

II ENCUENTRO DE JÓVENES INVESTIGADORES EN SALUD AMBIENTAL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

1. Título del curso:

Evaluación cuantitativa de riesgo: Una aproximación desde la salud ambiental

2. Horario: octubre 24 de 2023, 14 a 18 hrs, hora Colombia.

3. Instructor

Eric Morales Mora, docente e investigador de la Universidad de Costa Rica y consultor independiente. Profesional en Salud Ambiental con experiencia en investigación y gestión en temáticas como epidemiología ambiental, bioestadística, evaluación cuantitativa de riesgo, sistemas de información geográfica y ciencia de datos aplicada a la salud y el ambiente con lenguajes de programación como R y Python. Experiencia en validación y estandarización de técnicas para la detección de agentes biológicos y químicos, en ambiente y entornos ocupacionales ([ResearchGate](#)).

4. Objetivo(s) de aprendizaje:

Introducir a las personas participantes en el enfoque del análisis cuantitativo de riesgo para agentes químicos y biológicos mediante la presentación teórica y análisis de casos para la promoción de la aplicación del enfoque en el quehacer de la salud ambiental.

5. Requisitos previos:

Conocimientos básicos en epidemiología y procesos de contaminación ambiental.

6. Estructura general del curso:

- Introducción al enfoque de riesgo.
- Delimitación entre el riesgo y peligro.
- Marco conceptual del análisis cuantitativo de riesgo.
- Identificación del peligro.
- Análisis de la exposición.
- Análisis de la dosis-respuesta.
- Caracterización de riesgo y la aplicación de los años de vida ajustados por discapacidad.
- Comunicación del riesgo.
- Análisis de casos de estudio:
 - Carga de morbilidad por exposición simultánea a *Cryptosporidium* sp. y *Giardia* sp. y evaluación de la vulnerabilidad al uso del suelo en un sistema de agua potable de Costa Rica.

- Evaluación de riesgo por arsénico, en bajas concentraciones, para trabajadores agrícolas de Cartago, Costa Rica.
- Un enfoque novedoso para la vigilancia del riesgo biológico en la higiene ocupacional: Un estudio de caso sobre el uso de la evaluación cuantitativa del riesgo microbiano para determinar los riesgos laborales de los trabajadores de plantas de tratamiento de aguas residuales en Costa Rica.

7. Número máximo de participantes: 40.

8. Bibliografía

- Bebchuk, J., & Wittes, J. (2012). Fundamentals of biostatistics. In *Clinical Trials in Neurology: Design, Conduct, Analysis*.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139032445.005>
- Devleesschauwer, B., Havelaar, A. H., Maertens De Noordhout, C., Haagsma, J. A., Praet, N., Dorny, P., Duchateau, L., Torgerson, P. R., Van Oyen, H., & Speybroeck, N. (2014). Calculating disability-adjusted life years to quantify burden of disease. *International Journal of Public Health*, 59(3), 565–569.
<https://doi.org/10.1007/s00038-014-0552-z>
- Haas, C. N., Rose, J. B., & Gerba, C. P. (2014). *Quantitative microbial risk assessment* (2nd ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Morales-Mora, E., Badilla-Aguilar, A., Rivera-Navarro, P., Alfaro-Arrieta, E., Symonds, E. M., Barrantes-Jiménez, K., Ruepert, C., Crowe, J., & Chacon, L. (2023). A novel approach to biological risk surveillance in occupational hygiene: A case study on the use of quantitative microbial risk assessment to determine occupational risks for wastewater treatment plants workers in Costa Rica. *Microbial Risk Analysis*, 24(100262). <https://doi.org/10.1016/j.mran.2023.100262>
- Morales, E., Ibarra, G., Reyes, L., Barrantes, K., Achí, R., & Chacón, L. (2022). Disease burden from simultaneous exposure of *Cryptosporidium* sp. and *Giardia* sp. and land use vulnerability assessment in a Costa Rican drinking water system. *Microbial Risk Analysis*, 100213. <https://doi.org/10.1016/j.mran.2022.100213>
- Morales Mora, E., Barrantes Jiménez, K., Beita Sandí, W., & Chacón Jiménez, L. (2022). Estudio de caso: Evaluación de riesgo por arsénico, en bajas concentraciones, para trabajadores agrícolas de Cartago, Costa Rica. *UNED Research Journal*, 14(2), e4070. <https://doi.org/10.22458/urj.v14i2.4070>
- Robson, M., & Toscano, W. (2007). *Risk assessment for environmental health* (First Edit). John Wiley & Sons, Inc.
- US EPA. (2011). *Exposure factors handbook*. In *Exposure factors handbook* (2011th ed., Issue September). Environmental Protection Agency.