2,71$  ug/g) se obtuvieron en VM, contrariamente los más bajos se hallaron en MH ( $0,24 \pm 0,12$  ug/g y  $0,04 \pm 0,03$  ug/g, respectivamente).

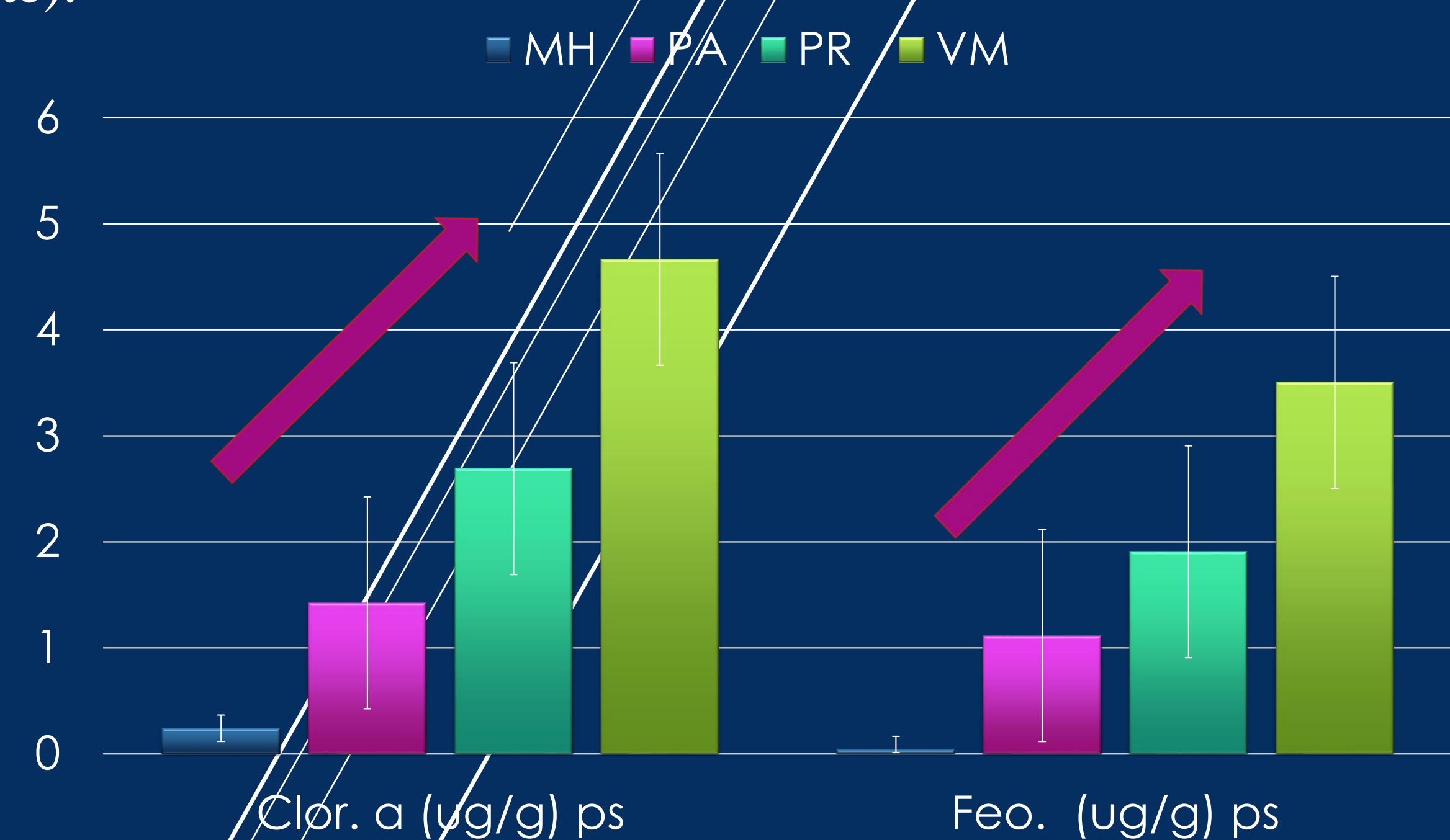


Figura 2. Concentración (ug/g) en peso seco (ps) de Clorofila a (Clor. a) y Feopigmentos (Feo.) en Monte Hermoso (MH), Punta Ancla (PA), Puerto Rosales (PR) y Villa del Mar (VM) en Febrero 2023.

El recuento más elevado de bacterias totales fue de  $2,8 \times 10^5$  UFC/g en VM. El recuento de hongos se incrementó de  $2 \times 10^2$  UFC/g en MH a  $1,5 \times 10^3$  UFC/g en VM. Se encontraron diferentes especies de los siguientes géneros de hongos filamentosos: *Alternaria*, *Cladosporium*, *Drechslera*, *Penicillium* y *Trichoderma*.

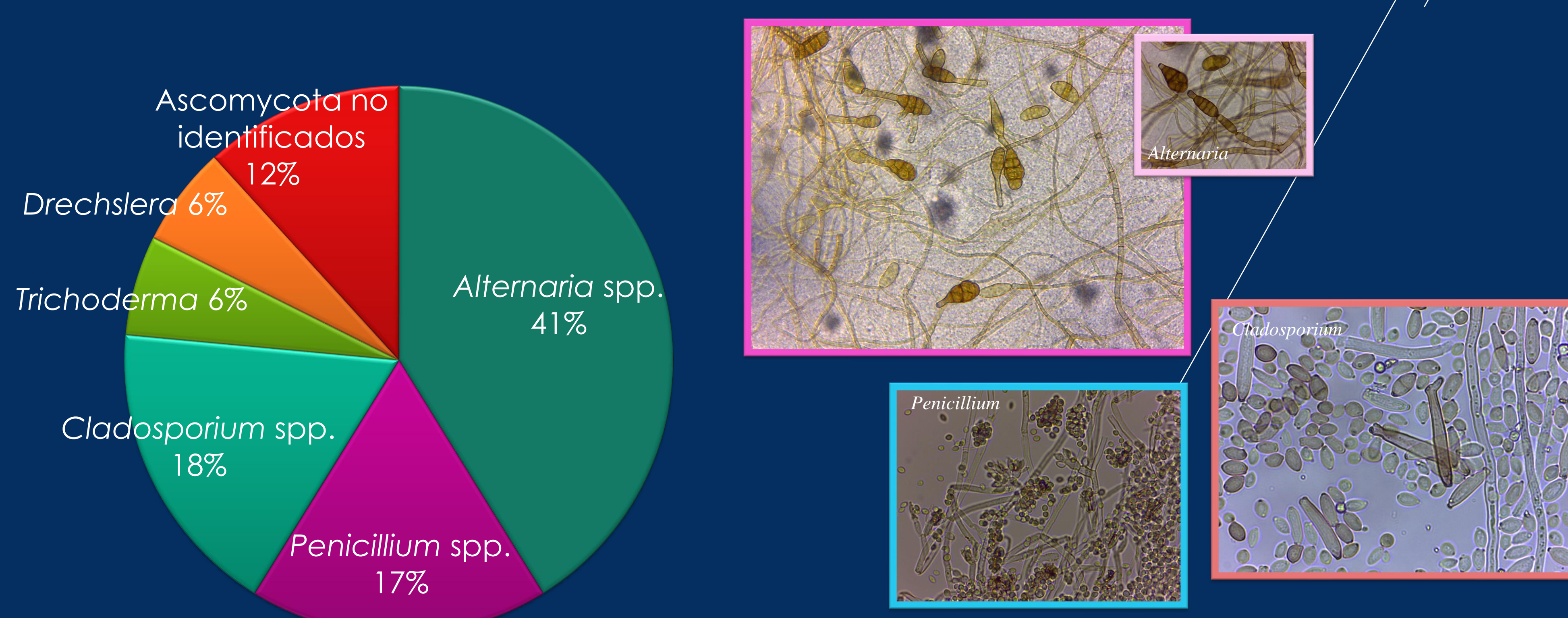


Figura 3. Porcentaje de Frecuencia de Ocurrencia (FO%) de los géneros de hongos filamentosos presentes en las cuatro estaciones de muestreo en febrero 2023.

## CONCLUSIÓN

Se deduce que ambos biopolímeros presentaron un patrón espacial con máximos en VM y mínimos en MH, relacionado seguramente con el aporte de éstos por organismos meiobentónicos, las características granulométricas y las condiciones ambientales. A su vez el aumento de MO y de bacterias y hongos en VM, sugiere la degradación de éstos a compuestos más simples ej. carbohidratos, potenciado este proceso por condiciones ambientales estivales.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las doctoras S. Fiori, C. Carcedo y L. Maisano, a los CPA R. Uibrig y A. González, y a la Licenciada M. Arduso y al Licenciado B. Abasto por su colaboración en la realización de este trabajo.