

MÓDULO 2 - U.A.2.1

# GUÍA METODOLÓGICA PARA LA TRANSFORMACIÓN ECOLÓGICA RESILIENTE INDIVIDUAL Y COLECTIVA

Crear una dinámica **COLECTIVA** para transformar a si mismos y sus propias ciudades





# Agradecimientos:

## **Autrici, autori - Auteurs - Autoras, autores Textes :**

Le Mille e Una Notte: Milvia Rastrelli, Miriam Ferrara, Mario Mangiacotti, Caterina Pepe e Giovanni Esposito

Ligue de l'Enseignement de la Loire : Clémentine Roux-Frappaz, Franck Beysson, Pierre-Alain Larue

FAGIC: Israel Mercader Soto, Francisco Vargas Porras, Jordi Perales Gimenez, Anabel Carballo Mesa

Diseño gráfico y maquetación : Franck Beysson (Ligue de l'Enseignement de la Loire).

Créditos de las fotos de portada : © ligue de l'enseignement de la Loire

Todo el contenido está licenciado bajo la licencia

CC-BY-NC-SA

2025 © Transformer

Encuentre este libro y otras herramientas para descargar gratuitamente en el sitio web <https://erasmus-transformer.le1000e1notte.it/>

PROGETTO ERASMUS+ TRASFORMAZIONE ECOLOGICA RESILIENTE - 2021-1-IT02-KA220-ADU-000035323

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.



# SUMARIO GENERAL

Introducción	<b>P. 3</b>	Soporte de vídeo	<b>13</b>
Los actores del proyecto	<b>4</b>	<b>Módulo 1</b>	<b>19</b>
Organización de los módulos	<b>6</b>	<b>Módulo 2</b>	<b>75</b>
Índice detallado	<b>7</b>	<b>Módulo 3</b>	<b>117</b>
Competencias específicas	<b>9</b>		

## INTRODUCCIÓN : Un curso formativo en tres módulos, 34 actividades Y 37 cápsulas de video

Hacer frente a la triple crisis planetaria -ecológica, social y económica- requiere la formación de nuevas habilidades, competencias para la vida<sup>1</sup> y la sostenibilidad<sup>2</sup> con el objetivo de facilitar la adaptación y mitigación de los crecientes efectos del cambio climático ante la mirada de todos, y que sean verificadas y estudiadas por la comunidad científica mundial, agrupada bajo el "paraguas general": la Organización de las Naciones Unidas y la Organización El Grupo Intergubernamental<sup>3</sup> de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) está formado por la Organización Mundial de la Salud<sup>4</sup>, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza<sup>5</sup>, el PNUMA, la UNESCO<sup>6</sup>, la IPBES<sup>7</sup> (Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas) y la red europea Nature 2000<sup>8</sup>.

Al mismo tiempo, los adultos deben adquirir habilidades específicas para leer y hacer frente a la creciente complejidad e incertidumbre del mundo contemporáneo<sup>9</sup>.

Estas "competencias personales, sociales, de aprendizaje permanente y verdes", individuales y colectivas, son un requisito previo para comprender la complejidad de los efectos de las acciones humanas sobre el clima y, a su vez, sobre nosotros y sobre la biosfera (la esfera de la vida, los suelos, las aguas superficiales y subterráneas, el aire, los seres vivos, etc.). animales salvajes y domésticos, seres humanos), así como a actuar, tanto individual como colectivamente, en el lugar de trabajo, así como en la vida social y en el tiempo libre.

1 [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/lifecomp\\_en?prefLang=fr](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/lifecomp_en?prefLang=fr)

2 GreenComp, el Marco Europeo de Competencias en Sostenibilidad - Oficina de Publicaciones de la UE

3 <https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/>

4 <https://www.who.int/fr/>

5 <https://iucn.org/fr>

6 <https://whc.unesco.org/fr/biodiversite/>

7 <https://www.ipbes.net/fr>

8 <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/natura-2000/the-natura-2000-protected-areas-network>.

9 E. Morin, Les sept compétences clés, Éditions du Seuil, 2000.

# Los actores del proyecto



La **Cooperativa italiana Social Le Mille e Una Notte**, la **Ligue de l'Enseignement de la Loire** en Francia y la **Federación de Asociaciones Gitanas de Cataluña** en España, promotores y creadores del proyecto "TRANSFORMER", agradecen a todas las personas y organizaciones que contribuyeron a la realización de este proyecto.



## APOYO FINANCIEROS

El desarrollo y la distribución de las producciones requieren recursos financieros. La Unión Europea es el primer patrocinador del proyecto con su programa "Erasmus +". Además de esto, existen otras organizaciones que, a través del apoyo de nuestras estructuras, han permitido el surgimiento y desarrollo de este proyecto. Sin ellos, TRANSFORMER no existiría. Gracias.



## SOCIOS PEDAGÓGICOS Y CIENTÍFICOS

El IPCC italiano, expertos de la red regional RESINA de la Región del Lacio, con mención especial para el Museo del Río de Nazzano y el Museo de la Energía de Ripi, así como del Departamento de Medio Ambiente/Servicio para las Áreas Protegidas y la Salvaguardia de la Biodiversidad de la Ciudad Metropolitana de Roma y la Fundación Bioparque de Roma proporcionaron un apoyo científico fundamental al proyecto. Luego, dependiendo del territorio, diferentes organizaciones jugaron un papel de apoyo científico produciendo testimonios en video de expertos. Otros socios participan desde un punto de vista educativo a través de la prueba de herramientas y recursos educativos y/o su implementación. Gracias a todos por esta preciosa ayuda. En la contraportada también están los agradecimientos nominativos para los contribuyentes.

El contenido que desarrollamos solo es vinculante para los promotores del proyecto. Las interpretaciones, posiciones y recomendaciones contenidas en el mismo son imputables solo y únicamente a los promotores del proyecto.



# ORGANIZACIÓN DE LOS MODULOS



Este documento está estructurado en 3 partes. Cada uno de los siguientes 3 módulos ofrece sesiones/actividades para permitir que un formador construya una ruta de trabajo colectiva interna que incluya 3 pasos.

Dependiendo de vuestra situación de vida y laboral, podéis elegir de cada módulo, las actividades y secuencias que os parezcan adecuadas : el conocimiento mutuo de las personas que componen tus organizaciones de trabajo y/o del tiempo libre y/o de barrio, y tus hábitos de trabajo colectivos (módulo 1), la necesidad de construir una cultura común sobre ciertos temas de cambio climático y transición y transformación ecológica y social (módulo 2) o para actuar rápidamente (módulo 3).

Estos cursos suman un total de varios días de formación.

## Módulo 1 – Aprender a hacer cosas juntos

---

P 17

## Módulo 2 – APRENDER a comprender el clima y los impactos de las acciones humanas en la biosfera

---

P 73

## Módulo 3 – ACTUAR consigo mismo y con los demás

---

P 116



# ÍNDICE DETALLADO

## MÓDULO 1: Aprender a hacer cosas juntos

Un conjunto de actividades para ayudarle a conocer a las personas de su organización y sus hábitos de trabajo en equipo. Las técnicas de actividad en negrita se utilizan y adaptan en **los módulos 2 y 3**.

<b>U.A 1.1 - APRENDER A ABRIRSE Y DIALOGAR CON LOS DEMÁS</b>	<b>P.17</b>	<b>U.A 1.3 - ACTIVARSE Y EXPERIMENTAR NUEVOS COMPORTAMIENTOS Y ACCIONES</b>	<b>.44</b>
1. Calentandose con Transformer! ;	.22	1. Taller Teatral Intercultural	.45
2. La alfombra de símbolos y memorias vivas del cambio climático;	.24	2. La rúbrica de las capacidades	.47
3. Los « Libros Vivos » ;	.26	<b>3. La cadena de ideas</b>	<b>.49</b>
4. Ángulos y Vistas ;	.28	<b>4. La estrella del cambio</b>	<b>.51</b>
5. Tormenta de ideas ;	.30	<b>5. Las fuerzas en el campo</b>	<b>.53</b>
6. Brainwriting – ¡Escribimos lo que tenemos en mente! ;	.32	<b>6. Análisis FODA – Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas</b>	<b>.55</b>
<b>7. El Tablero de Visión – ¡Visualicemos juntos!</b>	<b>.35</b>	7. Los cinco "¿Por qué?"	.57
<b>U.A 1.2 - EMPODERARSE COMO AGENTES DE TRANSFORMACIÓN ECOLÓGICA Y SOCIAL RESILIENTE</b>	<b>.37</b>	<b>U.A 1.4 - COMUNICAR LA TRANSFORMACIÓN ECOLÓGICA Y SOCIAL RESILIENTE</b>	<b>.59</b>
1. La piedra parlante;	.38	1. Páginas amarillas ;	.60
2. La "Rueda de los Diez Valores Universales" de Shalom Schwartz para transformar el empoderamiento de los agentes de transformación ecológica (y social) resiliente ;	.40	2. Taller de video participativo ;	.62
3. El "pastel de bodas" del Centro de Resiliencia de Estocolm.	.42	3. Taller de world café.	.64
		<b>U.A 1.5 - APRENDER CON ARTE</b>	<b>.66</b>
		1. Promoción de valores ecológicos en el parque;	.67
		2. Promoción de valores ecológicos y bienestar personal;	.69
		3. Teatro ecológico con disfraces reciclados.	.71

## MÓDULO 2: APRENDER a comprender el clima y los impactos de las acciones humanas en la biosfera

---

Un conjunto de actividades para crear una cultura común en torno a determinados temas del cambio climático y la transformación social y ecológica dentro de la transición actual.

<b>UNI 2.1 - EL CLIMA</b>	<b>P.78</b>	<b>UNI 2.6 - CLIMA Y EFECTOS DE REBOTE</b>	<b>P.100</b>
<b>UNI 2.2 - LA SITUACIÓN CLIMÁTICA</b>	<b>84</b>	<b>UNI 2.7- PERSONAS Y TERRITORIOS RESILIENTES</b>	<b>.104</b>
<b>UNI 2.3 - CLIMA Y AGUA</b>	<b>87</b>	<b>UNI 2.8 - 12 RAZONES PARA ACTUAR</b>	<b>.108</b>
<b>UNI 2.4 - CLIMA Y BIODIVERSIDAD</b>	<b>91</b>	<b>UNI 2.9 - PRÁCTICAS ESTIMULANTES</b>	<b>.112</b>
<b>UNI 2.5 - CLIMA Y BIENESTAR PLANETARIO</b>	<b>96</b>		

## MÓDULO 3: ACTUAR consigo mismo y con los demás

---

Conjunto de actividades para pasar rápidamente a la acción (se recomienda una comprensión común de los problemas (módulo 2)).

<b>UNI 3.1 - ACTUAR JUNTOS EN LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>P.120</b>
<b>UNI 3.2 - PONER EN MARCHA ACCIONES INDIVIDUALES EN UN ENFOQUE COLECTIVO</b>	<b>.129</b>



## Competencias desarrolladas por los módulos formativos de TRANSFORMER:

### MÓDULO 1

#### U.A. 1.1. : Aprender a abrirse y dialogar con los demás

Saber aplicar métodos y técnicas que estimulen la autorreflexión, la apertura a la comparación con otros seleccionados por el proyecto Transform y adaptados a los retos de la transformación ecológica (y social) resiliente.

#### U.A. 1.2. : Aprender a ser autónomos como "agentes" de transformación ecológica y social resiliente

Saber aplicar métodos y técnicas que estimulen el conocimiento de uno mismo y de los propios valores y actitudes, de los que se derivan las conductas. - Conocerse para facilitar viajes de transformación individual y colectiva.

#### U.A. 1.3: Activarse y experimentar nuevos comportamientos y acciones

Saber aplicar métodos y técnicas que faciliten, promuevan, mejoren la activación de nuevos comportamientos, proyectos, acciones de o para la transformación ecológica (y social) resiliente.

#### U.A. 1.4: Comunicar la Transformación Ecológica y Social Resiliente

- Conocer las diferentes situaciones desfavorables que se pueden encontrar en la comunicación y cómo afrontarlas. - Entender cómo organizar un discurso de forma ordenada y clara. - Por último, adquirir técnicas no formales de comunicación ecológica, social y resiliente.

#### U.A. 1.5. : Aprender con arte

- Aprender a apreciar la Naturaleza y el Arte como base para actuar a favor de una transformación ecológica (y social) resiliente que combine nuestro placer con el respeto por los demás seres vivos y los ecosistemas.

### MÓDULO 2

#### U.A. 2.1: El Clima

- Comprender la diferencia entre "tiempo" y "clima"; - Abordar el tema de las emociones relacionadas con el cambio climático; - Comprender los diferentes enfoques de las emisiones responsables del cambio climático para comprender mejor su origen y causas, su definición, su estudio; - Comprender los conceptos de huella de carbono y huella ecológica; - Identificar formas de reducir su huella ecológica y soluciones para vivir juntos en la Tierra.

#### U.A. 2.2: La situación climática

Comprender las causas del aumento de los gases de efecto invernadero (CO2) en la atmósfera; - Analizar los múltiples impactos en la biosfera de la Tierra, en Europa y en la región mediterránea - Aprender a evaluar el propio impacto en el aumento de las emisiones de CO2 con la calculadora en línea de la ONU. Aprenda a leer su propia factura de energía.

#### U.A. 2.3: Clima y Agua

Conocer los 9 límites planetarios dentro de los cuales la humanidad aún puede desarrollarse de manera sostenible y responsable; - Comprender la importancia del agua y los ambientes acuáticos como reguladores de la temperatura y el clima a nivel mundial; - Conocer las alteraciones de los ciclos biogeoquímicos del agua; - Conocer algunas buenas prácticas para el manejo y conservación de los ecosistemas acuáticos marinos y/o continentales; - Aprender a identificar las buenas prácticas que ya son totalmente sostenibles para el medio ambiente y las que aún se pueden mejorar

#### U.A. 2.4: Clima y Biodiversidad

- Comprender los impactos del rápido cambio climático (provocado por el calentamiento global) en los ecosistemas y la biodiversidad global europea, en el punto caliente climático de la región mediterránea, que es muy rica en biodiversidad y está muy amenazada; las consecuencias que el declive de la biodiversidad puede tener en nuestro modo de vida. - Conocer y evaluar, según el modelo del IPCC/ UICN, ciertas prácticas a nivel europeo que permiten difundir información sobre el tema y/o conservar la biodiversidad a nivel de especies y poblaciones locales; Identificar especies en peligro de extinción y especies exóticas invasoras.

#### **U.A. 2.5: Clima y Bienestar Planetario**

- Comprender los impactos del cambio climático en la salud, tanto física como mental, así como las interconexiones entre la adecuada gestión del medio ambiente (aire, agua, suelo, etc.) y la biodiversidad y los espacios naturales y/o verdes y la salud y el bienestar humano. Aprenda sobre "riesgo", "peligro", "exposición", "vulnerabilidad" y "extremos climáticos".

#### **U.A. 2.6: Clima y efectos rebote**

Comprender la noción de efecto rebote; - Comprender el efecto rebote para limitarlo mejor; - Adoptar la complejidad de la sostenibilidad mediante la formación en una visión de sistemas.

#### **U.A. 2.7: Personas y territorios resilientes**

- Comprender los diferentes impactos de los distintos sectores de actividad humana. Aprende los conceptos clave de "adaptación", "mitigación", "resiliencia", "ciudad resiliente". - Tomar conciencia de los tres niveles de resiliencia -individual, interpersonal y comunitario- y de la importancia de asumir comportamientos resilientes, así como de participar en iniciativas, proyectos, actividades y acciones de desarrollo sostenible y resiliente en relación con los impactos territoriales del cambio climático y sus efectos.

#### **U.A. 2.8: 12 Razones para actuar**

- Identificación y deconstrucción de discursos de inacción frente al cambio climático; - Construcción de discursos que empujan a la acción.

#### **U.A. 2.9: Prácticas estimulantes**

- Analizar una práctica ambiental en su conjunto; - Analizar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a las que se enfrenta un grupo interasociativo, un comité de ciudadanos, una red, un proyecto; - En el contexto de la implementación de un proyecto, enfocar la atención y los esfuerzos en las fortalezas y trabajar para reducir las debilidades y minimizar las amenazas aprovechando al máximo las oportunidades disponibles.

### **MÓDULO 3**

#### **U.A. 3.1 : Actuar juntos en la organización**

- Construir una visión sistémica de la problemática climática; - Encarnar los valores de la sostenibilidad mediante el desarrollo del pensamiento crítico, la comunicación, la empatía y una visión ética; - Proponer soluciones para dar respuesta a la problemática climática teniendo en cuenta sus consecuencias a más o menos largo plazo fomentando la creatividad, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones y responsabilidad.

Encontrar ideas para actuar en la organización a favor de una rápida transformación ecológica, - Abrir diferentes horizontes de reflexión, - Ponerse en una dinámica de acción colectiva, - Saber tomar posición y activar cambios de comportamiento sobre 6 temas relacionados con la organización y/o la empresa donde trabaja y/o participa en su tiempo libre (asociación comunitaria, voluntariado, barrio, etc.).

#### **U.A. 3.2. : Poner en marcha acciones individuales en un enfoque colectivo**

- Permitir que los participantes aporten ideas para llevar a cabo acciones personales a favor de una rápida transformación ecológica y social. - Abrir diferentes horizontes de reflexión. - Utilizar el deseo de compromiso común para promover enfoques individuales sostenidos. . Saber tomar posición y activar cambios de comportamiento en 6 temas relacionados con la empresa.



## Marco de Competencias :

	<b>COMPETENCIAS LIFE-COMP ENTRENADAS</b> (diagrama en la página siguiente)	<b>COMPETENCIAS DE GREENCOMP</b>	<b>7 COMPETENCIAS-LLAVES (E. MORIN)</b>
<b>MÓDULO 1</b>			
<b>U.A. 1.1. : Aprender a abrirse y dialogar con los demás</b>	P1 – P2 - P3 - S1 – S2 - S3	<b>Competencia 1 – Incorporar los valores de la sostenibilidad</b>	<b>Competencia 1:</b> Ceguera al conocimiento: error e ilusión
<b>U.A. 1.2. : Aprender a ser autónomos como "agentes" de transformación ecológica y social resiliente</b>	S1 – S2 - S3 – L1 – L2- L3	1.1. Valorar la sostenibilidad 1.2. Promoción de la equidad y la ética 1.3. Promoción de la Naturaleza	<b>Competencia 3:</b> Enseñar la Condición Humana
<b>U.A. 1.3: Activarse y experimentar nuevos comportamientos y acciones</b>	P1 – P2 - P3 - S1 – S2 - S3 – L1 – L2- L3	<b>Competencia 3 – Imaginando el futuro de la sostenibilidad</b>	<b>Competencia 4:</b> Enseñanza de la identidad y la conciencia de la tierra
<b>U.A. 1.4: Comunicar la Transformación Ecológica y Social Resiliente</b>	S1 – S2 - S3	3.1. Imaginando futuros alternativos 3.2. Adaptabilidad	<b>Competencia 6:</b> Enseñanza de la comprensión (barreras, ética, conciencia de la complejidad)
<b>U.A. 1.5. : Aprender con arte</b>	P3 – S1 – S2 - S3	3.3. Pensamiento exploratorio	
<b>MÓDULO 2</b>			
<b>U.A. 2.1: El Clima</b>	S1 – S2 – S3 - L2- L3	<b>Competencia 1:</b> 1.1. Valoración de la sostenibilidad, 1.2. Promoción de la equidad, 1.3. Promoción de la Naturaleza,	<b>Competencia 2:</b> Los principios del conocimiento relevante
<b>U.A. 2.2: La situación climática</b>	S2 - S3 – L1 – L2- L3		<b>Competencia 4:</b> Enseñanza de la identidad y la conciencia de la tierra
<b>U.A. 2.3: Clima y Agua</b>	S2 - S3 – L1 – L2- L3	<b>Competencia 2 – Abrazar la complejidad en la sostenibilidad</b>	<b>Competencia 5:</b> Enfrentar las incertidumbres (conocimiento, realidad, incertidumbres de la ecología de la acción)
<b>U.A. 2.4: Clima y Biodiversidad</b>	P3 - S2 - S3 – L1 – L2- L3	2.1. Pensamiento crítico, 2.2. Pensamiento sistémico, 2.3. Resolución de problemas	<b>Competencia 6:</b> Enseñanza de la comprensión (barreras, ética, conciencia de la complejidad)
<b>U.A. 2.5: Clima y Bienestar Planetario</b>	P1 – P2 - P3 - S1 – S2 - S3 – L1 – L2- L3	<b>Competencia 3 – Imaginando el futuro de la sostenibilidad</b>	<b>Competencia 7:</b> Ética. Enseñanza de la Democracia y la Ciudadanía Terrenal
<b>U.A. 2.6: Clima y efectos rebote</b>	S1 - S2 - S3 – L1 – L2- L3	3.1. Imaginar futuros alternativos, 3.2. Adaptabilidad, 3.3. Pensamiento exploratorio	
<b>U.A. 2.7: Personas y territorios resilientes</b>	P1 – P2 - P3 - S1 – S2 - S3 – L1 – L2- L3	<b>Competencia 4 – Actuar en favor de la sostenibilidad</b>	
<b>U.A. 2.8: 12 Razones para actuar</b>	P1 – P2 - P3 - S1 – S2 - S3 – L1 – L2- L3	4.1. Acción individual y 4.3. Identificación de las responsabilidades de los actores políticos	
<b>U.A. 2.9: Prácticas estimulantes.</b>	P1 – P2 - P3- S1 – S2 – S3 -L1- L2- L3		

## MÓDULO 3

### U.A. 3.1 : Actuar juntos en la organización

P1 – P2 - P3 - S1 – S2 - S3 – L1 – L2-  
L3

### U.A. 3.2 : Poner en marcha acciones individuales en un enfoque colectivo

**Competencia 1 – Incorporar los valores de la sostenibilidad**

**Competencia 2 – Abrazar la complejidad en la sostenibilidad**

2.1. Pensamiento crítico, 2.2. Pensamiento sistémico, 2.3. Resolución de problemas

**Competencia 3 – Imaginando el futuro de la sostenibilidad**

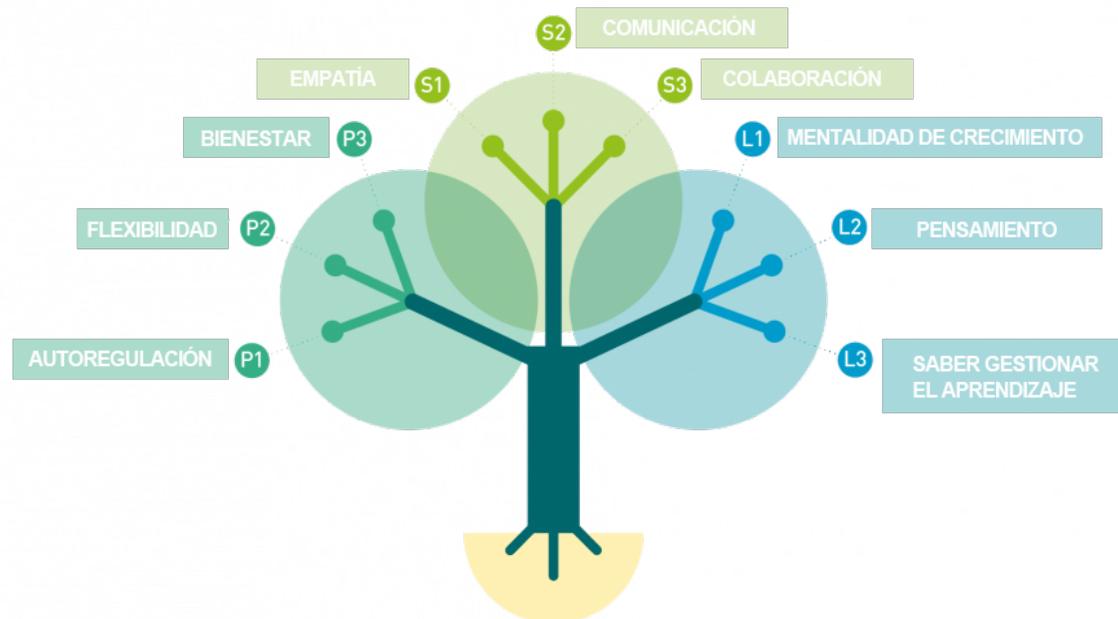
3.1. Imaginar futuros alternativos, 3.2. Adaptabilidad, 3.3. Pensamiento exploratorio

**Competencia 4 – Actuar en favor de la sostenibilidad**

4.1. Iniciativa individual, 4.2. Demanda colectiva, 4.3. Identificación de las responsabilidades de los actores políticos

Competencias:

1- 2 - 3 – 4 – 5 – 6 - 7



LifeComp El árbol de competencias describe nueve competencias, organizadas en tres dominios: el dominio "personal" (P1, P2, P3), el dominio "social" (S1, S2, S3) y el dominio "aprender a aprender" (L1, L2, L3) / © EU 2020, creative commons (CC BY 4.0)

## SOPORTE DE VIDEO además de módulos:



Search



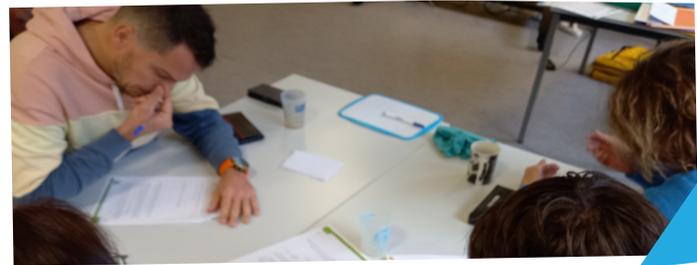
<b>CÁPSULAS DE VIDEO</b> 	Duración (mín. seg.)	<b>TEMAS</b>	<b>ENLACE AL CANAL DE YOUTUBE DEL PROYECTO:</b> <a href="https://www.youtube.com/@progetto_transformer">https://www.youtube.com/@progetto_transformer</a>	<b>UNIDADES FORMATIVAS</b>
<b>1. Transforma tu oficina</b>	3:41	Prácticas de transformación de la organización del trabajo en FAGIC, Federación de Asociaciones Gitanas de Cataluña	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=qCSiHP6Bm0Y">https://www.youtube.com/watch?v=qCSiHP6Bm0Y</a>	1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2
<b>2. Huertos urbanos</b>	3:15	Huertos Urbanos Comunitarios para la Ciudad Resiliente en Barcelona, España	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=RPDrEqC8K0k">https://www.youtube.com/watch?v=RPDrEqC8K0k</a>	1.1, 1.1, 1.3, 2.7, 3.1., 3.2.
<b>3. Repair Café</b>	2:05	Espacio colectivo para la ciudad resiliente y activa - reparación de objetos	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=yLiB3CRu94c">https://www.youtube.com/watch?v=yLiB3CRu94c</a>	1.1, 1.2, 1.3, 2.7, 3.1, 3.2
<b>4. TRANSFORMER - Pratiques citoyennes</b>	2:32	Luchas ciudadanas y compromiso con el Clima en los municipios de la aglomeración de Roanne, Distrito 42 del Loira	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=CXgCgijfjqw">https://www.youtube.com/watch?v=CXgCgijfjqw</a>	2.8., 3.1., 3.2.
<b>5. MON VILLAGE espace de biodiversité</b>	2:55	Protección ciudadana comunitaria de la biodiversidad en los municipios de la aglomeración de Roanne, Distrito 42 del Loira	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=uOrm9VJ2ly4">https://www.youtube.com/watch?v=uOrm9VJ2ly4</a>	1.1, 1.2.,1.3., 2.4. 2.7.
<b>6. RIO RIPOLL</b>	6:13	Régénération du fleuve Ripoll en Catalogne	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=k7pxNGP-vZM">https://www.youtube.com/watch?v=k7pxNGP-vZM</a>	1.1, 1.2, 1.3, 2.3
<b>7. Parc Bésos</b>	2:05	Regeneración del río Bésos en Sant Andria del Besós, municipio de la ciudad metropolitana de Barcelona	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=_gtnKozE-Zw">https://www.youtube.com/watch?v=_gtnKozE-Zw</a>	2.3.

<b>8. ORTO MAGICO 1</b>	6:59	Integración de personas con discapacidad en la agricultura ecológica por la cooperativa social "Orto Magico" en Roma	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=QKFgtWeDXpU">https://www.youtube.com/watch?v=QKFgtWeDXpU</a>	2.5., 2.7
<b>9. ORTO MAGICO 2</b>	7:30	Integración de personas con discapacidad en la agricultura ecológica por la cooperativa social "Orto Magico" en Roma	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=6yqvrOLJLU">https://www.youtube.com/watch?v=6yqvrOLJLU</a>	2.5., 2.7
<b>10. Consumare meglio</b>	2:45	Aprender a consumir mejor en el cotidiano VERSIÓN ITALIANA	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=I09nRAGag6M">https://www.youtube.com/watch?v=I09nRAGag6M</a>	3.1., 3.2.
<b>11. Climate change 2 - Entrevista a Giulia Galluccio, Director of Information and Decision-making at CMCC (GIEC Italien)</b>	2:14	Mensaje a los jóvenes sobre la importancia de conocer mejor y transmitir información científicamente válida a otros sobre el cambio climático	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Xl7g3dSJ4n0">https://www.youtube.com/watch?v=Xl7g3dSJ4n0</a>	2.2.
<b>12. Climate change 1 – Entrevista a Giulia Galluccio, Director of Information and Decision-making at CMCC (GIEC Italien)</b>	3:25	Mensaje a los adultos sobre la importancia de aprender más sobre el cambio climático y compartir información sobre el cambio climático con otras personas	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=aeWFAF6lOml">https://www.youtube.com/watch?v=aeWFAF6lOml</a>	2.2.
<b>13. 1. VMR - Il Valore della Biodiversità: messaggio per gli adulti</b>	4:18	3 expertos en biodiversidad y divulgación científica - Corrado Battisti, Umberto Pessolano y Roberto Rosso - debaten sobre el valor de la biodiversidad	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=6Ww7aSl6_Rw">https://www.youtube.com/watch?v=6Ww7aSl6_Rw</a>	1.1, 1.2, 1.3, 2.4.
<b>14. 2. VMR - Le Minacce: messaggio per gli adulti</b>	6:05	3 expertos en biodiversidad y divulgación científica - Corrado Battisti, Umberto Pessolano y Roberto Rosso - discuten las amenazas a la biodiversidad	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-iSuCsKCIWU">https://www.youtube.com/watch?v=-iSuCsKCIWU</a>	1.1, 1.2, 1.3, 2.4.
<b>15. 3. VMR - Il Valore della Biodiversità - Le Risposte ai problemi: messaggio epr gli adulti</b>	5:49	3 expertos en biodiversidad y divulgación científica - Corrado Battisti, Umberto Pessolano y Roberto Rosso - discuten las respuestas a las amenazas y problemas de biodiversidad	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-QeZcpb7Xxc">https://www.youtube.com/watch?v=-QeZcpb7Xxc</a>	1.1, 1.2, 1.3, 2.4., 3.1., 3.2.
<b>16. Le città Verdi - Messaggio di Isabelle Dullaert - Vice-presidente della rete europea Association des Voies Vertes</b>	4:29	Isabelle Dullaert, vicepresidente de la Asociación Europea de Vías Verdes, envía un mensaje a los ciudadanos europeos sobre la importancia de las vías verdes, la movilidad sostenible y las ciudades verdes	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=e7juTzR7oQA">https://www.youtube.com/watch?v=e7juTzR7oQA</a>	2.6., 2.7.
<b>17. Cambiamenti climatici</b>	3:00	Umberto Pessolano, director del Museo del Río, habla sobre el impacto de los CC en la biodiversidad	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=bR98dwv-Jhw">https://www.youtube.com/watch?v=bR98dwv-Jhw</a>	2.2., 2.4.

<b>18. Gestione minacce all'ambiente</b>	4:17	Corrado Battisti, profesor de ecología aplicada y jefe del Área Especial Protegida Palude di Torre Flavia, habla sobre la gestión de las amenazas ambientales	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1tx-9PgHxTo">https://www.youtube.com/watch?v=1tx-9PgHxTo</a>	2.4.
<b>19. Monumento di Torre Flavia - Ladispoli</b>	4:54	Corrado Battisti, profesor de ecología aplicada y responsable del Área Especial Protegida Palude di Torre Flavia, habla sobre la gestión de las amenazas ambientales en una ZEPA	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=qUXs5xtreSM">https://www.youtube.com/watch?v=qUXs5xtreSM</a>	2.4.
<b>20. Parco di Bracciano: il lago</b>	6:42	Daniele Badaloni, presidente del Parque Natural Regional de los Lagos de Bracciano y Martignano, explica la importancia para la biodiversidad de los lagos del Parque Natural Regional de Bracciano y Martignano	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=eEb_5t2lYRI">https://www.youtube.com/watch?v=eEb_5t2lYRI</a>	2.4.
<b>21. Parco di Bracciano: il contratto di lago</b>	4:33	Daniele Badaloni, presidente del Parque Natural Regional de los Lagos de Bracciano y Martignano, explica el desastre ambiental de la caída de 2 metros de agua en el lago de Bracciano debido a los CC y las extracciones excesivas de agua para dar agua a la ciudad de Roma y la solución (todavía parcial pero en el camino correcto) a través del Contrato Ciudadano del Lago	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=idVDb8UhVgY">https://www.youtube.com/watch?v=idVDb8UhVgY</a>	2.3., 2.7., 2.8
<b>22. Parco di Bracciano: i cinghiali</b>	4:46	Guido Baldi, Coordinador de la Guía de Naturaleza del Parque Regional de los Lagos de Bracciano y Martignano explica los dilemas de la gestión de la biodiversidad: el caso de la proliferación de jabalíes	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=WActa050QGA">https://www.youtube.com/watch?v=WActa050QGA</a>	2.4.
<b>23. Parco di Bracciano: il lupo</b>	2:07	Guido Baldi, Coordinador de la Guía de Naturaleza del Parque Regional de los Lagos de Bracciano y Martignano explica los dilemas de la gestión de la biodiversidad: el caso del "regreso" del lobo	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=bVWXbSA_nI">https://www.youtube.com/watch?v=bVWXbSA_nI</a>	2.4.
<b>24. TRANSFORMER CONSOMMER</b>	2:45	Aprender a consumir mejor en el cotidiano	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=l09nRAGag6M">https://www.youtube.com/watch?v=l09nRAGag6M</a>	3.1., 3.2.
<b>25. Caccia al tesoro nella Natura</b>	1:02-1:40	13 Mini video sin texto para debatir sobre el valor de los microecosistemas urbanos y costeros	<a href="https://www.youtube.com/@progetto_transformer">https://www.youtube.com/@progetto_transformer</a>	2.3, 2.4., 2.5.



# SOLOS VAMOS MÁS RÁPIDO, JUNTOS LLEGAMOS MÁS LEJOS



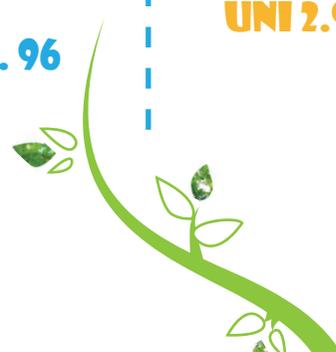


# MÓDULO 2:

## Aprender a comprender el clima y los impactos de las acciones humanas en la biosfera

### SOMARIO

<b>UNI 2.1 - EL CLIMA</b>	<b>P. 78</b>	<b>UNI 2.6 - CLIMA Y EFECTOS REBOTE</b>	<b>P. 100</b>
<b>UNI 2.2 - LA SITUACIÓN CLIMÁTICA</b>	<b>P. 84</b>	<b>UNI 2.7- PERSONAS Y TERRITORIOS RESILIENTES</b>	<b>P. 104</b>
<b>UNI 2.3 - CLIMA Y AGUA</b>	<b>P. 87</b>	<b>UNI 2.8 - 12 RAZONES PARA ACTUAR</b>	<b>P. 108</b>
<b>UNI 2.4 - CLIMA Y BIODIVERSIDAD</b>	<b>P. 91</b>	<b>UNI 2.9 - PRÁCTICAS ESTIMULANTES</b>	<b>P. 112</b>
<b>UNI 2.5 - CLIMA Y BIENESTAR PLANETARIO</b>	<b>P. 96</b>		



# MODULO 2 : APRENDER A COMPRENDER EL CLIMA Y LOS IMPACTOS DE LAS ACCIONES HUMANAS EN LA BIOSFERA



## RESUMEN

Comprender la globalidad del cambio climático y las interconexiones de sus impactos a nivel ecológico, social y económico no es fácil, ni es sencillo, especialmente para el público en general de adultos desinformados, la gran mayoría de las personas.

Por ello, tras el Módulo 1, en el que se forman las habilidades personales y sociales necesarias para facilitar la conciencia colectiva y la capacidad de actuar conjuntamente, el Módulo 2 sigue preparando la transformación de actitudes y comportamientos para: 1) contribuir a alcanzar la neutralidad climática en 2050, condición esencial para limitar el calentamiento global y preservar la vida en la Tierra, y, 2) la formación de las competencias necesarias para abordar los desafíos climáticos actuales y futuros.

## OBJETIVOS DEL MÓDULO 2

- Proporcionar los conocimientos clave para comprender la complejidad de los problemas climáticos y sus impactos en los Recursos Hídricos, la Biodiversidad y las sociedades humanas.
- Crear una cultura común en torno a las cuestiones climáticas, crear una base de conocimientos compartida dentro de las organizaciones cuyos participantes se agreguen en el mundo del trabajo y en su tiempo libre;
- Comprender cuáles son los principales desafíos ecológicos y sociales del cambio climático;
- Prepárese para la acción equipándose con puntos de referencia para actuar de la mejor manera posible.
- Trabajar en torno a las nociones científicas y los conceptos clave esenciales para comprender el mundo contemporáneo: Acidificación de los océanos, Adaptación, Bienestar, Biodiversidad, Biomasa, Clima, Peligros, Agua, Huella de carbono, Huella ecológica, Exposición, Gran aceleración, Punto caliente climático, Límites planetarios, Lista Rossa UICN, Masa artificial o masa antropógena, Pronóstico del tiempo, Mitigación, Pérdida de biodiversidad, Resiliencia, resiliencia de una ciudad, Riesgo Salud, salud planetaria, Soluciones verdes, grises, híbridas, Vulnerabilidad.

## DURACIÓN TOTAL DEL MÓDULO

Las 9 actividades planificadas tienen una duración estimada de 50 minutos a 1 hora, para una duración total del módulo que puede oscilar entre 50 minutos y 9 horas.



## COMPETENCIAS DESARROLLADAS POR EL MÓDULO FORMATIVO 2 DEL RECORRIDO DE FORMACIÓN TRANSFORMER

### U.A. 2.1: El Clima

- Comprender la diferencia entre "tiempo" y "clima"; - Abordar el tema de las emociones relacionadas con el cambio climático; - Comprender los diferentes enfoques de las emisiones responsables del cambio climático para comprender mejor su origen y causas, su definición, su estudio; - Comprender los conceptos de huella de carbono y huella ecológica; - Identificar formas de reducir su huella ecológica y soluciones para vivir juntos en la Tierra.

### U.A. 2.2: La situación climática

Comprender las causas del aumento de los gases de efecto invernadero (CO2) en la atmósfera; - Analizar los múltiples impactos en la biosfera de la Tierra, en Europa y en la región mediterránea - Aprender a evaluar el propio impacto en el aumento de las emisiones de CO2 con la calculadora en línea de la ONU. Aprenda a leer su propia factura de energía.

### U.A. 2.3: Clima y Agua

Conocer los 9 límites planetarios dentro de los cuales la humanidad aún puede desarrollarse de manera sostenible y responsable; - Comprender la importancia del agua y los ambientes acuáticos como reguladores de la temperatura y el clima a nivel mundial; - Conocer las alteraciones de los ciclos biogeoquímicos del agua; - Conocer algunas buenas prácticas para el manejo y conservación de los ecosistemas acuáticos marinos y/o continentales; - Aprender a identificar las buenas prácticas que ya son totalmente sostenibles para el medio ambiente y las que aún se pueden mejorar

### U.A. 2.4: Clima y Biodiversidad

- Comprender los impactos del rápido cambio climático (provocado por el calentamiento global) en los ecosistemas y la biodiversidad global europea, en el punto caliente climático de la región mediterránea, que es muy rica en biodiversidad y está muy amenazada; las consecuencias que el declive de la biodiversidad puede tener en nuestro modo de vida. - Conocer y evaluar, según el modelo del IPCC/ UICN, ciertas prácticas a nivel europeo que permiten difundir información sobre el tema y/o conservar la biodiversidad a nivel de especies y poblaciones locales; Identificar especies en peligro de extinción y especies exóticas invasoras.

### U.A. 2.5: Clima y Bienestar Planetario

- Comprender los impactos del cambio climático en la salud, tanto física como mental, así como las interconexiones entre la adecuada gestión del medio ambiente (aire, agua, suelo, etc.) y la biodiversidad y los espacios naturales y/o verdes y la salud y el bienestar humano. Aprenda sobre "riesgo", "peligro", "exposición", "vulnerabilidad" y "extremos climáticos".

### U.A. 2.6: Clima y efectos rebote

Comprender la noción de efecto rebote;- Comprender el efecto rebote para limitarlo mejor; - Adoptar la complejidad de la sostenibilidad mediante la formación en una visión de sistemas.

### U.A. 2.7: Personas y territorios resilientes

- Comprender los diferentes impactos de los distintos sectores de actividad humana. Aprende los conceptos clave de "adaptación", "mitigación", "resiliencia", "ciudad resiliente". - Tomar conciencia de los tres niveles de resiliencia -individual, interpersonal y comunitario- y de la importancia de asumir comportamientos resilientes, así como de participar en iniciativas, proyectos, actividades y acciones de desarrollo sostenible y resiliente en relación con los impactos territoriales del cambio climático y sus efectos.

### U.A. 2.8: 12 Razones para actuar

- Identificación y deconstrucción de discursos de inacción frente al cambio climático;- Construcción de discursos que empujan a la acción.

### U.A. 2.9: Prácticas estimulantes.

- Analizar una práctica ambiental en su conjunto; - Analizar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a las que se enfrenta un grupo interasociativo, un comité de ciudadanos, una red, un proyecto; - En el contexto de la implementación de un proyecto, enfocar la atención y los esfuerzos en las fortalezas y trabajar para reducir las debilidades y minimizar las amenazas aprovechando al máximo las oportunidades disponibles.

**COMPETENCIAS LIFE-COMP  
ENTRENADAS**

(diagrama en la página siguiente)

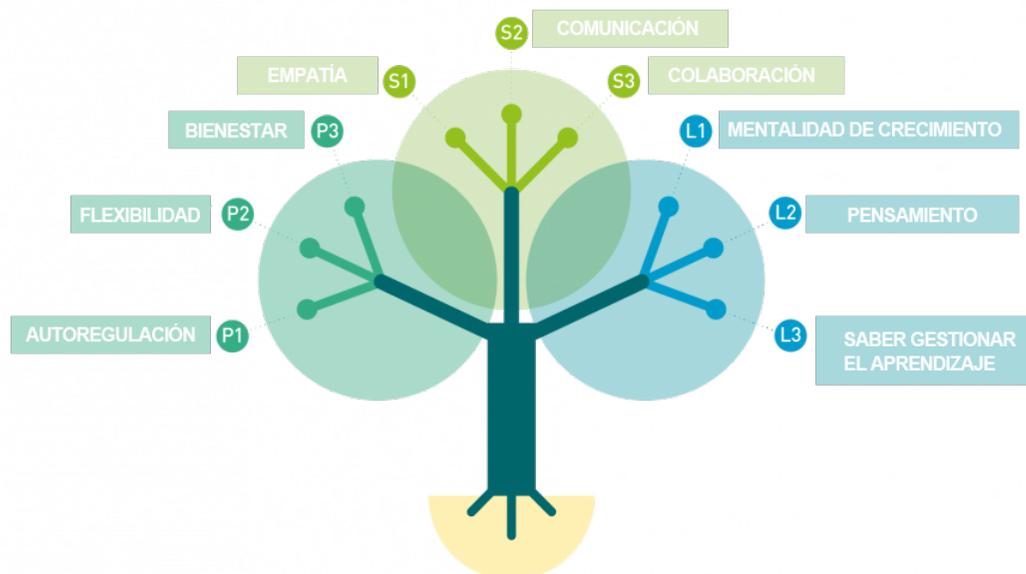
**COMPETENCIAS DE GREENCOMP**

**7 COMPETENCIAS-LLAVES**

(E. MORIN)

**MÓDULO 2**

<b>U.A. 2.1: El Clima</b>	S1 – S2 – S3 - L2- L3	<p><b>Competencia 1:</b> 1.1. Valoración de la sostenibilidad, 1.2. Promoción de la equidad, 1.3. Promoción de la Naturaleza,</p> <p><b>Competencia 2 – Abrazar la complejidad en la sostenibilidad</b></p> <p>2.1. Pensamiento crítico, 2.2. Pensamiento sistémico, 2.3. Resolución de problemas</p> <p><b>Competencia 3 – Imaginando el futuro de la sostenibilidad</b></p> <p>3.1. Imaginar futuros alternativos, 3.2. Adaptabilidad, 3.3. Pensamiento exploratorio</p> <p><b>Competencia 4 – Actuar en favor de la sostenibilidad</b></p> <p>4.1. Acción individual y 4.3. Identificación de las responsabilidades de los actores políticos</p>	<p><b>Competencia 2:</b> Los principios del conocimiento relevante</p> <p><b>Competencia 4:</b> Enseñanza de la identidad y la conciencia de la tierra</p> <p><b>Competencia 5:</b> Enfrentar las incertidumbres (conocimiento, realidad, incertidumbres de la ecología de la acción)</p> <p><b>Competencia 6:</b> Enseñanza de la comprensión (barreras, ética, conciencia de la complejidad)</p> <p><b>Competencia 7:</b> Ética. Enseñanza de la Democracia y la Ciudadanía Terrenal</p>
<b>U.A. 2.2: La situación climática</b>	S2 - S3 – L1 – L2- L3		
<b>U.A. 2.3: Clima y Agua</b>	S2 - S3 – L1 – L2- L3		
<b>U.A. 2.4: Clima y Biodiversidad</b>	P3 - S2 - S3 – L1 – L2- L3		
<b>U.A. 2.5: Clima y Bienestar Planetario</b>	P1 – P2 - P3 - S1 – S2 - S3 – L1 – L2- L3		
<b>U.A. 2.6: Clima y efectos rebote</b>	S1 - S2 - S3 – L1 – L2- L3		
<b>U.A. 2.7: Personas y territorios resilientes</b>	P1 – P2 - P3 - S1 – S2 - S3 – L1 – L2- L3		
<b>U.A. 2.8: 12 Razones para actuar</b>	P1 – P2 - P3 - S1 – S2 - S3 – L1 – L2- L3		
<b>U.A. 2.9: Prácticas estimulantes.</b>	P1 – P2 - P3- S1 – S2 – S3 -L1- L2- L3		



## 2.1 : EL CLIMA

### RESUMEN

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) se creó en 1988 para evaluar los retos del cambio climático sintetizando los conocimientos científicos sobre sus causas, consecuencias y opciones de mitigación. Los informes publicados han servido para concienciar sobre el calentamiento global y sus consecuencias, así como sobre las desigualdades existentes ante este fenómeno.

El objetivo de esta actividad es explorar las principales causas del cambio climático adoptando un enfoque sensible y colectivo. Las causas del cambio climático se abordarán desde una perspectiva global, examinando las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la huella ecológica y la vulnerabilidad a las perturbaciones climáticas.

### OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD :

- Entender la diferencia entre "tiempo" y "clima";
- Abordar las emociones vinculadas al cambio climático ;
- Comprender los distintos enfoques sobre las emisiones responsables del cambio climático para entender mejor sus orígenes y causas, su definición y su estudio;
- Comprender los conceptos de huella de carbono y huella ecológica (la superficie necesaria para producir nuestros recursos y eliminar nuestros residuos);
- Identificar formas de reducir nuestra huella ecológica y soluciones para convivir en la Tierra

### CONTINUIDAD DIDÁCTICA :

#### Prerrequisito :

No.

#### Para ir más allá :

U.A. 2.2. Cómo reducir tu propia huella de carbono - Ejercicio 1: utiliza la calculadora de la huella de carbono de las Naciones Unidas

### DURACIÓN TOTAL DE LA ACTIVIDAD :

1 hora.

Para personalizar el tema de esta tarea, se recomiendan los siguientes recursos :

Un resumen escrito del informe del IPCC: Español – IPCC - Informes de Evaluación del IPCC

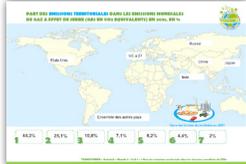
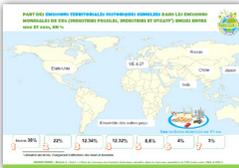
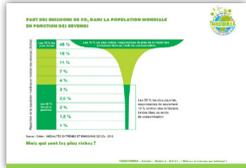
El Acuerdo de París: <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20191115STO66603/la-ue-y-el-acuerdo-de-paris-hacia-la-neutralidad-climatica>

Estado del Arte en la UE: <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20180706STO07407/como-avanza-la-ue-contra-el-cambio-climatico-infografia>

Política de la UE para una Europa climáticamente neutral: <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20200618STO81513/pacto-verde-europeo-clave-para-una-ue-climaticamente-neutral-y-sostenible>

Empezar con pequeños gestos: <https://pourleclimat.com/50-gestes-pour-protger-notre-environnement/>

 **HERRAMIENTAS:**

Nombre del material	Número	Iconos	Nombre del material	Número	Iconos
S1 - Viñeta "Tiempo o clima"	1 para proyectar		S1 - (opcional) - Tendencias de la temperatura mundial	3 para proyectar	
S1 (opcional) y S2 -Pizarras y bolígrafos en función del número de grupos de participantes	No suministrado		S2 - Porcentaje de emisiones territoriales en las emisiones mundiales de GEI + emisiones territoriales de GEI/habitante.	3 para proyectar	
S2 - Proporción de las emisiones territoriales históricas acumuladas en las emisiones mundiales de CO <sub>2</sub> entre 1850 y 2021	2 para proyectar		S2 - Huella de carbono	3 para proyectar	
S2 - Riqueza, huella ecológica y vulnerabilidad	2 para proyectar		S2 - Porcentaje de emisiones de CO en la población mundial en función de la renta	1 para proyectar	

Los documentos "a proyectar" porque son descargables del sitio web <https://erasmus-transformer.le1000e1notte.it>

Los materiales formativos TRANSFORMER permiten hacer la animación una vez. En caso sirva duplicarlos, os invitamos a realizar fotocopias para preservar los originales. Si es necesario, todos los materiales se pueden descargar de nuestros sitios web.



## REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD: El clima

### Descripción de las etapas de la animación

### Resumen del material a utilizar / ilustración

#### **Secuencia 1 - Café de recepción: "¿Tiempo o clima? Actividad para romper el hielo: 15 minutos**

Muestre la viñeta "Tiempo/Clima" e informe a los participantes de que, durante el periodo de bienvenida, se dedicarán diez minutos a debatir la cuestión de las representaciones del cambio climático y las definiciones de "tiempo" y "clima" tomando una taza de té, café o zumo.



**Discusión :** El tiempo : El tiempo es simplemente el tiempo que hace "ahora mismo", o dentro de muy poco tiempo (unos días, semanas), en un lugar muy concreto. Para estudiar y prever el tiempo, los meteorólogos registran diversos elementos (temperatura, precipitaciones, velocidad del viento, insolación, etc.).

Clima: El clima es el tiempo que hace en grandes zonas geográficas, como regiones o continentes, durante un largo periodo de tiempo. Para estudiarlo e intentar predecirlo, la climatología observa los cambios a lo largo de décadas (al menos treinta años), siglos, milenios ¡e incluso millones de años!

El cambio climático es una realidad, sus consecuencias para nuestro planeta son graves y la influencia del ser humano en el sistema climático está clara e inequívocamente establecida. Ante la gravedad de la situación, todo el mundo se siente abrumado por emociones que pueden ser difíciles de gestionar y que pueden llevar a comportamientos que dificulten la acción (negación, estrategias de evasión, etc.). La buena noticia es que aún se puede evitar lo peor.

**Opcional:** si el público se cuestiona la realidad del cambio climático, te invitamos a proyectar el soporte "Evolución de la temperatura mundial". Los participantes reflexionan sobre las variaciones de temperatura en función de las causas y los periodos de tiempo, después votan con la ayuda de una pizarra la respuesta que consideran adecuada (página 1).

Las respuestas dadas (página 2) muestran que las actividades humanas forman parte de las variaciones climáticas naturales, pero en escalas de tiempo mucho más cortas (siglos), mientras que las variaciones naturales tienen lugar a lo largo de miles o incluso decenas de miles de años.

La información complementaria (página 3) indica que, en caso de calentamiento de +5 °C en 2100, el clima evolucionará hacia una situación totalmente nueva en comparación con los últimos millones de años.



3 páginas

#### **Unidad 2 - Cambio climático: causas y desigualdades: 45 minutos**

La secuencia puede desarrollarse en sesión plenaria. El objetivo es despertar la curiosidad, plantear preguntas e iniciar debates en torno a determinadas informaciones y conceptos.

Se proyectan los materiales. Los participantes votan la respuesta que consideran más adecuada, utilizando una pizarra.



## 1. Responsabilidades por país y por habitante.

Utilizando el soporte "Cuota de emisiones territoriales en las emisiones globales de GEI" (página 1), los participantes, en grupos, transfieren las cifras de las etiquetas que muestran la cuota de emisiones territoriales en las emisiones globales de GEI a sus pizarras y las asocian a los países correspondientes.

La conclusión general que se extrae de las respuestas (página 2) es que **sólo unos pocos países suman la mayor parte de las emisiones mundiales de GEI. Los mayores emisores son China y Estados Unidos, que juntos suman 1/3 de las emisiones mundiales de GEI.**

**Todos los demás países siguen siendo los mayores emisores: combinadas, las bajas emisiones contribuyen enormemente al cambio climático. ¡Cada gesto cuenta!**

Sin embargo, si relacionamos las emisiones territoriales de GEI con el número de habitantes (página 3), podemos ver **que un chino emite muchos menos GEI que un qatari o un estadounidense en Estados Unidos, y que un indio tiene una huella de GEI menor, a pesar de que como país, India (el más poblado del mundo) es uno de los diez mayores emisores de GEI del mundo.**

*Nota: Qatar no figura en el primer mapa, ya que representará "sólo" el 0,38% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero en 2021. También podríamos haber añadido: Brasil 4% (mapa 1) y 10 per cápita (mapa 2) y Australia 1,1% (mapa 1) y 23,2 per cápita (mapa 2).*

## 2. Responsabilidades históricas.

- Utilizando el folleto "Parte acumulada de las emisiones territoriales históricas en las emisiones globales de CO entre 1850 y 2021", los participantes, en grupos, asocian las etiquetas que muestran la parte de las emisiones territoriales históricas acumuladas en las emisiones globales de CO entre 1850 y 2021 con los países correspondientes (página 1) transfiriéndolas a sus pizarras.

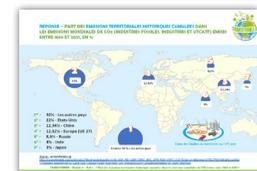
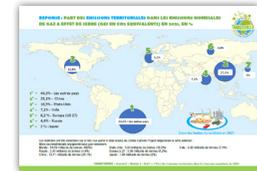
- Las respuestas (página 2) **destacan la gran responsabilidad histórica de Estados Unidos (22%), la Unión Europea de 27 miembros (12,32%) y China (12,34%). Hay que tener en cuenta que en 1850 China ya tenía 430 millones de habitantes, Estados Unidos sólo 23 millones (332 millones en 2021) y la Unión Europea 185 millones (447 millones en 2020). En aquella época, la población de China era más del doble de la de la Unión Europea y más de dieciocho veces la de Estados Unidos.**

## 3. Huella de carbono.

- Definir la huella de carbono: incluye las emisiones asociadas al consumo de productos por los residentes de un país, independientemente de dónde se fabriquen estos productos.

La huella de carbono difiere de las medidas presentadas anteriormente (puntos 1 y 2) en que corresponde a un enfoque basado en el lugar de consumo: incluye las importaciones pero no la producción exportada.

Utilizando el soporte "Huella de carbono", los participantes en grupos emparejan las etiquetas "Huella de carbono" con los países correspondientes transfiriéndolas a sus pizarras.



Las respuestas (página 2) muestran que nuestro estilo de vida es mucho más intensivo en carbono en Estados Unidos que en Europa o China.

A título informativo, un tercio de la huella de carbono de la UE se debe a sus importaciones, frente a un cuarto en el caso de Estados Unidos .

#### 4. Riqueza, huella ecológica y vulnerabilidad de los países

- Utilizando el soporte "Riqueza, huella ecológica y vulnerabilidad", los participantes, en grupos, asocian las etiquetas "País" a las diferentes partes del gráfico transfiriéndolas a sus pizarras.

La definición de la noción de **huella** ecológica puede ser dada o co-construida. Corresponde a la presión ejercida por el hombre sobre los recursos naturales y los "servicios ecológicos" prestados por la naturaleza, y se expresa en hectáreas globales .

"**La vulnerabilidad** determina de manera significativa la forma en que las sociedades y las comunidades sienten los impactos del cambio climático. La vulnerabilidad al cambio climático es un fenómeno multidimensional y dinámico conformado por la intersección de procesos históricos y contemporáneos de marginación política, económica y cultural (confianza alta). Las sociedades con altos niveles de desigualdad son menos resistentes al cambio climático (confianza alta)" *Extracto del informe del IPCC. Los valores de vulnerabilidad dados de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto) son transpuestos por nosotros a partir de las cifras del 6º informe del IPCC (grupo 2), en la página 76 o 116 del informe completo*

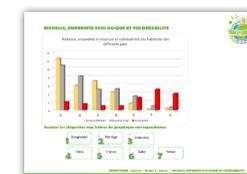
Según las respuestas facilitadas (página 2), **los países más ricos tienen una mayor huella ecológica, mientras que los más pobres son más vulnerables al cambio climático. Sin embargo, hay que subrayar que todos los países son vulnerables, independientemente de su situación económica.**

*Notas : El PIB per cápita se ha dividido por 10.000 para facilitar la lectura global de los datos. La lectura del gráfico no permite comparar los tres datos de un mismo país (riqueza, huella y vulnerabilidad), sino comparar cada uno de los datos de forma aislada entre países.*

#### 5. ¿Son los ricos los que más contaminan?

A partir de la ayuda "Porcentaje de emisiones de CO<sub>2</sub> de la población mundial en función de la renta", pregunta a los participantes dónde se situarían en el eje "y" del gráfico "Distribución de la población mundial en función de la renta".

Según el informe de Oxfam del que procede el gráfico, la mayoría del 10% de los más ricos del mundo, que son grandes emisores, sigue viviendo en países de la OCDE, y alrededor de un tercio de ellos en Estados Unidos, aunque la situación está cambiando lentamente.





Además, entre 1990 y 2015, un periodo crítico durante el cual las emisiones anuales aumentaron un 60% y las acumuladas se duplicaron, Oxfam calcula que :

- el 10% más rico de la población mundial (unos 630 millones de personas) es responsable del 52% de las emisiones acumuladas de CO<sub>2</sub>;
- el 50% más pobre (unos 3.100 millones de personas) era responsable de sólo el 7% de las emisiones acumuladas;
- Sólo el 1% más rico de la población (unos 63 millones de personas) es responsable del 15% de las emisiones acumuladas;
- El 5% más rico (unos 315 millones de personas) fue responsable de más de un tercio (37%) del crecimiento total de las emisiones, mientras que el crecimiento total de las emisiones del 1% más rico fue tres veces superior al del 50% más pobre.

**Discusión :** Aunque es innegable que las actividades humanas son responsables del cambio climático actual, es interesante observar que la distribución de la responsabilidad entre países y entre individuos puede variar según el ángulo desde el que se presenten las cifras.

Sin embargo, este análisis global muestra que *"nuestro modelo económico actual actúa como catalizador de un cambio climático catastrófico y de desigualdades igualmente desastrosas. [Necesitamos] reconstruir mejor y encaminar la economía mundial por una senda más justa, sostenible y resiliente. La prioridad de este compromiso colectivo debe ser reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> de la franja más rica de la sociedad, que contamina de forma desproporcionada"*

*Sr. Ban Ki-moon, ex Secretario General de las Naciones Unidas*







# SUSTITUIR LOS ÓRDENES DE MAGNITUD DE LAS VARIACIONES DE LA TEMPERATURA GLOBAL DE LA TIERRA DURANTE DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO

Variación de la temperatura global (°C)								
Escala de tiempo	Durante decenas de millones de años	De varios miles a decenas de miles de años	Durante unos miles de años	A lo largo de los siglos	A lo largo de las décadas, los años			
Causas	Deriva continental :	Oscilaciones glaciares/interglaciares :	Interglaciación actual :	Pequeña Edad de Hielo :  Actividades humanas (1850-2100) :  ≈ 2 a 5°C	Volcanismo explosivo :  <sup>1</sup> El Niño :  <sup>2</sup> Ciclos solares de 11 años :			
	≈ -10 a 10°C	≈ -0,5°C	≈ -0,2°C	≈ <0,1°C	≈ 0,2°C	≈ 1°C	≈ 2 a 5°C	≈ 5°C
	1	2	3	4	5	6	7	8

<sup>1</sup> Corriente costera estacional caracterizada por temperaturas del agua anormalmente elevadas en la parte oriental del océano Pacífico Sur.

<sup>2</sup> Un ciclo solar es un periodo durante el cual la actividad del Sol varía, reproduciéndose los mismos fenómenos que durante el periodo anterior de la misma duración: su duración media es de unos 11 años.



# RESPUESTA - ÓRDENES DE MAGNITUD DE LAS VARIACIONES DE LA TEMPERATURA GLOBAL DE LA TIERRA DURANTE DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO

Escala de tiempo	Variación de la temperatura global (°C)				
	Durante decenas de millones de años	De varios miles a decenas de miles de años	Durante unos miles de años	A lo largo de los siglos	A lo largo de las décadas, los años
Causas	Deriva continental : $\approx -10$ a $10$ °C <b>1</b>	Oscilaciones glaciares/interglaciares : $\approx 5$ °C <b>8</b>	Interglaciación actual : $\approx 1$ °C	Pequeña Edad de Hielo : $\approx -0,5$ °C <b>6</b> Actividad humana (1850-2100) : $\approx 2$ a $5$ °C	Volcanismo explosivo : $\approx -0,2$ °C <b>2</b> <sup>3</sup> El Niño : $\approx 0,2$ °C <b>5</b> <sup>4</sup> Ciclos solares de 11 años : $\approx <0,1$ °C <b>7</b> <b>4</b>

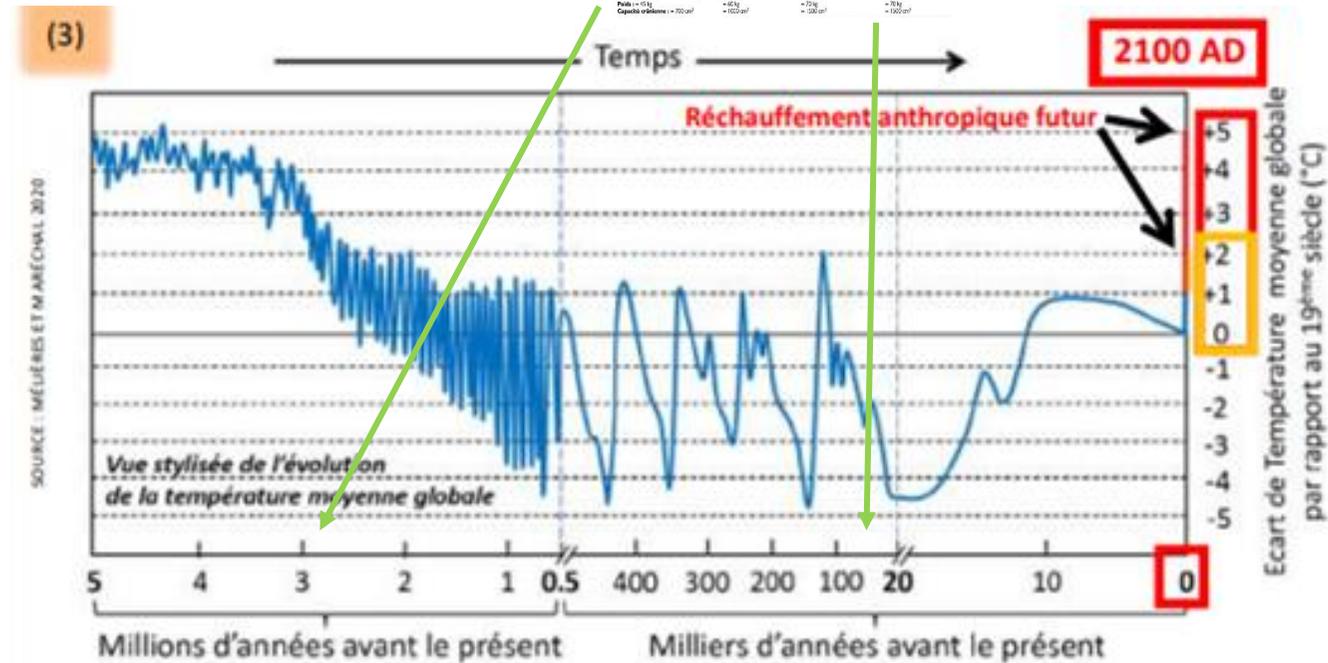
Fuente: MOOC "Clima y transición" de la Universidad de Lyon 1: <https://foad.univ-lyon1.fr/course/view.php?id=13>

<sup>3</sup> Corriente costera estacional caracterizada por temperaturas del agua anormalmente elevadas en la parte oriental del océano Pacífico Sur.

<sup>4</sup> Un ciclo solar es un periodo durante el cual la actividad del Sol varía, reproduciéndose los mismos fenómenos que durante el periodo anterior de la misma duración: su duración media es de unos 11 años.

# PARA SABER MÁS...

En caso de calentamiento de +5 °C en 2100, el clima evolucionará hacia una situación totalmente nueva en comparación con los últimos millones de años.



**Schéma simplifié de l'évolution de l'anomalie de température globale depuis 5 millions d'années jusqu'à la fin du 21<sup>ème</sup> siècle.** Attention l'échelle de temps n'est pas linéaire entre les époques de 5 millions d'années à 500 000 ans (à gauche), de 500 000 ans à 20 000 ans (au milieu), et de 20 000 ans à l'actuel (à droite). L'incertitude est de  $\pm 1$  °C de 5 millions à 10 000 ans, et de  $\pm 0,5$  °C de 10 000 ans à l'actuel.

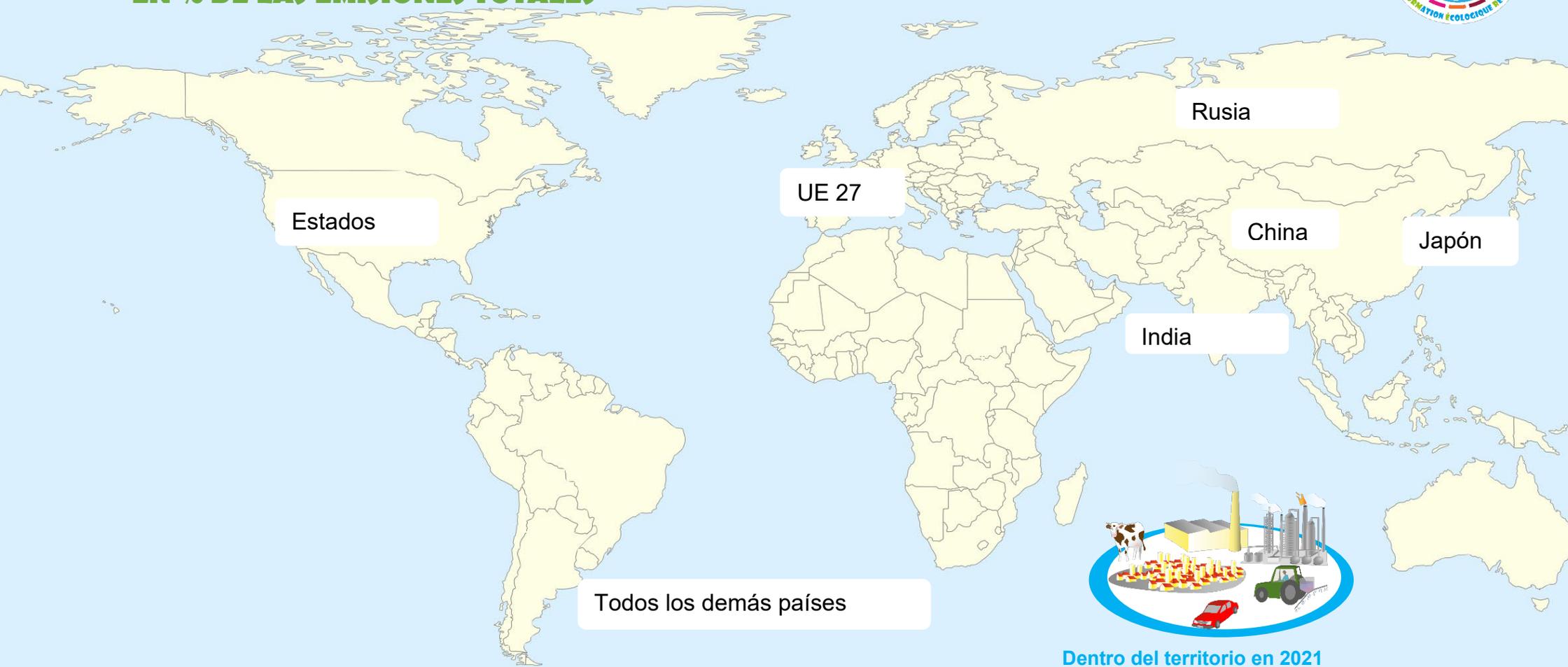
Anomalie de température globale par rapport au 19<sup>ème</sup> siècle

Passé, présent : █

Futur, en 2100 : █ +2°C (RCP2.6) █ +5°C (RCP8.5)

Fuente: MOOC "Clima y transición" de la Universidad de Lyon 1: <https://foad.univ-lyon1.fr/course/view.php?id=13>

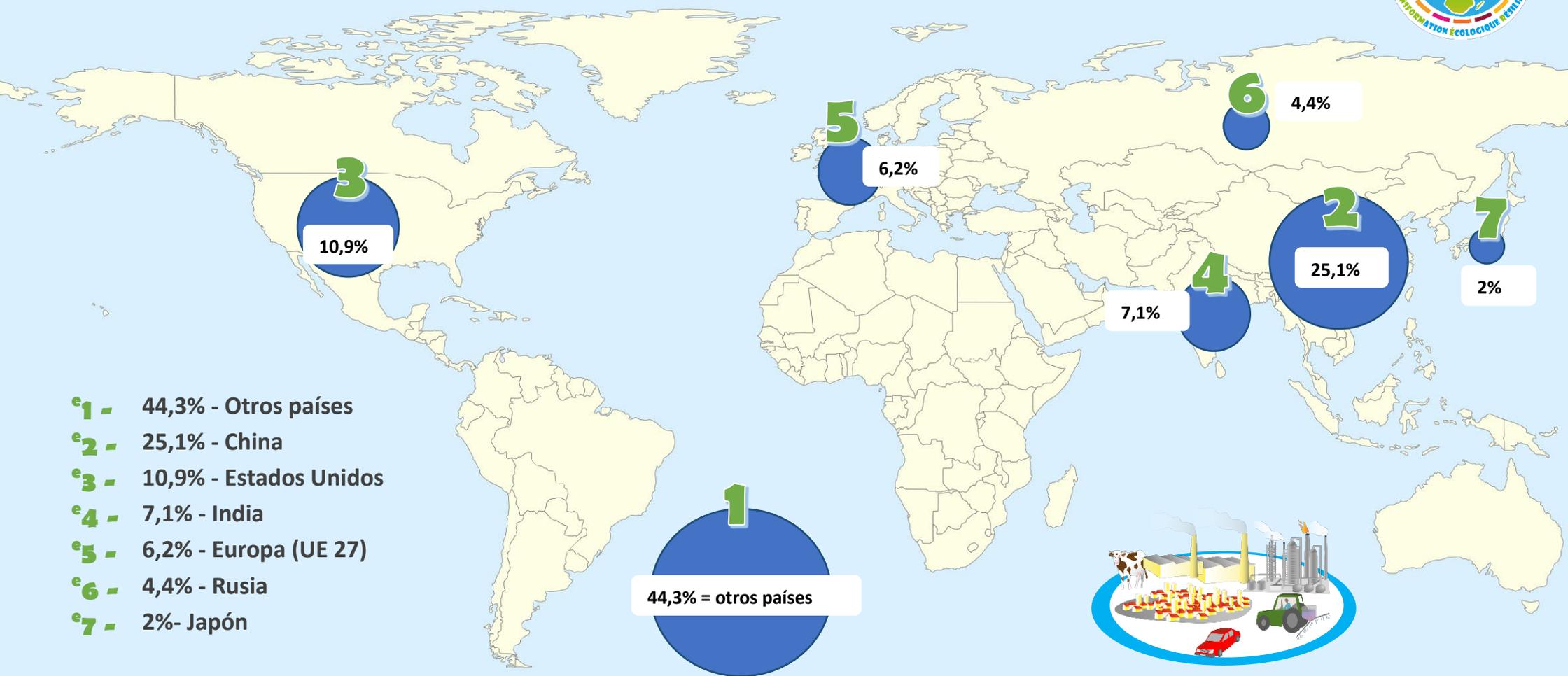
# PORCENTAJE DE EMISIONES TERRITORIALES EN LAS EMISIONES GLOBALES EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GES EN EQUIVALENTES DE CO2) EN 2021 EN % DE LAS EMISIONES TOTALES



- |          |       |          |       |          |       |          |      |          |      |          |      |          |    |
|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|----|
| <b>1</b> | 44,3% | <b>2</b> | 25,1% | <b>3</b> | 10,9% | <b>4</b> | 7,1% | <b>5</b> | 6,2% | <b>6</b> | 4,4% | <b>7</b> | 2% |
|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|----|



## RESPUESTA: PROPORCIÓN DE EMISIONES REGIONALES EN LAS EMISIONES MUNDIALES EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GES EN EQUIVALENTES DE CO2) EN 2021, EN % DE LAS EMISIONES TOTALES



- 1 - 44,3% - Otros países
- 2 - 25,1% - China
- 3 - 10,9% - Estados Unidos
- 4 - 7,1% - India
- 5 - 6,2% - Europa (UE 27)
- 6 - 4,4% - Rusia
- 7 - 2% - Japón

Dentro del territorio en 2021

Los datos se han recogido de la página web *Our world in data* del Global Carbon Project, disponible en la siguiente dirección: <https://ourworldindata.org/greenhouse-gas-emissions>.

Mundo: 54.590 millones de toneladas (100%)

Rusia: 2.410 millones de toneladas (4,4%)

China: 13.710 millones de toneladas (25,1%)

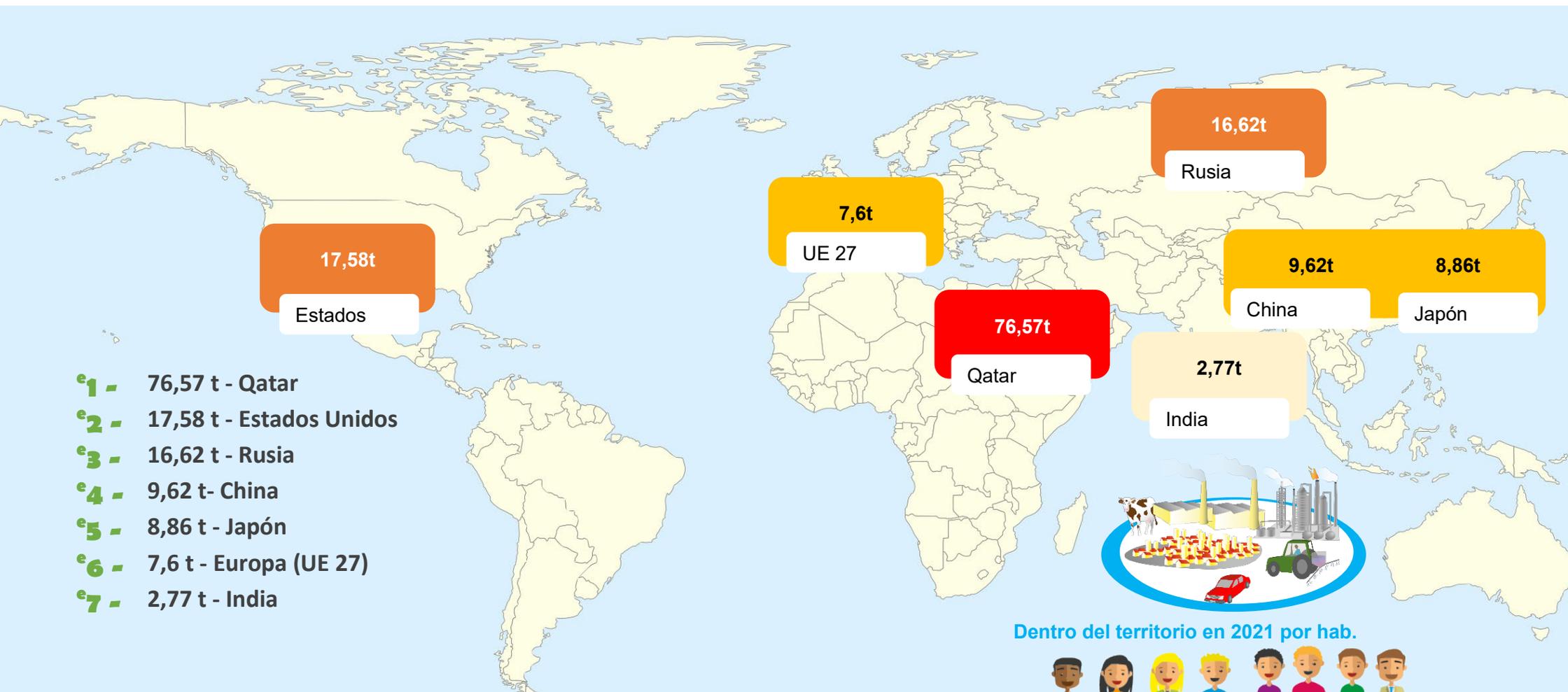
Estados Unidos: 5.930 millones de toneladas (10,9%)

Europa 27: 3.380 millones de toneladas (6,2%)

Japón: 1.080 millones de toneladas (2%)

India: 3.900 millones de toneladas (7,1%)

# EMISIONES TERRITORIALES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR HABITANTE EN 2021 (EN TONELADAS)

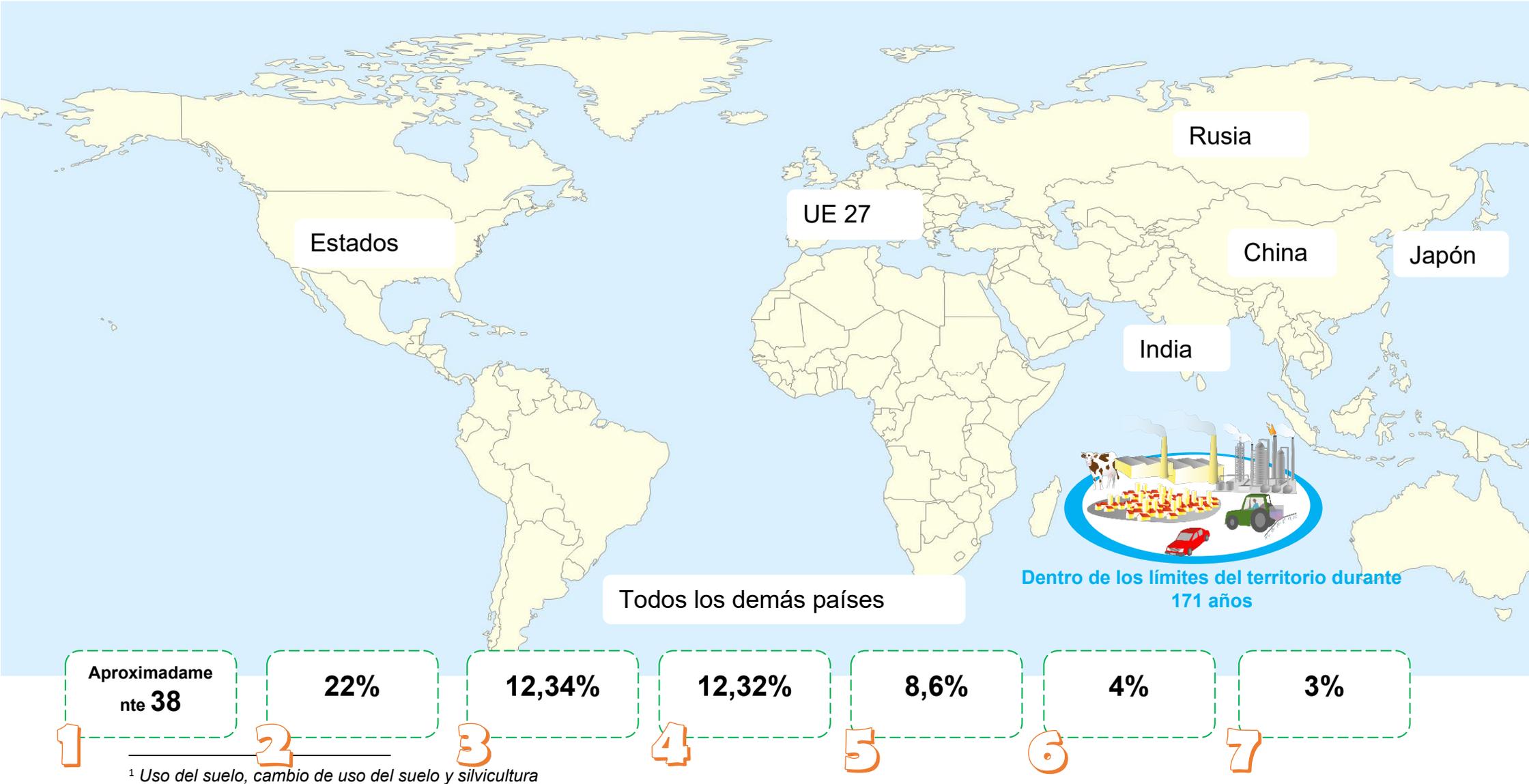


- °1 - 76,57 t - Qatar
- °2 - 17,58 t - Estados Unidos
- °3 - 16,62 t - Rusia
- °4 - 9,62 t - China
- °5 - 8,86 t - Japón
- °6 - 7,6 t - Europa (UE 27)
- °7 - 2,77 t - India

Dentro del territorio en 2021 por hab.

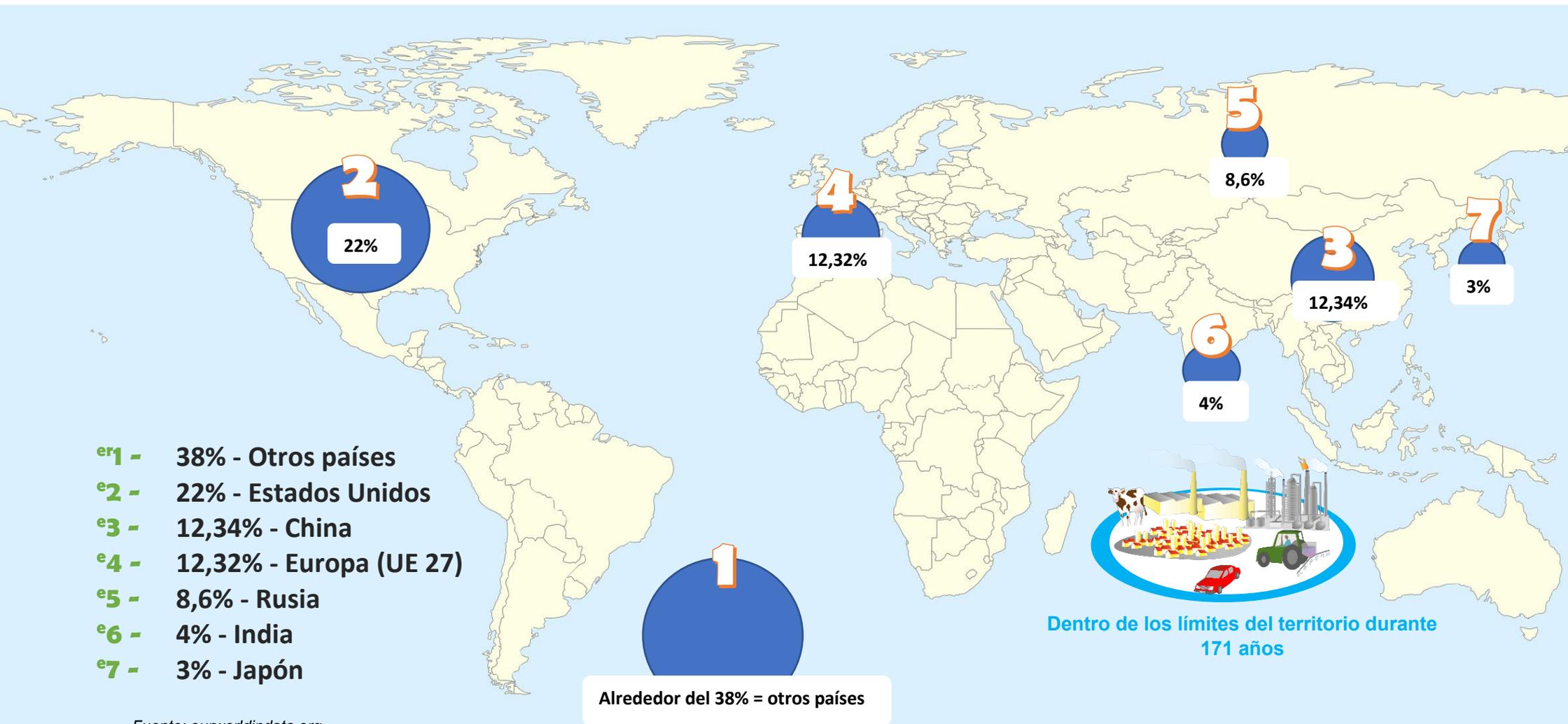


**PROPORCIÓN DE LAS EMISIONES TERRITORIALES HISTÓRICAS COMBINADAS EN LAS EMISIONES MUNDIALES DE CO2 (INDUSTRIAS FÓSILES, INDUSTRIAS Y UTCATF ) ENTRE 1850 Y 2021, EN %.**



# RESPUESTA - PORCENTAJE DEL TOTAL HISTÓRICO DE EMISIONES TERRITORIALES EN LA UNIÓN EUROPEA

## EMISIONES MUNDIALES DE CO<sub>2</sub> (INDUSTRIAS FÓSILES, INDUSTRIAS Y UTCATF) EMITIDAS ENTRE 1850 Y 2021, EN %.

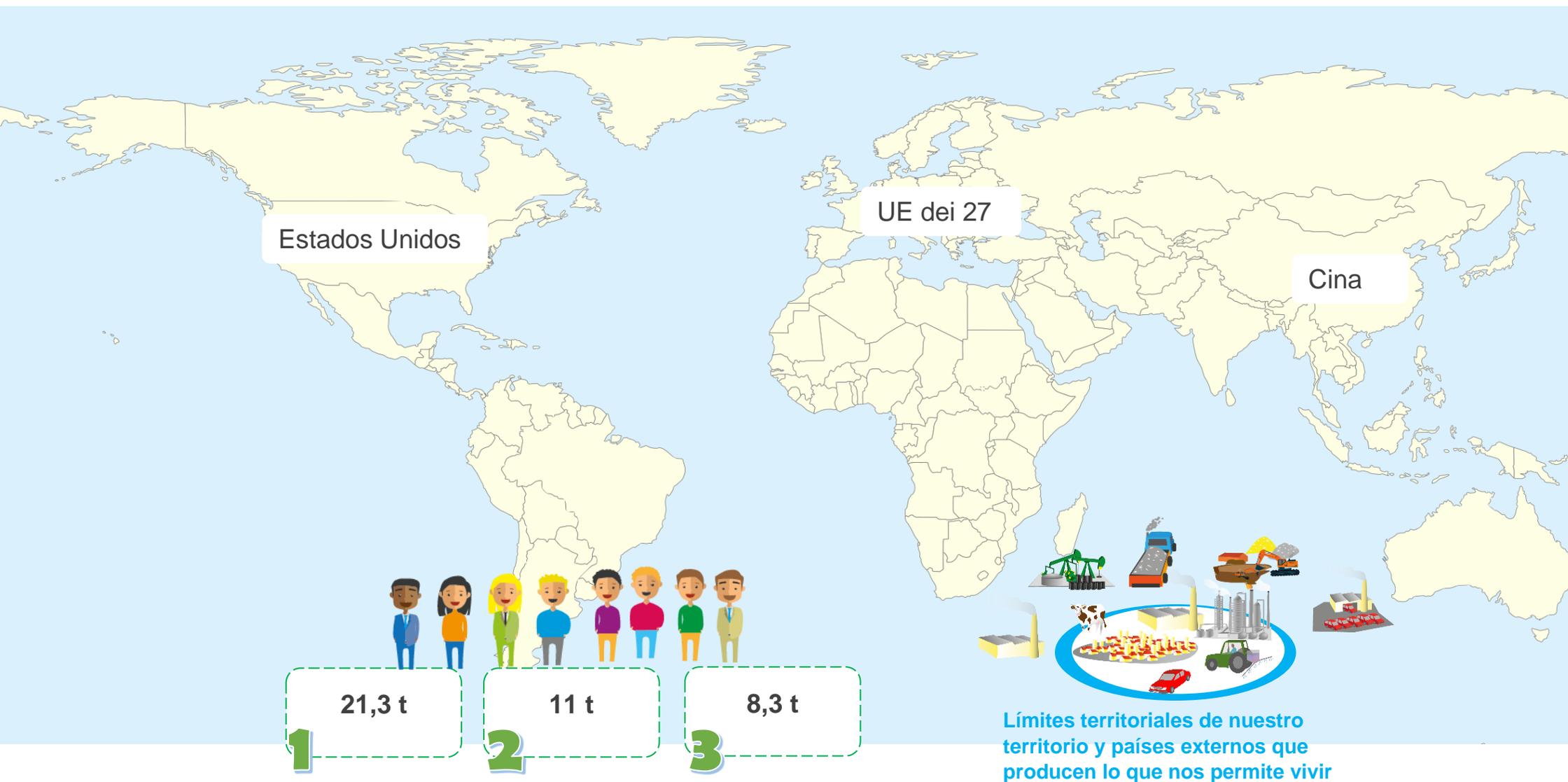


- er1 - 38% - Otros países
- e2 - 22% - Estados Unidos
- e3 - 12,34% - China
- e4 - 12,32% - Europa (UE 27)
- e5 - 8,6% - Rusia
- e6 - 4% - India
- e7 - 3% - Japón

Fuente: [ourworldindata.org](https://ourworldindata.org)

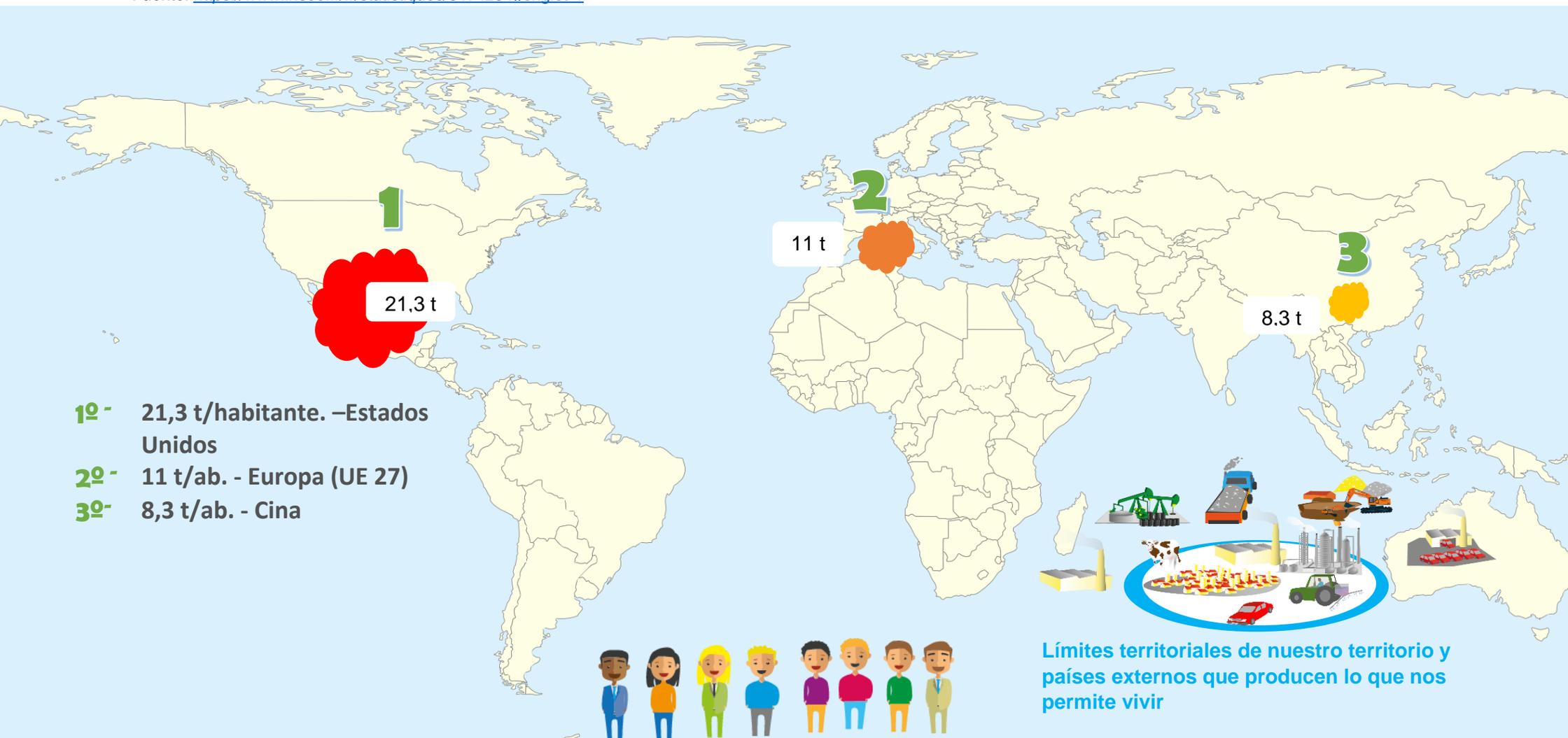
[https://ourworldindata.org/explorers/co2?facet=none&country=CHN~USA~IND~GBR~OWID\\_WRL~JPN~RUS~OWID\\_EU27&Gas+or+Warming=CO%E2%82%82&Accounting=Production-based&Fuel+or+Land+Use+Change=Fossil+%2B+land+use+change&Count=Cumulative&Relative+to+world+total=true](https://ourworldindata.org/explorers/co2?facet=none&country=CHN~USA~IND~GBR~OWID_WRL~JPN~RUS~OWID_EU27&Gas+or+Warming=CO%E2%82%82&Accounting=Production-based&Fuel+or+Land+Use+Change=Fossil+%2B+land+use+change&Count=Cumulative&Relative+to+world+total=true)

## HUELLA DE CARBONO en cantidades tóxicas equivalentes (teq) de CO<sub>2</sub> por habitante (2018)



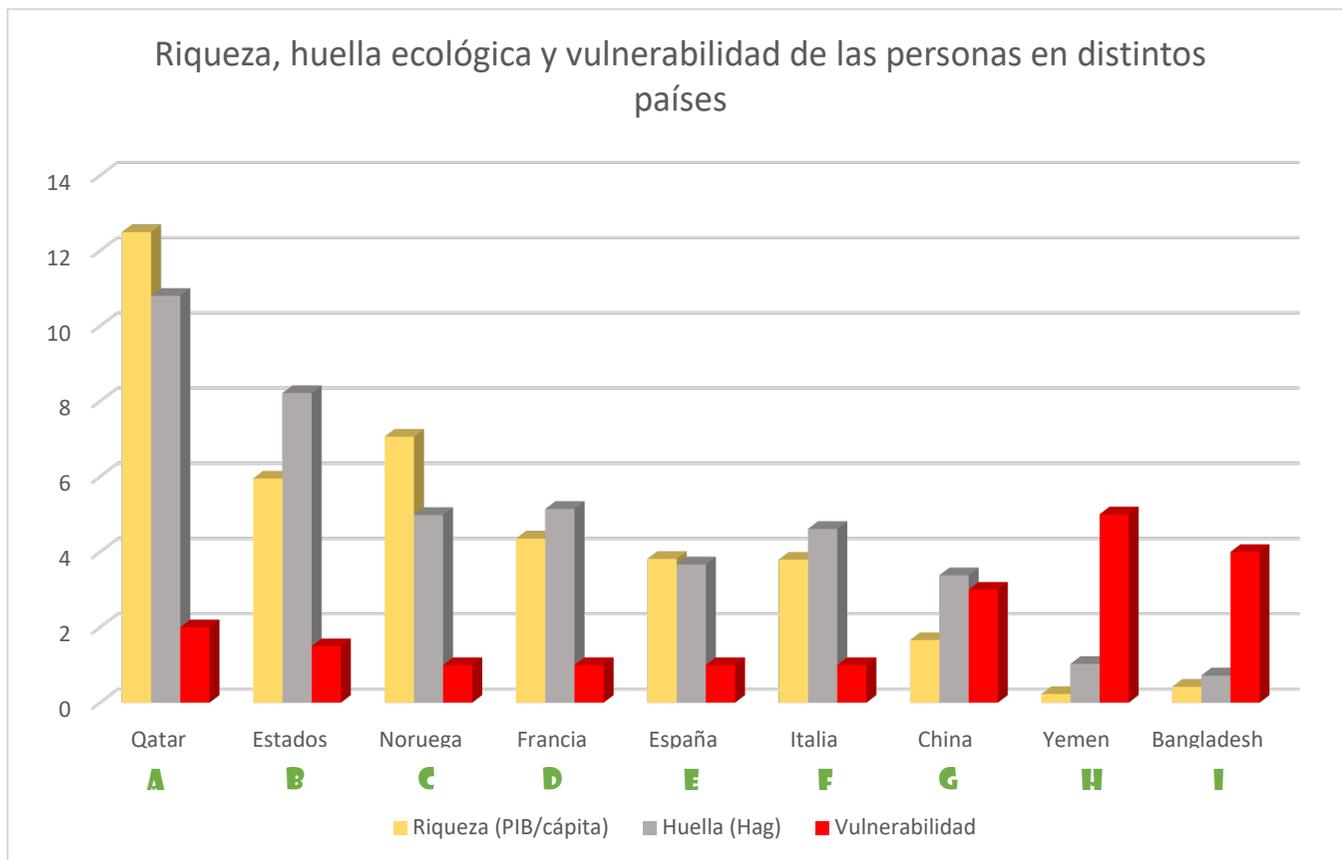
## RESPUESTA DE LA HUELLA DE CARBONO en cantidades tóxicas equivalentes (teq) de CO<sub>2</sub> por habitante (2018)

Fuente: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6474294#onglet-1>





## RIQUEZA, HUELLA ECOLÓGICA Y VULNERABILIDAD



Relaciona las etiquetas con las letras correspondientes del gráfico

**1** Bangladesh

**2** España

**3** Estados Unidos

**4** Noruega

**5** China

**6** Francia

**7** Italia

**8** Qatar

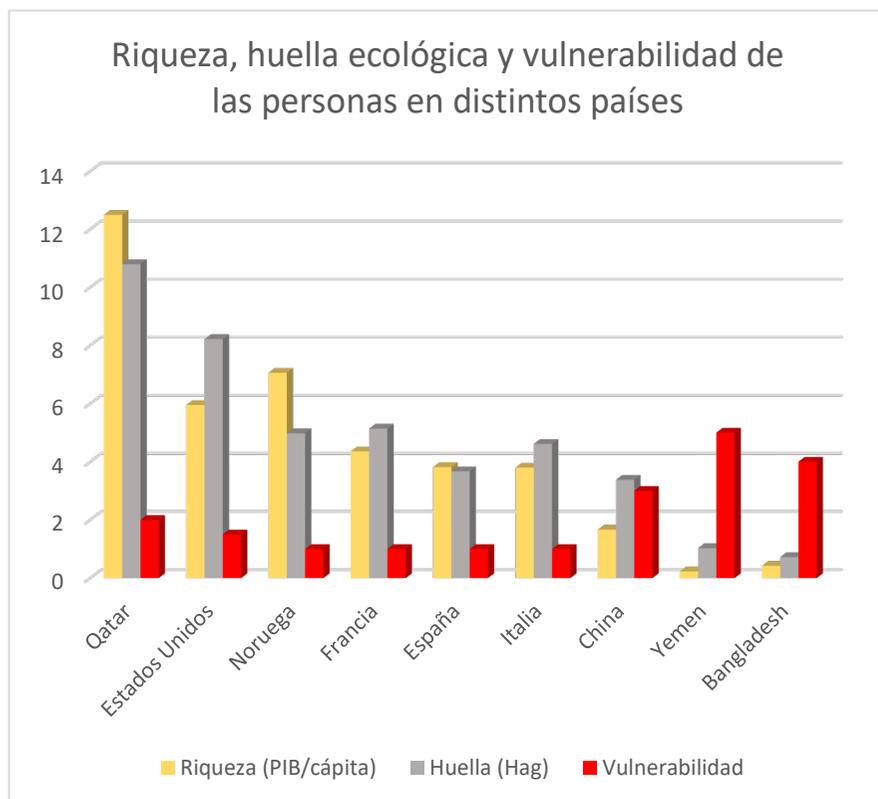
**9** Yemen



## Respuesta: RIQUEZA, IMPACTO ECOLÓGICO Y VULNERABILIDAD

**A->8** (Qatar) / **B->3** (Estados Unidos) / **C->4** (Noruega) / **D->6** (Francia) / **E->2** (España) / **F->7** (Italia) / **G->5** (China) /

**H->9** (Yemen) / **I->1** (Bangladesh)



	Riqueza (PIB/cap/10000)	Huella (Ha g)	Vulnerabilidad
Qatar	12,4927	10,8	2
Estados Unidos	5,9495	8,22	1,5
Noruega	7,059	4,98	1
Francia	4,3551	5,14	1
España	3,8171	3,67	1
Italia	3,797	4,61	1
China	1,66	3,38	3
Yemen	0,23	1,03	5
Bangladesh	0,4207	0,72	4

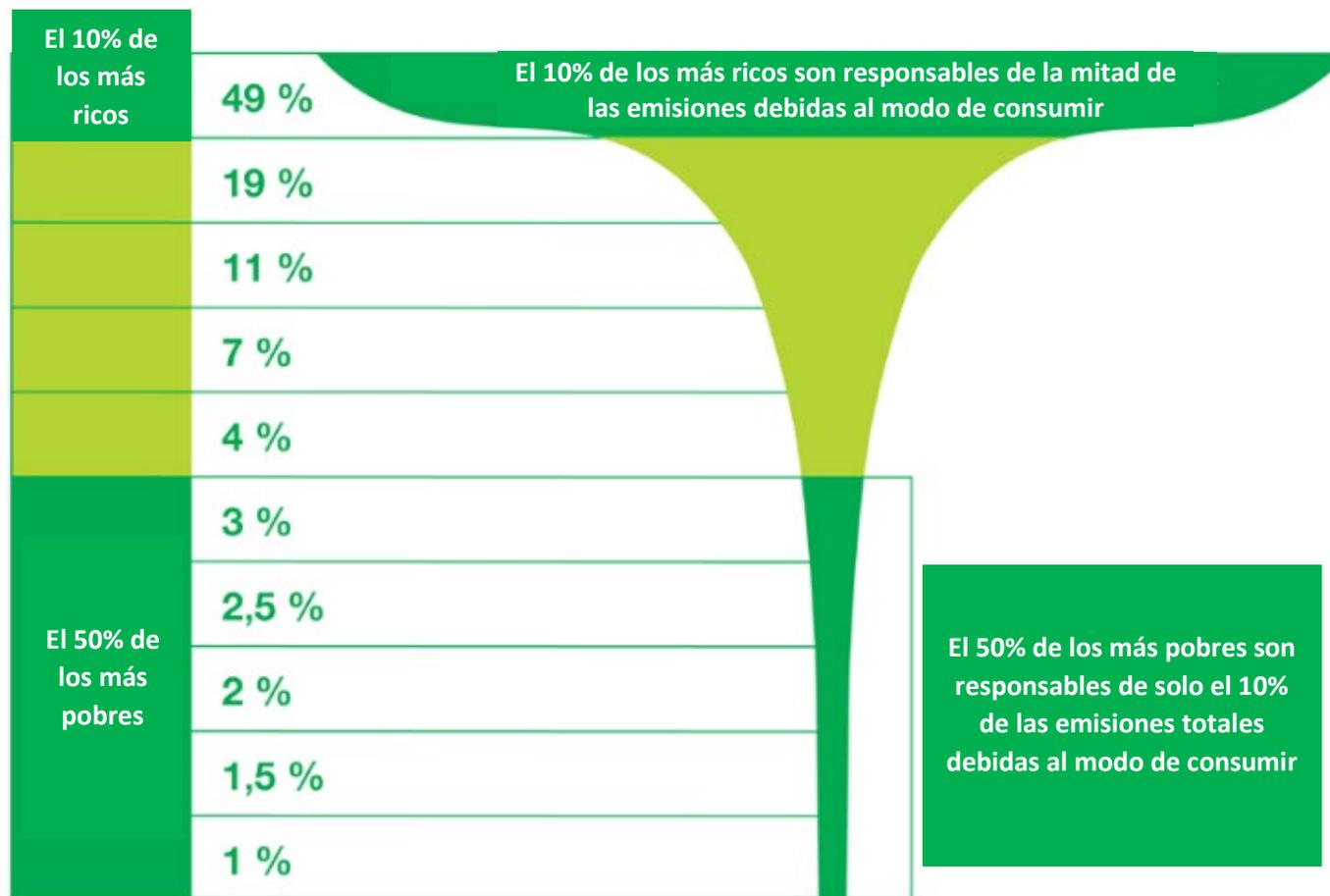
**Fuentes:** Riqueza: PIB/habitante2017, FMI

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste\\_des\\_pays\\_par\\_PIB\\_\(PPP\)\\_per\\_capita](https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_pays_par_PIB_(PPP)_per_capita)

Huella ecológica: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste\\_des\\_pays\\_par\\_empreinte\\_%C3%A9cologique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_pays_par_empreinte_%C3%A9cologique)

Los índices de vulnerabilidad al cambio climático se interpretaron en una escala de 1 a 5 a partir de la p116 (82 de 84) del mapa del informe técnico o de las páginas 76 (88 de 3068) y 116 (128 de 3068) del informe completo AR6-WGII: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_FullReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf)

## CO EN PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN MUNDIAL EN FUNCIÓN DE LOS INGRESOS



2 Fuente: Oxfam - DESIGUALDADES EXTREMAS Y EMISIONES DE CO – 2015 -

### Pero, ¿quiénes son los más ricos?

# ¡DISFRUTE DE LA FORMACIÓN!



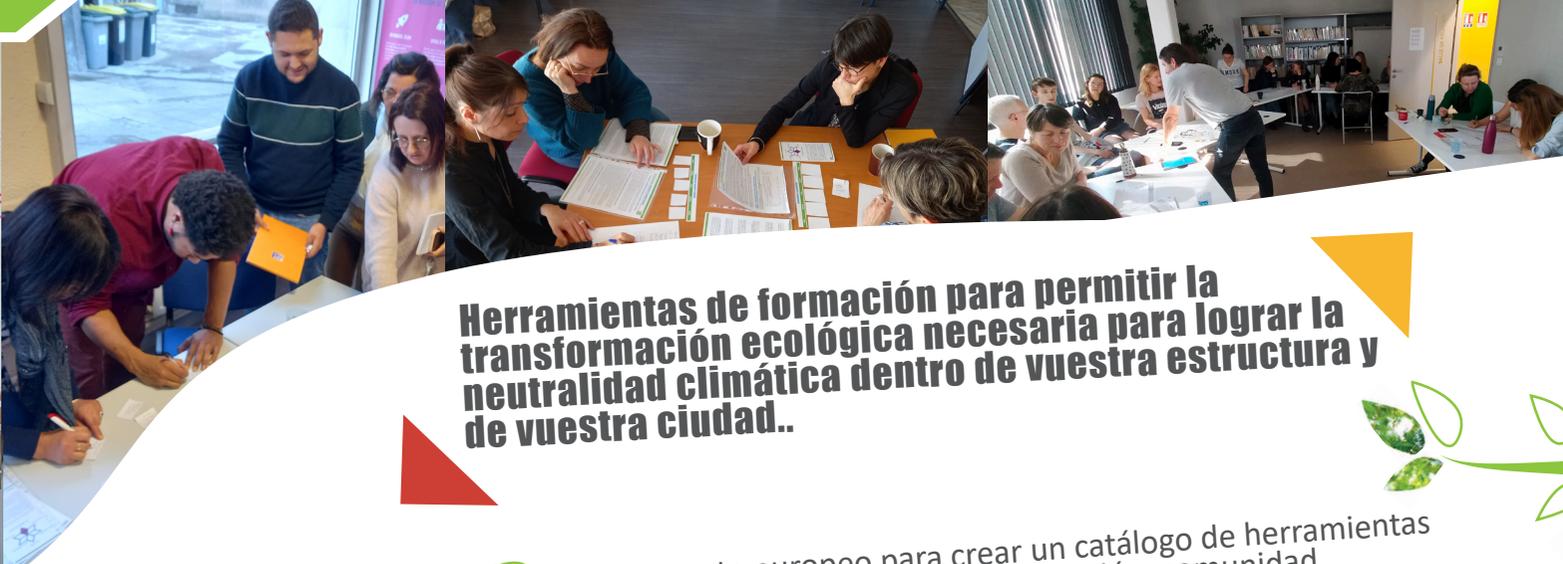
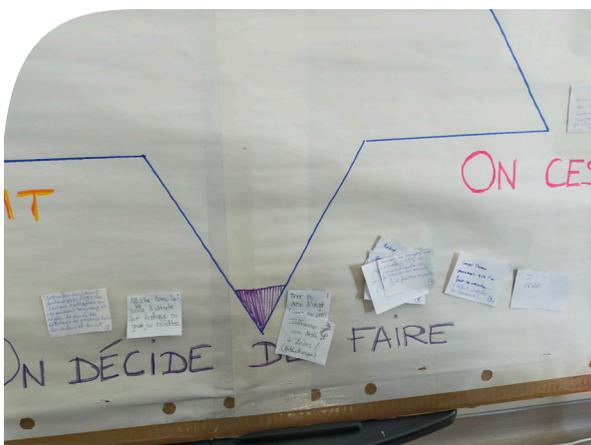
## Contactos :

**Italia (y otros países) :** Milvia RASTRELLI  
milvia.rastrelli@lemilleeunanotte.coop / 0039 334 997 12 85

**España:** Bianca GALUSCA  
b.galusca@fagic.org / 0034 93 305 10 71

**Francia:** Franck BEYSSON  
cedecole@laligue42.org / 0033 477 71 25 81





**Herramientas de formación para permitir la transformación ecológica necesaria para lograr la neutralidad climática dentro de vuestra estructura y de vuestra ciudad..**

**TRANSFORMER** es un proyecto europeo para crear un catálogo de herramientas educativas de uso individual o colectivo (grupo, asociación, comunidad, empresa, etc.) para inculcar una dinámica de transformación ecológica resiliente. Este catálogo ofrece recursos formativos para:

1. Federar equipos de diferentes sectores/servicios en torno a un problema transversal que sea crucial resolver para actuar la transición ecológica;
2. Construir una cultura y un vocabulario común para la transformación ecológica resiliente;
3. Implementar acciones concretas para la transformación ecológica resiliente a los cambios climáticos en dirección del objetivo europeo y mundial de la neutralidad climática al 2050.



**CON EL APOYO Y PARTICIPACIÓN DE:**



Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.