

Análisis de los datos de Copernicus para el estudio de la contaminación atmosférica y acción local para reducir las emisiones contaminantes

Proyecto consistente en dos partes, una primera de investigación sobre la contaminación atmosférica aprovechando la excepcionalidad que han supuesto las medidas de restricción de la movilidad a consecuencia de la pandemia de la COVID-19. Para ello, se han analizado el NO₂, CO, O₃, SO₂ y CH₄ como indicadores mediante los datos proporcionados por los satélites Sentinel del proyecto Copernicus, centrado en 15 países del oeste de Europa. Se han descargado y tratado los datos de la evolución de las variables contaminantes antes, durante y después de las restricciones de movilidad con algoritmos implementados en los lenguajes de programación Python y R y la herramienta Earth Engine. Con toda esta información se ha creado una página web disponible en la URL: <https://miguelsooto.eu/proyecto>, y se han usado distintos métodos para visualizar los resultados de los distintos indicadores. Las herramientas creadas permitirán seguir analizando en un futuro la evolución de los diferentes gases automatizando su proceso de descarga e implementación en los visores de la web.

La conclusión de este primer estudio: una bajada en las concentraciones de las variables contaminantes mucho menor de lo esperado y la posibilidad de que nos encontremos ante un "punto de no retorno". Conclusiones que refrendan todos los estudios que se están dando a conocer como el que esta misma semana (abril, 2021) anunciaba el Secretario General de las Naciones Unidas, Antonio Guterres, al presentar la Declaración de la *World Meteorological Organization* en su informe ([enlace](#)) sobre el estado del clima global. "Las concentraciones de gases de efecto invernadero están en los niveles más altos en 3 millones de años, cuando la temperatura de la Tierra era de hasta 3 grados más alta y los niveles del mar unos 15 metros más altos", anunciaba en una conferencia de prensa conjunta con la Secretaria General de la OMM Petteri Taalas en la sede de la ONU en Nueva York ([enlace](#)).

Esta parte de análisis nos llevó a sentir la necesidad de poner en marcha ideas que ayudaran a revertir esta situación dando origen a la segunda parte del proyecto en la que se ha planteado una acción local para contribuir en la mejora de las condiciones del aire: sustituir la caldera del instituto que quema al año 16.485 L de gasóleo, el elemento más contaminante del centro, por una instalación de aerotermia alimentada por energía solar fotovoltaica. Se ha estudiado la carga calorífica y frigorífica de un aula, las posibles dimensiones de la instalación y posteriormente su recuperación económica; analizando además la importancia de que se implemente la modalidad del balance neto relacionado con la producción fotovoltaica. Este proyecto está enfocado para todos: alumnos, profesores u otros centros; y como tal, tras la realización de una encuesta, se ha propuesto una campaña de concienciación en el propio centro al alumnado de ESO sobre el séptimo ODS: Energía asequible y no contaminante.

El proyecto demuestra que la sustitución de la caldera no es solo viable técnica y económicamente, además es rentable a corto plazo. El paso que hace falta es que la normativa contribuya al desarrollo de estas iniciativas, en ese sentido también, esta misma semana, el Consejo de Ministros aprobaba el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia ([enlace](#)) que esperamos facilitará poner en marcha iniciativas como la propuesta en este proyecto.

AUTORES: *Jaime Lleras Pérez, Miguel Soto Martín, Julia Vallés Ruescas.*

NIVEL EDUCATIVO: *2º de Bachillerato. I.E.S. Pintor Antonio López*

BLOQUE TEMÁTICO: *Ahorro Energético Sostenible*

COORDINADOR: *Raúl Martín Gómez*