

# Bioacumulación de microplásticos en la especie *Mytilus Galloprovincialis*

Ingeniería y energía

## Bioacumulación de microplásticos en la especie *Mytilus Galloprovincialis*

Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, Universidad César Vallejo, Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos, Lima, Perú

Evelyn E. Crispin Vasquez, Cristopher A. Amas Lopez, E. Benites Alfaro, V. Pretell

### Resumen

La polución por plástico se ha incrementado gradualmente los últimos años dando lugar a la concentración de microplásticos en el mar [1]. Siendo así esta investigación evaluó la presencia de microplásticos bioacumulados en la población de *Mytilus Galloprovincialis* e identificó las características y tipos de polímeros presentes. La muestra estuvo constituida por 24 mejillones. El método de evaluación para determinar la presencia de microplásticos en los tejidos blandos se realizó en tres etapas: La primera etapa consistió en el deterioro de la materia orgánica del tejido usando 20 ml de ácido nítrico por muestra [2]. La segunda etapa consistió en realizar un filtrado con agua destilada usando una bomba de filtro de vacío con papel filtro de celulosa, obteniendo así la separación y peso de los microplásticos por muestra. En la última etapa se identificaron las características de los microplásticos (forma y color) usando el estereoscopio binocular (10x y 40x), así mismo se usó un espectrofotómetro Shimadzu IRAffinity-1 para determinar el tipo de polímero. Los resultados mostraron la presencia de microplásticos en 6 de las 8 muestras de *Mytilus Galloprovincialis*, también se determinó microplásticos de color rojo, negro y azul con formas irregulares y alargadas mediante el estereoscopio binocular, finalmente mediante la espectrofotometría se determinó polímeros de tipo PET, PP y HDP.

**Descriptor:** *mytilus galloprovincialis*, microplásticos, estereoscopio, espectrofotómetro

### Abstract

Plastic pollution has gradually increased in recent years, leading to the concentration of microplastics in the sea [1]. Therefore, this investigation evaluated the presence of bioaccumulated microplastics in the *Mytilus Galloprovincialis* population and identified the characteristics and types of polymers present. The sample consisted of 24 mussels. The evaluation method to determine the presence of microplastics in soft tissues was carried out in three stages: the first stage consisted of deterioration of the organic matter in the tissue using 20 ml of nitric acid per sample [2]. The second stage consisted of filtering with distilled water using a vacuum filter pump with cellulose filter paper, thus obtaining the separation and the weight of the microplastics per sample. In the last stage, the characteristics of the microplastics (shape and color) were identified using the binocular stereoscope (10x and 40x), and a Shimadzu IRAffinity-1 spectrophotometer was also used to determine the type of polymer. The results showed the presence of microplastics in 6 of the 8 samples of *Mytilus Galloprovincialis*, red, black and blue microplastics with irregular and elongated shapes were also determined by means of the binocular stereoscope, finally, by spectrophotometry, polymers of the PET, PP and HDP type.

**Keywords:** *mytilus galloprovincialis*, microplastic, binocular stereoscope, spectrophotometer

### Referencias

- [1] Y. Yue, Z. Dongren, L. Zhanming, Water, Air, & Soil Pollution 229 (2018) 140.
- [2] M. Claessens et al., Marine Pollution Bulletin 70 (2018) 227-233.

**E-mail:** [crispinvasquezevelyn@gmail.com](mailto:crispinvasquezevelyn@gmail.com), [cristopheramaslopez@gmail.com](mailto:cristopheramaslopez@gmail.com), [ebenitesa@ucv.edu.pe](mailto:ebenitesa@ucv.edu.pe)

**Authors:** Ms CRISPIN VASQUEZ, Evelyn Estefani (Universidad Cesar Vallejo); Mr AMAS LOPEZ, Evelyn Estefani (Universidad Cesar Vallejo); Dr BENITES ALFARO, Elmer Gonzales (Universidad César Vallejo); Mr PRETELL, Victor

**Presenter:** Ms CRISPIN VASQUEZ, Evelyn Estefani (Universidad Cesar Vallejo)