



Exposición Rutinaria a Contaminantes y Material Particulado en Espacios Interiores “No Industriales”

Miguel Alcántara¹, Carolina Santamaría¹, César Martín-Gómez²
 1-LICA: Laboratorio Integrado de Calidad Ambiental, Departamento de Química,
 2-Departamento de Construcción, Instalaciones y Estructuras, Universidad de Navarra

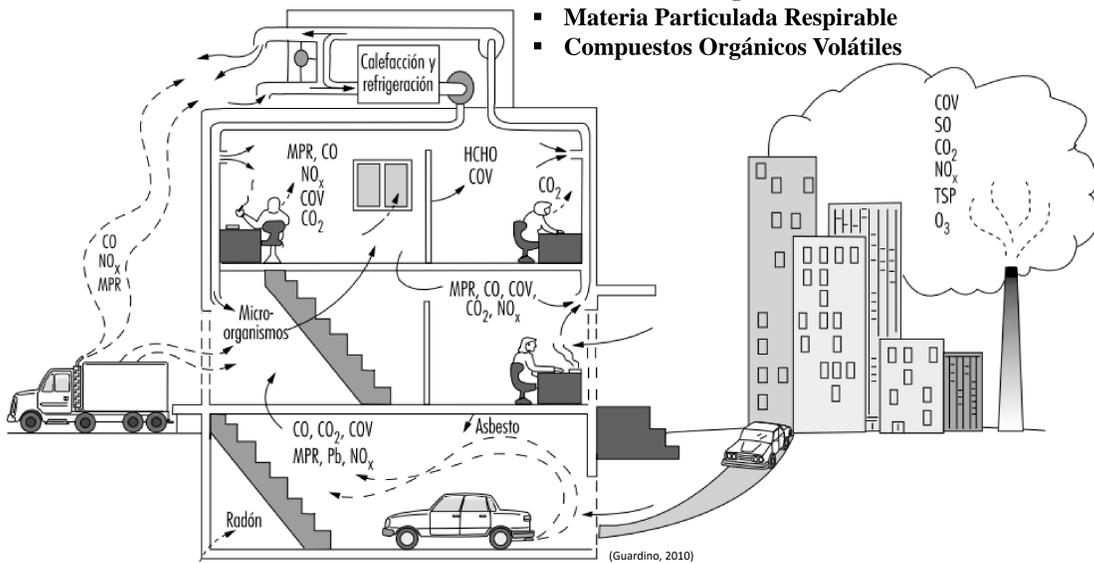
Introducción

La contaminación del aire guarda relación con la contaminación de espacios interiores, siendo esta un gran riesgo para la salud, debido a que el ser humano pasa entre un 80% y 90% de su tiempo en este tipo de áreas (Srivastava et al., 2000; Baya et al., 2003; Bae et al., 2004). En estos ambientes interiores la población se ve expuesta a distintos tipos de contaminantes que, incluso en bajas concentraciones pueden provocar dolor de cabeza, mareos, fatiga, náuseas, y a largo plazo producir efectos nocivos sobre la salud (Wolkoff, 2013).

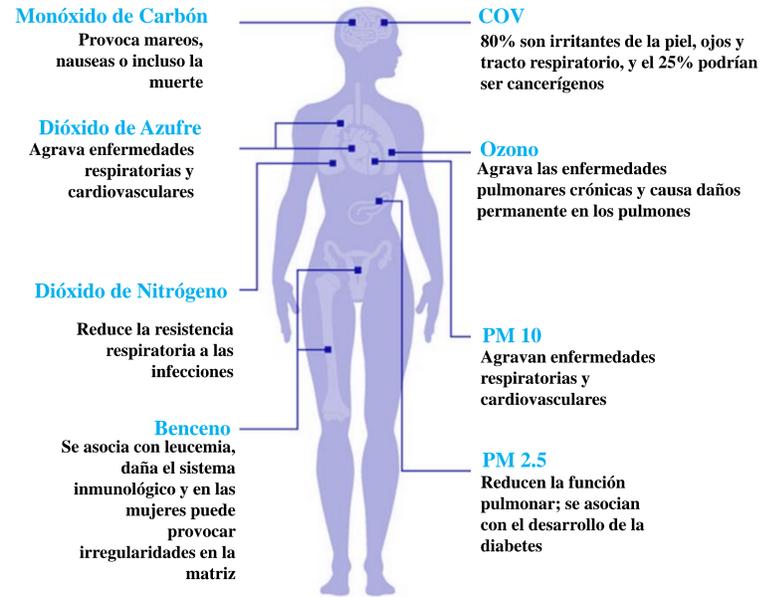
En espacios interiores las fuentes de contaminantes son diversas, pudiendo señalarse emisiones a partir de materiales de construcción, decoración, humo de tabaco, productos de limpieza, calefacciones, chimeneas y actividades exteriores o interiores. Además, una ventilación inadecuada favorece al incremento de los niveles de contaminantes, los cuales dependen de la fuente emisora y de la dilución ocasionada por la ventilación (Gallego Piñol, 2013).

Principales Contaminantes Químicos en Espacios Interiores

- Monóxido de Carbón
- Dióxido de Carbón
- Formaldehído
- Óxidos de Nitrógenos
- Materia Particulada Respirable
- Compuestos Orgánicos Volátiles



Efectos sobre la salud



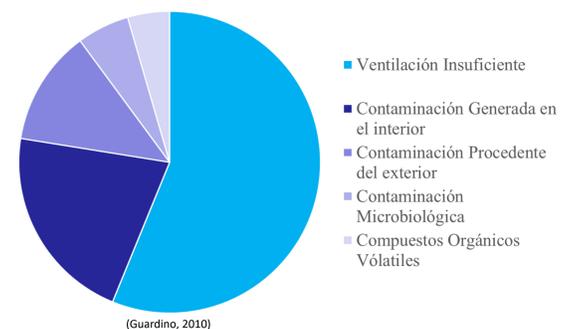
Más vulnerables



Embarazadas –Ancianos –Niños –Discapitados - Personas con enfermedades respiratorias

- Según la OMS el ser humano pasa más del 80% de su tiempo en espacios interiores.
- Conforme asegura la EPA en algunos espacios interiores puede haber más contaminación que en espacios exteriores.

Causas más frecuentes del edificio enfermo



Metodología

En primer lugar, se seleccionaron los edificios a estudiar atendiendo a características como: actividad, condiciones termohigrométricas, edad del edificio, materiales de construcción y accesorios decorativos y situación geográfica.

Los edificios del Campus seleccionados por presentar unas características adecuadas para su estudio fueron: Edificio de Ciencias (aulas, laboratorios, secretaría, cafetería), Edif. Muga (despachos), Colegio Mayor Larraona (dormitorios, salas comunes), Colegio Mayor Santa Clara (dormitorios, salas comunes), Edificio Amigos (espacios comunes), Comedores Universitarios (cocina y comedor), Edif. Arquitectura (aulas y talleres), Polideportivo (áreas comunes) y Área de mantenimiento (talleres y almacén).

Las medidas dentro de cada área se realizarán atendiendo su característica específica tales como:

- Capacidad
- Entradas
- Salidas
- Dirección del viento
- Ventilación
- Zonas exteriores próximas
- Horas de uso
- Humedad relativa
- Temperatura interior
- Mantenimiento
- Reformas

365

Muestreo durante un año



Las medias se realizarán de manera puntual durante un año, para observar el comportamiento específico de los contaminantes en cada una de las estaciones del año.

Objetivos del Proyecto

General

El objetivo de este proyecto es determinar la exposición y los niveles de contaminantes en el entorno de trabajo, estudio y hogar. El trabajo de investigación se desarrollará dentro del campus universitario, considerado como una pequeña ciudad donde tienen lugar múltiples actividades, que pueden extrapolarse a cualquier entorno de ciudad.

Específicos

- Identificar y cuantificar los contaminantes presentes en las áreas de estudio.
- Evaluar los niveles obtenidos por comparación con las normativas existentes.
- Proponer medidas de corrección en caso de valores excesivos.
- Identificar el origen de los contaminantes.
- Obtener datos que sirvan como base para regular mediante normativas los aspectos relacionados con el CAI.

Campus UNAV



Referencias bibliográficas

- Srivastava, P.K., Pandit, G.G., Sharma, S., Mohan Rao, A.M., 2000. Volatile organic compounds in indoor environments in Mumbai, India. The Science of the Total Environment, 255 (2000) 161-168.
- Bae, H., Yang, W., Chung, M. Indoor and outdoor concentrations of RSP, NO2 and selected volatile organic compounds at 32 shoe stalls located near busy roadway in Seoul, Korea. The Science of the Total Environment, 323 (2004) 99-105.
- Baya, M.P., Bakeas, E.B., Siskos, P.A. Volatile organic compounds in the air of 25 greek homes. Indoor and Built Environment, 13 (2003) 53-61.
- Wolkoff, P. Indoor air pollutants in office environments: assessment of comfort, health and performance. International Journal of Hygiene and Environmental Health, 216 (2013) 371-394.
- Gallego Piñol, E. (2013). Calidad de Aire Interior (Compuestos Orgánicos Volátiles, Olores y Confort). NPA972.
- Guardino, X. (2010). Calidad del Aire Interior. Salud y Seguridad en el Trabajo, 44.1-44.6. https://doi.org/10.1590/S1020-49891998001200018