

ÍNDICE DE FIGURAS.

- Figura 1. Modelo de ciclo biogeoquímico en los ecosistemas acuáticos.
- Figura 2. Biomagnificación de los metales en la cadena alimentaria.
- Figura 3. Respuesta de los organismos en función de la concentración de metales esenciales.
- Figura 4. Respuesta de los organismos en función de la concentración de metales no esenciales.
- Figura 5. Sección vertical de un *Balanus* (cirrípedo sentado)
- Figura 6. Número y posición de las placas de la concha en los *Balanus*.
- Figura 7. *Balanus* con los cirrios desplegados
- Figura 8. Etapas asociadas al proceso de intercambio iónico (Pérez, 1973).
- Figura 9. Localización de los puntos de toma de muestras de aguas y *balanus spp.* en la bahía de Algeciras.
- Figura 10. Localización de los puntos de toma de muestras de agua y *balanus spp.* en la bahía de Cádiz.
- Figura 11. Parámetros analizados y tratamientos previos de las muestras de aguas.
- Figura 12. Método de extracción y concentración de cinc y cromo (VI).
- Figura 13. Preparación de la columna y procedimiento de purificación.

- Figura 14. Procedimiento de separación y preconcentración.
- Figura 15. Parámetros analizados y tratamientos previos de las muestras de *balanus spp.*
- Figura 16. Reactor de teflón
- Figura 17. Horno microondas.
- Figura 18. Concentraciones ($\mu\text{g/l}$) medias de cobre en aguas.
- Figura 19. Concentraciones ($\mu\text{g/l}$) medias de zinc en muestras de aguas.
- Figura 20. Concentraciones ($\mu\text{g/l}$) medias de manganeso en aguas.
- Figura 21. Concentraciones ($\mu\text{g/l}$) medias de níquel en muestras de aguas.
- Figura 22. Concentraciones ($\mu\text{g/l}$) medias de cadmio en muestras de aguas.
- Figura 23. Concentraciones ($\mu\text{g/l}$) medias de arsénico en muestras de aguas
- Figura 24. ICM_{10} en aguas de la bahía de Cádiz.
- Figura 25. ICM_{10} en aguas de la bahía de Algeciras.
- Figura 26. Gráfico comparativo de los ICM_{10} de las dos bahías.
- Figuras 27. Comparación de concentraciones ($\mu\text{g/l}$) en ambas bahías.
- Figura 28. Comparación de concentraciones ($\mu\text{g/l}$) de ambas bahías.
- Figura 29. Concentraciones (mg/kg) medias de cobre en *balanus spp.*
- Figura 30. Concentraciones (mg/kg) medias de zinc en *balanus spp.*

Figura 31. Concentraciones (mg/kg) medias de manganeso en *balanus spp.*

Figura 32. Concentraciones (mg/kg) medias de níquel en *balanus spp.*

Figura 33. Concentraciones (mg/kg) medias de cromo en *balanus spp.*

Figura 34. Concentraciones (mg/kg) medias de cadmio en *balanus spp.*

Figura 35. Concentraciones (mg/kg) medias de plomo en *balanus spp.*

Figura 36. Concentraciones (mg/kg) medias de arsénico en *balanus spp.*

Figura 37. Concentraciones (mg/kg) medias de mercurio en *balanus spp.*

Figura 38. Concentraciones (mg/kg) medias de plata en *balanus spp.*

Figura 39. Concentraciones (mg/kg) medias de hierro en *balanus spp.*

Figura 40. Comparación de ICM₁₁ entre ambas bahías.

Figura 41. Comparación de concentraciones (mg/kg) de ambas bahías.

Figura 42. Comparación de concentraciones (mg/kg) en ambas bahías.

Figura 43. Concentración (µg/l) de cobre en muestras de aguas.

Figura 44. Concentración (mg/kg) de cobre en *balanus spp.*

Figura 45. Concentración (µg/l) de zinc en muestras de aguas.

Figura 46. Concentración (mg/kg) de zinc en *balanus spp.*

Figura 47. Concentración (µg/l) de manganeso en muestras de aguas

Figura 48. Concentración (mg/kg) de manganeso en *balanus spp.*

Figura 49. Concentración (µg/l) de níquel en muestras de aguas

Figura 50. Concentración (mg/kg) de níquel en *balanus spp.*

Figura 51. Concentración (mg/kg) de cromo en *balanus spp.*

Figura 52. Concentración (µg/l) de cadmio en muestras de aguas.

Figura 53. Concentración (mg/kg) de cadmio en *balanus spp.*

Figura 54. Concentración (µg/l) de arsénico en muestras de aguas.

Figura 55. Concentración (mg/kg) de arsénico en *balanus spp.*

Figura 56. ICM₁₀ en muestras de aguas.

Figura 57. ICM₁₀ en muestras de *balanus spp.*

Fotografía 1. Vista aérea bahía de Cádiz.

Fotografía 2. Muelle ACERINOX (Los Barrios).

Fotografía 3. Pantalán CEPSA (polígono industrial Guadarranque).

Fotografía 4. Grupo de *balanus spp.* adherido a los pilotes de los muelles.

Fotografía 5. Grupo de *balanus spp.* adherido a los pilotes de los muelles.