

3.- MATERIALES Y MÉTODOS.

La duración de este estudio ha sido de 3 meses (del 22 de febrero al 16 de abril de 2021)

La fase de toma de datos se realizó en cada clase desde las 8:30 hasta las 15:00 ininterrumpidamente con un intervalo de 5 minutos entre cada una de las medidas. A primera hora del día se instalaba el medidor de CO₂ acoplado a un programa de ordenador que nos tomaba fotos de las lecturas. Cada día se tomaban datos de tres estancias del centro. Se ha utilizado un medidor de tipo digital de interior y al aire libre con capacidad para medir CO/HCHO/TVOC y CO₂.

Además, se han tomado datos de otras variables para determinar la relación de estas con la cantidad de CO₂ determinada en las aulas. Las variables seleccionadas han sido: número de personas que las ocupan, volumen de la estancia, superficie de entrada de aire que tenían las ventanas abiertas, superficie de salida de aire de las puertas abiertas, número de ordenadores en el interior del aula, planta del instituto en la que estaba ubicada la estancia, actividad realizada (tipo de asignatura o trabajo propio de la función que se ejerce), hora de clase y el nivel o tipo de enseñanza de la que se trataba.

El alumnado introdujo todos los valores de la concentración de CO₂ y de las diferentes variables en estudio en una hoja Excel compartida a través de Google Drive. La cantidad de datos obtenidos fue bastante extensa, lo que resultó en una matriz de datos con 6705 registros.

Estos datos fueron tratados estadísticamente mediante el Software R, Versión 3.6.1., con la interfaz Rstudio Version 1.4.1717. Esto nos ha permitido estudiar la evolución del CO₂ a lo largo de la jornada escolar en cada aula de clase, en las diferentes aulas específicas (Aula de Plástica, Aula TIC, Biblioteca, Desdoble TIC, Polideportivo, Laboratorio de Biología y Geología y Laboratorio de Física y Química) y otras dependencias entre las que se han incluido: Dirección, Jefatura de estudios, Despacho de la secretaria, Secretaría administración, Sala de profesores_SUM y Conserjería.

A partir de los datos obtenidos se han realizado con el programa R representaciones de la variación de los valores medio de CO₂ a lo largo de la jornada escolar, gráficos de cajas y bigotes (boxplots), análisis de la varianza y la comparación de medias mediante el estadístico Tukey, que nos permite detectar diferencias significativas entre agrupamientos. Previo al análisis de la varianza y comparación de medias se comprobó que los datos seguían una distribución normal y las varianzas de los diferentes grupos eran iguales. Además, se ha realizado un Análisis de Componentes Principales (PCA: Principal Component Analysis) para determinar la interrelación entre todas las variables estudiadas y la contribución de cada de ellas a la acumulación de CO₂ en las diferentes estancias.