Evaluación preliminar de la exhalación superficial y la concentración ambiental de radón-222 en cuatro ambientes de la Ciudad Universitaria de la UNMSM (Lima, Perú)

Resumen

El presente estudio evalúa preliminarmente la concentración ambiental y la exhalación superficial de radón-222 (^{222}Rn) en cuatro ambientes de la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). La concentración ambiental se determinó mediante un monitor continuo ATMOS, mientras que la exhalación superficial se investigó mediante una cámara de acumulación equipada con un detector Radon Scout Plus. Las curvas de acumulación se analizaron mediante un modelo exponencial para estimar las tasas de exhalación y evaluar la calidad de los ajustes. Las concentraciones ambientales medias oscilaron entre 10,7 y 48,6 Bq/m^3, con el mayor valor registrado en Ciencias Sociales. Las tasas preliminares de exhalación variaron entre 0,354 y 4,111 mBq/(m^2 s), con coeficientes de determinación (R^2) entre 0,423 y 0,893. La variabilidad de los ajustes y las limitaciones experimentales evidencian la necesidad de evaluar la hermeticidad de la cámara, el volumen efectivo y las incertidumbres asociadas. Los resultados constituyen una base experimental para perfeccionar la metodología de medición y ampliar futuras investigaciones orientadas a la caracterización radiológica de ambientes universitarios.

Palabras clave: radón-222; exhalación superficial; concentración ambiental; cámara de acumulación; instrumentación nuclear.