

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN CUANTO A LA VENTILACIÓN Y CONFORT TÉRMICO EN ESPACIOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE VETERINARIA

Según avanzan los estudios epidemiológicos y los informes facilitados por el Ministerio de Sanidad y la OMS, es vital poder garantizar una ventilación adecuada así como el mantenimiento de una calidad del aire óptima en nuestros espacios universitarios donde conviven diferentes ratios de alumnos, PAS y PDI. El Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias ya reconoce la vía aérea como principal vía de contagio en “ambientes interiores con mucha gente y sin buena ventilación”.

Según los expertos, los aerosoles de tamaño de 10 micras pueden permanecer suspendidos en el aire hasta 10 minutos y los de tamaño de una micra hasta 3 – 4 horas. Conviene puntualizar que el tamaño del SARS-CoV-2 es de 0,1 micras. Por ello, una ventilación adecuada y una densidad ocupacional adaptada a cada sala es igual de importante que llevar bien puestos los EPIs, el mantenimiento de la distancia de seguridad y las demás normas establecidas por los protocolos de bioseguridad.

La determinación de la concentración de partículas víricas en los aerosoles suspendidos en el aire es imposible a día de hoy. Sin embargo, lo que sí podemos determinar la CALIDAD DEL AIRE INTERIOR, mediante la medición de la concentración de CO₂ existente en el ambiente. La detección de niveles de CO₂ elevados en el interior de un aula nos va a indicar de forma objetiva e indirecta su ventilación.

El nivel de CO₂ en las salas va a depender de su aforo, de la actividad que se realice en ella, del tiempo de ocupación y de la correcta renovación del aire. Los valores de CO₂ deben oscilar entre las 450 y 800 ppm, no debiendo sobrepasar las 1000 ppm durante sus ocupaciones diarias.

Siguiendo la guía de las [RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE EDIFICIOS Y LOCALES PARA LA PREVENCIÓN DE LA PROPAGACIÓN DEL SARS-COV-2](#) y las [RECOMENDACIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE MEDIDORES CO₂ PARA EVALUAR LA EFICIENCIA EN EL ESCENARIO COVID DE LA PAUTA DE VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS DE LA UCM CON OCUPACIÓN DE PERSONAS MANTENIENDO LA CAPACIDAD MÁXIMA QUE CORRESPONDA CUMPLIENDO LA DISTANCIA INTERPERSONAL](#), de la de la Dirección de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Complutense.

Elaboramos estas instrucciones del seguimiento de la ventilación de los espacios docentes de la Facultad de Veterinaria.

FUNDAMENTOS

En los espacios interiores se debe llevar a cabo una ventilación natural, abriendo puertas y ventanas el mayor tiempo posible, aumentando la renovación de aire interior con aire exterior, es decir, abriendo ventanas y puertas para provocar un flujo de aire. Se debe priorizar la ventilación con aire exterior sobre el confort y la eficiencia energética durante la emergencia sanitaria actual de la COVID-19. Debemos tener en cuenta que debemos recurrir a la ventilación cruzada, consistente en la apertura de ventanas y puertas en lados opuestos de la habitación, siendo más efectiva que la apertura en un solo lado y por tanto preferible. Las condiciones ambientales exteriores influyen en la ventilación efectiva. Para una misma configuración de ventanas y/o puertas, la ventilación puede variar, especialmente en días ventosos.

Cuando las condiciones climatológicas son adversas, si se quiere mantener al máximo posible el confort térmico sin perder seguridad el control de la temperatura y el CO₂ se debe intensificar. Por lo que se han dispuesto medidores de CO₂ con control de temperatura integrados en las conserjerías de los aularios, asimismo se procederá en breve a instalar algunos fijos en diferentes aulas.

INSTRUCCIONES

MEDIDA 0: Al inicio de cada actividad docente se abrirá una ventana de cada lado en diagonal antes de permitir la entrada a los estudiantes, no es necesario un tiempo previo de ventilación si el aula se ha ventilado el día anterior al terminar las actividades. En ese momento se tomarán los datos de temperatura y CO₂.

MEDIDA 1: A los 45-50 minutos de comenzada la actividad docente se procederá de nuevo a realizar las mediciones de CO₂ y temperatura. Esta medida coincidirá con la mitad de una evaluación presencial o con el final de una clase teórica.

MEDIDA 2: A los 45-50 minutos de medida anterior se procederá de nuevo a realizar las mediciones de CO₂ y temperatura. Esta medida coincidirá con el final de una evaluación presencial o con el final de la segunda clase teórica.

MEDIDA 3: A los 45-50 minutos de medida anterior se procederá de nuevo a realizar las mediciones de CO₂ y temperatura. Esta medida coincidirá con el principio de una evaluación presencial de segundo turno o con el final de la tercera clase teórica.

MEDIDA 4: A los 45-50 minutos de medida anterior se procederá de nuevo a realizar las mediciones de CO₂ y temperatura. Esta medida coincidirá con final de la jornada de mañana o tarde, final de una evaluación presencial de segundo turno o con el final de la cuarta clase teórica.

El mismo procedimiento se realizará por en el turno de tarde.

En cada una de estas mediciones nos podemos encontrar con varios supuestos, cada uno de ellos tiene su propia actuación:

VALORES BAJOS DE CO2 Y DE CONFORT TÉRMICO: valor menor a **500ppm** de CO2 y temperatura **<16°C**, se puede CERRAR LA MITAD DE LAS VENTANAS INICIALES, cambiar apertura de ventanas, por APERTURA DE PUERTAS ADICIONALES si las hubiese, siempre que genere ventilación cruzada, hay que **informar a Decanato** de la temperatura registrada.

VALORES ACEPTABLES DE CO2 Y DE CONFORT TÉRMICO: valor menor o entre **500 y 700ppm** de CO2 y temperatura igual o **>17°C**. NO HAY QUE PROCEDER A HACER NINGÚN CAMBIO

VALORES ACEPTABLES DE CO2 Y BAJOS DE CONFORT TÉRMICO: valor entre **500 y 700ppm** de CO2 y temperatura **<16°C**. NO HAY QUE PROCEDER A HACER NINGÚN CAMBIO, pero hay que **informar a Decanato** de la temperatura registrada.

VALORES ALTOS DE CO2 Y ACEPTABLES CONFORT TÉRMICO: CO2 con un valor igual o superior a 800 ppm, menor a 1000 ppm y temperatura igual o superior a 17°C, se debe proceder a INTENSIFICAR LA VENTILACIÓN ABRIENDO EL DOBLE DE VENTANAS INICIALES, por lo menos durante 15 minutos hasta bajar los niveles por debajo de los 700 ppm, sino se soluciona ABRIR TODAS LAS VENTANAS Y PUERTAS e **informar a Decanato.**

VALORES ALTOS DE CO2 Y BAJOS DE CONFORT TÉRMICO: CO2 con un valor igual o superior a 800 ppm, menor a 1000 ppm y temperatura inferior a 16°C, se debe proceder a intensificar la ventilación ABRIENDO EL DOBLE DE VENTANAS INICIALES O MÁS, por lo menos durante 15 minutos hasta bajar los niveles por debajo de los 700 ppm, **informar a Decanato de la temperatura inicial y la registrada tras la ventilación,** ese aula debe ser evaluada para la siguiente actividad docente programada en ella.

VALORES MUY ALTOS DE CO2: CO2 con un valor igual o superior a 1000 ppm **indiferentemente de la temperatura,** se debe proceder A INTENSIFICAR LA VENTILACIÓN ABRIENDO TODAS LAS VENTANAS, por lo menos durante 15 minutos hasta bajar los niveles por debajo de los 700 ppm, **si no bajan de 700 ppm 15 minutos después de proceder a la ventilación máxima habría que desalojar el espacio.** **Informar a Decanato de este hecho, ese aula debe ser evaluada para la siguiente actividad docente programada en ella.**

En general, si la concentración de CO2 en una habitación sobrepasa las 1000 ppm, indicaría una mala ventilación y habría que ventilar de inmediato y al máximo posible; un valor entre 500 y 700 ppm sería un valor aceptable; si llegara a 800 ppm, habría que ventilar.

CO2/Tª	<16	>17
<500	Cerrar mitad de ventanas Informar de baja Tª	NADA
500-700	Informar de baja Tª	NADA
800-1000	VENTILAR Abrir el DOBLE de ventanas iniciales 15' Informar de baja Tª Si en 15' no se baja a las 700 ppm ABRIR TODAS LAS VENTANAS	VENTILAR Abrir el DOBLE de ventanas iniciales 15' Si en 15' no se baja a las 700 ppm ABRIR TODAS LAS VENTANAS
>1000 ppm	VENTILAR Abrir TODAS LAS ventanas Si en 15' no se baja a las 700 ppm desalojar el espacio	