

---

## REMEDIACIÓN AMBIENTAL

**Responsable: Dr. Fabián Fernández Luqueño**

**Objetivo:** Los estudiantes adquirirán conocimientos básicos y aplicados relacionados con la acumulación y remoción de contaminantes del suelo, agua, planta y aire, depositados por procesos naturales o antropogénicos.

### **1. Remediación.**

- 1.1 Remediación vs Degradación
- 1.2 Tipos de remediación

### **2. Biorremediación.**

- 2.1 Organismos
- 2.2 Sustratos
- 2.3 Condiciones ambientales
- 2.4 Ventajas de la biorremediación
- 2.5 Desventajas de la biorremediación

### **3. Remediación de suelo.**

- 3.1 Origen de los contaminantes
- 3.2 Impacto ecológico
- 3.3 Impacto en la salud humana
- 3.4 Técnicas de remediación

### **4. Remediación de agua.**

- 4.1 Origen de los contaminantes
- 4.2 Impacto ecológico
- 4.3 Impacto en la salud humana
- 4.4 Técnicas de remediación

### **5. Remediación de aire.**

- 5.1 Origen de los contaminantes

- 5.2 Impacto ecológico
- 5.3 Impacto en la salud humana
- 5.4 Técnicas de remediación

## **6. Asimilación de contaminantes por plantas.**

- 6.1 Origen de los contaminantes
- 6.2 Impacto ecológico
- 6.3 Impacto en la salud humana
- 6.4 Técnicas de remediación

## **7. Herramientas para el estudio de la remoción de contaminantes.**

- 7.1 Diseño de tratamientos
- 7.2 Diseño experimental
- 7.3 Colecta y análisis de datos
- 7.4 Interpretación de resultados y conclusiones

## **Bibliografía:**

- A. Azizullah, M.N.K. Khattak, P. Richter, D.P. Haden. Water pollution in Pakistan and its impact on public health—A Review. *Environmental International* 37, 479-497. 2011.
- F. Fernández-Luqueño, C. Valenzuela-Encinas, R. Marsch, C. Martínez-Suárez, E. Vázquez-Nuñez, L. Dendooven. Microbial communities to mitigate contamination of PAHS in soil-possibilities and challenges: a review. *Environmental Science & Pollution Research* 18: 12-30. 2011.
- R. Khattree, D.N. Naik. *Multivariate data reduction and discrimination with SAS® software*. Cary, NC: SAS Institute Inc. 2000.
- S.J. Klaine, P.J.J. Alvarez, G.E. Batley, T.F. Fernandez, R.D. Handy, D.Y. Lyon, S. Mahendra, M.J. McLaughlin, J.R. Lead. *Nanomaterials in the environment: behavior, fate, bioavailability and effects*. *Environmental Toxicology and Chemistry* 27, 1825-1851. 2008.
- K. Sellers, C. Mackay, L.L. Bergeson, S.R. Clough, M. Hoyt, J. Chen, K. Henry, J. Hamblen. *Nanotechnology and the Environment*, CRC Press, Londres. 2009.
- J. Scullion. Remediating polluted soils. *Naturwissenschaften* 93: 51-65. 2006.