

Intendencia  
Montevideo

“Uniendo saberes para  
reducir los riesgos en la  
salud y el ambiente”

## Mediciones de calidad del aire en entornos de primera infancia en Montevideo en el año 2021

Pizzorno, Paulina<sup>1</sup>; Machado, Sergio<sup>2</sup>; Franco, Pablo<sup>3</sup>; Laborde, Amalia<sup>2</sup>; Iglesias, Rodrigo<sup>3</sup>; Mañay, Nelly<sup>1</sup>

ppizzorno@fq.edu.uy

<sup>1</sup>CEQUIMTOX-Área de Toxicología, Facultad de Química, DEC – Udelar. Montevideo – Uruguay.

<sup>2</sup>Departamento de Toxicología, Facultad de Medicina – Udelar. Montevideo – Uruguay.

<sup>3</sup>Unidad Calidad de Aire, Servicio Evaluación de la Calidad y Control Ambiental, Departamento de Desarrollo Ambiental-Intendencia de Montevideo.

### Introducción

La contaminación atmosférica es uno de los principales riesgos ambientales para la salud pública según la OMS. La exposición a contaminantes en la infancia puede afectar el neurodesarrollo y generar enfermedades que persisten a lo largo de la vida, aumentando el riesgo de patologías respiratorias, neurológicas y cardiovasculares en la adultez. Montevideo se encuentra dentro del proyecto Aires Nuevos para la Primera Infancia, a través de un equipo de trabajo interdisciplinario, donde se busca concientizar y disminuir la exposición a contaminantes atmosféricos.

### Objetivo

Evaluar la calidad del aire en cinco centros donde hay presencia de niños en edad temprana, de distintos barrios del departamento de Montevideo, mediante microsensors de monitoreo ambiental.

### Metodología

Se midieron los niveles de material particulado: PM 2,5 y PM 10 con sensores IQAir.

Los datos recolectados se almacenaron en la plataforma de IQAir y fueron procesados con Python 3.10.0.

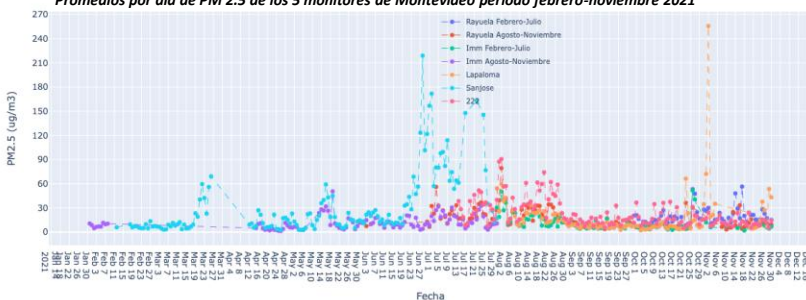
Se analizaron promedios diarios entre febrero y noviembre de 2021, así como promedios por hora del día para cada monitor.

Se indagó sobre las posibles fuentes de emisión en un entorno de 10 cuadras del centro.

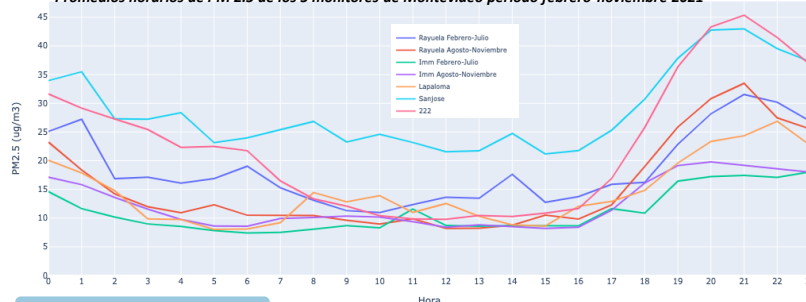


### Resultados

Promedios por día de PM 2.5 de los 5 monitores de Montevideo periodo febrero-noviembre 2021



Promedios horarios de PM 2.5 de los 5 monitores de Montevideo periodo febrero-noviembre 2021



En los centros estudiados se presentaron valores de PM 2.5 más elevados durante el invierno.

En el análisis horario, se comienza a observar un aumento de las partículas PM 2,5 a las 18 h alcanzando el nivel más alto a las 21 h, y luego comienza un descenso hasta las 5 h que se mantiene estable hasta las 18 h.

El comportamiento fue similar para PM 10.

Se observó presencia de fuentes de emisión residencial, industrial, vehicular y comercial.



El estudio cerró con la presentación de los resultados y actividades de concientización sobre la calidad del aire dirigidas a docentes de los centros monitoreados.

### Conclusiones

Los resultados de los valores horarios para PM 2,5, a lo largo del día se mantiene por debajo de 35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  valor objetivo para Montevideo, pero se supera en horas de la noche en todos los centros lo que sugiere la influencia de la combustión de leña o biomasa en estufas y parrillas.

La medición de material particulado junto al trabajo de campo realizado permite trazar una investigación de las principales fuentes de emisión y desarrollar estrategias de mitigación que contribuyan a proteger la salud.

