



UN PROYECTO DE ESCAPE VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN EL AULA

FRANCISCO GARCÍA SÁNCHEZ
CECILIA RIBALAYGUA BATALLA
(EDITORES)

Fundación para la Investigación del Clima
Madrid 2022

Con la colaboración de:



Autores:

Francisco García Sánchez, Cecilia Ribalaygua Batalla, Emma Gaitán Fernández, Darío Redolat Negro y Mónica Bóveda Allende

Editores:

Francisco García Sánchez, Cecilia Ribalaygua Batalla
Dpto. de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio, Universidad de Cantabria.

Diseño Gráfico: Lourdes Galindo Delgado (S.O.S. Rethink)

Colaboradores: Jaime Ribalaygua Batalla (FIC) y el profesorado de los centros educativos de IES Ricardo Bernardo (Cantabria), Pilar Barquín Sáinz de la Maza, Laura Acosta Álvarez, IES Las Huesas (Gran Canaria), M^a Auxiliadora García Sánchez, y CEIP Domingo de Soto (Segovia), Soledad Cuesta Albertos, José Luis Casado Malfaz y Juan Alonso Pérez

Escapa del Cambio Climático

Un Proyecto de Escape Virtual para Desarrollar en el Aula

Edita: Fundación para la Investigación de Clima, 2022 © FIC, 2022.

C/ Trepn 11 Esc. 3, 5^ªA

28004 Madrid.

Av. Gran Vía, 22 - Dpdo. 7^º Dcha (escalera 2)

28013 - Madrid

Teléfonos: 915 210 111 – 911 400 793

ISBN 978-84-09-45614-7



Except otherwise noted, the reuse of this document is authorised under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) licence (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). This means that reuse is allowed provided appropriate credit is given and any changes are indicated. For any use or reproduction of elements that are not owned by the Author or Editor, permission may need to be sought directly from the respective rightholders.

Con la colaboración de:



ÍNDICE

I. GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO EN EL AULA.....	1
II. MATERIAL DIDÁCTICO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTACIÓN.....	7
CONCEPTOS.....	8
ADAPTACIÓN EN EL MEDIO RURAL.....	17
ADAPTACIÓN EN EL ÁMBITO URBANO.....	25
ACTIVIDADES.....	32
III. MATERIAL DIDÁCTICO SOBRE COMUNICACIÓN.....	35
IDENTIFICA TUS EMOCIONES.....	36
CRECE CON LAS OPINIONES.....	39
PIENSA TU MENSAJE.....	42
CONSTRUYE TU GUIÓN.....	44

NOTA PREVIA AL DOCUMENTO

Este documento está dirigido a DOCENTES DE LOS CENTROS EDUCATIVOS que quieran iniciarse en la aventura y ¡Escapar del Cambio Climático! Desde la **Universidad de Cantabria** y la **Fundación para la Investigación del Clima** queremos empezar por daros las gracias. La financiación otorgada por **FECYT**, en el seno de la convocatoria de ayudas para el **Fomento de la Cultura Científica, Tecnológica y de la Innovación 2020** fue clave para el desarrollo de esta herramienta, que de forma conjunta han desarrollado expertos de la **Fundación para la Investigación del Clima (FIC)** y la **Universidad de Cantabria (UC)**, pero su éxito se debe en gran medida al trabajo en las aulas del alumnado y a la dedicación de sus docentes en los tres centros piloto durante el curso 2021-2022:

IES Ricardo Bernardo en Cantabria, *Pilar Barquín Sáinz de la Maza, Laura Acosta Álvarez*, IES Las Huesas en Gran Canaria, *M^a Auxiliadora García Sánchez*, y el CEIP Domingo de Soto de Segovia, *Soledad Cuesta Albertos, José Luis Casado Malfaz, Juan Alonso Pérez*. Así mismo, esta herramienta ha sido posible gracias al desarrollo de la web diseñada y realizada por *Lourdes Galindo Delgado (SOS Rethink)*. Muchas gracias a todas y a todos.

El objetivo de este documento es facilitar una guía que permita el desarrollo del proyecto en las aulas. Este texto contiene una propuesta de organización inicial, pero los plazos, formatos, métodos y objetivos deberán adecuarse a la dinámica del aula en la que se desarrolle el proyecto.

El documento se estructura en los siguientes apartados: un primer bloque de **antecedentes** del proyecto y una **guía** con 10 preguntas y respuestas con el objetivo de facilitar el desarrollo del proyecto en el aula.

Un segundo bloque con los **materiales formativos** sobre cambio climático y adaptación en el medio rural y urbano y, finalmente, un tercer bloque con orientaciones de cómo mejorar la **competencia comunicativa** siguiendo la metodología de “**El Show de la Palabra**”.

Con la colaboración de:



I. GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO EN EL AULA

El proyecto “ESCAPA DEL CAMBIO CLIMÁTICO”, se encuentra alojado en la web de [DIVULGATECA](https://www.fecyt.es/es/recurso/divulgateca) (<https://www.fecyt.es/es/recurso/divulgateca>) donde se recogen proyectos de divulgación científica que han sido subvencionados por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). El proyecto Escapa del Cambio Climático ha permitido desarrollar un juego divulgativo de escape virtual co-creado por escolares de tres centros educativos con la ciencia como aliada. A partir de la visita de la ciencia en el aula y la investigación guiada por el profesorado, cada grupo de escolares ha creado una “etapa” del juego que detalla la problemática del cambio climático en su localidad.

Para llegar a estos resultados, el equipo de investigación de [FIC](#), [UC](#) y [El Show de la Palabra](#) realizó 24 sesiones divulgativas en los tres centros de ESO y primaria participantes. Contando con este asesoramiento y tras meses de trabajo cooperativo de investigación, las alumnas y alumnos han creado un juego de escape sobre su territorio que se estructura en vídeos explicativos y actividades de escape integradas en la herramienta de libre acceso “Genially”.

Una vez superado el periodo de validación de los juegos en los centros escolares y a través de diferentes eventos (Reto UC, Green Week, Geograficate, Noche Europea de los investigadores y las investigadoras), todos los contenidos se han integrado en la web del proyecto (<https://escapadelcc.unican.es/>). Se trata de una plataforma que permite, por un lado, jugar y aprender y, por otro, también ofrece la posibilidad de ser co-creador de nuevas etapas. Con los materiales disponibles en la web, otros centros educativos y personas interesadas pueden añadir una nueva sala de escape a la web, pasando por el mismo proceso de aprendizaje.

El proyecto, por tanto, ha alcanzado los dos principales objetivos propuestos:

- En primer lugar, facilitar un método de aprendizaje y sensibilización en el aula basado en la investigación y co-creación del juego. A partir del método científico aplicado al propio trabajo de investigación, los escolares aprenden las repercusiones de un problema global en su entorno cercano. Queremos que este aprendizaje se repita y para ello hemos creado materiales y recursos accesibles en la web (con contenidos sobre cambio climático, así como materiales didácticos para el desarrollo de competencias de comunicación).
- En segundo lugar, obtener una herramienta divulgativa eficaz, un juego de escape construido por jóvenes para jóvenes, con su propio lenguaje y contenidos adecuados. Las encuestas realizadas una vez finalizado el proyecto muestran su eficacia como herramienta de divulgación y sensibilización.

¡Y seguimos jugando! Partiendo de la experiencia piloto de los tres centros españoles, y con los materiales disponibles en la web, está previsto replicar el proceso en diversas instituciones nacionales y latinoamericanas. Sumarán nuevas etapas al juego con ciudades y pueblos reflejando la diversidad de la problemática de la adaptación al cambio climático. Con el reconocimiento recibido de **Compromiso RSE** como “**Sustainability Actions 2022**”, el proyecto cuenta con un fuerte impulso para su escalado y proyección.

Animamos a participar en la elaboración de nuevos contenidos a toda la comunidad educativa y personas interesadas, que gustosamente alojaremos en la web del proyecto. Gracias a todos los que habéis contribuido y a todos los que incorporarán sus contenidos.

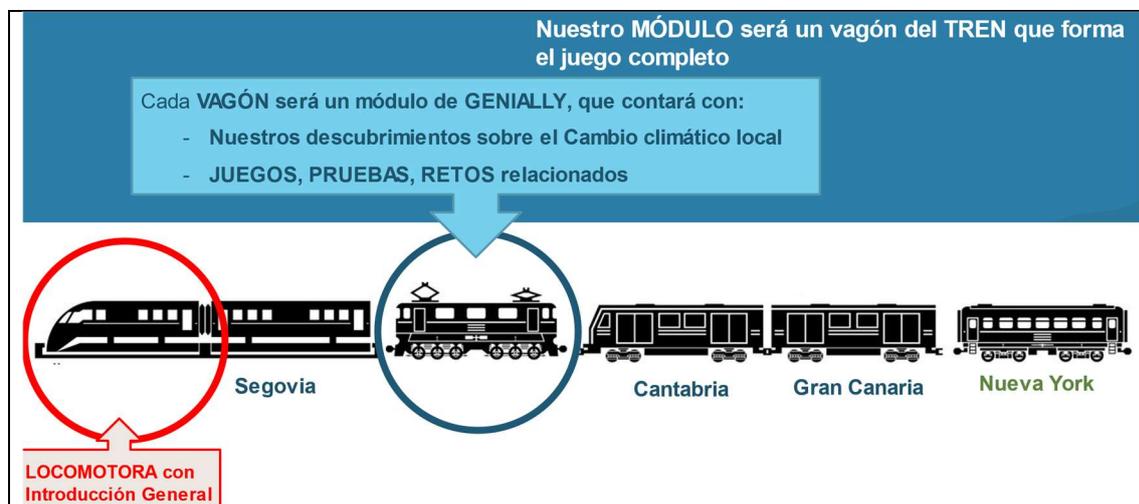
10 PREGUNTAS Y RESPUESTAS

1. ¿En qué consiste la propuesta didáctica?

La propuesta consiste en la creación de **un juego divulgativo** de escape virtual cuyos contenidos son diseñados por los propios escolares a partir de recursos facilitados desde el mundo científico. Cada grupo creará una “etapa” del juego, consistente en información sobre el cambio climático a nivel local y diversas pruebas.

Para que cada clase pueda elaborar su “etapa”, el alumnado deberá investigar, contando con la ayuda de **la ciencia como “aliada”**, la repercusión del cambio climático en su localidad. Así mismo, se facilitan materiales de comunicación para la correcta creación del mensaje con el método “El Show de la Palabra”.

Para realizar cada una de las etapas, **los estudiantes construirán el juego en formato “Genially”** (o similar). El mensaje de cada ciudad se articula en tres apartados: la **problemática** y **efectos** del cambio climático del área; las posibles **soluciones**; y finalmente unas **pruebas** para cuya resolución sea necesario dominar los conocimientos adquiridos en los apartados anteriores.



Una vez creado el juego se podrá subir a la plataforma web en la que los escolares, sus familias y toda aquella persona interesada, pasarán a ser jugadores.

2. ¿A qué cursos está dirigido?

El proyecto es apto para diferentes etapas educativas. Si bien es necesario que el alumnado tenga edad suficiente para investigar y, preferiblemente, sean ellos quienes desarrollen el propio juego, el grado de implicación del profesorado varía en función de sus edades. El juego ha sido desarrollado ya por chicos y chicas de primaria (10-11 años); pero también con alumnado de secundaria (entre 14 y 16 años), y se han desarrollado actividades a nivel universitario (20-21 años). Todos los materiales están diseñados para ser adaptados a cualquiera de estas etapas. Partiendo de estas guías, cada grupo participante podrá adaptar los contenidos a su nivel. ¡No hay límites para luchar contra el cambio climático!

4. ¿Qué recursos necesitamos tener en nuestro centro educativo?

El proyecto tiene dos tipos de trabajo en el aula, y la necesidad de recursos varía en función del tipo de tareas que se estén desarrollando:

El primer tipo de tareas consiste en investigar sobre la problemática, que puede hacerse con trabajo de campo; estudio de bibliografía; investigando en la localidad... Docentes y estudiantes cuentan para desarrollarlos con los recursos del proyecto alojados en la WEB, pero será la propia dinámica de la clase la que guíe la metodología para este proceso.

El segundo tipo de tareas tienen una componente más tecnológica. En este sentido, cada centro puede organizar su trabajo como quiera: algunos centros lo han desarrollado con unos pocos voluntarios, contando con la información recopilada, estructurada o con videos grabados previamente de toda la clase. En otros centros han ido añadiendo sus contenidos de forma colectiva... Cualquier método es bueno, pero requiere de al menos una computadora con acceso a Genially u otra aplicación similar.

3. ¿Qué Objetivos persigue?



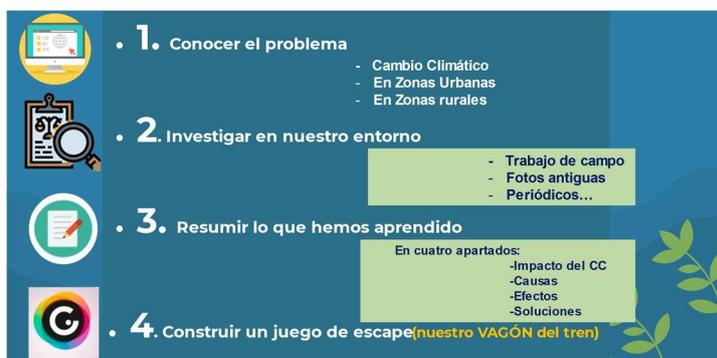
- Crear una herramienta divulgativa de jóvenes para jóvenes, con mensajes y formatos atractivos definidos por ellos mismos
- Hacer llegar a los escolares y su entorno la problemática del cambio climático, tanto las bases científicas generales como lo específico aplicado a su localidad
- Facilitar materiales con orientación inclusiva, que garanticen la participación de todo tipo de alumnado
- Transmitir el método científico a través del propio trabajo de investigación como herramienta para la solución de un problema cercano y a la vez global
- Integrar la innovación y mejorar las habilidades de comunicación a través de asesoría en comunicación (método Show de la Palabra)
- Comprender la oportunidad positiva de la adaptación y mitigación al cambio climático global y local
- Empoderar a estudiantes y docentes en la acción contra el clima

Creo que nos puede interesar realizarlo, así que necesitaré información concreta para desarrollar el proyecto en el aula...

5. ¿Cómo desarrollamos el proyecto?

Para el desarrollo del proyecto cuentas con materiales de apoyo en nuestra página web. Entre ellos, cuentas con presentaciones que ayudarán a presentar el proyecto al alumnado y a planificar la estrategia docente. El trabajo necesario para completar la co-creación del juego consiste en cuatro etapas fundamentales.

- **Conocer el problema.** Para facilitar el aprendizaje de los conceptos básicos, se cuenta con materiales sobre cambio climático, adaptación en zonas urbanas y rurales).
- **Investigar en el entorno cercano.** En grupos de trabajo, se propone a los estudiantes que indaguen sobre los efectos del cambio climático en su localidad. La investigación puede hacerse a través de entrevistas a los mayores, revisando prensa local, comparando fotografías antiguas, realizando trabajo de campo, analizando publicaciones....
- **Resumir lo aprendido.** Con la metodología que se considere más adecuada para grupo, llega el momento de poner orden en lo aprendido. Hemos visto diferentes formas de afrontar esta tarea: Algunos docentes han creado plantillas en papel que luego han recopilado; otros han creado carpetas por temas y los estudiantes van incorporando información; en otros casos cada estudiante va recopilando información en su propio Genially para después sumarlo... Finalmente, con un mecanismo u otro, el grupo debe conseguir sintetizar su información en unos mensajes sencillos y claros, basados en evidencias. Para esta fase contáis con la ayuda de los materiales de “El Show de la Palabra”.
- **Construir el juego.** Llega ya la hora de recopilar la información y de proponer juegos que permitan a otros aprender a la vez que se divierten escapando del cambio climático. Como mencionábamos, esta fase final del proyecto es frecuente que la desarrollen solo un grupo pequeño de estudiantes con destreza en las herramientas.



6. ¿Con qué recursos puedo contar para desarrollarlo en mis aulas?

Contaréis con varios tipos de materiales de apoyo:

- En la web <https://escapadelcc.unican.es> podrás encontrar diferentes recursos.
- **Materiales “científico-didácticos”** recopilados en esta publicación. Han sido elaborados por personas expertas de FIC y de la UC, cuentan con una parte divulgativa explicando el problema y otra con actividades y preguntas que incite a la investigación sobre la problemática y las soluciones de adaptación de su entorno.
- **Materiales didácticos** del método **El Show de la Palabra** (dirigido al alumnado) para articular el discurso y elaborar el juego.

7. ¿Cómo debo programar mi docencia para integrar el proyecto?

Como docente, igual que en otras áreas de tu trabajo, tendrás dos tipos de tareas relacionadas en este proyecto; por un lado, las relacionadas con **la planificación del proyecto** (especialmente en los primeros meses), y por otro las que se desarrollan en **el aula**. Todas estas tareas se recogen en el cuadro siguiente y responden a los objetivos señalados de forma muy simplificada en la primera columna, que evidencia el proceso:

1. Planificar
2. Trabajar e investigar en el aula
3. Construir el juego
4. Jugar
5. Revisar lo aprendido
6. Difundir

Las tareas programadas son tentativas y están supeditadas a la organización que cada docente realice en el seno de su asignatura.

	Tareas de Planificación	Sesiones en el aula
PLANIFICAR	Diseño de la propia estrategia en función de las indicaciones generales de esta guía orientativa	
	Acondicionamiento de los Materiales Didácticos sobre Cambio Climático (CC) y Adaptación a las propias circunstancias locales	
	Planteamiento de un cronograma y calendarios de acciones	
APRENDER		<i>Sesión 1: Introducción sobre el proyecto</i>
		<i>Sesión 2: Conceptos y Escenarios de Cambio Climático</i>
		<i>Sesión 3: Adaptación al CC en el medio rural</i>
		<i>Sesión 4: Adaptación al CC en el medio urbano</i>
		<i>Sesión 5: Estructurando el mensaje</i>
	<i>Sesión 6: Construyendo el juego</i>	
VALIDAR-DIFUNDIR	Planificar la validación previa con otras aulas del centro y familiares. Entrega del juego en formato Genially a los gestores de la web	<i>Validación con otras aulas</i>
	Acceso a la web con juego propio y de otros	<i>Jugar con otros módulos añadidos durante el curso</i>
	Revisión y mejora de los materiales docentes y didácticos desarrollados	
	Difusión en la página web Difundir en redes sociales	

8. ¿En qué consisten las sesiones explicativas previas a la investigación?

Como apoyo para la construcción del juego, además del trabajo que cada docente prevea en su aula durante el curso, se facilitan materiales didácticos. En el cuadro siguiente se propone la definición de sus objetivos y material facilitado en la web del proyecto:

Título Sesión	Objetivo de la Sesión
1. Introducción	<ul style="list-style-type: none"> Entender el objetivo del proyecto Conocer la problemática global del Cambio climático Incitar a la investigación del Cambio Climático en el entorno cercano

Titulo Sesión	Objetivo de la Sesión
2. Conceptos de Cambio Climático	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos y las herramientas de información climática (Escenarios) • Conocer la problemática global del Cambio climático • Incitar a la investigación del Cambio Climático en el entorno cercano
3. Cambio climático en el medio rural	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender los posibles impactos sobre el medio rural • Conocer las posibles respuestas: adaptación • Presentar algunas acciones ejemplares • Incitar a la investigación del Cambio Climático
4. Cambio climático en el medio urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Entender como afecta el Cambio Climático en las ciudades y pueblos • Conocer las posibles respuestas: adaptación • Presentar algunas acciones ejemplares • Incitar a la investigación del Cambio Climático
5. Articulando el mensaje	<ul style="list-style-type: none"> • Articular la información recabada en una estructura coherente • Definir las etapas y los elementos del juego a diseñar • Repartir roles
6. Construyendo el Juego	<ul style="list-style-type: none"> • Interiorizar las estructuras del contenido del discurso • Aprender recursos lógicos y emocionales para impactar al espectador • Diseñar y construir el juego

9. ¿Cómo será el resultado de la sala de escape?

El resultado final será ese “vagón” del tren del juego, es decir, una sala de escape completa sobre vuestra localidad. Puedes ver ejemplos de ello en la web del proyecto <https://escapadelcc.unican.es>. Como puedes comprobar, cada centro hace su propio escape con el lenguaje, la temática y los medios que desee. Tan solo se exige seguir la siguiente estructura que garantice la homogeneidad del juego:

1. **Impacto** del cambio climático en la localidad y posibles causas de dicho fenómeno
2. **Efectos** constatados o previstos debidos a este cambio en el clima
3. Posibles **soluciones de adaptación** a esta situación (pueden ser soluciones que ya existan, que se estén proponiendo en la localidad, o que se están ya aplicando en otros lugares)

Junto a esta información (fruto de la investigación previa), se intercalarán juegos y pruebas que contribuyan a dinamizar el modo en el que un jugador participará. Aquí es donde toda la creatividad está a vuestro servicio.

Hasta ahora hemos utilizado la herramienta Genially, pero si hay otra alternativa compatible, sería posible incorporarla. **Genially** es un software libre, que permite el acceso y almacenaje totalmente gratuito y universal (<https://www.genial.ly/es>). Se trata de una herramienta valorada y conocida por los escolares de este rango de edad, lo que facilita su uso y garantiza la aceptación y dominio para obtener grandes resultados. La herramienta ha sido ya empleada para salas de escape y juegos similares con muy buenos resultados.

10. ¿Cuándo estará nuestra etapa del juego integrada en la web?

Una vez terminado el juego, recomendamos hacerlo llegar para su validación a otros cursos del colegio. Cuando esté validado por otros jugadores, podéis enviarlo a la Web para ser subido por nuestra administradora, rellenando el formulario de contacto e indicando el enlace de vuestro juego.

En pocas horas, vuestro pueblo o ciudad estará integrando en este tren que estamos segur@s conseguirá ¡ESCAPAR DEL CAMBIO CLIMÁTICO!

¡ESCAPA DEL CAMBIO CLIMÁTICO!



II. MATERIAL DIDÁCTICO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTACIÓN

Con la colaboración de :



CONCEPTOS

Para escapar del cambio climático lo primero que debes hacer es conocer bien el problema.

Hay 5 cosas que debes saber

1. DISTINGUIR ENTRE TIEMPO Y CLIMA

Es frecuente confundir los términos de tiempo y clima, pero recuerda que la diferencia entre ellos está en la escala temporal a la que se refieren:

TIEMPO

Estado de la atmósfera durante un período instantáneo o determinado.

Ejemplo: Hoy ha hecho un tiempo soleado, aunque esta semana ha sido muy lluviosa.



CLIMA



Es el valor promediado del tiempo atmosférico de una región durante un período determinado (generalmente por encima de los 30 años). Los valores medios en cada lugar del planeta de temperatura y cantidad de lluvia, entre otros parámetros, nos permite categorizar geográficamente nuestro planeta por áreas climáticas.

Ejemplo: el clima de Navacerrada es de montaña o microtémico.

La tendencia de la temperatura en Burgos en los últimos 30 años es ascendente.

Nuestro planeta tiene una gran diversidad de climas: desde los ecuatoriales, de sabana, pasando por los desérticos, cálidos o fríos, hasta los oceánicos, o de tundra entre muchos otros.

¿Cómo se genera esta clasificación climática?

Esencialmente a partir de dos variables: **temperatura y precipitación**.

Los climogramas sintetizan en un gráfico la temperatura y la precipitación que ha tenido una zona en un periodo determinado. En el que vemos aquí, el eje horizontal representa los meses del año, mientras que el eje vertical representa tanto la precipitación (a la izquierda en la escala) y la temperatura (a la derecha en la escala) promedios para cada mes.

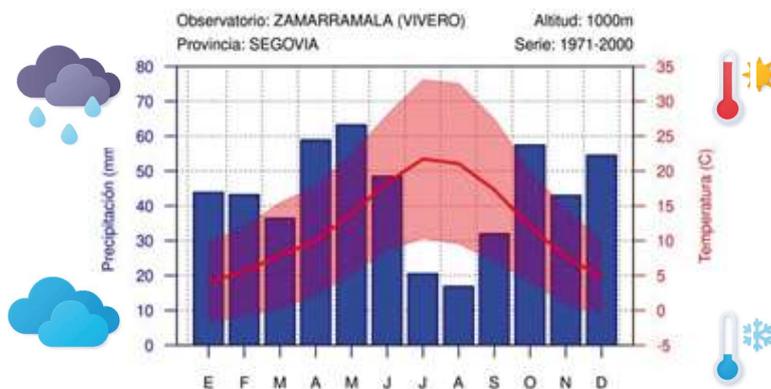


Figura 1. Climograma de Segovia para el período 1971-2000

CLIMOGRAMA

En España contamos con una gran variedad climática. Así, tenemos un área dominada por el clima mediterráneo que nos caracteriza, pero a su vez influenciada por su propia distancia al mar o su posición respecto al Atlántico o el Mediterráneo. Por otro lado, las regiones de la franja costera norte, Cantábrico y Galicia están dominadas por un clima oceánico templado, con más precipitaciones que el resto del país y sin un verano tan seco. Algunas regiones de montaña poseen climas templados o continentales, también llamados de ‘alta montaña’. En algunas regiones españolas del arco mediterráneo y el sur de Canarias, sin embargo, las precipitaciones no son suficientes para clasificarse dentro del espectro del clima mediterráneo por lo que se clasifican como regiones de clima semiárido o árido.

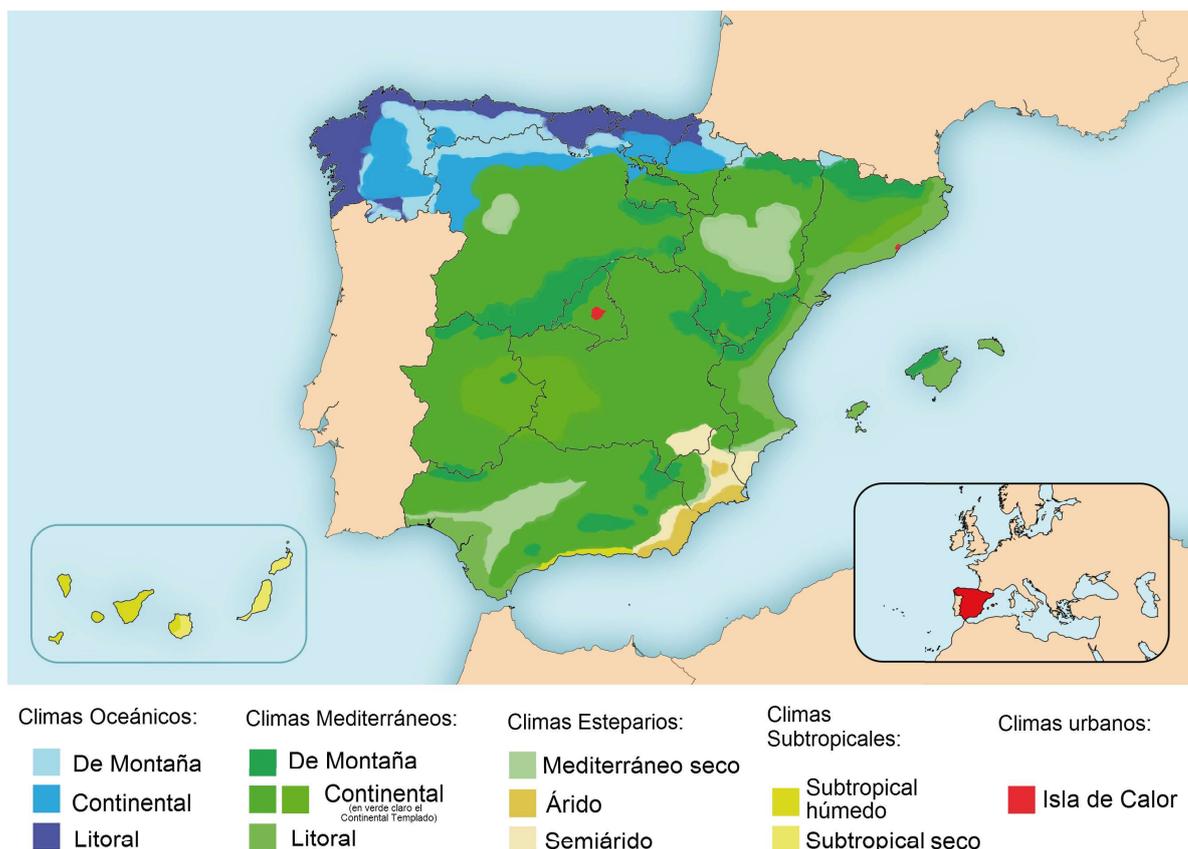


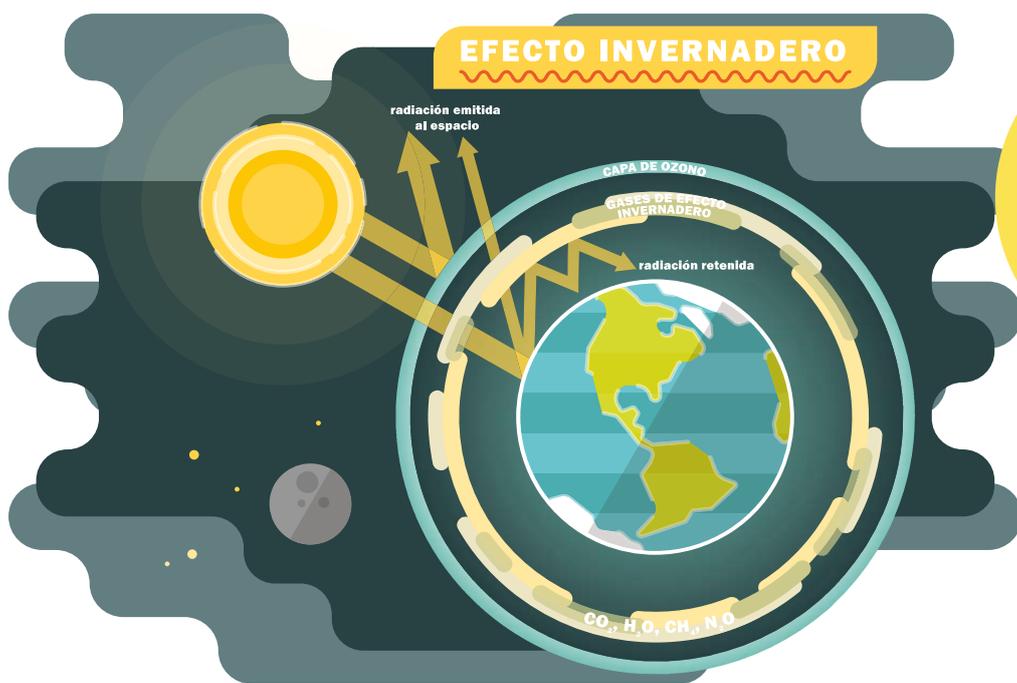
Figura 2. Conoce los climas de España. Fuente: ClimaMania

Esta clasificación **no es permanente**, sino que varía con los propios ciclos que posee el planeta, de manera que la península Ibérica a veces ha contado con clima de sabana o tropical y otras veces de tundra polar. Normalmente los cambios en el clima se han ido produciendo en largos periodos de tiempo, transformándose los paisajes a lo largo de siglos. Sin embargo, actualmente el clima sigue cambiando pero esta vez a una velocidad inusual, se está acelerando debido **a la acción humana**. Por tanto, somos en parte la causa del problema, pero también está en nuestras manos la solución.



Pero ¿qué es entonces el Cambio Climático del que se habla hoy en todas partes?

El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo en las temperaturas y los patrones climáticos. Como hemos visto estos cambios pueden ser naturales, sin embargo desde la Revolución Industrial del siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal impulsor del cambio climático, fundamentalmente debido a la quema de combustibles fósiles (como el carbón, el petróleo y el gas), que produce gases de **efecto invernadero** que atrapan el calor del planeta e impide que se mantenga en equilibrio.



2. ENTENDER EL EFECTO INVERNADERO

La mayor parte de los gases atmosféricos son transparentes a la radiación solar. Es decir, no la absorben en gran medida y no interactúan con ella, permitiendo a la luz visible e infrarroja la entrada y salida en la atmósfera tras rebotar con la superficie terrestre. Sin embargo, **hay ciertos gases que sí absorben la radiación infrarroja** o parte del calor que emite el suelo hacia la atmósfera, así como el que llega desde el Sol. Estos gases nos son familiares: el Dióxido de Carbono, el Metano, los Óxidos de Nitrógeno, el Ozono, como lo es el agua que necesitamos para vivir.

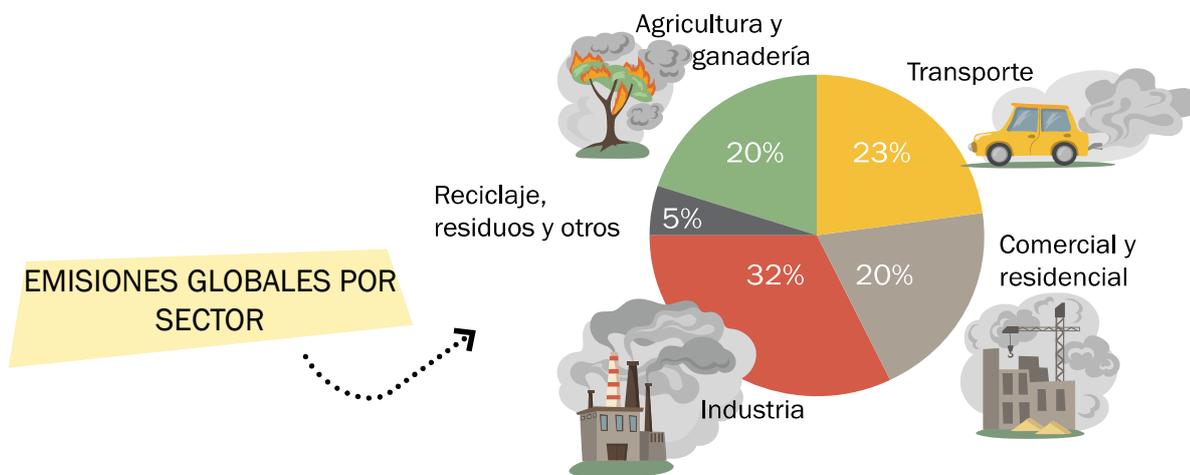


Figura 5. Emisiones globales por sector, año 2020.
Fuente: World Resources Institute.

Estos gases permiten la vida en la Tierra ya que sin ellos la temperatura media sería de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Incluso este valor promedio sería aún inferior en la península Ibérica. Si no contáramos con los gases de efecto invernadero, durante el verano, incluso en los días más cálidos, raramente superaríamos los $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Por tanto, los gases de efecto invernadero, en su justa medida han posibilitado la vida en la Tierra tal y como la conocemos. Sin embargo, actualmente la problemática es opuesta. Antes de la revolución industrial, a comienzos del siglo XIX, la concentración de gases de efecto invernadero permitía una temperatura superficial promedio de $13,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Hoy día esta temperatura promedio ha aumentado hasta los $15\text{ }^{\circ}\text{C}$, principalmente debido a la acumulación de dióxido de carbono y de metano debido a las actividades humanas. Por tanto, el fenómeno “efecto invernadero” consiste en la acumulación de estos gases en la atmósfera de nuestro planeta, creando una capa que dificulta que el calor se libere hacia el espacio exterior, provocando el aumento de la temperatura en la Tierra.

3. COMPRENDER LAS CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Desde la invención de la máquina de vapor a comienzos del siglo XIX la utilización de combustibles fósiles para la generación de energía y electricidad se ha universalizado. Además, se ha producido una mayor demanda de energía, asociado en buena parte a que la población mundial ¡se ha casi multiplicado por 8! (de 1000 millones en 1850 a 7800 millones en 2021). La mayoría de la energía consumida hasta finales del siglo XX procedía de la extracción de recursos

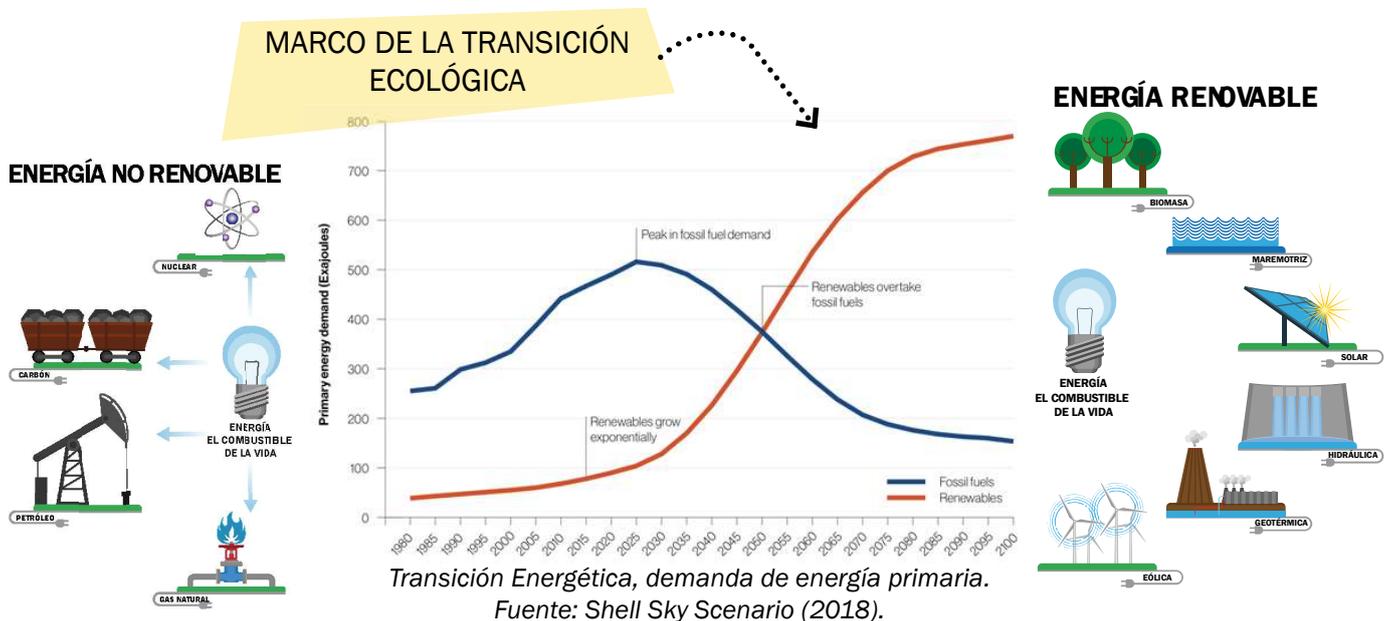


no renovables, fundamentalmente de cuatro fuentes: el carbón, el petróleo, el gas y la energía nuclear. Los tres primeros proceden de la acumulación de capas sedimentarias de restos orgánicos (restos de plantas y animales) comprimidos y modificados durante millones de años bajo el subsuelo. En cambio, la energía nuclear funciona a partir de elementos radiactivos presentes en la corteza terrestre. Aunque no emite gases de efecto invernadero, produce desechos radiactivos que persisten durante miles de años.



Solo a mitad del siglo XX se comenzó a utilizar una fuente limpia: la hidráulica, sin embargo el coste medioambiental producido por las centrales hidroeléctricas es significativo debido a la construcción de diques y presas que afectan al curso natural de los ríos, así como la infraestructura asociada a estas instalaciones.

Durante la segunda mitad del siglo pasado y en la actualidad se han empezado a desarrollar otras energías renovables como la eólica, la fotovoltaica, la biomasa, la mareomotriz o la geotérmica. Los costes de implementación de estas energías han disminuido considerablemente, por ejemplo la energía fotovoltaica es 50 veces más barata en 2020 respecto al año 2000, y 300 veces más barata respecto al año 1980. Por su parte la energía eólica es un 40% más barata en 2020 respecto a 2010. Cabe esperar que durante las próximas décadas el porcentaje de energías renovables se incremente. En 2020 representaban solo el 20% de la energía total consumida en España, y casi un 40% si nos referimos a la generación eléctrica (sin incluir transporte y agricultura). Los objetivos para 2050 establecen que el 100% de la energía consumida en nuestro país deberá ser renovable. Con esos cambios, contribuiremos a disminuir la emisión de gases de efecto invernadero y, con ello, minimizar en parte los efectos del cambio climático.



4. IDENTIFICAR EL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El CLIMA es un sistema complejo formado por la atmósfera y su interrelación con otros sistemas como la hidrosfera, la litosfera, la criosfera, y la biosfera. La tierra siempre ha estado sometida a cambios climáticos, ya fuera por cambios en la potencia solar, liberación o acumulación de gases de efecto invernadero



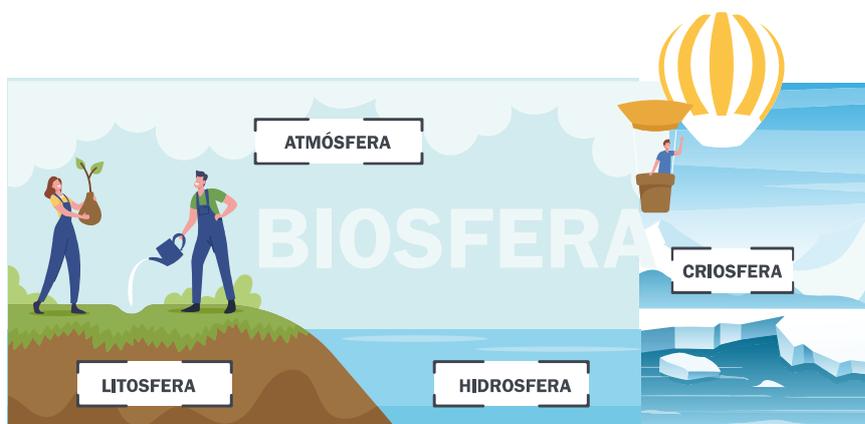
por parte de la biosfera, cambios en las corrientes marinas, etc. Períodos donde incluso los bosques tropicales alcanzaban los polos, o donde los casquetes polares llegaban hasta el norte de lo que hoy es España. Sin embargo incluso en los eventos más extremos, estos cambios se sucedían en períodos de miles de años. Por ejemplo hace 55 millones de años se produjo un evento súbito de calentamiento en el que las temperaturas

a la liberación de grandes bolsas enterradas de metano en los mares. Se produjo una subida del nivel del mar y cambios profundos en las corrientes marinas y su biosfera, y especialmente en las regiones polares.

Sin embargo este calentamiento considerado rápido en términos geológicos, se produjo en un lapso de 20.000 años. Ahora, las proyecciones climáticas más pesimistas, es decir, aquellas que consideran que no vamos a cumplir los objetivos de emisiones y que el planeta en su conjunto seguirá emitiendo y aumentando los gases de efecto invernadero, muestran un calentamiento similar pero en un período muy reducido de 100 años en vez de 20.000.

Estos cambios afectan a todos los sistemas que se han mencionado anteriormente. Por ejemplo:

- La disminución de la **criosfera**, afectando de forma más evidente al océano ártico o los glaciares alpinos, pero también al resto de casquetes de hielo como la Antártida o Groenlandia, o al permafrost o suelo congelado de las regiones boreales, y que almacena grandes cantidades de metano que se liberan acelerando posteriormente el proceso de calentamiento.



- A la hidrosfera.** Por un lado a la hidrosfera marina, alterando los niveles de salinidad y las corrientes profundas y superficiales, elevando el nivel del mar por el derretimiento de la criosfera. Pero también a la hidrosfera continental, por una mayor presión y demanda hídrica: a temperaturas más altas, mayor evaporación y más demanda en el sector primario, y en menor medida en industria y consumo humano. Igualmente debido a una mayor evaporación, menor disponibilidad de agua en regiones con precipitaciones escasas como España, ya que el suelo tarda más en saturarse y por tanto en acumularse en cauces y corrientes subterráneas.

- **A la litosfera**, porque modifica las características de las rocas de la corteza terrestre y su capacidad de retención de gases de efecto invernadero. La litosfera de las regiones polares retiene más carbono que las subtropicales y ecuatoriales, sin embargo estas regiones son las que más calentamiento están sufriendo del planeta.



- **A la biosfera**, por el rápido cambio en las condiciones de su entorno. Un ejemplo es el aumento de la acidez del océano debido al mayor contenido de dióxido de carbono y que afecta muy negativamente a los corales. Otro, son los cambios en la distribución de especies de insectos que se adaptan mejor a regiones templadas. Los cambios en la distribución de precipitaciones y unas temperaturas más elevadas harán que especies vegetales que antes se adaptaban a condiciones templadas se desplacen hacia latitudes más elevadas. Además, debemos sumar la presión que ya ejercemos sobre la flora y la fauna.



*Impactos del cambio climático en el año 2019.
Fuente: Organización Meteorológica Mundial.*

5. CONOCER EL CLIMA FUTURO

Para tener una noción de cómo será el clima en el futuro, desde la ciencia se trabaja en el desarrollo de programas informáticos que permitan conocer qué características tendrá el clima en el futuro en una determinada zona. Son los denominados modelos climáticos.



¿QUÉ ES UN MODELO CLIMÁTICO?

Los modelos climáticos son simulaciones a escala climática de nuestra atmósfera. Una simulación es una manera que tenemos de entender un sistema complejo en la vida real. Por ejemplo, normalmente una persona no tiene licencia para conducir un coche de carreras, sin embargo a través de una simulación virtual (videojuegos) puede ayudarle a experimentar su destreza en una competición de carreras.



Un modelo climático es una simulación que contiene todos los factores que pueden afectar al clima terrestre. Los modelos climáticos Generales y los Modelos Regionales establecen a diferentes escalas una correlación de la información histórica del clima hacia un pronóstico de la evolución futura del clima. Estos sistemas tratan de una modelizar el clima de la Tierra, estructurando la superficie del planeta en una malla de 200 km de lado para los modelos generales y de 10 km para los modelos regionales. A través de complejos cálculos por ordenador obtenemos cómo va a ser el clima futuro de la Tierra.



Esta información es muy útil para tomar decisiones ahora con el objeto de reducir los impactos sobre el medio rural o nuestras ciudades. Por ejemplo, si comprobamos que los modelos indican que habrá menos lluvia deberemos plantear acciones ahora para reducir progresivamente el consumo de agua. Y si indican que las lluvias pueden ser cada vez más torrenciales, quizá podamos planificar nuestras ciudades en zonas donde no haya riesgo de inundación.

Conocer las causas y los posibles efectos que el Cambio Climático puede provocar sobre nosotros nos ayuda a buscar soluciones que mejoren nuestra calidad de vida y la del planeta, y minimicemos los daños que podamos sufrir en los próximos años. Tenemos, por tanto, que encontrar posibles soluciones para enfrentarnos a los problemas que genera el Cambio Climático. Podemos empezar reduciendo nuestras emisiones de gases de efecto invernadero, porque cada pequeña acción cuenta.

AYÚDANOS A ESCAPAR DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Y DESDE NUESTRA CASA, ¿QUÉ PODEMOS HACER?

Todas las personas del planeta Tierra están llamadas a ESCAPAR DEL CAMBIO CLIMÁTICO. En nuestra vida diaria, podemos realizar cinco acciones para disminuir nuestra huella de carbono, que puede marcar la diferencia:

- 1. Reducir:** escoger aquellos productos que posean menor embalaje, estén elaborados lo más cerca posible o tengan más calidad y menor obsolescencia programada, a la larga serán más baratos y ecológicos.
- 2. Reparar:** la mayoría de los productos hoy en día están diseñados para ser usados durante cortos espacios de tiempo, para cumplir el mínimo período de garantía y ser reemplazados por otros nuevos. En una gran mayoría de las situaciones, reparando algunas partes podría extenderse su vida útil durante un período mucho más prolongado.
- 3. Recuperar:** con unos pequeños arreglos, herramientas o aparatos antiguos se pueden poner de nuevo en servicio con características mucho más modernas. Por ejemplo, si a un ordenador viejo que quizás hace tiempo que no utilizamos le añadimos una nueva tarjeta gráfica o una CPU nueva es posible 'actualizarlo' sin necesidad de comprar todos los elementos de un nuevo ordenador.
- 4. Reutilizar:** escogemos aquellos productos que puedan tener más de un uso, por ejemplo en el empleo de bolsas de plástico o envoltorios de comida, evitando aquellos de usar y tirar.
- 5. Reciclar:** disminuir la necesidad de extraer materias primas para elaborar nuevos productos a partir de la reutilización de un gran porcentaje de productos ya empleados previamente.



ECONOMÍA CIRCULAR

La potenciación de la economía circular es uno de los ejes de transformación de nuestro sistema económico hacia un sistema más sostenible y adaptado al clima. La economía circular busca compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar los materiales y productos existentes el mayor tiempo posible al objeto de disminuir la necesidad de extracción de nuevos materiales o su desperdicio temprano, con todo el perjuicio medioambiental que ello implica.

A diferencia de la economía lineal, donde el producto se genera a partir de materias primas, se transforma, se distribuye y finalmente se utiliza por parte del consumidor para posteriormente desecharse definitivamente (con la consiguiente contaminación al medio ambiente), la circular contribuye a dar a ese producto inicial una vida útil prolongada en forma de nuevos productos.



En nuestra economía aún está escasamente desarrollado este modelo, sin embargo cada vez más se impone un modelo económico más ajustado a los ciclos naturales de los productos tanto en los ámbitos urbanos como en el campo. Muchos productos reciclados y reutilizados han entrado a formar parte de nuestra vida cotidiana en la ciudades, numerosos vehículos privados están conformados con piezas recicladas, los envases de plástico han dado paso a contenedores más

grandes que instalamos en nuestras calles, pavimentos, luminarias, materiales de construcción, la economía circular se abre paso ante nuestros ojos. Hay ejemplos de reutilización de materiales en el ámbito rural como por ejemplo: la reutilización de paja de cereal para generar combustible en fábricas de lácteos, o el reuso de plásticos de invernadero para calentar edificios en vez de acabar en un vertedero; o también empleando productos sobrantes como el hueso de oliva generando en definitiva



Estas acciones están encaminadas a dotar al mundo rural de herramientas para hacer frente a los desafíos que el propio cambio climático provoca y a la vez disminuir los impactos medioambientales que puedan dañar el medio ambiente o generar un mayor efecto invernadero.

Anímate a seguir leyendo otras informaciones y recursos interesantes sobre cómo adaptarnos al Cambio Climático que hemos incluido en la web con el objetivo de que conozcas los efectos y riesgos a los que nos enfrentamos y mejorar así la seguridad y calidad de vida en nuestros pueblos y ciudades.

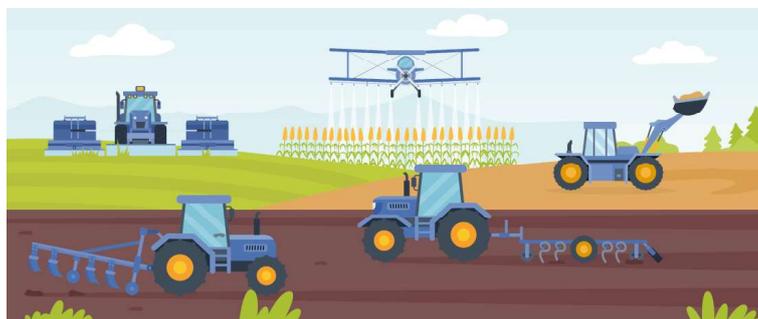
MEDIO RURAL

EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MEDIO RURAL

El medio rural es esencial para el funcionamiento de nuestro sistema productivo y nos proporciona bienes de primera necesidad. El medio rural juega un papel clave en la evolución del clima de la Tierra. Por ejemplo, la agricultura intensiva con la producción en masa de productos derivados de las explotaciones animales son una fuente importante de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Algunos fenómenos asociados al calentamiento global, como el aumento de las temperaturas, temperaturas máximas extremas o una mayor duración de las sequías afectan profundamente a estas

regiones. El cambio climático se ha convertido en uno de los retos centrales en las zonas rurales. En este entorno encontramos efectos específicos, así como estrategias propias para luchar y adaptarse al cambio climático.

La vida y economía rural se verán fuertemente afectadas por las olas de calor y la disminución de las precipitaciones. A estos cambios se añaden otras causas asociadas, como el aumento de plagas de insectos o especies vegetales invasoras, el incremento y la propagación de incendios, los fenómenos extremos en la climatología, con lluvias torrenciales extremadamente fuertes o granizadas extraordinarias de corta duración, heladas inusuales, o sequías muy prolongadas. Los ámbitos rurales tienen dos importantes misiones: reducir las emisiones de GEI, y adaptarse para minimizar los efectos del cambio climático sobre su entorno.



En Europa y en numerosos países se iniciaron a finales de la primera década del siglo XXI diversos programas de inversión económica centrados en acciones de mitigación, como el fomento en la producción de energías renovables, aprovechando los excelentes recursos naturales que ofrece el medio rural (especialmente la bioenergía, la biomasa y la energía hidroeléctrica y eólica a pequeña escala). Entre otras acciones se ha invertido en la mejora de la eficiencia energética de la producción agrícola, como la gestión de los residuos, así como el transporte y la distribución de los productos agroalimentarios. Dentro de un enfoque de mitigación se ha estado promoviendo la inversión en políticas de forestación y de protección de los espacios naturales como recursos indispensables en su faceta de sumideros de carbono.



Como sabemos, las acciones de mitigación no han sido suficientes para evitar los impactos del cambio climático. Llegados a este punto, ahora es el tiempo de la ADAPTACIÓN. Todos los países están impulsando nuevas estrategias dirigidas a protegernos de los impactos del cambio climático, y el medio rural es sin duda un enorme campo de batalla en la lucha contra el Cambio Climático.

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO RURAL

El Cambio Climático está suponiendo una variación importante de las condiciones actuales del medio rural. En este sentido temperaturas más elevadas, menores porcentajes de humedad, unidos a episodios concretos de fuertes vientos, generan un aumento progresivo del riesgo de grandes incendios (denominados incendios de sexta generación).



Esto se suma a la despoblación rural, lo que origina que haya grandes extensiones de vegetación arbustiva sin mantenimiento y por tanto mayor volumen de zonas combustibles. Todo esto se pudo observar el pasado agosto de 2021 en Navalacruz, Ávila, donde la virulencia del fuego generó nubes de convección más intensas de lo normal, impidiendo las labores de extinción a los bomberos durante un período muy prolongado, por lo que se llegó a quemar una superficie equivalente al doble de la del municipio de Segovia.

Uno de los impactos más evidentes del cambio climático es el aumento de las sequías. Incluso, aunque la precipitación se mantuviera invariable, el calentamiento provocará una mayor evaporación potencial, a la vez que una mayor demanda o necesidad hídrica en el medio rural y natural. Esta situación con períodos más prolongados de sequía ya ha sido detectada por los modelos climáticos. El sur de la península Ibérica se verá gravemente afectada, hoy día ya se puede observar este fenómeno en humedales naturales como el de las Tablas de Daimiel, en la provincia de Ciudad Real, con la pérdida de gran parte del humedal favorecido igualmente por una mala gestión de los recursos hídricos con la explotación ilegal de los acuíferos.



Incendio en Navalacruz Ávila. Agosto de 2021.



Estado de las Tablas de Daimiel - Ciudad Real - Verano 2020.

El cambio climático afecta también a la biodiversidad, la variación en las condiciones ambientales implica un cambio en las características de los nichos ecológicos, o dicho de otra manera, la forma que tiene una especie de adaptarse a su entorno y de distribuir sus propios recursos. Esto lo hemos podido ver en imágenes de osos polares modificando su comportamiento

y rutas migratorias sobre los escasos espesores del hielo marino. Pero en España también lo hemos visto con el oso pardo de la Cordillera Cantábrica y Pirineos. Debido a la elevada competencia en períodos estivales cada vez más prolongados con altas temperaturas y escasez de lluvias, esta especie se ve obligada a desplazarse a áreas externas de su nicho geográfico, en zonas más septentrionales provocando conflicto con otras especies y con los agricultores y ganaderos.



Abeja silvestre polinizando una flor.

Las abejas, que son imprescindibles en la cadena trófica como insectos polinizadores, también se verán afectadas por la subida de las temperaturas. Se ha asociado veranos más calurosos con una menor cantidad de flores. En este sentido las plantas necesitarán de mayor cantidad de agua para soportar temperaturas más altas y permanecer en condiciones similares, algo muy improbable tal y como apuntan todas las proyecciones climáticas. De esta forma las abejas silvestres tendrán una menor disponibilidad



de flores y de polen lo que repercutirá en su capacidad para obtener alimento y polinizar numerosas especies de plantas imprescindibles para el equilibrio del ecosistema.

Esto también repercute en otras especies de insectos como el mosquito tigre o la mosca negra. Estas especies tropicales propias de regiones cálidas y portadoras de enfermedades se están introduciendo lentamente en latitudes mayores como la región mediterránea y suponen un peligro tanto para la biodiversidad local como para la salud humana.



Los impactos en la agricultura se sienten en multitud de especies como las vitivinícolas, y al periodo de maduración de la uva, debido a que afecta a las condiciones del último período previo a la cosecha. A más altas temperaturas mayor es la rapidez de maduración. Además las condiciones climáticas son cada vez más favorables a lluvias intensas de corta duración, o mayores

períodos secos. Estos fenómenos climáticos no solo afectan a especies foráneas como la uva, sino a otras que forman parte de nuestra dieta como el café o el cacao. Dos especies que necesitan de un período de secado al aire libre y que, en función de los cambios en la precipitación y las condiciones de temperatura para el secado requiere de métodos más costosos para obtener el tanpreciado producto final.

El cambio climático también provoca daños, en ocasiones irreparables, sobre los núcleos rurales. Pequeñas aldeas, barrios dispersos o pequeños núcleos agrícolas se verán afectados por fenómenos climatológicos extremos que afectará a su población y a los medios de vida. Además de la pérdida de cosechas o el incremento de



enfermedades en los animales de granja, la población rural estará expuesta a situaciones extremas como grandes sequías que comprometen los recursos hídricos de los que dependen, o el incremento de incendios forestales que ponen el riesgo sus vidas, o la aparición, cada vez más recurrente, de fenómenos tormentosos extremos que generar inundaciones puntuales hasta ahora nunca vistas y que presentan una situación de peligro nada despreciable.

No nos podemos olvidar de los pequeños núcleos costeros que dependen principalmente

de la pesca. Además de la elevación del nivel del mar que compromete la infraestructura portuaria de algunas villas costeras, el aumento de la temperatura del océano y los mares, está también dejando efectos en la pesca. Algunas especies buscarán entornos que conserven sus condiciones ambientales idóneas por lo que migrarán a otras zonas. Estas migraciones traen consigo cambios muy importantes en el número de capturas y en el incremento de especies invasoras que complicarán aún más el delicado equilibrio marino. El potencial máximo de capturas en el mar podría disminuir a nivel global hasta un 12% para 2050 por efecto del cambio climático, según un estudio difundido por la Organización de la ONU para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Por ejemplo, si se produce el aumento de temperatura del agua del mar y continúan creciendo las especies invasoras, una especie muy consumida en España como es la merluza, puede verse al borde de la extinción.



Frente a todos estos impactos que genera el Cambio Climático, tanto sobre los ecosistemas del medio rural como a los núcleos habitados, debemos poner en marcha una batería de acciones de adaptación que haga de nuestro medio rural un espacio más resiliente a los cambios, esto es, con mayor capacidad de ajustarse a los fenómenos impredecibles que les puedan afectar y reponerse lo antes posible en el caso de que se vean afectados.

Intervenciones en espacios naturales y gestión de suelo rural

Espacios naturales protegidos



Humedales



Parques periurbanos

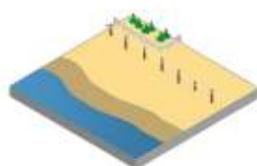


Gestión del suelo rural

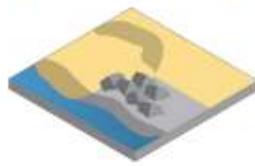


Intervenciones en litoral/costa

Restauración de dunas



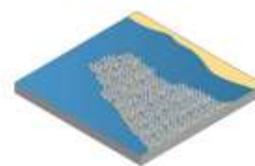
Regeneración de playas



Regeneración de marismas y humedales costeros



Creación de arrecifes de ostras



Proyecto Klimatek 2016, País Vasco: 'Soluciones Naturales' para la adaptación al cambio climático en el ámbito local de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

ALGUNAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN EN EL ÁMBITO

Conocidos los posibles impactos, es necesario que tomemos conciencia de la importancia en desarrollar medidas de adaptación que puedan por un lado

rebajar el riesgo derivado de los potenciales impactos y por otro sacar partido de la situación “adaptándonos” a ella, haciendo de nuestros territorios espacios resilientes. Además, las acciones de adaptación lo serán siempre que se trate de medidas que también minimicen nuestra huella ecológica sobre el sistema natural.

Acciones en los núcleos rurales

Para adaptarnos al cambio climático en el medio rural, la población debe ser conocedora de los posibles riesgos a los que se enfrenta. La participación de la comunidad en la implementación de la gestión de riesgos es el paso inicial para hacer más resilientes a las comarcas agrícolas. En el medio rural existen especificidades locales a la hora de establecer las opciones de adaptación, es necesario que las normas ambientales consideren las condiciones sociales, culturales y sanitarias de la población local. Por tanto, es imprescindible el fortalecimiento de capacidades mediante programas educativos sobre el cambio climático en las escuelas rurales o el desarrollo de talleres comunitarios para la sensibilización sobre el problema.



El uso de nuevas tecnologías de la información y la digitalización, con un acceso a internet similar al que tienen las ciudades permite enfrentar el fenómeno del cambio climático en iguales condiciones para todos. Sin duda, los sistemas de alerta temprana y la información climática de carácter preventivo permiten adaptar las actividades agrícolas a los riesgos que pudieran aparecer.

Debemos planificar adecuadamente el medio rural y su territorio para conseguir una mayor resiliencia frente a los eventos extremos; conocer las áreas inundables, los posibles riesgos asociados a incendios forestales, la repercusión sobre los acuíferos, el control de la escasez de recursos hídricos, etc. Una estrategia de adaptación que debemos favorecer en los

núcleos rurales es la autosuficiencia energética, evitando la dependencia a grandes infraestructuras de suministros tanto de agua como eléctrica. Los planes de ordenación del territorio deben favorecer que la población rural pueda permanecer en su entorno, evitando el abandono y la degradación del paisaje.

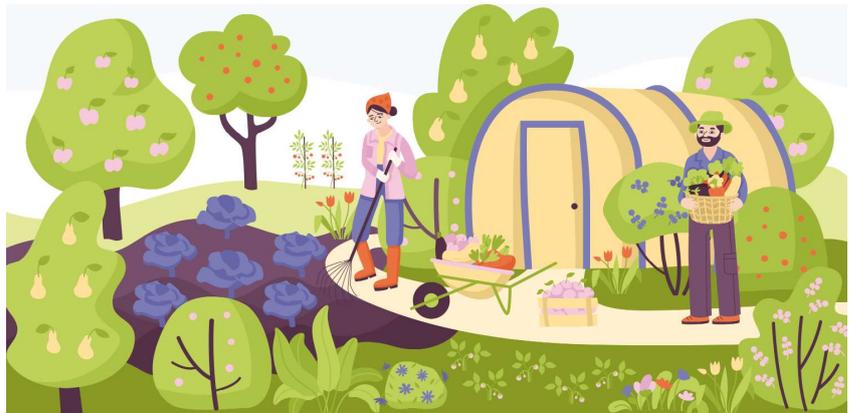




Estrategias de Adaptación en la Agricultura y Ganadería

La principal medida adaptativa que debemos tener en cuenta en la agricultura es la de garantizar la conservación de los suelos aptos para la producción agropecuaria. Es por tanto, muy importante evitar la erosión mediante la plantación y prácticas de labranza cero, esto es, el conjunto de técnicas para hacer sostenible la producción agrícola mediante la conservación y mejora de los suelos, el agua y los recursos biológicos. En definitiva, una gestión sostenible de la tierra con el empleo de técnicas como la agrosilvicultura, la optimización de los sistemas de cultivo y la mejora en el uso de nutrientes.

Si conseguimos que nuestra agricultura sea más resiliente, aumentará también la seguridad alimentaria y garantizaremos el sustento de las próximas generaciones. Por tanto, la diversificación de cultivos es una estrategia de adaptación necesaria, con la optimización y gestión del sistema de cultivo más adecuado en función de las condiciones



identificadas en los escenarios de cambio climático. La variabilidad climática crea condiciones favorables para nuevas plagas que pueden afectar a los cultivos, por tanto esta diversificación permitirá igualmente un manejo adecuados de estas y de otras enfermedades.

Complementariamente debemos adaptar los consumos de agua a las previsiones futuras con el objetivo de evitar el estrés hídrico. La adaptación de nuestros cultivos al riego por goteo supone un cambio sustancial de las prácticas de despilfarro hídrico que se produce actualmente en la agricultura.

La ganadería extensiva se posiciona claramente como referente frente a técnicas de explotación intensiva como las macrogranjas. Se trata de favorecer una gestión adecuada de la producción animal basada en pastos (en la actualidad de piensos y la mayoría de la materia prima es importada) En este sentido la cooperación al desarrollo internacional favorece el aprendizaje de técnicas que garanticen alcanzar una producción suficiente. Por otro lado, la protección con seguros agroganaderos es un requisito estratégico de la adaptación del medio rural a la variabilidad que impone el cambio climático.



paisaje de ganadería extensiva (dehesa)



paisaje de ganadería intensiva (macrogranjas)

Incremento y tecnificación de la Agricultura Ecológica

Como ya hemos comentado, uno de los sectores que contribuyen al cambio climático es la agricultura y ganadería, especialmente en el ámbito intensivo. Estos últimos años se ha comprobado un cambio en las **tendencias del consumidor**, que exige productos de mayor calidad y de proximidad. Una de las estrategias globales pasa por potenciar la agricultura ecológica, una manera de mejorar la eficiencia en la lucha contra el calentamiento global y de mejorar la calidad de los productos que consumirá el usuario final.



De esta forma se lucha contra el despilfarro energético, tanto en forma de sobreconsumo de agua, del abuso de pesticidas y plaguicidas perjudiciales para la **biodiversidad**, o de la contaminación y perjuicio de acuíferos o tierras por la generación de criaderos intensivos. Para ayudar a que se desarrolle este tipo de agricultura, se han creado herramientas para que los agricultores puedan hacer un seguimiento directo de las condiciones meteorológicas. Con esta información pueden monitorizar



en tiempo real el estado de sus cultivos y tomar las mejores decisiones, tales como adelantar la cosecha, disminuir el riego, proteger los cultivos ante una helada tardía, etc. De esta manera, se adaptan a la climatología y no tienen tantas pérdidas económicas. Este sería un caso, por tanto, de adaptación mediante la creación de sistemas de alerta e información sobre el clima.

Ecoturismo

A nivel planetario el turismo supone uno de los sectores económicos más pujantes que ha modificado sustancialmente los patrones de consumo y transformado de manera irreversible muchos territorios. Es de esperar que la pandemia por el COVID-19 produzca una brecha en esa tendencia, sin embargo no parece que hayamos cambiado demasiado **nuestros hábitos viajeros**. Desgraciadamente, en algunos casos este turismo representa un problema medioambiental, ya sea por su masificación o por la falta de una planificación adecuada.



El ecoturismo se plantea como una estrategia ante la creciente preocupación y sensibilidad medioambiental y la necesidad de adaptar y cuidar nuestro turismo dentro de unos límites ambientales. Es imprescindible favorecer la adaptación al cambio climático del sector turístico en el medio rural. Con el objeto de **afianzar la población rural** en el territorio, el ecoturismo puede ser una estrategia complementaria de ingresos siempre y cuando se maneje de forma adecuada y no genere impactos más allá del consumo racional de las materias primas. Algunas de las estrategias que plantean son:



evitando la degradación de caminos o sendas con alto valor medioambiental o patrimonial. El tren, como por ejemplo el de Cercanías, tiene también un alto potencial ecológico para mantener un turismo sostenible y mover al mismo tiempo a gran cantidad de personas, un **medio de transporte** que debe ser recuperado y potenciado

- Promover estrategias de concienciación hacia la biodiversidad: la existencia de centros de **educación ambiental** representan una oportunidad de afianzar modelos o estrategias respetuosas para el medioambiente al incrementar la información que los turistas tienen sobre el patrimonio natural de la región y las mejores acciones para conservarlo.

- Sinergias o colaboración con la **población local**: mediante estrategias selectivas se puede colaborar con el tejido hostelero y agricultor local para potenciar la agroecología e impulsar los modelos alternativos que favorezcan la sostenibilidad medioambiental con el consumo de productos locales.

Todas estas acciones, combinadas entre sí, garantizarán una adecuada gestión de los impactos del cambio climático y hará de nuestros espacios rurales territorios más resilientes y seguros frente a los riesgos. Actuando ahora podremos mantener a la población rural con mejores condiciones de seguridad frente a los fenómenos extremos y conservar las excelentes cualidades del medio rural que hoy día disfrutamos.

¡ CONOZCAMOS LOS RIESGOS Y ACTUEMOS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO !

ÁMBITO URBANO

1. ¿QUÉ ES LA ADAPTACIÓN?

El clima global de la Tierra está cambiando a una velocidad desconocida, y ya sabemos que buena parte de ese cambio está provocado por nuestras emisiones de gases tóxicos que aumentan el efecto invernadero en la atmósfera. Con estas condiciones, la Tierra se está calentando, los glaciares se derriten mucho más rápido de lo esperado y el nivel del mar está aumentando.

Debido a estos cambios, son cada vez más frecuentes acontecimientos climáticos extremos tales como lluvias torrenciales, inundaciones debidas a la subida del nivel del mar o sequías prolongadas. Se trata de eventos cada vez más extremos y año tras año suceden de forma más frecuente.

Conscientes de esta situación, se intenta **MITIGAR** el cambio climático frenando la emisión de gases. Sin embargo, aunque consiguiésemos parar inmediatamente las emisiones, el mundo no dejaría de calentarse debido a la gran concentración de gases que ya existen. Por tanto, además de tratar de mitigar la situación para que cambie lo menos posible, la ciencia, y los gobiernos de todo el mundo, han asumido que es necesario también aceptar que el cambio climático es un hecho y que debemos **ADAPTARNOS** a él, tratando de minimizar sus efectos y aprovechar las oportunidades que nos brinda.



YO ME ADAPTO, TÚ TE ADAPTAS, NOSOTROS NOS ADAPTAMOS



Lara y Andrés suelen ir en verano a la playa con sus amigos del instituto. Allí pasan horas hablando y jugando a las cartas bajo un tórrido Sol. Sin embargo, a medida que avanza el día hace más calor y el Sol es implacable. Ellos, muy inteligentemente, cuando el Sol está muy fuerte, se acercan a la orilla y se dan un chapuzón que les refresca, antes de continuar con las conversaciones, los chismorreos o los chistes.

¿Qué han hecho Lara y Andrés? Sí, efectivamente, protegerse de los rayos del sol al refrescarse en el mar. En definitiva, han adaptado su actividad ante la nueva situación. Por un lado, han evitado el trastorno del calor, y por otro han aprovechado para disfrutar de un buen cambio. Con el cambio climático debemos actuar de manera similar para protegernos de sus efectos. Así pues, **ADAPTARSE** significa preparar nuestro entorno para las nuevas condiciones que impone el cambio climático, minimizando los efectos negativos y aprovechando las nuevas oportunidades.

2. RESILIENCIA URBANA ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE QUE CIUDADES Y PUEBLOS SE ADAPTEN?

Las ciudades y pueblos concentran gran parte de la población del planeta. En algunas regiones del mundo, hasta 9 de cada 10 personas viven en zonas urbanas. Los pueblos y ciudades son espacios donde los seres humanos convivimos de manera más estrecha, compartiendo el espacio de sus calles y plazas. En

definitiva, en las ciudades y pueblos existe una mayor densidad de población en comparación con las zonas rurales, donde los vecinos viven distantes unos de otros.

La concentración de personas que viven en ciudades y pueblos hace de estos lugares especialmente importantes para la adaptación frente al cambio climático. No sólo porque en ellas un fenómeno extremo afectará a un gran número de habitantes, sino también porque concentra gran parte de las actividades que precisamente provocan el cambio climático. Los fenómenos extremos como las inundaciones o las olas de calor pueden comprometer las funciones de una ciudad, dejándola colapsada, incluso destruida. Por tanto, es muy importante establecer acciones de adaptación para hacer que, en el caso de que se produzca un evento extremo, las zonas urbanas se recuperen lo más rápido posible e incluso sacando partido de la nueva situación, a esto lo llamamos RESILIENCIA.



Pero para comenzar el proceso de adaptación debemos averiguar cómo de expuestos estamos a los impactos actuales y futuros del cambio climático. Si investigo y analizo los posibles riesgos a los que está expuesta mi ciudad o mi pueblo, podré adelantarme a los desastres, bien con cambios en la planificación urbanística, bien con acciones o estrategias para proteger zonas de riesgo. Este primer paso de CONOCER los riesgos potenciales del cambio climático en nuestro entorno ya es de por sí una acción de adaptación. El simple reconocimiento del problema del cambio climático en nuestra zona supone un gran punto de partida en el proceso de adaptación de nuestras ciudades y pueblos.



3. ¿CÓMO AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO A PUEBLOS Y CIUDADES?

Sabemos que el cambio climático puede afectar al territorio con incremento de incendios, sequía, desertificación y provocar cambios en los ecosistemas o en la salud. Pero concretamente en nuestras ciudades y pueblos, los fenómenos más comunes provocados por el cambio climático en los ámbitos urbanos son tres:

- **Olas de calor y subida extrema de las temperaturas**
- **Precipitaciones extremas y fenómenos de inundación, escorrentías y encharcamientos**
- **Subida del nivel del mar en los pueblos y ciudades costeras**

Si revisamos cada uno de ellos en detalles, estos son algunos de los posibles impactos que podrían sufrir nuestras ciudades y pueblos debido a estos fenómenos:

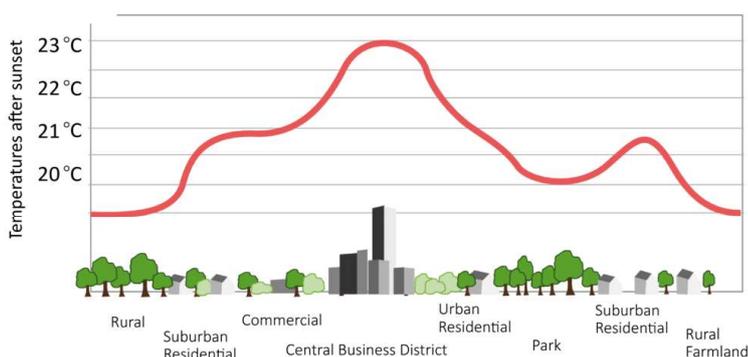
Olas de calor y subida extrema de las temperaturas

El aumento de la temperatura, combinado con las condiciones habituales de los entornos urbanos (con grandes superficies asfaltadas, escasez de arbolado de sombra, concentración de las actividades, congestión del tráfico, etc.) produce lo que denominamos islas de calor urbano.

La isla de calor urbano se produce en sectores de las ciudades que alcanzan temperaturas muy elevadas y que pueden afectar de forma muy severa a la salud de sus habitantes. Las elevadas temperaturas pueden provocar también efectos en cascada, como por ejemplo el incremento de aires acondicionados, que a su vez lleva a una demanda eléctrica abusiva, que deriva en un exceso en el consumo de combustibles fósiles, y por tanto mayor emisión de gases de efecto invernadero, que hace, a su vez, incrementar la temperatura global.



URBAN HEAT ISLAND PROFILE



Precipitaciones extremas y fenómenos de inundación, escorrentías y encharcamientos



Una posible consecuencia del cambio climático es el cambio de los patrones de precipitación. Un incremento puede desembocar en lluvias torrenciales, pero la merma en las precipitaciones puede dar lugar a prolongadas sequías, fenómenos que pueden afectar a la economía local, desestabilizar las condiciones de vida actuales y comprometer los medios de subsistencia.

En el ámbito urbano, las lluvias torrenciales ponen en riesgo sus instalaciones, pudiendo llegar a colapsar el sistema de alcantarillado y producir grandes inundaciones que inhabilitan el uso de las edificaciones. Las precipitaciones abundantes y en cortos periodos de tiempo pueden acarrear episodios severos de encharcamiento con la inundación de garajes subterráneos y plantas de edificaciones a nivel de calle. También, en zonas con pendientes se producen escorrentías superficiales arrastrando enseres, vehículos, y poniendo a los ciudadanos en una situación de riesgo extremo.

Subida del nivel de mar

Las ciudades costeras se enfrentan a un problema añadido, la subida del nivel del mar. Numerosos paseos marítimos, playas o puertos urbanos se verán afectados por este fenómeno. El derretimiento de los glaciares y, especialmente, la expansión térmica de los océanos debido a la subida de las temperaturas medias globales de la Tierra, hace que los mares se expandan y aumenten su volumen. Esta situación trae consigo un retroceso de la línea de costa debido a la subida del nivel del mar. Los pueblos y ciudades costeras pueden verse afectados por inundaciones recurrentes a medida que el nivel del mar aumente, que combinado con fenómenos tormentosos podrían ser altamente destructivos. Además, aquellas ciudades que depende de acuíferos próximos a la costa para satisfacer las necesidades de agua potable pueden verse afectados por la intrusión



4. ¿QUÉ PODEMOS HACER PARA ADAPTAR NUESTRAS CIUDADES Y PUEBLOS AL CAMBIO CLIMÁTICO?

La ADAPTACIÓN de las ciudades tiene que producirse tanto en el ámbito social como en el individual. De manera que, en primer lugar, la ciudadanía, especialmente la juventud, deben tomar conciencia del cambio climático y saber de los posibles impactos derivados del fenómeno, exigiendo a los poderes públicos acciones concretas de adaptación que garanticen el bienestar de los ciudadanos.

En segundo lugar, los responsables públicos deben conocer los riesgos y proponer una Estrategia o un Plan de Adaptación que integre soluciones de adaptación al cambio climático.



El **Plan de Adaptación** es el documento que articula y ordena la estrategia local de Adaptación frente a los problemas detectados en el municipio relacionados con el cambio climático, siguiendo principios de desarrollo sostenible.

Características de un Plan de Adaptación:

Para que sea eficaz, un Plan de Adaptación debe reunir las siguientes características:

- **Estratégico:** Con objetivos generales y específicos, alineados con la normativa, reglamentación y planificación existente, así como con los principios de desarrollo sostenible
- **Programático:** organizada la programación de sus actuaciones en un plazo medio (entre 5 y 10 años), identificando todas las acciones asociadas de cada medida propuesta: desde estudios previos hasta su consecución, así como sus costes estimados y actores necesarios para su ejecución.
- **Comprobable:** Con indicadores, conocimiento y redes específicas, debe ser posible el seguimiento y monitoreo de las acciones.

Y durante su desarrollo:

- **Analítico:** recabando y analizando la información para realizar un diagnóstico adecuado.
- **Participativo:** contando con la opinión, el conocimiento y el consenso de las partes implicadas.

En España se han desarrollado varios: Mira algunos aquí



Plan de adaptación al Cambio Climático de San Sebastián



Plan de Adaptación al Cambio Climático de Valencia 2050

Los Planes de Adaptación recogerán las medidas necesarias para conseguir una mayor resiliencia. No se trata de diseñar grandes obras o infraestructuras que solucionen puntualmente una emergencia, sin importar sus repercusiones o sin atender también a problemas ambientales o sociales. Las **medidas a desarrollar** deben responder a las siguientes características:



- Realizables a **corto plazo (5 años) y medio plazo (10 años)**. No podemos esperar.
- Medidas **“no-regret”**. Con beneficios ambientales, económicos y sociales demostrados.
- Medidas **“low-regret”**. Con costos relativamente bajos, aunque, dado que sus beneficios pueden ser importantes, merece la pena implementarse.
- Medidas de adaptación **“win-win”**. Aportan co-beneficios ambientales, sociales o económicos simultáneamente. Nadie pierde.
- Medidas **flexibles o reversibles**. No suponen una ruptura drástica con lo existente y pueden mejorarse en el tiempo con avances tecnológicos o mejoras en las capacidades.

Además, las medidas son un refuerzo de la capacidad adaptativa. Mejorando la comprensión y preparación local, implementando capacidades de formación; así como garantizando una respuesta efectiva frente al cambio climático a través de acciones concretas.



Estas son algunas de las medidas que ya se están desarrollando frente a los tres fenómenos descritos.:



En el caso de **las islas de calor urbano**, para reducir su impacto dañino tenemos la principal estrategia de “reverderizar” las ciudades. Podemos aumentar las zonas arboladas, diseñar parques y plazas utilizando fuentes para crear espacios sombreados y frescos, planificar nuestros pueblos y ciudades para que permitan una mejor circulación del aire, cambiar los pavimentos y asfaltos por superficies más frescas que reduzcan el calor superficial. Las llamadas “soluciones basadas en la naturaleza” son una herramienta ideal, altamente recomendada por todas las instituciones. Consisten en realizar

acciones que se apoyan en los ecosistemas y en las oportunidades que ofrece la naturaleza como, por ejemplo, crear corredores verdes conectados con bosque periféricos a las zonas urbanas, o facilitar que cursos de agua que están actualmente entubados vuelva a aparecer en superficie.





Para **las inundaciones** por lluvias torrenciales en las que se producen encharcamientos o en situaciones en las que se desbordan ríos y barrancos, que producen escorrentías de agua superficial, muy peligrosas para los habitantes de los núcleos urbanos, existen diversas estrategias.

Una de ellas es aumentar la permeabilidad de los suelos. Si reducimos las zonas pavimentadas y asfaltadas, justamente aquellas por la que el agua no consigue penetrar en el subsuelo, conseguiremos evitar los encharcamientos, o al menos reducir el tiempo en que estos se produzcan.

Una buena estrategia frente a este problema es el uso de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenibles, se trata de sistemas constructivos con pavimentos permeables y filtrantes, que combinado con zonas ajardinadas permiten absorber grandes cantidades de agua de lluvia, y así evitar las inundaciones.



La subida del nivel del mar, combinada con periodos de tormentas y marejadas ciclónicas, puede provocar inundaciones de zonas habitadas. Los pueblos y ciudades costeras deben estudiar las soluciones más apropiadas para defender el frente litoral cuando planifiquen sus espacios.



En ocasiones, cuando están muy expuestas, la única solución posible es el traslado de las edificaciones hacia zonas más seguras. No obstante, una planificación adecuada del litoral, con el uso de espacios verdes, reestableciendo humedales costeros o playas, así como el diseño de infraestructuras marítimas para atenuar la energía de las olas, puede ayudar a combatir los episodios más destructivos de este fenómeno.



ACTIVIDADES

ADAPTA TU ENTORNO Y ... ¡ESCAPA DEL CAMBIO CLIMÁTICO!

1. Investiga la amenaza real del Cambio Climático en tu zona.

Detecta los efectos de los últimos años en tu entorno cercano.

- Identifica un área de estudio (puede ser tu barrio, pueblo, ciudad, región, etc.)
- Busca en prensa las noticias sobre fenómenos extremos
- Recopila noticias ¿el cambio climático es un tema habitual en los medios de comunicación?
- Pregunta a los mayores. ¿Hay algún dato que te pueda hacer pensar en que ha aumentado la intensidad o la frecuencia de algún evento, o haya disminuido, por ejemplo, la cantidad de lluvia?
- ¿Cuáles son las principales amenazas del cambio climático en tu zona?



2. ¿Cuáles han sido los efectos?

- Encuentra en la prensa local el número de damnificados o hectáreas afectadas por los últimos fenómenos
- Encontrad alguna noticia sobre viviendas que se han visto afectadas por inundaciones o fallecimientos por golpe de calor





3. ¿Estáis adaptados?

Busca si en tu región o ciudad existe un Plan de Adaptación o una Estrategia local o regional de cambio climático.



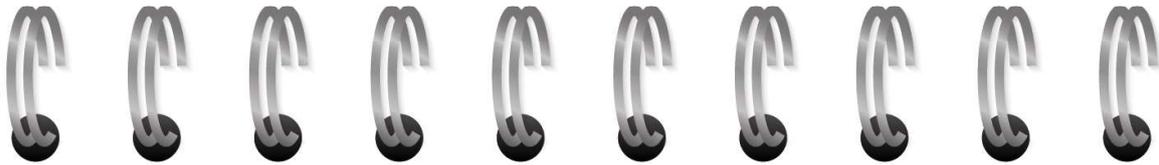
4. Soluciones de adaptación en tu entorno

- Ante algún problema detectado en tu pueblo, ciudad o región, ¿podrías plantear alguna medida de adaptación?
- Busca en la prensa si se han previsto o realizado acciones de adaptación
- Busca en las plataformas <https://www.adaptecca.es/> o en <https://climate-adapt.eea.europa.eu/> posibles soluciones en España y el mundo.

ADAPTACIÓN

La adaptación es un proceso de aprendizaje, nuestra propia experiencia y la de otros pueblos y ciudades nos permitirá avanzar en el conocimiento y mejorar continuamente nuestras estrategias de adaptación. Debemos empezar a actuar hoy y crear conciencia para que la sociedad comience una nueva etapa de adaptación al cambio climático que nos permitirá protegernos y soportar mejor los posibles impactos a los que nos enfrentamos.





5. Y ahora que sabes ya mucho...ELABORA UN GUIÓN con todos tus hallazgos.

Ya sabes los principales riesgos del cambio climático que amenazan tu entorno, haz un guión con:

- Principales amenazas del cambio climático en mi entorno ¿has descubierto qué posibles problemas pueden afectar a la zona donde vives?
- Posibles efectos sobre mi pueblo o ciudad
- Posibles soluciones



RECURSOS:

Existen numerosos recursos en internet. Sin embargo, un punto de referencia para todo lo relacionado con adaptación al cambio climático es la página web **ADAPTECCA** del Gobierno de España. Se trata de un repositorio institucional con información muy valiosa para que puedas adaptarte al cambio climático.

Para información relacionada con la planificación de la adaptación puedes consultar la siguiente información:
<https://www.adaptecca.es/administracion-local/administracion-local>

Adaptecca también ofrece información sobre proyectos de adaptación y ejemplo de casos prácticos:
<https://www.adaptecca.es/casos-practicos>

Con la colaboración :





¡ESCAPA DEL CAMBIO CLIMÁTICO!



III. MATERIAL DIDÁCTICO SOBRE COMUNICACIÓN



1

IDENTIFICA TUS EMOCIONES

**¡Quién dice que yo
no puedo!**



¡Quién dice que no puedo! éste es el grito de guerra de Gerardo, un alumno de 9 años que quería saber cómo eliminar su miedo escénico y que aprendió a gestionarlo a través de la rabia.

«La rabia es una señal emotiva desagradable que nos informa de la presencia de una amenaza que daña o puede dañar nuestros valores o expectativas creadas y que predispone nuestro organismo a evitarlo o superarlo desde el ataque». Libro «Es emocionante saber emocionarse» Roberto Aguado

Aunque pensemos que la rabia es mala, en algunas ocasiones... Sí aprendemos a gestionarla, podemos aprovechar su energía para actuar y vencer al miedo a través de la acción.

La rabia nos puede ayudar a superar el miedo escénico pero también hay otra emoción agradable que nos puede acompañar a gestionar el miedo de manera regular. Esta emoción es la curiosidad.

En busca del **miedo** perdido



Para activar tu curiosidad, te propongo que te conviertas en detective por un día y que resuelvas el caso de «El miedo perdido» haciéndote estas tres preguntas:



Guía para **resolver el caso**

¿A **QUÉ** LE
TENGO MIEDO?

Si le ponemos nombre y apellido a nuestro miedo lo veremos con más objetividad y seremos más racionales.

Ejemplo: Tengo miedo a que no resulte interesante lo que vaya a contar, a que se rían de mi, a que me equivoque, a quedarme en blanco.. Escribe a qué le tienes miedo..

¿**QUÉ** TIENE QUE OCURRIR PARA QUE MI MIEDO SE HAGA REALIDAD?

Esta pregunta nos ayuda a entender qué cosas tenemos que hacer para evitar que ese miedo se haga realidad. Tenemos que investigar

Ejemplo: Si a mi público no le resulta interesante lo que les cuento es porque no les he aportado información nueva. Por lo tanto, antes de hacer una presentación, investigaré qué información puedo meter para sorprender a mi público. Escribe a qué tienes que hacer para que tu miedo no se haga realidad....

¿**QUÉ** CARTAS JUEGAN A MI FAVOR?

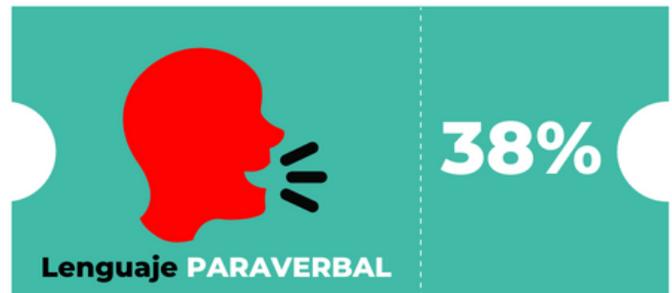
Si pensamos qué virtudes tenemos como orador o qué se nos da bien, además de gestionar el miedo escénico nos vincularemos a la emoción de la seguridad.

Ejemplo: Si me grabo antes de realizar mi presentación en clase y le enseño el video a mis amigos o a mis padres para que me digan cuáles son mis fortalezas, sabré en qué soy bueno e iré con más confianza el día de la presentación. Escribe qué cuál es tu plan para descubrir tus fortalezas como buen orador que eres....

2

CRECE CON LAS OPINIONES

"La **opinión** del público"



En el año 1967 el Doctor Albert Mehrabian, un profesor emérito de psicología en la Universidad de California investigó los tres canales de comunicación que tenemos los seres humanos: El lenguaje verbal, corporal y paraverbal. Su objetivo fue averiguar qué canal de comunicación era el más dominante. El resultado que obtuvo fue que nuestro lenguaje corporal tiene una importancia del 55%, el lenguaje paraverbal un 38% y el lenguaje verbal un 7%.

Y ahora te pregunto ¿sabes qué indicadores de estos tres canales debes trabajar para convertirte en el mejor comunicador del mundo mundial?

Te lo cuento:

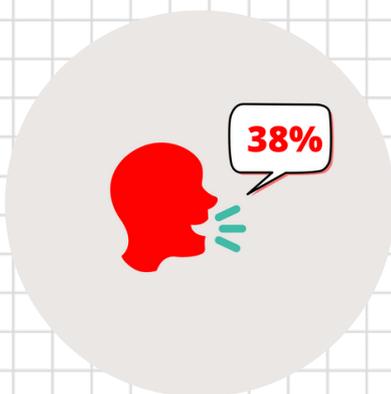
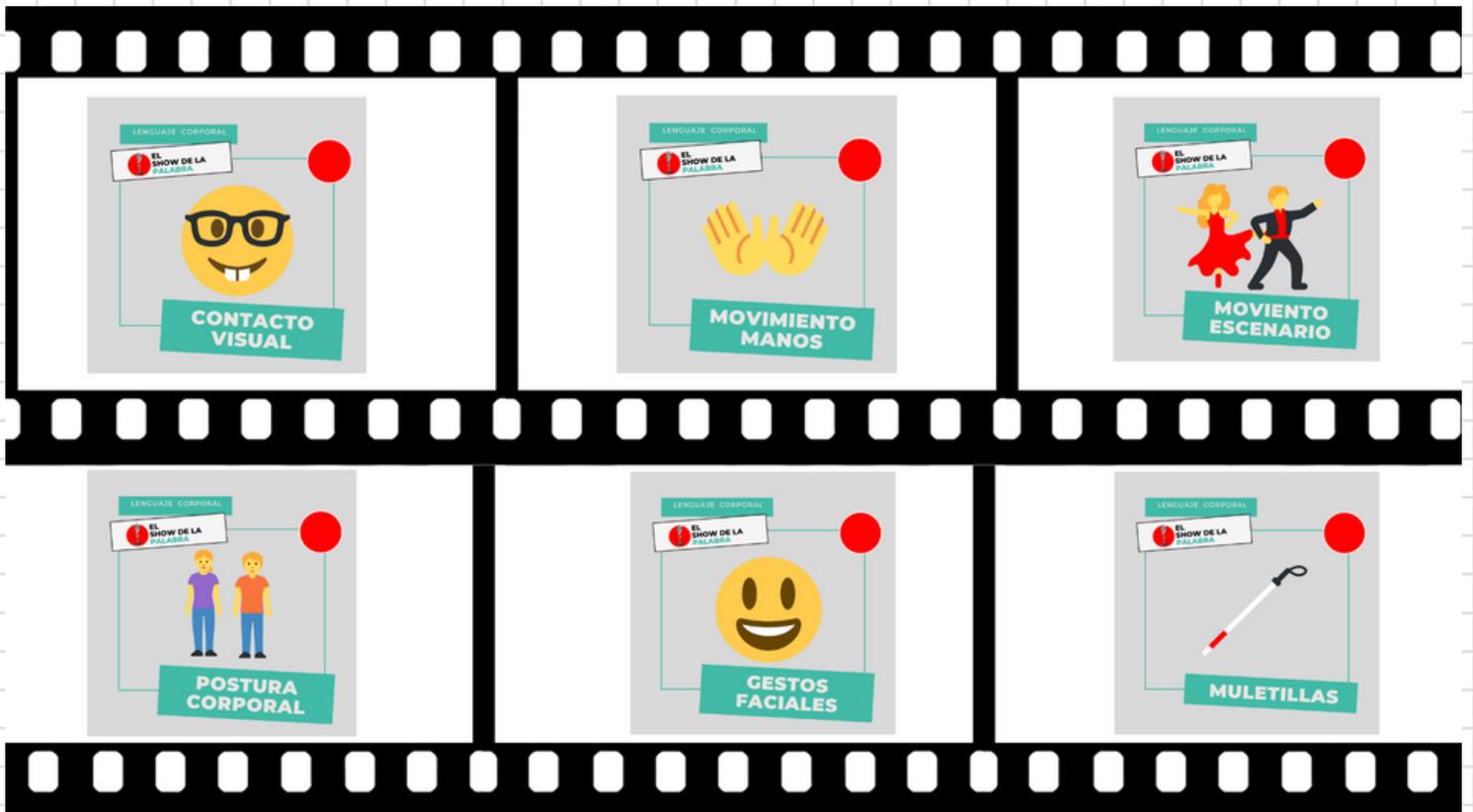


El lenguaje corporal

El lenguaje corporal es una forma de comunicación no verbal compuesta por los mensajes que envía el cuerpo a la gente que nos está escuchando.

El 55% de la comunicación humana es gestual.

"El cuerpo habla antes que la lengua"



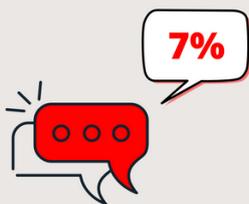
El lenguaje paraverbal

El lenguaje paraverbal son elementos no verbales de la voz. El 38% de tu comunicación corresponde al uso que haces de tu voz.

"La voz es el sonido de nuestra identidad, es la huella que dejamos en los demás"

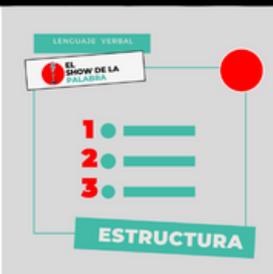
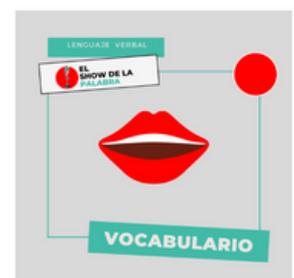


El lenguaje verbal



El lenguaje verbal es lo que decimos con nuestras palabras. El mensaje verbal apenas participa un 7% en tu comunicación.

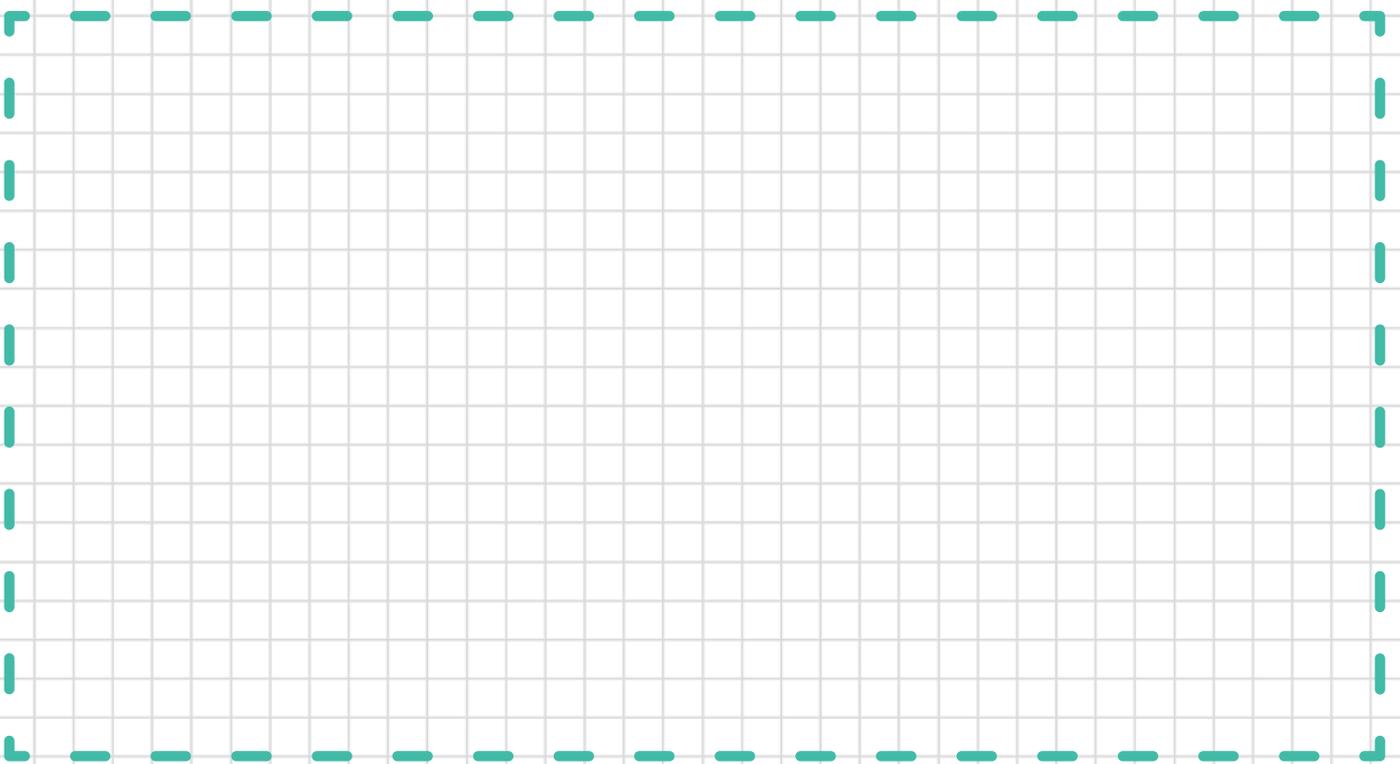
"La que conduce y arrastra al mundo no son solo las ideas sino la forma de comunicarlas"



3

PIENSA TU MENSAJE

Dibuja tu mensaje dando respuesta a la pregunta: ¿Qué quieres contarle al mundo?



Cuando ya tengas dibujado tu mensaje ¡piensa!

Guía para pensar

¿CUÁL ES TU
TITULAR?

Piensa qué frase quieres que se lleven tus compañeros en su cabeza cuando termines tu exposición.

Ejemplo: "El valor del ahorro" "Todo lo que sabes de sostenibilidad puede ser mentira" "Escapa del cambio climático". Escribe tu titular:

Cuestionate el porqué de tu mensaje. Piensa en muchos porqués y luego elige el más importante.

Ejemplo: "porque el ahorro ayuda a disminuir el dióxido de carbono, "porque los medios de comunicación dan información subjetiva" "porque en 10 años va a desaparecer..." Escribe tus porqués

Para que tu mensaje se entienda mejor y sea más creíble tienes que pensar ejemplos de tu porqué.

Ejemplo: "Un consumo del 90% ahorra en un 20% el dióxido de carbono" "Estos dos titulares de periódico son opuestos ante una misma idea"...Escribe qué ejemplos pueden demostrar tus porqués.

DEMÚESTRALO

4

CONSTRUYE TU GUIÓN



1.

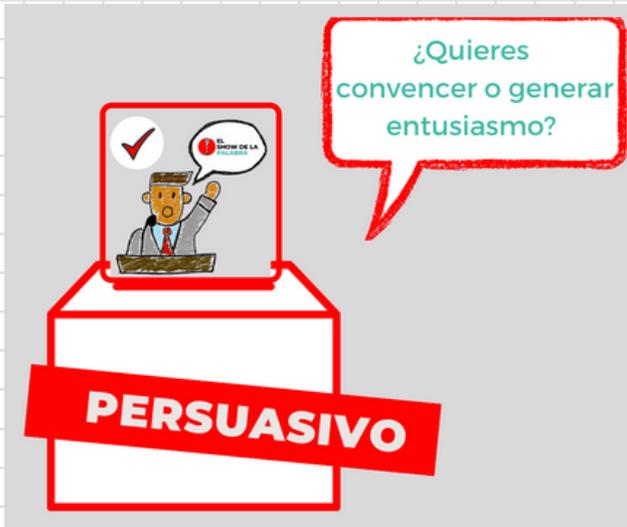
2.

3.



La capacidad para recordar de nuestro público es limitada y selectiva por este motivo necesitamos sintetizar y ordenar nuestras evidencias. Para conectar con el público necesitamos emocionar y explicar nuestras ideas de una manera lógica.

Lo primero que te tienes que preguntar es ¿Cuál es tu objetivo?





El contenido

Cuando ya tengas definido tu objetivo, piensa en que formato quieres ordenar las ideas del contenido.

Elige un tipo de estructura para **INFORMAR**

ESTRUCTURA

EL SHOW DE LA PALABRA

1i

- 1 ¿Qué es?
- 2 ¿Qué hace?
- 3 ¿Cómo lo hace?

INFORMATIVO

monicabobeda@elshowdelapalabra.com

ESTRUCTURA

EL SHOW DE LA PALABRA

2i

- 1 ¿Cuál es el plan?
- 2 ¿Qué consiguió?
- 3 ¿Qué hacer después?

INFORMATIVO

monicabobeda@elshowdelapalabra.com

ESTRUCTURA

EL SHOW DE LA PALABRA

3i

- 1 1º paso
- 2 2º paso
- 3 3º paso

INFORMATIVO

monicabobeda@elshowdelapalabra.com

Elige un tipo de estructura para **PERSUADIR**

ESTRUCTURA

EL SHOW DE LA PALABRA

1p

- 1 Desventaja
- 2 Ventaja
- 3 Ventaja

PERSUASIVO

monicabobeda@elshowdelapalabra.com

ESTRUCTURA

EL SHOW DE LA PALABRA

2p

- 1 Situación actual
- 2 Alternativas
- 3 Mejor opción

PERSUASIVO

monicabobeda@elshowdelapalabra.com

ESTRUCTURA

EL SHOW DE LA PALABRA

3p

- 1 ¿Qué es?
- 2 ¿Qué ganas?
- 3 ¿Cómo lo ganas?

PERSUASIVO

monicabobeda@elshowdelapalabra.com

Elige un tipo de estructura para **MOTIVAR**

ESTRUCTURA

EL SHOW DE LA PALABRA

1m

- 1 Pasado
- 2 Presente
- 3 Futuro

MOTIVADOR

monicabobeda@elshowdelapalabra.com

ESTRUCTURA

EL SHOW DE LA PALABRA

2m

- 1 Problema
- 2 Solución
- 3 Beneficio

MOTIVADOR

monicabobeda@elshowdelapalabra.com

ESTRUCTURA

EL SHOW DE LA PALABRA

3m

- 1 1º estrategia
- 2 2º estrategia
- 3 3º estrategia

MOTIVADOR

monicabobeda@elshowdelapalabra.com



La introducción

En los primeros minutos de nuestro discurso tenemos que despertar el interés en nuestros oyentes.. Los primeros minutos de nuestro discurso son decisivos para que nuestro público decida si nos quiere escuchar o no.

Ejemplos para comenzar:

RECURSO EMOCIONAL

EL SHOW DE LA PALABRA

HISTORIA

RECURSO LÓGICO

EL SHOW DE LA PALABRA

DATOS

RECURSO EMOCIONAL

EL SHOW DE LA PALABRA

IMAGEN

RECURSO LÓGICO

EL SHOW DE LA PALABRA

TITULAR



La conclusión

Recuerda que en la conclusión tienes que reflejar las **3 PALABRAS CLAVE** del contenido de tu discurso y además dejar claro tu mensaje o llamada a la acción. Para conseguir este objetivo puedes repetir el mensaje de tu discurso o utilizar los siguientes recursos:



Cuando ya tengas diseñado tu discurso lo único que te queda por hacer es

PRACTICAR
PRACTICAR
Y
PRACTICAR

Más información

entra en el **blog** de la página web.

www.eshowdela palabra.com

Con la colaboración de:



Edita: Fundación para la Investigación del Clima, Av. Gran Vía, 22 - Dpdo. 7º Dcha (esc. 2) 28013 - Madrid