

**MUESTRA PROVINCIAL DE EDUCACION**  
**ARTES, CIENCIAS Y TECNOLOGIA**

**TITULO: MEDIDORES DE DIOXIDO DE CARBONO**

**ALUMNOS EXPOSITORES:**

Érica, Elizabeth Gómez      DNI: 35494329

Verónica, Vanesa Chávez      DNI: 29465261

**ASESORA:** Sonia María Rosana Sánchez DNI: 22231798

**NIVEL:** Superior Técnico

**INSTITUTO SUPERIOR:** I.S.F.T N. ° 223 LANUS

**DIRECCION:** HIPOLITO YRIGOYEN 6330 REMEDIOS DE ESCALADA

**PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

**CARRERA:**

**TECNICATURA SUPERIOR EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

**CUE: 062403200**

**AÑO 2021**

FECHA: 19/11/2021

NOMBRE DEL PROYECTO:

## MEDIDORES DE DIOXIDO DE CARBONO

### INDICE:

- a) NOMBRE DEL PROYECTO
- b) FUNDAMENTACION
- c) RESUMEN
- d) INTRODUCCION
- e) DEFINICION DEL PROBLEMA
- f) EXPLICACION DEL PROYECTO
- g) RECURSOS: HUMANOS Y MATERIALES
- h) OBJETIVOS: ESPECIFICOS Y GENERALES
- i) ANALISIS FODA
- j) PROPUESTA A FUTURO
- k) MATERIALES Y METODOS
- l) COSTOS
- m) RESULTADOS OBTENIDOS
- n) PRODUCTOS TECNOLOGICOS
- o) DISCUSIÓN
- p) CONCLUSION
- q) DURACION
- r) EVALUACION
- s) BIBLIOGRAFIA
- t) AGRADECIMIENTOS

## **MEDIDORES DE DIOXIDO DE CARBONO CO2**

### **FUNDAMENTACION**

La necesidad y la falta de tecnologías específicas para detectar el coronavirus en el aire nos demostró que para prevenir los riesgos de contagio en las distintas instituciones serviría promocionar la utilización de los dispositivos que se están entregando en los establecimientos para adaptarlo como un recurso más, para ser utilizado en todos los espacios cerrados en los que conviven grupos de más de 20 personas, ya que es ideal para prevenir riesgos de contagio del virus. Utilizando así estos dispositivos como medida preventiva.

Desde el área de seguridad como nuestra función es la prevención tratamos de alguna manera de informar y actuar para Concientizar a los distintos actores mediante alguna estrategia sobre la importancia de la ventilación y la utilización de estos recursos que estamos teniendo al alcance y así garantizar las condiciones óptimas de trabajo y una mejor calidad de vida.

Las partículas emitidas al respirar, hablar, estornudar o toser, son más pequeñas que las gotas y debido a su escaso peso permanecen suspendidas en el aire durante largos períodos de tiempo. Los espacios cerrados propician la concentración de los aerosoles y las permanencias prolongadas en ellos podrían provocar la acumulación progresiva del virus si hay una persona enferma.

Una forma de reducir la vía de contagio por aerosoles en espacios interiores, es a partir de la ventilación de los ambientes, expulsando aire interior que puede estar contaminado y sustituirlo por aire exterior.

Una forma indirecta para medir si un espacio está lo suficientemente ventilado es a partir del monitoreo de la concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en el aire, ya que, en espacios cerrados aumenta debido a la emisión de CO<sub>2</sub> expulsado por las personas presentes.

Si bien el dióxido de carbono no es tóxico ni siquiera nocivo para la salud humana, tampoco es útil para la respiración, de manera que altas concentraciones en el aire interior de este gas producen una sensación poco

confortable debido a que desplaza el oxígeno del aire. Dependiendo de su concentración puede generar diferentes molestias en el lugar de trabajo.

Se estima que la concentración promedio de CO<sub>2</sub> en el aire es de unas 400 partes por millón (ppm).

Por lo tanto, para reducir el riesgo de contagio es evitar que la concentración de CO<sub>2</sub> supere las 800ppm.

Un medidor de CO<sub>2</sub> es un instrumento que mide la concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) donde se ubica. Registra en ppm (partes por millón), es decir, las partes de CO<sub>2</sub> existentes por cada millón de unidades de aire.

La utilización de los medidores garantiza a las personas una buena calidad de aire respirable y un ambiente laboral adecuado.

## **RESUMEN**

La importancia de la **medición de CO<sub>2</sub>** en tiempos de **COVID-19**.

Nuestro país tiene una tasa alta de enfermedades respiratorias a la cual se suma el virus Covid-19.

Es la principal causa de hospitalización y representa un serio problema de salud pública.

El proyecto está pensado para implementar los medidores de dióxido de carbono al protocolo Covid, que a partir del inicio de la pandemia es obligatorio para todas las instituciones.

Estas instituciones puedan reducir el riesgo de transmisión del Covid-19 y de otras enfermedades respiratorias contando con esta herramienta que ayuda a reducir el riesgo de contagio de COVID-19.

En lugares cerrados y pocos ventilados, nos pone en alerta la necesidad de ventilar los ambientes laborales para asegurar la calidad del aire que respiramos lo cual será de vital importancia.

La propagación del virus no podría frenarse, pero si reducirse gracias a este tipo de dispositivos.

La mayoría de contagios se producen por aerosoles, que se originan al hablar, toser, estornudar, etc. cuando compartimos el aire en un ambiente cerrado y estas permanecen suspendidas en el aire por horas.

Si estás sano e inhalas aire con estas micro partículas corres mayor riesgo de contagio.

De esta manera un medidor de CO2 ayudará a reducir la probabilidad de infección en el ambiente laboral.

## **INTRODUCCION**

En estos tiempos de pandemia nos encontramos con una diversidad de propuestas nuevas o no tanto para reducir los contagios de COVID y las enfermedades respiratorias que tenemos en nuestro contexto.

La importancia de la ventilación cobro un valor importante en este último tiempo.

Desde nuestra mirada de prevención consideramos que tanto para trabajar o estudiar necesitamos lograr un ambiente confortable para realizar cualquier tarea, de manera que la permanencia que tenemos en el lugar sea lo más agradable y segura posible, tener una buena calidad de aire para respirar es parte de ese objetivo. Si podemos aportar lo mínimo para conseguir llegar a ese grado de confort sería de gran utilidad.

Por eso mismo pensamos en adoptar medidas que han funcionado en otros países y se han implementado en varios lugares, no está de más tratar de incorporar lo que funciona e implementarlo donde sea necesario.

De esta manera nos pareció importante proponer la incorporación OBLIGATORIA del medidor de dióxido de carbono al protocolo que tienen todos los establecimientos educativos (Estatales y Privados) y que estos estén ubicados en un lugar estratégico dentro de cada aula.

## **DEFINICION DEL PROBLEMA**

Nos encontramos con esta situación: Tenemos un aula de 35.75 m<sup>2</sup> con una capacidad para 36 alumnos aproximadamente. Contamos con una puerta y ventanas para ventilación cruzada.

De igual manera los niveles de dióxido de carbono se elevan.

En esa situación nos vemos obligados de pensar en una alternativa que nos pueda permitir el regreso seguro a las aulas.

## **EXPLICACION DEL PROYECTO**

### **PASOS A SEGUIR**

1-Que el medidor de dióxido de carbono sea obligatorio como los protocolos que tienen todas las instituciones educativas tanto Públicas como Privadas.

2- Que estén ubicados en un lugar estratégico para la medición dentro de cada aula.

3- En caso que superen los valores recomendados se encenderá la alarma del medidor.

4- La alarma estará conectada de manera automática a un sensor.

5- El sensor hará funcionar los extractores de aire.

Los medidores de dióxido de carbono estarán dentro de cada aula y estos estarán programados para que se enciendan y midan los niveles de dióxido de carbono cada 20 minutos. Si en algún momento de la medición el dióxido se encuentra elevado hará sonar una alarma interna del medidor. Indicando los niveles elevados. Cuando esta alarma suene se procederá a encender de forma automática los extractores de aire. Su funcionamiento consiste en la aspiración del aire contaminado del interior de un recinto cerrado en este caso el aula. De esta manera se podrá bajar la concentración de dióxido de carbono en el ambiente mencionado. Mejorando la calidad del aire respirable.

### **RECURSOS**

HUMANOS: Alumnos, Docentes y todo el personal del establecimiento educativo.

MATERIALES: Medidores de dióxido de carbono. Sensores. Extractores de aire.

### OBJETIVO ESPECIFICO

- Elaborar un mecanismo que nos permita el regreso seguro a la presencialidad en las aulas.

### OBJETIVOS GENERALES

- Estimula acciones de participación ente alumnos y docentes.
- Promover el mejoramiento de las condiciones de prevención en la institución.
- Generar un impacto positivo en las competencias de los alumnos.

### ANALISIS FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Equipo de trabajo comprometido.	Relacionarnos con otras instituciones.	Falta de recursos económicos para la compra en cantidad.	Aumento del precio de materiales por inflación.
Elementos de seguridad.	Poder implementarlo en un futuro.		
Espacio físico adecuado.	Ubicarlos en la mayoría de las instituciones.		
Se puede mejorar la instalación y aplicación.			

PROPUESTA A FUTURO: se pensó poder llevar a cabo esta misma propuesta a las oficinas donde se realicen trabajos administrativos donde haya una concentración de más de 20 personas.

MATERIALES Y METODOS: Se utilizaron como materiales lo que brindo el estado para poder realizar las distintas mediciones en las aulas y a través de lectura informativa se fue agregando distintos dispositivos para poder realizar el producto presentado.

## PRODUCTOS UTILIZADOS Y COSTOS APROXIMADOS

Medidores de dióxido de Carbono.

Descripción: Dispositivo de sobremesa para monitorizar la calidad del aire y la detección de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) visualizando al mismo tiempo la temperatura y humedad en una práctica pantalla LCD. La combinación de múltiples sensores de aire con un ventilador equipado de serie, permite controlar en tiempo real los valores de CO<sub>2</sub>. La utilización del medidor de CO<sub>2</sub> simplifica la supervisión de la calidad del aire interior y los parámetros que indica nos permite determinar cuándo es recomendable iniciar las medidas necesarias para mejorarla. Incorpora un soporte de sobremesa y fuente de alimentación.

Pueden medir a la vez: Los niveles de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) , la Temperatura (C°) y la Humedad Relativa (%HR).

- Estos equipos de alta calidad y eficacia, son precisos, dotados de un detector NDIR (tecnología IR no dispersiva), compactos y de fáciles de usar y administrar.

- Formatos "sobre-mesa" o portátil, disponen de alarmas cuando se alcanza el nivel establecido.

### **Sensor Medidor De Dioxido De Carbono Aulas Escuelas Co2**



\$24.252

Extractores de aire.

Una síntesis perfecta de lo que logramos. Diseñado para esterilizar ambientes de hasta 110 m<sup>2</sup>, el EV-O 450 resulta una opción conveniente para esterilizar ambientes del hogar.

Este sistema combina las 5 tecnologías de esterilización más eficientes del mundo a fin de alcanzar la máxima eficacia en un mismo producto: filtro HEPA, filtro de carbón activado, generador de iones negativos, lámpara UVC germicida y generador O<sub>3</sub>.

Este modelo cuenta con una pantalla táctil para facilitar el manejo de las distintas funciones del equipo, tales como: temperatura, programa y la condición del aire, las cuales también pueden gestionarse de manera más cómoda mediante su control remoto.

### **Purificador De Aire Y Superficies Para Ambientes Cerrados**



Pesos \$75.000

DETALLE	PRECIO UNITARIO
Sensor Medidor De Dióxido De Carbono	\$24252
Purificador De Aire Y Superficies Para Ambientes Cerrados	\$75.000
TOTAL	\$99250

**RESULTADOS OBTENIDOS:** Por la situación de pandemia no se pudo realizar un ensayo presencial solo se trata de un análisis de situación que no se llevo a verificar su funcionamiento.

**PRODUCTOS TECNOLOGICOS:** Medidores de dióxido de carbono. Sensor (alarma). Extractores de aire.

**DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:** Al no poder verificar los resultados. Es posible que se deba modificar el mecanismo de extracción ya que no se probó para comprobar su funcionamiento. Desde nuestro punto de vista lo vemos viable.

**CONCLUSION:** Se llega a la conclusión que como preventores siempre estamos buscando la forma de brindar información para poder prevenir situaciones de riesgo, adoptamos medidas que funcionaron en otros lugares y tratamos de mejorar nuestro aporte y lo que proponemos podría reducir el contagio de las distintas enfermedades respiratorias

**DURACION:** La duración del proyecto se extenderá durante el año escolar presencial.

**EVALUACION:** No pudimos realizar una evaluación concreta por las medidas restrictivas que tubo la gran cantidad de institutos. Pero mediante criterios vistos desde otros lugares que pudieron aplicar métodos similares sse observo que funciona. Por lo que consideramos un aporte viable.

## **BIBLIOGRAFIA:**

- [Mediciones-de-CO2-en-las-escuelas-de-la-PBA-6-9.pdf.Faniot-presento-sensores-de-co2-para-monitorear-la-ventilacion-de-ambientes-cerrados/](#).
- [Purificador-de-aire-filtros-hepa-h13-carbono-luz-uv-c-anion/Extractor-intrator-turbina-lateral-4-cultivo-indoor-e-\\_JM](#)

## **AGRADECIMIENTOS:**

Agradecemos al personal jerárquico del instituto que hizo posible que podamos participar de esta Feria de Arte, Ciencia y tecnología. Para que nos reconozcan y así poder promocionar nuestra institución.

## **ANEXO: Carpeta de Campo**

### CONTENIDOS TRABAJADOS

Los contenidos trabajados fueron los siguientes:

Procesos en la organización, tareas organización, mediciones y evaluaciones de entornos laborales, Análisis de situaciones reales.

Prevención de riesgos. Fortalecer la lectura. La investigación. Compromiso. Valoración del pensamiento del otro. Importancia del trabajo grupal.

Propiciar el conocimiento de las normas de calidad y cuidado del medio ambiente.

Desarrollo de actividades de prevención y análisis de los accidentes.

### MATERIAL APORTADO POR LOS ALUMNOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

Trabajo de investigación.

Buscar y seleccionar información: Se realizo las diferentes propuestas y se opto por los arriba mencionados.(se tomo en cuenta la eficacia de los aparatos)

Búsqueda de ideas: Se pensó en varias propuestas por ejemplo.

Usar Purificadores de aire. Extractores eólicos. Eliminación de CO<sub>2</sub> de forma química.

También vimos invento de joven que armo un filtro solar absorbedor de dióxido de carbono.

### **Qué es un extractor eólico y cuáles son sus ventajas?**

Un extractor eólico es una herramienta que se usa para ventilar un ambiente, aspirar el aire caliente acumulado debajo del techo en una habitación y reemplazarlo con aire fresco que ingresa por las ventanas ubicadas estratégicamente en los niveles inferiores de la habitación. Funciona a través de aireadores que operan con la energía del viento, aprovechando la diferencia entre las temperaturas externas e internas del edificio. Un extractor eólico

puede fabricarse en acero inoxidable o aluminio, depende de la solicitud del comprador o de la disponibilidad actual de materiales, pero independientemente del material, el funcionamiento del extractor será el mismo.



Extractor eólico

### **¿Cómo funciona un extractor de eólico?**

Cuando el sol se pone en el cielo, genera calor en los diferentes lugares del edificio. Aumentando la temperatura interna del edificio y haciendo que fluya aire caliente en él. Cuando este aire caliente no tiene salida, crea un ambiente caluroso e incómodo en las habitaciones del edificio.

El extractor se encuentra ubicado en el techo de un edificio. Succiona y expulsa el aire caliente de la habitación y permite que entre aire nuevo y fresco en el edificio, lo que genera un ambiente más cómodo y fresco.

### **¿Qué ventajas tiene?**

Fácil instalación: No es complicado instalar este tipo de extractores y se pueden adaptar a techos inclinados.

La renovación constante del aire en el lugar: este extractor siempre está funcionando, depende en gran parte de la cantidad de aire circulante que se da fuera del edificio.

Ayuda a reducir la humedad: la humedad del aire se da debido al vapor de agua que está presente en la atmósfera. El aire caliente admite más vapor de agua que el aire frío; un extractor de viento aspira y expulsa el aire caliente, lo que ayuda a disminuir el nivel de humedad en el ambiente.

Ambiente agradable: un ambiente fresco y sin humedad genera más comodidad en la habitación, lo que aumenta la productividad y los niveles de satisfacción.

Ayuda a conservar el edificio: la humedad es uno de los factores que más afecta a la conservación de bienes y estructuras, contar con un extractor eólico ayuda a conservar los elementos estructurales del edificio, los suministros y la mercancía.

Amigable con el bolsillo: un extractor eólico no consume energía, no se reflejará en su factura eléctrica, lo que le ayudará a ahorrar dinero. Es una inversión única. Esta herramienta puede brindarle una gran comodidad mientras ayuda a su bolsillo.

En los establecimientos educativos En ocasiones nos encontramos con ambientes no muy ventilados requisito que exige el plan jurisdiccional de la provincia de Buenos Aires y donde la concentración de  $CO_2$  es elevada por lo que nos lleva a poner especial atención en la prevención y cuidado de nuestra salud.

Debido a esto el proyecto surge por la necesidad de volver a las aulas de manera segura, originando acciones que nos llevan a implementar la siguiente propuesta, incorporación OBLIGATORIA del medidor de dióxido de carbono al protocolo que tienen todos los establecimientos educativos (Estatales y Privados) y que estos estén ubicados en un lugar estratégico dentro de cada aula para poder utilizarlo como una herramienta útil para medir la calidad del aire.

Por lo que es necesario tener una **solución** a este tipo de inconveniente.

Observando esa situación, y pensando también en los cambios de temperatura de acuerdo a las distintas estaciones del año. Sería útil colocar en los medidores sensores que estén conectados a los extractores de aire de forma automática para que estos se puedan encender en el momento que los niveles de concentración de  $CO_2$  sean elevados. De esta manera se podrá reducir la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias y COVID.

INFORME SOBRE LAS CONCENTRACIONES DE  $CO_2$

Por ejemplo, a concentraciones de 30.000 ppm causa: dolores de cabeza, falta de concentración, somnolencia, mareos y problemas respiratorios.

Por lo que es necesario saber la cantidad de partículas por millón de este gas en el ambiente, nos indicará la necesidad de **ventilar** o no el ambiente donde estemos. Los espacios cerrados con **mala ventilación** son **muy peligrosos** actualmente.

Extractor de aire; definición, cuándo usarlo y su papel en la renovación del aire

- **Extractor de aire:** aparato con aspas giratorias que extrae el aire (de un recinto).
- un extractor es una máquina que lo aspira

#### CUANDO USAR UN EXTRACTOR DE AIRE

Una visión más afinada diría que tomando como referencia la máquina que mueve el aire, tendremos un ventilador cuando la función esencial se realiza aguas abajo de la máquina (después de ella siguiendo el recorrido del aire) mientras que tendremos un extractor cuando la función principal se realiza aguas arriba (antes de llegar a la máquina).

Sea como fuere, lo cierto es que para renovar el aire de un recinto cerrado (habitación, sala, oficina, etc.) podemos hacerlo insuflando aire fresco mediante un ventilador, en este caso tendremos el recinto con una cierta sobrepresión, o podemos hacerlo extrayendo el aire contaminado por medio de un extractor, en este caso el recinto tendrá una cierta depresión.

La forma más habitual de renovar el aire de un recinto es por extracción, tradicionalmente se ha considerado que la razón principal de hacerlo así es porque se crean muchas menos corrientes de aire y menos molestias a los ocupantes del recinto. Cuando la renovación es por insuflación de aire, las corrientes que se crean además del dis confort de los ocupantes, pueden levantar polvo, mover papeles, etc.

La insuflación se utiliza preferentemente en salas blancas y laboratorios, ya que la sobrepresión que ocasiona impide la entrada de polvo, microorganismos, etc. por los intersticios y rendijas de puertas, ventanas, etc., manteniendo el recinto protegido de la entrada de elementos perturbadores de la actividad que se lleva a cabo en su interior.

## COMO ENCAJA UN EXTRACTOR DE AIRE EN UN SISTEMA DE VENTILACION

La palabra extractor de aire se asocia a un sistema de renovación que consiste en la aspiración del aire contaminado del interior de un recinto cerrado, pero no nos dice nada del aire fresco de reemplazo, evidentemente para que la extracción sea la esperada, deben habilitarse entradas de aire para sustituir el aire extraído. Es frecuente que un déficit de entrada de aire actúe en detrimento del caudal de extracción y que éste sea inferior al esperado. Modernamente se están implantando sistemas bidireccionales de renovación de aire en los que el concepto tradicional de “extracción” se sustituye por el de “renovación”. Estos sistemas consisten en un doble circuito de aire: uno, similar al tradicional de extracción del aire interior contaminado y otro, con idéntico (o muy parecido) caudal, que impulsa aire del exterior hacia el interior del recinto, de manera que éste está en equilibrio (ni sobre presionado ni infra presionado) respecto al exterior. Unos buenos difusores en la descarga del aire en el interior del recinto se encargarán de difundir el aire sin que haya corrientes molestas para los ocupantes.

Por supuesto los extractores de aire pueden adoptar las mismas disposiciones constructivas (axiales, centrífugos, helicocentrífugos, etc).

### **Extractor Intractor Turbina Lateral 4" Cultivo Indoor + E**

#### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

En Go Green nos especializamos en sistemas de ventilación de alto rendimiento para cultivos de interior. Como todos sabemos nuestras plantas, consumen oxígeno durante las horas de oscuridad transformándolo en Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) y durante el día se da el mismo proceso pero a la inversa. Por ese motivo es importante tener una ventilación adecuada en nuestros

cultivos para que salga el aire viciado y entre aire nuevo aportándole todo lo necesario para su desarrollo.

Características:

- Posee 2 orejas reforzadas para colgar de forma horizontal
- Pintura de Alta Densidad.
- Instalación rápida y sencilla.
- Nivel de ruido baja.
- Sistema de encastre diseñado para la incorporación de nuestros filtros.
- Diseñado con una alta resistencia a bajas y picos de tensión.
- Apto para temporización mecánica o electrónica.

Ficha Técnica:

- Total: 29cm x 19cm.
- Intracción: Una boca lateral de 4 pulgadas.
- Extracción: Una boca frontal de 4 pulgadas.
- Consumo: 70 Watts.
- Voltaje: 220v
- Frecuencia: 50 Hz
- Caudal del aire: 650 m<sup>3</sup>/hora
- Potencia motor: 2800 RPM
- Terminación de conductor Eléctrico: Cableado recubierto 3x1 de 30cm sin terminal.

Nota: Los equipos vienen con medio metro de cable sin ficha.  
¡Recordá visitar nuestra página! En donde podrás encontrar una amplia gama de materiales eléctricos, cables por metro, fichas y mucho más.

## APARATO REPIRATORIO

EL SISTEMA RESPIRATORIO: EL SISTEMA RESPIRATORIO CUMPLE LA FUNCIÓN DE INHALAR OXÍGENO QUE LUEGO SERÁ TRANSPORTADO POR LA SANGRE A TODA LAS CÉLULAS DEL CUERPO Y EXHALAR CO<sub>2</sub> AL AMBIENTE. ESTE SISTEMA SE ENCUENTRA FORMADO POR LAS VÍAS RESPIRATORIAS

- FOSAS NASALES
- FARINGE
- LARINGE
- TRAQUE
- BRONQUIOS Y BRONQUIOLOS. ADEMÁS POR ÓRGANOS RESPIRATORIOS COMO LOS PULMONES. EL PROCESO RESPIRATORIO CUENTA CON TRES PASOS PRINCIPALES:
  - MECANICA RESPIRATORIA
  - INTERCAMBIO GASEOSO O HEMATOSIS
  - RESPIRACION CELULAR LA MECÁNICA RESPIRATORIA CONSISTE UNA SERIE DE MOVIMIENTOS DEL TÓRAX, DIAFRAGMA, LOS PULMONES PERMITIENDO ASÍ EL INGRESO Y SALIDA DEL AIRE.

EL INTERCAMBIO GASEOSO OCURRE EN LOS ALVÉOLOS PULMONARES EN DONDE EL AIRE INHALADO LE OTORGA OXÍGENO A LOS GLÓBULOS ROJOS QUIENES SON LOS ENCARGADOS DE TRANSPORTAR ESTE COMPUESTO A TODAS LAS CÉLULAS DEL CUERPO, ESTE ADEMÁS LE OTORGA A LOS ALVÉOLOS DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>) EL CUAL ES EXHALADO. LAS RESPIRACIÓN CELULAR ES UN PROCESO BIOQUÍMICO QUE OCURRE DENTRO DE LAS CÉLULAS DEL CUERPO PRINCIPALMENTE EN LA MITOCONDRIA EN LA CUAL EN PRESENCIA DE GLUCOSA, AGUA Y OXÍGENO OBTENER ATP (MOLÉCULA ENERGÉTICA)

Y COMO DESECHO DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>) EL CUAL ES ELIMINADO DE LA MANERA ANTERIORMENTE MENCIONADA.

EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>) ES UN GAS PRESENTE EN LA ATMÓSFERA EN UNA PROPORCIÓN DE 380 PARTES POR MILLÓN .LAS PRINCIPAL FUENTE DE PRODUCCIÓN DE DICHO GAS SON :

- LA COMBUSTIÓN DE MATERIALES FÓSILES
- LA RESPIRACION DE LOS ANIMALES INCLUYENDO LOS HUMANOS
- EN MENOR PROPORCIÓN LOS FENÓMENOS NATURALES. EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>) TIENE NUMEROSAS APLICACIONES EN LA VIDA DIARIA, DESDE LA MEDICINA, PASANDO POR LA ALIMENTACION (BEBIDAS CARBONATADAS) LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS ENTRE OTROS. SI BIEN EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>) NO ES TÓXICO NI TAN NOCIVO PARA LA SALUD HUMANA, TAMPOCO ES ÚTIL PARA LA RESPIRACIÓN.DEBIDO A QUE ALTA CONCENTRACIONES DE ESTE GAS EN LA SANGRE PRODUCE UNA SENSACIÓN POCO CONFORTABLE HACIENDO QUE LA RESPIRACIÓN SE VUELVA MÁS FATIGOSA

AULA (SITUACION PROBLEMÁTICA)

