

**¿CUÁL ES  
LA DISPONIBILIDAD  
DE ZONAS VERDES  
EN LAS CIUDADES?**

# INTRODUCCIÓN

Este libro de indicadores forma parte del proyecto Teaching Green y su objetivo es ayudar a los profesores de alumnos de entre 10 a 16 años que educan sobre el cambio climático y su aplicación. Esta unidad didáctica se divide en cinco partes: Como tarea de base, todos los alumnos deben rellenar un cuestionario en línea sobre sus actitudes actuales relacionadas con las zonas verdes (en este caso).

1. Paso: Creación de equipos, dependiendo del tamaño de la clase (4-5 grupos de 4-5 alumnos cada uno.)
2. Paso: Preparación teórica, empieza a trabajar con el módulo de aprendizaje en línea y tus propios recursos sobre este tema.
3. Etapa: Seguimiento práctico de este indicador (al menos dos veces).
4. Paso: Resultado, presentación práctica de seguimiento elaborada por los alumnos con las conclusiones de la parte práctica de esta unidad.
5. Los alumnos rellenarán de nuevo el cuestionario de actitudes para una evaluación de los cambios en las cualidades del carácter.



## Las actividades del proyecto apoyan el desarrollo de 6 cualidades esenciales del carácter:



**Concienciación**



**Curiosidad**



**Valor**



**Liderazgo**



**Resiliencia**



**Ética**

Encontrarás estos iconos junto a los ejercicios.



### **Concienciación**

*sabiduría de la concienciación, conciencia de uno mismo, observación y perspicacia*

“La conciencia que surge al prestar atención deliberadamente, en el momento presente y sin juzgar, al desarrollo de las experiencias en cada instante.”

### **Curiosidad**

*tolerancia, exploración, pasión, iniciativa y entusiasmo*

“El deseo esencial de información, el impulso de resolver la incertidumbre”.

### **Valor**

*coraje, valentía, determinación, confianza y asumir de riesgos*

“La capacidad de actuar a pesar del miedo o la incertidumbre en situaciones de riesgo o cuando nos sentimos vulnerables.”

### **Liderazgo**

*responsabilidad, liderazgo, rendición de cuentas, fiabilidad y altruismo*

“El proceso relacional y ético de las personas que intentan lograr un cambio positivo.”

### **Resiliencia**

*perseverancia, agallas, tenacidad, ingenio y autodisciplina*

“Capacidad o conjunto de cualidades que permiten superar obstáculos.”

### **Ética**

*benevolencia, humanidad, integridad, respeto, justicia e imparcialidad.*

“Principios morales que rigen el comportamiento de una persona o la realización de una actividad.”

# IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

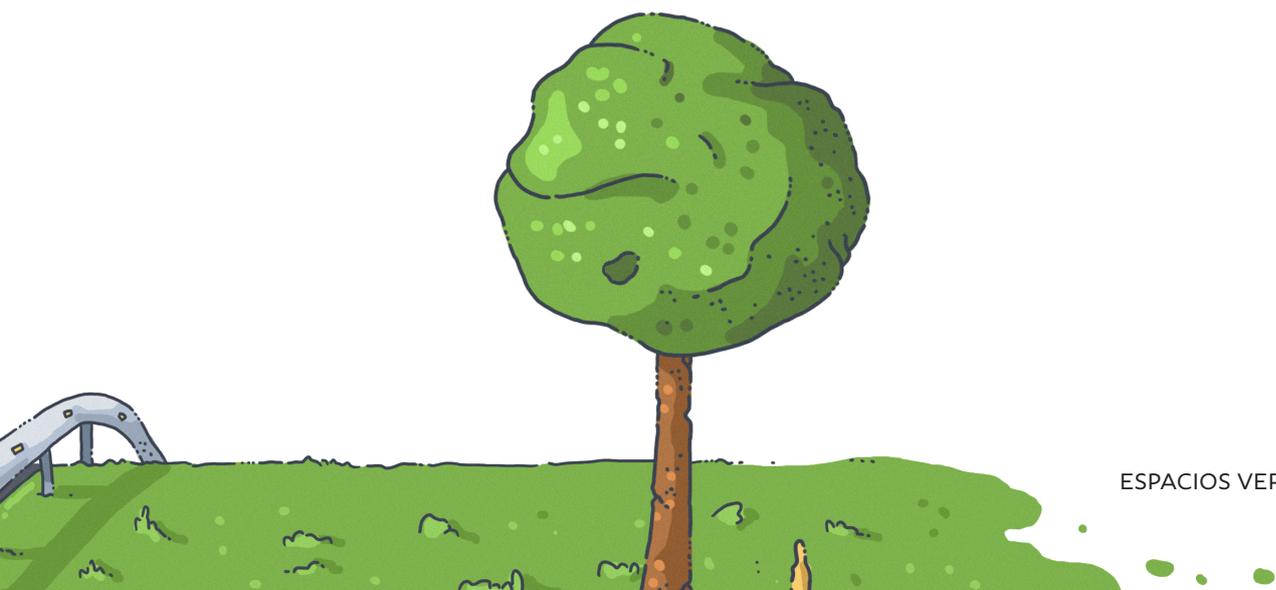
En 2050, el 68% de la población mundial vivirá en ciudades, lo que supone 2.500 millones de personas más que hoy. En Europa, tres de cada cuatro de nosotros ya vivimos en zonas urbanas, y las consecuencias de ello son cada vez más claras. Los investigadores calculan que 9 millones de personas podrían morir como consecuencia directa de la contaminación atmosférica. En Londres, 2 millones de personas, de las cuales 400.000 son niños, viven en zonas con aire tóxico. El calor generado por las personas, el transporte, los comercios y la industria queda atrapado en carreteras estrechas y estructuras de hormigón, incapaces de escapar a la atmósfera. Esto **puede hacer que la temperatura en las zonas urbanas suba entre 3 y 4°C por encima de la de zonas de campo cercanas**, y con ello se crea un círculo vicioso. Esto se denomina “efecto isla de calor urbano” y aparece en las ciudades debido a la actividad humana. Los espacios verdes de las ciudades mitigan estos efectos de la contaminación y pueden reducir el fenómeno del efecto isla de calor urbano. Organizar las ciudades para incluir espacios verdes siempre que sea posible es el primer paso para que nuestras zonas urbanas sean más saludables. Por ejemplo, se ha demostrado que añadir una capa de vegetación a los tejados y crear azoteas y muros verdes, así como jardines y parques urbanos más grandes, reducen el efecto isla de calor urbano. No olvides las plantas de tu casa, tu balcón, tu jardín o tu rincón verde más cercano.

**INDICADOR:** Valor de los espacios verdes en las ciudades.



# VALOR DE LOS ESPACIOS VERDES EN LAS CIUDADES

La ciencia y la política reconocen cada vez más el potencial de los espacios verdes para mejorar nuestra salud y bienestar. Las zonas verdes accesibles son especialmente importantes para los niños, los ancianos y las personas con rentas más bajas, las minorías y los refugiados, muchos de los cuales tienen pocas oportunidades de contacto con la naturaleza cerca de donde viven. La gente utiliza sus espacios verdes locales para el ejercicio físico y las interacciones sociales, para la relajación y la restauración mental. Estos beneficios van desde la reducción del riesgo de obesidad en los niños hasta una mejor salud cardiovascular y menores tasas de depresión en los adultos. Los parques, árboles y otras zonas verdes mejoran la calidad del aire, reducen el ruido, moderan las temperaturas en épocas calurosas y potencian la biodiversidad en los paisajes urbanos. En su libro *Losing Eden*, Lucy Jones (2020) explica por qué nuestras mentes necesitan lo salvaje, haciendo un canto al poder curativo de la naturaleza. En el capítulo 4, “Resonancia fisiológica”, cita a un grupo de investigadores de la Universidad de Illinois que descubrió que “20 minutos en el parque bastaban para mejorar el rendimiento de la atención en comparación con la misma cantidad de tiempo en otros entornos”. Cuando una persona se encuentra en un espacio natural, en lugar de en un entorno urbano no natural, su cerebro tiende a estar menos estresado, lo que a su vez redundará en una mejor salud mental.



# PARTE TEÓRICA

Hay dos ideas principales a la hora de promover la biodiversidad en las zonas urbanas, ayudando a estar más cerca de los entornos naturales:

1. Las ciudades deben estar inmersas en los paisajes de alrededores.
2. La percepción de lejanía del mundo natural debe desaparecer.

Esto significa que las ciudades no deben destruir ni sustituir totalmente el paisaje original.

Lee la historia de [Manna Hata / Manhattan](#) para hacer una primera reflexión al respecto.



## Presentación a los estudiantes

Si hablamos de espacios verdes en las ciudades, ¿de qué estamos hablando exactamente? ¿Qué estamos midiendo? He aquí la respuesta siguiendo el método de las Agencias Europeas de Medio Ambiente:

### Busca estos aspectos e intenta estimar “¿cómo de verde es tu ciudad?”

1. Espacios verdes públicos (%)
2. Necesidades totales de energía procedentes de energías renovables (%)
3. Población (%) que utiliza el transporte público para ir a trabajar
4. Partículas en suspensión 10 Concentración ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en el aire que respiramos
5. Consumo de agua (litros) per cápita y día
6. Puntuación a pie en la ciudad
7. Disponibilidad de un programa de reciclaje para toda la ciudad
8. Disponibilidad de un programa de compostaje en toda la ciudad
9. Número de mercados agrícolas de calidad



? Preguntas y datos para estudiantes



- ¿Os habéis preguntado alguna vez cuál es la ciudad con mayor o menor proporción de zonas verdes de España y cuál es la mayor o menor superficie verde de una ciudad de Eslovaquia?
- La ciudad con la mayor proporción total de espacios verdes (96%) es Cáceres (España), donde el área administrativa de la ciudad incorpora zonas naturales y seminaturales alrededor del núcleo urbano. La ciudad con la menor proporción total de espacios verdes (7%) es Trnava (Eslovaquia).
- ¿Podríais encontrar proporciones similares para la infraestructura verde total también en Chipre e Italia? Haced una tabla y escribid vuestras referencias. Considerad Nicosia y Roma como ciudades principales.
- ¿Sabéis dónde se encuentra uno de los primeros bosques verticales de Italia? Bosco vertical (Milán). Buscadlo en la web.
- Escribid un breve ensayo sobre vuestras impresiones tras leer la historia de Manna Hatta.

Utiliza el siguiente párrafo para inspirarte sobre los derechos humanos y el medio ambiente mientras escribes tu pequeña redacción (utiliza tu idioma nacional y luego tradúcelo utilizando DEEPL)



**“Principios marco sobre derechos humanos y medio ambiente”**

Los seres humanos formamos parte de la naturaleza, y nuestros derechos humanos están entrelazados con el medio ambiente en el que vivimos. El daño medioambiental interfiere en el disfrute de estos últimos y su puesta en práctica ayuda a proteger el medio ambiente y a promover el desarrollo sostenible.



# RECURSOS PARA SEGUIR ESTUDIANDO:



## • MÓDULO 1



1. ZONAS VERDES POR CIUDADANO

2. Plataforma de datos urbanos

3. Simbaloo para organizar la información.

4. Foro Mundial de las Ciudades y la Cultura

5. Acuaponía

6. Paredes verdes

## • MÓDULO X



7. Derechos humanos y medio ambiente

8. Ciudades verdes en Europa

9. Aplicaciones SIG

10. Datos verdes urbanos

11. Informe sobre salud y sostenibilidad

12. Quién se beneficia de la naturaleza

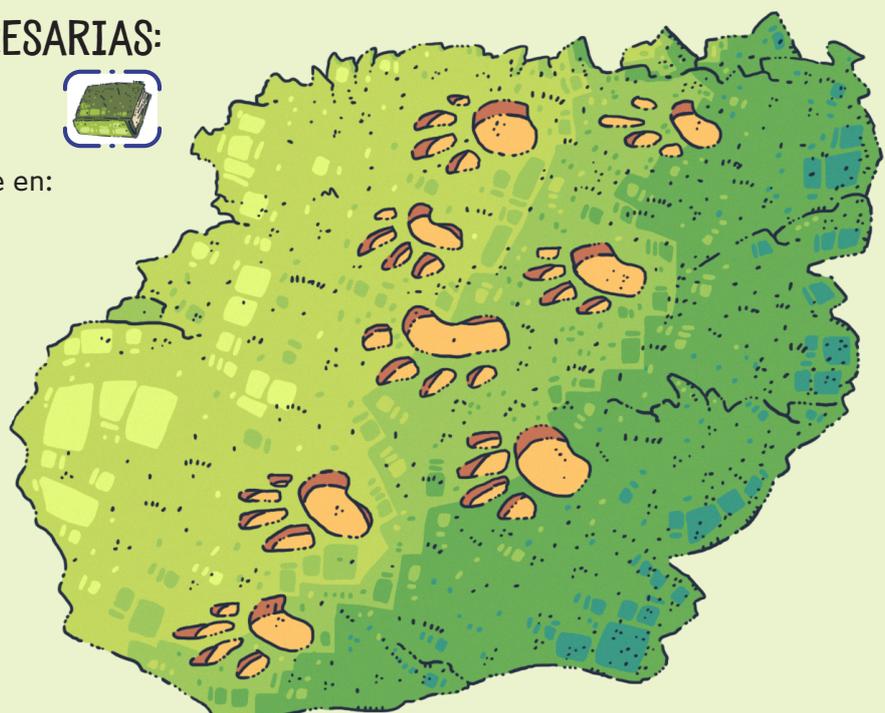
13. Evaluación de la Capitalidad Verde Europea

## HERRAMIENTAS NECESARIAS:

Acceso a Internet,  
PC, software ofimático



**Mapa emocional**, disponible en:



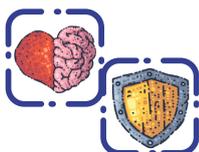
# PARTE PRÁCTICA

## Objetivos de la actividad

- Aprender “*diseño hacia atrás*” para trabajar en ciencia ciudadana.
- Trabajar en actividades al aire libre relacionadas con el entorno escolar.

## Orientación o compromiso

Vamos a utilizar un enfoque de aprendizaje basado en proyectos: aprender a diseñar al revés. ¡Será divertido! Así que, empezando por el final:



PASO 1. Empieza con el fin en mente.

PASO 2. Decidir cuáles serían las pruebas aceptables. ¿Cuáles van a ser los resultados precisos?

PASO 3. Diseña tu trabajo para maximizar las probabilidades de éxito. Dibuja un **gráfico** o un **mapa mental**.

## IMANOS A LA OBRA!

### PASO 1. Nuestra investigación:

¿Cuál es la pregunta principal?



*¿Nuestro pueblo se está cumpliendo con la recomendación de la ONU de tener (mínimo) 10 m<sup>2</sup> de área verde por habitante?*

**Tener esto en cuenta:**

**Generar datos válidos y fiables para su difusión en la comunidad escolar.**



### PASO 2: Define estos parámetros en la investigación:

- Nivel de rigor científico (Bajo, Medio, Alto)
- Validez de los instrumentos (Descripción y nitidez de cada instrumento o equipo que se vaya a utilizar)
- Nivel de investigación de diseño (Pasos / diseño de proyectos / Diagramas)
- Normas científicas (selección del tamaño de la muestra)

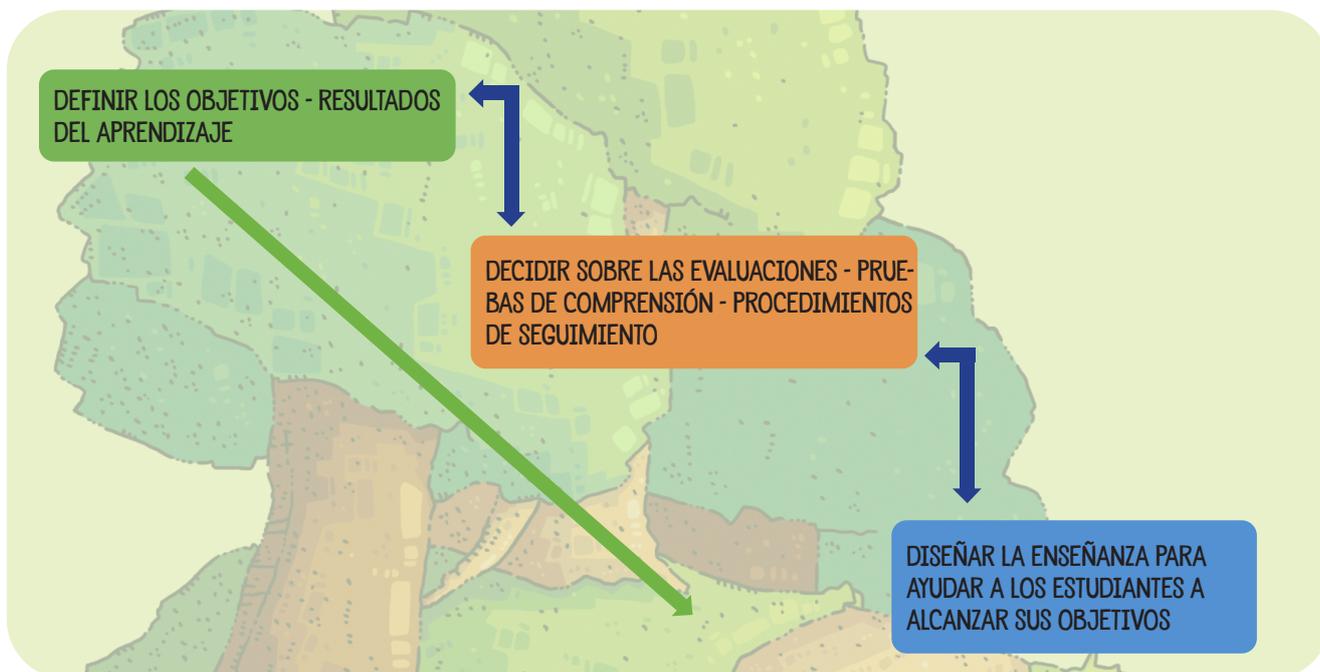
### PASO 3.

- Método a utilizar. ¿Cómo debo proceder en mi investigación?
- Causas. (Preguntas de raíz) ¿Cuál es el problema o la cuestión que hay que resolver?
- Resultados previstos (expectativas)/Resultados.

#### Verde vs. Gris

**Existe una estimación actual sobre la superficie verde por habitante de la Tierra que es de 9m<sup>2</sup>, pero lo ideal sería que fuera de 50m<sup>2</sup>.**

## Investigación



Puedes utilizar el diseño atrasado para cualquier proyecto local de tu centro escolar. Piensa en la necesidad de mejorar las zonas verdes cercanas a la escuela: construir un muro verde, plantar árboles, etc. Puedes elegir, usa tu creatividad e imaginación pero ten en cuenta las zonas verdes cercanas a tu colegio

### ? Preguntas y reflexiones para los estudiantes

1. **Controlar las zonas verdes a nivel local. Haz y experimenta en el campo, en el recinto escolar y en la ciudad o zona vecina. Puedes medirlas, contarlas y dibujarlas utilizando Google Maps.**
2. **¿Cómo nos afecta la pérdida de zonas verdes? (Personalmente, familia, comunidad) Expón tu caso y haz una pequeña presentación en equipo.**
3. **Cambio y adaptación - Afrontar el cambio. ¿Qué ocurre en los distintos niveles? Utiliza un ejemplo de tu cuerpo (por ejemplo, aumentar de tamaño con la edad) y también de las zonas de tu propia comunidad (urbanas, rurales, suburbanas, periurbanas). Explica la dinámica social y medioambiental de los últimos**
4. **10 años en tu localidad o comunidad. Haz algunas fotos y compáralas con las antiguas de la misma zona.**
5. **¿Cómo afrontar la disponibilidad de zonas verdes cerca de casa a nivel local, regional y nacional?**
6. **¿Cómo puede participar cada persona en la lucha contra la falta de zonas verdes?**
7. **Haz una tabla con tus ideas o escribe un artículo para la página web de la escuela.**
8. **Si te interesa saber más sobre cómo puedes hacer frente al declive de las zonas verdes, examina cómo rellenas las siguientes tablas.**



TÁCTICAS PARA EL VALOR	DESCRIPCIÓN/IDEAS
1. Modelo	
2. Oportunidades para aprender	
3. Pasos hacia un mayor logro	
4. Fomente la revisión	
5. Debatir los relatos y buscar resultados satisfactorios	

EVALUAR EL VALOR	IDEAS / VALORACIÓN / ADECUACIÓN
<b>a.</b> Determinación para avanzar hacia un objetivo a pesar de los límites	
<b>b.</b> Confianza en uno mismo (dominio)	
<b>c.</b> Asertividad (energía positiva y tiempo invertido)	
<b>d.</b> Audacia para afrontar la incertidumbre / el miedo	
<b>e.</b> Grado de esfuerzo para superar los retos (altruista - asunción de riesgos)	

# PARTE ACTIVA



Realiza la siguiente actividad:

Patrimonio cultural natural –  
Mapa emocional.

INVESTIGA:

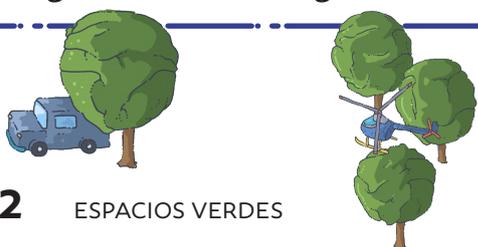
**PÁRATE A PENSARLO** y luego actúa:

*“Me interesa este tema”, o “Tengo una razón diferente y sería para hacerlo”.*

*No olvides estimar las zonas verdes en un mapa para compararlo con otros alumnos o escuelas.*

## TABLA DE REFERENCIA PARA LA ACTIVIDAD MAPA EMOCIONAL

- **VERDE:** aquí me siento bien y seguro, me gusta, no hay nada que me moleste o requiera una reparación más fundamental
- **AZUL:** ahora mismo me siento bien y seguro, pero algo requiere corrección o reparación
- **MARRÓN:** me siento neutral, no tengo emociones positivas o negativas en este lugar
- **NARANJA:** no estoy a gusto aquí porque es peligroso, está descuidado o en mal estado, o tengo otra razón para ello
- **ROJO:** me siento incómodo en este momento, y preferiría evitarlo porque tengo miedo o no me gusta



## ? Preguntas a los estudiantes



- Intenta describir cómo te sientes en cada sitio mientras caminas y llegas a los lugares designados. Empieza por el recinto de tu colegio y luego haz una experiencia similar en tu zona o ciudad vecina. Puedes utilizar Google Maps para calcular la superficie o, si es posible, medirla.
- Intenta describir tu opinión sobre la situación, si tuvieras que permanecer en ese lugar durante horas, por ejemplo. ¿Cómo llevas el ruido/silencio? ¿El tráfico? ¿Aire contaminado? ¿La inseguridad? ¿Suciedad? ¿Y otros factores?
- ¿Cómo afrontas el ruido de la ciudad o las zonas sucias, la basura en la calle, los sin techo, los artistas callejeros, los desfiles de los festivales, la soledad?



## Conceptualización



Busquemos rangos de imágenes de satélite de ciudades verdes y no tan verdes. Una vez, tenemos nuestros datos de ciudades europeas, contrastemos esta información con este [artículo](#) (*Las ciudades más verdes de Europa podrían no ser las que piensas*)



- **Piensa en opciones de vida en entornos urbanos o en zonas rurales y analiza sus pros y sus contras. Considera el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) para ambos casos e intenta contactar con otro centro educativo con un entorno diferente y realizar el mismo experimento para contrastar las percepciones de la comunidad educativa. - ¿Por qué crees que la gente se concentra en las ciudades y abandona las zonas rurales? Compara la situación actual en algunos países de la UE (España, Italia, Eslovaquia, Chipre...)**

### Conclusión

Haz un resumen de las mediciones:

*Sugerencias para posibles soluciones*

- Actividad del mapa emocional. Resultados gráficos.
- Clasificación basada en imágenes por satélite de las ciudades verdes de Europa.
- Vivir en zonas urbanas o rurales. Pros y contras
- Invernaderos: ¿son una verdadera solución?
- Explique el índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) con sus propias palabras y vea si es útil para conocer mejor las zonas verdes.

### PRESTAR ATENCIÓN Y CONCENTRARSE:

- ¿Cómo fomentar las actividades al aire libre para estar sano?
- ¿Cómo participan los gobiernos/instituciones y/o empresas en la promoción de la planificación de zonas verdes y su uso en zonas urbanas?
- ¿Cómo podemos motivar a las comunidades para que mejoren, protejan y cuiden sus zonas verdes?

- ¿Cómo puedes incluir en tu agenda tiempo para cuidar las zonas verdes de tu ciudad y de tu casa?
- ¿Podrías explicar lo que sientes cuando estás al aire libre, en plena naturaleza, paseando por el bosque, cerca de un río, junto al mar o en cualquier zona verde y contrastar esta situación con la de estar dentro de casa? Intercambia ideas con tus compañeros.

### ESLOGAN (MENSAJE PRINCIPAL)

**¿Qué haces en tu *Punto verde* de  $9m^2$  para ti en tu ciudad?**



## RECURSOS

SIMULATIONS (Climate- En-roads). Available at:

<<https://www.climateinteractive.org/en-roads/>>

Doughnut Economy. Available at:

<<https://doughnut-economy-fxs7576.netlify.app/>>

A health Economy should be designed to thrive not grow. K. Raworth (15 min) . Available at:

<<https://youtu.be/Rhrcbcg8HBw>>

## ¿CUÁL ES LA DISPONIBILIDAD DE ZONAS VERDES EN LAS CIUDADES?

**Texto:** Juan Diego Lopez Giraldo

**Ilustraciones:** Tomáš Cíger, Katka Slaninková

**Diseño gráfico:** Andrea Plulíková

**Editor:** Strom života (Tree of Life), Jelenia 7, 811 05 Bratislava, Eslovaquia

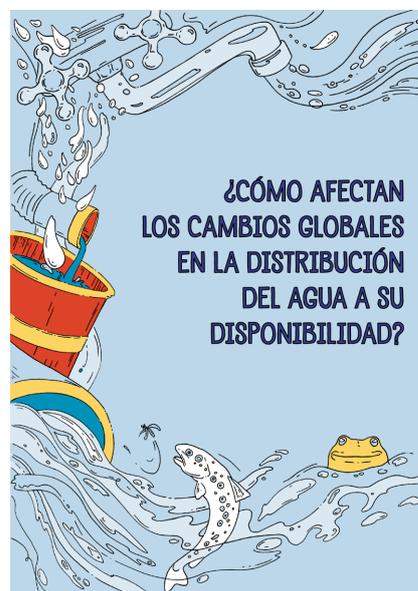
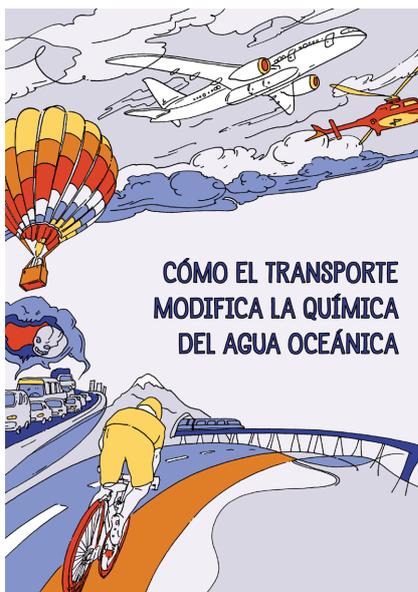
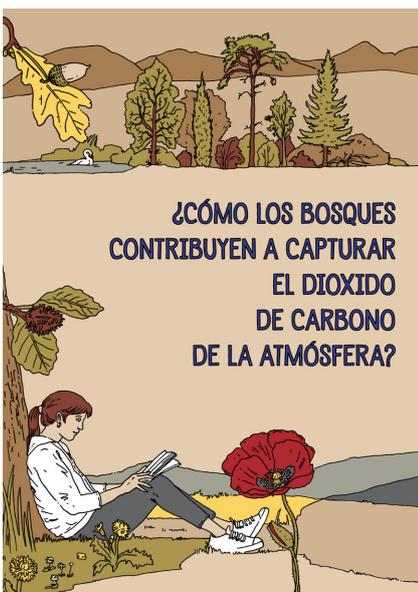
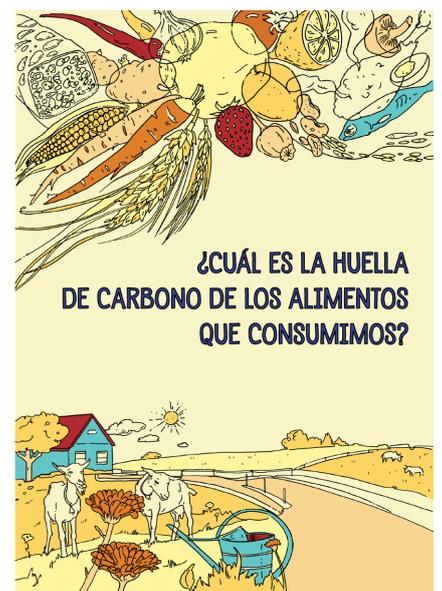
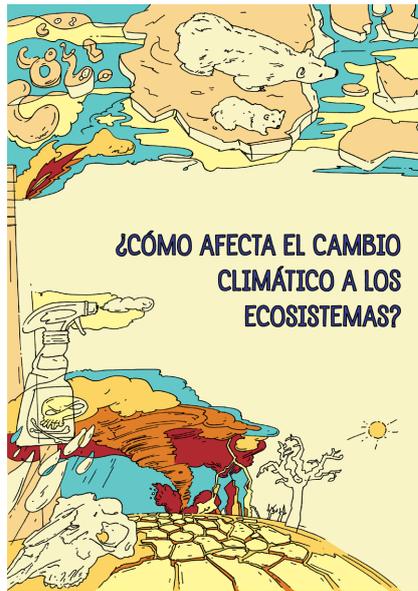
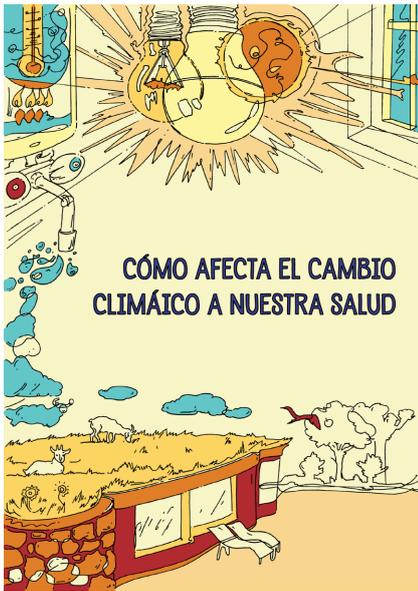
16 páginas - Formato: A4

**Año de publicación:** 2023, 1ª edición • ISBN 987-80-8292-051-5

La creación de este libro ha sido financiada por la Unión Europea – NextGenerationEU. No obstante, las opiniones y puntos de vista expresados son exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea son responsables de ellas.



**PUEDE ENCONTRAR OTROS LIBROS DE INDICADORES QUE LE PUEDEN GUSTAR EN: TEACHINGREN.EU**





UNIVERZITA  
KONŠTANTÍNA  
FILOZOFA  
V NITRE



**TEACHING**  
GREEN



National Research Council of Italy  
Institute of BioEconomy  
Department of Biology, Agriculture and Food Science

STRM ŽIVOTA



CARDET



Co-funded by  
the European Union

TEACHING GREEN - From Climate Change Education and Awareness  
to Citizen Science Action

Contract Number: 2021-1-SK01-KA220-SCH-000032754

[teachinggreen.eu](http://teachinggreen.eu)



9 788082 920515