

Jardín Botánico Histórico La Concepción

# Cuaderno de trabajo cambio climático



## Nivel 2

En 2015, se aprobó la Agenda 2030 que ofrece una oportunidad para que los países inicien un nuevo camino con el que mejorar la vida de las personas. La Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, que incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades.

Los expertos sobre el Objetivo 13 de la Agenda 2030: Acción por el Clima han estudiado que:

- Entre 1880 y 2012, la temperatura media mundial aumentó 0,85 grados centígrados.
- Los océanos se han calentado, la cantidad de nieve y de hielo ha disminuido, y ha subido el nivel del mar.
- Las emisiones de gases de efecto invernadero incrementarán a finales de siglo la temperatura mundial más de 1,5 grados centígrados.

En este cuadernillo os proponemos un recorrido por los jardines de La Concepción para conocer más a fondo el clima y la influencia humana sobre él, idear soluciones para frenar el cambio climático y desarrollar actitudes y conductas de respeto al medioambiente.



¿Te apuntas?



# Estación 1. La Rocalla Mediterránea

La flora mediterránea tiene una biodiversidad muy alta y numerosos endemismos. También es una zona muy sensible al Cambio Climático.

## ¿Sabemos lo que quiere decir la palabra Biodiversidad?



Margarita de mar  
(*Pallenis maritima*)

Biodiversidad es la variedad de seres vivos, animales o vegetales, que hay en la Tierra. También se refiere a la variabilidad genética dentro de una misma especie, así como de los distintos ecosistemas y las interacciones entre todos ellos.



## ¿Qué cosas crees que provocan pérdida de biodiversidad?

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

## Estación 2: Plantas Primitivas

Cuando hablamos del cambio climático nos referimos a grandes y rápidas perturbaciones en el clima provocadas por el aumento de la temperatura del planeta.

A lo largo de la historia de nuestro planeta el clima ha ido cambiado, se ha calentado y enfriado varias veces de forma natural, muy lentamente.



*Cycas revoluta*

¿Creéis que el clima del planeta ha cambiado desde la época de los dinosaurios (hace 250 millones de años) hasta hoy día?  
¿Cómo era entonces?

Podemos aprender a contar la edad de las *Cycas*.

### Estación 3. Invernaderos históricos

Las actividades del mundo desarrollado, como el trabajo de las fábricas, el transporte, la ganadería o la agricultura producen unos gases que se quedan en la atmósfera y provocan que el planeta se caliente más de lo normal; por eso se llaman gases de efecto invernadero.



Busca los siguientes gases de efecto invernadero en la sopa de letras:

- Dióxido de carbono
- Vapor de agua
- Óxido nitroso
- Metano
- Ozono

D	F	U	G	J	H	A	L	B	V	K	E	D	R	C	P	T
C	I	L	G	T	O	S	A	P	C	U	A	F	I	Y	E	M
W	G	O	A	S	M	X	Z	U	Q	J	B	V	A	R	O	D
I	C	Q	X	L	O	S	I	U	K	I	A	D	H	C	Z	E
Z	E	P	K	I	G	C	M	D	L	P	I	Y	P	F	O	A
I	U	H	W	B	D	T	Q	I	O	A	M	L	B	C	N	T
A	F	N	U	N	U	O	G	R	O	N	F	L	S	C	O	Y
Q	L	O	K	E	M	K	D	P	G	B	I	P	F	L	E	B
J	A	K	V	I	Y	E	F	E	R	C	P	T	I	N	Y	Q
H	D	B	R	L	A	P	R	K	C	L	O	E	R	S	Z	E
P	J	R	I	G	B	H	C	G	P	A	M	I	T	O	D	B
B	M	S	U	H	V	M	U	N	E	S	R	T	K	I	S	A
G	C	A	J	Q	A	U	L	I	F	C	M	B	U	Z	C	O
E	B	H	P	O	Y	W	S	M	E	T	A	N	O	J	S	K
K	H	I	G	D	A	R	D	H	I	K	F	A	U	N	E	L
G	B	O	T	E	C	J	X	S	M	E	I	F	H	I	O	P

Recuerda que el calentamiento global es la causa del cambio climático que estamos sufriendo.

## Estación 4. Jardín González Andreu

¡Gracias a la fotosíntesis es posible la vida en la Tierra!

Las plantas son capaces de fabricar sus propios componentes: las moléculas de almidón. Esto lo hacen mediante la fotosíntesis; un proceso muy beneficioso para nosotros, pues se absorbe CO<sub>2</sub> y se libera oxígeno.



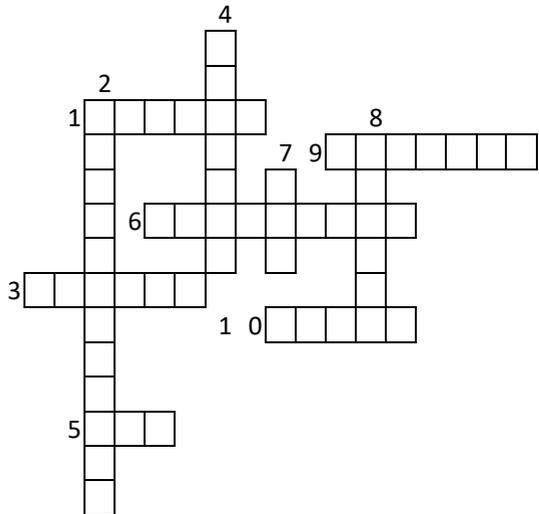
### Crucigrama Fotosintético

#### HORIZONTALES:

- 1: Vasos de vegetales superiores que conducen la savia elaborada.
- 3: Parte de la planta que absorbe del suelo los nutrientes.
- 5: Lugar de donde proviene la energía que utilizan las plantas.
- 6: Pigmento verde que suele estar en las hojas.
- 9: Elemento gaseoso que respiramos y liberan las plantas.
- 10: Parte de la planta que normalmente realiza la fotosíntesis.

#### VERTICALES:

- 2: Proceso metabólico en el que el CO<sub>2</sub> se transforma en azúcares.
- 4: Moléculas que forman los tejidos de las plantas.
- 7: Fórmula química del dióxido de carbono.
- 8: Vasos de vegetales superiores que conducen agua y sales.





Mientras colorea puedes reflexionar sobre lo que has aprendido



## Estación 5. Ruta de los miradores

En esta ruta veremos vegetación mediterránea, que son plantas que sobreviven largas temporadas de sequía. Las hojas son pequeñas o coriáceas (duras) para perder menos agua.



¿Cuánto CO<sub>2</sub> crees que se produce en tu desplazamiento diario?

Vamos al cole	
Medio de transporte utilizado.	
Km realizados para ir al centro (ida y vuelta).	
Km realizados a lo largo de un curso escolar (175 días lectivos).	
Emisiones anuales por el desplazamiento realizado (kg de CO <sub>2</sub> ).	

Factores de cálculo de emisiones		
Coche	100 km	15 kg CO <sub>2</sub> (por vehículo)
Moto	100 km	3.5 kg CO <sub>2</sub> (por vehículo)
Bus	100 km	6.5 kg CO <sub>2</sub> (por vehículo)
Tren-metro	100 km	3.5 kg CO <sub>2</sub> (por vehículo)

Datos según medidas estimativas del IDAE y otras fuentes

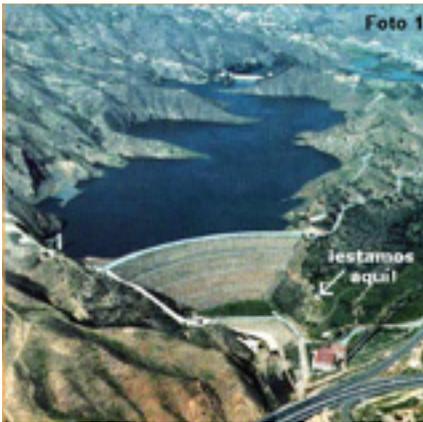


Encina (*Quercus ilex*)

## Estación 6. Mirador histórico



¿Qué impactos observáis derivados de la acción humana? Anótalos.

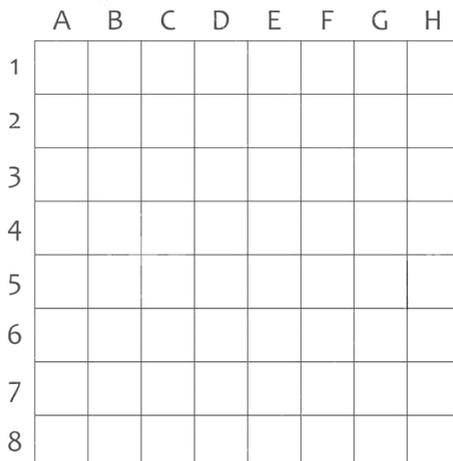
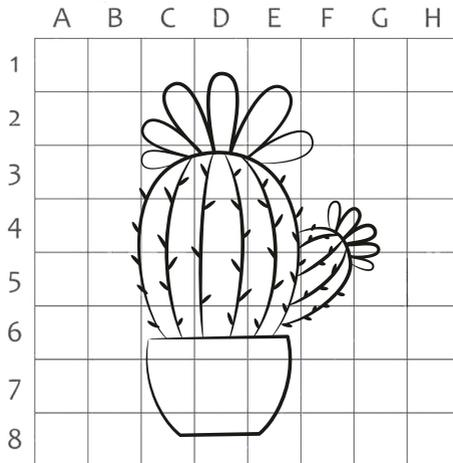
Realizamos un decálogo de buenos hábitos para frenar el cambio climático.

Acción	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

## Estación 7. Cactus y otras plantas suculentas

Las plantas suculentas tienen hojas carnosas o troncos engrosados donde guardar agua. Son capaces de soportar altas temperaturas, por lo que serán las que mejor se adapten al cambio climático que se está provocando por el calentamiento global.

Existen varios mecanismos para disminuir la evaporación y adaptarse mejor a la sequía, como por ejemplo el tener un tipo especial de fotosíntesis (CAM) en la que la apertura de estomas es nocturna; o la reducción de las hojas, que en algunos casos se transforman en espinas, como en algunos cactus.



SI SOMOS PARTE DE ESTE PROBLEMA,  
TAMBIÉN PODEMOS SER PARTE DE SU SOLUCIÓN

**¡Pasa el mensaje!!!!**

¿QUE CONSECUENCIAS TIENE EL CAMBIO CLIMATICO?





**Textos:**

Sección de Investigación y Divulgación Botánica de La Concepción  
M<sup>a</sup> Carmen García Serón

**Ilustración:**

Ignacio Vega

**Imagen de portada:**

Freepik.com

**Solución al crucigrama.**

1: Floema, 2: Fotosíntesis. 3: Raíces. 4: Almidón. 5: Sol. 6: Clorofila. 7: CO<sub>2</sub>. 8: Xilema.  
9: Oxígeno. 10: Hojas.

Además de liberar oxígeno, las plantas son sumideros de carbono, ya que captan el dióxido de carbono del aire. Esto tiene lugar principalmente en bosques y océanos. La gestión del consumo y el reciclaje son importantes para mantenerlos limpios.

### RECUERDA LAS 3 ERRES

Reducir

Reciclar

Reutilizar



Ayuntamiento  
de Málaga



Jardín  
Botánico Histórico  
La Concepción

<http://laconcepcion.malaga.eu/>