



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:	Gloria Titos Vela
Departamento y Área de Conocimiento:	Física Aplicada. Física de la atmósfera.
Cotutor/a:	
Departamento y Área de Conocimiento:	

Título del Trabajo: Evaluación del impacto del estado de alarma por COVID-19 en la calidad del aire del área metropolitana de Granada.

Tipología del Trabajo: (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	(Marcar con X)	1. Revisión bibliográfica		4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
		2. Estudio de casos teórico-prácticos		5. Elaboración de un proyecto	
		3. Trabajos experimentales	x	6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

Breve descripción del trabajo:

La contaminación atmosférica representa un factor de riesgo para enfermedades respiratorias y cardiovasculares, y también para el cáncer. Las emisiones procedentes del tráfico rodado se han asociado con un aumento de la mortalidad, del riesgo de padecer cáncer de pulmón y con un empeoramiento generalizado del sistema respiratorio. La concentración de un determinado contaminante en la atmósfera depende tanto de su fuente de emisión como de las condiciones meteorológicas y de los procesos de transformación que sufre una vez emitido. Conocer el comportamiento que tendrían los diferentes contaminantes ante un escenario de cero emisiones es de gran interés de cara a proponer medidas de mitigación de la contaminación que ayuden a reducir la concentración de contaminantes de forma efectiva y mejorar la calidad del aire. Así mismo, puede contribuir de forma significativa a la mejora de modelos de predicción de la calidad del aire.

Debido a la declaración del estado de alarma por el Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 se produjo una situación excepcional de reducción drástica de emisiones. Esta situación ha propiciado un escenario ideal para evaluar la reducción de la contaminación ante una disminución drástica de la actividad antropogénica. En este trabajo se plantea estudiar el impacto de las diferentes fases del estado de alarma en los niveles de contaminantes del área metropolitana de Granada.

Objetivos planteados:

Los objetivos específicos que se plantean son:

- Determinar la variación en la concentración de contaminantes durante el estado de alarma atendiendo a las actividades permitidas en las diferentes fases del mismo.
- Determinar el posible efecto de la meteorología en las tendencias observadas.
- Cuantificar el alcance de la reducción de contaminantes en las diferentes zonas del área de estudio.

Metodología:

Para alcanzar los objetivos propuestos se utilizarán los datos medidos en las estaciones de calidad del aire de la Junta de Andalucía ubicadas en el Palacio de Congresos, Granada Norte y Armilla. Se estudiará la variación en la concentración de contaminantes gaseosos como NO, NO₂, O₃ y CO, así como en el material particulado (PM₁₀). El análisis se llevará a cabo desde dos perspectivas de estudio diferentes. Por un lado, se evaluará la variación en la concentración de contaminantes antes, durante y después del estado de alarma. Por otro lado, se evaluará la variación en la concentración de contaminantes en función de los niveles observados en años anteriores durante el mismo periodo del año. Finalmente, se aplicarán test estadísticos para determinar la significación o no de la variación observada.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

Bibliografía:

Lyamani, H., Olmo, F.J., Foyo, I., Alados-Arboledas, L., 2011. Black carbon aerosols over an urbana rea in south-eastern Spain: changes detected after the 2008 economic crisis. Atmos. Environ. 45, 6423–6432.

Titos, G., Lyamani, H., Drinovec, L., Olmo, F.J., Močnik, G., Alados-Arboledas, L., 2015. Evaluation of the impact of transportation changes on air quality. Atmos. Environ. 114, 19–31.

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a: Iván Camacho Rubio

Granada, 14 de Junio 2020