



**PUCP**

Vicerrectorado  
de Investigación

# Sistema de monitoreo de calidad del aire en zonas urbanas

## Aplicado a zonas urbanas con módulos de registro en tiempo real y técnicas IA

La contaminación del aire en las ciudades y zonas urbanas, en general, plantea una problemática urgente. Las emisiones de los vehículos, industrias y actividades cotidianas generan una acumulación de contaminantes atmosféricos, como partículas finas y gases nocivos. Esto tiene consecuencias para la salud pública, ya que aumenta el riesgo de enfermedades respiratorias, cardiovasculares, entre otras complicaciones. Asimismo, la contaminación del aire contribuye al cambio climático y afecta la calidad de vida de las personas, deteriorando espacios urbanos y recursos naturales.

### Contexto del desarrollo tecnológico

El sistema de monitoreo de calidad del aire se ha desarrollado en el marco de un proyecto Fondecyt. El proyecto además nace por la necesidad de contribuir al estudio y análisis del estado de la calidad del aire en la ciudad de Lima y también en otras ciudades del país. Como se sabe es importante detectar focos de contaminación severa del aire para alertar a las autoridades y ciudadanos en general del peligro que conlleva permanecer en un espacio poco saludable por mucho tiempo.

Por otro lado, en el mercado existen sistemas de medición de la calidad del aire; sin embargo, no son fáciles de adaptar de forma íntegra con los espacios urbanos del país y además no cuentan con las bondades que ofrecen el presente sistema en lo que respecta al software y dispositivos que permiten generar mapas de calidad del aire eficientes y en tiempo real.

### Resumen

Se ha propuesto un sistema piloto de monitoreo de calidad del aire para zonas urbanas en base a módulos de medición de calidad de aire de bajo costo en tiempo real y con técnicas de Inteligencia Artificial. El sistema incluye un software con algoritmos para predicción de mapas de calidad del aire.

### Ventajas competitivas

- El sistema desarrollado incluye módulos de medición de calidad del aire que registran parámetros del ambiente en tiempo real.
- Los módulos además presentan un bajo costo de implementación.
- El sistema permite entrenar modelos de Inteligencia Artificial para predecir concentraciones de contaminantes importantes e integrarlos en un software de monitoreo de calidad del aire.

### Beneficios

- El sistema incluye un software de predicción de mapas de calidad de aire que se puede visualizar en soportes móviles.
- El sistema permite una amplia variedad de usuarios como ciudadanos jóvenes o adultos, trabajadores, empresas aseguradoras, etc.

### Nivel de madurez tecnológica (TRL)

TRL7-Sistema con demostración de funcionamiento en un entorno operacional real.

### Datos de contacto

[idi@pucp.edu.pe](mailto:idi@pucp.edu.pe), [innovacion.vri@pucp.edu.pe](mailto:innovacion.vri@pucp.edu.pe)