

## FASE 1

### Construcción y Montaje

1. Si no hay miedo o/y ya hay conocimientos previos, puede incluirse todo el proceso de **creación y montaje** del aparato como una de las fases de trabajo.

Todo está explicado y detallado en los vídeos y, además, hay información exhaustiva en la wiki:

<https://montera34.com/project/medicion-covidco2/>

2. Otra opción podría ser **buscar aliados** en el entorno (madres/padres, asociaciones del barrio, centros de estudios...) que tengan el conocimiento y se animen a venir y compartir. Ayuda a tejer redes que, a futuro, pueden ser más ricas.

3. Otra opción es utilizar el **KIT CO<sup>2</sup>** (o comprar uno comercial) y pasar directamente a la segunda fase.

## FASE 2

### Medición y Datos

#### 2.1. Recoger Datos.

Una vez que tenemos el sensor, sólo hay que ir a aquellos espacios que queramos medir. Pensar dónde colocarlo y hacer las observaciones pertinentes.

1. Utilizar el **Medidor de CO<sup>2</sup>**.
2. Utilizar la **ficha de recogida de “Datos de Contexto”**. La ficha se utiliza para recoger datos de situación: nº personas, dimensiones espacio, temperatura atmosférica, vías de ventilación, horas y días de recolección de datos, etc..

#### 2.2. Extraer los Datos.

1. Lo primero es aprender a extraer los datos del aparato de medición -y exportarlos al ordenador- para poder visualizarlos en formato gráficas. (*Ver vídeo*)
  - Necesitaremos un móvil para acceder al fichero de datos. (*Ver vídeo*)
  - Si el alumnado no puede acceder a un móvil, existe la opción de pasarles directamente el archivo .csv
2. El siguiente paso es subirlos a la aplicación de montera34: C02. (*Ver enlace*)

## FASE 3

### Relato

#### 3.1. Leer los datos: qué y por qué.

Se trata de leer los datos recogidos a través del sensor y expresados en las gráficas y correlacionarlos con los “Datos de Contexto” para poder construir un RELATO que nos permita explicar QUÉ ha pasado y POR QUÉ.

#### 2.2. Tomar Decisiones: qué y para qué.

Una vez analizados los datos y construido un relato que nos permite explicar lo que ha pasado y por qué, toca “inventar” un relato alternativo: proponer decisiones que mejoren -si fuera necesario- los datos (y la situación).  
Proponer QUÉ hacer y PARA QUÉ.

#### 2.3. Comprobación.

Una vez que se han decidido e implementado las nuevas decisiones y propuestas de mejora, queda comprobar si, efectivamente, son eficaces y funcionan.  
Es decir, tocaría volver a empezar con la fase2.

# SUMMERLAB

## ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL

### ESCENARIO DE PARTIDA:

En el centro de control -en tierra- se reciben datos de acumulación de CO2 en algunas secciones de la Estación Espacial Internacional (EEI).

No saben exactamente dónde, ni cuándo, ni por qué. No parece que sea en todo momento, ni todo el rato. Pero los datos son bastante inexactos.

Teniendo en cuenta que sois vosotras las personas que estáis en la EEI se os ha pedido, desde el Centro de Control, que investiguéis a fondo la cuestión.

### DETECTAR LAS ZONAS DE ACUMULACIÓN DE CO2.

1. Recorred las zonas de la EEI a las que podáis acceder.
2. Llevad el sensor para que tome datos exactos del nivel de CO2.
3. En la ficha de "Datos de Contexto" recoged toda la información extra que os pueda servir para analizar los datos después. Además de los que os sugerimos en la ficha, no dudéis en incluir todos aquellos que se os ocurran y creáis que luego os puedan servir.
4. Es posible -y quizás conveniente- que en algunas zonas haya que tomar medidas en diversas horas y momentos. (Anotad los cambios en la ficha "Datos de Contexto").



### ANALIZAR EL PROBLEMA Y PROPONER SOLUCIONES.

1. Con los datos recogidos, analizad las gráficas y comparadlas con los "Datos de Contexto".
2. Pensad y buscad las causas y razones de la acumulación de CO2.
3. Una vez detectadas las causas y comprendidas las razones -quizás necesitéis alguna medición nueva para estar seguros de vuestras hipótesis- pensad cómo solucionar esos picos de acumulación.
4. Poned en funcionamiento y aplicad las soluciones que creáis adecuadas.
5. Volved a medir, especialmente en los momentos críticos, y con las medidas y soluciones que habéis aplicado para comprobar que funcionan y resuelven, definitivamente, el problema.
6. Si os animáis, elaborad un pequeño informe donde expliquéis lo que habéis hecho, las medidas de partida, vuestras soluciones y las medidas finales. Al Centro de Control le pueden venir bien para tener en cuenta vuestras soluciones ante futuros problemas.

Hora	Nº personas	Tiempo atmosférico	Ventanas			Puertas		Observaciones
			cerrada	oscilobatiente	abierta	cerrada	abierta	
13:25H. (1)	3	Soleado	X			X		895ppm
13:30H. (1)	3	Soleado			X	X		805ppm (Salimos y abrimos todo)
13:40H (1)	0	Soleado			X		X	450ppm
17:47H (2)	25	Soleado		X			X	926ppm (el sensor está a una altura alta).

PLANO DEL SECTOR:

(1)		
	(2)	

