

Desde comienzos del año 2020, la irrupción del virus COVID-19 ha sido el factor más determinante en todas las actuaciones en el ámbito de la educación. Nunca se había afrontado en la época moderna un reto tan complejo en el terreno educativo.

Se han valorado qué factores son determinantes para asegurar las mejores condiciones medioambientales en las aulas. Estos factores son:

- Ubicación exterior al aire libre
- Reducción del número de personas
- Aumento de la distancia interpersonal
- Volumen y sonoridad más bajos
- Mascarillas ajustadas
- Reducción del tiempo de exposición
- **VENTILACIÓN**
- **COMPROBACIÓN DE PARÁMETROS AMBIENTALES**

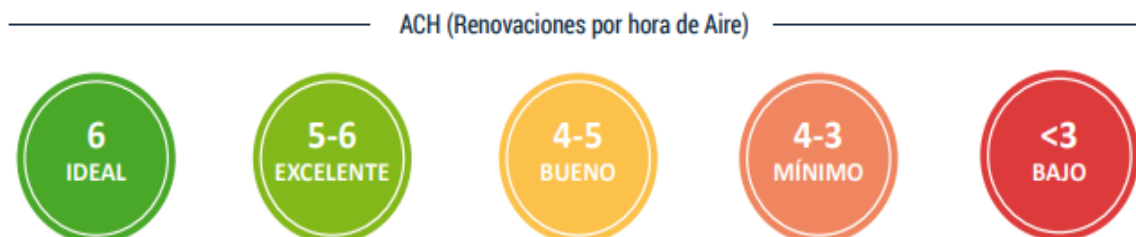
MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DEL COVID-19

Según la OMS (Scientific Brief, 9 julio 2020) las infecciones respiratorias por SARS-CoV-2 pueden transmitirse por las siguientes vías:

- **Transmisión por gotas y por contacto**
- **Transmisión aérea**
- **Tamaño del virus**

VENTILACIÓN Y PURIFICACIÓN COMO ELEMENTOS DE CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE EN EL AULA.

Según la guía de Harvard se puede establecer un gráfico de condiciones de renovación para el aula tipo, como se observa en la siguiente figura.



EN LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES

VENTILACIÓN

La ventilación es el elemento clave en el control de la calidad medioambiental del aire.

PURIFICACIÓN DEL AIRE

Dentro de las 17 recomendaciones realizadas en la guía del MITECO y otros organismos oficiales, la número 11 habla de las instalaciones de purificación de aire.

PROYECTO REALIZADO

Con toda la información disponible y aprovechando los elementos tecnológicos disponibles, se ha trabajado en el desarrollo de un sistema de purificación de aire que ayude y mejore el sistema de ventilación forzada de las aulas y las condiciones ambientales de las mismas para intentar incrementar las condiciones de seguridad sanitaria frente a la pandemia del COVID-19.

DISEÑO DEL PURIFICADOR DE AIRE

De manera conjunta, tanto el Departamento de Tecnología como el de Ciencias, a través de un esfuerzo conjunto en tres asignaturas, Tecnología, Biología y Geología y Física y Química, ha diseñado un sistema de purificación de aire económico y energéticamente eficiente y que requiere de un mínimo mantenimiento y control.

Se trata de un sistema que combina un sistema de extracción forzada de aire, a través de un extractor de baño o cocina estándar y un sistema de filtrado con material HEPA H13.

El sistema se diseña para poder ser preparado y montado por los alumnos de secundaria con unas mínimas instrucciones de seguimiento y control por parte de los profesores.

ENSAYOS Y PRUEBAS REALIZADAS

Se realizan 3 ENSAYOS PRINCIPALES:

- ESCENARIO 1: TODO CERRADO
- ESCENARIO 2: PUERTA ABIERTA
- ESCENARIO 3: TODO ABIERTO

Durante varios días se evalúa la eficacia del prototipo en diversas aulas de secundaria y bachillerato del colegio. Se controlan además los parámetros estándar de calidad del aire ambiental del colegio en el exterior, en la calle.

CONCLUSIONES

De los resultados, puede concluirse que, sin considerar el factor de los niveles de concentración de CO₂ mayores y crecientes, el ESCENARIO 1 de cierre total del aula, es el que genera los mejores parámetros de calidad del aire en el aula. Podría ser en estas circunstancias más aconsejable emplear los purificadores de aire de manera continua en lugar de mantener una ventilación forzada no muy eficiente para conseguir una mejor calidad del aire.

Posiblemente la mejor opción sería realizar una purificación continua del aire del aula con periodos puntuales de ventilación forzada, en lo que a control de COVID y otros elementos peligrosos en tamaño partículas se refiere.