

APUNTES DE REFLEXIÓN E INTERVENCIÓN SINDICAL:

La transición justa como vía para
afrontar la crisis socioecológica.

—2ª edición, revisada y actualizada—



TÍTULO:

"Apuntes de reflexión e intervención sindical: la transición justa como vía para afrontar la crisis socioecológica". 2ª edición, revisada y actualizada.

EDITA:

Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente. UGT Castilla y León.

Área de Medio Ambiente.

Tel: 983 329 000

e-mail: sslaboral@castyleon.ugt.org

SUBVENCIONA:

Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio.

III Acuerdo de Transición Justa: avanzando frente al cambio climático 2024-2026.

AUTOR:

Carlos Manuel Morales de Frías.

FOTOGRAFÍA:

Fondo de UGT Castilla y León, J. L. Fernández (La Opinión de Zamora), ACNUR y UNICEF.

HUMOR GRÁFICO:

A. Faro/ C. da Col, Forges, Hernán Vidal "Hervi" y Mingote.

DEPÓSITO LEGAL:

DL VA 688-2024

VISÍTANOS EN:

www.ugtcyl.es

www.medioambiente.ugtcyl.es

NOS VEMOS EN LAS REDES:

X: @UGTCyL // @mambienteUGTCyL

🦋: @mambienteugtcyl.bsky.social

f: <https://www.facebook.com/UGT.Castilla.y.Leon>

📷: @ugtcyl

ÍNDICE

PRIMERA PARTE: "Antropoceno", la era del ser humano como fuerza impulsora de los cambios en la Tierra.

1. La "Gran Aceleración": del crecimiento ilimitado a un Planeta al límite.	4
1.1 Introducción.	4
1.2 La quimera del crecimiento sostenido.	5
1.3 La excepcionalidad de la sociedad del carbono.	14
1.3.1 El petróleo, motor del siglo XX: el fuego robado a los dioses.	14
1.3.2 El cenit del petróleo convencional y la "Gran Recesión".	16
1.3.3 Fracking: o cambiarlo todo para que nada cambie.	17
1.3.4 El cenit de los recursos fósiles: La "nueva normalidad" de la energía en un mundo pos-pandemia.	19
1.3.5 ¿La era de las renovables? De la crisis energética a la crisis de materiales.	24
1.4 Conflictos geopolíticos, guerras y crisis socioecológica: soltar el acelerador como fórmula para una Europa sostenible.	29
2. Las perturbaciones antropogénicas de la biosfera. De los conflictos socioambientales a la crisis socioecológica.	32
2.1 Introducción: entender la maquinaria de la biosfera.	32
2.1.1 El sistema climático.	32
2.1.2 El ciclo del agua y los elementos esenciales.	34
2.1.3 El papel de los organismos.	347
2.2 Perturbaciones antropogénicas de la biosfera y conflictos socioambientales.	38
2.2.1 La contaminación atmosférica: una epidemia invisible para nuestra salud.	39
2.2.2 Alteraciones en las aguas continentales y océanos: un jaque a la vida.	48
2.2.3 Pérdida de suelo y degradación de la tierra: el silencioso y alarmante proceso de desertificación.	55
2.2.4 Alteraciones ecosistémicas y biodiversidad en peligro: nos quedamos solos.	61
2.2.5 Montañas sin hielo, ríos sin agua y océanos sin vida: "abriendo las puertas del infierno".	68
2.3 Las evidencias del cambio climático en España y en Castilla y León.	83

SEGUNDA PARTE: El desafío del desarrollo sostenible y la responsabilidad sindical ante la crisis socioecológica.

3. Desarrollo humano, desarrollo sostenible: enfrentando el desafío.	96
3.1 Introducción: el origen del desarrollo sostenible.	96
3.2 Interpretación y evolución del desarrollo sostenible.	98
3.2.1 La Agenda 21 y el "espíritu" de Aalborg: precursores de la Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana.	101
3.2.2 La Agenda 2030 y sus 17 ODS.	104
3.2.3 La Nueva Agenda Urbana.	109
3.3 La producción y el consumo como base de la sostenibilidad.	111
3.3.1 Una reflexión sobre el actual modelo de consumo y producción.	116

3.3.2	La responsabilidad social de las empresas.....	116
3.3.3	Hacia un estilo de vida sostenible	122
4.	El desarrollo sostenible en el ámbito laboral: la intervención sindical.	127
4.1	Introducción.	127
4.2	La legítima preocupación del sindicato por el medio ambiente.	130
4.2.1	La concepción de la transición justa como dimensión sociolaboral de la transición energética en el marco de la lucha contra el cambio climático.....	133
4.2.2	De la “transición energética justa” a la “transición ecológica justa”.	135
4.2.3	La Transición Justa en España y en Castilla y León.	140
4.2.4	El empleo verde y decente en el marco de la transición justa.	144
4.2.5	Un “nuevo contrato social” basado en la transición ecológica justa	151
4.3	La intervención sindical en medio ambiente en los centros de trabajo.	154
4.3.1	El reconocimiento de derechos para la participación en los temas ambientales en los centros de trabajo.	156
4.3.2	El acceso a la información ambiental en la empresa, un aspecto clave para la participación.	162
4.3.3	El derecho de acceso a la información ambiental a través de las Administraciones Públicas.	163
4.3.4	La interlocución con la empresa en los temas ambientales, esencial para el diálogo y la participación.	164
4.3.5	La formación ambiental.	164
4.3.6	La participación sindical a través de los instrumentos voluntarios implementados en las empresas.	166
4.3.7	Criterios de intervención para la mejora del comportamiento ambiental de las empresas.	169
4.4	Aspectos socioambientales claves para la intervención sindical dentro y fuera de los centros de trabajo.	173
4.4.1	Lucha contra el calentamiento global: del rechazo a la acción.....	175
4.4.2	Hacia una transición energética justa, baja en carbono y emisiones contaminantes.....	179
4.4.3	En defensa de la biodiversidad y ante los incendios forestales.	185
4.4.4	Por un uso racional y sostenible del agua.	188
4.4.5	Por una reducción en la generación de los residuos, de los suelos contaminados y sus impactos.	191
4.4.6	Productos peligrosos y sustancias tóxicas.	196
4.4.7	Hacia un transporte y una movilidad laboral sostenibles.	200
4.4.8	El doble papel del trabajador en la compra verde y responsable.....	206
4.4.9	Por una transición ecológica justa en el mundo rural.	208
4.4.10	Por unas ciudades que transiten hacia la sostenibilidad.....	209
4.5	Hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	212
Anexo.....		215
	Glosario de términos	215
	Fichas	2167
Bibliografía y webgrafía		219

Presentación

“‘Medio ambiente’ es donde vivimos todos y ‘desarrollo’ es lo que todos hacemos al tratar de mejorar nuestra suerte en el entorno en que vivimos. Ambos son inseparables”.¹

Estamos viviendo una época marcada por desigualdades e inequidades en la que prevalecen las crisis económicas, desequilibrios ecológicos, problemáticas sociales por resolver, enriquecimiento ilícito de pocos a costa de muchos y el retorno de la guerra, la explotación y el nacionalismo como recursos políticos. Se trata de un escenario que sigue caracterizado por el objetivo del crecimiento económico a ultranza –expresado en el PIB–, y su establecimiento como fin de cualquier agenda de desarrollo ha provocado el agotamiento social y ecológico de los recursos que necesita la sociedad incluso para su supervivencia. Así, el modelo de desarrollo capitalista suele dejar de lado como prioridad la mejora el bienestar de la sociedad, allanando la existencia de conflictos sociales (desigualdad, desempleo, exclusión social, desmantelamiento de la protección social, etc.) y medioambientales (aumento de los riesgos ante los que la población, los territorios y los sectores económicos más vulnerables están más expuestos).

Es necesario un cambio de paradigma que sustituya el capitalismo explotador y orientado a la riqueza por un modelo económico que priorice la sostenibilidad, la resiliencia y la justicia. Abogamos por un cambio cultural global que eleve el vínculo con la naturaleza y el bienestar comunitario, sustentado en el reconocimiento de los recursos finitos de la Tierra y la interconexión de sus habitantes. El imperativo es claro: para alejarnos de este precipicio, debemos aprovechar colectivamente la voluntad política, los recursos económicos y los valores sociales para encaminarnos hacia un futuro en el que el progreso humano no se produzca a costa de la integridad ecológica y la equidad social. Avanzar hacia una **transición ecológica justa**.

Esta transición supone la implicación de todos los agentes sociales, económicos y políticos, pero, sobre todo, de toda la ciudadanía, porque sólo a través de una participación plena, responsable y conjunta, podrá alcanzarse satisfactoriamente. El **movimiento sindical** es protagonista al convertirse en grupo principal como representante de las personas trabajadoras y de la ciudadanía a través de su doble dimensión laboral y social, pero también porque su experiencia es fundamental para desentrañar la complejidad que rodearán los posibles ajustes y oportunidades, con el objetivo general de mitigar la pobreza y ofrecer un **empleo verde y decente** que contribuya al logro de ambientes seguros, limpios y saludables.

La **UGT de Castilla y León** está ya trabajando en esta línea, y podemos afirmar que ya se ha consolidado un frente de trabajo en este campo. En coherencia, la finalidad de este libro es la de dotar a sus lectores de herramientas que propicien la asunción intelectual del **enfoque de la sostenibilidad**, de tal forma que pueda ser reivindicado desde los distintos puestos de responsabilidad en los ámbitos que nos competen. Si esta publicación consigue crear inquietudes, si ofrece una adecuada descripción de la vinculación ambiental de las actividades económicas, si es utilizable como instrumento para la acción sindical, habremos alcanzado los objetivos fijados, pero no la meta, ya que sólo representa un paso más en el camino que venimos desarrollando en cuanto a nuestro compromiso con el medio ambiente y con las generaciones venideras.

Faustino Temprano Vergara
Secretario General de UGT Castilla y León

¹ En: “*Nuestro futuro común*”. Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. 1987.

Prólogo

“Los sindicatos, en su carácter de representantes de las personas trabajadoras, constituyen factores esenciales para facilitar el logro del desarrollo sostenible, habida cuenta de su relación con los cambios industriales, la gran prioridad que atribuyen a la protección del medio laboral y el medio ambiente natural conexo, y su promoción de un desarrollo económico y socialmente responsable”.²

Es cierto que nuestra relación con la Naturaleza ha cambiado radicalmente desde hace unas décadas a través de una transición socioeconómica basada en una apropiación intensa y acelerada de ésta, incorporando la idea de que los bienes naturales son simples objetos que el ser humano debe explotar a su antojo a través de procesos industriales. En un principio y hasta ayer, esta creencia generalizada se consolidó a través del bienestar que a ciertas sociedades aportó este desarrollo, plasmado en estadísticas indiscutibles sobre la esperanza de vida, niveles de salud, empleo o mejoras sociales. Sin embargo, pronto estos logros se han visto acompañados de fracasos generalmente invisibles que, poco a poco, se van incorporando a nuestro día a día a modo de daño colateral. De forma general, dos pueden ser los más significativos: el primero se refiere a la incapacidad para generalizar las bondades de nuestro estilo de vida, por lo que disfrutamos de ciertos logros sólo una minoría, excluyendo a los demás; el segundo fracaso se refiere a la ignorancia de una obviedad: la finitud de nuestro Planeta.

Así, un desarrollo exclusivamente de mercado supone el sometimiento para distintas sociedades y territorios, que se convierten en una barra libre para la depredación de los bienes naturales. La autodestrucción de nuestros ecosistemas conlleva graves síntomas para la biosfera (calentamiento global, pérdida de biodiversidad, inseguridad alimentaria, riesgos para la salud asociados a la contaminación, etc.). Esta situación en conjunto se manifiesta en una **crisis socioecológica** mundial.

De esta forma, parece oportuno y urgente replantearse una gran parte de la relación que se produce entre el ser humano y la Naturaleza, la que se realiza a través del trabajo, ya que no son pocos los conflictos planteados en este escenario. Los costes ambientales casi siempre se traducen en costes sociales que las personas trabajadoras venimos soportando y que inciden directamente en nuestra salud, en nuestro territorio y/o en nuestro empleo. Tenemos que ser capaces de lograr que la mayoría de la población y de las personas trabajadoras apoyen la **transición ecológica** y, para ello, la **transición justa es un imperativo**.

Así, este documento se ha pensado como un instrumento que ayude a favorecer nuestra participación e intervención sindical en el ámbito ambiental, concebido con un planteamiento reflexivo –fundamental para entender la legítima preocupación de las personas trabajadoras por la protección del medio ambiente–, que pretende desde una visión crítica abordar las profundas relaciones entre el mundo sindical y el medio ambiente.

M.ª Fe Muñiz Queipo
Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente
UGT Castilla y León

² En: “Programa 21”. Cumbre de la Tierra. ONU. 1992.

PRIMERA PARTE:

“Antropoceno”, la era del ser humano como fuerza impulsora de los cambios en la Tierra.

*“La tierra se inunda
y se quema el cielo
es
e_s_p_e_c_t_a_c_u_l_a_r
pero el mono vestido
sin alzar la mirada
recuenta billetes
encaramado a una montaña
de cadáveres de animales”³.*

³ Del poemario [“Hasta que hierva el océano”](#). LaCaiguda, 2023.



1. La “Gran Aceleración”: Del crecimiento ilimitado a un Planeta al límite.

“Imagina a nuestros descendientes en el año 2200 ó 2500. Podrían compararnos con extraterrestres, que han tratado a la Tierra como si fuera una mera parada para reaprovisionarse, o peor aún, nos caracterizarían como bárbaros que podrían saquear su propia casa. Vivir en el antropoceno significa la construcción de una cultura que crece con la riqueza biológica de la Tierra en lugar de agotarla. Recuerda que, en esta nueva era, la naturaleza somos nosotros.”⁴

⁴ Paul J. Crutzen, ganador del Premio Nobel.

1. La “Gran Aceleración”: del crecimiento ilimitado a un Planeta al límite.

Conceptos clave: Cambio global, antropoceno, gran aceleración, conflicto socioambiental, crisis socioecológica, desigualdad, justicia ambiental, economía del cowboy, economía del astronauta, huella ecológica, límites planetarios.

Preguntas clave: En los primeros años del siglo XXI, las señales de que los límites al crecimiento han sido traspasados ya son abundantes y cada día más consistentes. Si la sociedad y la economía están más allá de los límites, entonces: ¿Está siendo la biosfera alterada? ¿Es el desarrollo actual generador de conflictos socioambientales? ¿Cuál es el camino de la globalización y la posición de los distintos países en el concierto internacional? ¿Existe una crisis social y ecológica? ¿Es posible que el estilo de vida de los países enriquecidos pueda ser disfrutado por toda la población?

“El llamado poder del hombre sobre la naturaleza resulta ser, en realidad, el poder ejercido por algunos hombres, utilizando la naturaleza como instrumento”⁵.

1.1 Introducción.

Gracias a la utilización de algunas habilidades –como la que nos ofrece la tecnología a través de nuestro conocimiento–, la especie humana ha sido capaz en los 12.000 años que abarca el Holoceno⁶ de pasar de la revolución agrícola a la revolución industrial y, después, a la revolución digital. A partir de 1750, algunas sociedades pisaron el acelerador para intentar dotarse de un número creciente de beneficios económicos y de enormes expectativas que abundaran en una mejora de su calidad de vida. Sin embargo, a pesar de los evidentes rendimientos conseguidos, el conocimiento tecnológico se ha utilizado sin plena conciencia de las consecuencias que tiene sobre la naturaleza y el funcionamiento de nuestro Planeta. Una parte de la actividad humana ha imprimido una huella cada vez más profunda a lo largo de los siglos, transformando bosques en páramos, contaminando el agua y el aire, exterminando especies, produciendo, en general, cambios con consecuencias que trascienden el ámbito local o regional para afectar al funcionamiento global del Sistema Tierra en espacios de tiempo tan cortos como décadas.

Es lo que algunos científicos denominan “**Cambio global**”⁷ o “**Antropoceno**”⁸ en referencia al punto en el que parte de la humanidad ha sido capaz de generar efectos globales, sistémicos e irreversibles sobre el Planeta y sus sociedades.

⁵ C. S. Lewis, en: “*La abolición del hombre*” (1943).

⁶ El Holoceno, que en latín significa “totalmente reciente”, se inició al final de la Era del Hielo y proporcionó la estabilidad para que se desarrollase la agricultura, lo que con el tiempo llevó a que surgieran pueblos y ciudades.

⁷ El cambio global incluye un conjunto de impactos tan poderosos sobre el Planeta que se han podido medir en el intervalo de una sola vida humana, convirtiendo a la humanidad en una fuerza geológica de escala planetaria.

⁸ Propuesto en el año 2000 por el científico y premio Nobel P. Crutzen junto a su colega E. Stoemer.

1.2 La quimera del crecimiento sostenido.

Imagínate un mundo en el que los cambios medioambientales pusiesen en peligro la salud, la seguridad física, las necesidades materiales y la cohesión social de las personas. Un mundo asolado por fenómenos meteorológicos cada vez más extremos y frecuentes, donde, algunas regiones sufriesen grandes inundaciones, mientras otras soportasen intensas sequías y el nivel del mar no cesara en su subida. En esta suposición, las especies se están extinguiendo a un ritmo nunca visto y el agua limpia es cada vez más escasa, lo que frena la actividad económica. Además, el plástico se podría encontrar desde el Ártico hasta la Antártida (o en tu propia sangre, convirtiendo mares y cuerpos en vertederos), y la degradación de las tierras pondría en peligro las vidas de millones de personas...

...Pues bien, este es el mundo de hoy, y no, no es un escenario que haya surgido por sorpresa, sino de la implementación a ultranza de un modelo productivo y de consumo basado en la disponibilidad creciente de energía barata y en una incuestionable senda creciente de los datos económicos, siguiendo estos supuestos:

- ✓ Incrementos de eficiencia se traducen en mayores beneficios.
- ✓ El capital industrial tiene crecimiento exponencial.
- ✓ La Tierra y sus recursos son ilimitados.

Al menos desde hace sesenta años, ciertos científicos advertían ya de que la filosofía de este modelo arrastraba consigo un crecimiento proporcional en el uso de recursos energéticos y materiales, así como de la contaminación, de los residuos, de la desigualdad social y de la injusticia ambiental. El economista K. Boulding⁹ –uno de los precursores del desarrollo sostenible–, usó una metáfora para expresar este dilema de las sociedades industrializadas modernas, enfrentando a la que denominaba **economía del "cowboy"** (representativa de una economía abierta –como una vasta llanura para un vaquero– en la que la extracción de recursos y los espacios libres para el vertido de contaminantes y desechos parecen ilimitados, y en donde la medida fundamental de su éxito es el consumo y la producción a ultranza), con la **economía del "astronauta"** (aludiendo a una economía cerrada, representada por un auténtico "Navío Espacial Tierra", que dispone de recursos limitados y de espacios finitos para la contaminación y el vertido de desechos, y donde la medida del éxito se basa en la preservación de los recursos y el bienestar humano).

D. H. Meadows –una de las autoras del informe "Los límites del crecimiento", publicado en 1972–, argumentaba a finales de la década de 1990 ante la constante apelación a un crecimiento cada vez mayor, que deberíamos preguntarnos siempre: "¿crecimiento de qué, y por qué, y para quién, y quién paga el coste, y cuánto tiempo puede durar, y cuál es el coste para el Planeta, y cuánto es suficiente?"¹⁰

⁹ En 1966, el economista K. Boulding, publica *"The economics of the coming spaceship earth"*. En este ensayo, Boulding utilizaba la metáfora de la "nave espacial Tierra" para enfatizar los límites del Planeta, tanto en la extracción de recursos como en la capacidad de asimilación de residuos. En 1972 (antes del desarrollo de la "Cumbre de la Tierra" de Estocolmo organizada por la ONU), el *"Manifiesto por la supervivencia"*, coordinado por E. Goldsmith y el Club de Roma, prevenía de las nefastas consecuencias de un modelo económico basado en la explotación de los recursos y las personas sin otras limitaciones que las impuestas por "el mercado". En 1973, *"Los límites del crecimiento"*, coordinado por D. H. Meadows, manifestaba la necesidad de limitar el crecimiento bajo la amenaza de unas consecuencias irreversibles.

¹⁰ "Economía rosquilla. Siete maneras de pensar como un economista del siglo XXI". K. Raworth, 2018.



EL VAQUERO Y EL ASTRONAUTA. Durante el siglo XX se multiplicó x12 el uso de combustibles fósiles, x34 la extracción de recursos materiales y x4 la población –1.600 millones en 1900 frente a los 6.200 en el año 2000 (8.000 en la actualidad)–. La metáfora de Boulding plantea la búsqueda de la razón de ser del ser humano, y todavía más, de su comportamiento global en el largo viaje de la humanidad en el gran, pero vulnerable, “Navío Espacial Tierra”. Ilustración de [YOKE](#).

Los pronósticos de dichas advertencias fueron en gran medida rechazados, pero sirvieron para dejar un mensaje que ya no es desdeñado en el tapete del debate político: existe una gran posibilidad de generar escenarios cargados de una serie de graves **conflictos sociales y ambientales** que podrían derivar en economías de recursos limitados e incluso **colapsos socioambientales**¹¹ a gran escala. De hecho, esa posibilidad es hoy más grande que nunca, como constatan cuantiosos informes científicos amparados por la ONU¹², en los que se evidencia el deterioro generalizado del medio ambiente pese a los esfuerzos en materia de política ambiental desplegados. Esos esfuerzos se ven dificultados por diversos factores, en particular, por modalidades de producción y de consumo basadas en la **economía lineal**¹³, por el crecimiento demográfico y, en especial, por el empleo intensivo de carbono y recursos naturales y las alteraciones ecosistémicas relacionadas.

Sin embargo, incluso después de la Gran Recesión de 2008 y la crisis pandémica de 2019, la especulación económica y la idea imperturbable del crecimiento del PIB –como

¹¹ “Para muchos, mentar este vocablo es propio de espíritus fatalistas o resentidos (...). Las resistencias psicológicas y político-económicas son tremendas, en el seno de una sociedad sonámbula, consumista y acelerada, ocupada en mil problemas secundarios y dispuesta a confiar en el milagro tecnológico de última hora”. Fuente: “[Reflexiones sobre antropoceno y colapso](#)”, L. Espinosa Rubio. eUSAL Revistas, 2019. Una de las obras más interesantes al respecto es “Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen”, de J. Diamond.

¹² En uno de los informes más recientes, “[Hacer las paces con la Naturaleza](#)” (PNUMA, 2021), se advierte de que “los cambios ambientales están socavando los logros en materia de desarrollo que tanto ha costado conseguir, ya que acarrearán costes económicos y millones de muertes prematuras al año. Asimismo, impiden que se avance en aras de la erradicación de la pobreza y el hambre, la reducción de las desigualdades y la promoción de un crecimiento económico sostenible, el trabajo decente para todos, y unas sociedades pacíficas e inclusivas”.

¹³ El modelo económico y productivo capitalista global es abierto, lineal e industrial (toma-fabrica-consume-desecha), mientras que el que funciona en la naturaleza es cerrado o circular (produce-consume-reintegra), es decir, que no genera residuos y lo reaprovecha todo en ciclos. De esta forma, el sistema productivo actual genera graves impactos socioambientales, además de contribuir decisivamente al cambio climático y a la brecha social mundial.

leitmotiv de una economía saludable y de una buena calidad de vida¹⁴–, han seguido empujando las fronteras extractivas a medida que aumentan los requerimientos del sistema productivo y de consumo, y son responsables del choque entre la escala de la actividad humana y los límites planetarios.

Efectivamente, la utilización del PIB podría ser válida en un sistema de bienes naturales ilimitados con un modelo social de interrelaciones de producción y consumo justo, igualitario y sostenible. Sin embargo, la realidad es bien distinta, ya que conlleva graves conflictos sociales y ambientales. Entonces, ¿podemos continuar produciendo y consumiendo en proporciones siempre crecientes prácticamente de forma ilimitada? ¿será nuestra confianza en la producción y en la tecnología suficiente para orientar la respuesta hacia el sí? Observemos un somero análisis.

En la actualidad, prácticamente todos los organismos internacionales y los gobiernos nacionales comparten una arrolladora visión del desarrollo del mundo orientada por la economía de mercado neoliberal. A escala macro, este gran mito mundial se centra en la ilimitada expansión económica impulsada por la globalización y por la liberalización del comercio; en el nivel más popular, esto encuentra su máxima expresión en la difusión a escala mundial de los estilos de vida del consumidor¹⁵. Precisamente, con la cultura moderna el consumo deja de respetar los patrones naturales de la cadena trófica para sustituirlos por la cadena económica, cuyo fin principal no es otro que la satisfacción de las necesidades y deseos de una sociedad caracterizada hoy más que por el trabajo y la producción, por el consumo, el ocio y la seguridad¹⁶. De esta forma, se cierra el circuito donde consumir no sólo es gastar sino también, y fundamentalmente, contribuir a producir y seguir consumiendo.

Este modelo, creado en EE. UU., está al alcance de millones de personas en el mundo, creando *un nuevo hombre cuyo espíritu es el del cambio continuo y la novedad constante acorde con la individualidad y la práctica hedonista*¹⁷. En efecto, la globalización y el consumismo han logrado desterrar la moderación y santificar la avaricia, liberando al *homo economicus* de cualquier restricción ética o moral en el ámbito del consumo. Todo esto –junto con la inestimable ayuda de la industria publicitaria que asegurará que el consumidor no deje de consumir a partir de las denominadas “modas”–, pretende

¹⁴ El ritmo de deterioro ecológico y social que estamos padeciendo a escala planetaria exige que nos preguntemos con urgencia qué entendemos hoy, en nuestro contexto de crisis ecosocial, por una vida buena o de calidad, pues no parece que podamos asumir como bueno el modo de vida que niega a la mayoría un presente y a la humanidad su futuro. No solo las dimensiones ocultas e invisibilizadas del bienestar (cuidar de los demás, cocinar, limpiar o crear comunidad), sino también la desigualdad en el traslado de cargas y riesgos, la precarización del empleo, la erosión de la vida social, la degradación de la naturaleza o la crisis de cuidados, conducen inevitablemente a la cuestión de si las sociedades están aplicando las estadísticas adecuadas para monitorear y medir adecuadamente el funcionamiento y el bienestar de una sociedad. “Informe ecosocial. Calidad de vida en España. Balance, Tendencias y Desafíos”. FUHEM Educación + ecosocial, 2023.

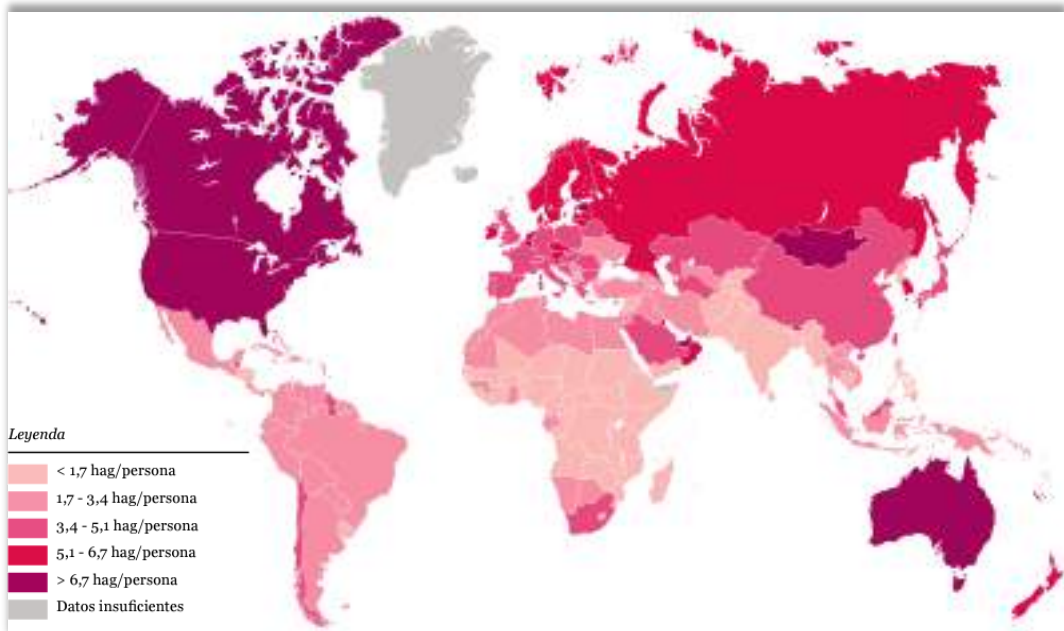
¹⁵ “Naturaleza humana, huella ecológica e injusticia ambiental”. William E. Rees. CUIDES, octubre 09 - N° 3.

¹⁶ Las complejas transformaciones de orden económico, social, político y económico que se dieron desde finales del siglo XVIII con la primera Revolución Industrial, estuvieron presididas por el capitalismo y el industrialismo, suponiendo un proceso de crecimiento económico favorecido por el progreso técnico y científico. El ser humano comenzó poco a poco a verse rodeado de máquinas que cambiarían su forma de vida, lo que, unido a un cambio de las condiciones de producción y una mejora de las condiciones laborales, conformaron el paso hacia la sociedad del consumo y del ocio. J. Zambrana añade a este respecto un cambio de valores encarnado por el individualismo y la velocidad de los procesos, en su obra “El ciudadano conforme: Mística Para La Globalización”, 2006.

¹⁷ E. Kosta Fernández y J. Gutiérrez Brito. “Consumo y medio ambiente”. En: “Sociedad y medio ambiente”. Ballesteros, J. y Pérez Adán, J. Editorial Trotta. 2000.

contribuir a un crecimiento de la economía mundial, a ser posible, por encima del 2-3% anual. Este escenario –inalcanzable para el conjunto de la población mundial– estimula, irremediabilmente, una lucha por la apropiación de los bienes naturales, y provoca un control y un acceso desiguales a los bienes estratégicos.

Esta relación de desequilibrio llamó la atención a W. Rees y M. Wackernagel quienes en la década de 1990 desarrollaron el concepto de **huella ecológica** con una metodología que pretende responder a esta pregunta: ¿cuál es la demanda de recursos naturales de una determinada economía/persona, expresada en términos espaciales?¹⁸.



HUELLA ECOLÓGICA POR PERSONA ES EL RESULTADO DE LA HUELLA ECOLÓGICA DE UN PAÍS DIVIDIDA ENTRE SU POBLACIÓN. Para vivir con los recursos disponibles de nuestro Planeta, la huella ecológica de la humanidad debería de ser igual o menor que la biocapacidad de la Tierra, que es actualmente de 1,5 hectáreas globales por persona. Entonces, si la huella ecológica global por persona es de 2,6 hectáreas globales (2022), estamos demandando x1,73 los recursos y desechos que nuestro Planeta puede regenerar y absorber, aunque la situación por países puede ser muy diferente; y es que además de medir el impacto que nuestro modo de vida tiene sobre el entorno, también es un indicador de la desigualdad por países.

Fuente: "Planeta Vivo 2022". WWF, 2022. [Global Footprint Network](#), 2024.

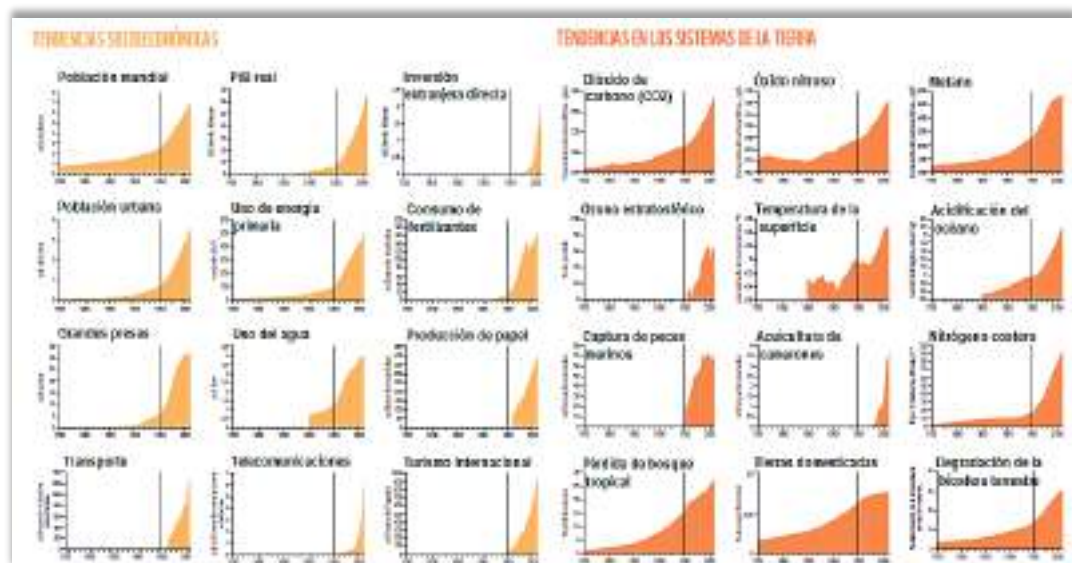
Sin embargo, este impacto no se reparte por igual entre la población (en España la huella ecológica asciende a **3,9 hectáreas globales** en 2022, por lo que cada español demanda una biocapacidad que multiplica x2,3 la que le correspondería), y su evolución en las últimas décadas es representativo del cambio del estilo de vida fundamentalmente en el Norte Global, lo que simboliza el paso de la autocontención y del consumo moderado al

¹⁸ El desglose de la huella ecológica: La huella de tierras de pastoreo mide la demanda de pastizales para criar ganado para producir carne, lácteos, cuero y artículos de lana. La huella forestal mide la demanda de bosques para el suministro de combustibles vegetales, pulpa y productos de madera. La huella de las zonas de pesca mide la demanda de ecosistemas de aguas marinas y continentales necesaria para reponer las capturas de peces y soportar la acuicultura. La huella de las tierras de cultivo mide la demanda de tierra para producir alimentos y fibra, piensos para ganado, cultivos oleaginosos y caucho. La huella del suelo urbanizado mide la demanda de áreas biológicamente productivas cubiertas por infraestructuras de transporte, vivienda e industriales. La huella de carbono mide las emisiones de carbono procedentes de la quema de combustibles fósiles y la producción de cemento.

consumo de masas, e interpreta el escenario de desequilibrio entre distintos seres humanos ante la demanda de recursos.

Esta derivada explica la relación entre la huella ecológica y el concepto de **justicia ambiental**, al reflejar el desequilibrio aportado por la **deuda ecológica** como reflejo del daño ecológico que causa el modelo de producción y consumo de algunos países en otros países o ecosistemas a costa de los derechos de igualdad que tienen esos países a disponer de los productos y servicios ofrecidos por sus propios ecosistemas.

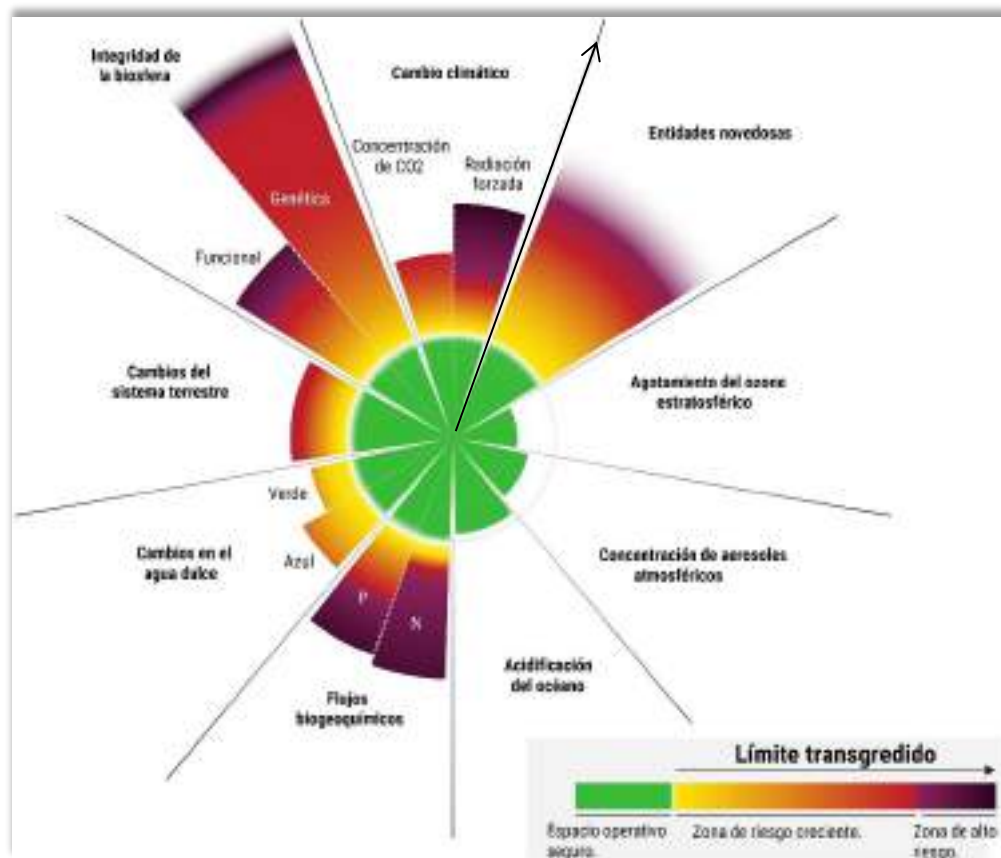
El continuo crecimiento de la huella ecológica tiene unas dramáticas consecuencias también en el plano de la degradación ecológica a gran escala, lo que algunos científicos han reflejado en una serie de tendencias socioeconómicas y en los sistemas de la Tierra. En 2015, investigadores del Programa Internacional Geosfera-Biosfera (IGBP) y el Centro de Resiliencia de Estocolmo, estudiaron un conjunto de 24 indicadores globales al que denominaron "tablero planetario", para sugerir que el inicio del "cambio global" o "antropoceno" debía fecharse a mediados del siglo XX¹⁹, cuando apreciaron cambios planetarios rápidos y profundos sin conexión a la variables naturales y a su vez conectados con grandes cambios en el sistema económico mundial, un fenómeno conocido como "**la Gran Aceleración**".



EL "TABLERO PLANETARIO": Los doce indicadores de la izquierda muestran la actividad humana, por ejemplo, crecimiento económico (PIB). Los doce indicadores de la derecha muestran cambios en los principales componentes ambientales del Sistema Tierra, por ejemplo, el ciclo del carbono. Casi todos los gráficos muestran el mismo patrón: Los cambios más dramáticos han ocurrido a partir de 1950, existiendo una tendencia exponencial de todas las tendencias presentadas, indicador de que todos nuestros sistemas –sociales, económicos, ambientales, etc.–, están claramente acelerándose y están, por lo tanto, fuera de toda tendencia lineal mínimamente estabilizadora. **Fuente:** IGBP e "**Informe Planeta Vivo 2018**", WWF.

¹⁹ "The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration". The Anthropocene Review, Steffen, W., Broadgate, W. et al. 2015.

Una tendencia semejante se puede atribuir a uno de los grandes procesos del Sistema Tierra: el climático. Según algunos científicos, el sistema climático forma parte de uno de los nueve **"límites planetarios"**²⁰, un marco que pretende contribuir a proporcionar un análisis basado en la ciencia del riesgo de que las perturbaciones humanas desestabilicen el Sistema Tierra a escala planetaria²¹. Transgrediendo estos umbrales, nos tendremos que enfrentar a nuevas reglas de juego y nuevas condiciones a escala geológica, un escenario complejo al que en algunos casos podremos adaptarnos, pero en otros las consecuencias pueden ser incluso irreversibles²².



ESTADO DE LOS LÍMITES PLANETARIOS. Son un marco conceptual que hace referencia a las fronteras o límites en los que el Planeta es capaz de regenerarse y funcionar de manera "segura" para la humanidad. Seis de estos nueve procesos fundamentales que sustentan la vida en la Tierra y los recursos de los que dependen los seres humanos ya se han perturbado, hasta un punto en el que ha quedado atrás una "zona segura" de actuación. Se trata de la integridad de la biosfera (tanto la diversidad genética como su papel funcional en la regulación del estado del sistema Tierra), los ciclos biogeoquímicos (nitrógenos y fósforo), el sistema terrestre (sobre todo cambios en los biomas forestales), el cambio climático, las "entidades nuevas" (contaminantes ambientales y plásticos) y el agua dulce (tanto la azul –agua superficial y subterránea– como el agua verde –aquella disponible para las plantas–).

Fuente: Centro de Resiliencia de Estocolmo, basado en el análisis de Persson *et al.*, 2022 y Steffen *et al.*, 2015.

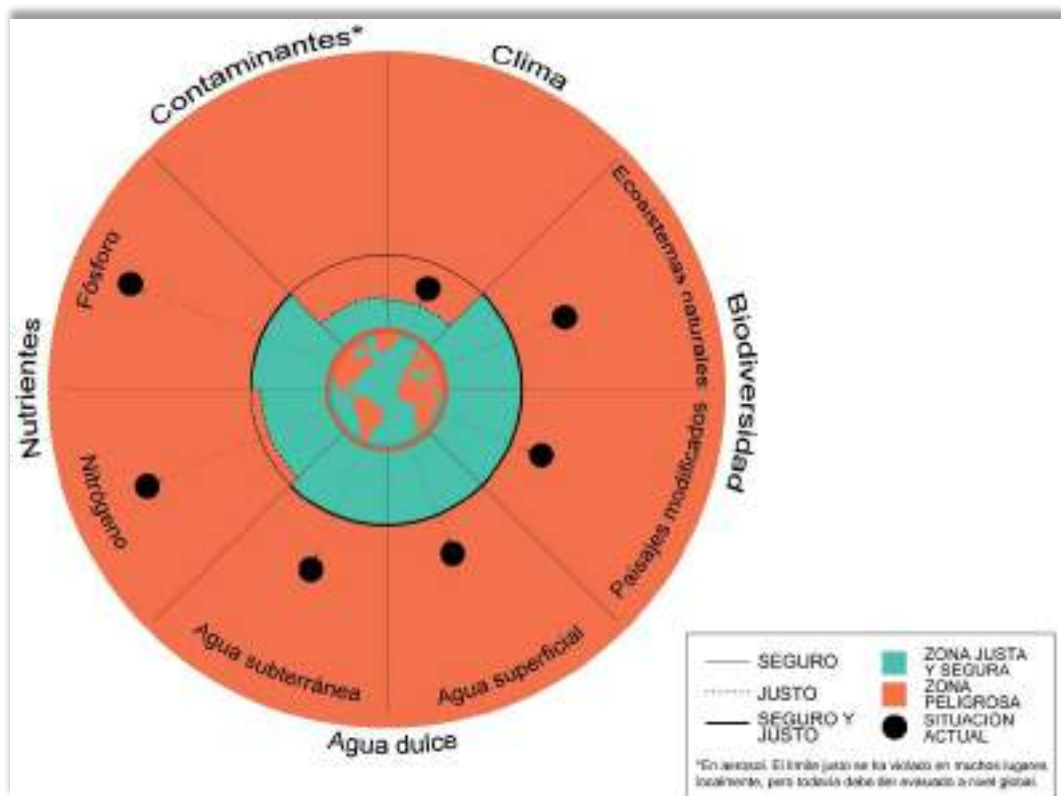
Fuente: "Earth beyond six of nine planetary boundaries". Katherine Richardson *et al.* Science Adv.9,eadh2458, 2023.

²⁰ "Límites planetarios". Centro de Resiliencia de Estocolmo.

²¹ "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet". W. Steffen *et al.* Revista Science, 2015.

²² "La "gran aceleración" en la actividad humana se inició en 1950". Revista Gestión nº 254. G. Ortiz Crespo.

De hecho, en un nuevo estudio sobre los límites planetarios llamado “Límites seguros y justos del sistema terrestre”²³ –en el que se plantea por primera vez una evaluación y cuantificación de la seguridad y la justicia para la humanidad en la Tierra para las mismas variables de control que regulan el soporte vital y la estabilidad de la Tierra–, nos recuerda que la estabilidad y resiliencia del sistema terrestre y del bienestar humano están inseparablemente vinculados, aunque sus interdependencias generalmente no son reconocidas. El estudio subraya que ya se han transgredido varios límites, a escala global y local (ver la siguiente figura); esto se traduce en que, a menos que ocurra una transformación oportuna, lo más probable es que los puntos de inflexión irreversibles y los impactos generalizados en el bienestar humano sean inevitables.



LÍMITES DEL SISTEMA TERRESTRE SEGUROS Y JUSTOS PARA EL CLIMA, LA BIOSFERA, EL AGUA DULCE, LOS NUTRIENTES Y LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE A ESCALA GLOBAL Y SUBGLOBAL. Los **límites seguros** garantizan condiciones estables y resilientes en la Tierra y los **límites justos** minimizan la exposición humana a un daño significativo. Pues bien, siete de los ocho límites seguros y justos cuantificados a nivel mundial y al menos dos regionales en más de la mitad de la superficie terrestre mundial ya se han superado. Parece evidente que evitar ese escenario es crucial si queremos asegurar un futuro seguro y justo para las generaciones actuales y futuras. Sin embargo, los límites justos descritos son insuficientes para garantizar la justicia del sistema terrestre, que también debe permitir el acceso a los recursos para todos y la equidad distributiva y procesal.

Fuente: Comisión de la Tierra, 2023.

Dentro de las consideradas fuerzas motrices de esta “Gran Aceleración” (recordemos: el crecimiento demográfico, modalidades de producción y de consumo basadas en una

²³ Rockström, J., Gupta, J., Qin, D. *et al.* Límites seguros y justos del sistema terrestre. *Naturaleza* (2023). <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06083-8>

economía lineal creciente, y el empleo intensivo de carbono y recursos naturales), se incluyen cuatro aspectos que ejercen como presión: la energía de origen fósil, el transporte motorizado, los procesos de urbanización y la Globalización²⁴. No obstante, debemos entender que el grueso de la actividad económica y del consumo mundial siguen estando, en los países de la OCDE²⁵, que representan al menos el 60% del PIB mundial, pero sólo el 20% de la población. Esto apunta a la profunda magnitud de la desigualdad mundial, la que distorsiona la distribución de los beneficios de la Gran Aceleración y dificulta que los esfuerzos internacionales enfrenten de verdad sus impactos sobre el Sistema Tierra.

Así, el concepto de **antropoceno** no debe atribuirse como una huella circunscrita al ser humano como especie, imprimida como consecuencia de una forma unívoca de relacionarse con la naturaleza que ha originado la actual situación de transgresión de algunos límites biofísicos del Planeta. Lo cierto es que, ni todos los seres humanos contribuimos en el mismo grado, ni todos los seres humanos soportamos las consecuencias de estos cambios de la misma manera, ya que el antropoceno se sustenta en un entramado de relaciones sociales desiguales, jerárquicas, opresivas y destructivas, que afectan en mayor medida a aquellas personas especialmente vulnerables (personas empobrecidas, personas con trabajos precarios, mujeres, niños, ancianos, grupos indígenas, etc.), y que tienen que ver con el acceso al consumo de bienes, recursos y energía, pero también a una exposición desigual ante los conflictos socioambientales (algunos autores prefieren utilizar el término “capitaloceno”). Desatar el nudo de esa desigualdad, realizando al mismo tiempo las reformas estructurales, tecnológicas y existenciales necesarias para enfrentar la crisis socioecológica global, es el gran desafío de nuestro tiempo.

Hoy, sin embargo, con la asunción encubierta de los límites de la producción de combustibles fósiles –especialmente del petróleo convencional, por parte de las grandes empresas y los principales organismos en materia de política energética–, el mayor desafío para las diferentes regiones del mundo se plantea en el plano de la reconfiguración del tablero geopolítico, ahora encarnado en la invasión rusa de Ucrania. Parece evidente que, en este escenario, se sigue rivalizando por la hegemonía mundial, por el reparto del poder, por el control de los cada vez más escasos recursos energéticos y materias primas críticas, un contexto que está favoreciendo procesos especulativos y una inflación que ya está haciendo descarrilar algunas economías en países del Sur Global y pasando una alta factura en regiones energéticamente dependientes, como la Unión Europea o Japón.

Sin cambiar las reglas, el crecimiento económico sostenido sigue observándose como la fórmula que evita la inestabilidad y el colapso²⁶, pero, paradójicamente, es el motor

²⁴ Con el término “globalización” designamos los procesos orientados hacia la expansión mundial del comercio y la producción, de los mercados de bienes y capitales, de las modas, los medios y programas, las noticias y las redes de comunicación, los transportes y los movimientos migratorios, los riesgos de la gran tecnología, los daños medioambientales y las epidemias, el crimen organizado y el terrorismo. En estos procesos, los Estados nacionales se ven involucrados en una sociedad mundial cada vez más interdependiente cuya especificación funcional prosigue sin reparar en absoluto en fronteras territoriales. **Fuente:** “¿Antropoceno? Riesgos eco-sociales y geopolítica global: una visión desde la ecología política”. J. Romero Muñoz. Observatorio Medioambiental, 2021.

²⁵ Con cada vez más competencia por parte de los denominados BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica) países considerados economías emergentes, con un gran potencial, que pueden llegar a estar entre las economías dominantes a mediados de siglo.

de una inestabilidad de fondo de enormes proporciones: la de una crisis socioecológica que se expresa como externalidad negativa ante la extralimitación de los límites ecológicos de nuestro Planeta.



La apropiación y/o extracción de los bienes naturales por parte de las grandes empresas no suele tener en cuenta los impactos y límites asociados al paisaje, ni a la biodiversidad, ni tan solo al equilibrio y cohesión del territorio. Esta externalización de costes puede generar desigualdad e injusticia ambiental, que puede derivar en un estado de pobreza para los más afectados.

Ilustración: H. Vidal, "Hervi". Expo Caricatura Ambiental 2008. "Humor del Fin del Mundo". PNUMA/ORPALC.

1.3 La excepcionalidad de la sociedad del carbono.

“La era del calentamiento global ha terminado, es el momento de la era de la ebullición global (...). La humanidad ha abierto las puertas al infierno (...). Es hora de romper con nuestra adicción a los combustibles fósiles e invertir en una transición justa y equitativa”.²⁷

En las economías primitivas la energía era sobre todo de origen humano y animal. El mito de Prometeo, robando el fuego a los dioses, indica que ya los griegos eran conscientes del problema que representaba para el ser humano su afán de conseguir y aumentar sus fuentes de energía. Pero no fue hasta el uso generalizado de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo o el gas (entre los siglos XVIII y XIX, sentando las bases de la revolución industrial), cuando esta realidad cambió radicalmente. Su disponibilidad ha permitido que el trabajo sea más productivo y que ciertas sociedades sean mucho más ricas que sus antepasadas, disfrutando de las mejores condiciones de vida conocidas. No obstante, este escenario fue la antesala de un acontecimiento decisivo que deparó el siglo XX, cuyas consecuencias estamos aún lejos de haber asimilado: La humanidad, que durante milenios vivió dentro de lo que en términos ecológicos puede describirse como un “mundo vacío”, ha pasado a vivir en un “mundo lleno”, es decir, los sistemas socioeconómicos humanos han crecido demasiado en relación con la biosfera que los contiene²⁸. Así, esta expansión se ha producido sin tener en cuenta los límites biofísicos del Planeta (en lo que se refiere a fuentes de recursos naturales y energía y a sumideros), es decir, sin ajustar el impacto humano de manera que permanezcamos dentro de esos límites.

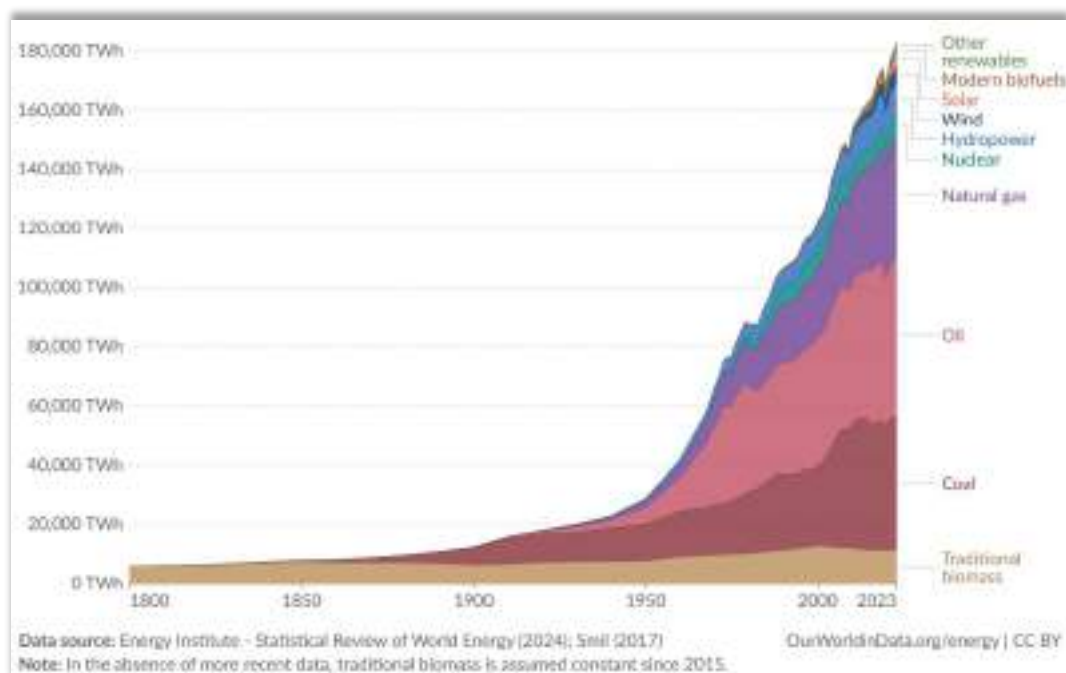
1.3.1 El petróleo, motor del siglo XX: el fuego robado a los dioses.

Este contexto excepcional fue posible gracias al acceso a la energía como una de las fuerzas impulsoras fundamentales del desarrollo. Pero también gracias a que el sistema económico ha descansado sobre la base de una **disponibilidad creciente de una energía barata**. Como se puede observar en el siguiente gráfico, el intenso crecimiento de la demanda de combustibles fósiles por parte de los distintos sistemas económicos durante los siglos XIX y XX, acentuó la necesidad de encontrar nuevos yacimientos y nuevas tecnologías, alterando el panorama geopolítico mundial y el reparto de poder, que ha favorecido a aquellos países que albergan y/o controlan estos bienes naturales y/o las técnicas de extracción y distribución²⁹.

²⁷ Antonio Guterres, secretario general de la ONU en diversas declaraciones durante 2023.

²⁸ “¿Cómo cambiar hacia sociedades sostenibles? reflexiones sobre biomimesis y autolimitación”. J. Riechmann. CSIC.

²⁹ Resulta imposible entender las dos Guerras Mundiales prescindiendo del conflicto energético, puesto que en ambas fue decisiva el petróleo. Una Alemania sin colonias donde radicara petróleo y sin capacidad de dominar el Cáucaso, entre el Mar Negro y el Mar Caspio, donde se consideraba que existían los principales yacimientos, influyó de forma notable en la pérdida de ambas guerras. En la actualidad, la invasión rusa en Ucrania tampoco se podría explicar sin entender el papel geoestratégico de este territorio que hasta hace unos meses suministraba el 40% del gas natural, el 27% del petróleo y el 46% del carbón que consumía la Unión Europea. Tampoco otros conflictos se escapan a la combinación combustibles fósiles, capital y guerra, como el sometimiento de Gaza por parte de Israel que mientras arrasa y somete con crímenes de guerra y de lesa humanidad, explota las reservas de gas existentes en frente de las costas de Gaza sin ningún tipo de compensación a Palestina y contraviniendo la legislación internacional.



CONSUMO MUNDIAL DE ENERGÍA PRIMARIA POR FUENTE (TWh). Hoy, cuando pensamos en combinaciones de energía, pensamos en una amplia gama de fuentes: carbón, petróleo, gas, energía nuclear, hidroeléctrica, solar, eólica, biocombustibles. Pero si miramos atrás hace un par de siglos, nuestras mezclas de energía eran relativamente homogéneas. Y la transición de una fuente a otra fue increíblemente lenta. En 2023, los combustibles fósiles garantizaban grosso modo un 85% de las necesidades mundiales de energía primaria. **Fuente:** [Our World in Data](https://ourworldindata.org/energy), 2024.

Sin embargo, no es hasta la crisis económica de 1973 cuando los países occidentales comienzan a darse cuenta de que, quien controla el petróleo, controla también su precio, algo fundamental pues el bajo coste de la energía es el que permite las actividades económicas menos eficientes. De esta manera, se aceleran ciertas acciones estratégicas dirigidas a paliar la vulnerabilidad energética de los países industrializados, liderados por EE. UU.: las principales empresas energéticas comienzan a diversificar el origen de sus fuentes de energía (especialmente en Latinoamérica y Canadá en cuanto al hallazgo de nuevos yacimientos petrolíferos, y hacia la energía nuclear y renovable en cuanto a la técnica) y se produce una oleada de injerencias internacionales, sobre todo en los países en torno al Golfo Pérsico.

La intensa caída de los precios del oro negro en las décadas de 1980 y 1990 (a excepción del episodio de la “Guerra del Golfo”) va a activar otra vez el crecimiento económico mundial y la expansión de la urbanización-metropolización, la motorización y la movilidad a todos los niveles (por carretera, marítima y aérea), así como los procesos de mundialización productiva y la propagación de la agricultura industrializada en muchos países del mundo, incluidos muchos agroexportadores de los países del Sur Global³⁰. Además, se produce una explosión tanto del consumo como del turismo de masas

³⁰ Conformen un numeroso grupo de países/sociedades referentes al tercer mundo o al conjunto de países en vías de desarrollo (también puede incluir a las regiones más pobres de países ricos o del Norte Global). Su ciudadanía y recursos naturales han estado o están sometidos a procesos de colonialismo y/o neocolonialismo, y su estructura social y económica suele ser muy desigual.

continental e intercontinental, con especial procedencia de los países del Norte Global. Este flujo energético engrasaba e impulsaba las ruedas de un crecimiento económico “sin fin”, debido al incremento fabuloso de la productividad del trabajo que suscitaba, pero posibilitó también una muy fuerte expansión de la esfera monetario-financiera, por lo que esta etapa se ha llegado a conocer como la “primera globalización”³¹.

Con el cambio de siglo y milenio, y especialmente tras los atentados del 11-S de 2001, la lucha de los principales actores estatales mundiales en torno al petróleo se intensifica, especialmente por parte de EE. UU. Su ataque a Afganistán es el primer paso para una aún mayor proyección de su poderío militar en Oriente Medio, y quizás una forma también de controlar e impedir el acceso de China (que empieza a surgir como una potencia económica emergente) al grifo mundial del crudo. Más tarde, Washington lidera un ataque contra Irak (en la que se implican Gran Bretaña y un buen número de países subalternos, incluida la España de Aznar), bajo la excusa de que Saddam Hussein poseía armas de destrucción masiva, con el verdadero objetivo de controlar uno de los países con más reservas de crudo²⁵. Sin embargo, junto a la creciente importancia del gas, en el tablero mundial van surgiendo otros países, como Rusia (que se ha reforzado como un actor político y militar de primer orden), a partir de los que se organizan las principales estrategias que explican la evolución y el balance geopolítico y militar hasta nuestros días.

1.3.2 El cénit del petróleo convencional³² y la “Gran Recesión”.

Durante el siglo XXI, se consolida el giro neoliberal del nuevo capitalismo global, con su énfasis en la privatización, la desregulación y la Globalización, modificando los parámetros con los que se guiaba la relación entre el Estado y la Sociedad civil. El estado del Bienestar y las reclamaciones salariales debieron acomodarse a un programa de liberalización forzada de la economía, en la que los intereses de las finanzas y grandes grupos multinacionales actuaron de piloto de la transición económica³³. La búsqueda descarada de beneficios a ultranza por parte del capitalismo financiero tiene ahora como fuerza motora la especulación. Sin embargo, la divergencia creciente entre la expansiva economía financiera y la estancada economía real va a provocar una serie de vaivenes financieros que se van a descontrolar por un acontecimiento difícil de encajar: **el cénit de producción de petróleo convencional**.

Efectivamente, aunque la Agencia Internacional de la Energía (AIE) no lo confirma hasta 2010, a partir de 2002 aparecen límites geológicos a la extracción de petróleo

²⁵ “El petróleo y sus implicaciones ecosociales”. R. Fernández Durán, M. T. Klare y C. Flavin. CIP-Ecosocial. Fuhem, 2008.

³² El modelo del pico de Hubbert (o cénit del petróleo), es una teoría acerca de la tasa de agotamiento a largo plazo del petróleo, así como de otros recursos fósiles. Predice que la producción mundial de petróleo llegará a su cenit y después declinará tan rápido como creció, resaltando el hecho de que el factor limitador de la extracción de petróleo es la energía requerida y no su coste económico.

³³ El nuevo orden neoliberal, concentrado en el “pensamiento único”, significó un sistema oficial y doctrinal que sirvió para recordar que las instituciones económico-financieras globales (FMI, BM, OMC) rectoras del orden económico mundial no son agentes independientes preocupados por bienestar común de la humanidad, sino reflejo de la distribución e intereses del poder político-económico internacional en donde las grandes corporaciones ejercen de controladoras de la economía internacional y tienen los medios para moldear la política, y estructurar las ideas y opiniones. Fuente: “Otro mundo es posible: crítica del pensamiento neoliberal y su visión universalista y lineal de las relaciones internacionales y el sistema mundial”. S. Sosa Fuentes. Rev. mex. cienc. polít. soc vol.57 n° 214. 2012.

convencional que hicieron que el coste de exploración y producción se disparara, encareciendo su precio y abriendo un periodo inflacionario; a partir de 2006 se produce el estancamiento en su producción mundial. Este contexto es el que subyace a un escenario en el que, a partir de las soluciones dadas para suavizar los efectos del pinchazo de la burbuja "punto.com" (las autoridades estadounidenses bajaron los tipos de interés del 6% al 1%) los bancos –apoyados por las agencias de calificación– reaccionaron ofreciendo una infinidad de préstamos hipotecarios para intentar lograr beneficios, esenciales para crear las condiciones del desarrollo del mercado de las hipotecas *subprime* o basura. Así, estos productos con alto riesgo de impago se extendieron por el sistema financiero mundial, sin que las autoridades lo impidieran. Mientras la economía crecía, el mercado inmobiliario se alimentaba de la fiebre especulativa y de una oferta de crédito que parecía ilimitada³⁴. Pero a partir de 2006, a la vez que los tipos de interés empezaron a ponerse al día con la inflación energética (alcanzando en España un máximo del 5,3% en julio de 2008), llegó toda una montaña de hipotecas basura que había que refinanciar³⁵. El coste de esta refinanciación (a partir de las ayudas procedentes del BCE exclusivas para recapitalizar el sistema financiero, en el caso español) y sobre quién recayó (especialmente en las clases sociales más vulnerables) es historia, iniciando una etapa de profundos cambios en los patrones de la distribución de la renta y la riqueza mundiales.

1.3.3 Fracking: o cambiarlo todo para que nada cambie.

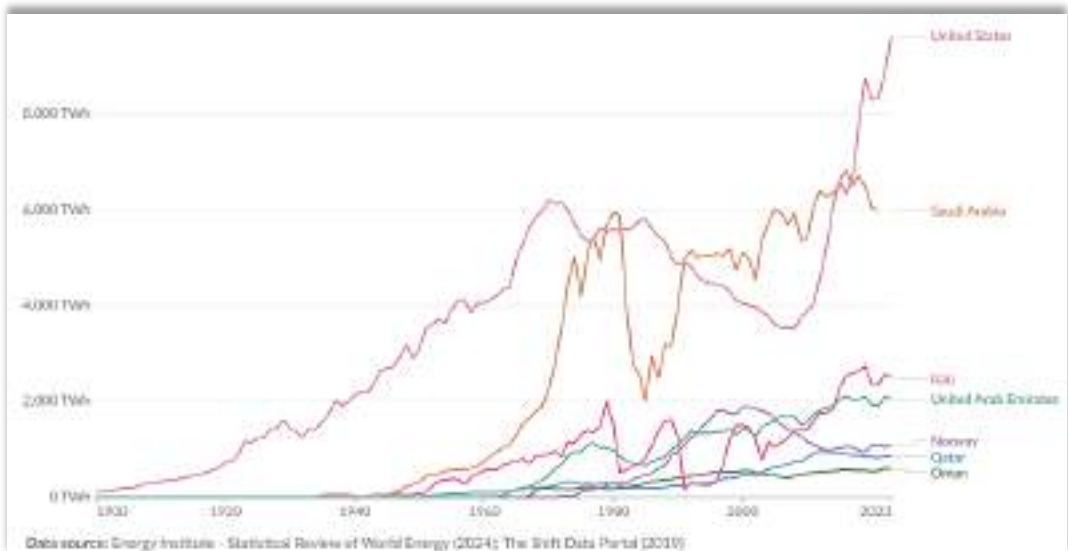
Con la Gran Recesión, los tipos de interés cayeron a menos del 1% (siendo incluso negativos a partir de 2014 en Europa), unos números que ahogaron a millones de empresas y hogares endeudados, pero que supusieron una "búsqueda de rendimiento" en la que los inversores se volvieron mucho más dispuestos a comprar los llamados "bonos basura", y la industria de EE. UU. a invertir en una tecnología relativamente nueva: **la fracturación hidráulica o "fracking"**.

Dicha tecnología (unido al mantenimiento relativamente alto del precio del petróleo y a la degradación de la normativa medioambiental) permitió explotar nuevos recursos ya conocidos pero inaccesibles hasta entonces, inundando el mercado de petróleo no convencional y convirtiendo a este país (como se observa en la gráfica siguiente), en el mayor productor y exportador mundial de petróleo, algo absolutamente inesperado desde la década de 1970. Sin embargo, a partir de 2014 la cotización del petróleo y del gas disminuye, y la inversión para extraer materia prima mediante la técnica de fractura hidráulica deja de ser progresivamente rentable, debido a sus altos costes de producción³⁶. De hecho, a partir de 2017 se impulsa un replanteamiento de las inversiones hacia áreas más rentables como terminales de exportación de gas natural o incluso perforaciones marinas profundas.

³⁴ "El capitalismo en crisis: del crac de 1929 a la actualidad". J. Torres López. Editorial Anaya. 2015, Madrid.

³⁵ "Efecto riqueza de la especulación, crisis económica y límites de las políticas medioambientales". E. Bono Martínez. CIRIEC España, revista de economía pública, social y cooperativa. Nº 66, 2009.

³⁶ El fracking es muchísimo más caro en recursos y en gasto energético que cualquier explotación de petróleo convencional. Todo ello implica que la explotación es rentable únicamente cuando los precios son altos. En 2014, extraer un barril de crudo en Arabia saudí costaba entre cuatro y seis dólares. Los yacimientos de lutitas de Estados Unidos tienen un coste de extracción de 50 dólares por barril según la estimación de Edward Morse, experto del Citibank, o de 75 según la consultora británica Wood Mackenzie. Fuente: ["Realidad y leyendas sobre el petróleo y su posible agotamiento"](#). J. Sánchez Arresegor. IEEE, 2015.

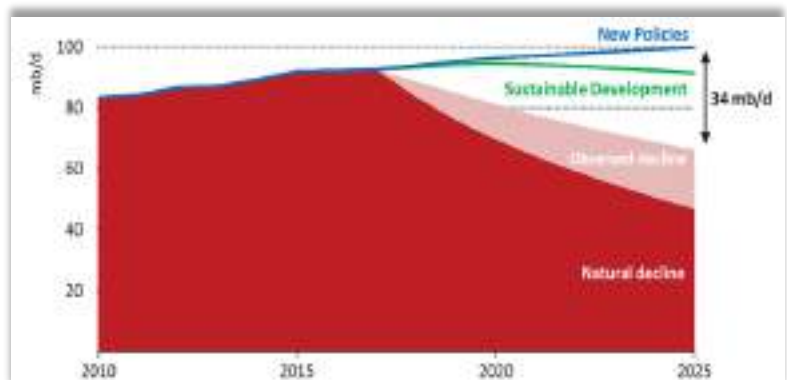


PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO 1900-2023 (TWh). A pesar de que EE. UU. alcanzó su “peak oil” en la década de 1970, en 2019 (según la AIE), se convirtió en el mayor productor de oro negro del mundo, tras duplicar su producción en diez años gracias al fracking, una tecnología más cara y altamente contaminante. **Fuente:** Portal de datos de [Our World In Data](#), 2024.

No obstante, a pesar de toda la irracionalidad existente detrás del fracking, se creó un escenario capaz de silenciar las preocupaciones sobre el cénit del petróleo convencional, al menos hasta 2018. A partir de aquí, el pinchazo de la burbuja del fracking salpica incluso a nuestro país, a pesar de los esfuerzos del Ministerio de Energía tras la reforma de la ley de Hidrocarburos que trataba de animar el negocio³⁷.

CAÍDAS EN LA PRODUCCIÓN Y DEMANDA DE PETRÓLEO ACTUAL EN LAS NUEVAS POLÍTICAS Y ESCENARIOS SOSTENIBLES DE DESARROLLO.

Aunque no era la primera vez que la AIE reconocía escenarios declinantes en la producción de petróleo, en este gráfico se aprecia que para este Organismo las disminuciones “observada” y “natural” en la producción de petróleo son mucho más rápidas que la caída de la demanda en el escenario de “Desarrollo sostenible”, por lo que considera como crucial fuertes inversiones en la búsqueda y puesta en explotación de nuevos yacimientos para el mantenimiento de la producción mundial.



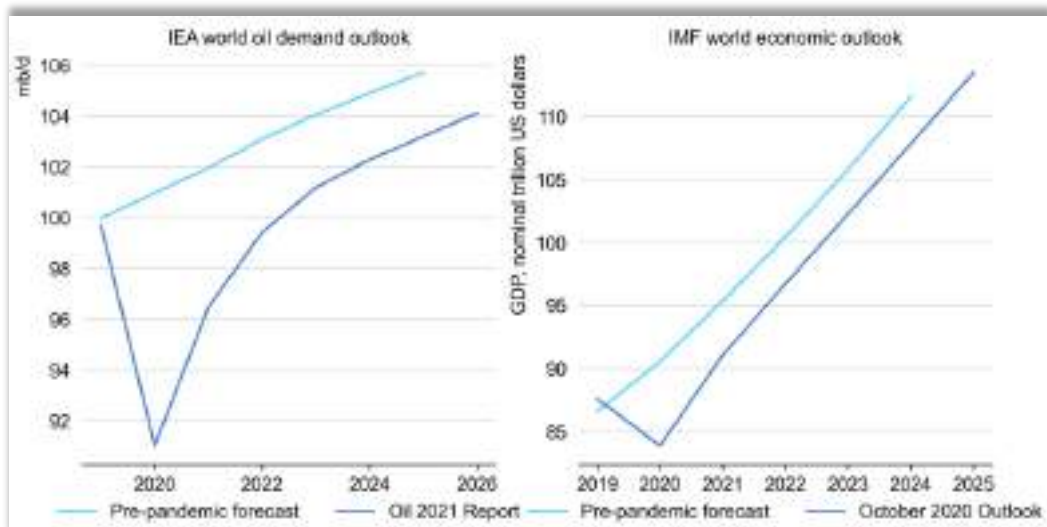
Fuente: “[Perspectivas de la energía mundial](#)”. AIE. 2018.

³⁷ Según un informe de 2013 encargado por la Asociación Española de Compañías de Investigación, Exploración y Producción de Hidrocarburos y Almacenamiento Subterráneo, el subsuelo español –principalmente, el de la cuenca vasco-cantábrica– albergaba unas reservas de gas equivalentes a casi 70 años del consumo nacional. Las cinco compañías que lideraron el movimiento profracking abandonaron el proyecto ante la presión social, pero, sobre todo, ante la bajada de precios del gas y el petróleo. Fuente: “[La burbuja del ‘fracking’ en España se pincha](#)”. M. Planelles. El País, 2017. En 2021, la Ley de Cambio Climático y Transición Energética prohibiría no solo el fracking, sino también la exploración de nuevos combustibles fósiles en territorio español.

1.3.4 El cénit de los recursos fósiles: La “nueva normalidad” de la energía en un mundo pos-pandemia.

En 2019 la producción de petróleo no convencional cae³⁸. La consecuencia inmediata es el desplome de la extracción total, lo que se suele explicar como resultado de las diversas respuestas estatales a la pandemia, que lastran la demanda y conducen a una disminución de su precio³⁹. Esta explicación intenta justificar la desinversión masiva en la búsqueda y puesta en explotación de nuevos yacimientos: las cinco mayores empresas petroleras invirtieron 30.000 millones de dólares menos en 2020 que el año anterior, una disminución del 90%⁴⁰, lo que se tradujo en un 2021 con los descubrimientos globales de petróleo y gas más bajos en 75 años⁴¹.

Sin embargo, las previsiones a corto y medio plazo de demanda y oferta de petróleo realizadas desde la AIE⁴², no reflejaban esta realidad.



REVISIÓN DE DEMANDA DE PETRÓLEO, 2020-2026, PREPANDEMIA Y PRONÓSTICO EN 2021 Y SU CORRELACIÓN CON EL PIB. Controlada la pandemia, la economía se recupera y sigue un curso de crecimiento significativo acoplada al crecimiento de la demanda de petróleo. **Fuente:** “Perspectivas de la energía mundial”. AIE. 2021.

Ni siquiera en las previsiones de demanda y oferta de petróleo en 2030 y 2050 realizadas en los informes de 2021 por la AIE se reflejaba esta realidad, a pesar de los modelos manejados desde el mundo científico independiente, que ya advertían de una próxima crisis de producción. El menosprecio de estos análisis los ha mantenido ausentes del debate de las transiciones energéticas, que siguen fundándose en la confianza en el

³⁸ “La escasez de materiales es una estaca en el corazón de la transición energética”. A. Turiel, CSIC, 2021.

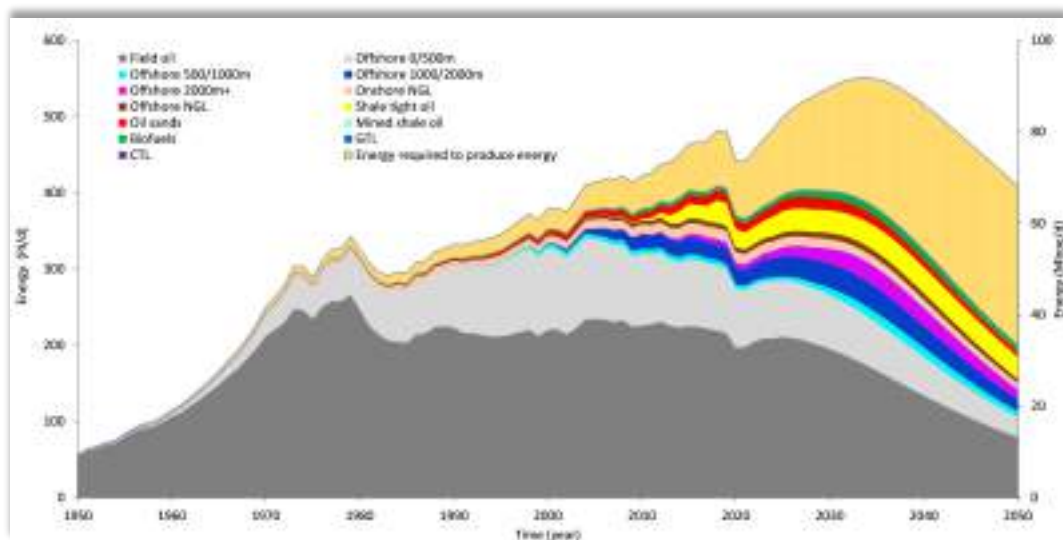
³⁹ El presidente ejecutivo de BP, B. Looney, señalaba a la COVID-19 como causante de lo que denominó como el “pico de la demanda de petróleo “El peak oil demand ya está aquí: el petróleo podría no recuperarse nunca, según el presidente de BP”. *elEconomista.es* 12/05/2020.

⁴⁰ “Las grandes petroleras incurrieron en pérdidas récord en 2020, la producción conjunta cayó 0,9 millones de boepd y alcanzará su punto máximo en 2028”. *Rystadenergy.com*. 18 de febrero de 2021

⁴¹ Se proyecta que los descubrimientos globales de petróleo y gas en 2021 se hundirán al nivel más bajo en 75 años

⁴² “Petróleo 2021. Análisis y pronósticos”. AIE

progreso tecnológico ilimitado y las previsiones alcistas del crecimiento del PIB, cuando el comportamiento de este último siempre ha ido de la mano del consumo energético.

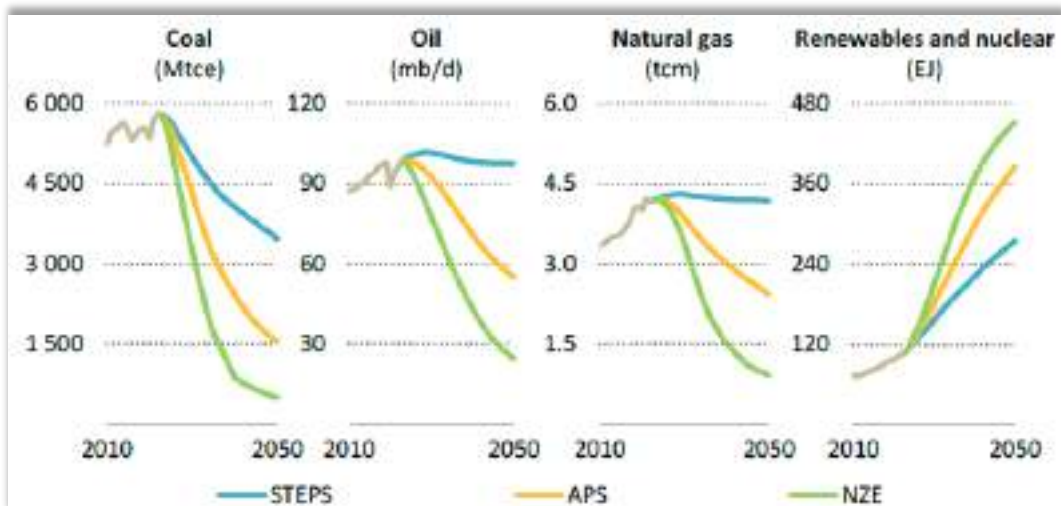


PROMEDIO DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA NETA DE LÍQUIDOS DE PETRÓLEO DE 1950 A 2050, EN COMPARACIÓN CON LA ENERGÍA BRUTA. El uso desmedido del petróleo ha socavado su disponibilidad futura, dejando pocas dudas de la existencia del cenit del petróleo. Este escenario es probable que tenga profundas consecuencias que aún no están del todo entendidas y que podrían obstaculizar la transición energética. Muchos expertos prevén un aumento del consumo de energía en la propia extracción de petróleo (llegaría al 50% en 2050), lo que hace que nos enfrentemos a un enigma a tres bandas: una transición energética que parece más improbable cada año que pasa, un aumento de las amenazas ambientales y el riesgo de una escasez energética sin precedentes asociada a una depresión económica. **Fuente:** “Peak oil and the low carbon energy transition: A net-energy perspective”. Louis Delannoy *et al.* Applied Energy, Elsevier, 2021, 304, pp.1-17.

La **invasión rusa de Ucrania** en 2022 ha significado una precipitación del escenario de decrecimiento energético, traducida en una profunda revisión geopolítica –con una nueva configuración de alianzas internacionales de las potencias– y un nuevo frente para una tocada globalización comercial y financiera –que ya se estaba transformando como consecuencia del auge de China y de la creciente multipolaridad del sistema internacional–. A nivel económico se están produciendo dos tipos de efectos: 1) los derivados de restricciones en productos energéticos (diésel), alimentarios y materias primas cuya escasez (o expectativa de escasez) dispara sus precios, deteriora el sistema productivo y amenaza el crecimiento y la estabilidad social; y 2) sobre la inflación general (vía energía y alimentos) y los tipos de interés, que encarecen los costes de financiación empresarial y amenazan la sostenibilidad de las finanzas públicas⁴³. Este contexto es tenido en cuenta por la AIE en sus últimos informes, donde –aunque se declara explícitamente **el inicio del fin de la era de los combustibles fósiles**– se reconoce un menor crecimiento de la demanda de energía proyectada para 2030 consecuencia de una crisis energética global caracterizada por los altos precios de la energía, las perspectivas económicas a la baja y las respuestas políticas a la seguridad energética, pero apuntan fundamentalmente a una sola causa: la propia invasión rusa de Ucrania.

⁴³ “Efectos económicos y geopolíticos de la invasión de Ucrania”. E. Feás y F Steinberg. Real Instituto Elcano, mayo 2022.

Aunque es evidente que la guerra de Ucrania es un factor fundamental para explicar la actual crisis energética y que la transición energética pretende buscar un cambio de paradigma energético amparado en el Acuerdo de París, se trata de argumentos insuficientes por sí mismos para comprender el escenario de caídas en la producción de las fuentes no renovables, incluso en los escenarios más favorables para la descarbonización de la economía. Así, diversos científicos como A. Turiel⁴⁴ (investigador del CSIC), defienden una interpretación clara basada en el cénit de los combustibles fósiles –pero también de la producción del uranio–, consecuencia del choque contra los límites biofísicos de la Tierra.



DEMANDA DE ENERGÍA FÓSIL Y NO FÓSIL POR ESCENARIO, 2010-2050. Las previsiones de la AIE para 2050 hablan de una demanda de energía fósil en descenso en todos los escenarios, aumentando exponencialmente el empleo de energía procedente de las renovables y la nuclear. Escenario STEPS (o de políticas establecidas –configuración política actual–), escenario APS (o de promesas anunciadas) y escenario NZE (establece un sector energético mundial con cero emisiones netas de CO₂ para 2050, basado en la limitación del aumento de la temperatura global a 1,5 °C, en el acceso universal a servicios energéticos modernos y en mejoras importantes en la calidad del aire). Fuente: “[Perspectivas de la energía mundial](#)” 2023.

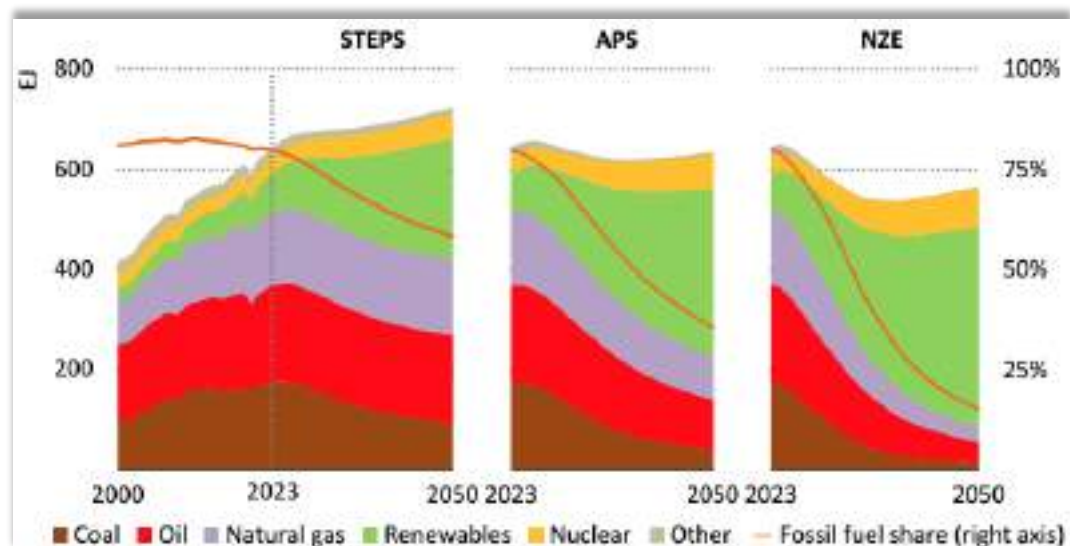
En cualquier caso, siempre según la AIE, la alineación con una rápida transición hacia las energías limpias (escenario NZE) trae consigo tres grandes objetivos, que son:

1. Aprovechar su capacidad para desacoplar el crecimiento económico –la AIE proyecta un crecimiento del PIB promedio anual mundial del +3% hasta 2030– del crecimiento de la demanda de energía, pues gracias a la electrificación, las mejoras en la eficiencia energética y los cambios de comportamiento del suministro, ésta disminuiría un 10% entre 2021 y 2030, con una mejora de la intensidad energética de más del 4% anual).
2. Lograr el resultado de estabilizar la temperatura media del Planeta en 1,5 °C, con 23 Gt. de emisiones para 2030 y cero emisiones netas para 2050.
3. Se basa en políticas de descarbonización de la economía (en especial de la movilidad), con lo que se pretende incrementar la independencia energética

⁴⁴ “Aquí tienen su coartada”. A. Turiel. Blog: The Oil Crash.

respecto de los combustibles fósiles, e introducir más ambición en el logro del acceso universal a la energía de la **Agenda 2030** (ODS 7).

Las fuentes de energía más utilizadas para cumplir con estos objetivos cambian sustancialmente con respecto a las proyecciones anteriores, siendo suplida por otro tipo de fuentes a partir de una **transición masiva en la forma en que producimos y consumimos energía**, es decir, bajo la premisa de una expansión casi exponencial de la contribución de las energías renovables, la electrificación y el uso del hidrógeno.



SUMINISTRO TOTAL MUNDIAL DE ENERGÍA POR FUENTE Y PROPORCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES POR ESCENARIO, 2000-2050. Eficiencia energética, electrificación y ampliación de la oferta de bajas emisiones son los sellos distintivos de una transición rápida hacia 2050 en el escenario APS y, especialmente, en el NZE. El impulso de las políticas climáticas en este último le sirve a la AIE para justificar la desinversión en nuevos yacimientos de petróleo y gas.

Fuente: "Perspectivas de la energía mundial". AIE, 2024.

Así, se nos presenta una "nueva normalidad" con una transición energética basada fundamentalmente en un enorme crecimiento de las energías renovables y en una electrificación abrupta de los sectores productivos y del transporte⁴⁵. En este escenario no se plantean cambios en las bases de un creciente sistema de producción y consumo, y apenas se debate sobre el derecho a la democratización del acceso a la energía con una población en aumento⁴⁶, o el cumplimiento de la Agenda 2030. En cualquier caso, sí que habría que salvar un pequeño detalle: hay que hacer frente a la **exponencial demanda de materiales** que se requieren para ese colosal despliegue de la energía renovable⁴⁷, una ecuación que no parece fácil de resolver, más bien al contrario.

⁴⁵ Estas actividades (junto a la agricultura industrial o la infraestructura digital) incorporadas en la Tercera revolución industrial de raíz tecnológico-digital, se caracterizan por producir un aumento descontrolado de extracción de metales y minerales de prácticamente todos los elementos estables de la tabla periódica, además de un exuberante uso de energía y agua.

⁴⁶ Según la ONU, se espera que la población mundial aumente entre 500 y 700 millones de personas en los próximos años, pasando de los 8.200 millones en 2024 a una cifra de casi 9.000 millones en 2030.

⁴⁷ Este escenario ya está bendecido en la Unión Europea a través del Pacto Verde Europeo que, con base en los compromisos del Acuerdo de París (COP 21), contenía un conjunto de propuestas para adaptar las políticas de la UE en materia de clima, energía, transporte y fiscalidad con el fin de reducir las emisiones de GEI en 2030 en al menos un 55% en comparación con los niveles de 1990.

Con un enfoque más cercano, para la UE la seguridad del sistema energético y la reducción de su dependencia exterior de combustibles fósiles, han sido siempre dos de los temas centrales de sus políticas. Esta situación de fondo explica en buena medida el contexto de precios máximos crecientes en los mercados eléctricos europeos durante 2022 y 2023, mantenidos en 2024⁴⁸. Su importación supuso un desembolso mensual de 50.300 millones de euros en 2022⁴⁹, pero no solo eso, supone, además, estar totalmente a expensas de los países productores y exportadores y de los conflictos geopolíticos. Desde este punto de vista, parece razonable que la solución concebida en el **Pacto Verde Europeo**⁵⁰ –basada en un futuro con bajas emisiones fruto de una reducción creciente de la importación de combustibles fósiles y el crecimiento de las energías renovables, la energía nuclear y el “hidrógeno verde”⁵¹ (considerado por la UE como la fuente que va a contribuir a descarbonizar la industria pesada y el transporte de mercancías por carretera⁵²)–, sea la que, hoy por hoy, esté encima de la mesa⁵³. Pasa por un **doble objetivo**: alcanzar la neutralidad climática para 2050 y convertir la transición en una oportunidad económica e industrial, eso sí, sorteando algunas contrariedades:

1. Esta solución –que implica una revisión fundamental del sistema energético europeo–, puede suponer un **cambio en las relaciones entre la UE y su vecindad**, ya que redefinirá las prioridades políticas globales de Europa. Como tal, es un desarrollo de la política exterior con profundas consecuencias geopolíticas, pues la alteración de los patrones de comercio e inversión europeos reestructurará las relaciones de la UE con los principales proveedores de energía, como Rusia, Argelia o Noruega. Inevitablemente, la progresiva salida de Europa de la dependencia de los combustibles fósiles afectaría negativamente a varios socios regionales e incluso podría desestabilizarlos económica y políticamente⁵⁴.
2. El giro hacia las energías y tecnologías limpias supondría una progresiva reducción de la dependencia de los combustibles fósiles, pero supondría un correlativo **aumento de la dependencia de ciertos minerales** necesarios para su construcción. Algunos están ampliamente disponibles y son relativamente fáciles de extraer, pero otros se ubican, tratan y procesan en unos pocos países ricos en recursos. En cualquier caso, la UE no tiene capacidades significativas de extracción y procesamiento de estas materias primas críticas dentro de sus fronteras.
3. Una transición lejos del carbono que solo se centrara en la UE no ayudaría mucho a mitigar el calentamiento global, ya que Europa representa menos del 10% de las

⁴⁸ Mitigados en España gracias a la denominada “excepción ibérica”, basado en limitar el precio del gas que se utiliza para la producción de electricidad. Es una medida que se quiere extender al resto de la UE.

⁴⁹ “Informe sobre los precios y costes de la energía en Europa”. Comisión Europea, 2024.

⁵⁰ El Parlamento Europeo respaldó, en enero de 2020, un conjunto de propuestas para adaptar las políticas de la UE en materia de clima, energía, transporte y fiscalidad con el fin de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos un 55 % de aquí a 2030, en comparación con los niveles de 1990.

⁵¹ Hoy en día, la mayor parte del hidrógeno todavía se extrae del gas (hidrógeno azul) o del petróleo (hidrógeno gris). El hidrógeno verde se produce a partir de la electrólisis del agua y energías renovables, aunque es unas 3 veces más caro de producir.

⁵² El hidrógeno se considera ahora un aspecto central de la estrategia del Pacto Verde Europeo para cumplir con sus compromisos climáticos al menos un 55% para 2030.

⁵³ La Comisión Europea introdujo, a principios de 2022, en la taxonomía energética “verde” al gas fósil (hasta 2035) y a la nuclear (hasta 2045), de cara a garantizar la transición energética. Las dos pasan a denominarse “tecnologías de transición”.

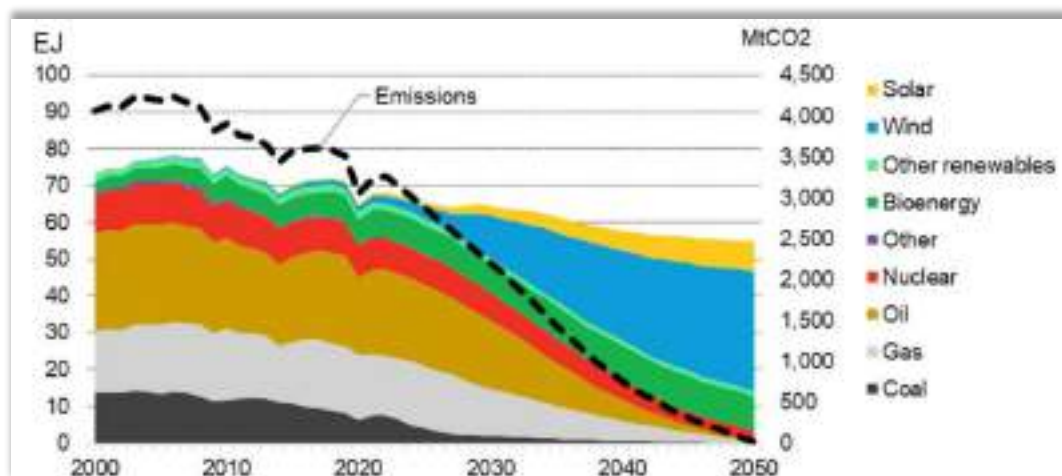
⁵⁴ “La geopolítica del Pacto Verde Europeo”. M. Leonard, F. J. Pisani, *et al.* Consejo Europeo de Relaciones Exteriores. 2022.

emisiones globales de gases de efecto invernadero. Peor aún, si el Pacto Verde simplemente desplaza las emisiones a sus socios comerciales, tendrá **un impacto poco significativo en la lucha contra el cambio climático**.

A estos obstáculos, hay que sumar el contexto geopolítico ya cronificado tras la invasión rusa de Ucrania, y que ha añadido perturbaciones muy complejas en el mercado mundial de la energía. El **Plan REPowerEU** ha sido la respuesta por parte de la UE, un plan que pretende ahorrar energía, producir más energía limpia y diversificar los suministros de energía, aumentando el grado de ambición de las propuestas del paquete "Fit for 55"⁵⁵.

1.3.5 ¿La era de las renovables? De la crisis energética a la crisis de materiales.

El cambio de rumbo de la UE y su apuesta por las energías renovables para "desconectarse" de la dependencia que suponen los combustibles fósiles –y, de paso, describir un camino para que "el mundo detenga el ritmo del cambio climático transformando el panorama energético global"–, tiene un nombre: **transición energética limpia**. Así, la UE aspira a ser climáticamente neutra para 2050: una economía con el objetivo de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero, el corazón del Pacto Verde Europeo y en línea con su compromiso enmarcado en el **Acuerdo de París**⁵⁶.



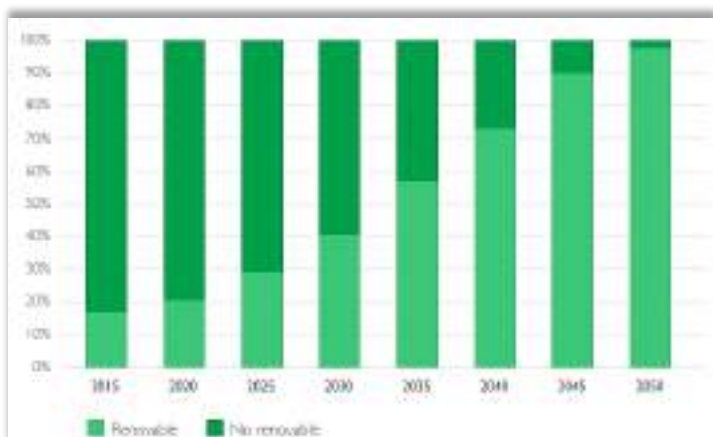
ENERGÍA PRIMARIA TOTAL POR COMBUSTIBLE Y EMISIONES DE CO2 RELACIONADAS CON LA ENERGÍA. Europa podría liberarse de los combustibles fósiles para 2050 en el escenario NZE, pero la inversión requerida sería de unos 210.000 millones de euros solo de aquí a 2027 para eliminar gradualmente las importaciones de combustibles fósiles procedentes de Rusia, principalmente en proyectos eólicos y solares y en el desarrollo del hidrógeno verde. **Fuente:** Twitter/@BloombergNEF

⁵⁵ Que son: reducir al menos un 55% la emisión de GEI respecto a 1990, una contribución de las energías renovables de al menos un 45% en la combinación energética global (dirigida especialmente a la calefacción, la refrigeración y el transporte), y un objetivo de eficiencia energética del 13% respecto al año 2020.

⁵⁶ Tratado internacional sobre cambio climático adoptado por 196 Partes de la CMNUCC en su 21 conferencia (COP 21). Las naciones se comprometieron a limitar el calentamiento global a entre 1,5 y 2 °C por encima de los niveles preindustriales para 2100.

CUOTAS DE LA UE-27 DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE

La transición energética pretende posibilitar que en España la contribución de energías renovables sobre la energía final se sitúe en el 97% en 2050, lo que reduciría las emisiones de GEI en un 90% (respecto a 1990, permitiendo alcanzar la neutralidad climática) y la dependencia energética del exterior del 73% en 2018 a un 13%. **Fuente:** "Estrategia a largo plazo para una economía española moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050". MITECO, 2020.



Una de las consecuencias más evidentes de la progresiva sustitución de la energía convencional por la renovable es la correlativa disminución prevista de la dependencia energética del exterior, que pasaría del 57,5% en 2020 a menos de un 10% en el año 2050 (en el caso de España, se pasaría de un 73,3% a un 13%⁵⁷). Para hacer esto posible se calcula que las tasas de crecimiento a corto plazo de las energías renovables deberían **triplicar los números actuales en apenas 6 años**, por lo que la UE trabaja en garantizar el abastecimiento de los materiales críticos (necesarios también para la obtención de semiconductores o baterías eléctricas, claves para la industria), entre los que se encuentran el litio, el cobalto, el magnesio o las tierras raras. Pero, además de la UE, otras potencias económicas apuestan por esta transición energética: China es, por ejemplo, el primer productor de energía limpia del mundo⁵⁸, y en EE. UU. las energías renovables suponen ya más de una cuarta parte de la capacidad total de generación instalada⁵⁹.

Con las urgentes necesidades mundiales aparejadas al abastecimiento de un sector en un auge vertiginoso como el de las renovables, los suministros de minerales críticos esenciales son, por tanto, cada vez más preciados y difíciles de conseguir: "Hoy, los datos muestran un desajuste inminente entre las ambiciones climáticas fortalecidas del mundo y la disponibilidad de minerales críticos que son esenciales para hacer realidad esas ambiciones". La propia AIE advierte de la complejidad de este escenario, puesto que, por un lado, el suministro de muchas materias primas fundamentales presenta un alto grado de concentración (por ejemplo, el 98% de las tierras raras que importa la UE proviene de China, el 98% del borato procede de Turquía y Sudáfrica suministra el 71% del platino⁶⁰) –lo que avanza una nueva situación de dependencia para la UE– y, por otro lado, existe

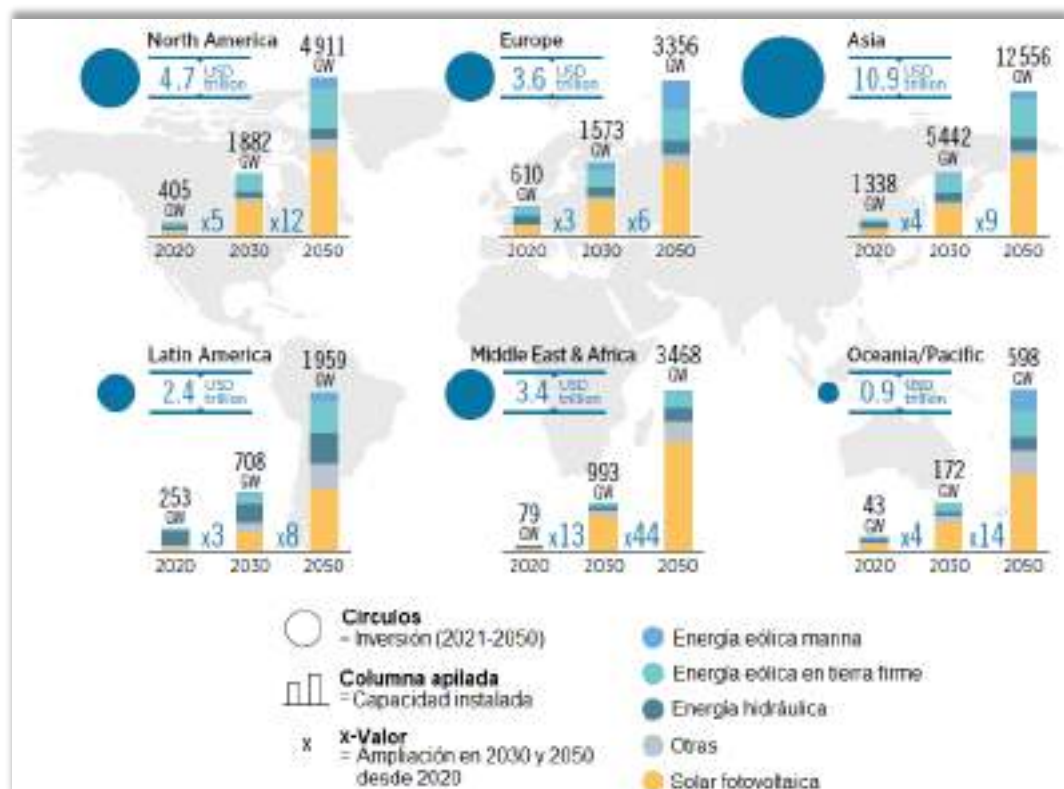
⁵⁷ Según datos recogidos de la "Estrategia de descarbonización a largo plazo". MITECO, 2020. En 2022 la Unión Europea tenía una tasa de dependencia de importaciones de energía de un 62,5%, y España del 74,4%. Fuente: [Eurostat](#).

⁵⁸ Según la Agencia Internacional de la Energía Renovable (IRENA). Su capacidad en 2020 era de casi 895 gigavatios (GW), o lo que es lo mismo, en torno a un tercio de la capacidad de las renovables a nivel mundial. A través del liderazgo energético y el avance tecnológico, China completaría en 2035 una transición ecológica sin precedentes esencial para convertirse en la potencia global de referencia.

⁵⁹ Gracias a que la energía eólica instalada se ha triplicado y la energía solar se ha multiplicado nada menos que por 35. Fuente: datos actualizados a 31 de octubre de 2021 de la Comisión Federal de Regulación de la Energía.

⁶⁰ "Resiliencia de las materias primas fundamentales: trazando el camino hacia un mayor grado de seguridad y sostenibilidad". Comisión Europea, 2020.

una exposición a un aumento de la volatilidad de los precios de las materias primas críticas. Esta realidad introduce incertumbre en la rentabilidad de los participantes en el mercado –fruto también de una posible incapacidad para abastecer la demanda exponencial de materias primas, que también cuentan con límites físicos y geológicos⁶¹–, que pugnan por la superioridad tecnológica y por el control de las rutas de suministro (sobre todo China y EE. UU.).



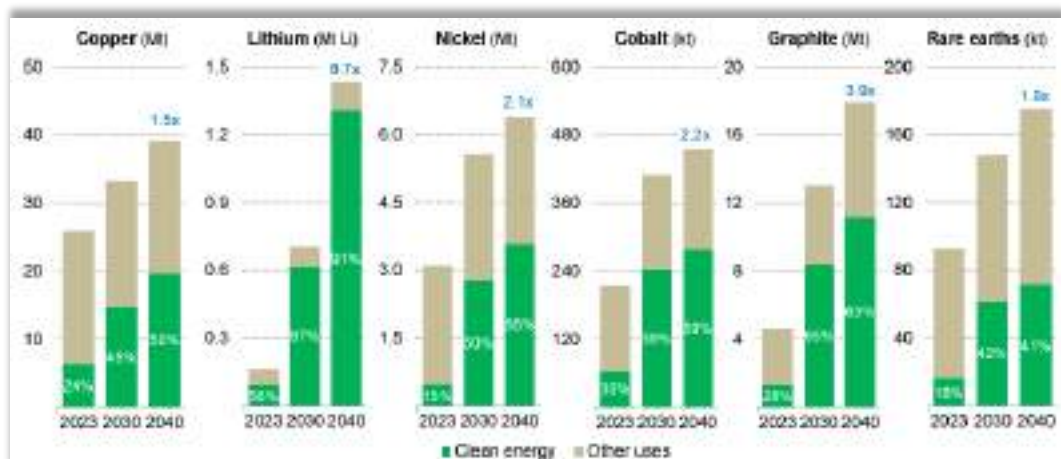
DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE LA CAPACIDAD INSTALADA TOTAL (GW) EN 2020, 2030, 2050 E INVERSIONES ACUMULADAS (BILLONES DE USD) DE ENERGÍAS RENOVABLES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA EN EL ESCENARIO DE 1,5 °C EN TODAS LAS REGIONES, 2021-2050. En la carrera por los minerales estratégicos China copa de manera inequívoca el mercado de los minerales estratégicos y las tierras raras tanto en el ámbito del abastecimiento como del procesado, lo que redonda exponencialmente su hegemonía y capacidad de control sobre los mercados industriales, tanto a nivel geopolítico como geoeconómico. **Fuente:** “Transición energética mundial. Escenario de 1,5 °C”. IRENA, 2022.

Consciente del gran desafío que supone transitar hacia la autonomía estratégica fundamentada en la diversificación del suministro, la Comisión presentó tres documentos clave para focalizar los esfuerzos y garantizar un suministro de materias primas más seguro y sostenible para la UE⁶², e incluso la primera iniciativa de carácter legislativo: el Reglamento

⁶¹ Científicos, como Alicia Valero, responsable del grupo de ecología industrial del Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE), alerta sobre la dependencia de minerales raros y su exposición a una situación de escasez.

⁶² El Plan de Acción para materias primas críticas, la Lista de Materias primas críticas de 2020 y el estudio prospectivo Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU-A Foresight Study, sobre las materias primas críticas para ciertos sectores estratégicos en dos horizontes, 2030 y 2050.

Europeo de Minerales Críticos⁶³. Sin embargo, el camino a seguir para gestionar las repercusiones geopolíticas que podían derivar del Pacto Verde Europeo –y anticiparse a las posibles reacciones de países como Argelia, China, Rusia, Arabia Saudí o EE. UU.–, está en constante corrección ante la incertidumbre existente tras la invasión rusa de Ucrania, presentándose un inédito escenario que está desembocando en la búsqueda de nuevas alianzas ante la escasez de combustibles fósiles y un panorama de racionamiento energético.



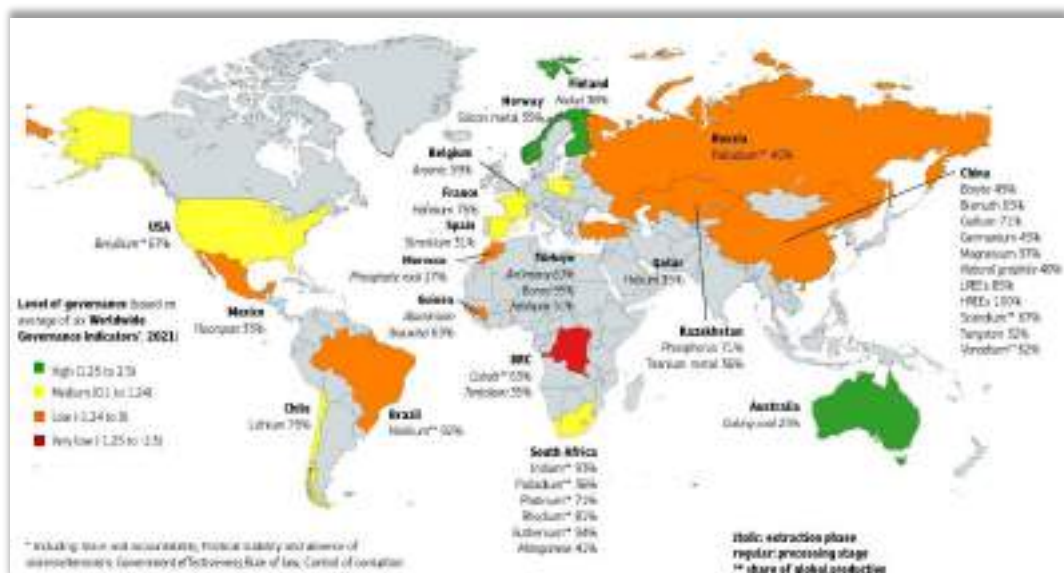
LIMITAR EL CALENTAMIENTO GLOBAL A 1,5 °C, COMO EN EL ESCENARIO NZE, SIGNIFICA UN CRECIMIENTO MUY RÁPIDO DE LA DEMANDA DE MINERALES CLAVE. En el escenario NZE, se espera una demanda crítica de minerales que casi se triplicará en 2030 y crecerá hasta más de 3,5 veces los niveles actuales en 2050. Este crecimiento será particularmente alto para los minerales relacionados con los vehículos eléctricos, que requieren de unas seis veces los insumos minerales de un automóvil convencional (hierro, cobre y aluminio, litio, grafito, cobalto, níquel o tierras raras). En el caso de los aerogeneradores, además de materias básicas como el acero, el cobre y el aluminio, sus imanes contienen neodimio, disprosio y praseodimio, entre otros. Si diseccionamos los paneles fotovoltaicos, el boro, el silicio o la plata son los materiales básicos en su composición, además de cadmio y telurio. **Fuente:** “*Perspectivas de la energía mundial*”, AIE 2024.

Los cambios geopolíticos que están detrás de las transformaciones en materia energética y tecnológica, explican en parte el actual proceso que algunos expertos denominan de “desglobalización” o “reglobalización”. Las medidas de los países occidentales ante la guerra en Ucrania (con el paquete de sanciones más ambicioso y de mayor alcance de la historia contra la agresión unilateral de Rusia y en defensa de un pretendido orden liberal⁶⁴), también están alterando el orden mundial, con enormes consecuencias para la seguridad y prosperidad de terceros países ante los cambios en el equilibrio del poder económico que pueden acarrear consecuencias devastadoras para miles de millones de personas⁶⁵.

⁶³ Aprobado por el Parlamento Europeo en septiembre de 2023. En el marco de la situación de desventaja en que se encuentra la UE por su limitada autonomía en la explotación de minerales estratégico, aparece un nuevo factor de peso político: la posición de los Estados miembros dependerá de cuán determinantes sean los minerales que proporcionen a la industria europea. “*Los minerales estratégicos*”. A. Pastor Julián, M. Nieves Hernández *et al.* Documento Marco IEEE 04/2023.

⁶⁴ A pesar de ello, la UE compró 28.100 millones de euros de combustibles fósiles rusos en el segundo año de la invasión, lo que equivale a más del doble del apoyo financiero anual de la Unión a Ucrania. “*Average EU citizen has paid more than EUR 400 for Russian fossil fuels since invasion*”. CREA (Centre for Research on Energy and Clean Air), 2024.

⁶⁵ “*The next globalisation*”. M. Leonard. Consejo Europeo de Relaciones Exteriores. 2023.



PRINCIPALES PAÍSES PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS FUNDAMENTALES A LA UE. En comparación con el suministro de combustibles fósiles, las cadenas de suministro de tecnologías de energía limpia pueden ser aún más complejas (y, en muchos casos, menos transparentes, según la AIE. En muchas ocasiones, la extracción mineral está ligada a situaciones de violación de los derechos humanos, pues los yacimientos suelen ubicarse en países asociados a unos estándares sociales y medioambientales bajos o muy bajos. **Fuente:** [“Resiliencia de las materias primas fundamentales: trazando el camino hacia un mayor grado de seguridad y sostenibilidad”](#). Comisión Europea, 2020.

Este camino sigue, por ahora, un itinerario titubeante cuando no contradictorio: aunque en 2023 la UE anunciaba⁶⁶ que el 21,8% del consumo final bruto de energía procedía de fuentes renovables –y, por primera vez, este tipo de energías generaban más electricidad (38%) que los combustibles fósiles (37%)⁶⁷–, un número récord de ayudas y subvenciones públicas en todo el mundo se vincularon a los combustibles fósiles –7 billones de dólares–, ascendiendo en España a 11.500 millones de euros, según el FMI. Además, en España más del 50% de la energía eléctrica fue de origen renovable en 2023, un año en el que el parque de generación renovable creció un 8,8% gracias a los 5.594 MW fotovoltaicos, a los 661 MW eólicos y a 4 MW del contingente de otras renovables. Sin embargo, el contexto es de decrecimiento de la demanda eléctrica en los últimos veinte años –con un -2,3% menos (244.665 GWh) que el año anterior⁶⁸–, lo que demuestra una grave contradicción en pleno boom del despliegue del modelo industrial de la energía eléctrica renovable y con récord de capacidad de producción.

⁶⁶ En el informe de la AEMA “[Tendencias y proyecciones en Europa 2021](#)”, se estima que la UE alcanzó sus tres objetivos climáticos y energéticos para 2020 de reducir las emisiones de GEI en un 20% respecto a los niveles de 1990, aumentar la cuota de uso de energías renovables hasta el 20% y mejorar la eficiencia energética en un 20%. Se trata, sin embargo, de una situación dada en el contexto del COVID-19, con una reducción de la demanda del consumo energético. De hecho, según los datos del informe “[Tendencias y proyecciones en Europa 2022](#)” las emisiones aumentaron un 5%.

⁶⁷ En nuestro país, en 2022 la producción eléctrica de origen renovable alcanzó el 42%. Por otro lado, la Comisión Europea reconocía la existencia de al menos 35 millones de personas en estado de pobreza energética. Fuente: “Estado de la unión de la energía 2022”.

⁶⁸ “España pone en servicio en 2023 la mayor cifra de potencia instalada solar fotovoltaica de su historia”. REE. 2024.

1.4 Conflictos geopolíticos, guerras y crisis socioecológica: soltar el acelerador como fórmula para una Europa sostenible.

En un contexto de disponibilidad decreciente de recursos, con un estado en precario de la mayoría de las fuentes de energía no renovables (que nos proporcionan el 80% de nuestro actual consumo de energía primaria) y una amenazante inflación, hoy las grandes potencias del mundo siguen pujando por la hegemonía mundial.

La UE enfrenta este encaje geopolítico intentando lidiar, de manera simultánea, con la crisis de la globalización, el aumento de la desigualdad y la triple crisis ambiental (cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación) en un contexto belicista. Como se ha podido observar, a finales de 2019 el Pacto Verde Europeo diseñó el abandono del enfoque sectorial de la **política ambiental** para convertirla en la matriz económica y social de la UE en su conjunto, conformando un marco de políticas para reconstruir un contrato social dañado tras años de austeridad. Con su objetivo principal –situar a la UE en el camino hacia una transición ecológica, con el objetivo último de alcanzar la neutralidad climática en 2050–, era indudable que la transición ecológica supondría la afectación de muchos aspectos de la vida cotidiana que hasta ahora se daban por sentados, como los patrones de consumo o la movilidad. De hecho, debería suponer una reconfiguración de los contornos materiales y éticos de lo público, lo privado, y del bien común.

Sin embargo, en la actualidad, este objetivo está en entredicho. Las disrupciones económicas del nuevo escenario energético y de materias primas, la inflación⁶⁹ y los elevados tipos de interés, están planteando complejos y contradictorios dilemas socioeconómicos en términos de equidad y de justicia, que pueden suponer costes asimétricos entre países, regiones, sectores económicos y grupos sociales⁷⁰. La política verde y digital europea se está reposicionando en este escenario bajo el mismo estatus quo –sin cambiar sus formas de producir y consumir–, con un cambio de matriz que supone pasar del crecimiento fósil al crecimiento verde (es decir, acelerando la descarbonización a través de un masivo despliegue tecnológico basado en las energías renovables, la batería eléctrica y una renovada vocación extractivista), pero con una clara apuesta por el control migratorio y el impulso de las políticas europeas de defensa.

La distribución de los costes de este devenido modelo capitalista verde militar y la manera de afrontarlos están detrás de amplias disputas ideológicas y de profundas consecuencias socioambientales. De ellas puede surgir un nuevo consenso social de amplio espectro, pero también pueden impulsar a fuerzas liberales y de extrema derecha, tensionando el proyecto europeo⁷¹ y blanqueando su compatibilidad con una democracia excluyente desentendida del ecocidio en curso.

⁶⁹ Un estudio publicado por el FMI en 2023, señala que la subida de precios desde 2022 en Europa ha sido provocada en un 45% por las empresas. Según esta organización –que defiende la lucha contra la inflación vía subida de tipos–, “hasta ahora las empresas europeas han estado más protegidas que los trabajadores frente al impacto adverso de los costes”. El debate está servido y se empieza a hablar ya de “greedflation” (concepto que se podría traducir como inflación de la avaricia o de la codicia) y que habla a las claras de unos márgenes empresariales en entredicho.

⁷⁰ Un ejemplo claro es el de la pobreza energética. En nuestro país, la combinación de unos precios energéticos altos –que no es capaz de controlar–, y la precariedad laboral, supone que en 2022 un 17,1% de los ciudadanos viva en hogares sin acceso a alcanzar el nivel social y material necesario de servicios domésticos de la energía, porcentaje casi dobla la media de la U.E. Fuente: Eurostat.

⁷¹ “La Unión Europea y Ucrania: del Pacto Verde a la Europa geopolítica”. J. A. Sanahuja. Fundación Carolina, 2022.

La construcción de una Europa unida, en paz, cooperativa, abierta a otras personas y pueblos, democrática, libre, solidaria e inclusiva, debe basarse en el diseño de un **nuevo paradigma de desarrollo** alejado del modelo del crecimiento ilimitado. No se trata de rehuir de los indudables avances económicos, tecnológicos y sociales acontecidos en las últimas décadas, pero el capitalismo es, por el contrario, totalmente dependiente de un creciente uso del espacio finito y de los recursos restantes del Planeta, e impide que se avance en aras de la erradicación de la pobreza, la reducción de las desigualdades, la promoción del trabajo decente y unas sociedades pacíficas e inclusivas⁷².

Para muchos autores y científicos⁷³, existe una gran responsabilidad detrás del **empleo del PIB** como estándar del índice de crecimiento ya que, en su nombre, hemos transformado la agricultura en agroindustria, la ciudad en centro comercial, la alimentación en fast-food, la cultura en show-business, la movilidad en congestión motorizada⁷⁴. Seguir creciendo a golpe de PIB solo es posible hoy a través de la externalización de los riesgos para el bienestar humano, intensificando la degradación ambiental⁷⁵. Simplemente, "crecimiento económico" y "bienestar" no tienen por qué ser sinónimos⁷⁶.

Ni siquiera la búsqueda del crecimiento económico infinito y la fe en las tecnologías verdes serán capaces de mitigar el inevitable colapso ecológico que los científicos advierten: el calentamiento global superior a 1,5 °C está próximo, y su combinación con la continua pérdida de biodiversidad y el aumento de la contaminación, tendrá consecuencias irreversibles para la mayoría de la humanidad. No podemos enmendar la falla del sistema replicándolo, por ello, las instituciones de la UE y los Estados miembros deberían poner rumbo hacia un nuevo modelo socioeconómico que dé prioridad al bienestar humano dentro de los límites ecológicos del Planeta; que reoriente la economía utilizando un marco regulatorio que inste a las empresas a centrarse en la creación de valor sostenible, en lugar de beneficios financieros a corto plazo; que establezca un equilibrio de poder entre los diferentes intereses de nuestras sociedades, pues actores como los movimientos ecologistas, las personas trabajadoras y los sindicatos, la sociedad civil en general y la comunidad científica no deben sólo tener un asiento en la mesa, sino que también deben poder dar forma a una nueva sociedad; que proteja los derechos ambientales y el espacio cívico⁷⁷, y que promueva la acción colectiva liderada por la ciudadanía para responder a la crisis socioecológica; que pase de la competencia a la cooperación, o promueva una diversidad y pluralidad de mundos rurales vivos que podría permitir caminar hacia sociedades más equitativas y en paz consigo mismas y con el Planeta.

Toca una transición profunda de nuestro sistema económico y social hacia el buen vivir dentro de los límites biofísicos. Es la **transición ecológica justa**.

⁷² "Hacer las paces con la naturaleza". PNUMA, 2021.

⁷³ Desde [Scientist Rebellion](#) defienden la incompatibilidad del crecimiento "verde" con la necesaria transición ecológica.

⁷⁴ "Hacia un nuevo modelo productivo". C. Degryse y P. Pochet, coordinado por J. M^a Zufiaur. 2011.

⁷⁵ El crecimiento, calculado a través del PIB, depende de fuentes de energías baratas, abundantes y de buena calidad. Y ese PIB no es ni más ni menos que una función de la energía disponible. Básicamente, cuando el petróleo (40% de la energía final en la economía mundial) empieza a escasear (por su pico de producción), no hay disponibilidad energética creciente y no hay PIB creciente.

⁷⁶ Para algunos autores, el PIB no es un indicador del bienestar porque no tiene en cuenta la compleja realidad social, tecnológica y económica actual, y aún menos los límites ecológicos.

⁷⁷ "Civil society state of the Unión". Civil Society Europe, 2023.



2. Las perturbaciones antropogénicas de la biosfera. De los conflictos socioambientales a la crisis socioecológica.

"Muy recientemente nos hemos enterado de que la naturaleza se cansa, como nosotros, sus hijos; y hemos sabido que, como nosotros, puede morir asesinada"⁷⁸.

⁷⁸ "Úselo y Tírelo: el mundo visto desde una ecología latinoamericana". E. Galiano. Ed. Planeta, 1994.

Foto: "Se hace la oscuridad". Gloria Camacho. Fondo fotográfico de UGT Castilla y León.

2. Las perturbaciones antropogénicas de la biosfera. De los conflictos socioambientales a la crisis socioecológica.

Conceptos clave: Gas de efecto invernadero (GEI), IPCC, diversidad biológica, ciclo hidrológico, triple crisis ambiental, One Health. ozono troposférico.

Preguntas clave: ¿Estamos cambiando el clima? ¿Estamos cambiando también la atmósfera, la hidrosfera o el suelo? ¿Qué repercusiones pueden tener estos impactos en nuestra economía, en nuestra sociedad y en nuestro medio ambiente?

“¿Por qué debemos intranquilizarnos ahora por calamidades que pueden ocurrir dentro de varias décadas? Sin embargo, yo estoy intranquilo. Tengo siete buenas razones para hacerlo: mis nietos”⁷⁹.

“Antes de que la escasez de recursos y la crisis ambiental nos abrumen, tenemos que prepararnos, haciendo acopio de lo imprescindible, cambiando los modos de producir para priorizar el bienestar general por encima del beneficio particular y, sobre todo, repartiendo mejor, entendiendo que, o nos salvamos la gran mayoría, o pereceremos como Civilización.”⁸⁰.

2.1 Introducción: entender la maquinaria de la biosfera.

Los procesos físicos, químicos y biológicos que tienen lugar en el sistema Tierra están conectados entre sí y entre la tierra, el agua y el aire. La maquinaria de la biosfera ha venido funcionando dentro de dominios caracterizados por límites bien definidos y patrones periódicos, cuyo funcionamiento –como hemos comprobado en el capítulo anterior– está siendo perturbado como consecuencia de la actividad humana. Para poder entender mejor la maquinaria de la biosfera y cómo se ve afectada por las perturbaciones antropogénicas, hay que observarla desde el punto de vista del clima, del ciclo del agua y de los elementos esenciales y del papel que juegan los organismos.

2.1.1 El sistema climático.

Desde un punto de vista físico podemos decir que el clima es el estado del sistema climático (compuesto por la atmósfera, la hidrosfera, la litosfera, la criosfera y la biosfera), cuando resulta forzado por la energía que proviene del Sol. El clima queda caracterizado a partir de una serie de factores condicionantes –como la latitud, los vientos predominantes, las corrientes marinas, la distancia al mar, la altitud y el relieve–, que intervienen en intervalos de tiempo largos (no cortos, porque si no nos estaríamos refiriendo al tiempo meteorológico y no al clima). En esta caracterización es importante conocer, no sólo los valores medios de las variables consideradas, sino su variabilidad, tanto espacial como temporal. Esto quiere decir que diferentes lugares geográficos tienen climas diferentes (lo

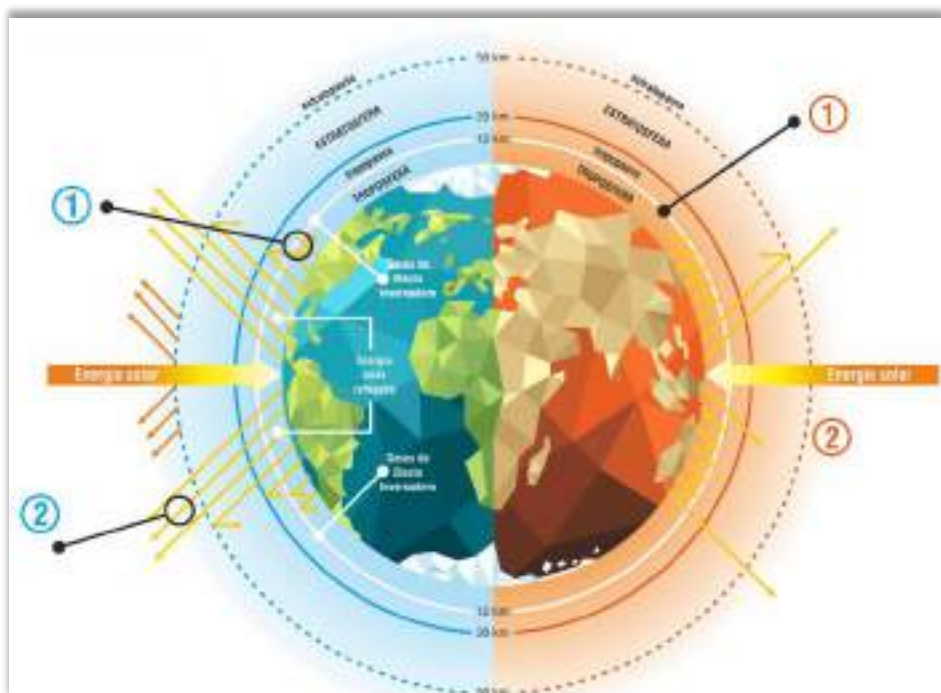
⁷⁹ “La ira de la Tierra”. P. Frederik e I. Asimov, 1991.

⁸⁰ “El fin de la abundancia”. J. Bordera y A. Turiel. CTXT, agosto de 2022.

cual parecería una evidencia), pero también que, en un lugar concreto, la caracterización ambiental puede ser diferente en el transcurso de los años⁸¹. De esta forma, es razonable pensar que el clima resultante no tiene por qué ser algo inalterable.

En realidad, se sabe que el clima de la Tierra ha sido en el pasado diferente al actual (piénsese, por ejemplo, en las eras geológicas en las que se ha producido la alternancia de periodos glaciares e interglaciares) y será también distinto en el futuro. Una buena parte de esas causas son naturales y las dividimos en externas al cambio climático (relativas a la actividad solar, al movimiento relativo Tierra-Sol y al impacto de meteoritos) e internas al mismo (relativas al efecto invernadero, a la desigual distribución del balance de energía, la dinámica interna del sistema –corrientes, vientos, retroalimentaciones–, al cambio de composición atmosférica y al papel de los aerosoles y de las nubes).

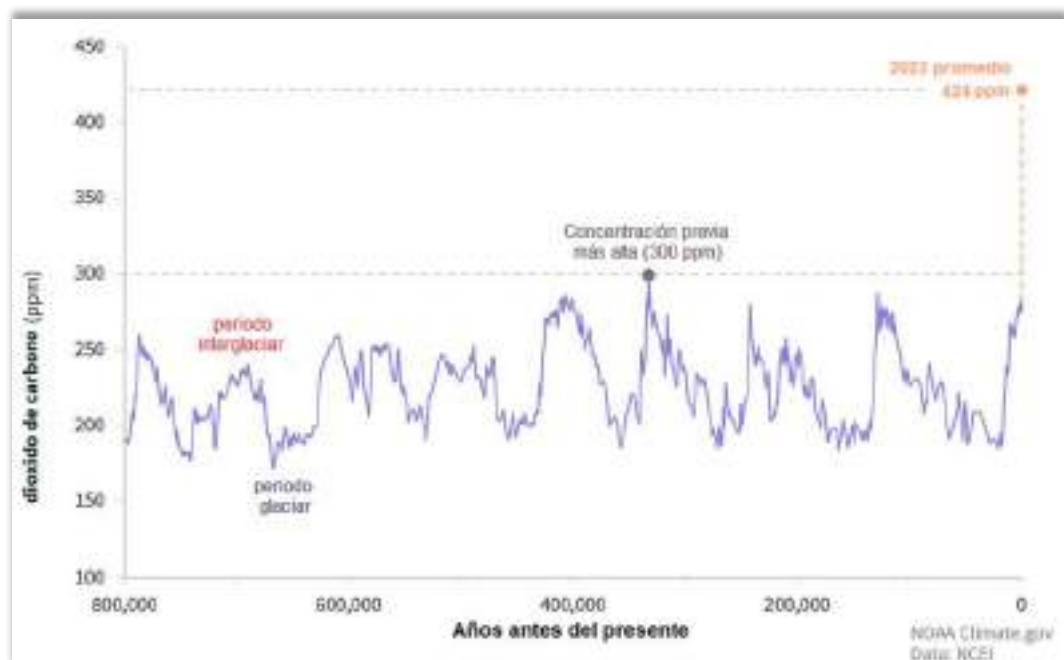
El **efecto invernadero** es el factor más decisivo en el clima. Sin este fenómeno natural, la temperatura de equilibrio de la Tierra sería de unos -18°C . Sin embargo, la temperatura media de la superficie terrestre es de unos 15°C , permitiendo la vida en la forma en que la conocemos. Si la composición atmosférica cambia, se modifica el efecto invernadero y, en consecuencia, la temperatura media superficial del Planeta.



EL EFECTO INVERNADERO Y EL CALENTAMIENTO GLOBAL SON DOS CARAS DE LA MISMA MONEDA. El efecto invernadero es el calentamiento natural de la Tierra gracias al cual la temperatura del planeta es compatible con la vida. Determinados gases de efecto invernadero –GEI– (dióxido de carbono, metano, etc.), son los responsables de retener parte de esta energía en el interior del Planeta (1), mientras el resto es reflejada (2). Por su parte, el calentamiento global antropogénico se basa en un incremento progresivo y acelerado de la temperatura media de la atmósfera y de los océanos, provocada por la actividad humana (1), al incrementar la cantidad de GEI y, por tanto, potenciar el efecto invernadero (2). **Fuente:** UICN, 2019.

⁸¹ "Cambio global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra". C.M. Duarte (Coord). CSIC, 2006.

Las condiciones de la Tierra antes de la Revolución Industrial y la era de los combustibles fósiles eran una atmósfera con niveles en torno a las 280 ppm de CO₂ en la atmósfera, una cifra que permaneció estable en los últimos 6.000 años. El consenso científico señala en 350 ppm el punto en el que el clima comenzaría a ser inestable, algo que se alcanzó en 1990. Así, el calentamiento global está provocando variaciones en el clima que de manera natural no se producirían. En 2023, la temperatura media mundial se situó 1,45 °C por encima de los niveles preindustriales de referencia⁸², pero en nuestro país el aumento ha sido de 1,32 °C⁸³ (por encima de la media del periodo de referencia 1991-2020) convirtiéndolo en el segundo más cálido. Los científicos señalan que estos datos empujan a la atmósfera terrestre hacia un escenario nunca vivido por el ser humano. Los 1,5 billones de toneladas de CO₂ lanzados por el ser humano a la atmósfera desde el comienzo de la era industrial tienen buena parte la responsabilidad de esta situación.



CURVA DE KEELING, O DE CONCENTRACIÓN DE CO₂ EN LA ATMÓSFERA. En los últimos 800.000 años, la concentración de CO₂ en la atmósfera nunca había llegado a las 300 partes por millón (ppm). Esta cifra se superó por primera vez en 1950 y no ha parado de incrementarse, consecuencia de las emisiones antropogénicas de GEI y de las alteraciones ecosistémicas. En 2021, el observatorio de Izaña, marcó la cifra récord de 419,7 ppm, mientras que en 2023 el observatorio de Mauna Loa de Hawái registró 424 ppm. Para encontrar una cantidad superior, habría que retroceder en el tiempo al menos 3 millones de año.

Fuente: "Cambio Climático: Dióxido de Carbono Atmosférico". NOAA y elaboración propia.

2.1.2 El ciclo del agua y los elementos esenciales.

El agua constituye el elemento principal de nuestro Planeta, cubriendo sus dos terceras partes, y resulta esencial para la vida en la Tierra. De hecho, cambios menores en su volumen o composición pueden producir impactos importantes en los sistemas

⁸² Período 1850-1990. "La OMM confirma que en 2023 la temperatura mundial batió todos los récords". OMM, 2024.

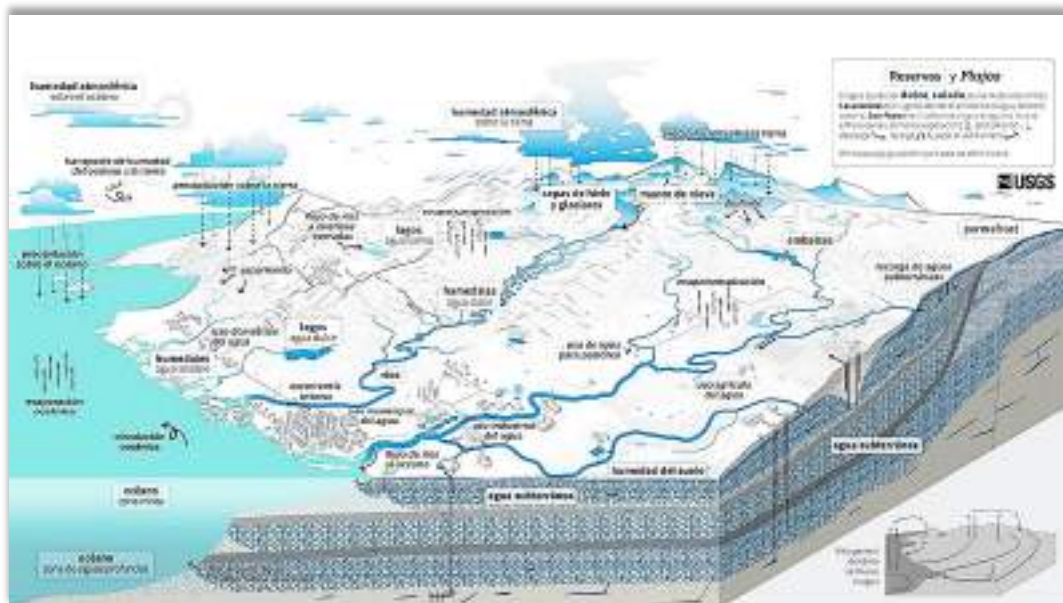
⁸³ "Avance Climático Nacional del año 2023". AEMET, 2024.

biológicos, y en particular en los sistemas antrópicos. La historia de la humanidad ha estado siempre marcada por la disponibilidad de agua, favoreciendo el florecimiento de civilizaciones en periodos de abundancia o su colapso en periodos de ausencia prolongada, llegando incluso a provocar su desaparición.

El volumen total de agua en la Tierra es de 1.400 millones de kilómetros cúbicos (unas 400 veces el volumen del Mediterráneo), la mayor parte (97%) se encuentra almacenada en los océanos, y sólo el 3% corresponde a agua dulce. La mayor parte del agua dulce presenta una distribución geográfica irregular y, frecuentemente, se encuentra en estado sólido (hielo o nieves perpetuas) o en acuíferos profundos, dificultando su utilización. Debería ser, por ello, el recurso más preciado.

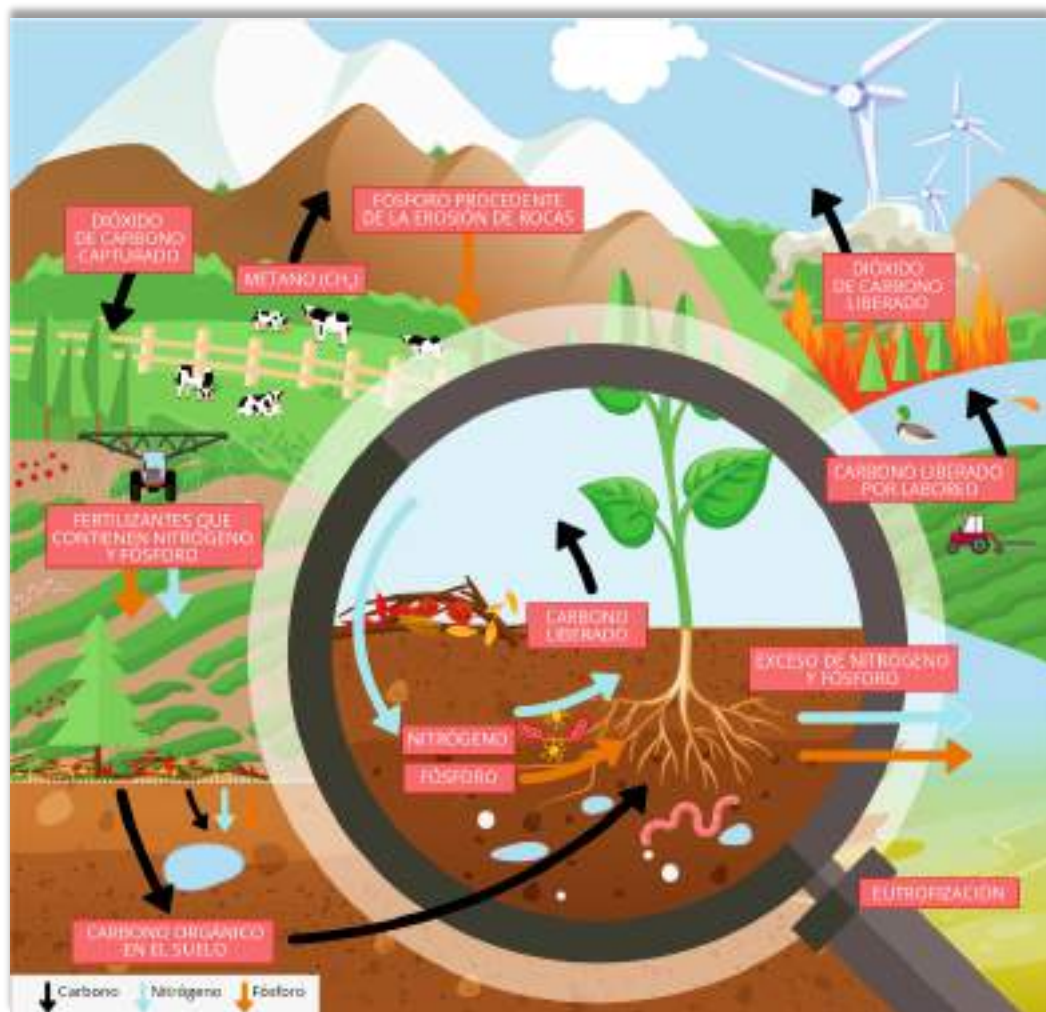
La principal fuente de agua para el consumo humano se encuentra en ríos, lagos, suelos y en acuíferos relativamente someros. Estas fuentes de agua accesible para el uso humano representan **menos del 1%** del conjunto del agua dulce terrestre, y en la actualidad casi el 60% de la misma ya está siendo utilizada, previéndose que su demanda mundial se doble hasta 2050, impulsada por la agricultura y la producción de alimentos.

La ONU estima en su “Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020: agua y cambio climático” en más de **1.000 millones** las personas las que sufren una escasez crónica de agua –una cifra que podría multiplicarse por tres para el año 2025 y que afectará a más de la mitad de la población en 2050–, como consecuencia de los efectos de la sobreexplotación y el cambio climático; estas cifras coinciden con el informe de la OMM “State of Climate Services 2021. Water”, que habla de más de 5.000 millones de personas con escasez crónica de agua en 2050.



EL CICLO HIDROLÓGICO. El agua se encuentra en la superficie terrestre en un estado de equilibrio dinámico, circulando entre los océanos, la atmósfera y los ambientes continentales en un sistema de intercambio conocido como ciclo hidrológico. Las vías de flujo en este intercambio incluyen la precipitación, evaporación, evapotranspiración por la vegetación, recarga, descarga y escorrentía. El uso humano del agua afecta dónde se almacena el agua y cómo se mueve el agua. La alteración de este sistema tiene impactos con consecuencias que hay que comprender. **Fuente:** USGS.

Respecto a los elementos esenciales que constituyen los tejidos vivos de los organismos y que explican el 95% de la biosfera (C, H, O, N, P y S), también presentan importantes perturbaciones antropogénicas. A modo de ejemplo –por su gran interés biogeoquímico y por su papel como GEI en forma de CO_2 –, **el ciclo del carbono** se ha alterado cuando al balance global de carbono –conformado por las fuentes naturales (la respiración de los seres vivos, la descomposición orgánica, los incendios forestales, las erupciones volcánicas, etc.) y los sumideros (océano, bosques, suelo, etc.)–, el ser humano ha ido añadiendo cada vez más fuentes al quemar combustibles fósiles y alterar los ecosistemas para su desarrollo socioeconómico. Hoy, cerca de la mitad de este CO_2 liberado no es absorbido por la vegetación, la atmósfera o los océanos, lo que incrementa las emisiones que acaban causando aumentos sin precedentes de las temperaturas.



CICLO DE NUTRIENTES DE LA NATURALEZA. El ciclo de los nutrientes (carbono, nitrógeno y fósforo, entre otros) explica, por ejemplo, cuanta cantidad de materia orgánica es absorbida y almacenada en el suelo. Los fertilizantes introducen nitrógeno y fosfatos para facilitar el crecimiento de las plantas, aunque no toda su cantidad es absorbida por las plantas. El exceso de estas sustancias puede alcanzar a los ecosistemas de ríos y lagos, afectando a las formas de vida de estos ecosistemas acuáticos, una alteración que se conoce como eutrofización. **Fuente:** "Señales 2019". Infografía. Agencia Europea del Medio Ambiente.

2.1.3 El papel de los organismos.

La vida es un mecanismo central del funcionamiento de la biosfera, alterando la composición gaseosa de la atmósfera (a través del equilibrio entre fotosíntesis y respiración) y participando en el reciclado de materiales necesario para mantener los ciclos del agua y de los elementos en la biosfera.

Los organismos que participan de forma más intensa en la regulación del funcionamiento de la biosfera son los microorganismos (incluidos los virus), que son responsables de la mayor parte del reciclado de materiales, remineralizando la materia orgánica en sus constituyentes inorgánicos que pueden ser utilizados de nuevo en procesos productivos, y de la mayor parte de la producción primaria en el océano.

Los microorganismos dominan también muchos de los procesos en los que los organismos intervienen en el ciclo del carbono y del nitrógeno, así como de otros elementos y procesos esenciales para la vida. El suelo bajo nuestros pies es un mundo compuesto de minerales y materia orgánica que –en condiciones óptimas– tiene en una sola cucharada más organismos vivos que personas en el Planeta. Es, por tanto, un recurso finito, lo que implica que su pérdida y degradación no son reversibles en el curso de una vida humana, y que su conservación es esencial para la seguridad alimentaria y nuestro futuro sostenible.

Está claro, pues, que los organismos y su biodiversidad son un mecanismo central de la maquinaria de la biosfera y que, por tanto, los impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas, puede conllevar consecuencias impredecibles.



SÓLO SI SE RESPETAN LA VIDA SILVESTRE Y LOS ECOSISTEMAS SE PODRÁN EVITAR FUTURAS PANDEMIAS. El aumento de la demanda de proteína animal, las prácticas agrícolas insostenibles, la explotación de la vida silvestre y el cambio climático, son algunas de las causas de la creciente tendencia de las enfermedades virales que pasan de los animales a los seres humanos causando gran devastación. El COVID-19 es un ejemplo más de una larga lista que incluye el Ébola, el MERS, el VIH-SIDA, el SARS o la **viruela del mono**, entre otros. Este argumento está en sintonía con el enfoque denominado “**One Health**” (**una sola salud**), que de forma integradora, procura equilibrar y optimizar de manera sostenible la salud de las personas, los animales y los ecosistemas. El enfoque reconoce que la salud de las personas, los animales domésticos y salvajes, las plantas y el medio ambiente en general están estrechamente relacionados y son interdependientes.

Fuente: “Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión”. PNUMA. 2020.

2.2 Perturbaciones antropogénicas de la biosfera y conflictos socioambientales.

Como se ha comentado anteriormente, el cambio global es un conjunto de cambios ambientales bruscos a escala planetaria y de origen antrópico. A lo largo de los últimos siglos, las actividades humanas han conllevado efectos importantes y diversos para los sistemas naturales y la biosfera en su conjunto. De hecho, ya estamos en la antesala del escenario en el que se espera traspasar los umbrales vitales decisivos a partir de los que se desarrollarán colapsos generalizados en ecosistemas básicos⁸⁴. Los científicos lo tienen claro y hablan de una **triple crisis ambiental**, basada en el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación en todas sus formas⁸⁵. Según algunos autores son cinco los problemas que necesitan de una intervención global política a gran escala, que serían⁸⁶:

1. Los desafíos de las catástrofes ecológicas y las previsiones globales ante un colapso de los contrapesos ecológicos fundamentales para la vida.
2. La seguridad internacional y los riesgos macrotecnológicos.
3. La distribución de los recursos escasos y el hambre.
4. Las desigualdades económicas y la pobreza.
5. La violación de los derechos humanos y las injusticias.

En estas circunstancias, es en el ámbito local o regional donde mejor se pueden evidenciar los impactos de esta crisis socioecológica, con consecuencias que pueden derivar en **conflictos socioambientales** como producto de choques de intereses ante un deterioro ecológico, pero también en forma de disputas por la distribución y uso de los recursos naturales. Estas relaciones de choque y confrontación suelen explicarse por la preexistencia de conflictos sociales fundados en cuestiones culturales como la falta de diálogo o la escasa participación de la población local en las decisiones públicas, por ejemplo, y suelen tener un carácter horizontal y multiplicador que influye decisivamente sobre otros conflictos, como la pobreza y la desigualdad, dilapidando el futuro de generaciones enteras.

La naturaleza de los conflictos socioambientales está determinada por la combinación de diferentes factores, como la presencia de violencia o amenazas, la capacidad de diálogo y de compromiso, el grado de heterogeneidad de los actores, o por la importancia económica y militar de la zona donde se difunden. Ante el desarrollo de un conflicto se pone en juego, más que las oportunidades de crecimiento económico, la suerte del medio ambiente local, la calidad de vida de la población y la continuidad de las

⁸⁴ Los científicos han estimado que el hielo marino de la zona Ártica desaparecerá alrededor del verano de 2025-2033, lo que desencadenará una rápida aceleración del calentamiento global y una desestabilización repentina del clima mundial, esto es, nuevas condiciones catastróficamente hostiles para la mayoría de la vida en la Tierra (Peng *et al.*, 2020) (...). Estamos, si seguimos en esta línea y sin cambiar el rumbo eco-social, en una crisis ecológica sin precedentes con sus concomitantes crisis multidimensionales, caos sistémico, ruina ecológica y guerras por los recursos (Oreskes y Conway, 2014). Fuente: [“¿Antropoceno? Riesgos eco-sociales y geopolítica global: una visión desde la ecología política”](#). J. Romero Muñoz. Observatorio Medioambiental, 2021.

⁸⁵ [“Hacer las paces con la naturaleza”](#). PNUMA, 2021.

⁸⁶ Fuente: [“¿Antropoceno? Riesgos eco-sociales y geopolítica global: una visión desde la ecología política”](#). J. Romero Muñoz. Observatorio Medioambiental, 2021.

economías territoriales y sistemas de vida tradicionales. En la actualidad sus causas apenas han variado, aunque sí la rapidez de su extensión global, destacando⁸⁷:

- La insatisfacción de las necesidades básicas de sectores significativos de población.
- La oposición de concepciones del mundo y de la forma en que los seres humanos se relacionan y organizan entre sí.
- La errónea creencia de que el bienestar de los otros es sinónimo de reducción del propio.
- La amenaza de bienestar o limitación de las necesidades de mayor desarrollo, que perciben los núcleos de poder o gobernantes.
- Las profundas desigualdades sociales que son estructurales en las sociedades del Sur Global, pero crecientes en los países del Norte Global.
- El contraste de papeles asumidos por el Estado, quien simultáneamente desarrolla una misión política y una económica, por ser un actor institucional que produce normas jurídicas y un actor económico que ejerce una actividad lucrativa mediante las empresas públicas y/o mixtas, principalmente en la prestación de servicios públicos.
- El desconocimiento institucional hacia las identidades culturales colectivas construidas históricamente en nuestros territorios, como modelos de movilización de recursos.

Aunque las perturbaciones naturales son capaces de producir cambios en las condiciones ambientales, causando cambios drásticos en un ecosistema (inundaciones, sequías, plagas, terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis, etc.), vamos a fijarnos a continuación en las principales perturbaciones de origen humano.

2.2.1 La contaminación atmosférica: una epidemia invisible para nuestra salud.

“La composición atmosférica se ve afectada por prácticamente todas las actividades humanas. Sin embargo, el coste para nuestro bienestar colectivo frecuentemente supera a los beneficios individuales de los estilos de vida de alto consumo que disfrutan o que aspiran a disfrutar los individuos”⁸⁸.

La atmósfera, y especialmente la troposfera, es la parte de la biosfera más dinámica, y es altamente sensible a los procesos biogeoquímicos de la biosfera y especialmente a las perturbaciones antropogénicas. El transporte atmosférico de materiales es muy eficiente y los tiempos de mezcla a escala hemisférica son de solamente dos semanas. Esto implica que las emisiones regionales de una sustancia o grupo de sustancias pueden ser transportadas a larga distancia con relativa rapidez con independencia de su origen, de ahí su importancia para entender los procesos de cambio global ligados a la atmósfera.

⁸⁷ “El conflicto socioambiental y estrategias de manejo”. A. P. Quintana Ramírez, 2005. Fuhem.

⁸⁸ “Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. GEO-4. Medio ambiente para el desarrollo”. PNUMA. 2007.



FUENTES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. Aunque existen importantes fuentes de emisión natural de contaminantes atmosféricos (como las erupciones volcánicas, el polvo arrastrado por el viento, o los incendios forestales), las fuentes más significativas son de origen humano, y son responsables de cambios muy profundos en la composición de la atmósfera y su contaminación, que afecta directamente a la salud de las personas y a los ecosistemas: 1) Alrededor del 90% de las emisiones de amoníaco y el 80% de las de metano tienen su origen en las actividades agrarias; 2) el 60% de los óxidos de azufre provienen de la producción y distribución de energía; 3) los residuos, la extracción de carbón y el transporte de gas a larga distancia, son fuentes de metano; 4) el 45% de las emisiones de óxidos de nitrógeno tienen su origen en el transporte por carretera; 5) Los edificios comerciales, institucionales y residenciales son responsables del 53% de las emisiones de partículas finas (PM2.5), 6) con más de 100 millones de personas afectadas por niveles perjudiciales en Europa, el tráfico por carretera es la fuente de ruido ambiental más habitual. Estas presiones pueden conducir a conflictos socioambientales con una significativa vertiente local, pero también de magnitud transfronteriza y planetaria.

Fuente: "Señales de la AEMA 2020. Hacia una contaminación cero en Europa", 2020.

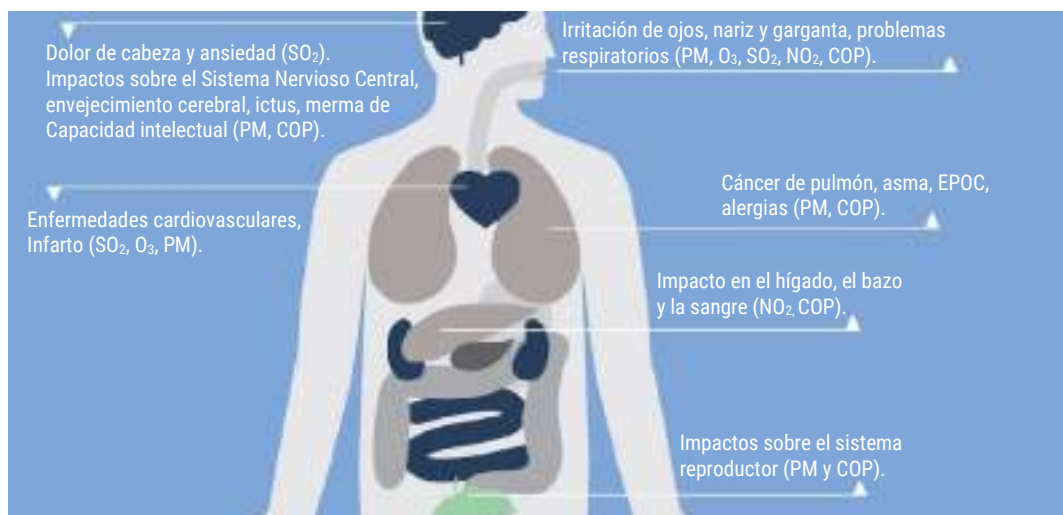
Contaminante.	Efectos sobre ecosistemas, y bienes.	Efectos sobre la salud.	Principales fuentes.
Partículas en suspensión y humos negros menores de diez micras (PM₁₀), y menores de 2,5 (PM_{2,5}).	- Las partículas finas pueden afectar al crecimiento vegetal, y a la fauna de modo similar que a los seres humanos. - Daños en las edificaciones.	Son uno de los contaminantes más perjudiciales para la salud humana. Penetran en zonas sensibles del sistema respiratorio y pueden provocar o empeorar enfermedades cardiovasculares y pulmonares, así como cáncer.	- Combustión de materiales fósiles en el transporte (gases de escape de vehículos diésel) y desgastes. - Actividades industriales como siderurgia, incineración, áridos, cementeras... - Resuspensión de partículas.
Dióxido de Azufre (SO₂). Óxidos de Nitrógeno (NO_x).	- Daños sobre la biodiversidad, los suelos y los ecosistemas acuáticos y forestales. - Eutrofización de ecosistemas. - Precursor del O₃ troposférico. - Daños en las edificaciones a través de procesos de acidificación.	En el aire, pueden provocar problemas de salud, como inflamación de las vías respiratorias y reducción de la función pulmonar.	Procesos de combustión de combustibles fósiles (tráfico, calefacciones, centrales térmicas y otros procesos industriales).
Compuestos Orgánicos Volátiles No Metánicos (COVNM), como hidrocarburos alifáticos, los aromáticos y los hidrocarburos clorados; aldehídos, cetonas, éteres, ácidos y alcoholes.	- Interfieren en la actividad fotosintética, en el crecimiento y el metabolismo general de las plantas, además de aumentar la sensibilidad de los árboles a las heladas, al calor y la sequía, etc. - Precursor del O₃ troposférico.	Daños en materiales y edificaciones, olores.	- Quema de combustibles como gasolina, madera, carbón, gas natural en vehículos e industria. - Uso de disolventes, pinturas, pegamentos, colas, tintes, cosméticos...
Compuestos Orgánicos Persistentes (COP's).	- Bioacumulativas y persistentes en el ambiente. - Movilidad a gran distancia.	Las sustancias como hexaclorobenzeno (HCB), bifenilos policlorados (BPC) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), pueden tener una serie de efectos perjudiciales en la salud humana y en los ecosistemas.	Combustión incompleta de materiales fósiles, procesos industriales, uso de plaguicidas y de disolventes.
Metales pesados: Mercurio, cadmio, plomo, arsénico y níquel.	Son especialmente tóxicos para la vida acuática.	Pueden depositarse en suelos y aguas y acumularse en ellos (por tanto, en las cadenas alimenticias), con una elevada persistencia.	Procesos de combustión y procesos industriales como la metalurgia, cerámica, etc.
Ozono troposférico (O₃).	- Reducción de la producción y/o calidad de las cosechas. - Reducción de la absorción de CO₂ por las plantas. - Disminución en la tasa de crecimiento de los árboles y una menor capacidad de respuesta ante otros factores de estrés como sequías u olas de calor.	Puede causar daños respiratorios (asma, EPOC), danos cardiovasculares, deterioro cognitivo y efectos prenatales (parto prematuro). Los efectos serán distintos a corto o largo plazo.	Transformación química en la atmósfera a partir de NO _x y COVNM por la radiación solar. Las concentraciones más elevadas se dan en las horas centrales del día durante el verano y son mayores en las zonas rurales que en las urbanas.
NH₃ (Amoníaco).	- Precursor de partículas PM10 y PM2,5. - Acidificación, y eutrofización de agua y suelo.	A bajas concentraciones puede causar tos e irritación de nariz y garganta, con efectos más severos a mayor concentración.	Actividades agrícolas y ganaderas. Transporte.

PRINCIPALES AGENTES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y SUS EFECTOS SOBRE CULTIVOS, ECOSISTEMAS Y BIENES.

Fuente: Elaboración propia con datos de la [Rede Calidade do Aire de Galicia](#).

La contaminación del aire libre y de espacios interiores puede generar potentes impactos socioambientales generalmente asociados a la combustión de combustibles fósiles especialmente en zonas urbanas, como consecuencia de:

- **Las afecciones a la salud y los costes económicos que implica.** Las partículas (PM), el dióxido de nitrógeno (NO₂) y el ozono troposférico (O₃) son los tres contaminantes que más afectan a la salud humana. Los efectos que producen las exposiciones crónicas y máximas a estos contaminantes son de gravedad variable, pudiendo abarcar desde afecciones del sistema respiratorio hasta la muerte prematura. Según el informe sobre la calidad del aire de la Agencia Europea de Medio Ambiente⁸⁹, la mayoría de las personas que viven en las ciudades europeas siguen expuestas a niveles de contaminación atmosférica que la Organización Mundial de la Salud considera nocivos. De hecho, alrededor de 300.000 europeos fallecen prematuramente cada año debido a la exposición a estos contaminantes.⁹⁰



EFFECTOS PARA LA SALUD DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. En Europa la contaminación atmosférica es el mayor riesgo medioambiental individual para la salud. Reduce la esperanza de vida de las personas y contribuye a la aparición de enfermedades graves como afecciones cardíacas, problemas respiratorios y cáncer. **Fuente:** AEMA, 2020.

No obstante, también tiene un considerable impacto económico: aumenta los gastos médicos y reduce la productividad económica, debido a la mala salud de los trabajadores. Tras Alemania, **España es el país que más gasto genera en tratar las enfermedades derivadas de la contaminación atmosférica**⁹¹. La contaminación del aire también perjudica los ecosistemas y las infraestructuras.

En cuanto a la contaminación acústica, la AEMA calcula que la exposición a largo plazo al ruido ambiental provoca 12.000 muertes prematuras y contribuye a 48.000

⁸⁹ "Señales de la AEMA 2020. Hacia una contaminación cero en Europa", 2020.

⁹⁰ "Informe sobre la calidad del aire en Europa, 2022". En España se produjeron en 2021 unas 21.000 muertes prematuras a causa de la exposición a estos contaminantes, a pesar de una tendencia hacia la mejoría en este sentido.

⁹¹ En concreto, más de 3.600 millones de euros al año en tratar las enfermedades relacionadas con la contaminación del aire según datos de [Alianza Europea de Salud Pública](#) (EPHA). 38.000 millones de euros, el 3,5% del PIB, según el [Banco Mundial](#) (2013).

nuevos casos de cardiopatía isquémica cada año en toda Europa. También se calcula que 22 millones de personas sufren grandes molestias crónicas y que 6,5 millones de personas sufren alteraciones del sueño graves y crónicas⁹².

- **La escasa información pública de la que se dispone.** La población, en general, carece de información y conocimiento suficiente sobre los efectos que dicha contaminación tiene para su salud, especialmente entre los grupos más vulnerables (niños, mayores de 65 años, mujeres embarazadas y enfermos con problemas cardiopulmonares), así como las fuentes que lo generan y su contribución asociada a ciertos hábitos y estilos de vida.
- **Una exposición diferenciada a los efectos sobre la salud y los ecosistemas.** Según la AEMA, la contaminación del aire –igual que las temperaturas extremas y el ruido–, afectan de manera desproporcionada a los ciudadanos más vulnerables de Europa, especialmente en las regiones del este y el sur de Europa, por lo que se necesitan medidas específicas para su protección.
- **Su falta de vinculación o integración con las políticas para el desarrollo urbano** e incluso para la mejora de la calidad de vida y la sostenibilidad urbana.

Los efectos ya demostrados que tiene la contaminación del aire sobre la salud pública se ven reflejados en las estadísticas y estudios sobre su percepción por parte de la población española, quien la considera como un conflicto socioambiental grave⁹³. Sin embargo, a pesar de este reconocimiento, la ciudadanía española no parece concienciada e incluso considera como “bajo” su nivel de conocimiento respecto a este tema⁹⁴, subestimando el riesgo al no percibirlo como un riesgo personal claro. De esta forma, mucha gente no se preocupa en cambiar sus hábitos de vida y comportamientos (por ejemplo, el uso excesivo del vehículo privado, de la calefacción o del aire acondicionado) y no parece responsabilizarse de la situación. Este patrón de comportamiento colectivo irracional –muchas veces relacionado con la falta de información, de educación ambiental o de cauces participativos en lo que a la toma de decisiones se refiere– tiene mucho que ver con el sistema económico y social en el que vivimos y su íntima relación con el enquistamiento de ciertos conflictos socioambientales.

El impacto relativo y la contribución de los diversos sectores económicos a la emisión de los contaminantes a la atmósfera van cambiando a lo largo del tiempo e inciden de una forma diferente según los contaminantes emitidos. En nuestro país, el “Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera” del MITECO analiza las emisiones de los cinco contaminantes cubiertos bajo la Directiva de Techos Nacionales de Emisión: óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), amoníaco (NH₃) y material particulado inferior a 2,5 µm (PM_{2,5}).

⁹² “Señales de la AEMA 2020. Hacia una contaminación cero en Europa”, AEMA, 2020.

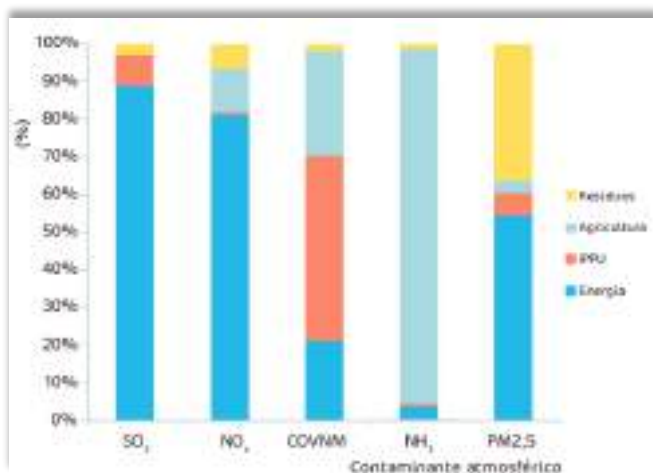
⁹³ El 71% de los europeos consideran que la UE debe proponer más medidas para abordar los problemas relacionados con la calidad del aire en Europa, según el Eurobarómetro de 2019. Además, se recoge como “recomendación N° 156: Reducir la contaminación del aire y controlar más la calidad del aire en las ciudades” en el “Informe Final de la Asamblea Ciudadana por el Clima”.

⁹⁴ “Percepción Pública de la Contaminación Atmosférica Urbana: Un Análisis Exploratorio”. CIEMAT, 2014.

CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD Y SU APOORTE RELATIVO A LAS EMISIONES CONTAMINANTES DE SO₂, NO_x, COVNM, NH₃ Y PM_{2,5}.

En esta figura se representan los porcentajes de aporte de cada uno de los sectores sobre cada contaminante mencionado a lo largo de la serie temporal 1990-2020. Las categorías de actividad que se consideran son: Energía (donde se incluyen los sectores transporte y residencial), Procesos industriales y uso de productos disolventes (IPPU, por sus siglas en inglés), Agricultura y Residuos⁹⁵.

Fuente: "Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera". MITECO, 2022.



En el **ámbito urbano**, el incremento de la demanda de la movilidad y del uso de combustibles de origen fósil por parte del sector del transporte, ha convertido a éste en uno de los principales emisores de compuestos contaminantes, constituyendo una amenaza para la salud pública. La propia Agencia Europea del Medio Ambiente advierte de que el 97% de la población urbana está expuesta a una contaminación del aire que supera los límites legales de la UE y las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el aire limpio.



PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA DE LA UE EXPUESTA A CONCENTRACIONES DE CONTAMINANTES DEL AIRE. En la tabla se muestra la proporción de la población expuesta a valores por encima de los valores de referencia de la UE y de la OMS (mucho más restrictivos) en 2021. "Estado de la calidad del aire en Europa 2023". AEMA, 2023.

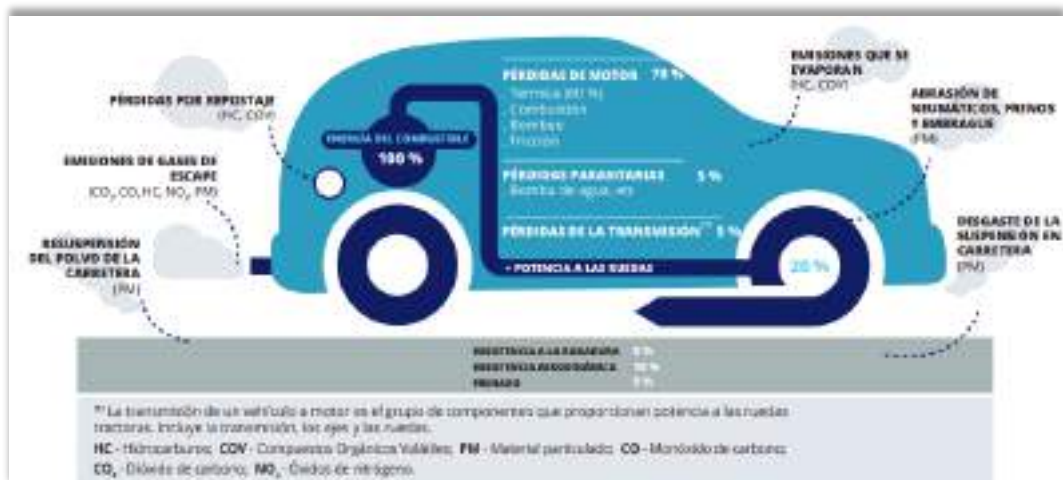
En este sentido, un dato para tener en cuenta –y que atañe directamente a las **personas trabajadoras**–, es el peso relativo de los desplazamientos por

motivos laborales, que representa una parte principal de la movilidad cotidiana con más de un tercio de los viajes en día laborable en nuestro país. En Castilla y León, el 65% de estos desplazamientos se resuelven en vehículo privado –incluyendo moto–, el 21% en transporte público, el 10% andando, el 2% en bicicleta y el 2% de otros modos⁹⁶, lo que ha convertido al vehículo privado en un elemento imprescindible para realizar los desplazamientos

⁹⁵ Con base en la [Directiva 2016/2284](#) relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, de los cinco contaminantes con objetivos de reducción de emisiones, todos los contaminantes cumplen en el año 2020 con el compromiso de reducción fijado para España a excepción del NH₃.

⁹⁶ "GT-5 Movilidad al trabajo". CONAMA. 2016.

cotidianos, provocando a su vez **una movilidad al trabajo más insegura, ineficiente, insalubre e injusta.**



EMISIONES DE VEHÍCULOS Y EFICIENCIA. El transporte por carretera alimentado por combustibles fósiles supone la fuente más significativa de contaminación atmosférica relacionada con el transporte, que combinado con el desarrollo normal de otras actividades económicas generan ambientes hostiles para la salud. Fuente: "Señales de la AEMA. 2016. Hacia una movilidad limpia e inteligente". AEMA, 2016.

En las zonas no urbanas la contaminación tiene cuatro focos antrópicos principales⁹⁷:

- **Las instalaciones industriales y de producción de energía.** En el último caso son especialmente contaminantes las centrales termoeléctricas que utilizan combustibles fósiles, así como las refinerías de petróleo, revistiendo gran importancia local entre las primeras la industria siderúrgica, las fundiciones de metales no férreos, y las fábricas de cemento y grandes cerámicas.
- **El transporte marítimo y aéreo.** La navegación aérea y marítima internacional tiene un peso creciente en la emisión de contaminantes a la atmósfera.
- **La contaminación procedente de las grandes ciudades.** Resulta especialmente problemática la formación de ozono a partir de contaminantes precursores, como el dióxido de nitrógeno, que se produce en las grandes ciudades, al margen de las autovías y autopistas interurbanas y las grandes centrales termoeléctricas. El ozono es posteriormente transportado por las corrientes de aire fuera de las mismas, produciendo severos problemas de contaminación por dicho contaminante en las áreas periurbanas y rurales, más o menos alejadas de los núcleos urbanos.
- **La contaminación agraria difusa.** Pese a su dispersión territorial, las emisiones de la agricultura y la ganadería son crecientes en los últimos años.

Las evaluaciones de la calidad del aire en España demuestran que las consecuencias de la contaminación atmosférica son similares a otros países europeos, con la diferencia de que sus especiales condiciones climatológicas (mayor radiación solar que favorece la

⁹⁷ "La calidad del aire en el Estado español durante 2018". Ecologistas en Acción, 2018.

contaminación fotoquímica y, por tanto, la formación de ozono, la resuspensión de partículas por escasez de lluvia, etc.) y geográficas (episodios de intrusiones de partículas de origen sahariano) agravan en algunos casos la situación, que podría ser muy preocupante con un cambio climático tendente al aumento de la temperatura, al cambio en el patrón de lluvias o al aumento de las intrusiones de aire sahariano. No obstante, la AEMA llama la atención respecto a los estrechos vínculos entre los problemas sociales y la contaminación atmosférica en el conjunto de Europa, y concretamente señala a España (uno de los países donde los ingresos y el nivel educativo son inferiores y las tasas de desempleo superiores a las medias europeas), en este sentido.

Del informe “Evaluación de la calidad del aire en España 2022”, se desprende cierta mejoría respecto de la situación experimentada en 2021 –incluso en lo que se refiere al número de superaciones registradas–, con una inercia mantenida desde 2016 en la mayoría de los contaminantes analizados según las normas de calidad de la atmósfera de la UE que constatan cierta reducción de los niveles de NO₂, SO₂ y ozono troposférico, y más matizada de los de partículas PM₁₀ y PM_{2,5}. Sin embargo, según Ecologistas en Acción, la situación lejos de mejorar empeoró, pues si en 2021 sólo 5,4 millones de españoles⁹⁸ respiraron en 2021 un aire que incumplía los actuales estándares legales, en 2022 (fruto del final de las restricciones a la movilidad y a la actividad económica derivadas de la lucha contra la COVID-19) fueron 7,6 millones⁹⁹.

Los datos recogidos por la misma organización ecologista para 2023 muestran, sin embargo, una mejoría que habla de sólo 2,9 millones de personas, la cifra más baja desde la aprobación y entrada en vigor de la normativa ambiental¹⁰⁰. No obstante, la población que respiró aire contaminado en el Estado español según los nuevos valores límite y objetivo aprobados para 2030 por el Parlamento Europeo (revisión de la Directiva relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, a falta de ratificación por el Consejo Europeo) alcanzó a 32,6 millones de personas, es decir un 68 % de toda la población¹⁰¹.

Del citado informe también se desprende una mejora de la calidad del aire en el caso de Castilla y León en 2023 pero –al igual que en el caso español–, con las recomendaciones de la OMS toda la población castellana y leonesa ha seguido respirando un aire perjudicial para la salud en el caso del O₃ troposférico¹⁰², las partículas PM₁₀ y PM_{2,5} y el NO₂.

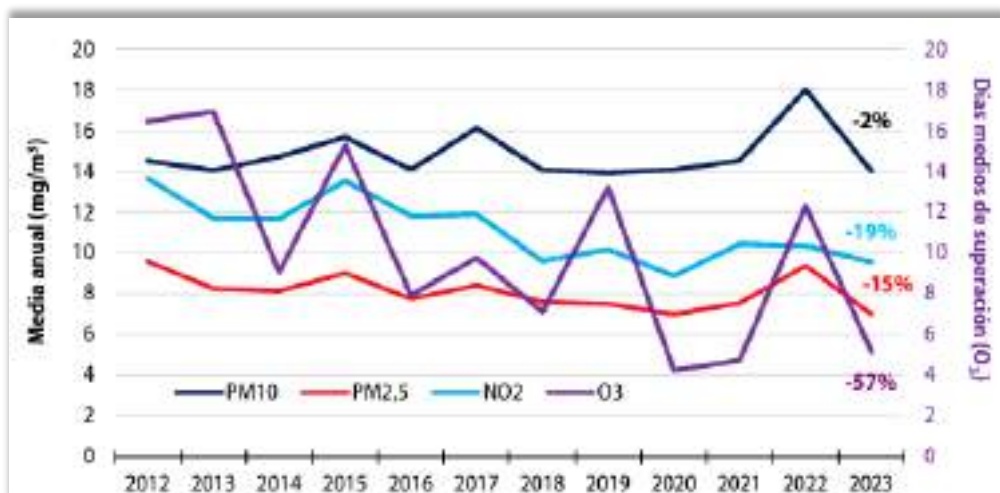
⁹⁸ Cantidad de población que respiró aire contaminado en el Estado español, según los valores límite y objetivo establecidos para los contaminantes principales citados por la legislación vigente (Directiva 2008/50/CE y Real Decreto 102/2011). Esta situación supone un descenso de 7,1 millones de personas respecto a 2019. Fuente: “La calidad del aire en el Estado español durante 2021”. EEA, 2022.

⁹⁹ “La calidad del aire en el Estado español durante 2022”. Ecologistas en Acción, 2023.

¹⁰⁰ “La calidad del aire en el Estado español durante 2023”. Ecologistas en Acción, 2024.

¹⁰¹ En cualquier caso, con los valores recomendados por la OMS de la mano –más estrictos que los límites legales y más acordes con una adecuada protección de la salud–, toda la población española respiramos aire contaminado en 2023, como en años anteriores. Además, Ecologistas en Acción destaca la inadecuada y desajustada información a la ciudadanía de los datos sobre la calidad del aire y su difícil acceso al público.

¹⁰² Se trata del principal agente contaminante al presentar niveles elevados especialmente en su mitad meridional, debido en gran medida a la alta insolación y a los niveles de emisión de sus precursores que dañan la vegetación. La propia “Estrategia para la mejora de la calidad del aire en Castilla y León” –junto con el “Plan de Mejora de la Calidad del Aire por Ozono Troposférico en Castilla y León”– entiende que el O₃ troposférico supera los umbrales marcados por la normativa europea y en concreto se supera el valor objetivo para la protección a la salud y el valor objetivo de protección a la vegetación en diversas estaciones, aunque advierte de que para combatir eficazmente este tipo de contaminación se hace necesaria y fundamental la elaboración e implantación de un plan con un ámbito superior a la comunidad autónoma de Castilla y León.



EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN CASTILLA Y LEÓN (2012-2023). Según el informe “La calidad del aire en el Estado español durante 2023”, de EEAA, pese a la significativa mejora de la calidad del aire en los últimos años, toda la población de Castilla y León siguió respirando en 2023 un aire perjudicial para la salud según las recomendaciones de la OMS, siendo 400.000 personas (el 17% de la población) las afectadas por niveles de contaminación superiores a los nuevos límites legales aprobados para 2030 por el Parlamento Europeo, en la aglomeración de Valladolid y el Valle del Tiétar y Alberche. La totalidad del territorio castellano y leonés estuvo expuesto a niveles de contaminación por ozono que dañan la vegetación, desbordando el objetivo legal para la protección de la vegetación en la estación El Maíllo (Salamanca).

Esta situación, no obstante, pretende ser contrarrestada en todos los niveles administrativos con una abundante normativa que –incorporada a partir del ámbito europeo¹⁰³ y nacional– introduce medidas en este sentido a través de limitaciones de las emisiones de contaminantes¹⁰⁴ (bien mediante restricciones al uso de sustancias concretas, bien mediante la regulación de las actividades potencialmente contaminadoras) y de la evaluación de sus concentraciones en el aire¹⁰⁵. Estas medidas deben estar acompañadas, no obstante, con una serie de políticas sectoriales, entre otras, una planificación específica en materia de energía limpia, eficiencia y ahorro energético, una planificación en materia de urbanismo, movilidad, cambio climático, salud pública, etc., además de medidas relativas a la concienciación e información de la población¹⁰⁶.

¹⁰³ Para abordar la contaminación del aire y lograr la visión de contaminación cero de la UE para 2050, la UE tiene una política integral sobre calidad del aire que se apoya en tres pilares: las normas de calidad del aire, los objetivos nacionales de reducción de emisiones y las normas sobre emisiones de contaminantes claves.

¹⁰⁴ Destacan a nivel nacional: la “Ley 34/2007 de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera”, cuyo objeto es establecer las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible, aminorar los daños que de esta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza; el “R. D. 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación”; o el “R. D. 818/2018, de 6 de julio, sobre medidas para la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos”. Hay que añadir la normativa desarrollada en materia de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (PCIC) o la relativa a las Grandes Instalaciones de Combustión (GIC).

¹⁰⁵ Destacan a nivel nacional, la propia “Ley 34/2007 de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera”, encargada de actualizar la base legal para los desarrollos relacionados con la evaluación y la gestión de la calidad del aire en España. Mediante la misma, se habilita al gobierno a definir y establecer los objetivos de calidad del aire y los requisitos mínimos de los sistemas de evaluación de la calidad del aire, y sirve de marco regulador para la elaboración de los planes nacionales, autonómicos y locales para la mejora de la calidad del aire; y el “R. D. 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire”, y sus posteriores modificaciones.

¹⁰⁶ Con el desarrollo del [I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica](#), se pretende alcanzar el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones establecidos para España en el marco de la UE a partir de 2020, prestando especial atención a

El reciente “Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente” está dotado del enfoque **One Health** (Una Sola Salud), e introduce por primera vez medidas para proteger la salud de la población frente a los efectos adversos derivados de una mala calidad del aire con la creencia de que la salud humana está íntimamente conectada con la salud del Planeta, los seres vivos y los ecosistemas.

2.2.2 Alteraciones en las aguas continentales y océanos: un jaque a la vida.

“Haciendo esa dinámica mercantilista del agua, de privatización y de usar la lógica de mercado para gestionar el agua, lo que hacemos es transformar a la ciudadanía en meros clientes. (...) ¿Quién atiende al interés general? Las políticas públicas. Se le debe dar una prioridad al modelo de gestión pública, pero transparente y participativo¹⁰⁷.”

El agua es uno de los bienes naturales primordiales para el ser humano, no sólo para garantizar su existencia, también para múltiples actividades económicas y culturales. Muchos de los impactos más recientes de las diferentes actividades humanas han sido positivos en cuanto a la mitigación de los efectos de las crecidas o de las sequías y también en aspectos como la mayor accesibilidad hacia el agua de consumo y de regadío; no obstante hay otros impactos relacionados con la sobreexplotación y degradación de los ecosistemas acuáticos que, evidentemente, afectan a la salud de las personas, disminuyen la disponibilidad de agua dulce y desigualdades respecto a su acceso, incrementan la pérdida de diversidad biológica y contribuyen al calentamiento global. La frecuencia e intensidad de dichos impactos socioambientales dependen tanto de los cambios de estado del medio ambiente acuático como de los diferentes procesos socioeconómicos ligados al mismo y los conflictos inherentes a la gestión hídrica, que pueden producir presiones responsables de un estado ecológico del agua determinado:

- **Impactos relacionados con el calentamiento global.** El aumento de la temperatura de la superficie marina, el cambio de patrón en la distribución e intensidad de las precipitaciones, el deshielo terrestre y marino y la acidificación de los océanos, ya están repercutiendo negativamente en el bienestar del ser humano. En algunos países existe un riesgo muy alto de empeoramiento en las condiciones sanitarias ligado a un incremento de la inseguridad alimentaria y de las enfermedades ligadas al agua; sin embargo, hay otros riesgos también ineludibles como los relacionados con las consecuencias del aumento del nivel del mar o con la mayor intensidad y número de los fenómenos meteorológicos extremos.

La mayor parte de modelos climáticos predicen un Planeta más húmedo en relación con el calentamiento global, asociado a un incremento en la tasa del movimiento del agua en el ciclo hidrológico, con un aumento en la evaporación, precipitación y

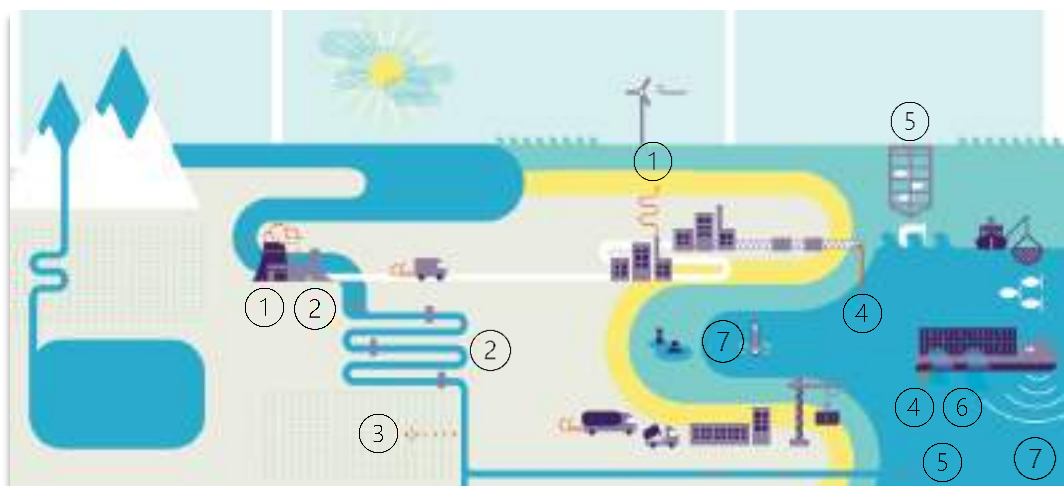
las zonas en las que la población y los ecosistemas están expuestos a niveles más elevados de contaminación, y reforzando las sinergias con los objetivos estratégicos en materia de energía y cambio climático.

¹⁰⁷ P. Arrojo Agudo, Relator Especial sobre los derechos humanos al agua potable y al saneamiento de la ONU, en declaraciones a [EL MUNDO](#), 21-05-2017.

escorrentía. Sin embargo, en la cuenca mediterránea –y concretamente para el caso español y según las proyecciones climáticas presentadas por la AEMET– se prevé tanto un aumento de los días cálidos y de las olas de calor como una ligera reducción de una precipitación cada vez más concentrada en el tiempo, configurando un escenario con consecuencias evidentes de intensificación de las sequías, ampliación de territorios áridos, menor disponibilidad de agua y una mayor repercusión de las inundaciones¹⁰⁸.

- **Impactos relacionados con el uso humano del agua y con las alteraciones del régimen hidrológico.** La reducción de la descarga de agua dulce y de los caudales pico provocados por el represamiento y la extracción abusiva de agua (agricultura, abastecimiento público, industria, turismo, generación hidroeléctrica, piscifactorías, etc.), están reduciendo el rendimiento agrícola río abajo y alterando los ecosistemas fluviales costeros (véase el caso de Doñana). Al menos el 60% de las zonas húmedas españolas existentes en 1950 se han perdido y hoy su estado de conservación es aceptable sólo en la mitad de los casos.

Por otro lado, actividades agrarias, hidroeléctricas, de abastecimiento público de agua o ligadas con la acuicultura o con el transporte, pueden suponer alteraciones significativas del régimen hidrológico, como cambios en los cauces o riberas¹⁰⁹.



CICLO DEL AGUA. PRINCIPALES PROBLEMAS QUE AFECTAN A LA CALIDAD Y LA CANTIDAD DEL AGUA.

El agua está presente en todos los aspectos de nuestra vida. Por desgracia, el modo en que usamos y tratamos este valioso recurso no solo influye en nuestra salud, sino que también afecta a todos los seres vivos que dependen del agua. La contaminación química depositada por el aire (1), las alteraciones del régimen hidrológico (2), la contaminación por nutrientes procedentes de la agricultura (3), la contaminación química (4), el enriquecimiento con nutrientes y eutrofización (5), las presiones de las actividades costeras y marítimas (6) y el cambio climático (7), continúan socavando la calidad y disponibilidad del agua. **Fuente:** “Señales de la AEMA 2020. Hacia una contaminación cero en Europa”. AEMA, 2020.

¹⁰⁸ “Guía de escenarios regionalizados de cambio climático sobre España a partir de los resultados del IPCC-AR5”. 2017.

¹⁰⁹ En la demarcación del Duero las presiones por extracción de agua para diversos usos afectan a 216 masas de agua superficial (un 30% de las mismas) y a 5 masas de agua subterránea. Por otro lado, las presiones derivadas de alteraciones hidromorfológicas significativas afectan al 37% de las masas de agua superficial. Fuente: Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero Revisión de tercer ciclo (2022-2027). Confederación Hidrográfica del Duero O.A, 2021.

- **Impactos relacionados con el uso humano del agua y con los cambios en la calidad del agua:** El aumento de la contaminación microbiana (sobre todo procedente de instalaciones sanitarias inadecuadas, del desecho indebido de aguas residuales y de desperdicios animales), la mayor presencia de nutrientes y otros materiales orgánicos (fósforo y nitrógeno, principalmente, procedentes de diferentes actividades agropecuarias e industriales, residuos y la contaminación atmosférica), así como la presencia de contaminantes orgánicos persistentes (pesticidas y otros químicos industriales), o residuos y metales pesados (arsénico, mercurio o plomo), provocan graves daños en la calidad del agua relacionados con la eutrofización y la disminución de la demanda biológica de oxígeno, pero también con la salud humana y de los ecosistemas, que sufren envenenamientos masivos y alteraciones irreparables¹¹⁰ (véase el caso del Mar Menor). Respecto a las aguas marinas, es ya conocida la contaminación que sufren los océanos y mares y las muy graves repercusiones para su biodiversidad.

RECOGIDA DE DATOS SOBRE BASURA MARINA: 15 MILLONES DE TONELADAS ANUALES SE TIRAN AL MAR CADA AÑO.

Las colillas –tardan 10-15 años en descomponerse (18%)–, las bolsas de plástico –tardan 150 años (8%)–, las botellas y tapones de plástico –tardan 500 años (5%)–, los bastoncillos de algodón –tardan 300 años (4%)–, los recipientes para alimentos –tardan 1.000 años (3%)– y otros fragmentos plásticos (13%), forman el 59 % de la basura total encontrada en las playas europeas.

Para mitigar tanto los daños actuales como futuras amenazas desconocidas, es necesario un enfoque más preventivo y cauteloso basado en los peligros para hacer frente a las nuevas entidades. El reciente llamamiento a la creación de un organismo internacional científico-normativo que supervise los productos químicos y los residuos puede servir de foro para informar sobre las medidas necesarias para salvaguardar el sistema Tierra. **Fuente:** “Señales de la AEMA 2018. El agua es vida”. AEMA, 2018.

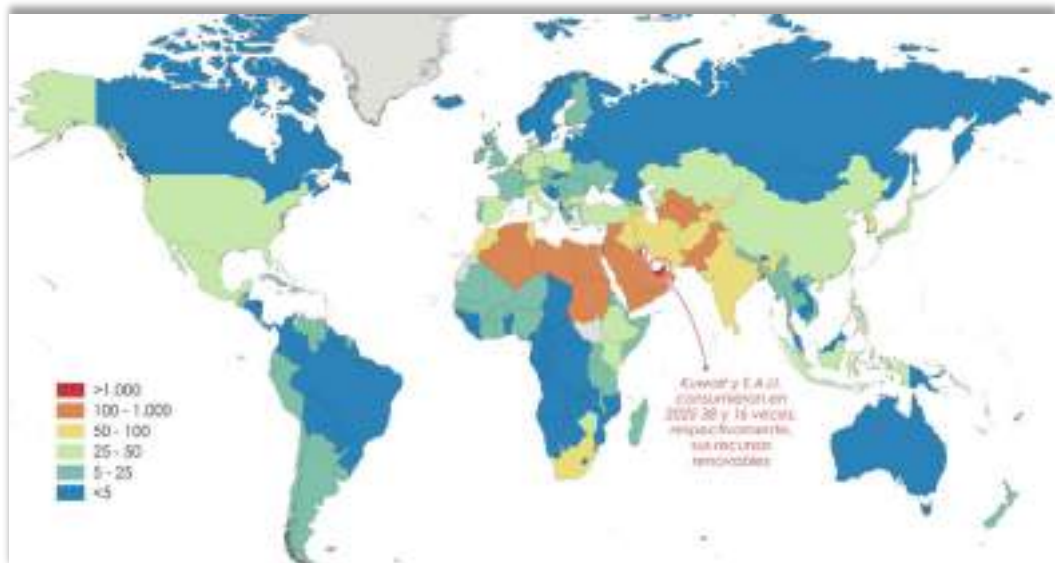


- **Impactos relacionados con la conflictividad en la gestión hídrica.** Aunque en realidad se trate de un conflicto y no suponga un impacto por sí mismo, la contraposición de intereses en la gestión hídrica puede influir sustancialmente en la generación de impactos socioambientales, teniendo sus causas que ver con¹¹¹:

¹¹⁰ En la demarcación del Duero las presiones significativas por contaminación difusa (debida principalmente a los excedentes de la fertilización química de origen agrícola y al aporte de elementos nitrogenados en forma de estiércol) afecta al 22,4% de las masas de agua superficial y al 25% de las masas de agua subterránea. Esto supone un total de 159 masas de agua superficial y 16 masas de agua subterránea. Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero Revisión de tercer ciclo (2022-2027). Confederación Hidrográfica del Duero O.A, 2021.

¹¹¹ “Guía nueva cultura del agua. Gestión de conflictos hídricos”. Fundación Nueva Cultura del Agua.

1. **Un insuficiente acceso a la información**, por su escasez, por la ausencia de difusión de esta o por una transmisión poco clara e incluso por un desacuerdo en sus distintas interpretaciones.
2. **Una insuficiente legitimidad social en la toma de decisiones**, es decir, con las relaciones desequilibradas que se establecen entre los distintos actores implicados en el conflicto, fruto de la voluntad de una de las partes en imponer su posición o de la falta de asunción de responsabilidades por parte de la autoridad competente, por ejemplo.
3. **Divergencia de los sistemas de valores**: Un tercer grupo de causas tiene relación con la diferencia entre los sistemas de creencias y las distintas percepciones en relación con el medio ambiente y cómo se debe preservar o gestionar, es decir, con la definición de lo que es el interés general. Podríamos ver, por ejemplo, posiciones de conservación y protección ambiental sustentadas en la dimensión cultural, simbólica, espiritual y afectiva del agua, en la que entran en juego significados e intereses no cuantificables, como el sentimiento de identidad con un territorio o las distintas miradas inherentes a las experiencias e historia de vida personales, que generalmente priman una perspectiva de gestión de largo plazo, frente a posiciones en las que prima la valoración del agua como factor productivo de la economía y una perspectiva de gestión de corto plazo sustentada en intereses políticos y económicos.
4. **Contraposición de intereses entre las partes**: Un cuarto grupo de motivos tiene que ver con la diversidad de intereses en juego. En este caso podemos encontrar valores similares con intereses confrontados. Sería el caso de conflictos en los que existen intereses similares en ambas partes –ya sean económicos, territoriales o políticos– que se contraponen.



NIVEL DE ESTRÉS HÍDRICO FÍSICO. El estrés hídrico físico se define aquí como la proporción del total de agua dulce extraída anualmente por todos los sectores principales, respecto a la cantidad total de recursos renovables de agua dulce, expresada como porcentaje. Después de un 2022 muy cálido y seco, España afrontó 2023 como uno de sus peores episodios de sequía en su historia reciente, agudizando su ya elevado estrés hídrico. Nuestro país no parece haber aprendido nada de las recurrentes sequías, arrastrando problemas hídricos endémicos que no acaban de solucionarse. **Fuente:** EOM y ONU.

Aunque algunas de estas alteraciones están siendo tratadas con éxito, la situación no permite concesiones al optimismo, pues en un contexto de crecimiento demográfico las presiones sobre los recursos hídricos suponen una situación de estrés hídrico crónico, lo que explica que alrededor de una de cada cuatro personas carezca de una fuente de agua potable gestionada de forma segura en su hogar y que más de la mitad de la población mundial no tenga acceso a servicios de saneamiento gestionados de manera segura.¹¹²

CONFLICTOS BÉLICOS Y AGUA. Una niña recoge agua no potable en la ciudad de Wau Shilluk, en el estado del Alto Nilo, Sudán del Sur. Los enfrentamientos acaecidos en la zona en los últimos años destruyeron cualquier servicio disponible, incluyendo el sistema de agua. En el “Decenio Internacional para la Acción: Agua para el Desarrollo Sostenible” la ONU pretende lograr en 2030 el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.

Foto: © UNICEF/UN0236844/Rich



En la Europa comunitaria se han asumido las recomendaciones de organismos internacionales como la ONU, a través de un proceso que culminó con la aprobación de la **“Directiva Marco del Agua”** (DMA)¹¹³ en el año 2000. Ya en el “Sexto Programa de Acción en materia de medio ambiente” de la UE, se consideró como acción prioritaria la aplicación de la DMA, que pretende que el medio ambiente se alce como componente primordial en la gestión del agua, hasta el punto de que ya no se puede admitir una política de agua sin atender de forma preferente a la protección y conservación de su calidad y de los ecosistemas asociados, pero también a la cantidad de agua susceptible de aprovechamiento, de lo que se deduce que la gestión de la demanda es un elemento clave en la instauración de un modelo sostenible. Así, en nuestro país, las medidas previstas en el plan de gestión de cada demarcación hidrográfica deben tener por objeto:

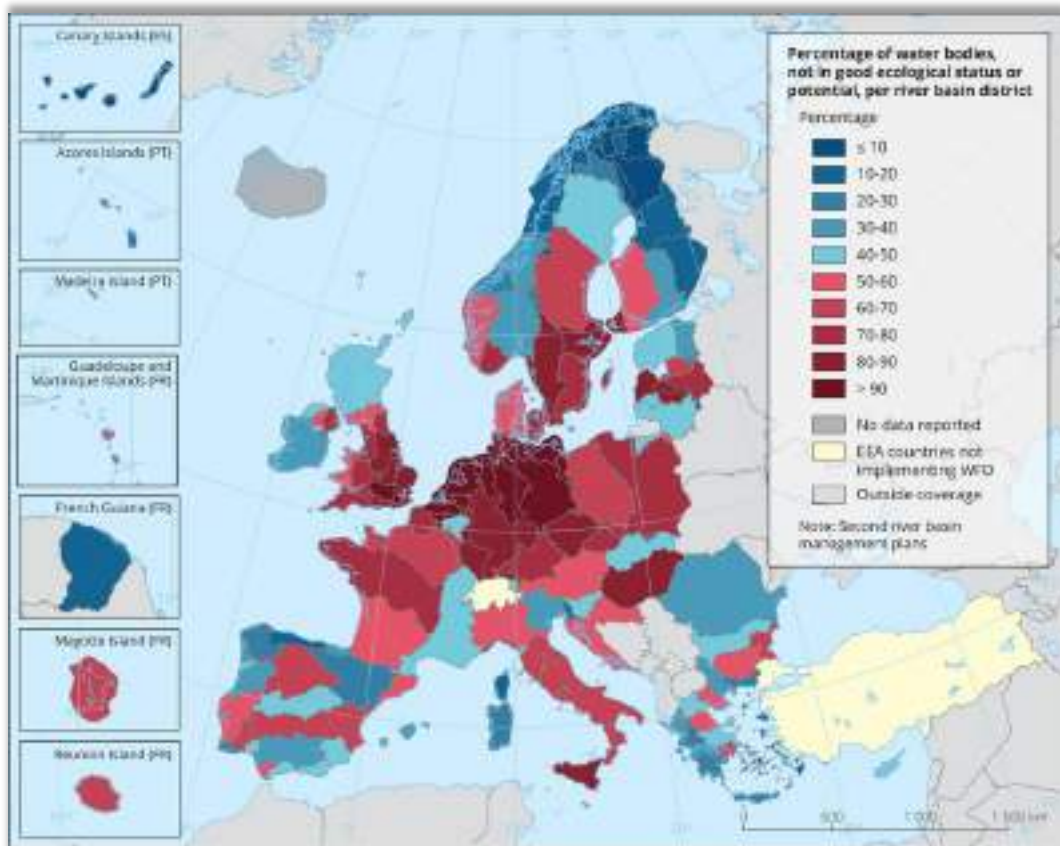
1. Prevenir el deterioro, mejorar y restaurar el estado de las masas de agua superficiales, lograr que estén en buen estado químico y ecológico y reducir la contaminación debida a los vertidos y emisiones de sustancias peligrosas.
2. Proteger, mejorar y restaurar las aguas subterráneas, prevenir su contaminación y deterioro y garantizar un equilibrio entre su captación y su renovación.
3. Preservar las zonas protegidas.

La DMA presentaba un calendario que se prolongaba hasta 2015, pero ante la imposibilidad de cumplir con los anteriores objetivos, los plazos se han ampliado excepcionalmente hasta 2021 y 2027, por lo que es evidente que no se ha dedicado el

¹¹² “Mapping safe drinking water use in low- and middle-income countries”. Science. 15 Aug 2024 Vol 385, Issue 6710 pp. 784-790 DOI: 10.1126/science.adh9578

¹¹³ “Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas”.

esfuerzo suficiente para recuperar los ríos, acuíferos y humedales en los plazos previstos y de la forma establecida por la normativa.



Reference data: ©ESRI | ©EuroGeographics

PORCENTAJE DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL EN UN ESTADO ECOLÓGICO INFERIOR AL 'BUEN ESTADO', POR DISTRITO BÁSICO DEL RÍO. Fuente: "Estado ecológico de las aguas superficiales en Europa". AEMA, 2021.

La DMA –considerada por muchos como el instrumento clave para un cambio cualitativo en la gestión del agua y para una transición desde la vieja a la *nueva cultura del agua*¹¹⁴–, supone para España un cambio radical en cuanto a su planificación y gestión que no estará vacío de obstáculos: las inercias creadas en las propias Confederaciones Hidrográficas no son fáciles de corregir, como tampoco la erradicación de privilegios o concesiones hacia ciertos sectores económicos, sin olvidar el amplio recorrido que tiene la concienciación de los usuarios y consumidores hacia el ahorro y la eficiencia en el uso del agua. A todo esto, se suma la propia urgencia que nos impone la realidad actual que atañe a nuestro país, con una gran cantidad de ecosistemas acuáticos que se encuentran al borde del colapso por no cambiar el modelo puramente extractivo y no apostar por transitar hacia la nueva cultura del agua, y con las incertidumbres aportadas por el cambio climático, que

¹¹⁴ La "nueva cultura del agua" se basa en la recuperación de los valores emocionales y éticos del agua y en la necesidad de organizar la gestión del agua atendiendo al bien común de la sociedad, es decir, poniendo la racionalidad económica al servicio de los objetivos de bienestar de la sociedad. La nueva cultura del agua –ligada a una nueva cultura del territorio–, parece ganar terreno y se convierte en un modelo de oportunidad para el ser humano ligado al agua como patrimonio y bienestar, y al territorio como ecosistema.

pueden suponer cambios significativos del mapa hidrológico en función de las medidas de mitigación y adaptación que se vayan adoptando.



EL AGUA ES EL ELEMENTO BASE PARA SUSTENTAR LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES.

El buen estado ecológico del agua debe ser reconocido como un derecho colectivo de las comunidades ribereñas y de los pueblos en general, y no puede quedar condicionado por juegos de intereses ni de mercado.

Foto: J. L. Fernández.

Manifestación contra el vaciado de Ricobayo. La Opinión de Zamora 28-08-21.

Los datos hablan de que, a pesar de los esfuerzos realizados, en muchas demarcaciones hidrográficas se enfrentan a un escenario de **riesgo alto de incumplimiento de la DMA**, por lo que no deberían escatimarse los esfuerzos para proteger uno de los bienes más ligados a la vida y al bienestar. Cuatro de cada diez ríos en el país no pasan el corte de calidad del agua¹¹⁵, un panorama que no tiene visos de mejora para el ciclo de planificación hidrológica 2021-2027. En el caso de la Demarcación del Duero, los datos aportados por la Confederación Hidrográfica indican, por ejemplo, que un 56% de las masas superficiales y un 47% de las subterráneas padecen presiones significativas por contaminación por nitratos de origen agrario¹¹⁶, y que se está detectando una reducción de las aportaciones hidrológicas que llega a alcanzar el 23% en algunos sistemas de explotación de la margen izquierda del Duero¹¹⁷.

El deterioro de la calidad del agua es uno de los grandes conflictos existentes en nuestro país, originado, en gran medida, por los vertidos puntuales y difusos procedentes de las aglomeraciones urbanas, actividades industriales, turísticas, agrícolas y ganaderas, y

¹¹⁵ "Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021)". Dirección general del agua. Secretaría de estado de medio ambiente. Centro de estudios hidrográficos. CEDEX. 2017.

¹¹⁶ La Comisión Europea multó a España en 2022 por incumplir la Directiva de protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura. En concreto, denuncia las tendencias al alza en contaminación por nitratos en Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Murcia. En el caso de Castilla y León, también denuncia la ausencia de designación como zonas vulnerables a los nitratos a las zonas de captación por escorrentía (aguas superficiales) y por infiltración (aguas subterráneas).

¹¹⁷ El panorama en la Cuenca del Duero, como el resto de las cuencas que afectan a Castilla y León, no deja de tener incertidumbres, y se puede dirigir hacia un panorama poco alentador ante la situación actual de muchos cursos de agua tanto superficial como subterránea y ante los nuevos escenarios climáticos relacionados con el calentamiento global. La coordinación entre las políticas agraria y medioambiental autonómicas y la planificación hidrológica de índole estatal es fundamental, dada la importancia del sector agrario en el uso consuntivo del agua, que ronda en nuestra comunidad autónoma el 80%. La modernización de regadíos puede ser una oportunidad para asegurar la rentabilidad del regadío siempre que ayude al agricultor a incorporar en su explotación los objetivos de la Política Agraria Común y la Directiva Marco de Agua: producir alimentos de calidad, que demande el mercado, y utilizando el agua y demás recursos con el menor impacto sobre el medio ambiente.

el aumento de los usos demandantes de agua –que hacen que cada vez sean menores los caudales circulantes o que estos no sean aptos para el consumo humano– como los procedentes de las cada vez más numerosas grandes explotaciones ganaderas en régimen intensivo, en ocasiones autorizadas en municipios donde el agua pasa a manos privadas de forma encubierta.

En Castilla y León¹¹⁸ muchos municipios también sufren el deterioro de la calidad de sus aguas, fruto en muchos casos de la contraposición de intereses y del mantenimiento de conflictos ligados al agua que pueden suponer una inversión en las prioridades que fija la normativa, donde se indica que el abastecimiento poblacional con agua de calidad debe primar sobre el resto de los usos. Es perentorio el cumplimiento de la promesa central de la Agenda 2030: todo el mundo debe beneficiarse del progreso del desarrollo sostenible, y su ODS 6 “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”, por lo que se hace inaceptable la existencia de localidades con problemas de suministro de agua crónicos, bien por episodios de escasez inducida o por contaminación de sus aguas, fundamentalmente por nitratos.

Encontrar formas de prevenir los impactos en las aguas continentales y en los océanos y resolverlos es una responsabilidad compartida por todos, por lo que deben implementarse políticas sectoriales capaces de mitigarlos, entre otras, una planificación específica en materia de eficiencia energética y ahorro en el uso del agua en el ámbito del sector agrario, la introducción del metabolismo del agua en la planificación urbana, medidas de salud pública y garantía de acceso al agua potable ante la escasez o la contaminación, además de medidas de concienciación e información de la población.

2.2.3 Pérdida de suelo y degradación de la tierra: el silencioso y alarmante proceso de desertificación.

“La degradación del suelo y ecosistemas que soporta, constituye el proceso más preocupante de la geopatología del dominio mediterráneo semiárido y puede acabar en la desertificación del territorio. Casi siempre el ser humano es el iniciador y la víctima de los procesos de degradación de los recursos vitales suelo, agua y vegetación.

Sólo con una gestión sostenible de los recursos naturales renovables, será posible mantener su capacidad productiva.”¹¹⁹

A pesar de su aspecto sencillo el suelo es un recurso natural igual de esencial para sostener la vida en la Tierra. El suelo proporciona nutrientes, agua y minerales para las plantas y los árboles, sirve de almacén de carbono y es el hogar de miles de millones de insectos, pequeños animales, bacterias y muchos otros microorganismos.

¹¹⁸ El “Decreto 5/2020, de 25 de junio, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias”, reconoce que en un total de 387 municipios se superan los 50 mg/l de concentración de nitratos. Sin embargo, el “Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias”, puede hacer que el área afectada sea mayor, ya que considera como zonas vulnerables aquellas con una concentración de nitratos superior a 25 mg/l.

¹¹⁹ “Degradación del suelo ¿fatalidad climática o mala gestión humana? hacia una gestión sostenible del recurso en el contexto mediterráneo”. F. López Bermúdez. Papeles De Geografía, (20), 49-64.

Los cambios en el uso de la tierra han tenido efectos tanto positivos como negativos sobre el bienestar humano y sobre la provisión de recursos naturales. El enorme incremento en la producción de productos extraídos del campo y del bosque ha supuesto una mayor riqueza y unas mejores condiciones de vida para millones de personas, pero a menudo a costa de la degradación de la tierra, de la pérdida de la biodiversidad y la disrupción de los ciclos biofísicos (como el del agua, por ejemplo).

La degradación del suelo a nivel mundial empeora y ahora es crítica, poniendo en riesgo el bienestar de 3.200 millones de personas, causando pérdida de biodiversidad e intensificando el cambio climático. También, es una de las causas principales de la emigración humana y aumento de los conflictos, según IPBES¹²⁰. La ONU anunció en 2022 que en 2045 alrededor de 135 millones de personas en todo el mundo pueden haber sido desplazadas sólo como consecuencia de la desertificación. La decreciente productividad de la tierra también hace que las sociedades sean más vulnerables a la inestabilidad social, particularmente en las zonas áridas, donde años con lluvias extremadamente escasas han sido asociados a un aumento de hasta el 45% de conflictos violentos.

Las presiones derivadas de la contaminación química, la erosión y la desertificación, los procesos de transformación del territorio, los cambios en los ecosistemas forestales, el agotamiento de los nutrientes, la escasez de agua o la salinidad, suponen unos efectos directos e indirectos perjudiciales para el bienestar humano. En nuestro país, son las tres primeras las más amenazantes:

1. **La contaminación química** es una de las principales amenazas para la salud humana y medioambiental, con consecuencias que pueden llegar a ser irreparables, y el suelo es uno de sus principales receptores. Las principales fuentes de contaminación son (por orden de importancia) las actividades industriales, la minería, el tratamiento de residuos, la agricultura, la extracción y procesamiento de combustibles fósiles y las emisiones del transporte. Desde principios del siglo XXI, la producción anual mundial de productos químicos industriales se ha duplicado hasta alcanzar alrededor de 2.300 millones de toneladas (se prevé que aumente un 85% para el 2030¹²¹), lo que dificulta comprender sus múltiples interacciones con el suelo y la complejidad para estimar la carga de contaminantes¹²². Se calcula que en la UE existen 2,8 millones de lugares potencialmente contaminados, y que entre el 60% y 70% de los suelos no están sanos, sobre todo a raíz de la eliminación y el tratamiento de residuos, lo que supone un riesgo medioambiental significativo para los ecosistemas e influye en la productividad de los suelos¹²³.

Los contaminantes del suelo pueden alcanzar a los seres humanos a través del suelo, el polvo, el agua o el alimento, participando por separado o simultáneamente, provocando una reacción en cadena. La contaminación puede alterar la

¹²⁰ Fuente: “Resumen para los responsables de la formulación de políticas de la evaluación temática de la degradación y la restauración de la tierra”. IPBES, 2018.

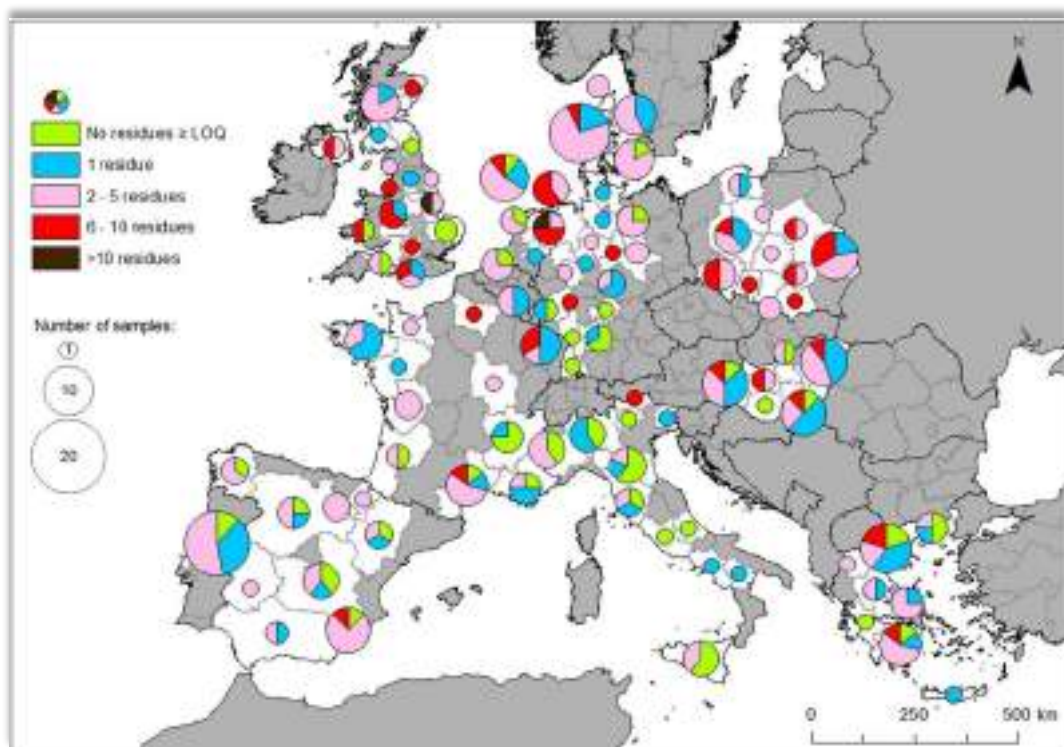
¹²¹ “Evaluación mundial de la Contaminación del suelo”. FAO y PNUMA, 2022.

¹²² Se estima que en la UE existen unas 100.000 sustancias químicas en el mercado, de las que solo 500 están ampliamente descritas en cuanto a peligros y exposiciones. De hecho, de unas 70.000 existe una escasa determinación de sus peligros y exposiciones. Fuente: “El medio ambiente en Europa. Estado y perspectivas”. AEMA, 2020.

¹²³ “Estrategia de sostenibilidad para las sustancias químicas. Hacia un entorno sin sustancias tóxicas”. Comisión Europea, 2020.

biodiversidad del suelo, reduciendo la materia orgánica que contiene y su capacidad para actuar como filtro.

El suelo contaminado puede liberar contaminantes en las aguas subterráneas que luego se acumulan en los tejidos de las plantas y pasan a los animales que pastan, a las aves y finalmente a los humanos que se alimentan de éstos. Los contaminantes en el suelo, aguas subterráneas y en la cadena alimentaria pueden causar diversas enfermedades y un elevado riesgo para la salud en la población, desde efectos agudos a corto plazo –como intoxicaciones o diarrea–, hasta otros crónicos a largo plazo, como el cáncer. En el caso de las sustancias bioacumulables, este riesgo se amplifica al incrementarse las concentraciones de contaminantes a medida que ascendemos en la cadena trófica. El ser humano, se sitúa en el último escalón de la cadena, por lo que el efecto acumulativo es máximo. Es el caso de los organoclorados, plaguicidas que se acumulan en el tejido adiposo con graves consecuencias para la salud.



NÚMERO DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN LA CAPA SUPERIOR DEL SUELO AGRÍCOLA DE LA UE (0-15/20 CM). Según diversas investigaciones, el 83% de los suelos agrícolas de Europa contienen restos de uno o más plaguicidas y el 58% contienen mezclas de distintos tóxicos. Este “efecto cóctel” podría ser más peligroso que cada sustancia por separado¹²⁴.

Fuente: “Pesticide residues in European agricultural soils – A hidden reality unfolded”. V. Silva, H. G. J. Mol, P. Zomer, M. Tienstra, C. J. Ritsema, V. Geissen. Science of The Total Environment Volume 653, 25 February 2019, Pages 1532-545.

España sigue a la cabeza de la UE en el uso de pesticidas. Así lo revela un ambicioso estudio de Amigos de la Tierra en colaboración con la fundación Heinrich-Böll-Stiftung y la Red Europea contra los pesticidas. Durante el año 2020 –el último con datos consolidados–, en el Estado se vendieron 75.774 toneladas de plaguicidas. **Fuente:** El Salto Diario.

¹²⁴ Los gráficos circulares representan la proporción de muestras de suelo con 0, 1 y múltiples residuos de plaguicidas (2-5, 6-10, >10) en cada región. El tamaño de los gráficos circulares representa el esfuerzo de muestreo por regiones (los círculos más grandes corresponden a un mayor número de muestras de suelo).

PÉRDIDAS ECONÓMICAS CUANTIFICABLES DEBIDAS A LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO.

La contaminación del suelo supone una serie de impactos que son a menudo desatendidos, lo que lleva a la subestimación de sus costes. Algunos de ellos son: la reducción de los rendimientos de las cosechas y el desperdicio de alimentos debido a los altos niveles de contaminantes, la pérdida de biodiversidad y el aumento en la incidencia de plagas, la disminución de la calidad del agua y eutrofización de los ambientes acuáticos, las enfermedades relacionadas (muchas de ellas crónicas y con efectos a largo plazo), y la pérdida de la productividad humana. Estos impactos son mayores sobre la salud y el bienestar de los grupos más pobres y vulnerables, que acumulan las tasas más altas de mortalidad y carga de enfermedades atribuibles al medio ambiente, incluso entre los distintos grupos sociales dentro de los países ricos.

Fuente: "Evaluación mundial de la Contaminación del suelo". FAO y PNUMA, 2022.



2. **Los procesos de erosión y desertificación antropogénicos.** Se deben a la degradación de los ecosistemas secos y subhúmedos, que cubren un tercio del Planeta, y no hace referencia al avance de los desiertos existentes. Muchas de estas zonas son cada vez más vulnerables como consecuencia de la sobreexplotación de los recursos naturales y del uso inadecuado del agua. La pobreza, la inestabilidad política, la deforestación, las alteraciones ecosistémicas o las malas prácticas de riego afectan negativamente a la productividad del suelo.

La erosión se lleva cada año unos mil millones de toneladas de suelo en Europa y, según datos del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, el 74% del territorio español es susceptible de ser afectado por este proceso. De esta superficie, algo más de 9.000.000 hectáreas están catalogadas como zonas con un riesgo alto o muy alto de desertificación, que afecta más a la costa mediterránea, a Canarias, la Submeseta Sur y al Valle del Ebro, aunque ninguna región se libra del problema. En Castilla y León la zona más erosionada es la zona central de la cuenca del Duero como consecuencia de la sobreexplotación de los recursos hídricos, la mayor presencia de la agricultura intensiva o la excesiva carga ganadera, pero hay otras zonas donde el riesgo también es significativo, como consecuencia de los incendios forestales y/o por el abandono de los métodos tradicionales de explotación del medio natural¹²⁵.

¹²⁵ En este sentido, la constante disminución y envejecimiento de la población en los pueblos, ha supuesto que el sistema de organización colectiva no se pudiera mantener ante la falta de la base social necesaria, lo que forzó, o bien a cambiar la orientación productiva de las explotaciones (especialización e intensificación), o a la pervivencia residual del modelo tradicional; en ambos casos la consecuencia suele desembocar en un cambio en la organización del territorio, que implica el abandono del aprovechamiento de buena parte del mismo, y la vocación de los productos hacia un mercado global. En cualquier caso, las exigencias que acarrea el crecimiento de la población, el desarrollo económico y los mercados globales, se han correspondido con un cambio radical en el uso del territorio, con procesos creadores de empleo y riqueza que al mismo tiempo son generadores de injusticias y creadores de espacios transformados y degradados, vacíos o



INCENDIOS 2000-2024 según EFFIS. Los incendios forestales en España son cada vez más devastadores y constituyen uno de los principales riesgos ambientales y sociales. Su virulencia y grado de amenaza está aumentando, tal y como se asegura en la *Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación en España*, pues todos los modelos prevén un aumento del número de días al año con peligro de incendios forestales alto a extremo como resultado de temperaturas más altas y períodos de sequía más prolongados. Este escenario fue el que propició los incendios que arrasaron más de 60.000 hectáreas en la zamorana sierra de la Culebra (albergando la superficie calcinada continua más grande de nuestro país), y que supuso el fallecimiento de cuatro personas en la que, sin duda, es la mayor catástrofe socioambiental de Castilla y León. Ya se sabía que las comarcas afectadas eran muy vulnerables a los incendios forestales, y que se podían reunir los ingredientes necesarios para un escenario de alto riesgo: la despoblación de las zonas rurales, la práctica ausencia de gestión forestal, el abandono de los usos del suelo, y el cambio climático, una bomba de relojería que solo esperaba a prender la mecha. Es fundamental que las diferentes administraciones públicas entiendan la dimensión de la crisis socio-ecológica a la que nos enfrentamos y la situación de colapso que sufren año tras año los municipios calcinados. **Mapa:** Educación forestal (<https://edu.forestry.es/>)

Las proyecciones sobre el cambio climático en España apuntan¹²⁶, por un lado, a un aumento generalizado en la intensidad y magnitud de las sequías meteorológicas e hidrológicas –debido, principalmente, al aumento de la evapotranspiración y a la reducción de las precipitaciones– y, por otro, una creciente aridez y un aumento del riesgo de desertificación; se trata de dos fenómenos diferentes, pero íntimamente relacionados, con capacidad de generar importantes efectos adversos sobre la sociedad, la economía y los ecosistemas, que se agravarán en un futuro cercano como consecuencia del cambio climático y de la persistencia de un modelo de gestión insostenible de los recursos suelo y agua. La degradación del suelo es, a su

repletos de gente. La Comunidad Autónoma de Castilla y León –tanto en el contexto nacional como en el panorama provincial propio– es un ejemplo notable de este conflicto socioambiental que se manifiesta a través de indicadores antagónicos y ámbitos diferentes, que abarcan desde el carácter de periferia de muchas comarcas o el envejecimiento generalizado de su estructura demográfica, hasta los procesos de artificialización descontrolada del suelo que atenaza a las principales ciudades y sus alrededores.

¹²⁶ Como reconoce el informe “*Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España*”. Según UNICEF, el número y la duración de las sequías han aumentado un 29% desde el año 2000.

vez, una de las principales causas del cambio climático, por ejemplo, a partir de la liberación de carbono almacenado en el suelo¹²⁷.

En nuestro continente, el Tribunal de Cuentas Europeo¹²⁸ afirmó en 2018 que, pese a que en 2015 la UE y los Estados miembros se comprometieron a alcanzar una degradación neutra del suelo en la UE para 2030, no se ha realizado una evaluación completa del estado de la situación, por lo que no se ha acordado ninguna metodología sobre cómo hacerlo. En el caso español, acaba de aprobarse la “Estrategia nacional de lucha contra la desertificación”¹²⁹ (que da cumplimiento al compromiso de España como parte afectada de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación), que debería ir de la mano de una nueva cultura territorial que impregne la legislación estatal y autonómica, que oriente la práctica de todos los ayuntamientos y el conjunto de las administraciones, que provea el marco adecuado para el buen funcionamiento del mercado, que corrija en beneficio de la colectividad los excesos privados y que haga prevalecer los valores de la sostenibilidad ambiental, la eficiencia funcional y la equidad social.

3. **Los procesos de transformación del territorio.** La economía global, las redes de transporte internacionales, los cambios sociales, económicos y demográficos a gran escala así como las diferencias entre las legislaciones nacionales que regulan la planificación urbana son algunas de las fuerzas motrices de este fenómeno, que se agrava incontroladamente cuando la tasa de cambio del uso del suelo supera la tasa de crecimiento demográfico; sin embargo, esta situación parece estar permitida –e incluso incentivada– por aquéllos que deben velar por el interés general de la conservación y gestión racional de nuestro territorio: la política territorial oficial ha pivotado fundamentalmente en torno a los principales núcleos urbanos, así como a su interconexión, hacia donde se ha orientado un elevadísimo componente de inversión pública; claro está, esto ha sido posible gracias a una política urbanística que se adapta ya totalmente a las exigencias que imponen las dinámicas globales sobre estos espacios, generalmente procedentes del mercado.

De acuerdo con los principios establecidos en la Carta Mundial de los Suelos y respaldados por la FAO, la buena gobernanza del suelo requiere acciones en todos los niveles, de los gobiernos a las personas, en la promoción de la gestión sostenible de los suelos. El ODS 15 de la Agenda 2030 recoge específicamente nuestra determinación a detener y revertir la degradación de la tierra, un principio recogido en la Agenda Urbana Española, que entiende que debe buscarse que la planificación territorial y urbanística persiga el uso racional del suelo como lo que es: un recurso natural, escaso y no renovable, adaptando la urbanización y tras ella la edificación, al territorio que las sustenta, aprovechando las características geográficas,

¹²⁷ Solo la deforestación es responsable de alrededor del 10% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero inducidas por actividades humanas.

¹²⁸ Informe especial nº33/2018: “La lucha contra la desertificación en la UE: una amenaza creciente contra la que se debe actuar más intensamente”. 2018.

¹²⁹ La Estrategia nacional de lucha contra la desertificación, aprobada en junio de 2022, supone la actualización del Programa de Acción nacional contra la desertificación de 2008. Establece un nuevo marco para las políticas e iniciativas relacionadas con la desertificación en España.

morfológicas, geológicas y bioclimáticas existentes, con el objetivo conjunto de lograr un mayor compromiso y una colaboración más efectiva para lograr las metas de mitigar la degradación del suelo, impedir la pérdida de la diversidad biológica y mejorar el bienestar humano.



Ilustración: H. Vidal, "Hervi". "Humor del Fin del Mundo". Expo Caricatura Ambiental 2008. PNUMA/ORPALC.

2.2.4 Alteraciones ecosistémicas y biodiversidad en peligro: nos quedamos solos.

“La diversidad biológica y las contribuciones de la naturaleza a las personas suena, para muchos, académico y ajeno a nuestras vidas diarias, pero ellas son la base de nuestros alimentos, del agua potable y de la energía; son la parte esencial, no solo de nuestra supervivencia, sino también de nuestras culturas, identidades y goce de la vida. Debemos actuar para detener y revertir el uso no sostenible que hacemos de la naturaleza, o pondremos en peligro nuestras propias vidas”¹³⁰.

"Biodiversidad" es el término que designa la diversidad de ecosistemas, de especies y de características genéticas presentes en el Planeta o en un determinado hábitat, pero también se refiere a la diversidad cultural humana¹³¹, que puede verse afectada por los mismos factores que ella, y que tiene impacto sobre la diversidad de los genes, sobre las demás especies y los ecosistemas. La biodiversidad resulta esencial para el bienestar humano, en la medida en que brinda los servicios sobre los que se asientan nuestras

¹³⁰ Robert Watson, presidente de IPBES.

¹³¹ Se refiere al conocimiento, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales de todo el mundo. Concebido a partir de la experiencia adquirida a través de los siglos, y adaptado a la cultura y al entorno locales, el conocimiento tradicional se transmite por vía oral, de generación en generación. Tiende a ser de propiedad colectiva y adquiere la forma de historias, canciones, folklore, refranes, valores culturales, rituales, leyes comunitarias, idioma local y prácticas agrícolas, incluso la evolución de especies vegetales y razas animales.

economías y nuestras sociedades, los cuales se han convertido en los pilares principales para la evolución y la prosperidad de los seres humanos: desde suministrarnos materias primas, agua, alimentos, medicinas y energía, hasta polinizar los cultivos, formar suelos y protegernos de inundaciones, tormentas y erosión, los sistemas naturales del Planeta proporcionan un amplio rango de servicios vitales que sustentan la producción, el comercio, los medios de subsistencia y el consumo de cada país. Por encima de todos estos beneficios está la inmensa importancia de las plantas y los animales que habitan los sistemas naturales y seminaturales sanos. Los animales y las plantas silvestres y domésticas, los hongos y los microorganismos, han sustentado el bienestar humano a través de toda nuestra existencia.



BENEFICIOS DE LA NATURALEZA. Los servicios de aprovisionamiento son los productos obtenidos de los ecosistemas; los servicios de regulación son los beneficios obtenidos de regular los procesos ecosistémicos; los servicios culturales son los beneficios no materiales que obtienen las personas de los ecosistemas; y los servicios de apoyo son aquellos servicios necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos.

Fuente: Informe Planeta Vivo 2018",
WWF.

En la actualidad, numerosos informes avanzan que las pérdidas de biodiversidad y los cambios en los ecosistemas se están produciendo a unos niveles sin precedentes. Uno de los últimos informes de IPBES¹³² advierte de que la tasa de extinción de especies se está acelerando y ya es **entre 100 a 1.000 veces mayor que el natural**, con graves impactos en las personas de todo el mundo, erosionando los cimientos de nuestras economías, medios de vida, seguridad alimentaria, salud y calidad de vida. Algunos datos significativos del informe son: el 75% del medio ambiente terrestre y alrededor del 66% del medio ambiente marino se han alterado considerablemente. Más de un tercio de la superficie terrestre del mundo y casi el 75% de los recursos de agua dulce ahora se dedican a la producción agrícola o ganadera. Alrededor de 1 millón de especies de animales y vegetales están en peligro de extinción, y casi un 10% de todas las razas domesticadas de mamíferos utilizados para la alimentación y la agricultura se habían extinguido en 2016, con al menos 1.000 razas más aún amenazadas.

¹³² El “Informe de la Evaluación Mundial sobre la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas” IPBES, 2019.

La Comisión Europea corrobora estos datos para el territorio de la UE: sólo el 27% de las evaluaciones de especies tienen un buen estado de conservación, y el 63% tienen un estado de conservación deficiente o malo, mientras que solo el 15% de las evaluaciones de hábitats tienen un buen estado de conservación, y el 81% tienen un estado de conservación deficiente o malo¹³³. Más del 54% de las especies conocidas en Europa se encuentran en España: alrededor de 91.000 terrestres y 2.300 marinas, y es el país que más contribuye a la Red Natura 2000 (17%), razón por la que es una de las 25 naciones más importantes en biodiversidad del mundo. Sin embargo, alrededor de **6.000 de estas especies están ahora amenazadas o en peligro de extinción**, según la Lista Roja de la Unión para la Conservación de la Naturaleza¹³⁴.

RIESGO DE EXTINCIÓN ACTUAL EN DIFERENTES GRUPOS DE ESPECIES.

Todas las evidencias disponibles apuntan que en la actualidad está en marcha un sexto fenómeno de extinción importante. A diferencia de los cinco fenómenos previos, que se debieron a desastres naturales y cambio planetario, el actual se debe básicamente a las actividades humanas. Los rápidos ritmos actuales de cambios y modificaciones en los hábitats y los paisajes, el incremento en las tasas de extinción de especies, así como la reducción de la variabilidad genética a causa de los descensos en las poblaciones están produciendo impactos sobre los procesos naturales y sobre las necesidades de los seres humanos. Los detalles de muchos de estos impactos continúan siendo inciertos, pero es posible prever sus influencias negativas fundamentales, a fin de evitarlas o mitigarlas.

Fuente: MITECO. Fundación Biodiversidad, 2020.



BENEFICIOS DE UNA BIODIVERSIDAD SANA. Muchas de las especies de la biodiversidad asociada también se encuentran muy amenazadas. Aquí se incluyen aves, murciélagos e insectos que ayudan a controlar plagas y enfermedades, la biodiversidad del suelo y polinizadores silvestres, como insectos, murciélagos y aves. En el caso de las abejas, se calcula que el valor económico de su labor de polinización y otros polinizadores para la agricultura es de unos 265.000 millones de euros anuales en el mundo (2.400 millones para España). Así pues, ya solo desde el punto de vista económico merece la pena su protección. Fuente: Informe "Alimentos bajo amenaza". Greenpeace, 2014.

¹³³ "Indicadores". Agencia Europea del Medio Ambiente, 2021.

¹³⁴ "Análisis de las especies en Lista Roja de la UICN en España: una llamada urgente a la acción". UICN, 2019.

La agricultura es la actividad que reporta más presiones sobre hábitats y especies (21%), sobre todo por el abandono de los pastizales y su intensificación.

Las especies exóticas son por sí solas responsables del 16% de las extinciones.

Las actividades urbanísticas y de ocio están detrás del 13% de las presiones, representando la mitad de las presiones en ambientes marinos.

Las modificaciones del régimen hidrológico o las alteraciones hidromorfológicas, modifican los hábitats y perjudican a las especies acuáticas.

Algunas actividades forestales repercuten negativamente en los hábitats y especies de bosque.

La caza ilegal representa el 13% de las presiones, afectando sobre todo a las aves.

El cambio climático se presenta como una amenaza creciente, debido a los fenómenos meteorológicos extremos.

Casi el 50% de las presiones están relacionadas con la contaminación, ya sea del aire, del agua o del suelo.

¿QUÉ ESTÁ DAÑANDO LA NATURALEZA DE EUROPA? La agricultura es la actividad que ejerce la mayor presión sobre la naturaleza. El aumento del uso de fertilizantes, riego y pesticidas y la intensa modificación de la tierra son presiones clave sobre los animales y las plantas locales, y especialmente sobre las aves. A esto le siguen la expansión urbana y las actividades de ocio y las actividades forestales no sostenibles. La contaminación del aire, el agua y el suelo también afecta a la mayoría de los hábitats y especies, especialmente en las regiones atlántica y continental de la UE. **Fuente: AEMA, 2022.**



DECLIVE EN LA BIODIVERSIDAD AGRÍCOLA DEBIDO A LA INTENSIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA. Fuente: "Informe especial 13/2020: Biodiversidad agrícola: La contribución de la PAC no ha frenado el declive". Tribunal de Cuentas Europeo.

El cambio climático ya está afectando la vida en España, con temperaturas más altas, sequías, cambios en los patrones de lluvia, **incendios forestales** y menos heladas y nieve. Se considera una amenaza emergente para las especies y los ecosistemas, y se encuentra detrás tanto de extinciones locales y regionales de especies –así como un movimiento de las especies hacia el norte y cuesta arriba–, como de la pérdida de servicios ecosistémicos. Nuestro país pretende realizar un gran esfuerzo en la transición a hacia la descarbonización, con el objetivo de ser neutral en carbono para 2050. Este es un objetivo fundamental, pero el desarrollo de energías renovables está dañando muchos hábitats y perjudicando a ciertas especies, especialmente de aves, por lo que es crucial que las medidas hacia la descarbonización respeten las políticas de biodiversidad.

PRIMERA GENERACIÓN. CONTINUIDAD Cuándo: décadas de los 50 y 60. Superficie: 1.000-5.000 ha. El éxodo rural provoca la descompartimentación del campo y el fuego no encuentra barreras en su alcance. 	SEGUNDA GENERACIÓN. VELOCIDAD Cuándo: décadas de los 70 y 80. Superficie: 5.000- 10.000 ha. Las zonas agrícolas abandonadas Pasan a ser forestales. El matorral aumenta la velocidad de propagación. 
TERCERA GENERACIÓN. INTENSIDAD Cuándo: década de los 90. Superficie: 10.000-20.000 ha. La acumulación de combustible (madera y restos vegetales) provoca la aparición de grandes incendios forestales capaces de lanzar focos secundarios a largas distancias. 	CUARTA GENERACIÓN. ZONAS URBANAS Cuándo: desde el 2000. Los incendios empiezan a afectar a zonas habitadas y se multiplican los problemas que pueden ocasionar. La obligación legal de proteger antes a las personas posibilita que se quemé más monte. 
QUINTA GENERACIÓN. SIMULTANEIDAD Cuándo: Desde el 2000. Los efectos del cambio climático entran en escena y surgen los megaincendios, más dinámicos y con un alcance mayor. 	SEXTA GENERACIÓN. CAMBIO ATMOSFÉRICO Cuándo: desde 2016. Los incendios alteran la estabilidad atmosférica y se vuelven impredecibles. Son capaces incluso de generar tormentas de fuego. 

BIENVENIDOS A LOS "MEGAINCENDIOS". En 2022 ardieron en la UE 786.049 ha. de superficie forestal (casi el 40% pertenecientes a España) y en 2023 más de 500.000 (casi el 20% pertenecientes a España según EFFIS). Con unas condiciones meteorológicas extremas en un contexto de abandono de usos tradicionales, el paisaje se convierte en muchas comarcas en un auténtico polvorín, donde los incendios son cada vez más complejos.

Con casi **9 millones de hectáreas quemadas desde 1961** en nuestro país, este dato revela un fracaso de la política forestal, que se traduce en una **pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos** provistos de las zonas forestales. Eso sin contar lo más importante, los dramas personales que incluyen la muerte de personas y los daños materiales además de la pérdida de esperanza de quienes viven en las zonas rurales y llevan décadas advirtiendo de su abandono. Aunque se ha echado la culpa a los "terroristas del fuego", a la Agenda 2030, a las superficies protegidas o incluso a los ecologistas, lo cierto es que parece que son necesarios responsables más preparados y eficaces en un escenario de cambio climático.

Fuente: [Elordenmundial.com](https://elordenmundial.com).

La falta de planificación en el despliegue de renovables ha llevado al planteamiento e instalación de proyectos de centrales eólicas y fotovoltaicas en zonas de alto valor ecológico, ya sea dentro de áreas importantes para las aves (IBA), en los límites de espacios de la Red Natura 2000 o en zonas prioritarias para especies amenazadas, provocando la pérdida y degradación de hábitats. Por ello, es absolutamente imprescindible que las comunidades autónomas y el gobierno central elaboren y se ajusten a una planificación territorial vinculante y adecuada.

El cambio climático también se ha convertido en vector de la expansión de especies invasoras y de enfermedades, al alterar la estructura y composición de las comunidades nativas y, como consecuencia, el funcionamiento de los ecosistemas, actuando como un régimen de perturbación que acrecentará el riesgo de invasiones biológicas¹³⁵.

Una naturaleza compleja, rica en especies y en procesos ecológicos mantiene un alto nivel de funcionalidad y es capaz de amortiguar los extremos climáticos, de contrarrestar la contaminación, de frenar el avance de muchas enfermedades y de procurar la seguridad alimentaria¹³⁶. No obstante –y a pesar de los múltiples acuerdos internacionales¹³⁷ y la amplia investigación llevada a cabo–, la biodiversidad sigue disminuyendo. Se necesita ser más ambiciosos para detener y revertir esta funesta tendencia, porque de lo contrario no se cumplirán las metas a nivel mundial, pero tampoco a nivel europeo¹³⁸, ni en España.

Nuestro país, biodiverso tanto en número de hábitats y especies como en el número de hectáreas bajo alguna figura de protección ambiental, ha sido capaz de frenar la extinción de “especies paraguas” gracias a la protección del territorio, como el oso pardo, el lince ibérico, el quebrantahuesos o el águila imperial. Pero las figuras de protección *per se* son insuficientes ante amenazas como los incendios forestales, la caza y la pesca ilegales,

¹³⁵ Un ejemplo en este sentido es el de la pandemia protagonizada desde 2020 por el virus COVID-19, que ha unido a una alta movilidad de los huéspedes producto de la globalización, un alto índice de contagio. Aunque su origen y propagación siguen encontrando algunas incógnitas, lo cierto es que en escenarios de hábitats empobrecidos que no cumplen sus funciones ecológicas, los virus se distribuyen inadecuadamente entre las especies y llegan a afectar al ser humano al existir una relación desequilibrada. En el momento en el que la naturaleza se altera o se destruye, se debilitan los ecosistemas y se facilita la propagación de patógenos.

¹³⁶ Como nos recuerda la FAO, los ecosistemas y su biodiversidad asociada son fundamentales para salvaguardar la seguridad alimentaria mundial, sostener dietas saludables y nutritivas, mejorar los medios de subsistencia rurales y reforzar la resiliencia de las personas y comunidades. La biodiversidad para la alimentación y la agricultura incluye a todas las plantas y animales –silvestres y domésticas– que nos proporcionan alimentos, piensos, combustible y fibra. También abarca la miríada de organismos que apoyan la producción alimentaria a través de los servicios ecosistémicos, lo que denominamos “biodiversidad asociada”. Aquí figuran todas las plantas, animales y microorganismos (como insectos, murciélagos, aves, manglares, corales, praderas marinas, lombrices, hongos y bacterias que habitan en el suelo) que mantienen los suelos fértiles, polinizan las plantas, purifican el agua y el aire, mantienen sanos a peces y árboles, y combaten las plagas y enfermedades de los cultivos y el ganado.

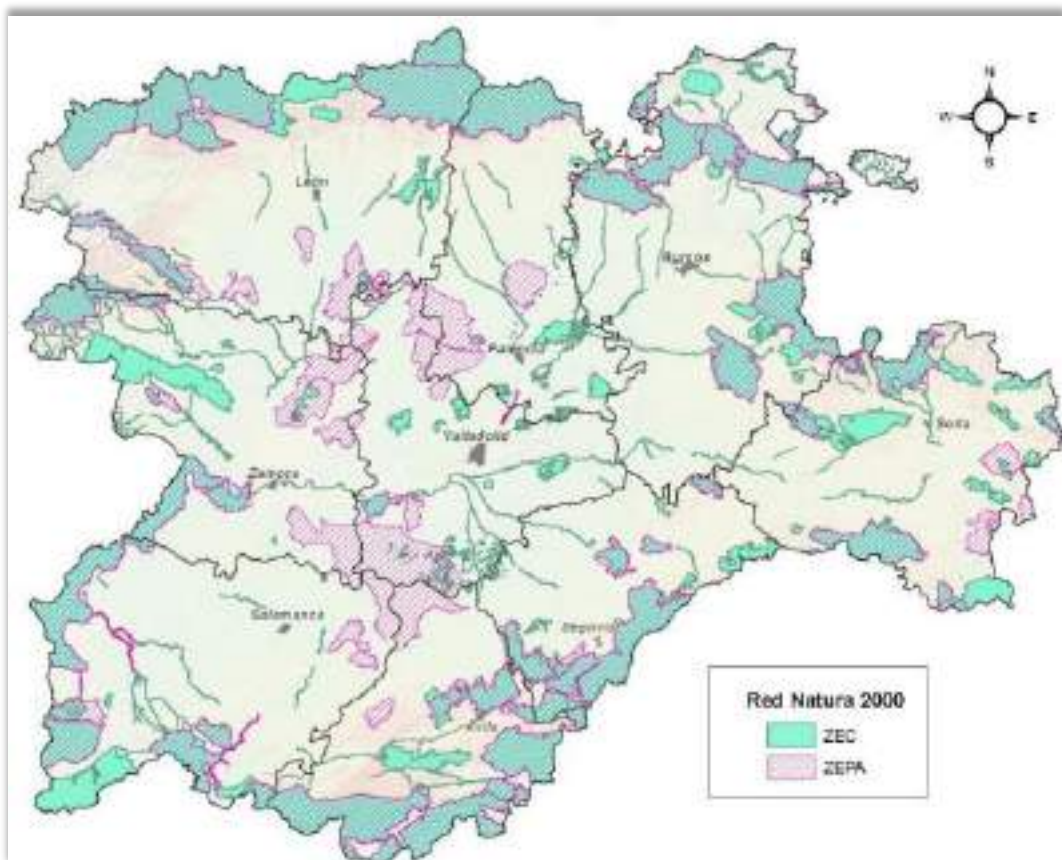
¹³⁷ Fundamentalmente el “Convenio por la Diversidad Biológica” (el primer acuerdo global que abordó todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos, especies y ecosistemas. Reconoce, por primera vez que la conservación de la diversidad biológica es “una preocupación común de la humanidad” y una parte integral del proceso de desarrollo. Fue aprobado en 1992 en el marco de la Cumbre de la Tierra y hay 193 Partes (incluida España), y el “Convenio CITES” (Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres), en vigor desde 1975 y con 183 Partes, entre ellos España.

¹³⁸ La UE se comprometió en el marco de la COP15 (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Biodiversidad, 2022) a:

- proteger al menos el 30% de la tierra y los océanos para 2030;
- restaurar 3.000 mil millones de ha. tanto de ecosistemas terrestres y de agua dulce degradados como de ecosistemas oceánicos;
- poner fin a la extinción de especies causada por el ser humano;
- promover el uso sostenible de la biodiversidad y los ecosistemas;
- hacer frente a la agricultura, la silvicultura y la pesca insostenibles;
- hacer frente a las causas de la pérdida de biodiversidad, como los pesticidas, las especies exóticas invasoras y los plásticos;
- utilizar los recursos existentes de forma más eficaz, alineando todos los flujos financieros con objetivos positivos para la naturaleza.

la contaminación y la destrucción de hábitat, la presencia de especies invasoras, etc., que colocan a nuestro país en una situación compleja ante el ineludible reto del logro de un desarrollo sostenible y del cumplimiento de los **ODS 14** (Vida submarina) y **15** (vida de ecosistemas terrestres).

Debemos repensar nuestra relación con la Naturaleza, debemos dejar de aislarnos del mundo real a través de la riqueza o las tecnologías. Vivir a sus espaldas es, sencillamente, inviable¹³⁹.



LA RED NATURA 2000 EN CASTILLA Y LEÓN. Se trata de una red de áreas de conservación de la biodiversidad en la UE. Consta de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), designadas de acuerdo con la Directiva Hábitat, así como de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) establecidas en virtud de la Directiva Aves.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica. 2021.

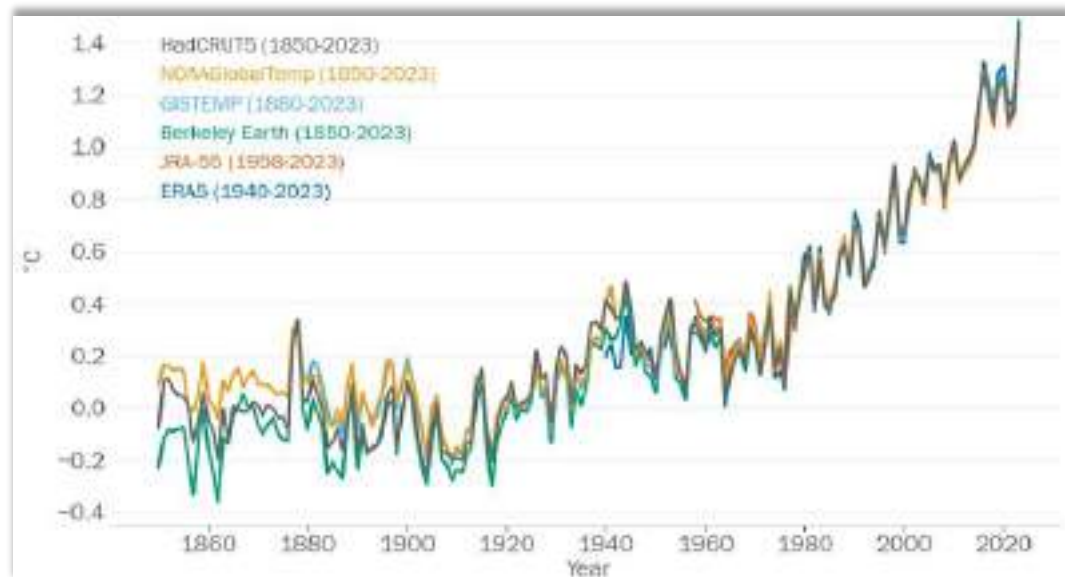
¹³⁹ El [Reglamento de Restauración de la Naturaleza](#), fue aprobado por la Comisión Europea en junio de 2024. Establece ambiciosos objetivos de restauración, incluyendo la recuperación del 20% de los ecosistemas terrestres y marinos de la UE para 2030, y la restauración total de los ecosistemas degradados para 2050. Además, se plantea la eliminación de barreras y la mejora de la conectividad hidráulica en al menos 25.000 kilómetros de ríos, la reversión del declive de las poblaciones y diversidad de polinizadores, y la restauración de ecosistemas forestales y urbanos. En España, la aprobación de este Reglamento debería traducirse en una Plan Nacional de Restauración y estrategias autonómicas que garanticen el cumplimiento de las obligaciones derivadas de éste.

2.2.5 Montañas sin hielo, ríos sin agua y océanos sin vida: “abriendo las puertas del infierno”.

“Entre los múltiples retos a los que se han enfrentado los derechos humanos desde la Segunda Guerra Mundial, quizás sea la emergencia climática mundial la que representa una amenaza de mayor magnitud.

Desde su repercusión sobre el derecho a la vida, la salud, la alimentación, el agua y la vivienda, hasta nuestros derechos a vivir sin discriminación, al desarrollo y la autodeterminación, sus efectos se sienten ya en todos los ámbitos.”¹⁴⁰

La influencia antrópica en el calentamiento en el sistema climático es inequívoca (probabilidad >95% en el periodo 1951-actualidad). La temperatura media global presenta unos niveles de calentamiento de alrededor de +1,1 °C¹⁴¹, mientras la OMM¹⁴² ha confirmado que los nueve años más cálidos se han dado desde 2015 (ocupando los tres primeros puestos 2023, 2016 y 2020 –correspondiendo a 2023 un nivel de calentamiento de +1,45 °C¹⁴³–), lo que reafirma las proyecciones del calentamiento global a largo plazo provocado por la influencia directa del ser humano a partir de los cambios de uso del suelo y el aumento significativo de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) desde mediados del siglo XIX, a partir del consumo masivo de combustibles fósiles.



DIFERENCIA DE LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL MUNDIAL RESPECTO DE LAS CONDICIONES PREINDUSTRIALES (1850-1900) EN SEIS CONJUNTOS DE DATOS DE Tª. Según la OMM, las concentraciones sin precedentes de GEI en la atmósfera y el calor acumulado conexas han empujado al Planeta a un territorio desconocido, lo que trae aparejadas repercusiones de gran alcance para las generaciones actuales y futuras. **Fuente:** OMM, 2024.

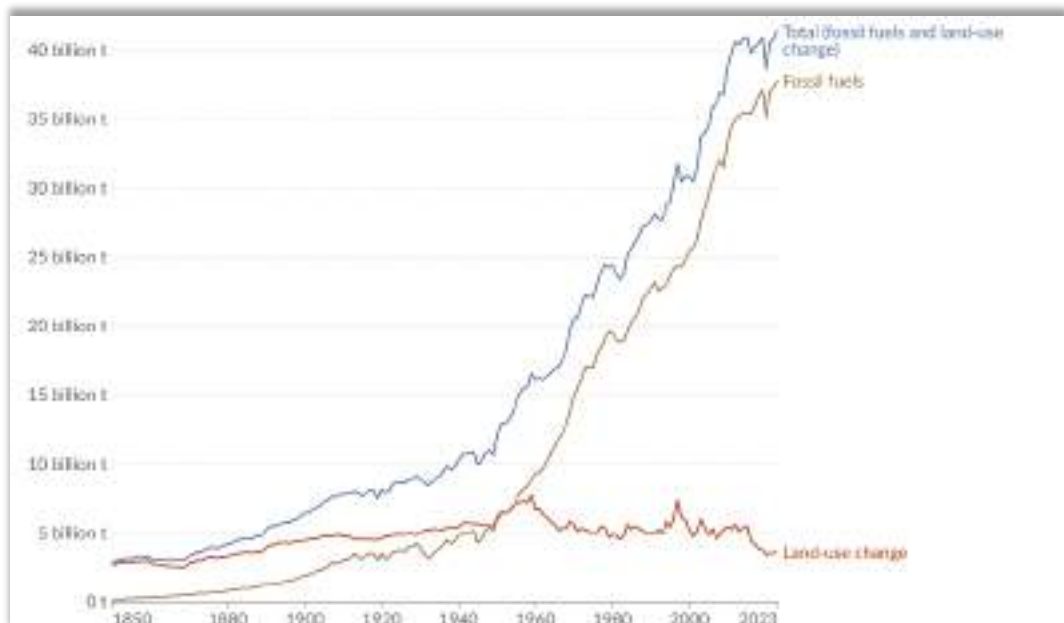
¹⁴⁰ Michelle Bachelet, Alta Comisionada de la ONU, en la conmemoración del Día Internacional de los Derechos Humanos, 2019.

¹⁴¹ Por encima de 1850-1900 respecto al período 2011-2020. "Informe de síntesis AR6". IPCC, 2023.

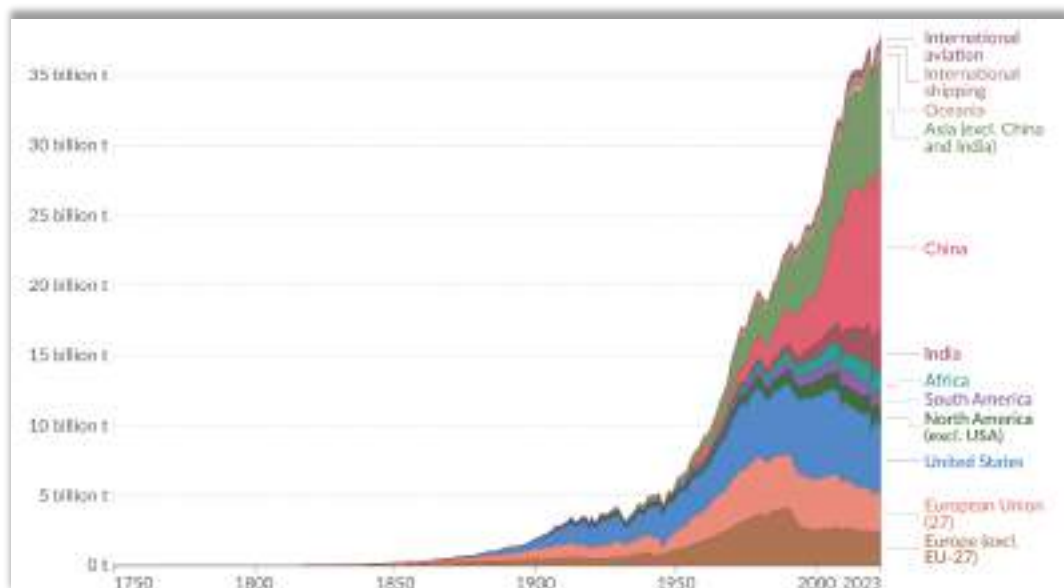
¹⁴² "La Organización Meteorológica Mundial confirma que en 2023 la temperatura mundial batió todos los récords". OMM, 2024.

¹⁴³ Por encima de las de la era preindustrial. Según el Servicio de Cambio Climático de Copernicus, 2023 fue el año más cálido, el segundo en España detrás de 2022. Su pronóstico es que **2024 será más cálido todavía** y el primero en superar el 1,5 °C de la historia.

Las señales del cambio climático son cada vez más alarmantes, como avanzan algunos ejemplos: desde 1993 se ha duplicado la velocidad a la que aumenta el nivel del mar; el calor de la superficie oceánica global no deja de crecer (21,2 °C en febrero de 2024); el deshielo de la Antártida batió récords en 2023 o la concentración de CO₂ en la atmósfera ha aumentado hasta 427 ppm en 2024 (Mauna Loa, Hawaii).



EMISIONES GLOBALES DE CO₂ DE COMBUSTIBLES FÓSILES Y CAMBIO DE USO DE LA TIERRA. Las emisiones no se convirtieron en la fuente dominante hasta 1950. **Fuente:** Our World in Data, 2024.

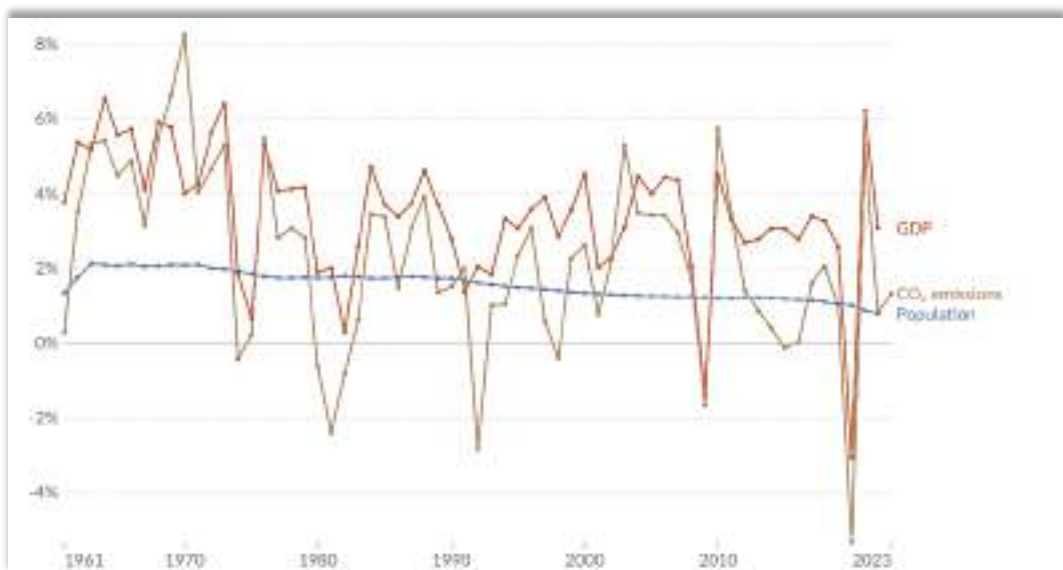


EMISIONES ANUALES DE CO₂ POR REGIÓN DEL MUNDO. En un momento en que las emisiones globales de CO₂ deberían estar cayendo, siguen aumentando, en una tendencia exponencial. **Fuente:** Our World in Data, 2024.

En 2021 –como se observa en el primer gráfico de la página anterior–, las emisiones de GEI reiniciaron la senda de recuperación en la tránsito de la crisis de COVID-19 (impulsada por el carbón utilizado en China), un dato confirmado en 2023 con la tercera tasa de crecimiento más alto en la última década, según la Red Global de Referencia de GEI de la NOAA. En el contexto de la Unión Europea, sin embargo, las emisiones alcanzaron en 2023 su nivel más bajo en 60 años (-30% desde 1990), con una reducción del 8%, un escenario al que ha contribuido España (-7,7% en 2023), aunque con un contexto distinto entre 2020 y 2022 (+5,7% en 2022), que pone en entredicho el proceso de descarbonización de nuestro país y compromete el cumplimiento de sus objetivos climáticos.

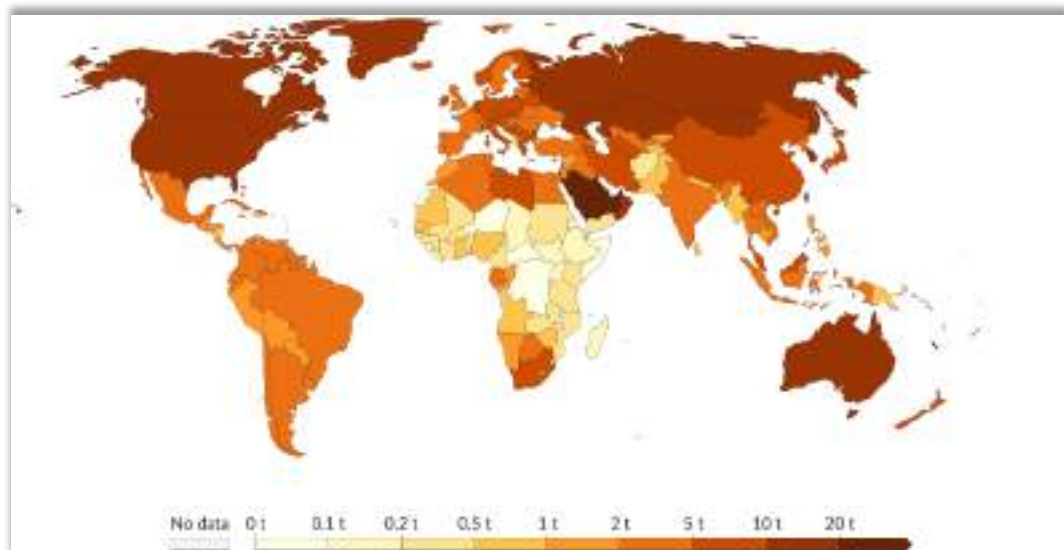
Como podemos intuir a partir del gráfico sobre emisiones anuales de CO₂, la contribución en las emisiones de GEI es y ha sido históricamente distinta según la región del mundo. Así, aunque hoy el país que más contribuye en la emisión de GEI es China y el tercero India, EE. UU. es el segundo en este ranking y ha emitido más CO₂ que cualquier otro país hasta la fecha –con alrededor de 400.000 millones de toneladas desde 1751–, siendo responsable del 25% de las emisiones históricas (dos veces más que China); también la UE-27 ha participado de forma significativa con el 17%, aunque su contribución actual no supere el 9% en el contexto mundial.

Este crecimiento de las emisiones de GEI se explica a partir de dos factores principales: el crecimiento económico y el demográfico. Pero como se puede ver en el siguiente gráfico, la correlación positiva entre PIB y emisiones es muy evidente.



VARIACIÓN ANUAL (%) DEL PIB Y EMISIONES DE CO₂ MUNDIALES. Algunos países han conseguido estabilizar o incluso reducir sus emisiones consiguiendo un “desacoplamiento” respecto al crecimiento del PIB (GDP) con una pretendida mejor eficiencia energética y una descarbonización de la economía. Sin embargo, este escenario se explica mejor cuando se observa el traslado de la producción más contaminante al extranjero (a economías manufactureras como China e India); no obstante, es habitual la omisión del reflejo del impacto previo que supone la instalación de energía renovable a partir de la extracción de los minerales que se utilizan para la fabricación de componentes. **Fuente:** Our World in Data, 2024.

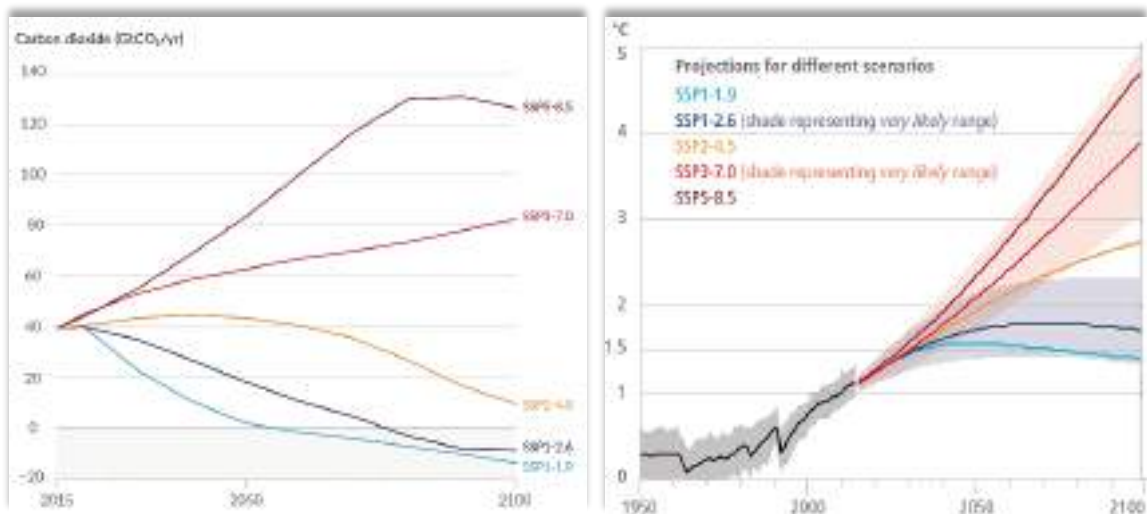
Aunque, efectivamente, Asia es hoy el mayor emisor representando el **58%** de las emisiones mundiales, en el siguiente mapa podemos comprobar cómo las emisiones corregidas por población (toneladas por persona y año) nos muestra que son algunos de los países más pequeños del mundo los mayores emisores per cápita. Estos países, como Guyana, Brunei, Botswana, los Emiratos Árabes Unidos y Kuwait suelen ser grandes productores de petróleo y/o gas. De entre los principales emisores vemos grandes diferencias en las emisiones per cápita: en EE. UU., la persona promedio emite unas 15 toneladas; en China menos de la mitad, en torno a 8 toneladas; y en India, las emisiones son mucho más pequeñas, alrededor de 2 toneladas.



¿EN QUÉ PARTES DEL MUNDO SE EMITE MÁS CO2? Este mapa muestra las emisiones de CO₂ procedentes de combustibles fósiles y de la industria. No se incluye el cambio de uso del suelo. Para calcular las emisiones basadas en el consumo (que reflejan las opciones de consumo y estilo de vida de los ciudadanos de un país), se realiza un seguimiento de los bienes que se comercializan en todo el mundo, y cada vez que se importa un bien, se incluyen todas las emisiones asociadas a su producción, y viceversa para restarlo en la producción de bienes que se exportaron. **Fuente:** [Our World in Data](#), 2024.

Las consecuencias del calentamiento global se traducen en afecciones a los sistemas naturales y humanos en todos los continentes y en los océanos, aunque también existen numerosos estudios e informes que plasman proyecciones para escenarios futuros.

Un calentamiento global que llegue a los 1,5 °C en el corto plazo (2024-2040) –un panorama que se presenta como muy probable en todas las proyecciones de escenarios de emisión analizados (ver gráficos siguientes)–, desencadenará múltiples peligros climáticos para ecosistemas y sociedades humanas, si bien el nivel de riesgo dependerá de las diferentes condiciones de vulnerabilidad y exposición, del desarrollo socioeconómico y de los avances en adaptación. A medio y largo plazo los impactos proyectados sobre ecosistemas y sociedades humanas, y las pérdidas y daños asociados, aumentarán proporcionalmente a los incrementos de calentamiento global que se produzcan. Si se consigue limitar el calentamiento en torno a 1,5 °C, se reducirán en gran medida las pérdidas y daños tanto en ecosistemas como en sociedades humanas, aunque no se eliminarán por completo.



(IZQUIERDA) EMISIONES ANUALES FUTURAS DE CO₂ EN FUNCIÓN DE 5 ESCENARIOS ILUSTRATIVOS. De acuerdo con el IPCC, el cambio climático se evalúa a partir de unos escenarios con base en las denominadas Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP). Éstas son escenarios de cambios socioeconómicos globales proyectados hasta 2100 que se utilizan para derivar escenarios de emisiones de GEI según diferentes políticas climáticas. Las trayectorias son SSP1: Sostenibilidad (tomar el camino verde); SSP2: Mitad del camino; SSP3: Rivalidad regional (un camino rocoso); SSP4: Desigualdad (un camino dividido); SSP5: Desarrollo impulsado por combustibles fósiles (tomar la autopista).

(DERECHA) PROYECCIONES DE ACUERDO CON EL CAMBIO DE TEMPERATURA GLOBAL DE LA SUPERFICIE EN RELACIÓN CON EL PERÍODO 1850-1900. Bajo los escenarios mencionados, en el corto plazo es muy probable que se supere el nivel de calentamiento global de 1,5°C. Sin embargo, para el escenario SSP1-1.9, lo más probable es que la temperatura global de la superficie vuelva a descender por debajo de 1,5 °C hacia fines del siglo XXI. **Fuente:** “Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad”. IPCC, 2022



REGIONES DEL MUNDO AGRUPADAS EN CINCO GRUPOS, CADA UNO BASADO EN UNA COMBINACIÓN DE CAMBIOS EN LOS IMPULSORES DEL IMPACTO CLIMÁTICO. Cambios futuros evaluados: los cambios se refieren a un período de 20 a 30 años centrado alrededor de 2050 y/o consistente con un calentamiento global de 2 °C en comparación con un período similar dentro de 1960–2014 o 1850–1900. **Fuente:** “Cambio Climático 2021. La Base de la Ciencia Física”. IPCC, 2022.

Los impactos del cambio climático son más evidentes en los sistemas naturales – incluyendo la criosfera, los recursos hídricos, los sistemas costeros y los ecosistemas terrestres y marinos– pero también se han observado **en los sistemas humanos:**

• **IMPACTOS OBSERVADOS EN SISTEMAS NATURALES¹⁴⁴:**

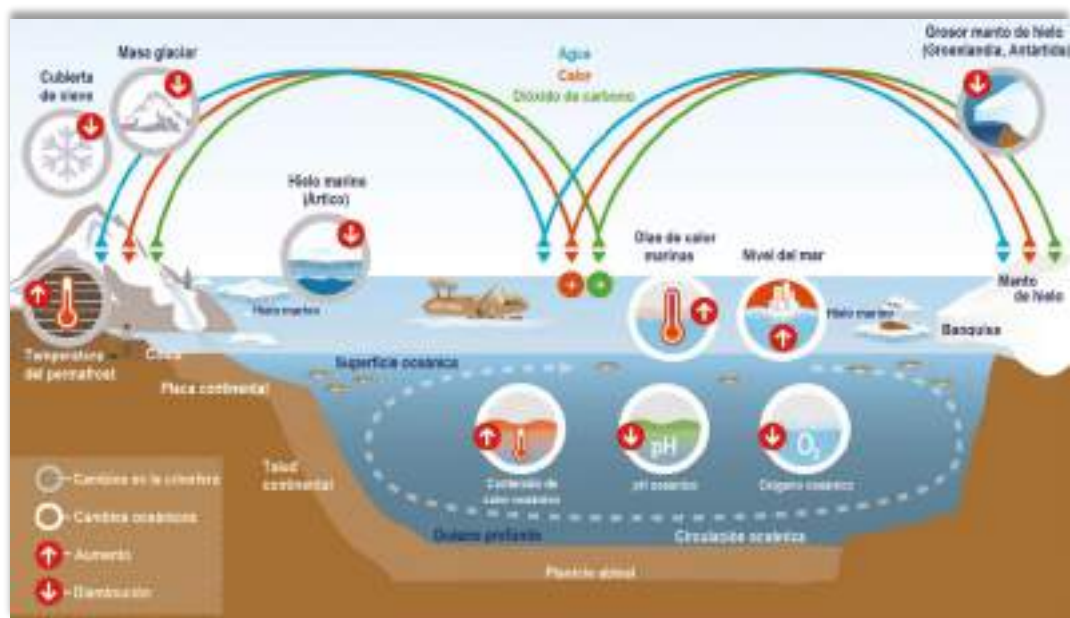
1. Recursos hídricos.

- Los **glaciares** siguen disminuyendo en todo el mundo, aunque con variaciones regionales. Las observaciones realizadas indican que en 2023 el conjunto mundial de glaciares de referencia sufrió la mayor pérdida de hielo jamás registrada (desde 1950). La extensión del hielo marino antártico alcanzó un mínimo histórico absoluto de la era satelital (desde 1979) en febrero de 2023, mientras que la extensión del hielo marino del Ártico se mantuvo muy por debajo de lo normal, lo que puede suponer el comienzo de una inestabilidad en la capa de hielo que sería irreversible en la escala humana.
- La pérdida de masa de hielo es generalizada en los **glaciares de las regiones montañosas**, especialmente en Europa, África oriental, los Andes tropicales e Indonesia, que podrían perder más del 80% de su masa de hielo actual para 2100 en escenarios de altas emisiones.
- La fusión del hielo de los glaciares está ocasionando la **expansión o aparición de nuevos lagos** en los Alpes, Himalaya, Andes, Patagonia y otras regiones de montaña. Por un lado, esto significa una fuente de reserva adicional de agua a corto plazo, pero supondrá una reducción a medida que disminuya la masa glaciar. Por otro lado, el comportamiento de su caudal puede ser causa de inundaciones y daños importantes aguas abajo.
- El cambio climático es la causa principal de la **fusión del permafrost**, tanto en latitudes altas como en regiones de alta montaña. Además de pérdida de recursos hídricos, la reducción de permafrost genera impactos en los ecosistemas de tundra, el aumento de los peligros naturales como deslizamientos, hundimientos, etc., y la oxidación de materia orgánica con emisiones de CO₂. En este sentido, el permafrost ártico y boreal contienen 1460-1600 millones de toneladas (Gt) de carbono orgánico –casi el doble del carbono que en la atmósfera–, por lo que bajo un escenario con un nivel de altas emisiones de GEI se podría liberar a la atmósfera un acumulado de decenas a cientos de Gt de carbono, un potencial suficiente para agravar el cambio climático a largo plazo.
- En todos los continentes se han observado **impactos sobre el ciclo hidrológico**, que afectan a la disponibilidad de agua dulce y a su calidad. Se han registrado cambios en los caudales de los ríos, que resultan coherentes con los cambios producidos en las precipitaciones y en las temperaturas a partir de 1950. En Europa, los caudales medios tienden a su disminución en el sur y en el este, incrementándose, sin embargo, en el norte.
- Las alteraciones en **calidad del agua** también son evidentes. Se han observado un aumento tanto de las alteraciones de su estabilidad térmica como de la eutrofización y una disminución del oxígeno disuelto. También un aumento de la salinidad, un mayor contenido de nutrientes y de carbono orgánico disuelto y una menor dilución de contaminantes durante las sequías.

¹⁴⁴ Los datos expuestos pertenecen a los últimos informes realizados desde el IPCC en 2019 (como son el "[Informe especial sobre el océano y la criosfera en un clima cambiante](#)", y el "[Informe especial cambio climático y tierra](#)") y en 2022 ("[Sexto Informe de Evaluación](#)").

2. Océanos y zonas costeras.

- Las **propiedades físicas y químicas** de los océanos (incluyendo la extensión de hielo marino del Ártico) han cambiado de manera significativa durante las últimas décadas, debido al cambio climático antrópico. Desde 1970, la temperatura de los océanos ha aumentado al absorber más del 90% del exceso de calor de nuestro sistema climático, lo que ha incrementado la tasa de calentamiento del océano en más del doble y duplicado la frecuencia de las olas de calor marinas.
- Los océanos han absorbido entre el 20% y el 30% de las emisiones totales de CO₂ relacionadas con las actividades humanas, cambiando el **pH** de la superficie de los océanos más allá de su variabilidad natural.
- El cambio de las condiciones de los océanos debido al aumento de temperaturas, a una mayor acidificación y a la disminución del oxígeno está provocando **perturbaciones en los ciclos de nutrientes** de los océanos abiertos lo que esto está teniendo un impacto regional notable en los productores primarios. De esta forma los organismos marinos pertenecientes a un amplio conjunto de grupos taxonómicos (desde el fitoplancton a los predadores), en todas las regiones geográficas, están respondiendo frente al cambio climático modificando su distribución, desplazándose hacia latitudes más altas, cambiando su distribución en profundidad, su fenología y abundancia.



COMPONENTES CLAVE Y CAMBIOS DEL OCÉANO Y LA CRIOSFERA, Y SUS VÍNCULOS EN EL SISTEMA DE LA TIERRA A TRAVÉS DEL INTERCAMBIO GLOBAL DE CALOR, AGUA Y CARBONO. Los efectos relacionados con el cambio climático (aumento/disminución indicados por las flechas en los pictogramas) en el océano, incluyen el aumento tanto del nivel del mar como del contenido de calor oceánico y olas de calor marinas, lo que aumenta la pérdida de oxígeno y la acidificación del océano. Los cambios en la criosfera incluyen la disminución de la extensión del hielo del mar Ártico, la pérdida de masa de la capa de hielo de la Antártida y Groenlandia, la pérdida de masa de los glaciares, deshielo del permafrost y disminución de la extensión de la capa de nieve. **Fuente:** "El océano y la criosfera en un clima cambiante". IPCC, 2019.

- El **calentamiento observado en el Mediterráneo** se ha asociado con eventos de mortalidad masiva, así como con invasiones y propagación de nuevas especies de aguas cálidas (a través del mar Rojo), lo que provoca una “tropicalización” de la fauna.
- Los científicos calculan que para 2050 casi el 90% de los **arrecifes de coral** –que entre otras cosas proporcionan el hábitat del 25% de las especies marinas, así como medios de vida y valor para cientos de millones de personas–, podrían estar extintos, como consecuencia de su blanqueamiento masivo y de su mortalidad debidos al aumento de la temperatura y la acidificación del océano.
- Debido al calentamiento del océano y a la pérdida de hielo de los casquetes polares de Groenlandia y la Antártida, la media global del **nivel del mar** está aumentando. Desde 1880, el nivel del mar global ha subido 20 cm. y se proyecta que para 2100 aumente entre 30 y 122 cm. más.

3. Ecosistemas terrestres acuáticos y continentales.

La tierra proporciona la base principal para el sustento humano y el bienestar incluyendo el suministro de alimentos, agua dulce y muchos otros servicios ecosistémicos. Como consecuencia del cambio climático, se han observado cambios en los ecosistemas terrestres y de agua dulce en todas las regiones climáticas y en todos los continentes. De hecho, el 75% de la superficie terrestre ha sufrido transformaciones considerables, y se ha perdido o deteriorado más del 85 % de la superficie de los humedales:

- Se estima que **los bosques** cubren el 30% del suelo del Planeta. Proporcionan muchos bienes y servicios de los ecosistemas, como la protección de la biodiversidad y el mantenimiento del suministro de agua y la calidad del suelo, además de contribuir a los medios de vida sostenibles de millones de personas en todo el mundo. Sin embargo, en las latitudes ecuatoriales y tropicales –especialmente en América Latina, el sudeste de Asia y África Central, cada vez más amenazados por la producción en constante expansión de soja, ganado, aceite de palma y productos de madera–, la extensión del bosque ha disminuido considerablemente por la acción humana, selvas que almacenan más carbono que otros bosques y son esenciales para mantener la biodiversidad. Cada año se deforestan unos 15 millones de km² de bosques en todo el mundo. En la cuenca mediterránea, el período 2022-2024 se ha caracterizado por temperaturas récord y largos períodos de sequía, lo que ha facilitado la propagación de incendios forestales con varios fallecidos, decenas de miles de personas evacuadas y cientos de miles de hectáreas arrasadas.
- Los **ecosistemas de agua dulce** albergan más de 100.000 especies conocidas de peces, moluscos, reptiles, insectos, plantas y mamíferos, a pesar de cubrir menos del 1% de la superficie de la Tierra. Además, hábitats de agua dulce como lagos, ríos y humedales son fuente de vida para todos los humanos y tienen un alto valor económico, contribuyendo en gran medida a regular el clima mundial. En el caso de los humedales, están desapareciendo tres veces

más rápido que los bosques tropicales. Los efectos combinados del cambio climático, y los cambios en las cuencas hidrológicas y en las costas ribereñas debido a actividades humanas ya están afectando a la mayoría de los humedales, lo que repercute en la calidad y cantidad de los servicios ecosistémicos que prestan como fuente de agua doméstica, como protección ante la contaminación, como mantenedores de la biodiversidad, fuente de alimentos y ayuda en la gestión de inundación, entre otros.

- Numerosas **especies de animales y plantas** están experimentando cambios en sus ciclos vitales y están migrando hacia el norte o hacia mayores altitudes, mientras que ciertas especies invasoras se han consolidado o han ampliado su área de distribución¹⁴⁵. Estos cambios afectan a diversos servicios ecosistémicos y a sectores económicos como la agricultura, la silvicultura y la pesca, especialmente en las zonas tropicales, cuyos ecosistemas podrían empezar a colapsar a partir de 2030¹⁴⁶.

- **IMPACTOS OBSERVADOS EN LOS SISTEMAS HUMANOS.** Resultan de las interacciones entre los cambios en el medio biofísico y los cambios en el medio social, y son y serán diferentes según las características concretas de cada sociedad.

1. Agricultura, pesca y medio rural.

- En torno al 38% de la superficie terrestre del mundo se destina a labores agrícolas, una cifra que tiende a crecer al aumentar la demanda de alimentos. El aumento de la concentración atmosférica de CO₂, las temperaturas más altas y los cambios en los patrones de precipitación (incluidas las condiciones de sequía, y la extensión de los modelos agrícolas intensivos –con el consiguiente abuso de pesticidas y herbicidas–), afectan a la cantidad, la calidad y la estabilidad de la producción de alimentos. El cambio climático podría beneficiar a ciertas plantas debido a la prolongación de las épocas de cultivo y al aumento del CO₂ disponible, pero tiene consecuencias negativas – más plagas (ya destruyen un 40% de los cultivos), sequías, inundaciones o menor disponibilidad hídrica– lo que en muchos casos obligará a los agricultores a cambiar hacia sistemas agroalimentarios más eficientes, inclusivos, resistentes y sostenibles.
- La variabilidad y el calentamiento climáticos están provocando un **aumento de los procesos de desertización y de degradación de la tierra** y, por ello, tendrán un impacto negativo en todos los aspectos de la seguridad alimentaria mundial (disponibilidad, precio, acceso, utilización y estabilidad de los alimentos). Adaptarse a modelos basados en la agroecología o seguir una dieta sana, son formas de reducir la huella hídrica y la de carbono por estar centradas en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción.

¹⁴⁵ Según el "Informe de la Evaluación Mundial sobre la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas" (IPBES, 2019), la distribución del 47% de la proporción de mamíferos terrestres no voladores y del 23% de las aves amenazadas puede haberse visto ya afectada de forma negativa por el cambio climático.

¹⁴⁶ "El tiempo proyectado de interrupción ecológica abrupta por el cambio climático". Revista Nature: 08 abril 2020. Christopher H. Trisos, Cory Merow y Alex L. Pigot.

- Además de la sobrepesca, las tendencias climáticas están **afectando a la abundancia y distribución de las capturas pesqueras** y a los sistemas de producción de acuicultura en diferentes partes del mundo. Aunque algunas especies y áreas se están viendo favorecidas, el resultado neto del aumento de las temperaturas marítimas y la acidificación de los océanos está siendo una reducción de la pesca disponible, sobre todo en países subtropicales.
- Las características propias de las **zonas rurales** las hacen especialmente vulnerables a los impactos climáticos debido a una **mayor dependencia de la agricultura y los recursos naturales**, que hace que sean muy sensibles a los impactos del cambio climático en la productividad agraria, pues sus consecuencias sobre la base económica del medio rural, los medios de vida y el uso de la tierra son muy graves.

2. Zonas urbanas.

En las zonas urbanas, los riesgos relacionados con el cambio climático están aumentando. Entre ellos se incluyen el aumento del nivel del mar, el estrés por calor, las precipitaciones extremas, las inundaciones, la sequía, el aumento de la aridez y la escasez de agua. De ellos se derivan **impactos negativos y generalizados** sobre los medios de subsistencia y la salud de las poblaciones urbanas, así como sobre los ecosistemas y las economías locales y nacionales.



20,3 MILLONES DE DESPLAZADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN 2023.

Aunque en menor proporción que en 2022 (un 11% menos), el 43,3% de los desplazamientos internos producidos en 2023 en el mundo se explicaron por causas relacionadas con el clima. En 2050 podrían significar más de 200 millones. Los fenómenos meteorológicos extremos, la subida del nivel del mar o la desertificación, agravan los conflictos y obligan a miles de personas a abandonar sus hogares, convirtiéndose en desplazados climáticos. De hecho, según el informe de ACNUR ["Sin escapatoria: en la primera línea del cambio climático, los conflictos y el desplazamiento forzado"](#), alrededor de 90 millones de los 123 millones de personas desplazadas por la fuerza que hay en 2024 viven en países con una exposición alta o extrema a los peligros relacionados con el clima. Incluso si prevaleciera la paz, el mayor riesgo de sequía, marcado por tormentas devastadoras, inundaciones y calor mortal, está complicando los esfuerzos de los desplazados por el conflicto para regresar a sus comunidades de origen.

Fuente: "Informe mundial sobre desplazamiento interno 2024". IDMC. **Fotografía:** ACNUR /Usman Ghani. Inundaciones de Pakistán (2022).

3. Salud humana.

Según la OMS, aunque el calentamiento global puede tener algunos efectos beneficiosos para la salud localizados –como una menor mortalidad en invierno en las regiones templadas o un aumento de la producción de alimentos en determinadas zonas–, sus efectos globales son, en general, muy negativos¹⁴⁷ en relación con la salud. De hecho, en el período entre 1980-2021 cerca de 200.000 personas fallecieron en la UE por causas relacionadas por fenómenos meteorológicos extremos, incendios forestales y deslizamientos de tierra.



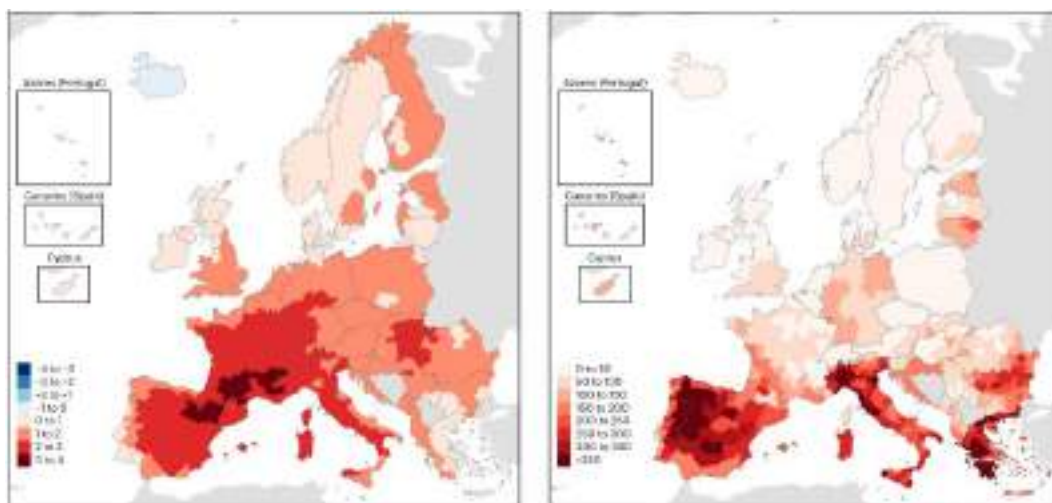
VÍNCULOS ENTRE CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD HUMANA. El cambio climático es la mayor amenaza emergente para la salud pública y modifica la manera en que debemos considerar la protección de las poblaciones vulnerables. De hecho, amenaza con deshacer los últimos cincuenta años de progreso en materia de desarrollo, salud mundial y reducción de la pobreza, y con ampliar aún más las desigualdades sanitarias existentes. **Fuente:** “Declaración conjunta del grupo tripartito (FAO, OIE, OMS) y el PNUMA”. OMS, 2021. Elaboración propia.

Tanto, que dicha organización ha declarado al cambio climático como **la mayor amenaza para la salud a la que se enfrenta la humanidad**, pues influye directa e indirectamente en los determinantes sociales y medioambientales de la salud, a saber, un aire limpio, agua potable, alimentos suficientes y una vivienda segura:

- Directamente, sobre la mortalidad y la morbilidad, debido a las olas de calor, inundaciones y otros fenómenos meteorológicos extremos, que también pueden estar detrás de ahogamientos, lesiones, o diarreas.

¹⁴⁷ Según la OMS, el cambio climático causará anualmente unas 250.000 defunciones adicionales entre 2030 y 2050; 38.000 por exposición de personas ancianas al calor; 48.000 por diarrea; 60.000 por paludismo; y 95.000 por desnutrición infantil.

- Indirectamente, a través de **impactos sobre los ecosistemas** que provocan, por ejemplo, modificaciones en los patrones de las enfermedades transmitidas por mosquitos y garrapatas, o el aumento de las enfermedades transmitidas por el agua, debido a condiciones más cálidas y cambios en las precipitaciones y la escorrentía¹⁴⁸.
- Indirectamente a partir de **daños en los sistemas de abastecimiento**, como la alteración de la calidad del agua de consumo, el saneamiento, el impacto en los cultivos, en las viviendas, etc., podría llevar a la alteración en las condiciones de vida y de movilidad de la población, y los consiguientes problemas de salud.
- Indirectamente a partir de **impactos sobre los sistemas sociales**, en aspectos como la seguridad alimentaria, la capacidad laboral, la salud mental, el desplazamiento de la población y efectos sobre los sistemas sanitarios.



MORTALIDAD RELACIONADA CON EL CALOR EN CASTILLA Y LEÓN. La tendencia en la incidencia de mortalidad atribuible al calor en Castilla y León supera las 40 muertes anuales/millón/década para la población en las provincias de Salamanca, Ávila y Segovia, siendo de las más altas de Europa, según el informe [“Tendencias en la incidencia de mortalidad relacionada con el calor entre 2000 y 2020 en Europa”](#) de la AEMA (2022). Las tendencias En el estudio científico [“Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022”](#) publicado en Nature Medicine –al que pertenecen estos mapas de anomalía de la temperatura promediada durante el verano (izquierda) y de tasa de mortalidad regional relacionada con el calor en el verano (muertes de verano por millón) a la derecha–, se habla de 11.324 muertes por causas atribuibles al calor en España. Castilla y León no registró las temperaturas más altas, pero sí estuvo entre las CC. AA. en las que más aumentaron tanto el calor respecto a las medias históricas como la tasa de mortalidad relacionada con el calor. Por ejemplo, Zamora fue 4 °C más cálida de lo normal, lo que se tradujo en una tasa de mortalidad de 587 muertes por cada millón de habitantes, la más alta de España. En 2023 y según el estudio científico [“Heat-related mortality in Europe during 2023 and the role of adaptation in protecting health”](#) también publicado en Nature Medicine, el número de muertes por causas atribuibles al calor se redujo en España a 8.352 personas fallecidas, entre ellas 401 en Castilla y León. Las olas de calor suponen mayores riesgos para los ancianos, las mujeres embarazadas, los niños, las personas con problemas de salud preexistentes y los grupos de bajos ingresos.

¹⁴⁸ Enfermedades como el paludismo dependen mucho del clima. Transmitida por mosquitos del género Anopheles, mata a casi 600.000 personas cada año, sobre todo niños africanos menores de cinco años. Los mosquitos del género Aedes, vector del dengue, son también muy sensibles a las condiciones climáticas, cuyos cambios llevan a pensar en un aumento del riesgo de transmisión.

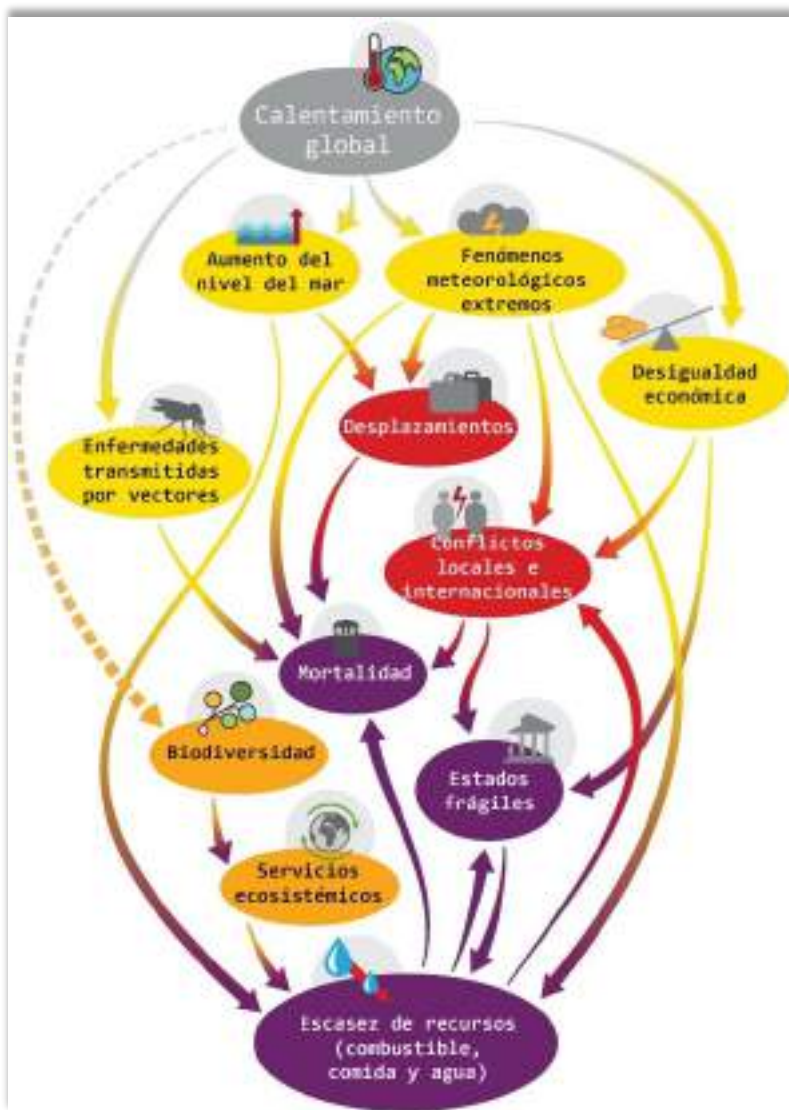
PRINCIPALES EFECTOS EN CASCADA QUE PUEDEN DESENCADENARSE POR EL CAMBIO CLIMÁTICO.

Una evaluación de riesgo completa debe tener en cuenta los impactos climáticos, la exposición diferencial, las vulnerabilidades sistémicas, las respuestas de las sociedades y los actores, y los efectos indirectos a través de las fronteras y los sectores, que pueden dar lugar a crisis sistémicas. En el peor de los casos, un efecto dominó o una espiral podrían empeorar continuamente el riesgo inicial.

Las cascadas de riesgos sociales podrían incluir conflictos, enfermedades, cambios políticos y crisis económicas. El cambio climático podría afectar la propagación y transmisión de enfermedades infecciosas, así como la expansión y gravedad de diferentes infecciones zoonóticas, creando condiciones para nuevos brotes e infecciones que pueden derivar en una crisis de salud pública.

"Climate Endgame: Exploring catastrophic climate change scenarios". Luke Kemp et al. PNAS, 2022.

<https://doi.org/10.1073/pnas.2108146119>



4. Salud laboral.

El cambio climático también afecta a la salud y seguridad de las personas en sus puestos de trabajo, agravando riesgos laborales ya existentes y haciendo emerger otros nuevos en combinación o no con otros factores de estrés térmico. El cambio climático hace que los fenómenos térmicos extremos sean más severos y frecuentes, y que las condiciones de trabajo tengan más riesgos derivados; así, se verán afectadas ocupaciones como los trabajadores de exteriores (sectores como el agrario, el forestal, el ganadero, la construcción, los servicios de limpieza y jardinería, los guías turísticos, el reparto del correo, el control del tráfico y la movilidad, etc.), pero también de interiores carentes de medidas preventivas

adecuadas, ambos vulnerables a sufrir la aparición de golpes de calor, extenuación, fatiga y/o riesgo químico¹⁴⁹.

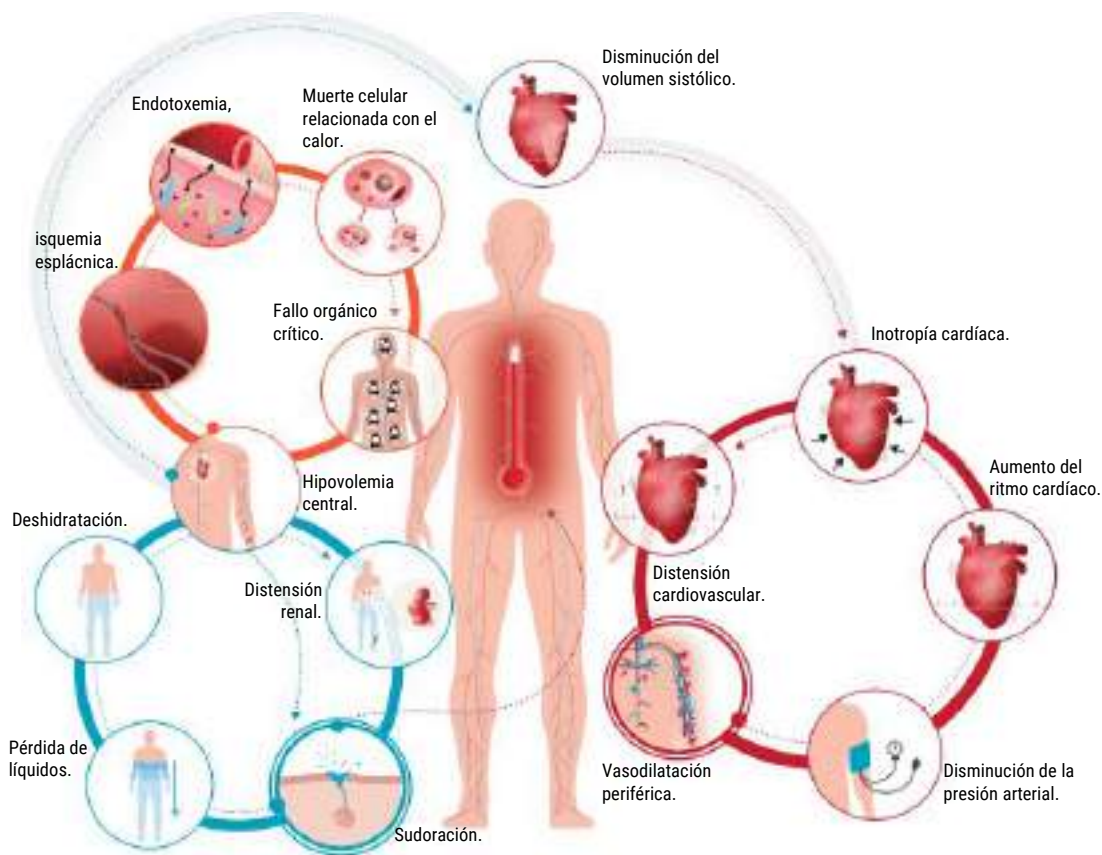


ILUSTRACIÓN DE LAS MANIFESTACIONES FISIOLÓGICAS DEL ESTRÉS TÉRMICO. Muchos trabajadores están expuestos repetidamente al estrés por calor ocupacional diario durante períodos prolongados, lo que los hace más susceptibles a los efectos agudos y crónicos del estrés por calor. **Fuente:** "Hot weather and heat extremes: health risks". www.thelancet.com Vol. 398 August 21, 2021.

Ante esta situación de desigualdad ante la exposición al riesgo térmico, es evidente que numerosas personas trabajadoras necesitan que los poderes públicos les brinden protección, mediante el control de las condiciones de trabajo¹⁵⁰.

¹⁴⁹ Según la OIT, para 2030 se proyecta como consecuencia del aumento del estrés térmico la pérdida anual de más del 2% del total de horas de trabajo en el mundo –equivalente a 80 millones de empleos ya sea porque hace demasiado calor para trabajar o porque los trabajadores tienen que trabajar a un ritmo más lento. "Trabajando en un planeta más cálido: el efecto del estrés por calor en la productividad y el trabajo decente". OIT, 2019.

¹⁵⁰ El Real Decreto ley 4/2023 introduce un cambio normativo relacionado con los trabajos en ambientes calurosos y el riesgo de estrés térmico durante períodos de altas temperaturas. Establece medidas preventivas para garantizar la protección de los trabajadores, especialmente aquellos que realizan tareas al aire libre o en lugares que no pueden cerrarse debido a la naturaleza de su actividad.



LOS SINDICATOS VENIMOS ALERTANDO DESDE HACE DÉCADAS DE LA NECESIDAD DE AFRONTAR E INTENSIFICAR LOS ESFUERZOS PARA LUCHAR CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD, ASÍ COMO DE LAS CONSECUENCIAS DE NO ACTUAR. El IPCC señala a nuestro país como una de las áreas más vulnerables y donde los impactos climáticos ya están mostrándose de manera más virulenta. Las olas de calor de los últimos años, probablemente “los veranos más frescos del resto de nuestras vidas”, se han cobrado la vida de personas trabajadoras. Esto nos obliga como sociedad a convertir la seguridad y la salud en el trabajo en uno de los pilares de las políticas públicas de adaptación al cambio climático para prevenir la exposición a temperaturas extremas en las empresas, a los fenómenos meteorológicos extremos, al avance de enfermedades de transmisión por vectores o al aumento de la exposición a radiación solar.

- 5. Economía.** El cambio climático representa una de las mayores amenazas a largo plazo para la economía mundial. Además del decaimiento de la productividad, algunas estimaciones pronostican que, con un aumento en la temperatura mundial por encima de los 2 °C en los próximos 25 años, el PIB global se contraería un 19% de media¹⁵¹. Por supuesto, estas pérdidas varían según la latitud y la región estudiadas, siendo los países con ingresos más bajos y las emisiones históricas más bajas los que sufrirán una pérdida de ingresos un 61% mayor que la de los países ricos. En todo caso, los daños que se puedan producir superarían en seis veces los costos de mitigación necesarios para limitar el calentamiento global a 2 °C.

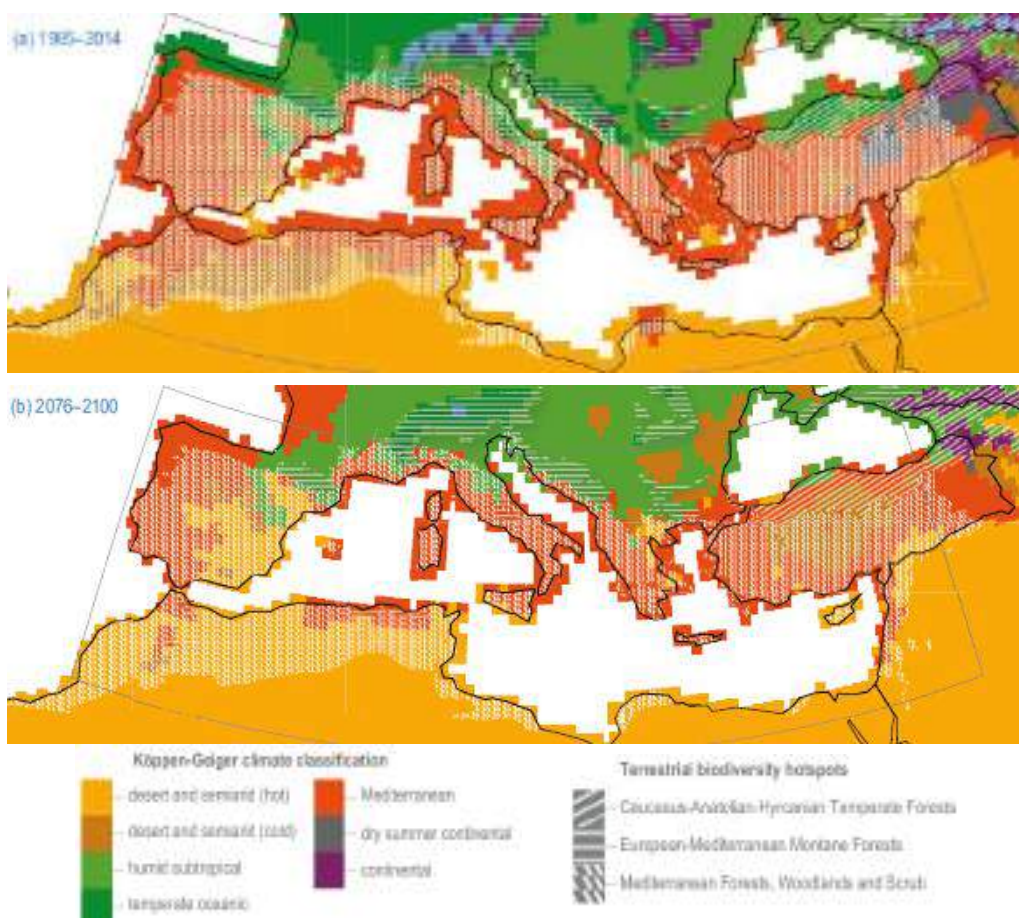
El impacto económico también puede ser a corto plazo a través de los fenómenos meteorológicos extremos¹⁵², de ahí la importancia de los protocolos de alerta temprana y las estrategias de mitigación y adaptación. En el siguiente apartado veremos los riesgos asociados a los diferentes sectores económicos.

¹⁵¹ “The economic commitment of climate change”. Kotz, M., Levermann, A. & Wenz, L. Nature 628, 551–557 (2024).

¹⁵² Causaron pérdidas económicas estimadas en 560.000 millones EUR en la UE entre 1980 y 2021, de las cuales solo el 30% estaban asegurados. En EE. UU. entre 1970 y 2021 las pérdidas ascendieron a 1,7 billones de dólares, siendo el país más afectado. Fuente: “La economía española, entre las más vulnerables al cambio climático”. M. Redondo. CincoDías, 2021.

2.3 Las evidencias del cambio climático en España y en Castilla y León.

El cambio climático en Europa afecta a todas las regiones, pero de forma desigual, desde mayores precipitaciones anuales y riesgos de inundaciones en la Europa noroccidental hasta el incremento de las temperaturas y el aumento del riesgo de desertificación en la región mediterránea. Es aquí donde los últimos informes de la OMM indican que la temperatura se calienta, desde 1980, dos veces más rápido que el promedio mundial, con un incremento de 2,3 °C desde la época preindustrial¹⁵³. En el caso de las precipitaciones, los expertos proyectan un escenario de disminución, especialmente las de verano, entre un 10% y un 30% según la zona. Los eventos extremos como las olas de calor, las sequías, las inundaciones y los incendios serán más frecuentes.



CAMBIOS EN LA REGIÓN MEDITERRÁNEA. El clima y ecosistemas terrestres naturales en la cuenca mediterránea (con base en el clima de referencia (a, 1985-2014) y el clima futuro (b, 2076-2100), supone un escenario de expansión del clima mediterráneo por zonas oceánicas y su contracción a favor del clima estepario. Fuente: “Sexto Informe de Evaluación. CCPP 4 Región Mediterránea”. IPCC, 2022.

¹⁵³ Según la información de la Base de Datos Internacional sobre Desastres (EM-DAT), en 2022 los peligros meteorológicos, hidrológicos y climáticos causaron en Europa 16.365 víctimas mortales y afectaron directamente a 156.000 personas. Fuente: “Estado del clima en Europa en 2022”. Organización Meteorológica Mundial, 2023.



IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO. Fuente: "Impactos del cambio climático en las regiones de Europa". AEMA, 2018.

Artículo:

La temperatura aumenta mucho más que en el resto del Planeta.
Disminución de la cobertura de hielos marinos de la región.
Disminución de la placa de hielo de Groenlandia.
Disminución de las capas de permafrost
Aumento del riesgo de la pérdida de biodiversidad.
Intensificación de la navegación y la explotación de los recursos.

Zonas costeras y mares regionales:

Sube el nivel del mar.
Aumentan las temperaturas de la superficie del mar.
Aumenta el grado de acidez de los océanos.
Desplazamiento de las especies marinas hacia el norte.
Cambios en las comunidades de fitoplancton.
Aumento del riesgo para las poblaciones de peces.

Región del Mediterráneo:

Aumentos de temperatura superiores a la media.
Reducción de las precipitaciones anuales.
Disminución del caudal anual de los ríos.
Aumento del riesgo de desertificación.
Aumento de la demanda de agua para la agricultura.
Disminución de la productividad de los cultivos.
Aumento del riesgo de los incendios forestales.
Aumento de la mortalidad por olas de calor.
Expansión del hábitat de los vectores de enfermedades tropicales.
Reducción del turismo estival, que podría aumentar en otras estaciones.

Europa noroccidental:

Aumentan las precipitaciones invernales.
Aumenta el caudal de los ríos.
Desplazamiento de las especies hacia el norte.
Disminución de la demanda de energía para calefacción.
Aumenta el riesgo de inundación de ríos y costas.

Norte de Europa:

Aumento de la temperatura media mucho más que en resto del Planeta.
Disminución de la cubierta de nieve y hielo en lagos y ríos.
Aumento del caudal de los ríos.
Desplazamiento de las especies hacia el norte.
Aumento de la productividad de los cultivos.
Disminución de la demanda de energía para calefacción.
Aumento del turismo en verano.

Europa central y oriental:

Aumento de las temperaturas máximas.
Disminución de las temperaturas estivales.
Aumento de la temperatura del agua.
Aumento del riesgo de incendios forestales.
Disminución del valor económico de los bosques.

Zonas de montaña:

Aumentos de la temperatura superiores a la media europea.
Disminución de la extensión de los glaciares y áreas de permafrost.
Desplazamiento altitudinal de las especies.
Alto riesgo de desaparición de las especies alpinas.
Aumento del riesgo de erosión edáfica.
Disminución de la temporada de esquí.

Por otro lado, se espera que la demanda de agua se incremente entre un 4% y un 22% si se quieren satisfacer las necesidades de agua de la agricultura y compensar el crecimiento de la población humana, lo que estará en conflicto con otros usos, como la necesidad de agua potable o el uso para el turismo o la industria. Por su parte, el calentamiento del mar va asociado con un incremento de las mortalidades masivas, florecimientos de especies nocivas y colonización de especies invasoras. El resultado neto de los cambios será muy probablemente una disminución significativa de la capacidad de muchos ecosistemas de proveer los servicios ecosistémicos en los niveles actuales.

Según la AEMET para el caso concreto de nuestro país, la temperatura media del año 2022 fue la más alta de la serie histórica hasta la fecha, superando por primera vez los 15 °C¹⁵⁴, siendo 2023 el segundo con 15,2 °C de media. Los diez años más cálidos se han registrado en el presente siglo¹⁵⁵, lo que indica la existencia de una tendencia de incremento de las temperaturas máximas y mínimas que conllevará a un aumento del número de días y noches cálidas, así como de la duración de las olas de calor. Además, disminuirían el número de días de heladas y el de lluvia. También se espera un aumento de la duración de los períodos secos y el número de días con precipitaciones intensas¹⁵⁶.

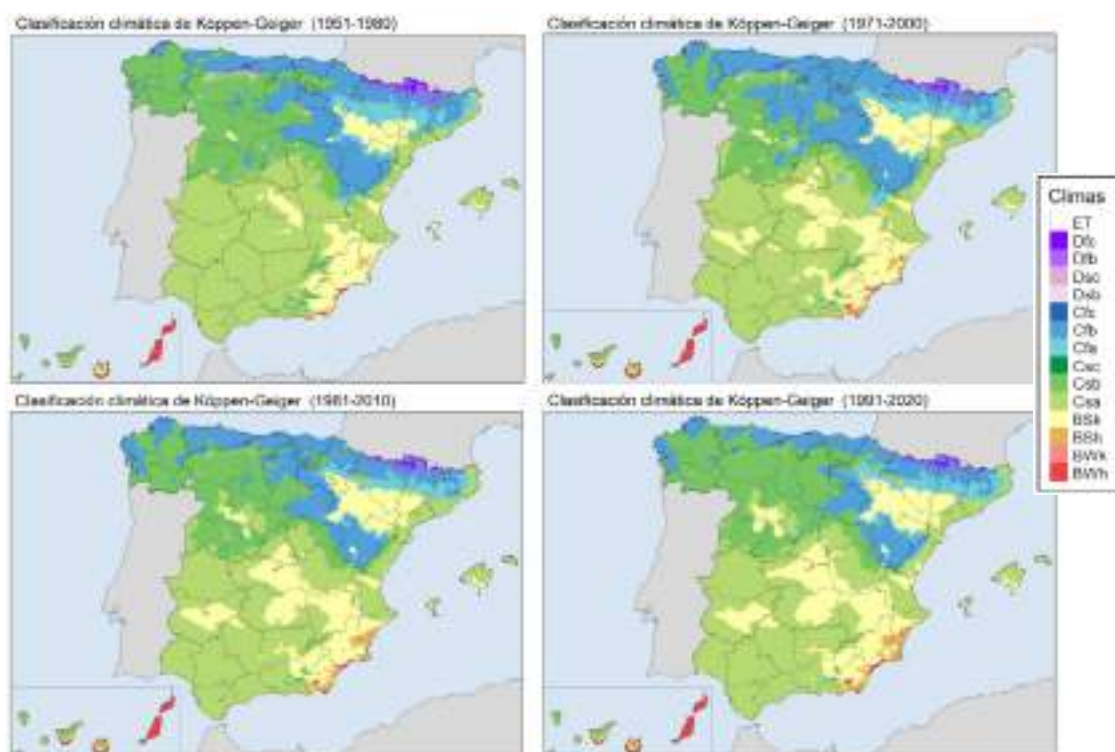


VARIACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN ANUAL ENTRE 1961 Y 2023. En colores cálidos, descenso de precipitación anual; en colores verdes, incremento. Fuente: AEMET, 2024.

¹⁵⁴ Aunque los datos de mayor calidad y cantidad son desde 1961, cuando comienza la serie oficial, los datos desde 1916 proceden de una reconstrucción climática realizada por A. Chazarra Bernabé. Fuente: Cuenta de Twitter de AEMET, 2023. El regreso del fenómeno climático de El Niño, confirmado por la OMM, es el responsable a partir de 2023 del aumento de las temperaturas globales y del agravamiento de los fenómenos meteorológicos extremos.

¹⁵⁵ De la serie histórica, que comienza en 1961.

¹⁵⁶ "Guía de escenarios regionalizados de cambio climático sobre España a partir de los resultados del IPCC-AR5". AEMET (2017).



EVOLUCIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO. Una forma de cuantificar esta tendencia a temperaturas cada vez más elevadas nos lleva a analizar la evolución de la clasificación climática de Köppen-Geiger elaborada para diferentes periodos de referencia. La primera letra distingue los grupos principales de climas que se dan en España: B, zona árida; C, zona templada; D, zona fría. En el primer mapa, se observa cómo en Castilla y León el clima más común era el tipo Csb (templado con verano seco y templado), ganando terreno hacia el este el tipo Cfb (templado sin estación seca con verano templado). Otros tipos muy poco comunes eran el Csa (templado con verano seco y caluroso, ligado a zonas del sur y oeste) BSk (estepa fría, ligado a algunas comarcas del centro-sur de la cuenca del Duero) y los tipos ligados a áreas de montaña Dsb y Dsc (frío con verano seco y templado/fresco, respectivamente), y Dfb y Dfc (Dfb (frío sin estación seca con verano templado/fresco, respectivamente). La evolución de los efectos del cambio climático es evidente a lo largo del tiempo, aunque el tipo Csb sigue siendo el más común en Castilla y León, ha sido a costa del retroceso de los tipos más húmedos y fríos. Asimismo, el tipo BSk ha ganado terreno en el centro de la cuenca del Duero, lo que es síntoma de una mayor sequedad y aridez.

Fuente: "Evolución de los climas de Köppen en España en el periodo 1951-2020". A. Chazarra Berbabé et al. AEMET, 2022.

En cuanto a los riesgos derivados del cambio climático en España, el MITECO señala en un informe¹⁵⁷, los siguientes para una serie de sectores:

1. Recursos hídricos. Riesgos:

- Reducción de los caudales de los ríos o de cambios en sus patrones estacionales.
- Cambio de distribución y biodiversidad de las comunidades acuáticas en masas de agua dulce.
- Reducción de la disponibilidad de recursos hídricos para uso doméstico, en el sector servicios y también para usos agrícolas e industriales.
- Incremento de inundaciones fluviales y pluviales.
- Incremento de la eutrofización y/o deterioro de la calidad del agua.

¹⁵⁷ "Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España". M. J. Sanz y E. Galán. MITECO, 2021. Por su escaso interés para Castilla y León no se incluyen los riesgos para los sectores "medio marino" y "costas".

- Subsistencia en el terreno que afecte a edificios e infraestructuras por la menor recarga de acuíferos.
- Mayor colmatación de embalses.
- Impactos en piscifactorías de agua dulce.

2. Ecosistemas terrestres. Riesgos:

- Aumento de la superficie de zonas áridas y semiáridas por desertificación.
- Degradación y pérdida de suelo por el incremento de la erosión, disminución de la materia orgánica y empobrecimiento de la biodiversidad edáfica.
- Disminución de la productividad e incremento de la mortandad de especies arbóreas en los bosques por los cambios de variables climáticas y el incremento de la incidencia de plagas y enfermedades.
- Disminución o fragmentación de los hábitats de algunas especies vegetales.
- Pérdida de biodiversidad, cambios migratorios de aves.
- Entrada y expansión de especies exóticas e invasivas.
- Cambios en la fenología de las especies vegetales y que pueden provocar el desacoplamiento entre los ciclos biológicos de especies interdependientes.



AUMENTO DE LA INTENSIDAD DE LOS INCENDIOS FORESTALES. El incremento de combustible y de las condiciones más favorables para la ignición, se convierte en un riesgo para los ecosistemas terrestres.
Fotografía: "El silencio de la Culebra".
 I. Serrano Pérez. Fondo fotográfico de UGT-CYL.

3. Agricultura y ganadería. Riesgos:

- Incremento de las afecciones a los ciclos de cultivo y modificación/reducción en la producción a consecuencia de las variaciones estacionales de la actividad hortícola.
- Pérdida de las zonas óptimas para la producción agrícola de cultivos por cambios en la precipitación y temperatura.
- Disminución del rendimiento de especies herbáceas, en especial de regadío por limitaciones en el riego.
- Pérdida de la calidad de los productos agrarios.
- Pérdida de competitividad en el mercado de los productos de estación temprana por subida de temperatura invernal en otros lugares.
- Pérdidas de producción ganadera, bienestar animal e incluso mortalidad por subida de temperatura, por olas de calor y descenso de precipitaciones.
- Sobreexplotación de pastos por disminución de la producción de hierba asociada al ascenso de las temperaturas estivales y bajada en las precipitaciones.
- Incremento de la mortalidad de abejas por aumento de fenómenos extremos que puede derivar en un decaimiento de los servicios de polinización.
- Aumento de plagas, patógenos y cambios en la distribución de vectores, incluidos los de zoonosis.
- Abandono de sistemas pastoreados por fallos en la viabilidad derivados de subidas de precios de otros cultivos.

- Pérdida de explotaciones por pérdidas de producción y aumento de precio de insumos.

4. Medio urbano. Riesgos:

- Inundación y daños por deslizamientos y erosión en edificaciones y redes de infraestructura urbana y otros elementos constructivos.
- Desabastecimiento en servicios especialmente de agua y energía.
- Deterioro y aumento de los costes de mantenimiento de la infraestructura verde en el medio urbano, incluyendo incendios forestales.
- Pérdida de funcionalidad paisajística, recreativa y educativa de las áreas verdes.
- Pérdida y deterioro de confort y habitabilidad en viviendas y/o adopción de soluciones de mala adaptación.
- Pérdida de valores culturales e identitarios y cambios en las relaciones sociales.
- Estrés térmico y reducción del confort térmico en el espacio público.
- Deterioro y deformaciones por cambios de temperatura en elementos y materiales de construcción y mobiliario urbano.
- Pérdida o alteraciones en la actividad económica urbana, debido a interrupciones en el transporte y cambios en la demanda.
- Pérdida de primas de seguros, cambios en la contratación y afectaciones a servicios urbanos.

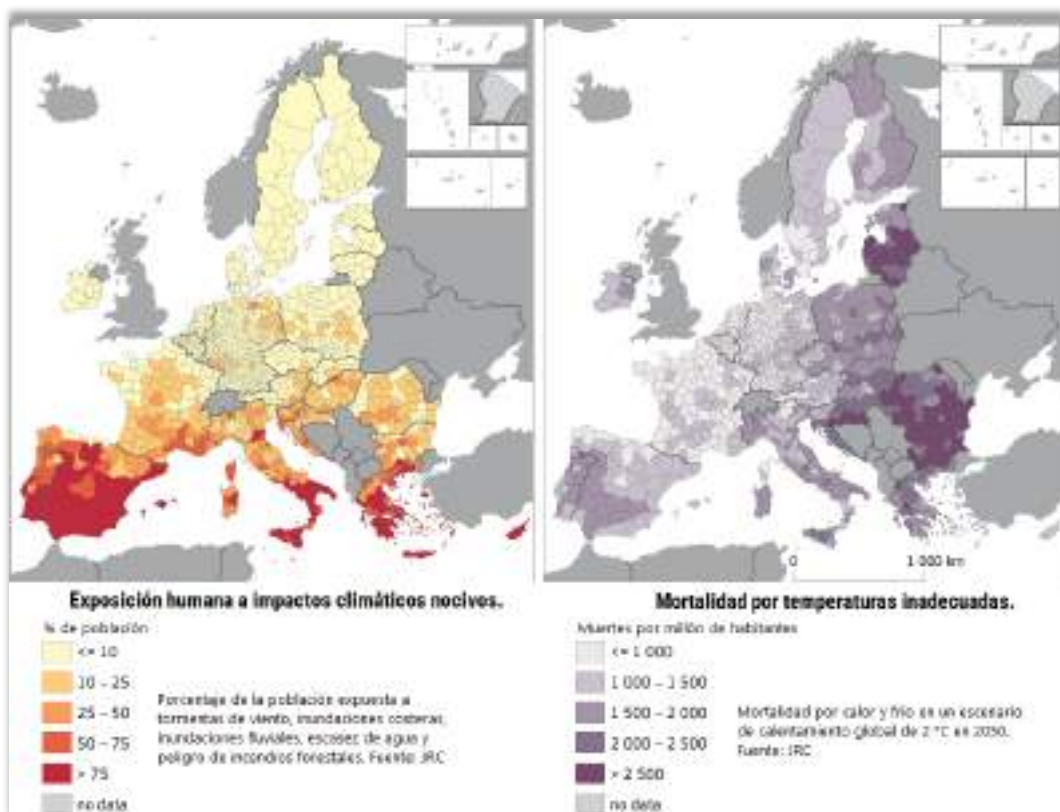


2024: RÉCORDS DE TEMPERATURA, SEQUÍAS, INCENDIOS E INUNDACIONES EN TODO EL MUNDO. Los compromisos para aumentar la resiliencia, abordar el cambio climático y crear vías de desarrollo sostenible, siguen lejos de las elecciones sociales, políticas y económicas actuales. La ausencia de una planificación adecuada, la pobreza o la desigualdad, exacerbaban estos desastres, provocados por la inadaptación del ser humano a las limitaciones y a los riesgos del espacio en el que habita. El paso de una DANA –intensificada por el cambio climático– fue responsable de las inundaciones ocurridas en octubre en diferentes comarcas de Andalucía, Castilla-La Mancha y, en especial, la Comunidad Valenciana. En la provincia de Valencia las inundaciones afectaron a una superficie de unos 600 km², a 75.000 personas de forma directa, y a más de 4.500 edificios, provocando al menos 222 fallecidos. Las enormes dimensiones de esta catástrofe que también afectó al parque natural de La Albufera –que enfrenta una amenaza significativa debido a la acumulación de residuos arrastrados por las inundaciones– hubieran sido menores con unos planes urbanísticos que impidieran la construcción de viviendas en zonas inundables, con un mayor control de los procesos de aridez del suelo o con la implementación de un sistema de alerta temprana eficaz.

Fuente: <https://www.datadista.com/> **Fotografías:** <https://earthobservatory.nasa.gov/images/153533/valencia-floods>

5. Salud humana. Riesgos:

- Riesgo para la salud relacionado con el estrés por calor, sobre todo en la ciudadanía envejecida, infantil, o con enfermedades preexistentes.
- Falta de abastecimiento y calidad de agua insuficiente para consumo doméstico y en sectores agrícola, industrial y servicios.
- Daños personales por el aumento de los fenómenos meteorológicos extremos.
- Aumento de enfermedades zoonóticas/vectoriales transmitidas por mosquitos.
- Aumento de enfermedades infecciosas transmitidas por agua y alimentos.
- Incremento de la duración y gravedad de las enfermedades alérgicas asociadas al polen como el asma, la rinitis, las conjuntivitis alérgicas o alguna dermatitis.
- Incremento de enfermedades asociadas a la disminución de la calidad del aire.
- Aumento o agravamiento de problemas de salud mental.



EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN UN ESCENARIO DE CALENTAMIENTO GLOBAL DE 2 °C EN 2050.

El calor y el frío son factores de riesgo ambientales reconocidos para la salud humana. Actualmente, el exceso de mortalidad por frío y calor en la UE asciende a 334.000 personas, la mayoría de las cuales mueren por frío. Se prevé que la mortalidad general aumente a 438.000, y una mayor proporción de personas que mueran por calor que en la actualidad. España es uno de los países donde un mayor porcentaje de la población estará expuesta a los impactos climáticos nocivos. La mortalidad es más alta en Europa oriental que en otras partes, principalmente debido a que la población está envejeciendo más que en el resto de la UE, pero Castilla y León es uno de los puntos críticos en Europa, según el estudio [“Temperature-related mortality burden and projected change in 1368 European regions: a modelling study”](#), publicado en The Lancet, 2024.

La gestión del riesgo climático y la adaptación son cruciales para prepararse para los impactos climáticos y mitigar los crecientes costes de los efectos de los fenómenos meteorológicos extremos, las inundaciones, los incendios forestales y la escasez de agua, pero también para reducir los impactos en la vida humana. Por cada euro invertido en prevención de riesgos, el rendimiento de la inversión en términos de vidas salvadas y daños evitados puede oscilar entre 2 y 10 euros, y a veces incluso más. [“Noveno informe sobre la cohesión económica, social y territorial”](#). Comisión Europea, 2024.

9. Empleo. Riesgos:



SECTORES EN RIESGO. El cambio climático ya ha tenido y tiene efectos negativos netos en el empleo y la productividad del trabajo, y se prevé que estos efectos se acentúen en las próximas décadas. Tal y como se recoge en el informe realizado por UGT Castilla y León *“Empleo y cambio climático en Castilla y León”*, se considera que todos los sectores económicos están en riesgo, y que éste es mayor en función de su grado de dependencia de los recursos naturales (sectores agrario, agroalimentario, forestal, etc.), en función de su exposición al trabajo al aire libre y a altas temperaturas (construcción, turismo, etc.), en función de su exposición a los fenómenos meteorológicos extremos y a disrupciones en los ecosistemas (energía, sanidad y otros servicios públicos, etc.). Necesitamos adaptar nuestros trabajos al clima. Fuente: *“Adaptación al cambio climático y al mundo laboral. Una guía para los sindicatos”*. CES, 2020.

6. Energía. Riesgos:

- Reducción en la producción de energía hidroeléctrica debida a los cambios de precipitación y temperatura.
- Reducción del disponible hidráulico para centrales que emplean el agua como refrigerante.
- Aumento del consumo energético o modificación de la dinámica de la demanda.
- Daños a las infraestructuras energéticas por inundaciones costeras.
- Afectación de las redes de suministro eléctrico debidas a eventos meteorológicos extremos.

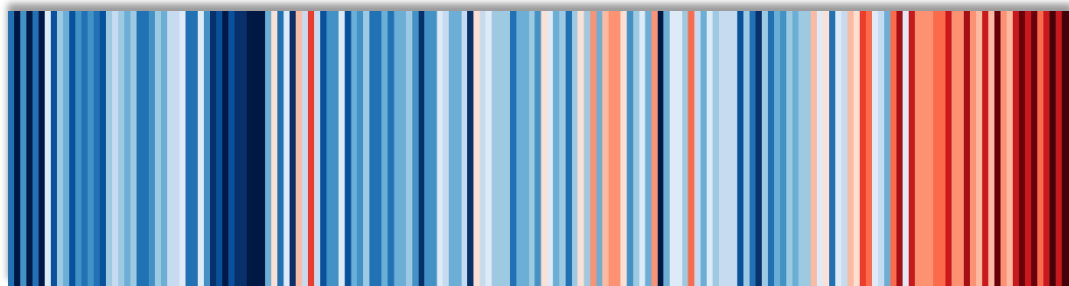
7. Transporte. Riesgos:

- Disminución de la operatividad de los puertos por el aumento de la frecuencia de rebase, fallos y roturas de diques, subida del nivel freático de los muelles como consecuencia de la mayor exposición y debido a la subida del nivel del mar.
- Daños y erosión en taludes, firmes de carretera y puentes por el aumento de la frecuencia de eventos extremos.

- Daños en la infraestructura ferroviaria (sobre tensión de las catenarias por tormentas eléctricas, en las vías por subida de la temperatura, saturación de sistemas de drenaje, erosión de taludes y deslizamientos).
- Interrupción del tráfico ferroviario por caídas de objetos en las vías e impacto en las pantallas acústicas debido al incremento de las rachas de viento.
- Disminución de operatividad de los aeropuertos por aumento de nieblas y viento, incendios en las operaciones de repostaje, dificultad de despegue de aviones pesados y saturación de los sistemas de drenaje por el aumento de eventos extremos.

8. Turismo. Riesgos:

- Reducción de la estancia media en temporada alta en zonas de turismo de sol y playa, por olas de calor y eventos extremos.
- Disminución del turismo por la desaparición o degradación de recursos turísticos (playas, parajes naturales, etc.).
- Reducción e incluso desaparición del turismo de nieve.



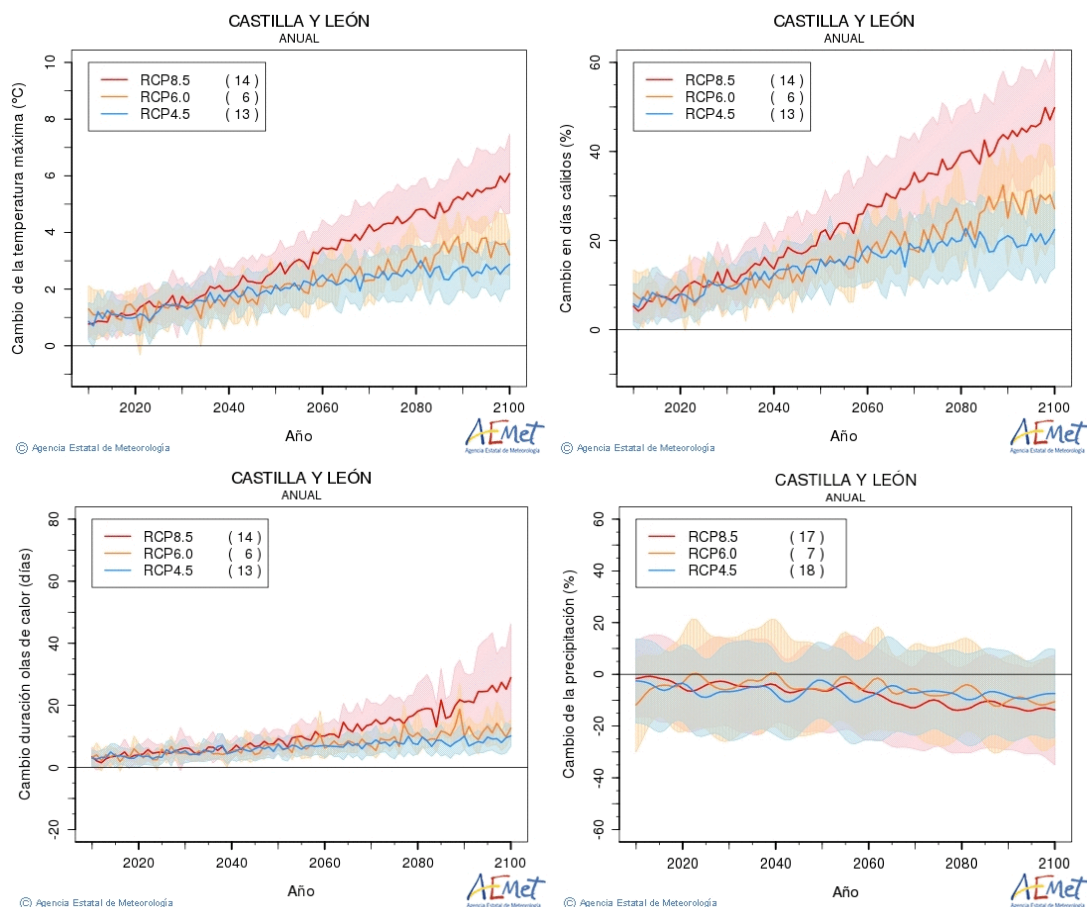
ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL EN ESPAÑA EN EL PERÍODO 1901-2023 RESPECTO A LA MEDIA DEL PERÍODO 1971-2000. Fuente: Ed. Hawskins. Universidad de Reading Los colores azules indican temperaturas por debajo de la media del periodo 1971-2000 y colores rojos por encima.

La Comunidad de Castilla y León no incluye territorio alguno ajeno a los efectos de la crisis climática. Diversos estudios del CSIC¹⁵⁸, por ejemplo, nos advierten de que en la Comunidad Autónoma el cambio climático está detrás del ascenso de las temperaturas medias entre 0,1 °C y 0,4 °C desde la década de los sesenta, aunque la AEMET advierte de que desde el año 1951 y hasta 2018, la temperatura media en la Comunidad ha pasado desde los 11,2 °C a 12,4 °C, lo que representa un aumento no lineal de 1,2 °C solo en este periodo. Se ha observado que el calentamiento está siendo mayor en invierno, mientras que en verano es más moderado, pero con un repunte de los picos de calor. Las precipitaciones medias han descendido 9 mm cada 10 años y se espera que se produzcan cada vez con más frecuencia fenómenos meteorológicos extremos. 2023 ha sido el segundo año más cálido en Castilla y León con una temperatura media de 12,4 °C y con unas precipitaciones un 7% por debajo de la media, solo detrás de 2022.

En este mismo sentido la AEMET muestra que, independientemente de los diferentes escenarios previstos, en Castilla y León se va a producir un aumento de las temperaturas

¹⁵⁸ Como "Clima en España: Pasado, presente y futuro Informe de Evaluación del Cambio Climático Regional", CLIVAR, 2010, o el "Volumen especial sobre el clima en la Península Ibérica: una visión científica global y coordinada por el Comité CLIVAR-España", 2017.

máximas (menor si se aplican con éxito las políticas de mitigación –RCP 4.5–, y mayor en un escenario pesimista –RCP 8.5–). Por su parte, el porcentaje de días cálidos mantiene tendencia creciente a lo largo de todo el período hasta alcanzar tasas aproximadas de entre el 20% (RCP 4.5) y el 40% (RCP 8.5), y la duración de olas de calor presenta incremento de en torno a 5 días hasta la mitad del período, tendiendo a partir del año 2050 a aumentar hasta alcanzar valores entre 7-8 días (RCP 4.5) y 20 días (RCP 8.5) a finales del siglo XXI.



Fuente: "Regionalización AR5-IPCC. Gráficos de evolución. Regionalización estadística análogos. Castilla y León". AEMET.

Otros cambios se producirán en el **número de días con heladas** que también disminuirán en Castilla y León a pesar de su situación geográfica (altitud y continentalidad).

Por último, se observa una **disminución progresiva de la tasa de precipitación** en todo el territorio castellano y leonés de entre 5-15%, apuntándose un aumento de su intensidad en la cuenca del Duero. Estos resultados son semejantes a los obtenidos en un informe del CEDEX¹⁵⁹, que presenta sus resultados diferenciados por Demarcaciones Hidrográficas, rangos de tiempo y los escenarios RCP 4.5 y 8.5. A modo de ejemplo, la **Demarcación del Duero** presenta una **disminución progresiva del valor medio de las**

¹⁵⁹ "Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España". CEDEX. MAPAMA, 2017.

precipitaciones de entre el **2%** y el **12%** lo que, combinado con el aumento de la temperatura media y en función de las diferencias estacionales, conlleva a un incremento progresivo de la evapotranspiración potencial (ETP), a una disminución tanto en la evapotranspiración real (ETR) como en los aportes de la escorrentía (ESC) y la recarga subterránea de los acuíferos. Estos datos son compatibles con las proyecciones futuras sobre estrés hídrico de la AEMA¹⁶⁰, pues, aunque es una realidad en muchas partes de Europa (un 30% de los europeos se ven afectados en un año promedio) y en Castilla y León, se espera que el cambio climático empeore la situación, ya que las sequías tienden a aumentar en frecuencia, magnitud e impacto. De hecho, en un escenario de aumento de la temperatura de 3 °C, las tendencias son especialmente preocupantes para el suroeste de Europa, donde la descarga de los ríos durante el verano podría disminuir hasta en un 40 %, lo que supondría para la agricultura, el suministro público de agua, el turismo o la generación hidroeléctrica, una situación muy crítica.



PRINCIPALES IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CASTILLA Y LEÓN. El cambio climático representa una amenaza moderada para el desarrollo actual y una amenaza grave para el desarrollo futuro y, por lo tanto, para la salud, el empleo, las infraestructuras, etc., aunque el alcance exacto de sus consecuencias resulta difícil de cuantificar. Por ello, conocer los impactos del cambio climático en Castilla y León es clave para anticiparse y adaptarse, tal y como nos indican los científicos. Un mayor estrés hídrico, una mayor incidencia de incendios forestales, cambios en el proceso de polinización de las plantas, intensificación de los fenómenos meteorológicos extremos, etc., son algunos de los impactos que ya podemos observar directamente en el día a día de los sectores productivos y en la salud de la población. **Fuente:** Elaboración propia.

160

Fuente: "Recursos hídricos en toda Europa. Afrontar el estrés hídrico: una evaluación actualizada". AEMA, 2021.

SEGUNDA PARTE:

El desafío del desarrollo
sostenible y la
responsabilidad sindical ante
la crisis socioecológica.

“¿Puede el capitalismo que hemos conocido en los últimos 30 o 40 años superar la crisis climática que ayudó a provocar? Si el capitalismo no es capaz, o la humanidad se extingue con el capitalismo o la humanidad supera el capitalismo.”¹⁶¹

¹⁶¹ Gustavo Petro, presidente de Colombia. Foro de Davos, 2023.



3. Desarrollo humano, desarrollo sostenible: enfrentando el desafío.

"Hay dos conceptos de desarrollo. El concepto que fue usual durante muchos años era la idea de que el desarrollo tecnocientífico, económico, basta para remolcar, como una locomotora, los vagones de todo el tren del desarrollo humano, es decir: libertad, democracia, autonomía, moralidad. Pero, lo que se ve hoy día, es que es un hecho que estos tipos de desarrollo han traído muchas veces subdesarrollos mentales, psíquicos y morales. (...). Fue en cambio la idea del desarrollo sostenible, la que introdujo la idea del porvenir del planeta, del porvenir de los seres humanos, y también la necesidad de la salvaguardia vital de los humanos, que es una consideración ética".¹⁶²

¹⁶² E. Morin. *"Estamos en un Titanic"*. Revista Futuros. N° 20. Año 2008. Vol. VI.

Foto: "Año de nieves, año de bienes". R. Hernández Yustos. Fondo fotográfico de UGT Castilla y León.

3. Desarrollo humano, desarrollo sostenible: enfrentando el desafío.

Conceptos clave: Desarrollo sostenible, Agenda 21, Agenda 2030, Nueva Agenda Urbana, Agenda 2030, Economía circular, Producción y consumo sostenible, Consumismo.

Preguntas clave: ¿Qué es el desarrollo sostenible? ¿Existe el desarrollo sin crecimiento económico? ¿Por dónde pasa el camino hacia la sostenibilidad? ¿Cumpliremos los ODS 11 relativo a una producción y un consumo sostenibles? ¿El desarrollo normativo será suficiente para conseguir un escenario energético sostenible? ¿Es necesario transmitir al público comportamientos y valores del cuidado como salida a la crisis socioecológica?

*“Sin limitar lo que es superfluo
no habrá manera de que estemos
para lo que es importante”¹⁴⁹.*

*“Tareas para este siglo:
mantener los ojos abiertos
durante la caída
y reaprender
(aprender, otra vez)
a tener esperanza”¹⁶³.*

3.1 Introducción: el origen del desarrollo sostenible.

Como hemos visto en la lectura de la primera parte, la preocupación por las consecuencias derivadas del incremento demográfico o por la insostenibilidad de los sistemas productivos y los patrones de consumo imperantes, ya era una realidad hace más de siete décadas. Nuestro estilo de vida ha cambiado muy rápidamente desde entonces a causa de los grandes avances de la ciencia y de la tecnología y los conflictos socioambientales están cada vez más en el centro del debate sobre la definición de modelos de desarrollo futuro, pues a pesar de ciertas mejoras, las pautas actuales de desarrollo suelen generar desigualdad, injusticia y pobreza para sectores significativos de población repartidos en todos los países del mundo, sobre todo para los más vulnerables y amenazados; una estructura diferente, un desarrollo más acorde con las posibilidades de la Tierra para mantener y reproducir la vida, debe reemplazar a este tipo de desarrollo que pone en el centro el crecimiento económico a ultranza.

El origen del concepto de **desarrollo sostenible** se remonta a principios de la década de los setenta, cuando el “Primer Informe del Club de Roma” sobre los límites del crecimiento puso en tela de juicio la viabilidad del crecimiento como objetivo económico planetario, a partir de la propuesta de “ecodesarrollo”; este término buscaba la conciliación entre el aumento de la producción con el respeto a los ecosistemas necesario para mantener las condiciones de habitabilidad de la Tierra, pero a pesar de su aceptación fue

¹⁶³ Del poemario “Hasta que hierva el océano”. LaCaiguda, 2023.

vetado por las potencias ricas y sustituido en los grandes foros por el de desarrollo sostenible, que los economistas más convencionales podían aceptar sin recelo, al confundirse con el desarrollo autosostenido¹⁶⁴.

Sin embargo, no es hasta la segunda mitad de los años ochenta, y sobre todo a partir del informe "Brundtland" auspiciado por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU ("*Nuestro futuro común*", 1987), cuando el concepto de desarrollo sostenible –que expresa la importante idea de que hemos de satisfacer nuestras necesidades sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades–, se generalizó como un objetivo social aparentemente consensuado, incorporándose en las sociedades enriquecidas como la fórmula más exitosa para combatir el deterioro de la calidad de la vida y los reflejos de la crisis socioecológica global. Con el paso del tiempo, la manipulación de su significado le ha convertido en un poderoso y controvertido tema al añadirse indiscriminadamente desde algunos ámbitos empresariales, sociales y políticos, como meta irrenunciable en unas dimensiones banales y/o vacías de su contenido original –con la inaceptable sustitución de desarrollo sostenible por crecimiento sostenido¹⁶⁵–, que suelen estar lejos de los principales pilares que rodean este modelo, al que no se puede optar si no es con la participación soberana de la propia sociedad.

Y es que el desarrollo sostenible no es "simplemente" un asunto ambiental, de justicia social o de desarrollo: se trata de la gente, de su supervivencia como individuos y culturas diversas, ligados a ambientes y ecosistemas diversos. Es un proceso genérico más que un conjunto de metas bien específicas. Implica la modificación de los procesos productivos, de la relación con la naturaleza, del modelo económico y de la sociedad, lo que conlleva profundas reflexiones éticas. Este es el desafío.

En el nuevo discurso que introduce la sostenibilidad no se da por hecho que tengamos que dejar de lado las demandas por justicia social durante nuestra propia vida: es más, las bases éticas de cualquier sociedad deben medirse, en parte, por la manera en que ésta trata a sus miembros más vulnerables, entre los que se encuentran multitud de personas trabajadoras. Por tanto, se plantea la necesidad de adoptar un nuevo paradigma en el desarrollo que integre la degradación socioambiental y la disminución de recursos naturales en la evaluación de costes y beneficios de este desarrollo. Un nuevo paradigma que debe tener en cuenta los límites impuestos por la Naturaleza misma más que los impuestos por la tecnología y el consumismo, pues, en definitiva, el fin que perseguimos es en sí la propia supervivencia de la humanidad.

¹⁶⁴ "Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible". J. M. Naredo. En: "La construcción de la ciudad sostenible", Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Madrid, 1996.

¹⁶⁵ "Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación". De la economía a la ecología (Trotta, Madrid 1995). J. Riechmann, J. M. Naredo et al.

3.2 Interpretación y evolución del desarrollo sostenible.

En el informe “Brundtland” –en el que se atisbaban unas restricciones ecológicas impuestas por la necesidad de conservar la capacidad de sustentación del planeta Tierra–, se introducía que para satisfacer las necesidades se antepone la existencia de limitaciones en la biosfera, tanto de disponibilidad de recursos como de capacidad de absorción de residuos, pero dependiendo del estado tecnológico y la organización social. Así, se manifiesta la preocupación por la crisis medioambiental, pero con las puertas abiertas a una nueva era de crecimiento económico, indispensable para aliviar la pobreza, que ha de fundarse en políticas que sostengan y amplíen la base de recursos con un menor consumo de materiales y energía. De esta manera, el concepto de desarrollo sostenible se asimila a una nueva etapa de crecimiento económico basado en el ahorro de energía y recursos, mediante un uso más eficiente y el reciclado de materiales, asumiéndose como derecho en el Principio 3.º de la “*Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo*”, formulada durante la **Cumbre de la Tierra** de 1992¹⁶⁶.

De los 27 principios de los que consta dicha Declaración es oportuno subrayar al menos otros dos, ya que pueden completar una definición básica del concepto de desarrollo sostenible al uso, y de su proceso de formulación:

Principio 1: “Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”.

Principio 8: “Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas”.

Al considerar que los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones ambientales y del desarrollo se pretendía enfatizar que asegurar el bienestar de las personas es fundamental en cualquier país, y que la protección del medio ambiente debe ser coherente con la satisfacción de las necesidades de los seres humanos. Se argumentó que esto no era contradictorio con las preocupaciones ambientales porque para asegurar el bienestar de la gente es necesario un medio ambiente sano. Esta formulación fue rechazada en principio por la mayoría de los países enriquecidos, ya que pone el medio ambiente en lugar secundario con relación a la explotación de los recursos naturales por los seres humanos, y no refleja en forma suficiente la importancia del medio ambiente como un valor a proteger en sí mismo. Sin embargo, la evidencia de que las preocupaciones ambientales tienen que ver no solamente con la preservación de especies o modelos de ecosistemas específicos sino también con la realidad de las relaciones entre los seres

¹⁶⁶ La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo -CNUMAD-, Río de Janeiro, 1992) es el instrumento que formaliza el concepto de desarrollo sostenible a través de una serie de principios, comúnmente denominados “Principios de Río”.

humanos, entre la especie humana y la Naturaleza, y entre naciones y pueblos a nivel mundial, convenció, sino a todos, a casi todos¹⁶⁷.

No obstante, para conseguir este principio era necesario abrir una serie de debates, como ante el cambio radical en los modelos no sostenibles de producción y consumo en los países enriquecidos o ante la implementación de políticas antinatalistas en los países empobrecidos (aun cuando resultaba innegable la escasa contribución a la huella ecológica global de estos países y sus habitantes). Los encendidos debates sobre los modelos demográficos, de producción y consumo fueron los primeros de ese tipo en el ámbito gubernamental y supusieron un éxito en el acercamiento de intenciones, pero el proceso de formulación de los principios de la ‘Declaración de Río’ (así como los otros documentos de la Cumbre de la Tierra¹⁶⁸) también sirvió para remarcar la profunda grieta que separaba a unos países de otros, diferencias que explican **por qué la interpretación del desarrollo sostenible sigue hoy siendo incierta, parcial y débil**, en muchos ámbitos.

De hecho, ninguna edición posterior de la Cumbre de la Tierra ha sido capaz de satisfacer las demandas de las distintas organizaciones civiles concernidas. En la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002)–, se puso el énfasis en la erradicación de la pobreza y en los medios de implementación (particularmente el financiamiento y en el consumo y la producción sostenibles). La firma de un Plan de Acción carente de compromisos concretos para combatir la pobreza y frenar el deterioro del medio ambiente, supuso un fracaso ante la nula importancia dada a las dimensiones social y medioambiental del desarrollo. En cuanto a la Cumbre homónima celebrada en Río de Janeiro en 2012 (Río+20), pasó a la historia por la falta de ambición de los Gobiernos participantes y por sus buenas palabras vacías de contenido. El texto de la declaración final con el título “*El Futuro que queremos*”, careció de ambición sin añadir nada a los compromisos de la comunidad internacional. Río+20 sirvió, no obstante, para mantener el debate, construir alianzas y amplificar las demandas de la sociedad civil sobre la necesidad de defender el Planeta y sus habitantes.

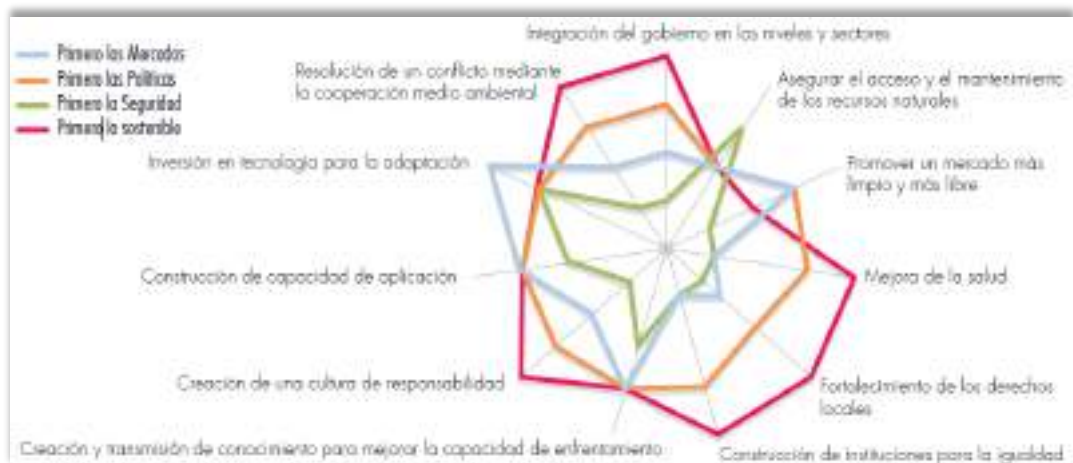
La circunstancia de que estos escenarios hayan servido de muy poco, o de que todavía no haya un consenso consecuencia de las distintas interpretaciones del concepto de desarrollo sostenible, no debe producir un rechazo frontal a un debate que se ha mantenido vivo en otros contextos (como se verá más adelante). Sin la pretensión de aportar un significado cerrado del mismo, sí que estamos de acuerdo en que debería tener al menos **tres elementos inmutables**¹⁶⁹: 1) la integración de la política ambiental y la económica –de forma que se encuentren objetivos comunes capaces de mitigar los conflictos socioambientales–, 2) la equidad –mediante una justa distribución para satisfacer las necesidades presentes– y 3) un desarrollo perdurable –que garantice la justicia intergeneracional–; es decir, que el desarrollo sostenible ha de tener tres pilares

¹⁶⁷ La Administración Bush fue especialmente vehemente en sus protestas contra la inclusión de los modelos de consumo y estilos de vida en la “Declaración de Río”. Su afirmación de que “el estilo de vida estadounidense no se negocia” se volvió una de las citas más conocidas de la Cumbre de la Tierra. EE. UU. siempre ha sostenido que el consumo es “una cuestión de libertad y opción personal”.

¹⁶⁸ El “Programa o Agenda 21”, la “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático” y el “Convenio sobre la Biodiversidad Biológica”.

¹⁶⁹ “La economía verde: medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro”. M. Jacobs. Ed. Icaria, 1997.

en el informe "GEO-4"¹⁷⁰ y están basadas en uno de los ámbitos imperantes siguientes: el mercado, la política, la seguridad o la propia sostenibilidad.



LA SOSTENIBILIDAD PRIMERO. En cualquiera de estos patrones, el liderazgo del gobierno, los incentivos de mercado, las medidas proteccionistas o los enfoques poco convencionales, podrían suponer la diferencia entre una clara mejora y un deterioro continuado en las preocupaciones ambientales imperantes. Desde el punto de vista social, estos enfoques tan diferentes podrían materializarse en situaciones radicalmente diferentes en lo que se refiere a la igualdad y a la distribución de la riqueza, a la paz y al conflicto, al acceso a los recursos y los servicios sanitarios y a las oportunidades de compromiso político y económico. ¿Cuáles de estas tendencias predominan hoy y predominarán en el futuro próximo?

Fuente: "Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. GEO-4. Medio ambiente para el desarrollo". PNUMA. 2007.

El enfoque del desarrollo sostenible busca que prime la sostenibilidad, siendo la característica principal de esta hipótesis la suposición de que actores de todos los niveles (local, nacional, regional e internacional) y de todos los sectores (incluido el gubernamental, el privado y el civil) realmente cumplen los compromisos para hacer frente a los conflictos socioambientales locales o regionales y a la crisis global. No obstante, numerosos grupos de los sectores privado y civil bajo lemas como la justicia ambiental, el comercio justo, la inversión socialmente responsable, la agroecología o las comunidades en Transición no esperan a que el gobierno actúe.

3.2.1 La Agenda 21 y el "espíritu" de Aalborg: precursores de la Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana.

Al aprobar la **Agenda 21** en la Cumbre de la Tierra de 1992, los gobiernos dieron un paso histórico para asegurar el futuro del Planeta al trazar pautas de acción detalladas con cuya aplicación el mundo podría abandonar el modelo de crecimiento económico insostenible en favor de actividades que protegieran y renovaran los recursos ambientales de los que dependían el crecimiento y el desarrollo. Los ámbitos de acción incluían: la protección de la atmósfera; la lucha contra la deforestación, la destrucción del suelo y la desertificación; la prevención de la contaminación del aire y el agua; el fin de la reducción de las poblaciones de peces; y la promoción de la gestión segura de los desechos tóxicos.

¹⁷⁰ "Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. GEO-4. Medio ambiente para el desarrollo". PNUMA. 2007.

La Agenda 21 abordó también las pautas de desarrollo que suponían una carga para el medio ambiente, tales como la pobreza, la deuda externa de los países del Sur Global, las modalidades insostenibles de producción y consumo, la presión demográfica o la estructura de la economía internacional. Al mismo tiempo, recomendaba modos de fortalecer la intervención de los principales grupos de población para lograr el desarrollo sostenible. Los grupos mencionados son:

- Las mujeres¹⁷¹.
- **Los sindicatos.**
- Los agricultores.
- Los niños y los jóvenes.
- Las poblaciones indígenas.
- La comunidad científica.
- Las autoridades locales.
- Las empresas.
- La industria.
- Las organizaciones no gubernamentales.

Para alcanzar estos logros, la Agenda 21 exhortaba a los gobiernos a la adopción de estrategias nacionales/regionales para el desarrollo sostenible. Para cumplir la responsabilidad que representó el compromiso con la Cumbre de la Tierra, la U.E. y los demás signatarios se comprometieron, en la 19ª sesión especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 1997, a elaborar estrategias en este sentido para la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de 2002¹⁷². España, sin embargo, no elabora su propia estrategia hasta 2007¹⁷³, un documento inspirado en la estrategia europea y que debía servir de guía para resolver graves conflictos socioambientales en nuestro país, pero que adoleció de carácter normativo, por lo que se convirtió en poco más que una declaración de intenciones, pasando inadvertido para la ciudadanía.¹⁷⁴

¹⁷¹ La agenda de género y la medioambiental plantean que el PIB no captura la complejidad de los procesos productivos y de las relaciones sociales, tanto desde el punto de vista del impacto ambiental, como del trabajo no remunerado de las mujeres. En consecuencia, no puede asegurar ni la sostenibilidad ni el cuidado. En este sentido, el ecofeminismo promueve una perspectiva de los seres humanos como seres sociales inter- y eco-dependientes, y, en suma, como seres constitutivamente incompletos y necesitados, y extendida a todos los ámbitos: respecto a sí mismos, a los demás y al mundo que les rodea. Bajo esta perspectiva, todo ello nos llevaría a reivindicar un cambio en nuestras formas de actuar y de vivir, que pasarían a ser anti-patriarcales y no dominadoras del resto del Planeta. Explorar este vínculo es una de las tareas urgentes, no solo para poner en evidencia la utilización del trabajo gratuito de las mujeres en la reproducción social, sino para revalorizar los cuidados como paradigma ético y ecológico. Fuente: *"Cuidados y ecofeminismo. Consolidar avances y construir futuros igualitarios en Latinoamérica"*. Cecilia Güemes y Francisco Cos Montiel (eds.). Fundación Carolina, 2023.

¹⁷² Comunicación de la Comisión, de 15 de mayo de 2001 "Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor: Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible".

¹⁷³ La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.

¹⁷⁴ La Junta de Castilla y León diseñó su propia Estrategia de Desarrollo Sostenible en 1999, un documento sin valor normativo, engendrado sin el consenso de la mayor parte de la ciudadanía, y que pasó desapercibido. 10 años después, la Junta de Castilla y León renovó e intentó dotar de seriedad este instrumento a través de la *Estrategia Regional de Desarrollo Sostenible 2009/2014*, aprobada por Acuerdo 127/2009, de 19 de noviembre, cuyas medidas se extendieron en 2016 hasta 2019. En su diseño sí se contó con un proceso participativo (UGT Castilla y León formuló un amplio documento de alegaciones a través del Área de Medio Ambiente), pero a la postre estuvo lejos de convertirse en un instrumento estratégico para nuestra Comunidad Autónoma; sin continuidad desde 2019.

Era y es en la dimensión más próxima y receptiva a la demanda ciudadana –y a partir del empuje de la administración local– donde debían protagonizarse acciones en muchos casos pioneras en el desarrollo de políticas ambientales y de sostenibilidad, partiendo de los principios establecidos en la Agenda 21. Los primeros pasos se dieron en la denominada “*Carta de Aalborg*”¹⁷⁵, en la que se plasmaron los principios de sostenibilidad y justicia social en todas las políticas (económica, social, agrícola, sanitaria...) y a todos los niveles, destacándose el ámbito local mediante procesos de gestión que establecían los propios municipios europeos. Los firmantes de la Carta se comprometían a participar en un plan de acción a largo plazo hacia la sostenibilidad –la “Agenda Local 21”–, una estrategia local que debía integrar las medidas necesarias para que las ciudades y los pueblos iniciaran un proceso participado de cambio de los modos de vida, del consumo y de las pautas de distribución del espacio, rescatando para ello la estrecha conexión de la justicia social con la sostenibilidad económica y la equidad, y de éstas con la sostenibilidad ambiental.

Esta inteligente visión de la Agenda Local 21 –al percibir el enorme capital humano de la sociedad con la insistencia en la participación de mujeres y jóvenes, de empresarios, sindicatos y de la sociedad civil, en general– dio como resultado que muchas ciudades y pueblos europeos y españoles incorporasen estrategias en este sentido, aunque no es menos cierto que, en la práctica, no fueron pocos los casos en los que el modelo de participación se relegó a un foro testimonial a manera de trámite a cumplimentar basado en informes técnicos, encuestas y sondeos.

Treinta años después –y aunque sigue siendo un instrumento legítimo para la mejora y desarrollo de la sostenibilidad local– muy pocas localidades mantienen ya su revisión constante y su consideración como instrumento estratégico municipal. En unos casos es la dejadez de la política medioambiental la que explica este escenario, pero, en cualquier caso, la realidad es que se ha producido una actualización de este instrumento tras la adopción de varias resoluciones por parte de la ONU que convergen en el objetivo del logro del desarrollo sostenible, y que han sido incorporadas en mayor o menor medida como compromisos propios en los ámbitos de la UE y de nuestro país, y que son principalmente 1) La Cumbre de París¹⁷⁶, 2) La Agenda 2030 y sus 17 ODS¹⁷⁷, y 3) La Nueva Agenda Urbana.¹⁷⁸

¹⁷⁵ La Carta de Aalborg fue aprobada en la “*Conferencia europea sobre ciudades sostenibles*”, celebrada en Aalborg (Dinamarca) en 1994 bajo el patrocinio de la Comisión Europea y organizada por el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI).

¹⁷⁶ En 2015, en la COP21 de París, las Partes de la CMNUCC alcanzaron un acuerdo histórico para combatir el cambio climático al reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático con medidas que deberían ser capaces de mantener el aumento de la temperatura mundial en este siglo muy por debajo de los 2 °C por encima de los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1,5 °C.

¹⁷⁷ La Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 denominada “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, recoge 17 Objetivos (ODS) y 169 metas que debían estimularse durante los siguientes 15 años por su importancia crítica para la humanidad y el Planeta.

¹⁷⁸ Fue adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, Hábitat III en Quito, Ecuador, el 20 de octubre de 2016. Se trata de la guía global más importante que orienta de forma clara, cómo la urbanización bien planificada y gestionada puede ser una fuerza transformadora para acelerar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

3.2.2 La Agenda 2030 y sus 17 ODS.

La “*Declaración del Milenio*” –aprobada en la “Cumbre del Milenio”, celebrada en el año 2000 en Nueva York con la participación de 191 países–, logró que se establecieran ocho objetivos denominados “Objetivos de Desarrollo del Milenio” (ODM), referentes a la erradicación de la pobreza y el hambre a la mitad, lograr la enseñanza primaria universal, promover la igualdad entre los géneros, la reducción de la mortalidad infantil y materna, el combate del VIH/sida, la sostenibilidad del medio ambiente y el fomento de la asociación mundial para el desarrollo.

En 2015 los progresos realizados fueron evaluados en un informe donde se destacó que “aunque se han alcanzado logros significativos en muchas de las metas de los ODM en todo el mundo, el progreso ha sido desigual a través de las regiones y los países, dejando enormes brechas. Millones de personas siguen desamparadas, en particular los más pobres y los desfavorecidos debido a su sexo, edad, discapacidad, etnia o ubicación geográfica”¹⁷⁹. Los ODM fueron duramente criticados por su la ausencia de discusión sobre los mecanismos por los que eran establecidos, o por la falta de exigencias a los países que acabaran por incumplirlos, por la ausencia de suficientes datos para evaluar su desempeño en muchos países o por el escaso énfasis en materia de desarrollo sostenible.

También en 2015, estos ODM fueron sustituidos por la “**Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**”, un instrumento mucho más ambicioso que es hoy el referente sobre las prioridades de desarrollo en los distintos programas hasta 2030, con base en la acción a favor de las personas, el Planeta y la prosperidad, y que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia.



LOS 17 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE. La Agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental. Fueron consensuados tras dos años de consultas públicas, interacción con la sociedad civil y negociaciones entre los países. **Fuente: ONU.**

¹⁷⁹ “Informe de resultados de los ODM”. ONU, 2015.

La Agenda 2030 y sus 17 ODS plantean la necesidad de profundos y ambiciosos cambios para hacer frente a problemas de desarrollo de todo tipo a nivel global¹⁸⁰. Sin embargo, este punto de partida sigue incluyendo dudas ante las contradicciones entre los propios objetivos como consecuencia de la ausencia de una interpretación clara del concepto de desarrollo sostenible (por la utilización del enfoque de la “Economía Verde”, con fuerte apoyo productivo/consumista). En concreto, hay que fijarse en las implicaciones del ODS 8 que, junto a metas deseables en relación con el trabajo digno, los derechos laborales o la mejora en aspectos relacionados con el acceso y calidad del empleo, sitúa al crecimiento económico como objetivo central (meta 8.1: mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del PIB de al menos el 7% anual en los países menos adelantados). Así, la apelación a un crecimiento económico inclusivo o sostenible, o desvinculado de la degradación del medio ambiente (meta 8.4) no puede ser más que un deseo, a la luz de la evidencia recogida¹⁸¹. En este sentido, se ha perdido una oportunidad para resituar el papel del crecimiento económico pues, mientras que para los países de renta más baja serviría para contribuir a la mejora de las condiciones de vida, su promoción en países de renta alta pierde consistencia, mucho más sin seguir alterando las relaciones comerciales Norte-Sur.

El último informe de la ONU¹⁸² destaca las áreas en las que se han producido reveses y en las que se han logrado avances, por ejemplo, en la reducción de la mortalidad infantil mundial, la prevención de la infección por VIH o el acceso a la energía y la banda ancha móvil. El informe también destaca dónde se debe acelerar la acción, en particular en áreas críticas como el cambio climático, la paz y la seguridad, o la desigualdad, entre otras.

Según el informe, los avances actuales están muy lejos de alcanzar los ODS. Los efectos persistentes de la pandemia de COVID-19, la escalada de conflictos, las tensiones geopolíticas o el creciente caos climático han obstaculizado gravemente el progreso. A nivel mundial, solo el 16% de las metas de los ODS están en vías de alcanzarse para 2030, y el 84% restante muestra un progreso limitado o un retroceso. Este panorama revela que cada una de estas crisis y sus complejas interacciones repercuten en los ODS y generan graves consecuencias en la alimentación y la nutrición, la salud, la enseñanza, el medio ambiente, y la paz y la seguridad.

El informe propone una “hoja de ruta para la supervivencia” con cambios radicales a una escala nunca vista en la historia de la humanidad: 1) a partir del fin de los conflictos armados y del emprendimiento del camino de la diplomacia y de la paz, una condición previa para el desarrollo sostenible; 2) con la adopción de vías de desarrollo bajas en carbono, resilientes e inclusivas que conserven los recursos naturales, transformen nuestros sistemas alimentarios, creen mejores puestos de trabajo y avancen en la transición hacia

¹⁸⁰ La Agenda 2030 realiza una excelente contextualización de los principales problemas sociales y ambientales de este siglo, pero yerra en el análisis de las causas. El principal error es incorporar el crecimiento económico como un objetivo de desarrollo per se, universal, incluyendo cualquier actividad económica, como el comercio de armas o la especulación inmobiliaria, claramente en contra de la Agenda.

¹⁸¹ En este sentido, la aparente unión entre crecimiento y trabajo de calidad no se da necesariamente, y la propia caracterización del crecimiento como objetivo (y no como medio) supone conceptualmente una anomalía, en relación con otros ODS que se sitúan así en conflicto. En concreto, con aquellos que forman parte del eje Planeta (IRDS-3P): ODS 6, ODS 7, ODS 13, ODS 14 y ODS 15. Fuente: “ODS 8: El crecimiento económico y su difícil encaje en la Agenda 2030”. J. Gutiérrez Goiria y A. Fernando Herrera. Instituto Hegoa - Universidad del País Vasco, 2021.

¹⁸² “Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2024”. ONU, 2024.

una economía más ecológica, inclusiva y justa; y 3) con la necesidad nada menos que de una transformación integral de la arquitectura financiera y de la deuda internacional para no dar la espalda a los países del Sur Global.

En este sentido, el **Foro Económico Mundial** advirtió¹⁸³ que la “información falsa y la desinformación” es el riesgo global más grave para el período 2024-2026, señalando que para la próxima década serán los riesgos medioambientales los que ocupen los primeros puestos. Estas aseveraciones coinciden con el informe anterior al recoger las cada vez mayores dificultades de los países del Sur Global para proteger a sus poblaciones en el futuro, pero también en la ausencia de referencias a la irrupción de los movimientos especulativos del mercado de materias primas (sobre todo alimenticias), que explican en buena medida el aumento del precio de productos básicos que está empobreciendo cada vez más a los más vulnerables¹⁸⁴.



5 RIESGOS AMBIENTALES ENTRE LOS 10 PRINCIPALES RIESGOS GLOBALES MÁS GRAVES DURANTE LOS PRÓXIMOS 10 AÑOS. Los múltiples choques que asolan el mundo en los últimos años están resultando difíciles de superar. Las guerras y los conflictos, la polarización política, la persistente crisis del coste de la vida y el impacto cada vez mayor del cambio climático están desestabilizando el orden mundial. El cambio climático amenaza la producción global de alimentos y contribuye a la inflación de sus precios, siendo los países de renta baja y en desarrollo los más afectados, razón por la que se necesitan esfuerzos mundiales para lograr una adaptación y una recuperación resilientes para reforzar la seguridad alimentaria.

Fuente: [Foro Económico Mundial](#), 2024.

Pero, a pesar de la galopante desigualdad y de los conflictos socioambientales, el informe ha servido para dar soporte a un foro de Davos –centrado en la preocupación por la evidente ruptura del proceso de Globalización, ante los procesos de desinformación, el ascenso de los populismos de ultraderecha y las medidas proteccionistas emprendidas por

¹⁸³ “Estos son los mayores riesgos globales a los que nos enfrentamos en 2024 - y en el futuro”. Foro Económico Mundial, 2024.

¹⁸⁴ De hecho, el 63% de la riqueza generada desde 2020, está en el bolsillo del 1% más rico de la población. Así, la fortuna de los millonarios aumenta en 2.700 millones de dólares cada día, mientras que los salarios de al menos 1.700 millones de personas trabajadoras crecen por debajo de lo que sube la inflación. Fuente: “[La ley del más rico. Gravar la riqueza extrema para acabar con la desigualdad](#)”. Es crucial atajar esta brecha entre los que lo tienen todo y los que no tienen nada. Oxfam, 2023.

algunas potencias–, incapaz de afrontar de forma trenzada los problemas hermanos de la crisis ambiental y la crisis social, dando sus parabienes a la aceleración del despliegue de las renovables como única fórmula para la transición energética y para hacer frente al desastre climático (y de paso, por la pugna por las tecnologías y los recursos estratégicos vinculados¹⁸⁵), obviando una de las recomendaciones más reiteradas del último informe del IPCC: no se puede crecer perpetuamente en un Planeta finito.

En nuestro país, el impulso de la implementación de la Agenda 2030 no se produce formalmente hasta 2021, cuando entrara en vigor la **“Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030 (EDS 2030)”**¹⁸⁶. Los “retos país” identificados en la Estrategia para garantizar una transición social, ecológica y económica hacia la Agenda 2030 son:

1. Acabar con la pobreza y la desigualdad.
2. Hacer frente a la emergencia climática y ambiental.
3. Cerrar la brecha de la desigualdad de género y poner fin a la discriminación.
4. Superar las ineficiencias de un sistema económico excesivamente concentrado y dependiente.
5. Poner fin a la precariedad laboral.
6. Revertir la crisis de los servicios públicos.
7. Poner fin a la injusticia global y a las amenazas a los derechos humanos, a los principios democráticos y a la sostenibilidad del Planeta.
8. Revitalizar nuestro medio rural y afrontar el reto demográfico.



QUEDAN DESAFÍOS IMPORTANTES. Aunque en el informe de 2024 se observa por primera vez el cumplimiento de un ODS en todos sus indicadores –concretamente el ODS 5 de igualdad de género–, nuestro país todavía enfrenta grandes desafíos en varios objetivos, como el ODS 13 de lucha contra el cambio climático, el ODS 15 de ecosistemas terrestres, el ODS 17 de alianzas para conseguir los objetivos y el ODS 2 de hambre cero. También hay deficiencias significativas en el ODS 12 de consumo responsable y el ODS 14 de vida submarina. **Fuente:** SDSN, 2024.

¹⁸⁵ Allandando para Europa el escenario de construcción de una pretendida soberanía energética como base de una mayor competitividad en el mercado mundial, un nuevo movimiento proteccionista que asoma al horizonte de un mundo más fragmentado cuya fórmula de progreso seguirá vinculada al crecimiento del PIB.

¹⁸⁶ La [Estrategia Española de Desarrollo Sostenible](#), junto con el de [España 2050](#) y el [Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia](#), constituyen la hoja de ruta sobre la que se pretende asentar la reconstrucción de la economía y la sociedad a medio plazo.

Aunque el informe de 2024 de la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible¹⁸⁷ sitúa a España en el puesto 14 entre 167 países en el ranking del progreso de los ODS a alcanzar en 2030 –apreciándose un estancamiento–, los indicadores del informe muestran los **efectos negativos producto del cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación, pero también de la crisis energética y la situación geopolítica** (mira la figura anterior). Respecto a la situación de 2022, hay que destacar que entre los objetivos más retrasados siguen estando los relacionados con el hambre, dietas sostenibles y salud (ODS 2 y 3), la situación laboral de los jóvenes (ODS 8) la contaminación atmosférica y por plásticos (ODS 11 y 12), la emisión de gases de efecto invernadero (ODS 13), al igual que aquellos relativos a la biodiversidad terrestre y marina (ODS 14 y 15), o las insuficientes alianzas para el logro de los ODS (ODS 17).

En el territorio castellano y leonés, la Junta de Castilla y León asumió en 2017 el compromiso de “localizar la Agenda en la Comunidad y de trabajar en su implementación”, con el desarrollo de un estilo de gestión pública en la que se incorporen de forma integrada los ODS en los procesos de planificación y desarrollo de las políticas públicas. Así, el Gobierno de Castilla y León adoptó el **Acuerdo de cumplimiento de la Agenda 2030**, que establecía la necesidad de elaborar el **Documento de Directrices de implementación de la Agenda 2030**¹⁸⁸, con la pretensión de convertirse en la guía de todas las políticas públicas de la Comunidad. En 2021, estas Directrices fueron evaluadas en un documento¹⁸⁹ que contiene un complejo análisis por ODS y del que se extrae una valoración final que “ha de ser positiva, pues Castilla y León presenta unos índices de pobreza, de paro o de sector social vulnerable no atendido, por debajo de la media nacional, y unas tasas educativas, de atención sanitaria, de territorio sostenible energética y medioambientalmente superiores a otras Comunidades”.

Por otro lado, en un informe realizado por Consejo General de Economistas de España¹⁹⁰, se aborda el nivel de implementación autonómica de los ODS, lo que permite detectar los puntos fuertes y débiles por CC.AA., incluyendo la castellana y leonesa, como se observa en la siguiente ilustración. Según este informe, las CCAA se pueden dividir según niveles de desarrollo, existiendo de nivel **ALTO** (compuesto por Navarra, País Vasco y La Rioja), de nivel **MEDIO-ALTO** (Cantabria, Madrid y Aragón), de nivel **MEDIO** (Asturias, Comunidad Valenciana, Castilla y León, Galicia y Cataluña), de nivel **MEDIO-BAJO** (Extremadura, Murcia y Castilla-La Mancha), y de nivel **BAJO** (Baleares, Canarias y Andalucía). Sin entrar a valorar las variables consideradas en la metodología utilizada para esta categorización, es cierto que Castilla y León suspende con claridad en los ODS 3 (Salud y bienestar), ODS 4 (Educación de calidad), ODS 5 (Igualdad de género), en el ODS 12 (Consumo y producción responsables) y especialmente en el ODS 17 (Alianzas para lograr los objetivos).

En cualquier caso –y más allá de la fría valoración estadística–, lo cierto es que la implementación de la Agenda 2030 en Castilla y León parece todavía lejos de entenderse

¹⁸⁷ “Informe sobre Desarrollo Sostenible 2024”. Sustainable Development Solutions Network – SDSN.

¹⁸⁸ “Acuerdo de cumplimiento de la Agenda 2030” y “Documento de Directrices de implementación de la Agenda 2030”.

¹⁸⁹ “Informe de evaluación de las Directrices de implementación de la Agenda 2030 en Castilla y León”.

¹⁹⁰ “Informe de la sostenibilidad regional en España 2022”.

como el instrumento que suponga un proyecto estratégico de comunidad autónoma a largo plazo, ante la ausencia de una nueva estrategia de desarrollo sostenible con acciones y compromisos alineados con los ODS de la Agenda 2030.



SOSTENIBILIDAD RELATIVA DE CASTILLA Y LEÓN ANTE LOS ODS. En este informe se describe la posición de Castilla y León en cada uno de los ODS respecto al resto de CCAA con datos de 2020, y también el ranking obtenido del cálculo del índice de sostenibilidad correspondiente a cada una de las 5Ps (Personas, Prosperidad, Planeta, Paz y Partenariado).

Fuente: "Informe de la sostenibilidad regional en España 2022".

3.2.3 La Nueva Agenda Urbana.

Con la adopción de la Agenda 2030, se asumió el desarrollo urbano sostenible con un ODS propio: el **ODS 11 "Ciudades y comunidades sostenibles"**; se reconoció así a los gobiernos locales y regionales como actores clave en los procesos mundiales. El ODS 11 insta a "conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles". Constituye un éxito notable para urbanistas y actores locales de todo el mundo, colocando a la urbanización y al desarrollo territorial como elementos centrales del desarrollo sostenible. Las metas de este objetivo abordan una amplia gama de retos urbanos específicos, tales como: mejoramiento de asentamientos marginales y provisión de viviendas asequibles, sistemas de transporte público, planeamiento y gobernanza, patrimonio cultural, gestión de desastres, calidad del aire, gestión de residuos y espacios públicos y verdes.

Más adelante, en 2016, se llevó a cabo la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible (Habitat III), que se sustentó en los sólidos acuerdos de las dos conferencias anteriores y trazó el rumbo a seguir con la **Nueva Agenda**

Urbana, un documento estratégico que define el marco de implementación para las ciudades en materia de desarrollo sostenible, definiendo los medios para la implementación de los ODS en ciudades y regiones.

En respuesta a los compromisos internacionales adoptados de conformidad con la Agenda 2030, la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas y la Agenda Urbana para la Unión Europea, nace en 2019 la **Agenda Urbana Española**. Esta hoja de ruta nace con la pretensión de marcar la estrategia y las acciones a llevar a cabo hasta 2030 para hacer de nuestros pueblos y ciudades ámbitos de convivencia amables, acogedores, saludables y concienciados. Ofrece un Decálogo de Objetivos Estratégicos que despliegan, a su vez, un total de 30 objetivos específicos, y 291 líneas de actuación, poniendo a disposición de quienes estén interesados en su implementación, un verdadero “menú a la carta” para que puedan elaborar sus propios Planes de acción.



EL PLAN DE ACCIÓN. Lo deciden las propias Administraciones públicas, cada una en su propia esfera competencial y el sector privado, la sociedad civil, ámbito académico, las ONGs, etc. Se pretende que todos sean actores clave en la consecución de un modelo urbanístico para las ciudades más sostenible, resiliente, inclusivo y seguro, tal y como apuesta el ODS N° 11, en sintonía con el resto de los ODS con los que guarda relación.

En el ámbito de la planificación, existen una serie de planes o estrategias que desarrollan materias vinculadas con estos objetivos y que proponen una batería de medidas dirigidas a su consecución:

- [Estrategia para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España 2020.](#)
- [Estrategia de Movilidad, Segura, Sostenible y Conectada 2030.](#)
- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030.](#)
- [Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas 2020.](#)
- [Plan Nacional de Salud y Medioambiente.](#)

Fuente: “Agenda Urbana Española”.

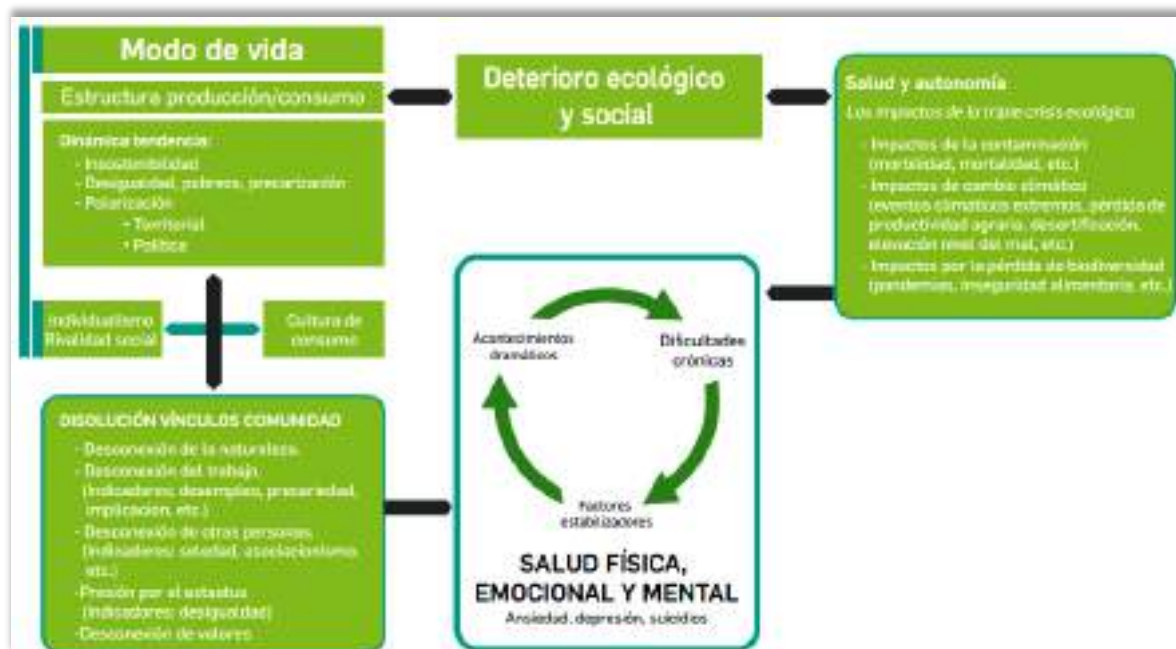
Si bien para facilitar la implementación de la Agenda 2030 se ha creado por parte de la FEMP la **Red de Entidades Locales para la Agenda 2030**¹⁹¹, las Entidades Locales pueden solicitar asesoramiento y apoyo al propio Ministerio para elaborar sus Planes de Acción, y también cuentan con un catálogo de buenas prácticas urbanas.¹⁹²

¹⁹¹ En la que se integran, de forma voluntaria, los Gobiernos Locales que se comprometen a implementar los ODS de la Agenda 2030 de forma transversal en sus políticas públicas locales y provinciales. En Castilla y León hay 55 municipios y 2 diputaciones integradas.

¹⁹² “Catálogo de buenas prácticas urbanas en el marco de los objetivos de la Agenda Urbana Española”. En él se desgranar diferentes buenas prácticas locales entre las que se encuentran algunas de Castilla y León: Urban Greenup en Valladolid. Regeneración urbana barrio de San Cristóbal. Tormes+ en Salamanca. Comunidad energética rural (Soria). Estrategia alimentación de proximidad Valladolid. Programa REHABITARE (Junta de Castilla y León).

3.3 La producción y el consumo como base de la sostenibilidad.

En nuestra forma de vivir debemos identificar un modo de producción y consumo –un modo de vida– perteneciente a la civilización industrial, caracterizado por estar privatizado y mercantilizado. En este contexto, nuestra noción de calidad de vida (ver [capítulo 1.2](#)) está basada en prismas mercantilistas y cortoplacistas que alejan la noción sostenible y armónica de la vida, que exige cuidar la salud de los entornos sociales y naturales. Y es que pocas veces nos preguntamos cómo nuestro modo de vida afecta a la salud y autonomía de las personas y cómo impacta sobre las condiciones sociales y ecológicas en las que se desarrolla.



UN MODO DE VIDA QUE POCO CONTRIBUYE A LA CALIDAD DE VIDA. Según un informe de Fuhem, en España asistimos a una ruptura manifiesta entre las promesas del progreso y la calidad de vida de las personas. Hasta el momento, las distintas luchas de los trabajadores han forzado el desarrollo de un modelo de Estado de bienestar, más o menos imperfecto, pero que cubre, hasta cierto punto, a partir de las cotizaciones y los impuestos, ciertos riesgos sociales (jubilación, viudedad, desempleo, enfermedad, educación, dependencia, etc.). Más allá de las amenazas que ciertas políticas actuales suponen para dicho modelo de bienestar social, nuestro propio modo de vida está contribuyendo a un deterioro social y ecológico que, además de erosionar las bases sociales y naturales sobre las que descansa, ocasiona graves consecuencias sobre la salud física, emocional y mental de las personas. ¿Se puede considerar que una sociedad avanza cuando su modo de vida compromete el medio ambiente y la salud de muchos de sus miembros? **Fuente:** "Informe ecosocial. Calidad de vida en España. Balance, Tendencias y Desafíos". FUHEM Educación + ecosocial, 2023.

Repensar este modo de vida, así como sus valores subyacentes, se vuelve una cuestión cada vez más urgente y necesaria si pretendemos avanzar hacia una sociedad justa basada en la sostenibilidad ambiental y el bienestar humano. A continuación, avanzamos algunos enfoques que, con sus defectos y aciertos, tratan de mitigar estas amenazas mediante cambios en el propio modo de vida.

3.3.1 **Una reflexión sobre el modelo actual de consumo y producción.**

Si pretendemos cambiar nuestro modo de vida para intentar erradicar o paliar los conflictos socioambientales, se requiere de una transformación radical en nuestras economías y sociedades hacia enfoques cuyo principal objetivo el bienestar humano y la capacidad de todas las personas para prosperar, es decir, para que sean más autónomas y saludables, sus relaciones más significativas y sus comunidades más resilientes¹⁹³.

Como se puede observar en la siguiente tabla, existen distintos enfoques que abogan por afrontar los desafíos presentes y venideros, basados en debates, necesidades y retos de la sociedad y que pretenden cambiar en distinta medida lo que parece esencial de nuestro modelo económico actual. Parten de premisas distintas para tratar de responder a las necesidades humanas haciendo emerger otro modo de progreso. Nos vamos a fijar en tres de ellos, un enfoque reformista (la transición promovida por la economía verde/circular) y dos fundadores (la transición vista desde el ecofeminismo y desde el decrecimiento).

	Fundadora	Reformista	Anticipatoria
Medioambiental	Transición.	Verde/Azul/Circular.	Regenerativa
Social	Social y solidaria. Feminista	(de la) Funcionalidad. Digital. Positiva.	Colaborativa. Abierta/Libre.
Económica	(del)Decrecimiento.	Social. (del) Bien común.	(del) Impacto.

LAS TRANSICIONES HACIA OTRAS ECONOMÍAS. En el eje de abscisas, en clave de utilidades desde la Innovación Social: **Fundadora**, porque plantea cambios radicales en la aproximación (por qué y para qué) de la persona a la actividad económica y porque quiere hacer más evidente la economía al servicio de las personas y del Planeta. **Reformista**, porque intenta responder a ciertas externalidades del sistema económico actual y hacer una economía más participativa. **Anticipatoria**, porque muestra modelos disruptivos que acompañan a las evoluciones de los valores y modos de vida dominantes que pasan por la sostenibilidad, lo digital y la eficiencia. En el eje de ordenadas, en clave del tipo de sostenibilidad dominante, sea la medioambiental, la social, o la económica. **Fuente:** “La(s) transición(es) hacia otra(s) economía(s)”. Eusko Ikaskuntza, 2016.

El **primer enfoque** sobre el que reflexionar es el de la “**Economía Verde/Circular**”, promovido desde el Programa de la ONU para el Medio Ambiente;¹⁹⁴ su carácter reformista hace de la eficiencia la base de la transición, y parece responder más a las necesidades económicas que a las humanas, abarcando muchas soluciones operacionales entendidas como fundamentales para la formulación y aplicación de **políticas y medidas** para lograr la sostenibilidad económica, social y ambiental, entre las que destacan:

¹⁹³ **Consumo y producción sostenible** se refiere al uso de servicios y productos, que responden a las necesidades básicas y brindan una mejor calidad de vida al tiempo que minimizan el uso de recursos naturales y materiales tóxicos, así como las emisiones de desechos y contaminantes durante el ciclo de vida del servicio o producto para no poner en peligro las necesidades de las generaciones futuras. Se traduce en una mejor calidad de vida para todos y, además permite un incremento en la competitividad y la reducción de los costes económicos, ambientales y sociales, convergiendo con las metas del **ODS 12**. Del mismo modo, un “**estilo de vida sostenible**” es un conjunto de hábitos y patrones de comportamiento integrados en un contexto social y habilitado por instituciones, normativas e infraestructura eficiente que enmarquen elecciones individuales, con el fin de minimizar el uso de recursos naturales y la generación de residuos y contaminación, mientras apoya la justicia y prosperidad para todos.

¹⁹⁴ El concepto de Economía Verde no surge con la intención de sustituir al de desarrollo sostenible, más bien se emplea como un medio para alcanzar la sostenibilidad. “**Abogando el consumo y la producción sostenibles**”. PNUMA.

- **La mejora del aprovechamiento de los recursos y el desempeño económico.**

La volatilidad de los precios y el aumento de la demanda de recursos, combinadas con una escasez creciente, generan inseguridad en el suministro de una variedad de recursos de importancia estratégica en los sistemas modernos de producción y consumo. Estos factores sumados a la degradación medioambiental y el aumento de los desechos y las emisiones están intensificando la presión sobre la estabilidad de las empresas y la sociedad en general, debido a que contribuyen a la expansión de los impactos ambientales y a que socavan la seguridad alimentaria. La transición hacia pautas de producción y consumo sostenibles podría conllevar a una mejor gestión de los recursos y el apoyo a la creación de circuitos circulares, con lo que se podrían reducir los desechos y los insumos, se pondrían en marcha procesos de producción más sostenibles y se podría modificar la conducta de los consumidores. Al aprovechar los recursos con mayor eficacia también pueden generarse nuevas oportunidades económicas, empleo, reducción del gasto y mayor competitividad.

- **La contribución en la erradicación de la pobreza.**

Los procesos de consumo y producción peligrosos, ineficaces y que despilfarran recursos, pueden tener el efecto de dañar los ecosistemas y la salud de la población, intensificando la pobreza y retrasando el desarrollo. El bienestar humano, económico y medioambiental dependen, en última instancia, de que gestionemos de manera responsable los recursos naturales finitos del Planeta, lo que también es vital para mejorar la resiliencia de los sistemas ecológicos y así reducir la exposición de aquellos más vulnerables ante los desastres naturales.

- **La creación de innovación y nuevos empleos decentes.**

La escasez de recursos y la degradación ambiental representan problemas cada vez mayores para las empresas; la innovación puede ayudar a crear alternativas sostenibles y, de esta manera, convertirlos en nuevas oportunidades de mercado. Las consiguientes enseñanzas y procesos creativos generados al apoyar la innovación empresarial podrían mejorar la capacidad técnica en competencias fundamentales, fortalecer la base de aptitudes y aumentar la implicación de los empleados, contribuyendo a elevar la productividad, la rentabilidad y a generar más empleo.

- **La mitigación del cambio climático.**

Reducir el uso de energía en los procesos de producción y en los sectores con intensas emisiones de carbono es también especialmente importante. Con la obtención de una visión integrada de las repercusiones globales de las actividades económicas en el medio ambiente y el clima se podría lograr un marco para abordar las interrelaciones entre las actividades empresariales, las decisiones políticas y la conducta cotidiana del consumidor, que puede aplicarse en materia de mitigación del cambio climático.

- **El logro del bienestar y la salud de los seres humanos.**

La OMS calcula que un 23% de la mortalidad es atribuible a impactos negativos sobre los ecosistemas, lo que supone 12,6 millones de muertes cada año en todo el mundo, afectando sobre todo a las personas más empobrecidas y expuestas a los efectos de la contaminación. Las medidas de consumo y producción sostenibles contribuyen

decisivamente a mejorar el bienestar y a reducir los riesgos para la salud mediante la promoción del acceso a agua potable, la mejora de la gestión de desechos y la reducción de la exposición a la contaminación.

- **La implementación de la “economía circular”.**

Se ha definido como una “economía restaurativa y regenerativa por diseño, que tiene por objeto mantener productos, componentes y materiales en su mayor nivel de utilidad y valor en todo momento”.



NUEVO DISEÑO PARA NUESTRAS ECONOMÍAS. La creación de una economía circular podría suponer un gran cambio hacia pautas de consumo y producción sostenibles, pero para ello, los fabricantes deben reconcebir sus estrategias de producción y rediseñar sus modelos de negocio para hacer posibles productos más duraderos, reutilizables, reparables, refabricables y reciclables. No obstante, es esencial el aumento de la sensibilización y la participación de los consumidores para modificar los patrones de consumo y aumentar la demanda de productos y servicios reutilizados. **Fuente:** Basque Ecodesign Center.

- **La aplicación del “enfoque de ciclo de vida”.**

Se trata de un instrumento que se basa en recopilar, analizar y generar información sobre el ciclo de vida de los productos y servicios. Considera no sólo los efectos ambientales y socioeconómicos de un producto durante su fase de uso, sino también el consumo de recursos y la contaminación asociada a todas las etapas de su ciclo de vida. De esta forma, adoptar un enfoque sistémico a la formulación de políticas de consumo y producción sostenibles ayuda a los responsables de la formulación de políticas sostenibles a calibrar no solo la huella ambiental de los productos por separado y los procesos de producción, sino también el impacto ambiental y socioeconómico de diferentes bienes y servicios en toda la cadena de valor.

- **La transición a la economía ecológica inclusiva.**

Se trata de una economía “en la que el crecimiento de los ingresos y el empleo está impulsado por inversiones públicas y privadas que reducen las emisiones de carbono y la contaminación, mejoran la eficiencia del uso de energía y recursos y eviten la pérdida de diversidad biológica y servicios de los ecosistemas”. Comparten la visión común de una economía que garantice el bienestar humano dentro de los límites físicos del Planeta. Con este concepto se pretenden intervenciones contra el uso insostenible de los recursos y los problemas ambientales, que supongan el logro de beneficios socioeconómicos.

- **La implantación de una educación y un estilo de vida sostenibles.**

Es prioritario empoderar a los jóvenes y ayudarles a comprender mejor la necesidad de adoptar formas de vida más sostenibles que estén en armonía con la Naturaleza, ya que ellos son la próxima generación y los principales agentes de cambio para el futuro. También es necesario educar sobre el consumo sostenible a toda la sociedad en general, a fin de asistir a todos los miembros de la sociedad civil en sus actos y sus decisiones. Pero la educación, por sí misma, no es suficiente para cambiar los comportamientos y decisiones, también es necesario el desarrollo de infraestructuras y políticas propicias para apoyar los estilos de vida sostenibles.

El **segundo enfoque** en el que nos fijamos es el **ecofeminista**, que propone como alternativa al capitalismo una transición basada en la recuperación de la conexión del ser humano con su cuerpo, su comunidad y con la naturaleza¹⁹⁵. Analiza críticamente las creencias que apuntalan el modelo de vida ecocida, patriarcal, capitalista y colonial, denuncia los riesgos a los que somete a las personas y al resto del mundo vivo y propone miradas alternativas para intentar revertir esta guerra contra la vida. Entre otras cuestiones nos propone el reconocimiento de que la reducción de la presión sobre el Planeta debe hacerse situando como prioridad el buen vivir (el bienestar de las personas), el reconocimiento del trabajo no remunerado de los cuidados y que éstos pasen a ser un derecho colectivo, que precisa de responsabilidades compartidas y comunitarias, mediante un modelo público y de acceso universal, o que se termine con las lógicas de privatización de los bienes comunes, al mismo tiempo extractivistas y patriarcales, para promover nuevas formas de desarrollo que pongan en el centro los principios del cuidado y la reproducción de los ecosistemas, las personas y las comunidades.

El **tercer enfoque** que observamos es el **decrecimiento**. Este enfoque político y movimiento social¹⁹⁶ señala el daño social y ecológico causado por la búsqueda del crecimiento infinito y los imperativos occidentales de “desarrollo”. Su modelo de transición enfatiza la necesidad de reducir el consumo y la producción globales (metabolismo social) y aboga por una sociedad socialmente justa y ecológicamente sostenible en la que el

¹⁹⁵ (Mellor, 1997). El ecofeminismo surge a mediados de la década de los 70, en el marco de la segunda ola del feminismo y el movimiento verde. conecta la explotación y la degradación del mundo natural y la subordinación y la opresión de las mujeres, tomando la preocupación del ecologismo por el impacto de las vidas humanas en el mundo inanimado, y la visión de género del feminismo, reconociendo que la sociedad moderna subordina, explota y oprime a las mujeres. Fuente: “Análisis social y psicosocial sobre factores influyentes en los cambios de estilos de vida”. Fundación Biodiversidad, 2022.

¹⁹⁶ Surge en la década de 1970, ligado a pensadores como Nicholas Georgescu-Roegen, quien criticaba la falta de consideración de la economía neoclásica por las leyes de la termodinámica. Ganó importancia a principios del siglo XXI, como respuesta a los evidentes límites del crecimiento y los efectos adversos de la globalización.

bienestar social y ambiental reemplace al PIB como indicador de prosperidad. Sin embargo, el decrecimiento no es un crecimiento negativo, ni propugna tampoco una recesión ni una depresión; supone una deshabituación a nuestra adicción al crecimiento, una descolonización de nuestro imaginario de la ideología productivista, que está desconectada del progreso humano y social. En contraposición de los términos capitalistas "hiperdesarrollo", "hiperproducción", "hiperabundancia", etc., se propone una sustitución de los valores globales, individualistas y consumistas por valores locales, de cooperación y humanistas; también una reconceptualización del estilo de vida encaminado a la suficiencia y la sencillez; un llamamiento a la autosuficiencia local con fines de satisfacer las necesidades prioritarias disminuyendo el consumo en transporte; o una redistribución del reparto de la riqueza, sobre todo en las relaciones entre el Norte y el Sur globales¹⁹⁷.

Los mecanismos centrales para lograrlo pasan por una semana más corta de trabajo, una garantía de empleo y una política de salarios dignos, así como inversión en servicios públicos. No tener la mira puesta en el poder adquisitivo, sino buscar el poder del **buen vivir**. Se trata de cambiar la actual organización de la producción y repartir mejor el trabajo: utilizar los beneficios obtenidos para que todos trabajen moderadamente y todas las personas tengan un empleo. Esta reorganización debe ir acompañada de una revisión de las escalas salariales. Reducir la cantidad de trabajo permitiría asimismo que pudiésemos llevar una vida más equilibrada, que nos realizáramos a través de cosas que no sean la sola actividad profesional: vida familiar, participación en la dinámica del barrio, vida asociativa, y también actividad política, práctica de las artes, etc.¹⁹⁸

3.3.2 La responsabilidad social de las empresas.

Analizados algunos de los enfoques que abordan el modelo de producción y consumo hegemónico, cabe preguntarse: ¿pueden las sociedades, por sí mismas, resolver los problemas y sentar las bases de un mundo más justo sin prescindir de las reglas del mercado? O, por otro lado, ¿sigue siendo imprescindible la tutela de los gobiernos y de los foros mundiales donde se toman decisiones políticas? ¿Pueden las empresas constituirse en un verdadero motor de cambio hacia un mundo más justo, socialmente estable?

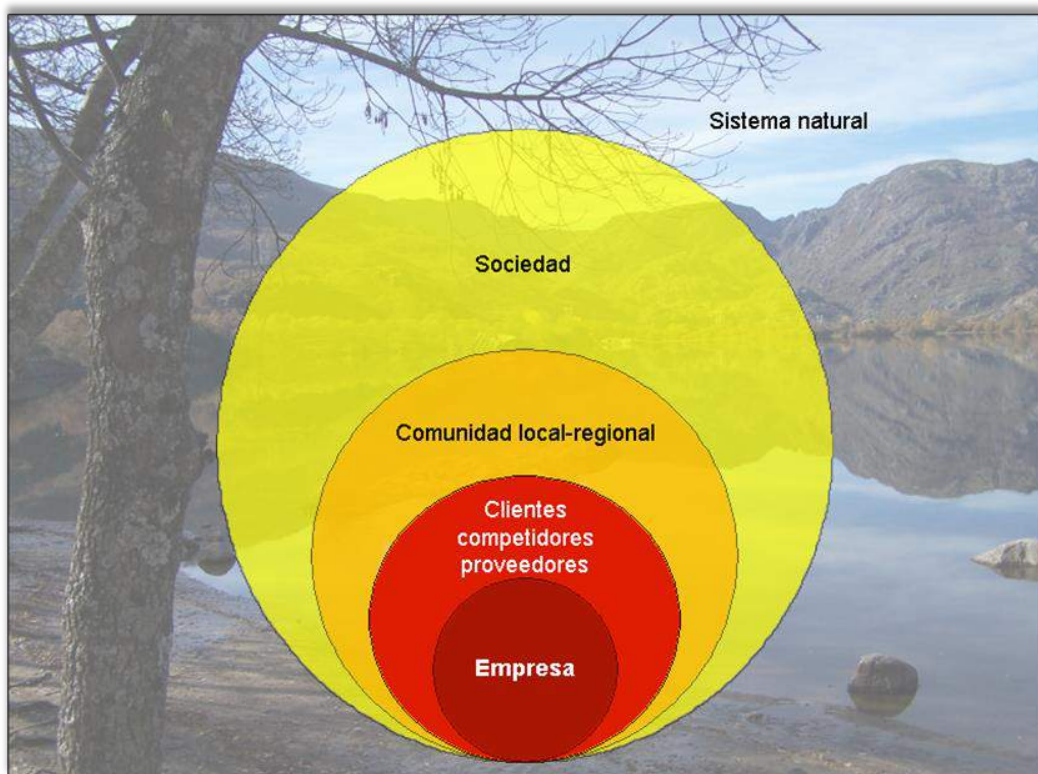
Dependiendo de la escala suelen ser preguntas que guardan complejidad, más si cabe cuando uno de sus objetivos irrenunciables es el crecimiento económico; pero no cabe duda de que, en un momento de máxima concentración empresarial, están generándose gigantes cuya influencia para incidir en los ámbitos natural, social y económico les confiere un papel protagonista del cambio global a partir del alcance de sus decisiones¹⁹⁹. Es natural, por tanto, que la sociedad dirija sus exigencias y expectativas no sólo a los gobiernos, sino también, y muy principalmente, a las grandes corporaciones empresariales.

¹⁹⁷ "El decrecimiento explicado con sencillez". Carlos Taibo, 2019.

¹⁹⁸ "Decrecimiento no es recesión". Nicolas Ridoux

¹⁹⁹ Las 50 principales empresas del mundo reunieron \$4.5 billones de capitalización bursátil en 2020, un valor combinado que representa el 28% del PIB mundial. Fuente: [Bloomberg](#), 2021.

En nuestro país, la Estrategia Española de Responsabilidad Social de las Empresas constituye un marco de referencia con medidas dirigidas a impulsar el desarrollo de prácticas responsables en las organizaciones públicas y privadas con el fin de que se constituyan en un motor significativo de la competitividad del país y de su transformación hacia una sociedad y una economía más productiva, sostenible e integradora. Cuando hablamos de sostenibilidad aplicada a la estrategia empresarial, estamos hablando de algo que va más allá del cumplimiento de las obligaciones jurídicas, fiscales o laborales, invirtiendo más en el capital humano, en el entorno y en las relaciones con los interlocutores. Sin embargo, en muchos casos, este “ir más allá” no compromete el constante crecimiento económico de las compañías, al contrario: la experiencia adquirida con la inversión en tecnologías y prácticas comerciales respetuosas con el medio ambiente debe sugerir, por ejemplo, un aumento de la competitividad de las empresas. Así, en un mundo donde muchas veces importa más parecer que ser, conviene separar bien el grano de la paja. El uso del *greenwashing* puede convertir la responsabilidad social empresarial en un blanqueo ante la acuciante necesidad de venderse como “verde” ante la mayor sensibilización de la sociedad.



LA EMPRESA Y SU ENTORNO: Situar adecuadamente la relación de la empresa con la sociedad en la que está inserta, así como con el medio natural en la que opera, requiere formular esas interacciones de una manera adecuada. La empresa es concebida, en ese sentido, como un microcosmos en el que economía, cohesión social y preservación ambiental son adecuadamente integrados y se conciben como mutuamente complementarios. **Fuente:** Elaboración propia.

En cualquier caso, el liderazgo ético de las empresas es imprescindible para modelar el tipo de desarrollo que queremos en nuestra sociedad y para paliar las consecuencias negativas que puedan tener sus actividades; es la única fórmula que puede generar un

marco de confianza recíproca, que resulta imprescindible para que las empresas sostengan su competitividad. Sin embargo, esta responsabilidad consiste también en gestionar los cambios dentro de la empresa, convirtiéndose de esta forma en una gestión que integra una serie de esferas de influencia y ámbitos de actuación interrelacionados, en un contexto social y natural dado. Así, como se observa en la figura anterior, en la **primera esfera** la empresa tendría el poder de decisión y su control sobre la misma sería total si se olvida que una parte importante de la sociedad se encuentra “allí mismo”: **Las personas trabajadoras y sus familias** deben ser tenidas en cuenta por la alta dirección, quien debe compartir con ellos los valores y objetivos coherentes con el desarrollo sostenible de la compañía. En este ámbito destacan los siguientes aspectos:

- Estándares de trabajo.
- Generación de empleo.
- Consumo de recursos energéticos, de agua y de otras materias primas: Ecoeficiencia.
- Emisiones, efluentes y residuos, incluidos los residuos peligrosos.
- Seguridad e higiene en el trabajo.
- Ecodiseño de productos.
- Sistemas de gestión ambiental (EMAS, ISO 14001), códigos de conducta.
- Convenios y negociación colectiva, condiciones de trabajo.

En la **segunda esfera** se encuentran aquellas otras empresas con las que mantiene una intensa relación de negocios –bien porque son proveedores, clientes, competidores, etc.–, pero también aquellas áreas de la administración pública directamente implicadas en las áreas empresariales. En esa esfera de influencia se desarrollan las siguientes actuaciones relacionadas con el desarrollo sostenible:

- Exigencias ambientales a proveedores como parte de los estándares ambientales propios.
- Programas I+D+i sobre tecnologías limpias. Prácticas de economía circular.
- Acuerdos voluntarios con la administración pública sobre mejoras ambientales.
- Divulgación de buenas prácticas ambientales.
- *Benchmarking*.
- *Análisis del ciclo de vida* del producto.

En la **tercera esfera** la empresa proyecta su influencia y participa en la comunidad local en la que desarrolla sus actividades. Aquí se sitúan las relaciones con las instituciones de ámbito local y regional. Entre los aspectos relacionados con el desarrollo sostenible que se desarrollan en este ámbito destacan:

- Grado de aceptación por parte de la comunidad local de la actividad empresarial.
- Impactos ambientales locales de la actividad empresarial.
- Participación en programas de desarrollo local y acciones y proyectos relacionados con los ODS.

- Apoyo a la cohesión social de la comunidad: inserción social por el trabajo de colectivos desfavorecidos y/o de personas con discapacidad.
- Flujos financieros –impuestos, tasas, cánones etc.– hacia las arcas públicas locales.

En la **cuarta esfera**, la empresa proyecta su influencia e interacciona con el conjunto de la sociedad. Los valores a través de los cuales la sociedad formula sus aspiraciones hacia una mejor calidad de vida impregnan a ésta y al resto de las esferas. En ese ámbito se desarrollan los siguientes aspectos:

- Creación de un marco político y normativo favorable a la iniciativa empresarial.
- Infraestructuras.
- Políticas y normativas ambientales.
- Políticas sobre el empleo: igualdad de oportunidades.
- Políticas educativas: formación de técnicos y mano de obra cualificada.
- Flujos financieros hacia las arcas públicas. Hacienda y Seguridad Social.

Por último, **la esfera del sistema natural** lo sustenta todo, percibiéndose el resto como subsistemas de ésta. Su buen estado de salud es parte central del compromiso con el desarrollo sostenible. Entre los aspectos que acontecen en ese ámbito están:

- Mantenimiento de la calidad ambiental de los sistemas naturales y culturales conexos.
- Utilización de los recursos renovables y no renovables por debajo de su umbral de reposición.
- Gestión adecuada de las emisiones atmosféricas, los efluentes líquidos y los residuos, adecuando el proceso productivo hacia una *economía circular*.

En abril de 2024 –y después de una larga campaña (*“Justice is Everybody’s Business”* -La justicia es asunto de todos-) desde la sociedad civil y sindical de toda Europa- se aprobó la **Directiva sobre diligencia debida de las empresas en materia de sostenibilidad (CSDDD)**.²⁰⁰ La CSDDD establece algunas obligaciones para el cumplimiento de la debida diligencia en materia de derechos humanos y medio ambiente:

- Contar con una política de diligencia debida.
- Determinar los efectos negativos reales o potenciales en los derechos humanos y el medio ambiente.
- Prevenir y mitigar los posibles efectos negativos.
- Establecer y mantener un procedimiento de reclamación.
- Supervisar la eficacia de la estrategia y las medidas de diligencia debida.

²⁰⁰ Se aplicará a grandes empresas con más de 1.000 personas trabajadoras y más de 450 millones de facturación anual y aplicará de forma gradual: 2027: empresas con 5.000 personas trabajadoras y 1.500 millones de euros; 2028: empresas con 3.000 personas trabajadoras y 900 millones de euros; 2029: empresas con 1.000 personas trabajadoras y 450 millones de euros. En nuestro país, la [Ley 11/2018, de 28 de diciembre, de información no financiera y diversidad](#) obliga a que los informes no financieros de las empresas de más de 250 trabajadores incluyan información detallada sobre los efectos de sus actividades en el medio ambiente en materia de contaminación, gestión de los residuos, uso sostenible de los recursos, cambio climático y protección de la biodiversidad.

- Comunicar públicamente sobre diligencia debida.
- Adaptar un plan de transición climática conforme al Acuerdo de París y con el objetivo de limitar el calentamiento global a un máximo de 1,5 °C.

De esta manera, las empresas deberán recopilar información cualitativa y cuantitativa a través de informes independientes e información a través del procedimiento de reclamación. Además, deberán llevar al menos cada año evaluaciones periódicas de sus operaciones y en cierta medida, la de sus filiales y cadenas de valor.

Por otro lado, debido al carácter no vinculante inherente a la responsabilidad social empresarial, ha sido necesaria la instrumentación e integración del desarrollo sostenible en todas las políticas sectoriales de la UE²⁰¹, y son muchas las disposiciones y directivas creadas al respecto basadas en los **principios de cautela, precaución²⁰², corrección de la contaminación en su fuente y “quien contamina paga”²⁰³**, y con los objetivos de proteger, conservar y mejorar el capital natural, convertir a la UE en una economía de bajas emisiones, eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva, y proteger a su ciudadanía de las presiones y riesgos medioambientales para la salud y el bienestar.

La Nueva Estrategia Industrial para Europa es, en este contexto, la referencia para aplicar una política industrial europea ambiciosa para que la industria de la UE sea más sostenible, más ecológica, más competitiva a escala mundial y más resiliente. La industria es un componente crucial de la economía europea, aunque la reglamentación medioambiental ha limitado sus efectos perniciosos en la salud humana y el medio ambiente, encontrándose entre las empleadas en la actualidad las siguientes:

- La **Directiva sobre las emisiones industriales (DEI)**²⁰⁴, que define las obligaciones de unas 50.000 grandes instalaciones industriales al objeto de evitar o minimizar las emisiones contaminantes a la atmósfera, el agua y el suelo.
- La **Directiva de Plantas de Media Combustión (MCPD)**²⁰⁵, regula las emisiones contaminantes derivadas de la combustión de combustibles en plantas de potencia térmica nominal igual o superior a 1 MW y menos de 50 MW.
- La **Directiva marco de ecodiseño**²⁰⁶.

²⁰¹ A través del denominado “**Pacto Verde Europeo**”, que es un paquete de iniciativas políticas que pretende situar a la UE en el camino hacia una transición ecológica, con el objetivo último de alcanzar la neutralidad climática de aquí a 2050. Incluye una serie de medidas y normativas en materia energética, climática, de protección de la biodiversidad, sistema alimentario, economía circular, transición justa etc., en consonancia con los compromisos de España y de la UE de aplicar el Acuerdo de París y de alcanzar los ODS de la ONU.

²⁰² Se trata de una herramienta de gestión del riesgo a la que puede recurrirse en caso de incertidumbre científica sobre una sospecha de riesgo para la salud humana o el medio ambiente que se derive de una acción o política determinada.

²⁰³ Se aplica por medio de la **Directiva sobre responsabilidad medioambiental**, cuyo objetivo es prevenir o poner remedio a los daños medioambientales causados a especies protegidas y a hábitats naturales, al agua y al suelo. En España se incorpora a través de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

²⁰⁴ Mediante la **DEI** se refunden la Directiva IPPC y seis directivas sectoriales en una única y nueva directiva sobre emisiones industriales, que refuerza la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD) en la UE. En España se incorpora a través del **Reglamento de emisiones industriales, y de desarrollo de la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación**.

²⁰⁵ La **MCPD** regula las emisiones de SO₂, NO_x y polvo al aire. Su objetivo es reducir esas emisiones y los riesgos resultantes para la salud humana y el medio ambiente. Incorporada a partir del **R. D. 1042/2017, de 22 de diciembre**.

²⁰⁶ Que establece disposiciones en cuanto a la mejora de la eficiencia energética de, por ejemplo, electrodomésticos y tecnologías de la información y las comunicaciones o de ingeniería. Incorporada por el **R. D. 187/2011, de 18 de febrero**.

- El **Régimen de Comercio de Derechos de Emisión** de la UE (RCDE)²⁰⁷.
- La **Directiva Marco del Agua**²⁰⁸.
- La **Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales**, protege el medio ambiente de los efectos nocivos de los vertidos de aguas residuales urbanas y de ciertos sectores industriales.
- El **Registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes** (E-PRTR)²⁰⁹ recopila de manera exhaustiva las emisiones y transferencias de contaminantes derivadas de las principales actividades industriales.

Además, determinados proyectos públicos o privados que vayan a tener probablemente repercusiones significativas sobre el medio ambiente son sometidos a un proceso de **evaluación de impacto ambiental**²¹⁰.

Por otro lado, las empresas con actividades vinculadas con **sustancias peligrosas** están sujetas a determinadas obligaciones especiales para prevenir los accidentes y limitar las consecuencias (normativa Seveso)²¹¹. Asimismo, la legislación europea establece normas detalladas en materia de **gestión de los residuos** emitidos por las empresas²¹² (tanto para los residuos asimilables a urbanos (reciclado, depósito en vertederos, incineración, etc.) como para determinados residuos específicos (residuos y sustancias radiactivas, residuos plásticos, residuos peligrosos, etc.).

Por último, la Comisión Europea empezó en 2015 a considerar la gestión de los residuos como una etapa del ciclo de vida de los recursos y los productos, por lo que se ha puesto en marcha una serie de acciones tendentes a la modernización de la política y de los objetivos sobre residuos, basándose en la prevención, el diseño ecológico y la reutilización. De esta manera –y en línea con el objetivo de neutralidad climática de la UE

²⁰⁷ La **RCDE** exige la reducción de las emisiones de GEI de más de 12.000 instalaciones de generación energética y de fabricación de 31 países y procedentes asimismo de la aviación. El RCDE comprende alrededor de un 45 % de las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE. Se incorpora a través de la [Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero](#).

²⁰⁸ Exige a los Estados miembros la reducción progresiva de la contaminación de las aguas derivada de la presencia de una familia de contaminantes definidos como «sustancias prioritarias». También exige que se interrumpan o supriman gradualmente las emisiones, los vertidos y las pérdidas referidos a una familia de contaminantes más peligrosos definidos como «sustancias peligrosas prioritarias».

²⁰⁹ En España está incorporado a través del [Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes](#) (R. D. 508/2007, de 20 de abril), por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de Autorizaciones Ambientales Integradas. Ésta última es una figura de intervención administrativa que, para las instalaciones afectadas, sustituye al conjunto de autorizaciones ambientales existentes hasta la entrada en vigor del [R. D. L. 1/2016](#), de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, y que establece un condicionado ambiental para la explotación de las actividades e instalaciones contempladas en su Anejo I. En el ámbito castellano y leonés hay que fijarse en el [Decreto legislativo 1/2015](#), de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.

²¹⁰ La normativa aplicable a evaluación de impacto ambiental de proyectos se recoge en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En el ámbito castellano y leonés hay que fijarse en el [Decreto legislativo 1/2015](#).

²¹¹ A través del [R. D. 840/2015](#), de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

²¹² **Directiva 2008/98/CE sobre los residuos**. En nuestro ordenamiento jurídico destacan: la [Ley 7/2022](#), de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular; el ["R. D. 679/2006 por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados"](#); el [R. D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición](#); o en materia de incineración y co-incineración de residuos, el [Reglamento de emisiones industriales, y de desarrollo de la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación](#).

para 2050 en virtud del Pacto Verde²¹³–, la Comisión Europea propuso en 2022 el primer paquete de medidas para acelerar la transición hacia la economía circular, como se recoge en el **Plan de Acción de Economía Circular**²¹⁴. Las propuestas incluyen el impulso a los productos sostenibles, capacitar a los consumidores de cara a la transición ecológica, la revisión de la normativa sobre productos de construcción y una estrategia sobre textiles sostenibles. También se han propuesto nuevas normas sobre envases (sobre mejora del diseño, o un etiquetado claro para fomentar la reutilización y el reciclaje) y una transición al plástico biodegradable o la eliminación progresiva de los microplásticos²¹⁵. También respaldan iniciativas para luchar contra la obsolescencia programada, mejorar la durabilidad y la capacidad de reparación de los productos, mejorar la protección de los consumidores con el "derecho a reparar" o luchar contra el *greenwashing*. No obstante, el camino a recorrer es largo y complejo, pues se estima que la tasa de uso de materiales circulares es en la Unión Europea del 11,5 %, mientras que la española es de poco más del 7% con tendencia negativa²¹⁶.

Alineándose con los objetivos marcados desde la UE y como herramienta para alcanzar los ODS de la Agenda 2030, desde los gobiernos español y de la Junta de Castilla y León han respondido en esta línea con sendas estrategias de economía circular²¹⁷.

3.3.3 Hacia un estilo de vida sostenible.

La relación con el consumo se ha desarrollado desde el inicio de los tiempos por las necesidades humanas: supervivencia, nutrición, protección del entorno, transporte, actividades de esparcimiento, etc., todas desde una perspectiva imprescindible para la vida y, por tanto, sostenible. Muchas civilizaciones a lo largo de la historia humana dan testimonio de relaciones armoniosas con la naturaleza y su hábitat. Por ello, resulta interesante rescatar el fondo de las relaciones naturales, **concebirnos como parte de la naturaleza** y pensar en consumir lo que necesitamos, lo necesario para una vida digna.

Las relaciones sociales y económicas con el consumo se han ido modificando con el tiempo. La magnificación e industrialización de procesos productivos, acompañado de mayor publicidad, han generado una serie de presiones sociales hacia la compra de nuevos bienes o servicios llevando a muchas poblaciones a una relación insostenible con el consumo, muchas veces conduciendo al **consumismo**²¹⁸. Esto requiere llevar los estilos de vida dentro de un espacio de consumo justo, lo que significa que las personas tendrán que reorientar sus prácticas y reducir su consumo dentro de los límites biofísicos, mientras que

²¹³ La UE ha adoptado con la Ley Europea del Clima un objetivo de reducción de emisiones de al menos el 55% para 2030, y establece la neutralidad climática para 2050 como legalmente vinculante.

²¹⁴ Tiene por objeto adaptar a nuestro futuro ecológico y reforzar nuestra competitividad, protegiendo al mismo tiempo el medio ambiente y confiriendo economía nuevos derechos a los consumidores.

²¹⁵ La [Estrategia para el plástico de la UE](#) tiene como objetivo transformar la forma en que se diseñan, producen, utilizan y reciclan los productos plásticos en la UE.

²¹⁶ ["Acelerar la economía circular en Europa. Estado y perspectivas para 2024"](#). AEMA, 2023.

²¹⁷ [Estrategia Española de Economía Circular](#) y [Estrategia de Economía Circular de Castilla y León](#), respectivamente.

²¹⁸ Además de la desigualdad entre países, también hay impactos desiguales en el consumo en diferentes grupos de ingresos. Los estilos de vida del 10% de las personas más ricas de la población mundial (en términos generales, la mayoría de las personas de clase media que viven en países industrializados) son responsables el 50% de las emisiones globales, mientras que los estilos de vida del 1% más rico son responsables de las mismas emisiones que el 66% más pobre ("[Igualdad climática: un planeta para el 99%](#)". Oxfam 2023).

los consumidores con un consumo insuficiente podrán utilizar parte del espacio de consumo liberado para aumentar su propio consumo y garantizar la salud, el bienestar y la dignidad. Sin embargo, más allá de cuestiones psicológicas o vinculadas al individuo, los estilos de vida influyen y son influidos por normas sociales y el entorno físico, actuando como limitaciones o facilitadores de las numerosas decisiones que los ciudadanos toman cada día. La concienciación no puede llevarse a cabo fácilmente si no hay opciones sostenibles o es complejo el acceso a ellas, o si las opciones accesibles son insostenibles.

El avance hacia un consumo sostenible necesitará, por tanto, un amplio cambio en valores y aspiraciones y una habilitación de las condiciones en programas e infraestructura que los apoyen y que contribuyan directamente a la justicia social y ambiental. Para ello, se necesita el compromiso de gobiernos, empresas, inversores y otras instituciones que configuran las normas y el contexto sociotécnico, así como de las personas.

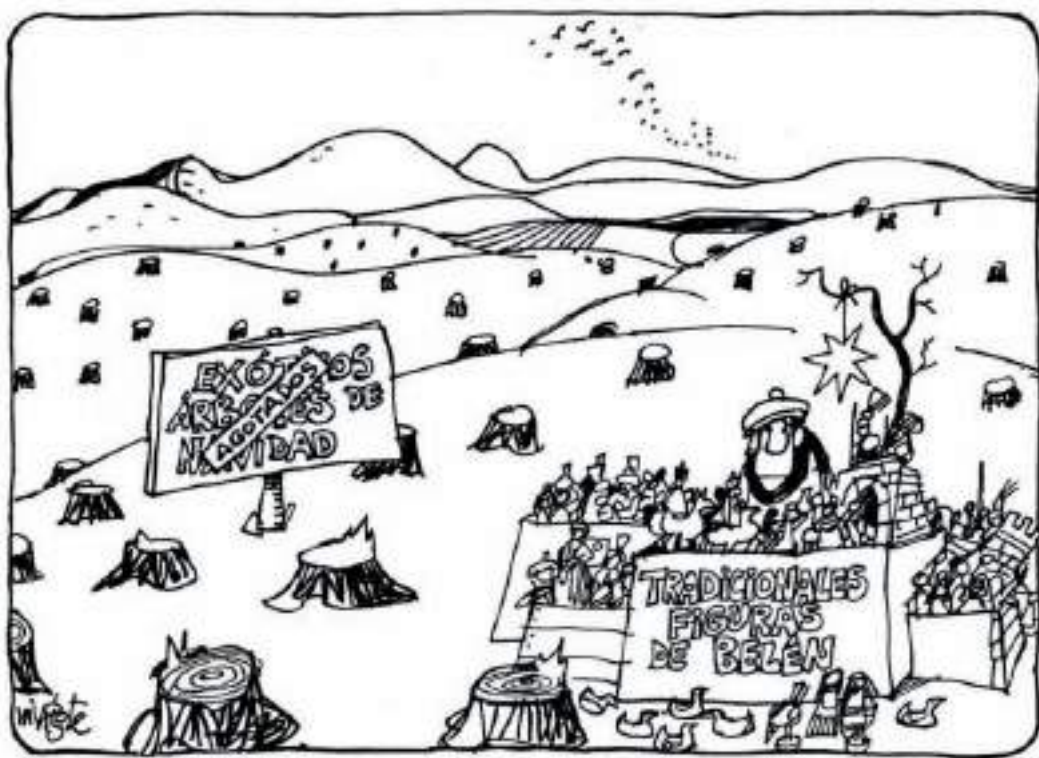


Ilustración: Mingote. Diario ABC. "[Medio Ambiente con humor](#)". Fundación Biodiversidad, 2007.

El cambio de elecciones individuales hacia la sostenibilidad debe asimismo venir acompañado de cambios y reorganizaciones en los sistemas productivos. Pero sin normativa vinculante, el modelo empresarial dominante sigue siendo el del beneficio creciente, lo que está diezmando nuestro presente y nuestro futuro. Así, la imposición de una narrativa con base en la economía circular por parte del discurso economicista dominante –de acuerdo a una visión mercantilista basada en soluciones basadas en la ecoeficiencia, insuficientes para paliar la crisis socioecológica–, le está suponiendo críticas

cada vez más palpables²¹⁹ y está detrás de la ausencia de un discurso crítico frente al consumo (más allá de la crítica moral al consumismo), al que se suele identificar mayoritariamente como motor de la economía y del bienestar. Es más, mientras que la crisis económica se vive como cercana, real y amenazadora, la crisis socioecológica se percibe como lejana y completamente desconectada de la económica, lo que facilita un relativismo moral en torno a lo que podemos hacer con nuestro consumo al respecto²²⁰.

Un consumo sostenible, consciente, transformador, solo resultará posible en la medida en que exista un tejido productivo que responda en su práctica económica a dichos valores, con el respaldo de iniciativas gubernamentales que promuevan modalidades de producción y consumo sostenibles (de forma integral a partir de las áreas de salud, agrícola, construcción y vivienda, infraestructura y transporte, investigación y educación, medio ambiente, legislación laboral o política social y económica o exteriores), que apoyen a las empresas que incluyen prácticas laborales justas y de sostenibilidad que impacten en las condiciones de vida de sus empleados e incentiven en el mercado condiciones de trabajo más dignas. Por otro lado, las instituciones también deben consolidar la protección de los derechos del consumidor desde la óptica de la justicia social y nuestro derecho a vivir en un medio ambiente que permita garantizar nuestra salud y bienestar, con medidas como:

- **Sensibilización y visibilización** del consumo sostenible entre la población, extendiendo una nueva cultura del consumo.
- **Cambios normativos** que incorporen prácticas de consumo sostenible.
- **Impulso del consumo sostenible** en la práctica municipal, actuando de manera ejemplarizante como motor e impulsor del cambio.
- **Apoyando, fortaleciendo y replicando** iniciativas ciudadanas, del comercio y la empresa locales vinculadas al consumo sostenible.

En este sentido, sería de gran interés para nuestro país el diseño de una estrategia de consumo sostenible, que debería de definirse en un proceso participado por las distintas áreas de gobierno y ser coproducida con los principales actores sociales implicados en el consumo sostenible (asociaciones de consumidores, sindicatos, grupos ecologistas, entidades de economía social y solidaria, universidades, etc.).

Los consumidores tenemos el deber –tanto en el plano individual como en el colectivo– de responder ante nuestras responsabilidades frente a los intereses tanto intra como intergeneracionales. Precisamente este ha sido uno de los principios inspiradores de la **Asamblea Ciudadana para el Clima**, un ejemplo de participación ciudadana –en

²¹⁹ Según el informe “Decoupling debunked – Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability”, presentado en 2018 en la Conferencia sobre Post-Crecimiento en el Parlamento Europeo y avalado en una carta abierta suscrita por miles de científicos, la idea del desacoplamiento de los impactos ambientales y el crecimiento económico defendida desde la economía verde/circular no se sostiene empíricamente. Hasta la fecha los únicos desacoplamientos absolutos han sido observados durante cortos periodos de tiempo, ateniendo a ciertos recursos o impactos, en países concretos y con muy pequeños índices de mitigación.

²²⁰ “Economía circular y consumo sostenible”. Ministerio de Consumo, 2020.

materia de lucha contra el cambio climático– que se concretó en un informe final²²¹ donde se definieron cinco áreas prioritarias, siendo una de ellas el consumo. Los objetivos que se definieron para esta materia fueron los siguientes:

- Fomentar la arquitectura verde y sostenible y facilitar que el parque de edificios se adapte fácilmente a los mejores estándares de consumo de energía y de agua.
- Facilitar el ahorro de energía y el consumo de renovables.
- Conseguir un consumo sostenible en el sector turístico que reduzca el impacto ambiental del sector y promueva estilos de ocio sostenibles.
- Concienciar desde la educación formal y no formal a diferentes agentes sociales y generaciones futuras del impacto que tiene el consumo en el cambio climático para fomentar un estilo de vida más sostenible.
- Instaurar un modelo económico circular y culturalmente transformador basado en las “7Rs” (Rediseñar, Reducir, Reutilizar, Reparar, Renovar, Recuperar y Reciclar).
- Mejorar la gestión individual y colectiva de residuos para reducirlos y favorecer su reutilización y reciclaje.
- Reducir las emisiones de GEI derivadas del transporte de mercancías.

En esta línea debe destacarse el denominado “**Convenio de Aarhus**” sobre acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia de medioambiental, que legitima estos derechos para garantizar a la ciudadanía tanto su derecho a un medio ambiente saludable como su deber de respetarlo y protegerlo²²².

Por último, no hay que olvidar que parte del protagonismo de la posibilidad de intervención ciudadana corresponde a **las personas trabajadoras y sus representantes**, con un papel esencial no sólo en la dimensión externa –frente a los poderes públicos y las empresas– sino también en la dimensión interna: en el logro de la sensibilización de toda la clase trabajadora, en respuesta del principio de “responsabilidad compartida”.

MANOS A LA ACCIÓN. ACCIONES PARA UN DÍA A DÍA SOSTENIBLE.

Este eslogan (de una campaña del Ministerio de Consumo) nos propone cambiar las acciones de 5 áreas de nuestro estilo de vida para ayudar a cambiar el mundo. Estas 5 áreas forman parte de nuestras necesidades cotidianas y opciones de estilo de vida que tienen el potencial de contribuir a los cambios globales que necesitamos para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible siempre que suficientes personas cambien sus acciones. **Fuente: Ministerio de Consumo.**



²²¹ “Una España más segura y justa ante el cambio climático. ¿Cómo lo hacemos? Informe final”. La Asamblea fue creada por Orden Ministerial TED/1086/2021, de 29 de septiembre, por la que se establece la composición, organización y funcionamiento de la Asamblea Ciudadana para el Clima. Estuvo formada por 100 personas seleccionadas de forma aleatoria.

²²² Incorporado a través de la “Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente”.

4. El desarrollo sostenible en el ámbito laboral: la intervención sindical.



"Hablar de la existencia de una crisis conlleva analizar las causas que la impulsan y sus consecuencias. A ese respecto, la mirada ecológica a los conflictos entre medio ambiente y derechos humanos derivados en parte de dicha crisis no es una cuestión exclusiva de las últimas décadas, a pesar de lo que pueda parecer por la insistencia (e inconsistencia) con que la presentan los mass media. Así, Manzini y Bigues datan dicha mirada el 4 de febrero de 1888, cuando una protesta convocada por campesinos y mineros bajo el lema "¡abajo los humos, viva el orden!" pretendía poner sobre la mesa que el "sistema de tostación de piritas que esquilma los encnares (...) provocaba una deposición de lluvia ácida al diseminar el azufre".²²³

223 "Sustentabilidad, democracia ecológica y participación". J. Fernández González y J. Martínez Palacios. XI Jornadas de Economía Crítica. Bilbao, 2008.

Foto: "Invernadero". Javier Arcenillas. Fondo fotográfico de UGT Castilla y León.

4. El desarrollo sostenible en el ámbito laboral: la intervención sindical.

Conceptos clave: Negociación colectiva verde, delegado de medio ambiente, ISO 14001, EMAS, buenas prácticas ambientales, Autorización Ambiental Integrada, Registro E-PRTR, Fichas de Datos de Seguridad, Plan de Ahorro Energético, accidentes *in itinere*, Plan de Empresa de Transporte, empleo “verde”, COP (Conferencia de las Partes).

Preguntas clave: ¿Por qué el movimiento sindical se preocupa por el medio ambiente en el ámbito laboral? ¿Estamos los trabajadores preparados para intervenir y tenemos facilidades en nuestros centros de trabajo? ¿Qué es un delegado de medio ambiente? ¿Cómo se puede intervenir en las empresas en materia ambiental? ¿Son compatibles la salvaguarda del empleo y la protección del medio ambiente? ¿Qué es la transición justa?

“El cambio del panorama es claro; Lo que se planteaba antes como una contradicción, entre los intereses del trabajo y el cuidado y regeneración del medio, no constituye ya un conflicto, sino dos grandes aspectos de una misma necesidad: alcanzar el desarrollo sostenible. Una meta que va a ser posible porque se va a producir (se tiene que producir) una sólida conjunción de esfuerzos por parte de todos en esa dirección”.²²⁴

Los trabajadores y sus representantes deberían tener derecho a que se les impartiera suficiente capacitación para incrementar su conciencia ambiental, proteger su salud y velar por su seguridad y mejorar su bienestar económico y social. La capacitación debería proporcionarles los conocimientos necesarios para fomentar modos de vida sostenibles y mejorar el medio laboral.²²⁵

4.1 Introducción.

Humos desagradables, gases tóxicos, aguas contaminadas, ausencia de higiene, etc., fueron males que acompañaron casi siempre al nacimiento de los núcleos fabriles e industriales, siendo las condiciones en las que han tenido que vivir y producir durante décadas las clases trabajadoras, incluso, todavía hoy. La Historia con mayúscula nos da algunas claves y nos sirve para saber que antes de que los hijos de la burguesía llegaran a preocuparse por la calidad del aire en las ciudades y por la transparencia del agua en el campo, “eran ya muchos los obreros que habían muerto o quedado inválidos para siempre, a consecuencia de distintos tipos de envenenamientos y contaminaciones, por entornos insalubres, debido al ahorro de medios y técnicas anticontaminantes que siempre supone el dominio absoluto de la lógica del beneficio inmediato”²²⁶. El antecedente más conocido de protesta obrera para dignificar el medio ambiente laboral en España se remonta al siglo

²²⁴ Palabras del secretario general de la UGT, Cándido Méndez, a los participantes del seminario “Participación sindical para un desarrollo sostenible”, celebrado en Madrid en 1999.

²²⁵ “Agenda 21”. Capítulo 29.13. “Fortalecimiento del papel de los trabajadores y sus sindicatos”.

²²⁶ “Tesis ecosindicalistas. Contradicciones y afinidades entre ecologismo y sindicalismo”. I. Barcena Hinojal. Viento del Sur. Nº 80, 2005. Referencia de F. Fernández Buey.

XIX²²⁷, organizado por obreros y campesinos en las minas de Río Tinto, duramente reprimidos por la Guardia Civil. Se puede decir, por tanto, que la lucha por mejorar el ambiente de trabajo en la fábrica, en la mina, en el tajo e incluso en los barracones o en los barrios industriales, es una reivindicación amplia y tradicional del sindicalismo incluso anterior a la promulgación de leyes ambientalistas o relacionadas con la salud laboral.

Sin embargo, después de la II Guerra Mundial, el sindicalismo abandonó progresivamente la crítica del rumbo que tomaba la sociedad industrial (basado en la importación creciente de materiales y recursos energéticos y en la producción de servicios que atrajeran capitales y consumidores) sin cuestionar en profundidad la lógica del crecimiento económico constante que amparaba la lógica capitalista. Fue el movimiento ecologista el que abanderó esta crítica ya en la década de 1960, aunque también organismos científico-económicos –como el Club de Roma– publicaron desde la década de 1970 numerosos informes alertando al mundo sobre el equivocado camino elegido por quienes creían en el desarrollo ilimitado de las fuerzas productivas²²⁸ (ver apartado 3.1). Dos principios van imponiéndose poco a poco desde entonces: que el ser humano es parte de la Naturaleza y que el crecimiento económico tiene límites naturales.

En lugar de aceptar las conclusiones del análisis de estos informes globalizadores, los sindicatos europeos prefirieron oponer las dos problemáticas, la localizada, puntual y más próxima, relativa a las condiciones ambientales de trabajo, y la globalizadora, hipotética, más lejana, definida como crisis ecológica. Esta oposición u omisión de la mayoría de las agrupaciones sindicales ante las implicaciones de la crítica ecologista a la civilización capitalista –tan próximas a la lucha obrera–, se convirtió en una oportunidad perdida, en una rémora que todavía hoy –cuando se intenta rectificar–, se arrastra.

Aunque los desencuentros entre sindicalismo y ecologismo (siendo evidente la existencia de diversos discursos ecologistas, tantos al menos como discursos sindicales) siguen vigentes, es cierto que las posiciones se han acercado, y que desde la década de 1990 los sindicatos comienzan a introducir el medio ambiente en sus objetivos políticos, más si cabe a partir de la Cumbre de la Tierra de 1992, cuando el Programa 21 incluyó a los sindicatos como grupo principal en la consecución del desarrollo sostenible.

“Los sindicatos, en su carácter de representantes de los trabajadores, constituyen factores esenciales para facilitar el logro del desarrollo sostenible, habida cuenta de su relación con los cambios industriales, la gran prioridad que atribuyen a la protección del medio laboral y del medio ambiente conexo, y su promoción de un desarrollo económico y socialmente responsable”.²²⁹

La crisis socioecológica define la relación entre humanidad y Naturaleza, una conexión que se lleva a cabo fundamentalmente a través del trabajo en un contexto capitalista neoliberal que está viendo cómo su dogma fundacional se derrumba: el

²²⁷ “Trabajar sin destruir. Trabajadores, sindicatos y ecologismo”. J. Riechmann, y F. Fernández Buey. Ediciones HOAC. 1998.

²²⁸ “Tesis ecosindicalistas. Contradicciones y afinidades entre ecologismo y sindicalismo”. I. Barcena Hinojal. Viento del Sur. N° 80, 2005.

²²⁹ “Programa 21”. Capítulo 29.1: “Fortalecimiento del papel de los trabajadores y sus sindicatos”.

crecimiento ilimitado. Este escenario de policrisis²³⁰, debe llevar al sindicalismo a replantear su actuación, la manera de cómo superar las reticencias y los prejuicios aún instalados en los sindicatos para que se puedan definir unos debates y unos objetivos complementarios tanto para la dimensión social como para la estrictamente laboral –tomando el desarrollo sostenible como el catalizador adecuado hacia la perspectiva de una sociedad posindustrial sustentable–, que puedan tener su reflejo en el día a día de las estructuras sindicales locales, en las secciones de empresa y en la negociación de los convenios colectivos. Pero también en la necesaria confluencia entre sindicalismo y ecologismo para ofrecer alternativas comunes, en espacios comunes de acción y con debates permanentes y programas mancomunados.

Con este último apartado se pretende analizar, profundizar y reflexionar sobre esta retomada responsabilidad del sindicalismo, subrayando el reconocimiento y la legitimidad de las **personas trabajadoras como protagonistas-co-responsables en la protección del medio ambiente, en el logro de un desarrollo socioeconómico que no trasgreda los límites biofísicos del Planeta**, y asumiendo que sin la participación de la clase obrera no se podrá hacer ningún cambio social radical con la vida y la salud como bandera.

Se examinan, además, las bases legales para la participación y la intervención en materia ambiental en la empresa, los instrumentos de acción sindical en materia ambiental y los principales ámbitos de actuación; finalmente, se reflexiona sobre otro de los puntos fuertes del enfoque de la sostenibilidad donde los trabajadores y los sindicatos debemos plantear el frente de nuestra acción: **la transición ecológica justa**.



Ilustración: A. Faro/ C. da Col. www.e-faro.info

²³⁰ "Policrisis" es la palabra clave elegida en el Foro de Davos de 2023 y recogida en el informe [Global Risk Report 2023](#) para designar una situación de crisis múltiples, simultáneas, permanentes, globalizadas y retroalimentadas las unas con las otras. En dicho documento, se reconoce que el único modelo económico viable para la humanidad es el de una economía circular, regulada por los gobiernos, enfocada a la reducción drástica de la demanda y de las desigualdades.

4.2 La legítima preocupación del sindicato por el medio ambiente.

Desde la Cumbre de la Tierra de 1992 (Río de Janeiro), las organizaciones sindicales de todo el mundo empezaron a perfilar su posición con el propósito de definir su propia perspectiva y su contribución al desarrollo sostenible. El Programa 21 contribuyó de forma decisiva a incorporar a las organizaciones sindicales como factores de desarrollo sostenible a través acciones como las que se concretan en el capítulo 29 "Fortalecimiento del papel de los trabajadores y sus sindicatos":

"29.5. Los gobiernos, el comercio y la industria deberían garantizar la participación de los trabajadores y sus sindicatos en las decisiones sobre la formulación, la ejecución y la evaluación de políticas y programas nacionales e internacionales sobre el medio ambiente y el desarrollo, incluidas las políticas en materia de empleo, estrategias industriales, programas de ajuste laboral y transferencia de tecnología.

29.6. Los sindicatos, empleadores y gobiernos deberían cooperar para velar por que el concepto del desarrollo sostenible se aplicara de manera equitativa.

29.7. Deberían establecerse mecanismos de colaboración bipartitos (entre patronos y empleados) o tripartitos (entre patronos, empleados y gobiernos) en los centros de trabajo y a nivel comunitario y nacional para tratar las cuestiones relativas a la seguridad, la salud, el medio ambiente y la equidad, haciendo especial referencia a los derechos de las mujeres trabajadoras.

29.8. Los gobiernos y los empleadores deberían velar por que los trabajadores y sus representantes contaran con toda la información pertinente para participar de manera eficaz en estos procesos de adopción de decisiones.

29.9. Los sindicatos deberían continuar definiendo, desarrollando y fomentando políticas sobre todos los aspectos del desarrollo sostenible.

29.10. Los sindicatos y los empleadores deberían establecer el marco de referencia para formular una política ambiental conjunta, y establecer prioridades para mejorar el ámbito de trabajo y la forma en que la empresa se comporta en general con respecto al medio ambiente.

29.11. Los sindicatos deberían:

- a) Tratar de asegurar que los trabajadores puedan participar en las auditorías del medio ambiente en los centros de trabajo y en las evaluaciones del impacto ambiental.
- b) Participar en las actividades relativas al medio ambiente y el desarrollo en las comunidades locales y estimular las actividades conjuntas sobre posibles problemas de interés común.
- c) Participar activamente en las actividades de las organizaciones regionales e internacionales sobre el desarrollo sostenible".

Herramientas como la investigación y el debate, la interacción constante con sus miembros, con empleadores e instituciones, así como la participación mucho más asidua en el debate público sobre estos temas, permitieron que algunos sindicatos abrazaran el desarrollo sostenible con fuerza. Esta inclinación se ha ido sustentando en la premisa de que los modelos de producción y consumo sostenibles sólo pueden lograrse a través de un enfoque que integre medidas sociales, medioambientales y económicas, no como “pilares” separados, sino como aspectos inseparables. Lo que ha distinguido con mayor claridad la posición sindical de la posición de otros grupos es que se centra en una doble dimensión laboral y también social, especialmente en un empleo de calidad como clave para erradicar la pobreza y conseguir un nivel de vida social aceptable; pero hay otros aspectos que han contribuido a cambiar la concepción clásica de las relaciones laborales:

- **La preocupación por el medio ambiente como uno de los pilares del desarrollo sostenible**, que debe integrarse con los aspectos relacionados con las preocupaciones tradicionales de los agentes sociales (el desarrollo económico o el progreso social), y exige su toma en consideración, un escenario ante el que los sindicatos deben fijar su posición²³¹.
- **La negociación de convenios marco con empresas que incorporan compromisos relativos al medio ambiente y al desarrollo sostenible**. Para ello es necesario el fomento del diálogo entre trabajadores y empresarios, las consulta y la negociación en el puesto de trabajo sobre la materia, y el diálogo social a nivel sectorial, nacional e internacional, tanto en el sector público como en el privado.
- **La oportunidad de promover pautas sostenibles de producción y consumo** mediante el fortalecimiento de centros de producción basados en la economía circular, siempre con la incorporación de la participación de las personas trabajadoras.
- **La necesidad de entrelazar medio ambiente y relaciones laborales** por su papel en la consecución de una política de responsabilidad social empresarial y de aumento de la competitividad de las empresas, cuestiones que pueden beneficiar no sólo a las propias empresas, sino también a trabajadores y ciudadanos, siempre que exista una participación y vigilancia adecuadas en la adecuación a los derechos laborales de los efectos de los cambios organizativos y productivos dados²³².
- **El establecimiento de políticas de transición justa** como elemento central de la protección ambiental y velar por que los trabajadores que se vean afectados negativamente por los cambios cuenten con alternativas de empleo estables y decentes²³³.
- **La defensa de un modelo social económico y productivo que pueda ser universal**. Organizaciones como **UGT** –que se define como un sindicato internacionalista, solidario y que está afiliado a las organizaciones sindicales

²³¹ Por ejemplo, el Pacto Verde Europeo supone un íntimo lazo entre la agenda social y la medioambiental. Esta es la razón por la cual la participación de los trabajadores y sus representantes en la gobernanza del Pacto es esencial si queremos asegurarnos de que sea inclusivo y apoye a todas las regiones, sectores y trabajadores más vulnerables.

²³² La aparición en las empresas de elementos de gestión y objetivos ambientales ha abierto oportunidades de acción sindical que deben ser reconocidas y aprovechadas. Ahí están, por ejemplo, los sistemas de gestión medioambiental (SGMA), que se verán más adelante.

²³³ Más adelante se explica el concepto de “transición justa”.

globales–, no deberían declararse portadoras de aquellos valores e ignorar la evidencia de que nuestro modelo de producción y consumo no es generalizable si se persigue la mitigación de los conflictos socioambientales.

Estos aspectos contribuyeron hasta los primeros años del siglo XXI en la mayor o menor asunción por parte de las organizaciones sindicales del papel de interlocutores necesarios para la defensa de los intereses de las personas trabajadoras en el ámbito medioambiental frente a los poderes públicos y las empresas, aceptando la máxima de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) “el medio ambiente del centro del trabajo y el medio ambiente del entorno son dos caras de la misma moneda”.

Sin embargo, tras la “Gran Recesión” de 2008, el Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) plantea para hacer frente a la crisis socioecológica el establecimiento de un **“Nuevo pacto verde mundial”**. En esta propuesta de transición verde –de la que ya hemos hablado en el [apartado 3.3.1](#)–, se propone una economía baja en carbono en la que se minimice la utilización de combustibles fósiles y la emisión de gases de efecto invernadero, dotada de una salida justa que proteja a los sectores más vulnerables, establezca las economías y genere condiciones de desarrollo sostenibles.

En este contexto, la propia OIT endurece su lenguaje y habla de **tres desafíos decisivos para el siglo XXI**: lograr la sostenibilidad ambiental, reducir la pobreza y hacer realidad la visión del trabajo decente para todos²³⁴, reconociendo implícitamente los escasos logros en materia de desarrollo sostenible. Este Organismo de la ONU se hace eco así de la denominada “triple crisis ambiental” (basada en el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación) que, a escala global, puede conducir a la sociedad humana a un colapso socioambiental de nefastas consecuencias. La OIT reconocía por primera vez que la propia degradación ambiental causaba graves daños a las economías y a la sociedad, menoscabando muchos de los avances en materia de desarrollo y lucha contra la pobreza conseguidos en las últimas décadas.

Así, con un consenso histórico, se acordó por las partes la necesidad de transitar hacia una economía más verde que, al contrario del enfoque tradicional del desarrollo, podría contribuir con el logro de muchos objetivos sociales durante las décadas siguientes, incluyendo la creación de decenas de millones de nuevos empleos decentes. A este nuevo enfoque se le denominó **“transición justa”**. Ese mismo año la transición justa comienza un camino de consolidación internacional que, sin embargo, llega hasta la actualidad con unas condiciones –para qué, con quiénes y para quiénes– que siguen forjándose a partir de las relaciones de poder actuales, y no necesariamente con una planificación dirigida hacia la calidad de vida de las personas trabajadoras, sus familias y sus territorios.

En este punto, es interesante ahondar en la evolución del concepto de “transición justa” –ligado al de “transición energética”–, su verdadero origen, recorrido y complejidad. Merece la pena.

²³⁴ “El desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes”. OIT, 2013.

4.2.1 La concepción de la transición justa como dimensión sociolaboral de la transición energética en el marco de la lucha contra el cambio climático.

Los orígenes de la **transición justa** (TJ) se encuentran vinculados históricamente a las demandas del mundo obrero norteamericano (sindicatos del sector energético), concretamente a la idea de conciliar las preocupaciones ambientales y sociales propuesta por Tony Mazzocchi, del Sindicato de Trabajadores del Petróleo, Químicos y Atómicos de EE. UU. entre 1970 y 1980²³⁵. Así, a través de la movilización social, promovieron políticas públicas que demandaban referirse simultáneamente a los desafíos medioambientales y asegurar empleos decentes para los trabajadores afectados. Finalmente, estas propuestas fueron bloqueadas.

Destaca también, ya en la década de 1990, las acciones llevadas a cabo por el *United Steel Workers* en su declaración de política ambiental bajo el título "El mundo de nuestros niños: los metalúrgicos y el medio ambiente", que decía en una de sus observaciones sobre la naturaleza de la TJ que: **"A largo plazo, la elección real no es el empleo o el medio ambiente. Son los dos o ninguno"**.

El término de TJ comenzó un proceso de expansión que alcanzó a otros sindicatos de países industrializados. En 1997, se creó la "Alianza por la Transición Justa", cuyo propósito era conectar el movimiento de sindicatos con grupos medioambientales. No obstante, ese mismo año –y tras la celebración de la COP3 de la CMNUCC²³⁶ en la que se adoptó el Protocolo de Kioto–, se promovió por parte de la Confederación Europea de Sindicatos (CES) el enfoque de TJ, que proponía desarrollar plenamente las medidas en favor de las energías renovables con la creación de nuevos empleos que mitigasen los efectos adversos sobre el empleo de las medidas de cierre de minas y centrales térmicas de carbón, necesarias para alcanzar los objetivos de mitigación asumidos en la lucha contra el cambio climático. Todo ello requería desarrollar en cada país procesos de diálogo social con los interlocutores sociales, para anticiparse a los efectos de las medidas de mitigación²³⁷, acontecimientos que vincularon íntimamente los procesos de transición justa con la **transición energética**.

En los años 2000, la TJ pasó a ser un concepto utilizado a escala global, gracias a las negociaciones climáticas de la ONU y las conversaciones en torno al desarrollo sostenible²³⁸. Sin embargo, en estos primeros 30 años de la TJ, el concepto se mantuvo fundamentalmente asociado al mundo del trabajo y a las organizaciones sindicales, específicamente centrado en las condiciones y oportunidades de empleo en el proceso de transición energética y con menos atención a las implicaciones sociales. Así, en 2009, la

²³⁵ Mazzocchi buscó eludir el "chantaje al empleo" en el que a los trabajadores se les decía constantemente que, si apoyaban las medidas medioambientales, perderían sus empleos. En respuesta, ayudó a popularizar el concepto de transición justa y propuso un "Súper fondo para los trabajadores". Esta medida tenía la intención de compensar a los trabajadores por los costes de la transición ambiental, al proporcionarles un apoyo financiero y oportunidades de educación superior a los trabajadores "desplazados". Fuente: ["Una transición justa"](#). J. Bellamy Foster. Viento Sur, 2019.

²³⁶ Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático, que se desarrolla anualmente.

²³⁷ ["Transición justa: la dimensión sociolaboral del cambio climático"](#). J. Nieto Sáinz, A. B. Sánchez y J. Lobato. Papeles de Economía Española, N.º 163, 2020. ISSN: 0210-9107.

²³⁸ ["Transición Justa en Latinoamérica: De la Transición a la Transformación"](#). V. Rabí, F. Pino, y F. Fontecilla. Coordinado por ONG CERES, CEUS Chile, y ONG FIMA. 2021.

Confederación Sindical Internacional (CSI) participó por primera vez como grupo oficial en una conferencia por el clima (Copenhague, COP15 de la CMNUCC), presentando la Declaración titulada "Los sindicatos y el cambio climático. Equidad, justicia y solidaridad en la lucha contra el cambio climático", con la inclusión del concepto de "transición justa" dentro del texto de la negociación:

"La TJ es una herramienta que los movimientos sindicalistas comparten con la comunidad internacional, con el objetivo de suavizar el cambio hacia una sociedad más sustentable y proveer de esperanza a las capacidades de una economía verde que sostenga trabajos decentes y vidas para todos".

Se presentaba así una transición justa basada en:

- **Diálogo social.** La participación de los actores sociales relevantes, desde la etapa del diseño hasta la implementación, es fundamental para el éxito de las políticas de cambio climático y disminuye el riesgo de conflicto.
- **Investigación y anticipación.** Estudiar los impactos de las políticas de cambio climático en el mundo laboral, a nivel nacional, regional y sectorial.
- **Protección.** Mediante la utilización eficiente de los recursos, se protege a los trabajadores que se vean afectados por los cambios.
- **Empleo verde y decente.** Incentivando aquel empleo que contribuye en sectores emergentes a preservar y restaurar el medio ambiente, o que contribuye en procesos de producción más respetuosos con el medio ambiente en sectores tradicionales.

En 2015 la OIT culmina los cimientos de las políticas para una transición justa a partir de unas **Directrices**²³⁹, cuyo enfoque es que el desarrollo sostenible solo es posible con la implicación activa del mundo del trabajo, pues los empleadores y las personas trabajadoras no son espectadores pasivos, sino agentes de cambio capaces de desarrollar nuevas sendas hacia la sostenibilidad. Su objetivo principal es establecer pautas para la elaboración e implementación de políticas de transición justa en los procesos de transición hacia economías ambientalmente sostenibles, respetando los cuatro pilares del Programa de Trabajo Decente de la OIT: diálogo social, protección social, derechos en el trabajo y empleo. Para ello, las directrices desarrollan nueve áreas de políticas²⁴⁰:

- 1) Políticas macroeconómicas y de crecimiento.
- 2) Políticas industriales y sectoriales.
- 3) Políticas relativas a las empresas.
- 4) Desarrollo de competencias.
- 5) Seguridad y salud en el trabajo.
- 6) Protección social.
- 7) Políticas activas del mercado de trabajo.

²³⁹ "Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos", OIT, 2015.

²⁴⁰ "Transición justa: la dimensión sociolaboral del cambio climático". J Nieto Sáinz, A. B. Sánchez y J. Lobato. Papeles de Economía Española, N.º 163, 2020. ISSN: 0210-9107.

8) Derechos.

9) Diálogo social y tripartismo.



SIETE PRINCIPIOS PARA UNA TRANSICIÓN JUSTA HACIA UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO. El logro de una transición justa no supone una forma sencilla de abordar la complejidad y las dificultades inherentes a los grandes cambios sociales y económicos. Por el contrario, este enfoque hace que el proceso sea más complicado, pues requiere el esfuerzo de todas las partes interesadas. Sin embargo, el fracaso en alcanzarla puede significar una escasa aceptación de políticas por parte de la comunidad y del apoyo económico necesario para alcanzar las transformaciones que se requieren. Estos principios brindan un marco para hacer realidad el concepto de TJ a medida que se logra la descarbonización de las economías. Es importante que los principios se apliquen en paralelo, no de forma selectiva. **Fuente:** Instituto de Ambiente de Estocolmo, 2021.

4.2.2 De la “transición energética justa” a la “transición ecológica justa”.

La consolidación internacional de la TJ tuvo otros dos hitos significativos en 2015:

- 1. Las negociaciones climáticas** para incorporar oficialmente la TJ en el texto de los nuevos instrumentos a adoptar dieron su fruto en el **Acuerdo de París** (COP21)²⁴¹. Así, su preámbulo estipula que los gobiernos deben tener en cuenta “las exigencias de una transición justa de la fuerza laboral y la creación de trabajo decente y empleos de calidad de acuerdo con las prioridades de desarrollo definidas a nivel nacional”.

²⁴¹ Tratado internacional sobre cambio climático adoptado por 196 Partes de la CMNUCC en su 21 conferencia. Las naciones se comprometieron a limitar el calentamiento global a entre 1,5 y 2 °C por encima de los niveles preindustriales para 2100.

Su primer gran avance, sin embargo, no se consolidó hasta la COP24 de Katowice (2018), en la que numerosos países suscribieron la “**Declaración de Silesia sobre Solidaridad y Transición Justa**”, y un año después el secretario general de la ONU lanzó la iniciativa internacional “Acción Climática por el Empleo”, mandatando a la OIT a su desarrollo con el objetivo de estimular a los países a que adoptaran planes nacionales de TJ en el marco de sus políticas climáticas.

2. La adopción de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) en el marco de la **Agenda 2030** de la ONU. El cambio climático está contemplado expresamente en el **ODS 13** (Acción por el Clima), pero también muchos otros ODS están relacionados con la agenda ambiental, incluidos aquellos relacionados con la pobreza, la salud, la igualdad de género, la industria, el consumo, las ciudades, la economía o el empleo. Este último está contemplado en el **ODS 8** (Trabajo decente y crecimiento económico), que establece que, para lograr el desarrollo económico sostenible, las sociedades están llamadas a crear las condiciones necesarias para que las personas accedan al trabajo decente con empleos de calidad, estimulando la economía sin dañar el medio ambiente.

Es cierto que el Acuerdo de París refuerza la vinculación de la TJ con la lucha contra el cambio climático y que los esfuerzos de dicho proceso pretenden centrarse en el logro de un impacto global positivo en el mercado laboral en un contexto de **transición energética** –centrado en la mitigación del cambio climático hacia economías y sociedades de bajas emisiones–, pero relega a un segundo plano los desafíos relativos a la adaptación al cambio climático (es decir, en la reducción de la vulnerabilidad de los sistemas sociales, económicos y biológicos), y aparta a otros frentes abiertos del cambio global.

De este modo, se puede dar la circunstancia de que la transición energética no sea ecológica, pues es común encontrar propuestas que no tienen en cuenta el marco global de lo ecológico. Las fuentes de energía renovable forman parte del camino de la transición energética, pero no siempre cumplen con los requisitos de una transición ecológica que obliga a tener en cuenta otros criterios como la conservación de la biodiversidad, la lucha contra la contaminación o la ocupación del suelo de infraestructuras verdes y su distribución territorial²⁴². Del mismo modo, un balance positivo del empleo no tiene por qué suponer una correspondencia entre transición energética y adjetivos como social, justa o democrática. Una transición energética puede ser socialmente injusta y reforzar estructuras de poder oligopólicas y antidemocráticas.

Con esta situación, en los últimos años se ha producido un **punto de inflexión en la redefinición del término**, poniendo el acento en la protección social, la lucha contra la pobreza, la creación de empleos asegurando alternativas laborales para los que pueden ver su puesto de trabajo en riesgo por el proceso de transición energética, la formación continua y la lucha contra todas las formas de discriminación y desigualdad social. Poco a poco, su conexión con las transiciones socio-técnicas ha dejado paso a una vinculación más profunda con los conceptos de **justicia energética** –que abarca las dimensiones de la

²⁴² “Transición. La importancia del camino”. A. Sanz (gea21) y G. Navarrete (Traza).

justicia distributiva (efectos de la política energética), procesal (participación) y de reconocimiento (demandas de los colectivos afectados)– y **justicia ambiental** –abarcando cuestiones de la responsabilidad histórica, equidad per cápita, desarrollo, derechos humanos y ambientales²⁴³–, integrado un espectro más amplio de preocupaciones socioecológicas que van más allá de la dimensión sociolaboral de la transición energética.

De hecho, en 2022 el Comité Económico y Social Europeo emitió un dictamen sobre *"Diálogo social en el marco de la transición ecológica"*²⁴⁴ en el que se reconocía que "los sindicatos desempeñan un papel fundamental en la preparación y la representación de los trabajadores en el proceso de transformación social y ecológica, por lo que debe asegurarse un diálogo social activo y coherente que garantice que la acción por el clima redunde en beneficio de los trabajadores, haga que la transición sea justa y no deje a nadie atrás". No obstante, en este documento se destaca también que **el diálogo social debe ir acompañado de un diálogo civil continuo y sólido** –sobre todo con la sociedad civil organizada, y con la participación de las partes interesadas en el logro de una TJ–, y que es fundamental que todos los puestos de trabajo creados durante la transición respeten la Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo, que incluye el derecho a un empleo digno, a la libertad de asociación y a la negociación colectiva, la ausencia de discriminación, la prohibición del trabajo infantil y forzoso y la ausencia de violencia y acoso en el trabajo.

De este modo, el concepto de TJ es hoy utilizado por los movimientos obreros, grupos de justicia climática, movimientos sindicales internacionales, organizaciones feministas, gobiernos, círculos de política global, nacional y regional, o por el sector privado. Su extendido uso ha conllevado a una complejidad de su significado, que va desde la justicia en el ámbito laboral hasta las consecuencias más amplias del proceso de transición que, generalmente, incluyen a lo ecológico, a los territorios y sus comunidades y a las futuras generaciones. Sin ser necesariamente antagonistas, gran parte de estos grupos coincide en la definición inicial, pero difieren en quiénes son convocados en la toma de decisiones, bajo los intereses de quiénes y cómo se distribuyen los beneficios y costos de esta transición.

En términos generales, el concepto de TJ se ha abordado desde cuatro enfoques²⁴⁵:

- 1) **Mantenimiento del "statu quo"**: En el lado más conservador del espectro de la TJ, las reformas energéticas buscan realizar la transición mediante el "enverdecimiento" del capitalismo global, utilizando incentivos de mercado para provocar cambios voluntarios de las empresas contaminantes. Si bien estos cambios buscan reemplazar los trabajos asociados a combustibles fósiles por nuevos empleos (verdes), los patrocinantes de este tipo de reformas no cambian las "reglas de juego" y, por lo tanto, no consideran la integración de los territorios en los nuevos trabajos, ni

²⁴³ "Potencialidades del concepto de "transición justa" en el escenario de crisis económica y social de América Latina". L. Rivera Albarracín. OpenEdition Journals, 2020.

²⁴⁴ "Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre «Diálogo social en el marco de la transición ecológica»".

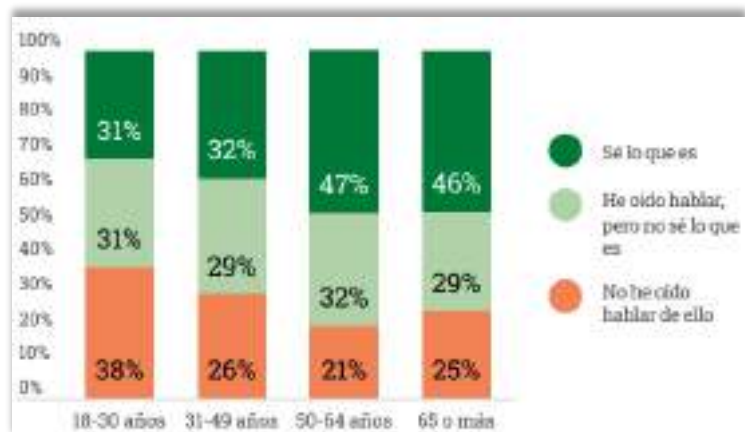
²⁴⁵ "Transición Justa en Latinoamérica: De la Transición a la Transformación". V. Rabí, F. Pino, y F. Fontecilla. Coordinado por ONG CERES, CEUS Chile, y ONG FIMA. 2021.

previenen los impactos producidos por los proyectos de energía renovable y sus actividades asociadas. Así, el deber del Estado se limita a generar un ambiente propicio para incentivos verdes a productores y consumidores.

- 2) Reformas de gestión:** Este tipo de proceso busca mayor equidad y justicia a través del sistema económico existente, sin necesariamente desafiar las relaciones de poder que lo sostienen. Así, a través de reformas y políticas públicas puede modificar o crear nuevos estándares respecto al acceso al empleo, seguridad y salud de los empleados, etc. Asimismo, se enfatiza la importancia de la inversión público–privada para apoyar las medidas necesarias para proveer carreras de calidad a trabajadores actuales y futuros, junto a planes de asistencia (social y económica) para las comunidades que se enfrenten a los desafíos de la transición. Este tipo de reformas colocan un énfasis particular en el diálogo entre los gobiernos, los sindicatos y los empleadores.
- 3) Reformas estructurales:** Este tipo de estrategia se caracteriza por buscar el aseguramiento de una justicia distributiva y procedimental. Esto significa que los procesos de toma de decisión que guían la transición buscarán ser inclusivos y equitativos, proponiendo incluso una posesión y administración colectiva de los nuevos sistemas de energía limpia. Así, se destaca la conexión entre el sistema de energía basado en combustibles fósiles y desigualdades socioambientales, buscando no solo compensar a los más afectados, sino la reforma de las instituciones que crean esas injusticias. Sin embargo, este estilo de TJ requiere de profundos cambios institucionales, junto con una evolución de los sistemas sociales y políticos asociados a ellos, para que la sociedad pueda efectivamente hacerse cargo de estos nuevos sistemas energéticos.
- 4) Transformación integral:** En el polo más radical, estos abordajes implican una revisión completa de los sistemas políticos y económicos vigentes, los cuales son considerados responsables por la crisis socioecológica. Busca cambiar las reglas y modos de gobernanza, promoviendo caminos de alternativas al desarrollo y cuestionando un sistema de crecimiento continuo, así como también la actual relación del ser humano con la naturaleza. Bajo esta mirada, se han incluido las voces de grupos sociales comúnmente marginalizados como mujeres, comunidades locales, inmigrantes y personas LGBTIQ+, entre otros. Estas visiones consideran la cultura, la tradición y la sabiduría ancestral como elementos esenciales para una TJ que sea histórica y territorialmente pertinente.

Es evidente que la diversidad de actores y sectores que utilizan esta expresión permite una mayor inclusividad de problemáticas y voces, pero conlleva un riesgo de vaciamiento conceptual, al darle diversos sentidos dependiendo de sus propios fines y objetivos. Entonces, así como ocurrió con el concepto de “desarrollo sostenible”, la TJ puede derivar en un uso “políticamente correcto”, debilitando su potencial transformador. En estas circunstancias, **los sindicatos se enfrentan a un difícil juego de equilibrios**, agravado por un contexto de crisis socioecológica que pone en jaque el modelo de la generación de riqueza con base en el crecimiento continuo de la producción y del consumo. Por un lado, es cierto que tienen que definir medidas que protejan eficazmente a los trabajadores para que no se conviertan en víctimas de los procesos de cambio que ya están

en marcha (prejubilaciones, recualificación, reubicación en nuevos sectores, etc.); pero, por otro lado, tienen que encontrar la manera de escapar de la estrategia puramente defensiva de reaccionar frente a políticas decididas en otros ámbitos, para convertirse en **impulsores de la transformación socioecológica** valiéndose de su capacidad organizativa y de su experiencia en políticas sociales, laborales e industriales (diálogo social en todos los niveles, equidad y no dejar a nadie atrás²⁴⁶).



SIGNIFICADO DEL PROCESO DE "TRANSICIÓN ECOLÓGICA".

La comprensión de este concepto sigue siendo vaga para la mayor parte de la población, siendo los jóvenes quienes muestran un espíritu menos crítico con los mecanismos de gobernanza instaurados y con el papel jugado por la ciudadanía en la toma de decisiones. La sociedad civil y los sindicatos en particular deben darle contenido e impulsarlo.

Fuente: "La percepción social sobre la transición ecológica en España, 2023-24". Observatorio de Transición Justa, 2024.

Este escenario no se producirá sin tensiones, ni sin movilizar y construir nuevas alianzas. Para ello el sindicalismo debe redefinir su papel en el proceso transformador, reivindicando su vocación como movimiento emancipatorio de reforma social, y destacando el hecho de que su mandato como representantes de los intereses de las personas trabajadoras no se limita al lugar de trabajo, sino que se extiende al conjunto de la sociedad. Se requiere de un gran liderazgo y voluntad política que ponga en marcha medidas ambientales ambiciosas y socialmente justas, que tengan en cuenta tanto la protección de los ecosistemas como las demandas de los colectivos, sectores y territorios más vulnerables ante la implementación de acciones para la transición ecológica y en los procesos de promoción y maximización de las oportunidades de empleo y bienestar derivadas.

Podemos definir la transición ecológica justa como un proceso compartido, planificado y deseado de reorganización de la vida en común, que tiene por finalidad la garantía de condiciones dignas de existencia para todas las personas y comunidades, con plena consciencia de que ese derecho ha de ser satisfecho en un planeta, con límites ya superados, que compartimos con el resto del mundo vivo y que estamos obligados a conservar para las generaciones más jóvenes y las que aún no han nacido²⁴⁷.

²⁴⁶ "¡Toma el timón y endereza el rumbo! Sindicatos por una transición justa". J. Gouverneur y N. Netzer. Situación del mundo 2014. Fuhem.

²⁴⁷ "Transición ecosocial justa. Del desánimo a la esperanza activa". Foro Transiciones, 2024.

4.2.3 La Transición Justa en España y en Castilla y León.

Como ya se ha comentado, fue en la COP3 de 1997 –en la que se adoptó el Protocolo de Kioto– cuando, por primera vez, se adopta un enfoque de transición justa, que proponía desarrollar plenamente medidas como el desarrollo de las energías renovables. Se proponía superar así, con la creación de nuevos empleos, los efectos adversos sobre el empleo de las medidas de cierre de minas y centrales térmicas de carbón necesarias para alcanzar los objetivos de mitigación asumidos en el Protocolo para los países industrializados²⁴⁸.

Todo ello requería desarrollar en cada país procesos de diálogo social con los interlocutores sociales, para anticiparse a los efectos positivos o negativos de las medidas de mitigación. En nuestro país este proceso se inicia en 2005, cuando se logra un acuerdo que institucionaliza y articula un diálogo social específico vinculado al establecimiento de los mecanismos europeos de comercio de emisiones, con el objetivo de alcanzar los compromisos adquiridos en el Protocolo de Kioto²⁴⁹.

Sin embargo, debido a la resistencia de las fuerzas políticas e industriales tradicionales y a la crisis de 2008, el enfoque de las políticas climáticas y medioambientales no se afianzó de forma algo más efectiva hasta después de la incorporación de la TJ en el Acuerdo de París y la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible –a partir de 2018–, coincidiendo con la creación del Ministerio para la Transición Ecológica y con la aprobación del **Marco Estratégico de Energía y Clima** en 2019. Sus piezas principales –la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética²⁵⁰, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) y la Estrategia de Transición Justa– pretenden configurar un marco normativo sólido para la descarbonización de la economía española de cara a lograr la neutralidad de emisiones en 2050, en consonancia con los compromisos adoptados por los países europeos²⁵¹.

Con la **Estrategia de Transición Justa** se pretende dar respuestas a los impactos sociolaborales que los procesos de transición energética generen. Hace propias las directrices de la OIT, establece mecanismos para fomentar la creación de trabajo decente

²⁴⁸ "Transición justa: la dimensión sociolaboral del cambio climático". J. Nieto Sáinz, A. B. Sánchez y J. Lobato. Papeles de Economía Española, N.º 163, 2020. ISSN: 0210-9107.

²⁴⁹ Gracias a este acuerdo, el decreto que desarrolló tales mecanismos institucionalizó un sistema de diálogo a través de una mesa general y varias mesas sectoriales, con la participación de los ministerios de Medio Ambiente, de Trabajo y de Industria y representantes de las organizaciones empresariales españolas, CEOE y CEPYME, así como representantes de CC. OO. y UGT. El objetivo de estas mesas era el de analizar conjuntamente los efectos sobre el empleo de las medidas de mitigación y actuar de manera preventiva sobre los posibles efectos adversos y de manera proactiva sobre las oportunidades creadas.

²⁵⁰ Esta ley establece la base legal para asegurar el cumplimiento del Acuerdo de París, facilitar la descarbonización de la economía y promover un modelo de desarrollo sostenible. Para ello recoge como instrumentos de planificación estratégica tanto al PNIEC como a la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050, consolidando legislativamente las herramientas de planificación energética del Reglamento (UE) 2018/1999, de 11 de diciembre, sobre la Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.

²⁵¹ Como una reducción del 23% de las emisiones de GEI respecto a 1990 o un 74% de renovables en la generación eléctrica. Además, se han desarrollado documentos estratégicos y hojas de ruta sectoriales que han ido ampliando y concretando, a su vez, la definición de las oportunidades y actuaciones para alcanzar los objetivos en torno a tecnologías o ámbitos concretos:

- [La Hoja de Ruta del Hidrógeno: una apuesta por el hidrógeno renovable.](#)
- [La Estrategia de Almacenamiento Energético.](#)
- [La Hoja de Ruta del Autoconsumo.](#)
- [La Hoja de Ruta para el desarrollo de la Eólica Marina y Energías del Mar en España.](#)
- [La Hoja de Ruta del Biogás.](#)
- [La Hoja de ruta para la gestión sostenible de Materias Primas Minerales.](#)

junto a la cohesión social, atendiendo tanto a grupos vulnerables como a sectores económicos y territorios que se van a ver afectados en mayor medida por los impactos de la transición energética. Por ello, la Estrategia contempla planes a 5 años con objetivos y medidas específicas. Incluye una herramienta para su implementación, los **Convenios de Transición Justa**, y un mecanismo de intervención para aquellas zonas del país o sectores que presenten necesidades urgentes, los **Planes de Acción Urgente**.

Los acuerdos tripartitos con sindicatos y empresas de los sectores implicados hacen del diálogo social un elemento clave para involucrar a estos agentes en el establecimiento de obligaciones y derechos que permitan avanzar en la transición. Así, vinculados al Plan de Acción Urgente²⁵² se firmaron dos acuerdos tripartitos:

- El **Acuerdo Marco para una Transición Justa de la Minería del Carbón y el desarrollo sostenible de las Comarcas Mineras, 2019-2027**, establecido entre el Gobierno de España, los sindicatos CC. OO., UGT, USO y la Federación Nacional de Empresarios de Minas de Carbón (Carbunión).
- El **Acuerdo para una transición energética justa para centrales térmicas en cierre**, suscrito por el Gobierno de España, los sindicatos CC. OO., UGT, USO y las empresas propietarias de las centrales en cierre (Endesa, Iberdrola, Naturgy y EDP).

LOS CONVENIOS DE TRANSICIÓN JUSTA. Están destinados a aquellos territorios donde la transición energética y ecológica pueda poner en dificultades a las empresas y a las actividades económicas. Sus objetivos prioritarios son el mantenimiento y la creación de actividad y empleo, el mantenimiento de la población rural y la promoción de una diversificación económica acorde con los recursos endógenos de la zona. Su confección incluye procesos participativos destinados a la aportación de los habitantes y los agentes sociales de los territorios para la reactivación económica de sus comarcas. Hay en marcha 14 Convenios de Transición Justa que comprenden 184 municipios²⁵³. **Fuente: ITJ.**



²⁵² Afecta a la minería del carbón –la Unión Europea decide el cierre de todas las minas de carbón no competitivas el 31 de diciembre de 2018, que en España significaba casi la totalidad–, a las centrales térmicas de carbón –también pasaron a ser objeto del Plan de Acción Urgente, como resultado de la Directiva 2010/75/UE que reduce los límites de emisión de determinados contaminantes a la atmósfera, el elevado coste del CO₂ en el mercado de derechos de emisión y la orientación de las políticas comunitarias en materia de energía y descarbonización–, y las centrales nucleares –el cierre de este tipo de plantas responde al cumplimiento de un calendario previo que contempla la vida útil de las instalaciones, y que ha sido pactado con anterioridad entre el gobierno y las empresas.

²⁵³ Las actividades ligadas al carbón en León estuvieron localizadas fundamentalmente en su Montaña Central y en las comarcas del Bierzo y Lacia. El cierre de las últimas explotaciones y de las centrales térmicas han motivado dos convenios de transición justa en la

El proceso de Transición Justa en España comenzó con un contexto difícil, en comarcas donde ya se habían desarrollado procesos de reconversión y reindustrialización con metas y objetivos muchas veces inalcanzados, basados en políticas de subvenciones, prejubilaciones, etc. practicadas desde los sucesivos Gobiernos que, en ausencia de adecuados planes de desarrollo, favorecieron poco las iniciativas de diversificación productiva. El enfoque pionero de la TJ –más allá de los acuerdos sectoriales con trabajadores y empresas– está basado en amplios procesos de participación pública y la evaluación de impactos socioeconómicos a nivel local, y está sirviendo de ejemplo a otros países que se enfrentan a retos muy similares²⁵⁴.

Si bien la Estrategia de Transición Justa se destinó a complementar las medidas previstas en el Pniec español para 2021-2030, la creación del Fondo de Transición Justa en el marco del Pacto Verde Europeo supone un nuevo instrumento financiero en el ámbito de la política de cohesión cuyo objetivo es prestar apoyo a los territorios que se enfrentan a retos socioeconómicos graves derivados del proceso de transición a la neutralidad climática. De esta forma –y a partir de los fondos NextGenerationEU articulados por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia– la estrategia pretende ser también una parte fundamental del Plan Nacional de Recuperación y Resiliencia del país²⁵⁵.

Por otro lado, la TJ está siendo también incorporada con más o menos ambición al ordenamiento jurídico de las CC. AA., pero en casi todos los casos replicando la fórmula nacional en cuanto a su estrecha asociación con la lucha contra el cambio climático y la transición energética. Cataluña (2017), Andalucía (2018), Baleares (2019), la Comunidad Valenciana, Navarra, Canarias (2022) o más recientemente el País Vasco, incorporaron con rango de ley la normativa climática, obligando a sus municipios a adoptar planes municipales de cambio climático y/o energía con independencia de su tamaño, excepto en Navarra (en municipios con más de 5.000 habitantes), en País Vasco (en territorios históricos y municipios con más de 5.000 habitantes) y, en Cataluña (en municipios que no tengan consideración de turísticos). En este sentido, Castilla y León está siendo una de las CC. AA. más rezagadas en actualizar sus competencias en materia de cambio climático y transición energética y, por tanto, en comprometerse con la emergencia climática, pues el contenido de su actual Estrategia de Cambio Climático se puede considerar ya obsoleto²⁵⁶.

provincia: el de la Montaña Central Leonesa-La Robla, debido al fin de la actividad en las minas de La Pola de Gordón y la clausura de las explotaciones y de la térmica de La Robla; y el de Bierzo-Laciana, como consecuencia del cierre de las minas de Fabero, Toreno, Torre del Bierzo y Villablino, y de la desconexión de las térmicas de Cubillos y Páramo del Sil.

En Palencia las actividades ligadas al carbón estuvieron localizadas en la comarca de la Montaña Palentina. El convenio de transición justa se llevó a cabo como consecuencia del fin de la actividad de las minas (Guardo) y el cierre de la térmica de Central térmica de Velilla, ubicada en el municipio de Velilla del Río Carrión.

En Burgos, el convenio de transición justa se circunscribe al desmantelamiento de la Central Nuclear de Santa María de Garoña, ubicada en el municipio de Valle de Tobalina, cerrada desde 2017.

²⁵⁴ "España, 4 años avanzando en una transición energética justa". MITECO, 2023.

²⁵⁵ El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española prevé la movilización de más de 140.000 millones de euros de inversión pública hasta 2026. El plan se divide en cuatro ejes principales: la transición ecológica, la transformación digital, la cohesión social y territorial y la igualdad de género; y estos se reflejan en diez objetivos políticos, el tercero de los cuales está especialmente dedicado a fomentar una transición energética justa e inclusiva con sus componentes: Despliegue e integración de energías renovables; infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento; hoja de ruta del hidrógeno renovable y su integración sectorial; y Estrategia de Transición Justa.

²⁵⁶ La redacción y aprobación de la "Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León 2009-2012-2020" data del año 2009, a través del Acuerdo 128/2009, de 26 de noviembre.

Se puede decir que, aunque hay que reconocer el esfuerzo de distintas Administraciones públicas de nuestro país en la introducción de la TJ en las políticas climáticas y ambientales, son portadoras de un enfoque conceptual que suele abordar, una sola dimensión de la crisis socioecológica (el cambio climático), en la práctica con “soluciones” parciales y aisladas de las estructuras sociales, culturales y económicas que la generan. La diversidad de su actual significado y sus complejas vinculaciones deberían encajarse con instrumentos evaluables y revisables, de forma que se pueda avanzar en un proceso de continuo aprendizaje con base en procesos capaces de:

- **Trascender de su tradicional vinculación con los sectores energético y extractivo**, pues el uso de la energía está en la base de nuestros sistemas alimentarios, del transporte y los servicios públicos, y del sistema de producción y distribución, etc., por lo que es urgente afrontar una transformación del modo en el que usamos y concebimos la energía a partir de transformaciones profundas en cada uno de los sectores de la economía y la sociedad en su conjunto.
- **Ampliar su íntima vinculación con la lucha contra el cambio climático y la transición energética**, atendiendo a las demandas sobre equidad e inclusión, a la protección de la Naturaleza y al desarrollo sostenible.
- **Abrazar el sentido histórico y político de este concepto**, que no puede limitarse sólo a aspectos técnicos, como creación neta de empleo o de ingresos, sino también a asegurar aspectos cualitativos asociados a las dimensiones de la justicia social, ambiental, energética y climática.
- **Ser coliderados por los movimientos sociales**, que conciben los impactos socioambientales como manifestación de una crisis sistémica, y que entienden la TJ con una visión sólida y holística, percibiendo la destrucción ambiental, la dinámica extractiva del capitalismo, la violencia del imperialismo, la desigualdad, la explotación y la marginación tanto racial, de clase y de género, como efectos simultáneos de un sistema global único que debe ser transformado.
- **Conectar con lo ecológico, con el bien común, con los territorios y sus comunidades y con el largo plazo y las futuras generaciones**. Esto sólo es posible con la incorporación de mecanismos de gobernanza sólidos, con debates que trasciendan los ciclos electorales, que introduzcan la perspectiva de género, e integrados a todos los niveles de la Administración.

En un contexto en el que los efectos de la crisis socioecológica se intensifican, en el que los movimientos autoritarios en el mundo resurgen y las empresas transnacionales obtienen mayores beneficios vendiéndose como los nuevos salvadores del Planeta, la construcción colectiva de una visión de la TJ debe considerarse como urgente. En este desafío el sindicalismo tiene un papel fundamental por su papel ante el fortalecimiento de los derechos de las personas trabajadoras y de las voces de la ciudadanía. El debate sobre una transición justa no solo debe ofrecer un marco para enfrentarse a las injusticias, sino

también el inicio de un marco compartido para concebir una sociedad más justa e inclusiva, y una relación más respetuosa con la Naturaleza²⁵⁷.

4.2.4 El empleo verde y decente en el marco de la transición justa.

En síntesis, hemos visto que el modelo de desarrollo actual basado en el uso intensivo de los recursos naturales está generando unos costes crecientes, una pérdida de la productividad y una perturbación de la actividad económica. Pero es, además, **ineficiente con relación al empleo productivo y el trabajo decente**. De hecho, más de 1.200 millones de personas trabajadoras que dependen directamente de los servicios de los ecosistemas ya han comenzado a sufrir a causa de las modificaciones de los patrones de lluvia y temperatura, los desastres naturales resultantes del cambio climático, y el descenso de la productividad a consecuencia de la mala gestión del suelo, la sobreexplotación y la desertificación. Además, se ha fracasado en crear suficientes oportunidades de trabajo y se ha generado una inestabilidad sistémica inducida por el sector financiero, que tiene un coste muy alto para las empresas y las personas trabajadoras en la economía real.

Existen además importantes costes sociales asociados con la degradación del medio ambiente y van más allá de aquellos relacionados con la destrucción de empleos y la pérdida de ingresos a causa del uso excesivo de los recursos naturales. El predominio del modelo de producción y consumo basado en la economía lineal y el crecimiento ilimitado está confluyendo en severos impactos socioambientales que ponen en riesgo el bienestar de millones de personas y de las futuras generaciones. Esta situación está agravando problemas como la pobreza y las desigualdades, así como la malnutrición y la inseguridad alimentaria, lo que impone costes sociales y económicos masivos.

La necesidad de superar este modelo de desarrollo dio lugar a un cierto consenso sobre la necesidad de hacer de la sostenibilidad ambiental un nuevo factor de crecimiento, creación de empleo e inclusión social. Como ya vimos en el [apartado 3.3.1](#), en 2009 el PNUMA sentó las bases para la creación de un nuevo modelo condensado en el concepto de **“Economía Verde”**, definido como “un sistema de actividades económicas relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios que resulta en mejoras del bienestar humano en el largo plazo, sin, al mismo tiempo, exponer a las generaciones futuras a significativos riesgos ambientales y escasez ecológica”. Aunque los críticos reconocieron que la Economía Verde podría mitigar la aceleración con la que nos acercamos al punto en el que el Planeta no pueda soportar los niveles de producción y consumo de la humanidad, la controversia que originó este enfoque se centró en su tendencia a reproducir la lógica predominante del mercado y los imperativos consumistas que lo inspiran, por lo que difícilmente podría ser una respuesta a la degradación ambiental y la desigualdad creciente que padecemos²⁵⁸.

²⁵⁷ “Transición justa: Encuentros entre movimientos sociales en pos de la transformación social y ambiental”. Transnational Institute, 2020.

²⁵⁸ La Economía Verde suele asumir que se puede proteger el medio ambiente fijando un precio a sus servicios, concediendo derechos de propiedad y comercializando dichos servicios en el mercado global. Es una propuesta radical para transformar los *commons* en mercancías, aunque con la promesa de “compensar” debidamente por las pérdidas. Pero aún si aceptásemos la premisa de que ponerle

De la mano de la OIT, el concepto de economía verde ha evolucionado en la última década al de una **"Economía Verde Inclusiva"**. En su expresión más simple, una economía de este tipo es baja en carbono, eficiente y limpia en producción, pero también socialmente inclusiva en el consumo y los resultados. Está considerada como una alternativa al modelo económico dominante actual, con la pretensión de mitigar los riesgos ambientales y para la salud generalizados, reducir el consumo y la producción inútiles, frenar la escasez ecológica y de recursos, y disminuir la desigualdad. El objetivo es promover una transición justa hacia economías y sociedades ecológicamente sostenibles, que genere la creación de empleos verdes y decentes y la mejora de las condiciones de vida de las poblaciones más desfavorecidas.

La Economía Verde Inclusiva también se ha considerado como parte tanto del camino hacia el logro tanto de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible como de los acuerdos mundiales sobre el cambio climático²⁵⁹. Una de las principales herramientas para alcanzar estos objetivos es la **Economía Circular**, que pretende mejorar la eficiencia en el uso de recursos y aboga por reducir al mínimo la generación de residuos y su reintroducción en el ciclo productivo gracias a una visión regenerativa basada en la innovación, la colaboración y la sensibilización y la concienciación. Este enfoque forma ya parte del ADN del modelo de la economía verde, hasta el punto de que suele hablarse de economía verde y circular o, sin más, de economía circular²⁶⁰.

Según la OIT, el **proceso de "ecologización de la economía"** exige introducir profundos cambios no sólo tecnológicos, sino también en la organización, los métodos de financiación, las políticas y la comunicación. Cambios en todas las cadenas de valor, desde el diseño de los productos hasta los nuevos modelos de gestión y de mercado, desde los nuevos modos de conversión de los residuos en un activo hasta las nuevas formas de relacionarse y de informar a los consumidores. No obstante, a este tránsito hacia una economía verde y circular también se circunscriben efectos sobre las personas trabajadoras y sus territorios, pues –aunque es difícil predecir la repercusión exacta puesto que las realidades nacionales son diversas–, inevitablemente provoca la pérdida de empleo en determinados sectores a medida que las actividades y empresas con un alto nivel de emisiones de dióxido de carbono y con una alta utilización de recursos vayan reduciéndose, aunque estas pérdidas de empleo se verán más que compensadas por nuevas oportunidades laborales²⁶¹ relacionadas con las energías renovables, la eficiencia energética o la economía circular.

precio a la naturaleza contribuiría a preservarla, hallamos innumerables obstáculos técnicos y éticos para establecer el precio (¿cuál sería el precio de un paisaje irremplazable? Sin embargo, el mayor defecto de semejante razonamiento es que ignora las relaciones de poder fundamentalmente desiguales en el comercio mundial: la mayoría de los pequeños productores está excluidos de los mercados y muchos sectores de la población carecen de voz en todo lo relacionado con las tierras de las que viven. **Fuente:** "Es sostenible si es comercializable: la brecha democrática y ecológica en el discurso del desarrollismo verde". L. Horstink. Ecología política. Cuadernos de debate internacional. Nº 44 Economía Verde. Icaria Editorial, 2015.

²⁵⁹ El Acuerdo de París, según el artículo 2, tiene tres objetivos fundamentales para erradicar la pobreza y reducir los efectos de la emergencia climática, entre los que se encuentra la compatibilización de los flujos financieros y mercados con el desarrollo resiliente al clima, mediante una economía verde.

²⁶⁰ De hecho, la economía verde inclusiva no aparece expresamente como tal entre las prioridades actuales de la Unión Europea (UE). Sí que aparece el logro de una economía eficiente en el uso de los recursos y climáticamente neutra como uno de los componentes básicos del **Pacto Verde de la UE**, para impulsar la economía al mismo tiempo que la hace más justa y sostenible, a partir del **Plan de Acción de Economía Circular**, cuyo objetivo es acelerar la transición de la UE hacia una economía circular, reducir la presión sobre los recursos naturales y crear empleo y crecimiento sostenible.

²⁶¹ "Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2018. Sostenibilidad ambiental con empleo". OIT, 2018.

Sin embargo, hay dos cuestiones que no deben descuidarse en una verdadera transición ecológica basada en la economía verde y circular:

1. **La transición no debería tratarse sólo como una inflexión hacia una producción más ecológica**, dejando tal cual el sistema financiero, las desigualdades, el poder de los accionistas, el funcionamiento del comercio mundial o el culto al crecimiento asociado al consumismo. En esta línea, las cuestiones medioambientales deberían abordarse no solo desde la lógica de la eficacia, sino también desde la lógica de la justicia, cuestión central para empezar a cambiar las actitudes de la ciudadanía y, con ello, su comportamiento medioambiental²⁶².
2. En este sentido, si entendemos que la transición ecológica requiere de la introducción de cambios drásticos e irreversibles en las esferas cultural, socioeconómica y natural, no hay que ignorar que **este salto no se podrá producir sin las personas trabajadoras y mucho menos contra éstas**. Ello significa que los empleos deben ser verdes, pero también decentes –una exigencia contraria a la actual tendencia hacia condiciones de trabajo cada vez más precarias– y que dicha transición debe estar basada en una transición justa, para asegurar que nadie quede atrás en la carrera para reducir emisiones, proteger el clima y promover la justicia social y económica.

Los **empleos verdes** son –según la OIT²⁶³– empleos decentes que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente, ya sea en los sectores tradicionales como la manufactura o la construcción o en nuevos sectores emergentes como las energías renovables y la eficiencia energética. Los empleos verdes están vinculados con los ODS 8, 11, 12, 13, 14 y 15 (ver tabla), y permiten:

- Aumentar la eficiencia del consumo de energía y materias primas.
- Limitar las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Minimizar los residuos y la contaminación.
- Proteger y restaurar los ecosistemas.
- Contribuir a la adaptación al cambio climático.

A nivel empresarial los empleos verdes pueden, por un lado, producir bienes o prestar servicios que benefician al medio ambiente (por ejemplo, los edificios verdes o el transporte limpio), pero es importante destacar que estos productos y servicios verdes no siempre se basan en una producción y una tecnología verdes. Por otro lado, los empleos verdes también pueden contribuir a procesos de producción más respetuosos con el medio ambiente en las empresas (por ejemplo, pueden reducir el consumo de agua o mejorar el sistema de reciclaje), pero puede que no terminen necesariamente en bienes o servicios ambientales. Por lo tanto, los empleos verdes deberían medirse tomando en cuenta el empleo en sectores económicos e industrias verdes desde la perspectiva de la producción, y las ocupaciones y empleos relacionados al medio ambiente en todos los sectores desde

²⁶² “Hacia un nuevo modelo productivo”. C. Degryse y P. Pochet, coordinado por Zufiaur J. M^a. 2011.

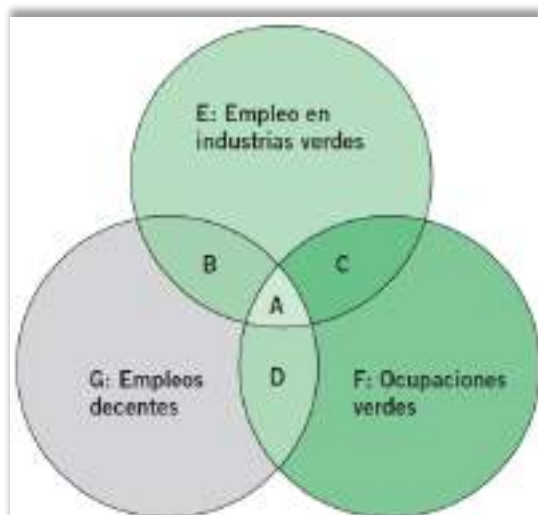
²⁶³ “¿Qué es un empleo verde?” OIT, 2016.

la perspectiva del proceso. Esos dos conceptos se complementan entre sí y arrojan luz sobre diferentes maneras de ecologizar las empresas y las economías, brindando diferentes modos de abordar las políticas.

La siguiente figura presenta estas relaciones de manera esquemática, específicamente:

- A. Empleos verdes y decentes en industrias verdes (incluida la producción verde de industrias que no son verdes).
- B. Empleos decentes que no son verdes en industrias verdes.
- C. Empleos verdes que no son decentes en industrias verdes.
- D. Empleos verdes y decentes en industrias que no son verdes.
- E. Empleo en industrias verdes.
- F. Ocupaciones verdes.
- G. Empleos decentes.

ESQUEMA DE LAS RELACIONES ENTRE EL EMPLEO TOTAL, LOS EMPLEOS VERDES Y EL TRABAJO DECENTE. Los empleos verdes, según la definición mencionada anteriormente de la OIT, son aquellos que se pueden encontrar en los segmentos B, D y A. Fuente: "Hacia el desarrollo sostenible. Oportunidades de trabajo decente e inclusión social en una economía verde". OIT, 2013.



Se entiende por **actividades de empleo verde**:

1. Aquéllas que tienen por cometido corregir, minimizar o regenerar los efectos adversos de las actividades humanas en el medio ambiente, es decir, se trata de un sector transversal a todos los demás sectores económicos, en el que están presentes tanto actividades de servicios específicamente ambientales, como, por ejemplo, la gestión de residuos, depuración de aguas residuales o regeneración de suelos, como las que dependen de ellas vía relaciones interindustriales.
2. Las que producen bienes y servicios de forma ambientalmente respetuosa, como la agricultura y el turismo ecológicos, las que generan energía y materia de forma sostenible, como las energías renovables o la producción forestal sostenible, y las orientadas a la conservación/ regeneración de ecosistemas, como la gestión de parques o recuperación de espacios de valor ecológico.
3. Los servicios con finalidad preventiva y de control, como los que prestan las actividades y empresas privadas cuya misión y función es la prevención, minimización en origen de la contaminación, ecodiseño, educación y sensibilización ambiental, o las funciones que cumplen los departamentos de la administración con responsabilidades ambientales.

4. Las que realizan empresas de los sectores tradicionales que están avanzando en el proceso de modernización ambiental de sus productos y procesos, individual o colectivamente, así como las actividades de investigación y desarrollo tecnológico.

Entre las actividades relacionadas con la transición ecológica se han identificado 14 ejes (sectores) considerados prioritarios o más urgentes por su capacidad para dar cumplimiento a los diferentes marcos normativos y estratégicos en materia de energía, clima y biodiversidad, además de por su potencial de creación o de reconversión de empleos en nuestro territorio, tal y como se muestra en las siguientes tablas²⁶⁴:

Ámbito "clima".		Ocupaciones prioritarias seleccionadas.	
Eje 1. Rehabilitación energética de edificios y Eficiencia Energética (EE).	Project manager en rehabilitación de edificios y EE.	Arquitecto/a o ingeniero/a especialista EE y rehabilitación energética de edificios.	Operario/a especializado en instalación y montaje de EE y medioambiental.
Eje 2. Construcción de viviendas de bajo consumo.	Técnico/a en certificación energética y sostenibilidad.	Técnico/a financiero especialista en instalaciones de EERR y EE.	Técnico/a energético para la Administración Pública.
Eje 3. Medio urbano: urbanismo y movilidad sostenible.	Técnico/a urbanista.	Técnico/a especialista en planificación y movilidad urbana.	
Eje 4. Producción de energía renovable.	Ingeniero/a industrial o aeronáutico de sistemas de EERR.	Project manager de instalaciones de EERR.	Instalador/a de sistemas solares fotovoltaicos.
Eje 5. Emergencias climáticas: protección y respuesta frente a FME.	Especialista en planes o medidas de contingencia de riesgo climático.	Analista de riesgos climáticos.	Técnico/a especialista en informática.
Eje 6. Medios de transporte electrificados (vehículo eléctrico).	Ingeniero/a de componentes de vehículo eléctrico.	Operario/a de cadena de montaje de vehículos eléctricos y componentes.	Operario/a de montaje de fábricas de baterías y cargadores para vehículos.
Eje 7. Economía circular.	Experto/a en diseño de modelos de negocio en economía circular.	Operario/a de planta de tratamiento y valoración de residuos.	Ecodiseñador/a.

Ámbito "bio".		Ocupaciones prioritarias seleccionadas.	
Eje 1. Renaturalización urbana.	Paisajista.	Técnico/a en participación y gobernanza.	Técnico/a en participación y gobernanza 23 Técnico/a en jardinería y arbolado.
Eje 2. Gestión del patrimonio natural y espacios naturales.	Especialista en investigación en recursos naturales y ecosistemas.	Técnico/a en gestión y conservación de la flora y fauna silvestre o espacios naturales.	Especialista en comunicación sostenible y medioambiental (dinamizador/a)
Eje 3. Restauración ecológica.	Especialista en restauración ecológica.	Especialista en hidrología.	Consultor/a en Soluciones Basadas en la Naturaleza.
Eje 4. Turismo de naturaleza sostenible.	Técnico/a de turismo o de promoción turística de naturaleza.	Educador/a ambiental o Monitor/a de educación ambiental.	Técnico/a de marketing y comunicación.
Eje 5. Explotaciones agropecuarias sostenibles.	Técnico/a en agroecología y biodiversidad.	Agricultor/a sostenible o ecológico/a.	Ganadero/a especialista en explotación sostenible o ecológica.
Eje 6. Pesca y acuicultura sostenibles.	Especialista en investigación en recursos y ecosistemas acuáticos.	Especialista en sostenibilidad y biodiversidad marina.	Técnico/a de admones. públicas (área de gestión del patrimonio natural)
Eje 7. Gestión forestal sostenible.	Técnico/a forestal o Ingeniero/a forestal.	Peón o trabajador/a forestal.	

²⁶⁴ Fuente: "Guía para agentes de formación. Empleo y transición ecológica. Yacimientos de empleo, transformación laboral y retos formativos en los sectores relacionados con el cambio climático y la biodiversidad en España". Fundación Biodiversidad y OECC. 2023.

El trasvase de empleos de la economía marrón y gris (los sectores más contaminantes) a la economía verde y circular, y pretende ocupar un lugar central en la recuperación de la economía española. Desde este punto de vista, una de las claves para tener éxito en la transición ecológica es la readaptación del contexto laboral español²⁶⁵:

- Dando respuesta a la demanda de perfiles técnicos que serán precisos para cubrir las nuevas posiciones verdes.
- Promoviendo conocimientos y habilidades que faciliten la empleabilidad en este nuevo escenario productivo.
- Fortaleciendo las oportunidades a los territorios y personas más vulnerables.
- Trabajando desde el sistema educativo, junto a otros agentes, para alinear las capacidades de las personas en formación con las necesidades de las empresas y facilitando la formación y el aprendizaje continuo a lo largo de la vida.

En nuestro país, la generación de empleo verde se ha visto limitado por las consecuencias de la “Gran Recesión” de 2008, las políticas ambientales subsiguientes (altamente escépticas, cuando no abiertamente contrarias a favorecer el avance de la Economía Verde) y la crisis por la pandemia de COVID-19, en un escenario en el que deberían ser objetivos prioritarios –en la consolidación del cambio de modelo productivo que nuestra economía necesita y teniendo al desarrollo ambiental como uno de sus pilares fundamentales–, la reducción de la dependencia de energía fósiles, el desarrollo de industrias locales vinculadas a la producción de energías limpias, la recogida y tratamientos de residuos, la agricultura agroecológica, la educación ambiental, la gestión forestal y de los espacios naturales, el fomento de la biodiversidad y el turismo sostenible²⁶⁶. En 2020 un informe del Observatorio de Sostenibilidad²⁶⁷ propuso –con una inversión de algo más de 40.000 millones de euros privados y públicos en ámbitos como la energía, el transporte sostenible o la rehabilitación energética– la generación de 1,13 millones de empleos verdes (mas otros 600.000 empleos adicionales en 10 años si se aprovecha todo el potencial de sectores como la economía circular, adaptación al cambio climático, agricultura y ganadería extensiva y gestión forestal sostenible). El informe anual de Eurofound, “Vivir y trabajar en Europa”, destaca que los proyectos derivados a conseguir una Europa climáticamente neutra favorecerán el empleo verde en la UE, pero especialmente en España²⁶⁸.

En la actualidad, la idea de un *Green New Deal* (capitalismo verde) frente a la crisis de la economía global (para hacer frente a la triple amenaza de la crisis económica y financiera, la aceleración de la crisis climática y la crisis energética) se ha consolidado en el

²⁶⁵ “JOBS 2030. Futuro del Trabajo Empleo verde y transición justa en el futuro del trabajo”. Forética, 2022.

²⁶⁶ “Economía Verde y Empleo: las potencialidades laborales de la “Transición Ecológica” en España”. J. Ramos Díaz. Cuadernos de Relaciones Laborales ISSN: 1131-8635. Ediciones Complutense, 2015.

²⁶⁷ “Reconstruyendo el futuro: Un Green New Deal para España”. 2020.

²⁶⁸ La revisión del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2023-2030 proyecta un incremento del 2,6% en el empleo verde en España para 2030 (entre 430.000 y 522.000 personas/año en el periodo 2025 y 2030). Sin embargo, el informe “Perspectivas del empleo de la OCDE 2024 Nota de país: España”, advierte de que España ha creado aún poco empleo eminentemente verde, pues, aunque 1 de cada 5 ocupados se dedican a puestos impulsados por la transición ecológica solo el 11,5 % se dedica a ocupaciones realmente verdes, nuevas y emergentes. Además, los empleos de baja cualificación impulsados por la transición ecológica tienden a tener unos salarios y una seguridad laboral significativamente inferior que otros empleos similares.

Pacto Verde Europeo (con su Ley Europea del Clima, el nuevo plan de acción de economía circular, los Fondos NextGenerationEU o el Plan REPowerEU, entre otros instrumentos que pretenden impulsar una economía verde y circular), que ha sido asumido por España con la correspondiente incorporación normativa y con el desarrollo de otra propia en materia medioambiental, sobre desarrollo sostenible y economía circular²⁶⁹. Toda esta legislación se complementa con los convenios internacionales que ha suscrito, las estrategias, los planes, los proyectos y los programas que ha promovido, lo que ha generado un escenario más proclive a la transición ecológica y a la creación de empleo verde y decente.

UGT apoya la transformación hacia un sistema productivo verde y circular, en sintonía con su filosofía derivada del desarrollo sostenible y actor clave en el proceso de creación o transformación de las competencias profesionales para la transición ecológica. Es consciente de que, ante la necesidad de asegurar la viabilidad y sostenibilidad de todos los sectores económicos –para que se reduzcan sus impactos ambientales a niveles que puedan asegurar el futuro de nuestro Planeta–, es esencial su transformación, al tiempo que se garantiza el respeto de las demandas sindicales tradicionales sobre las condiciones de trabajo y una mayor cohesión y justicia social.

Efectivamente, hacer que la producción sea cada vez más sostenible puede convertirse en sí mismo en una mayor fuente de empleos decentes, mejores medios de subsistencia y bienestar; pero esto no sucederá automáticamente y sin lucha y negociación, pues la transición a una economía verde y circular creará tanto riesgos como oportunidades para las personas trabajadoras y sus comunidades. Esto significa que la introducción de nuevas reglamentaciones y la participación de los sindicatos en el diálogo con empleadores, inversionistas, gobiernos y otros, serán cruciales para garantizar una transición justa que proteja y asista a aquellas personas trabajadoras que pierden su trabajo como resultado de los movimientos hacia la sostenibilidad. Esto no es sólo una cuestión de equidad, sino que es también un medio para reducir la resistencia al cambio entre grupos de trabajadores que estarían dispuestos a perder como resultado de políticas ambientales o de protección del clima²⁷⁰.

Este escenario no es posible sin que los gobiernos se comprometan a invertir importantes recursos en sectores que reducen la huella ambiental de nuestras sociedades y en la creación de empleo verde y decente, pues **una economía más verde no es inclusiva ni socialmente sostenible de manera predeterminada**. Para la creación de empleos verdes en cualquier sector, por tanto, se requiere de nuevas competencias y habilidades, que se pueden anticipar haciendo ajustes en los sistemas educativos y formativos existentes y creando nuevas oportunidades de formación, lo que también puede ser un importante trampolín para proporcionar acceso al trabajo y oportunidades de ingresos a los jóvenes, las mujeres y otros grupos desfavorecidos que contribuirán a crear una economía verde.

²⁶⁹ "La Estrategia Española de Economía Circular, España Circular 2030" pretende sentar las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, en la que se reduzcan al mínimo la generación de residuos y se aprovechen con el mayor alcance posible los que no se pueden evitar.

²⁷⁰ "Empleo verde: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono". PNUMA, 2008.

Sin embargo, **dado el relevante papel de los sindicatos** en la transición ecológica y como impulsores del empleo verde y decente, **éstos no debemos ser ajenos a la insatisfacción que ya está generando aquella parte de las potencialidades del capitalismo verde que no tienen en cuenta los límites del crecimiento**. Las instituciones europeas y nacionales suelen defender que la dimensión social –en un contexto de “crecimiento verde”– se verá beneficiada en un mayor bienestar humano y equidad social, reduciendo al mismo tiempo los riesgos ambientales y la escasez ecológica; pero desde una parte del ámbito científico²⁷¹ se advierte de la inexistencia de evidencias empíricas que demuestren la viabilidad del desarrollo de políticas orientadas al crecimiento del PIB con la expectativa de un desacoplamiento del agotamiento de recursos naturales y de los impactos ambientales. La idea de que el principio organizador de nuestra civilización –el crecimiento sin fin de las economías y las poblaciones–, puede descarbonizarse rápidamente de una manera que no suponga una interrupción material y con la promesa de un sacrificio poco significativo, se defiende despreocupadamente desde la postura del “crecimiento verde”, tal vez con poca comprensión de la realidad ecológica y biofísica básica. El sindicalismo debe prestar, pues, atención a un planteamiento que pueda abordar los desafíos presentes y venideros, centrado en entender las causas de la crisis socioecológica, y en paliar las consecuencias sociales y ambientales de un modelo cultural expansivo asociado a la lógica de la acumulación, el crecimiento, el consumismo y la sobreexplotación de recursos²⁷², de la clase trabajadora y de sus comunidades

En último término, el desarrollo de estrategias por los sindicatos deberá tener en cuenta la demanda de un modelo distinto, más sostenible, más democrático y redistributivo, que pide abandonar “el crecimiento por el crecimiento” y profundizar en propuestas alejadas de los modelos de producción, distribución y consumo capitalistas basados en la maximización de beneficios, la acumulación de riqueza y el consumo masivo.

4.2.5 Un “nuevo contrato social” basado en la transición ecológica justa.

Ya sabemos que no hay una receta única para la transición ecológica, pero sí algunos ingredientes que hacen que pueda funcionar con más justicia social y ambiental.

Desde el ámbito sindical, hace años se denuncia que el modelo económico mundial ha fallado a las personas trabajadoras; que el poder y la codicia de las grandes empresas ejercen tal control sobre los Gobiernos que éstos actúan en contra de los derechos e intereses de la población; que en la mayoría de los países se permiten violaciones al derecho de negociación colectiva; que hace falta un **Nuevo Contrato Social** entre trabajadores, Gobiernos y empresas, que incluya una Garantía Laboral Universal como piso mínimo para todas las personas trabajadoras²⁷³.

²⁷¹ “El engaño del crecimiento verde”. C. Ketcham. Abril de 2023.

²⁷² “¡Toma el timón y endereza el rumbo! Sindicatos por una transición justa”. J. Gouverneur y N. Netzer. La situación del mundo 2014. Icaria y FUHEM Ecosocial.

²⁷³ Desde 2019 la Confederación Sindical Internacional lleva a cabo la campaña [#Timefor8](#), en la que exige un nuevo contrato social para enfrentar las múltiples crisis que están teniendo efectos devastadores en las personas y el medio ambiente. Por ello, los sindicatos abogan por una recuperación impulsada por el ODS 8, con un nuevo contrato social transformador de género basado en: (1) la creación de empleos decentes y respetuosos con el clima con una transición justa; (2) la protección de los derechos de los trabajadores; (3) asegurar una remuneración justa y la igualdad salarial; (4) proporcionar protección social universal; (5) poner fin a la discriminación y promover la igualdad; y (6) empoderar a los países en desarrollo mediante sistemas de desarrollo inclusivos.

El **Nuevo Contrato Social Verde** pretende involucrar a las personas trabajadoras en la generación de industrias resilientes, en una gestión sostenible de los recursos o en la transformación de las ciudades. Los sindicatos podemos desempeñar un papel fundamental para incluir el diálogo social a todos los niveles y hacer que todos los trabajadores se involucren en la transición ecológica del modelo productivo –garantizando en la negociación colectiva la implementación de los principios de desarrollo sostenible, economía verde y circular y el empleo verde y decente–, lo que será crítico a corto plazo. No obstante, para conseguir una transición justa es necesario que las organizaciones sindicales sirvamos de ejemplo y promovamos la intervención de los y las delegadas en tareas medioambientales como correa de transmisión para llegar a las empresas y a las personas trabajadoras y conozcan qué herramientas tienen para liderar la acción sindical en el marco del desarrollo sostenible.



LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA EN LA NEGOCIACIÓN COLECTIVA. Tal y como se plantea en el "V Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva", la transición ecológica debe ser afrontada de manera temprana y efectiva desde la negociación colectiva, en el marco de procesos participativos con la representación de las personas trabajadoras, para poder así sensibilizar e identificar soluciones que puedan adaptarse a las especificidades de los diferentes sectores y plantear cuestiones esenciales.

La necesidad de este Nuevo Contrato Social es una idea hoy compartida por otras organizaciones de la sociedad civil, grupos de reflexión y empresas de economía social, que entienden junto a los

sindicatos que éste debe basarse en políticas que aceleren la transición ecológica al mismo tiempo que abordan las desigualdades socioeconómicas estructurales y las discriminaciones de género, raza o discapacidad, propician la inclusión y la cohesión social y territorial, garantizan el respeto de los derechos humanos fundamentales y mitigan la pobreza. El éxito de este planteamiento depende de la colaboración y la participación de estos actores mediante un diálogo social y civil profundo, así como de la creación de un sistema de gobernanza inclusivo en el que participen interlocutores y grupos sociales a todas las escalas. Algunos de sus objetivos serían²⁷⁴:

1. Forjar un Estado del bienestar socioecológico que respete los límites del Planeta.

La aplicación de políticas sociales para combatir las desigualdades socioeconómicas debe contribuir a la reducción de nuestras emisiones de carbono y limitar nuestro

²⁷⁴ "Un Nuevo Contrato Social debe sustentarse en una Transición ecológica socialmente Justa". Llamamiento a los ministros europeos de Medio Ambiente y Energía de la UE reunidos en Valladolid en julio de 2023, para pedir liderazgo político ante la crisis climática y la injusticia social y ambiental.

impacto ambiental, mejorando la calidad de vida de las personas y aumentando su resiliencia ante las crisis.

2. **Garantizar el acceso a empleo verde y de calidad para todas las personas.** Esto significa impulsar una transformación del mercado laboral, dar más voz a la fuerza laboral, promover iniciativas de economía circular junto a programas de formación y reciclaje profesional y luchar contra los estereotipos de género y la discriminación. También significa la protección de los derechos laborales a través de un diálogo social dinámico y de la negociación colectiva sectorial.
3. **Establecer un pacto por un desarrollo que priorice el bienestar y la justicia social sobre el crecimiento del PIB.** Con políticas dirigidas a proteger los derechos de los grupos más vulnerables –como los trabajadores de sectores y territorios en declive–, de los impactos negativos de la transición, promoviendo políticas que fomenten una reestructuración inclusiva de la economía y una redistribución equitativa de los beneficios, mitigando la desigualdad que se está generando hacia las generaciones futuras.
4. **Reflejar las prioridades climáticas y sociales de la Transición Justa en la política económica de la UE y en las normas de gobernanza económica.** Es preciso replantear el marco fiscal para que los Estados dispongan de la flexibilidad necesaria para llevar a cabo medidas anticíclicas y utilizar las herramientas fiscales para apuntalar unas normas sociales y medioambientales firmes.
5. **Invertir masivamente y a largo plazo en una Transición Justa.** La UE debe marcar el camino transfiriendo parte de la carga fiscal del trabajo hacia los agentes y las actividades nocivas para el medio ambiente, fomentando a la vez la redistribución y evitando los efectos socialmente regresivos sobre los sectores más marginados.



UN NUEVO CONTRATO SOCIAL VERDE.

Para fomentar un sentimiento de comunidad y unidad y conseguir que todo el mundo se sume a las transformaciones sistémicas necesarias para hacer frente a la emergencia climática y medioambiental, Europa necesita un Nuevo Contrato Social en el que la sostenibilidad social y medioambiental vayan de la mano.

Foto: "Contra viento y marea". O. Rodríguez Barragán.

Fondo fotográfico de UGT Castilla y León.

4.3 La intervención sindical en medio ambiente en los centros de trabajo.

“Necesitamos abordar el medio ambiente. Necesitamos hacerlo rápido. Necesitamos hacerlo de una manera que no deje atrás a estas comunidades y deje atrás segmentos de la economía. Dondequiera que los sindicatos sean fuertes, las protecciones ambientales son estrictas. Y estas protecciones están al servicio del bienestar humano más que al servicio de una “naturaleza” abstracta falsamente separada de las personas”²⁷⁵.

La preocupación medioambiental por parte de los sindicatos está legitimada a través de su compromiso por el desarrollo sostenible, por ello, la participación e intervención sindical en los centros de trabajo es una necesidad para muchas empresas y una condición para la viabilidad de las mismas más allá del corto plazo, ya que es fundamental tanto para el efectivo cumplimiento de la normativa medioambiental y de los requerimientos exigidos por instrumentos como acuerdos voluntarios o sistemas de gestión ambiental, como para una adecuada adaptación a los cambios necesarios para transitar hacia un modelo productivo al servicio de las personas y que respete el medio ambiente. Así pues, las personas trabajadoras, como sujetos relevantes del proceso productivo dentro de la empresa, deben participar en la mejora ambiental de sus centros de trabajo y para ello es fundamental que se propicien los necesarios avances en el ámbito de las relaciones laborales que respondan debidamente a esta necesidad. Para participar y colaborar con la empresa para una gestión eficiente, integrada y ambientalmente sostenible, debe existir, no obstante, **voluntad y compromiso por parte de las personas trabajadoras y sus representantes**, cuya acción sindical debe dirigirse hacia:

- **El conocimiento e impulso de la prevención y la minimización de los impactos ambientales de la empresa.** El conocimiento de los riesgos medioambientales de la actividad de la empresa permite afrontarlos y corregirlos en mejores condiciones si se aporta la experiencia y conocimiento cotidiano de las personas trabajadoras.
- Consolidar la incorporación del medio ambiente al derecho laboral, y su plena integración en los procesos de diálogo social.
- Regular los derechos de información, consulta y participación de los trabajadores.
- Dar reconocimiento legal a la figura del **Delegado de Medio Ambiente**.
- **El impulso de la implantación de Mejores Técnicas Disponibles (MTD)**²⁷⁶ **que permitan la mejora continua del comportamiento ambiental de la empresa.** Una decidida apuesta por implantar las MTD más recientes contribuirá a mejorar la justicia social y ambiental, mejorará su imagen empresarial, aumentará su competitividad, y, de esta forma, creará puestos de trabajo con futuro y de calidad.

²⁷⁵ Declaraciones del presidente de AFL-CIO, Richard Trumka, en 2019.

²⁷⁶ La implantación de las MTD (junto a los “Valores Límite de Emisión”) es fundamental para la determinación de la Autorización Ambiental Integrada de aquellas actividades industriales afectadas por la normativa IPPC (prevención y control integrados de la contaminación).

Su introducción puede implicar cambios en la organización del trabajo, nuevas necesidades formativas, y modificaciones en los hábitos y comportamientos cotidianos. Afrontar todo ello por la vía del diálogo para la resolución de posibles conflictos implica también la necesaria participación de los representantes de los trabajadores desde el inicio, anticipando consecuencias indeseadas.

- **El mantenimiento y la mejora del empleo y de la calidad de las condiciones de trabajo.** Los cambios o actuaciones para la mejora ambiental que impliquen riesgos para la salud o la calidad del trabajo pueden terminar generando retrocesos en su aceptación e ineficacia de las medidas adoptadas. La implicación y la participación de los representantes de los trabajadores debe ayudar a identificar preventivamente los impactos que estas medidas de mejora ambiental puedan tener sobre las condiciones de trabajo y el empleo, adoptando los necesarios procesos de control sobre sus efectos y propiciando soluciones compartidas.
- Propiciar iniciativas que incidan en la generación de **empleo verde** siendo capaces de proteger el medio ambiente y ofrecer trabajo decente.
- **La defensa, como parte importante de la sociedad, del interés general en la defensa de la sostenibilidad ambiental** como parte del desarrollo regional y local, así como de las políticas sectoriales, en beneficio de la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

Sin embargo, hay muchas dificultades para que esta participación y colaboración se materialice en las empresas. Esto se debe fundamentalmente a tres razones:

- La falta de un marco legal adecuado que explicita el derecho de los trabajadores a participar en la gestión ambiental de los centros de trabajo.
- Las carencias de conocimientos ambientales específicos entre las personas trabajadoras y sus representantes.
- La ausencia de predisposición de los empresarios a admitir la participación de aquellos más allá de los mínimos establecidos en la legislación laboral.

Aunque el camino más operativo para consolidar el reconocimiento del derecho a participar en materia ambiental es la denominada **negociación colectiva verde** –como manifestación de la voluntad de ambas partes de querer conseguir los beneficios derivados de esta participación y colaboración–, la intervención sindical en las cuestiones ambientales de los centros de trabajo se puede desarrollar a través de diferentes vías:

- **El Estatuto de los Trabajadores (ET)** (norma básica que regula las relaciones laborales y en donde se recogen las facultades y competencias de los representantes de los trabajadores), no establece un derecho explícito a participar en las cuestiones medioambientales de la empresa. Sin embargo, por el carácter transversal del medio ambiente –y realizando una interpretación amplia de dichas competencias–, se podría interpretar esta competencia como parte de los numerosos aspectos de la

gestión global de la empresa, con base en los derechos reconocidos en materia de información, formación, participación y consulta²⁷⁷.

- **Las competencias reconocidas a los representantes de las personas trabajadoras (RLT) en materia de salud laboral**, que permiten en muchas ocasiones actuar sobre temas ambientales relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo²⁷⁸
- **Los sistemas voluntarios de gestión ambiental (SGMA)** implantados en las empresas establecen requisitos que están relacionados con las competencias y facultades de participación y consulta de las personas trabajadoras y sus representantes legales. Dentro del **Reglamento EMAS**, esta participación está reconocida explícitamente como un requisito del sistema de gestión. En cuanto a la norma **ISO 14.001**, concede un limitado papel a dicha participación y no incluye referencia a la actividad o responsabilidad de sus representantes.

4.3.1 El reconocimiento de derechos para la participación en los temas ambientales en los centros de trabajo.

La principal prioridad de la representación sindical en el marco de la intervención ambiental en las empresas, Administraciones Públicas y centros de trabajo debe ser plasmar en la negociación colectiva o acuerdos de empresa el reconocimiento de facultades y competencias para participar en los aspectos ambientales. El reconocimiento de este derecho en la “negociación colectiva verde” legitima y facilita la actuación sindical en estas cuestiones, logrando garantías legales para su ejercicio (denuncias por incumplimiento, recurso ante comisiones de garantía de convenios, etc.). Pero, sobre todo, es una manifestación de la voluntad de ambas partes –empresa y RLT– de colaborar y facilitar la participación en los temas ambientales.

Todos los niveles negociadores resultan propicios para la defensa del medio ambiente, y si bien ha sido especialmente en el sectorial donde se ha mostrado de forma más evidente la preocupación medioambiental, no acaba de aflorar con todo su potencial debido en cierta medida a las últimas crisis económicas y a la falta de conciencia sobre la importancia y repercusión social de la materia. Por ello, hay que reconocer que, aunque han ido ganando concreción con los años, **los criterios y orientaciones en materia de negociación colectiva verde**²⁷⁹ **todavía resultan escasos**, ya que dependen de varios

²⁷⁷ A través de los siguientes artículos se faculta al comité de empresa a:

- **Artículo 64.2.b:** Ser informado trimestralmente sobre la situación económica de la empresa y la evolución reciente y probable de sus actividades, incluidas las actuaciones medioambientales que tengan repercusión directa en el empleo (...).
- **Artículo 64.4.c:** Ser informado de todas las sanciones impuestas por faltas muy graves (incluidas las de carácter medioambiental).
- **Artículo 64.7.c:** Colaborar con la dirección de la empresa para conseguir el establecimiento de cuantas medidas procuren el mantenimiento y el incremento de la productividad, así como la sostenibilidad ambiental de la empresa, si así está pactado en los convenios colectivos.

²⁷⁸ Pero al igual que existen aspectos vinculados con la salud laboral y el medio ambiente que justifican espacios de intervención común e integrada, existen otros aspectos donde esta vinculación no se da o no está tan definida y se requiere, por lo tanto, una intervención específica en cada ámbito. Mientras que la salud laboral cuenta con un marco legal explícito (Ley de Prevención de Riesgos Laborales) y la representación legal de las personas trabajadoras tiene atribuciones específicas, la intervención en las cuestiones ambientales de los centros de trabajo se debe regular en los acuerdos alcanzados a través de la negociación colectiva.

²⁷⁹ El plenario del Comité Económico y Social Europeo aprobó en 2023 el **dictamen de UGT sobre la negociación colectiva verde**, considerada un canal clave con el que cuentan empresas y trabajadores para encontrar soluciones a los retos que incorpora la crisis climática al ámbito laboral.

factores: tipo de convenio, sector económico afectado, convencimiento de los negociadores, sensibilidad de la parte empresarial, etc²⁸⁰. Por ello, es vital que mediante este cauce se refuerce la participación y el acceso a la información de las personas trabajadoras en las cuestiones medioambientales de la empresa. Para ello se debe²⁸¹:

1. Introducir **cláusulas específicas de medio ambiente** cuyo contenido mínimo establezca derechos a la información de los representantes de las personas trabajadoras sobre el comportamiento ambiental de la empresa, y a la formación en materia de medio ambiente.
2. Proponer objetivos y medidas concretas de **mejora medioambiental a través de la negociación colectiva**, para que la protección del medio ambiente forme parte de la gestión integral de las empresas, conjugada con la sostenibilidad de los puestos de trabajo existentes, promocionando los centros de trabajo sostenibles.
3. Instaurar la elaboración de **planes de evaluación de los riesgos ambientales** en los centros de trabajo.
4. Impulsar a través de la negociación colectiva, **planes de movilidad sostenible** para las empresas, centros de trabajo, o polígonos industriales.
5. Establecer derechos de participación, información y representación de las personas trabajadoras en materia medioambiental, **potenciando la figura del delegado/a de medio ambiente**, formándole y dotándole de derechos y competencias a través de la negociación colectiva, y exigir el desarrollo de una normativa que regule esta figura de representación, ya que la participación de los agentes sociales es una herramienta esencial que posibilita la correcta aplicación de cualquier normativa.
6. Favorecer la participación de las personas trabajadoras en los **sistemas de gestión medioambiental** (ISO 14001 o EMAS).
7. Contemplar la creación de una **Comisión de medio ambiente** para el control del cumplimiento de la normativa ambiental en los centros de trabajo y promover acciones conjuntas con la máxima participación de las personas trabajadoras.



LUCHANDO POR EL RECONOCIMIENTO DE DERECHOS AMBIENTALES. A pesar de las dificultades reseñadas, las personas trabajadoras, sus representantes en la empresa y sus organizaciones sindicales están luchando por el reconocimiento de derechos ambientales en el interior de las empresas, mediante la propuesta de cambios normativos para su reconocimiento y a través de la negociación colectiva, los acuerdos de empresa y la participación en los instrumentos de gestión ambiental implantados en la empresa.

²⁸⁰ Durante 2019, se publicaron 132 convenios colectivos que incluían cláusulas medioambientales (105 eran convenios de empresa y 38 eran convenios de ámbito superior al de empresa), mientras que durante 2020 se publicaron 55 convenios (48 eran convenios de empresa y 7 eran convenios de ámbito superior al de empresa). Sin embargo, aunque los convenios colectivos podrían desempeñar un papel protagonista en la promoción de una transición ecológica justa, las cláusulas medioambientales siguen siendo excepcionales, carecen del impulso necesario y son en su mayoría de carácter reactivo.

Debido Fuente: "La negociación colectiva, herramienta útil para el medio ambiente. Análisis de las cláusulas medioambientales de los convenios colectivos". Febrero 2022 (Nº 31). Servicio de Estudios UGT.

²⁸¹ "Resoluciones del 43 Congreso Confederal de UGT. Programa de Acción". 2021.

El **DELEGADO/A DE MEDIO AMBIENTE** debería ser la figura que ostentara las competencias y deberes en materia medioambiental, siendo parte bien del comité de empresa –junta de personal en las Administraciones Públicas– o, en caso de no existir este órgano, que esta designación recayera en el delegado de personal. En el supuesto de que esta designación no fuera posible, se debe plantear dotar al delegado de prevención de competencias en materia ambiental.

Características del delegado de medio ambiente:

- No está regulado ni en el ET ni en la LOLS.
- Puede ser creado por convenio colectivo de ámbito sectorial, subsectorial, de grupo de empresas, de empresa, de centro de trabajo.
- Elegido por y de entre representantes unitarios y/o sindicales.

Sus competencias y facultades son:

- A) Competencias de información y colaboración reconocidas en el ET (ver pie de página 277).
- B) Competencias de información reconocidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales a los delegados de prevención (arts. 36 y 39). Tienen derecho a recibir información y ser consultados sobre el medio ambiente en la empresa.
- C) Función de control y denuncia de incumplimiento de normas legales (ET, LPRL) como convencionales (convenios colectivos de aplicación).



En las empresas con volumen y recursos suficientes se debe plantear crear una **COMISIÓN O COMITÉ DE MEDIO AMBIENTE**, con representación paritaria de los trabajadores y de la empresa para las cuestiones ambientales. Será necesario definir el funcionamiento y competencias de este órgano de participación interno en la empresa para la consulta regular y periódica de la política ambiental. Sus competencias y facultades pueden ser:

- A. Derechos de información de los delegados de medio ambiente: las cláusulas convencionales habrán de especificar, atendiendo a las peculiaridades del sector productivo que se trate, el concreto contenido a facilitar, la periodicidad de su entrega y el momento de esta, previa a la adopción de la decisión.
- B. Derecho de consulta: los delegados de medio ambiente emitirán informe previo sobre cuantas medidas se pretendan adoptar que tengan un impacto medioambiental.
- C. Vigilancia: los delegados de medio ambiente ejercerán una labor de vigilancia en el cumplimiento de las normas vigentes en la materia, incluidas las previstas en los convenios o acuerdos de aplicación a la empresa, formulando, en su caso, las acciones legales oportunas ante el empresario y los organismos o tribunales competentes. También podrán controlar los factores medioambientales significativos de futuros productos, procesos y actividades y ejercer una labor de seguimiento sobre el cumplimiento de las políticas y objetivos medioambientales establecidos.
- D. Los convenios pueden desarrollar mecanismos de cooperación y colaboración en materia medioambiental, como diseñar herramientas de formación y planes medioambientales; colaborar en la implantación de estrategias medioambientales; favorecer la implantación de las mejores prácticas disponibles, etc.

Si no fuera posible, se deberá dotar al comité de seguridad y salud de competencias en materia de medio ambiente y proponer su denominación como Comité de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (En el **Anexo -Ficha 1-** presentamos un ejemplo de un Acta de Constitución de una Comisión de Medio Ambiente).



La **NEGOCIACIÓN COLECTIVA** es un instrumento idóneo para materializar los compromisos genéricos y las grandes declaraciones de intenciones en objetivos concretos, en reconocimiento de derechos y en responsabilidades, caso de que se incumplan. Desde hace tiempo existen convenios colectivos que incorporan cláusulas ambientales que se pueden categorizar de la siguiente forma:

A) Cláusulas de sensibilización. Mencionan programáticamente la defensa del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático sin incorporar ninguna obligación o derecho. Ejemplos:

- Se remite a los ODS y se compromete a llevar a cabo acciones para su cumplimiento, entre ellos, la lucha contra el cambio climático Convenio colectivo de la empresa Tostaderos Sol de Alba, S.L. (BO Granada de 4 de enero de 2022).
- Apuestan por la concienciación y sensibilización de las personas trabajadoras en materia de protección del medio ambiente Art. 66 Convenio colectivo de Verallia Spain, (fábricas) (BOE núm. 296, 10 de diciembre de 2022).
- Mencionan el calentamiento global y el Acuerdo de París Art. 39 convenio colectivo de la empresa Roquette Laisa España (BO Valencia, núm. 95, de 18 de mayo de 2023).

B) Cláusulas de comunicación. Se fija la estrategia de comunicación sobre protección del medio ambiente, las vías para la difusión interna y externa de los logros o acciones en este ámbito. Ejemplos:

- Se informa a clientes y usuarios de las medidas de protección medioambiental Art. 32 convenio colectivo de la empresa BSH Electrodomésticos, S.A. (centro de trabajo oficinas centrales PLA-ZA y red comercial) (BO Zaragoza núm. 115, 24/05 de 2023).
- Se realizan campañas de comunicación medioambiental a las personas trabajadoras Disposición adicional 7ª Convenio colectivo del Organismo Autónomo de Parques, Jardines y Biodiversidad Urbana del Ayuntamiento de València para los años 2022-2024 (BO Valencia, núm. 88, de 9 de mayo de 2023);
- Refuerzan la sensibilidad ecológica de las personas consumidoras, fomentando en los clientes hábitos de vida sanos, saludables, respetuosos con el medio ambiente y solidarios, atendiendo al concepto de bienestar físico, psíquico y social, Art. 64 VII Convenio colectivo de Supermercados Grupo Eroski (BOE núm. 101, 28/04/2022).

C) Gestión medioambiental en la empresa. Se impulsan planes de gestión medioambiental. Ejemplos:

- Disposición adicional 5 Conveni collectiu de treball del sector del comerç tèxtil de la província de Barcelona per als anys 2022-2024 BO Barcelona 31 de enero de 2023.
- Se propone la adhesión voluntaria al Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Ambientales (Reglamento EMAS) (art. 58 Convenio colectivo estatal del sector de Agencias de Viajes (BOE núm. 210, de 2 de septiembre de 2023);
- Se prevé la realización de ecoauditorías (art. 32 Convenio colectivo SEDA OUTSPAN IBERIA, S.L., BO Palencia, núm. 147, de 7 de diciembre de 2023).

Ejemplos de posibles cláusulas:

- La empresa se compromete a evaluar y prevenir los riesgos medioambientales en la empresa mediante un sistema de gestión integral;
- se establece un sistema participado de gestión medioambiental y prevención de riesgos laborales;
- la empresa se compromete a realizar auditorías medioambientales e implantar el certificado de calidad ambiental.

D) Cláusulas vinculadas a la adaptación al cambio climático.

RD-Ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.

Ejemplo de convenio colectivo: Convenio Colectivo da Empresa Magna Seating Vigo Assembly Sau, para o Período 2022-2024 (BO Pontevedra, núm. 2, 03/01/2023).

E) Medidas de mitigación del cambio climático. Las medidas acordadas han de adaptarse a la concreta actividad productiva, con el fin de hallar las directrices más eficientes y vinculadas con el impacto medioambiental que produce la empresa. Han de abordar los siguientes aspectos:

- Reciclaje: La empresa/sector se compromete a fomentar políticas de recuperación y reciclaje, instalando contenedores separados, o facilitando el reciclaje de componentes electrónicos. Ejemplo: Art. 37 Convenio colectivo del grupo Bebidas Naturales BOE núm. 187, 05/08/2022.
- Eficiencia energética: La empresa/sector apuesta por la reducción en el consumo de energía mediante el ahorro energético siguiendo los requisitos de la norma UNE-EN ISO 14.001:2015. Ejemplo: Art. 50 Convenio Colectivo de la empresa Siderúrgica Sevillana, S.A. (BO Sevilla núm. 50, de 3 de marzo de 2022).
- Reducción de la contaminación y huella de carbono: La empresa/sector acuerda reducir la contaminación en un x% anual; la empresa prevé la realización de un estudio de impacto ambiental y a continuación la elaboración de un plan de prevención y reducción de la huella de carbono.

Ejemplo: apuestan por reducir las emisiones de gases invernadero (art. 39 convenio colectivo de la empresa Roquette Laisa España BO Valencia, núm. 95, de 18 de mayo de 2023).

- Economía circular.
Se regula la recogida selectiva y fomento del reciclaje de los residuos generados (art. 37 Convenio colectivo del grupo Bebidas Naturales BOE núm. 187, 05/08/2022).

F) Planes de movilidad sostenible.

Hay que tener en cuenta que el V Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva prevé que "para garantizar la reducción de emisiones y la eficiencia de las medidas que en su caso de apliquen, tanto en beneficio de las empresas como de las personas trabajadoras, se impulsarán planes de movilidad sostenible, fomentando el transporte colectivo por áreas geográficas, polígonos industriales o espacios de gran concentración de personas trabajadoras".

Ejemplo: La empresa financiará la compra de una bicicleta o facilitará una (art. 49 Convenio Colectivo de la empresa Dornier S.A (BO Navarra, núm. 259, de 27 de diciembre de 2022).

G) Transición justa frente al cambio climático.

Según el V Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva", estas transiciones han de ser "afrontadas de manera temprana y efectiva desde la negociación colectiva, en el marco de procesos participativos con la representación de las personas trabajadoras, para poder así sensibilizar e identificar soluciones que puedan adaptarse a las especificidades de los diferentes sectores y plantear cuestiones esenciales". Propone "identificar nuevas necesidades de cualificación y mejora de las competencias, rediseño de los puestos de trabajo, organización de las transiciones entre empleos o mejoras en la organización del trabajo. También defiende la incorporación de una serie de cláusulas convencionales.

*Más información en: [Resolución de 19 de mayo de 2023, de la Dirección General de Trabajo por la que se registra y publica el V Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva.](#)

4.3.2 El acceso a la información ambiental en la empresa, un aspecto clave para la participación.

El acceso a la información ambiental relacionada con la actividad de las empresas y centros de trabajo es un elemento clave en el proceso de participación de la representación sindical en las cuestiones ambientales. Para que esta participación se pueda materializar con garantías, es necesario que los trabajadores y sus representantes tengan acceso a una información ambiental que abarque cuestiones tales como²⁸²:

- Sus aspectos ambientales significativos.
- Sus riesgos e impactos ambientales y su gestión.
- El comportamiento ambiental de la empresa.
- Los requisitos legales que debe cumplir y la información ambiental a facilitar a las Administraciones Públicas.
- Las herramientas y certificaciones de gestión ambiental implantadas (SGMA, sistemas de gestión de la energía, planes de movilidad al trabajo, declaraciones ambientales de productos, huella de carbono, huella hídrica, etc.).
- Los compromisos y objetivos internacionales asumidos voluntariamente (en materia de cambio climático, cumplimiento de los ODS de Naciones Unidas, etc.).
- Los informes resultantes de inspecciones, denuncias, auditorias, evaluaciones y análisis de riesgos ambientales, etc.
- Las medidas para la prevención y el control de accidentes con posible impacto en el medio ambiente.

La información ambiental debería alcanzar unos contenidos mínimos y también debería presentar una serie de características (que sea veraz, actualizada, transmitida de manera periódica, comprensible y accesible). Además, también requiere contar con una formación adecuada que capacite a los trabajadores y a sus representantes para comprender, evaluar y utilizar adecuadamente la información ambiental a la que accedan, favoreciendo con ello la generación de propuestas de mejora basadas en su experiencia y en su conocimiento cotidiano de su centro de trabajo, como colaborar en la prevención y en el control de los riesgos e impactos ambientales, presentar propuestas de mejora en la gestión ambiental o desarrollar labores de seguimiento en el cumplimiento de las obligaciones, objetivos y metas ambientales.

Por ello, en el supuesto de que el derecho a participar en los temas ambientales se plasme en la negociación colectiva o acuerdos voluntarios, el acceso a la información ambiental deberá ser un elemento clave entre las competencias que se acuerden. Las solicitudes de información ambiental se plantearán siempre, en primer lugar, directamente a la empresa. Esta actuación es uno de los primeros pasos para hacer saber a la empresa la voluntad y predisposición de la RLT para colaborar en la mejora ambiental de la empresa y explícita la petición de establecer canales de una comunicación y colaboración con la empresa en las cuestiones ambientales.

²⁸² "Participación sindical en la transición ecológica de los centros de trabajo". Secretaría de Salud Laboral UGT-CEC, 2021.

4.3.3 El derecho de acceso a la información ambiental a través de las Administraciones Públicas.

No siempre la empresa facilita la información ambiental. Ante esta situación, se puede recurrir a la **Ley 27/2006**, que regula el derecho al acceso a la información ambiental que esté en manos de la Administración. Esta norma permite realizar una petición de información ambiental a cualquier persona, física o jurídica, cualquiera que sea su nacionalidad, domicilio o sede y sin necesidad de probar un interés determinado. Con esta solicitud se tiene derecho a:

- Acceder a la información ambiental que obre en poder de las autoridades o en el de otros sujetos en su nombre, sin que para ello el solicitante esté obligado a declarar un interés determinado, cualquiera que sea su nacionalidad, domicilio o sede.
- Ser informados de los derechos que otorga la ley, asesorados para su correcto ejercicio y asistidos en la búsqueda de información.
- Recibir la información ambiental solicitada en la forma o formato elegidos.
- Conocer los motivos por los cuales no se facilita la información, total o parcialmente, y también aquellos motivos por los que no se facilita dicha información en la forma o formato solicitada.
- Conocer el listado de las tasas y precios que, en su caso, sean exigibles para la recepción de la información solicitada, así como las circunstancias en las que se puede exigir o dispensar el pago.

La información ambiental que se puede solicitar a la Administración²⁸³ está referida a aquellas materias relacionadas con el comportamiento ambiental de una empresa en diferentes materias. No obstante, hay una serie de documentos o declaraciones periódicas que las empresas tienen que presentar a la Administración que suelen ser comunes en un buen número de ellas y que pueden ser objeto de una solicitud de información concreta (en el **Anexo –Ficha 2–** presentamos un ejemplo de solicitud de información ambiental a la Administración):

- La declaración anual de residuos peligrosos.
- La declaración anual de vertidos.
- Los planes de minimización de residuos.
- La declaración completa al Registro de emisiones PRTR.
- La autorización ambiental global otorgada a la empresa para poder ejercer su actividad (Autorización Ambiental Integrada, Licencia Ambiental, etc.).
- Las actas resultantes de las inspecciones que la Administración realiza en las empresas.

²⁸³ En la mayoría de los casos, el organismo competente en Castilla y León será la Consejería de Medio Ambiente, pero el derecho de acceso a la información ambiental es exigible frente a cualquier organismo de la Administración que posea o deba poseer información ambiental. La información solicitada se debe recibir en el plazo de un mes y excepcionalmente en el plazo de dos meses, cuando el volumen y la complejidad de la información solicitada haga imposible cumplir ese plazo.

Además, la **Ley 11/2018**, denominada *Ley de información no financiera y diversidad*, obliga a las empresas o entidades con un activo consolidado de 20 M€ (o 40 M€ en volumen neto de negocio) y con más de 250 empleados, a realizar un informe especial sobre cuestiones ambientales, sociales y relativas al personal. La Ley considera esencial para la gestión de la transición hacia una economía sostenible combinar la rentabilidad a largo plazo con la justicia social y la protección medioambiental, por lo que una mayor información no financiera por parte de las empresas es considerada un factor esencial.

4.3.4 La interlocución con la empresa en los temas ambientales, esencial para el diálogo y la participación.

Si el acceso a la información ambiental es un elemento esencial para el desarrollo de competencias en materia ambiental, también lo es el que haya una clara y definida interlocución con la empresa. Este hecho es fundamental para establecer el diálogo necesario en estas cuestiones por lo que, a la vez que se plantea y propone el reconocimiento de competencias y obligaciones por parte de los representantes de las personas trabajadoras, también debe solicitarse a la empresa la designación de personas que desempeñen estas labores en su representación, lo que debería incluirse en el convenio o acuerdo siempre que estas competencias se alcancen a través de la negociación colectiva.

Con independencia de dicha designación por parte de la empresa, la RLT deberá identificar a la persona de la empresa a la que hacer llegar sus solicitudes de información o actuaciones en este ámbito. Esta persona será normalmente el/la responsable de medio ambiente, si existe esta figura, o bien el/la responsable de seguridad, en una mayoría de casos. Es también fundamental que se establezca una rutina de reuniones periódicas de contenido ambiental con la dirección del establecimiento, que genere un diálogo constante, periódico y lo más fluido posible en temas ambientales, de manera que se consolide en la empresa, tanto con un carácter planificado, como informal. El marco y ámbito de estas reuniones lo determinaría la existencia de órganos específicos de participación ambiental (comités de medio ambiente) o bien los órganos tradicionales de representación y participación presentes en las empresas (comités de seguridad y salud, delegado de prevención y delegado de personal).

4.3.5 La formación ambiental.

La formación es esencial para garantizar el despliegue efectivo de los derechos ambientales de las personas trabajadoras, pues solo así se puede responder positivamente a su ejercicio individual y colectivo y a la asunción de las obligaciones derivadas de los mismos. Para ello, deben impulsarse –en paralelo a las acciones de sensibilización– planes de formación que, tanto en el plano profesional como en el sindical, permitan disponer de conocimientos y criterios a las personas trabajadoras y a sus representantes.

La formación ambiental contribuye a devolver a cada trabajador una visión de conjunto del proceso productivo en el que presta sus servicios profesionales –muchas veces desempeñados desde la rutina y sin una visión holística de su propio trabajo– y de su impacto en el medio ambiente. Además, posibilita y potencia una mayor polivalencia,

autonomía y responsabilidad por parte de los trabajadores y supone un impulso de las formas de organización del trabajo en las que las personas trabajadoras se convierten en un elemento dinamizador de la actividad de la empresa.

ÁMBITO	COMPETENCIA	DESCRIPTOR
1. Encarnar valores de sostenibilidad.	1.1 Apreciación de la sostenibilidad.	Reflexionar sobre los valores personales; identificar y explicar cómo varían los valores entre las personas y a lo largo del tiempo, evaluando de forma crítica su alineación con los valores de sostenibilidad.
	1.2 Respaldo a la ecuanimidad.	Apoyar la equidad y la justicia para las generaciones actuales y futuras y aprender de generaciones anteriores para la sostenibilidad.
	1.3 Promoción de la naturaleza.	Reconocer que los seres humanos formamos parte de la naturaleza y respetar las necesidades y los derechos de otras especies y de la propia naturaleza con el fin de restaurar y regenerar ecosistemas sanos y resilientes.
2. Asumir la complejidad de la sostenibilidad.	2.1 Pensamiento Sistémico.	Abordar un problema de sostenibilidad desde todas las vertientes; considerar el tiempo, el espacio y el contexto para comprender cómo interactúan los elementos dentro de los sistemas y entre ellos.
	2.2 Pensamiento Crítico.	Evaluar la información y los argumentos, identificar supuestos, cuestionar el statu quo y reflexionar sobre cómo influyen los contextos personales, sociales y culturales en el pensamiento y las conclusiones.
	2.3 Contextualización de problemas.	Formular los retos actuales o potenciales como un problema de sostenibilidad en términos de dificultad, personas implicadas, tiempo y ámbito geográfico, con el fin de identificar enfoques adecuados para anticipar y prevenir los problemas, así como para mitigar los ya existentes y adaptarse a ellos.
3. Prever futuros sostenibles.	3.1 Capacidad de proyecciones de futuro.	Proyectar futuros sostenibles alternativos imaginando y desarrollando escenarios alternativos e identificando los pasos necesarios para lograr un futuro sostenible preferible.
	3.2 Adaptabilidad.	Gestionar las transiciones y los desafíos en situaciones de sostenibilidad complejas y tomar decisiones relacionadas con el futuro ante la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo.
	3.3 Pensamiento exploratorio.	Adoptar una forma relacional de pensamiento al estudiar y vincular diferentes disciplinas, utilizando la creatividad y la experimentación con ideas o métodos novedosos.
4. Actuar a favor de la Sostenibilidad.	4.1 Actuación política.	Navegar por el sistema político, identificar la responsabilidad política y la rendición de cuentas por comportamientos insostenibles y exigir políticas eficaces para la sostenibilidad.
	4.2 Acción colectiva.	Actuar en favor del cambio en colaboración con otros agentes.
	4.3 Iniciativa individual.	Identificar el propio potencial para la sostenibilidad y contribuir de forma activa a mejorar las perspectivas de la comunidad y del planeta.

ÁMBITOS, COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES DE GREENCOMP. El desarrollo de un marco europeo de competencias en materia de sostenibilidad (GreenComp) contiene cuatro «ámbitos» de competencia que corresponden a la definición de sostenibilidad; y las doce «competencias» que, consideradas conjuntamente, constituyen los pilares de la competencia de sostenibilidad para todas las personas. **Fuente:** "GreenComp. El marco europeo de competencias sobre sostenibilidad". Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giráldez, M. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2022.

A la hora de diseñar las acciones formativas, hay que considerar tanto la diferencia entre los diversos segmentos internos de la empresa como al tipo de trabajo que realizan los trabajadores en el desempeño de sus funciones y tareas, con el fin de ajustar los contenidos a las características de cada uno. Habrá que considerar, por tanto, cuestiones tales como la responsabilidad, funciones y competencias dentro de la empresa, y el impacto y los riesgos ambientales asociados al puesto de trabajo.

En todo caso, la representación sindical deberá exigir a la empresa que facilite los medios y la formación necesarios para el ejercicio de sus funciones, siendo objeto de inclusión en la negociación colectiva o acuerdos de empresa. En concreto, se deberá:

- Proponer campañas y cursos de sensibilización y formación básica para toda la plantilla, e incluir formación ambiental en los planes anuales de formación
- Elaborar planes de formación profesional específicos en los puestos de trabajo vinculados con los impactos ambientales o con los riesgos más significativos.
- Colaborar en el diseño y desarrollo de las acciones formativas en materias relacionadas con las obligaciones medioambientales de la empresa.
- Es conveniente que la persona designada como delegado de medio ambiente –o quien asuma estas competencias–, acredite la formación y competencia necesarias para desarrollar su función, debiendo asistir con aprovechamiento a los cursos que a tal efecto se determinen por parte de la empresa.

NO HAY PARTICIPACIÓN SIN FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL, TAMBIÉN LA DE LAS PERSONAS TRABAJADORES Y SUS REPRESENTANTES.

Con formación se puede contribuir a reforzar los argumentos que sustentan los enfoques de trabajo decente y diálogo social bajo el prisma de la sostenibilidad. Con formación se puede ejercer el papel de interlocutor para defender los intereses colectivos ante las empresas y las instituciones públicas.

Foto: Archivo de UGT-CyL.



4.3.6 La participación sindical a través de los instrumentos voluntarios implementados en las empresas.

La gestión de los riesgos ambientales en las empresas y sectores de la producción y servicios es una práctica cada vez más generalizada, impulsada por diversos factores: las políticas de la Administración, la presión social, las exigencias del mercado, el riesgo de multas y sanciones, etc. Las empresas más dinámicas, movidas por la necesidad de mejorar su imagen, por la necesidad de cumplir con la legislación y/o por los riesgos ambientales asociados a su actividad, están implantando los **Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA)**; un SGMA es la parte del sistema general de gestión de una empresa en la que se concreta la política ambiental de la misma. En la actualidad, en el marco español sólo existen dos referentes: la norma internacional **UNE-EN ISO 14001** y el reglamento comunitario **EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)**. No son excluyentes sino complementarios, ya que la certificación e inscripción en el reglamento EMAS exige como requisito previo que el sistema de gestión cumpla con aspectos esenciales de la norma ISO 14001.

El reglamento EMAS²⁸⁴ considera la participación de las personas trabajadoras como elemento esencial del sistema para promover mejoras continuas en el comportamiento ambiental (así lo establece en su artículo 1), mientras que ISO 14001 reduce la participación a "los empleados o miembros en cada nivel o función relevante". Por ello, además de que el reglamento EMAS es más riguroso y exigente que la norma ISO 14001 de cara a la participación de los trabajadores, siempre será preferible su implantación; de hecho, en cuanto al reglamento EMAS, su adhesión ha crecido en las empresas españolas hasta sobrepasar las 1.000, aunque con escasa presencia en aquellas situadas en comunidades autónomas como Castilla y León.

IMPLICACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN EL REGLAMENTO EMAS.

El reconocimiento de la participación de los trabajadores como una fuerza impulsora y una condición previa para las mejoras medioambientales permanentes, es un recurso clave en la mejora del comportamiento medioambiental, así como el método correcto para asentar con éxito en la organización el EMAS. La implicación de los trabajadores comprende tanto la participación de los distintos empleados y de sus representantes como la información facilitada a los mismos.

Ilustración: P. Kroll. "EMAS 2000. La herramienta dinámica para la protección medioambiental y para el desarrollo sostenible". INEM. D. G. de Medio Ambiente de la UE.



En este sentido apunta también el reglamento que, además de los requisitos marcados por la ISO 14001, **los trabajadores deben participar en el proceso** destinado a la mejora continua del comportamiento medioambiental de la organización mediante:

- la evaluación medioambiental inicial y el análisis de la situación actual y la recogida y comprobación de la información;
- el establecimiento y la aplicación de un sistema de gestión y auditoría medioambientales que mejore el comportamiento medioambiental;
- los Comités de Medio Ambiente para obtener información y garantizar la participación del responsable de medio ambiente/representante de la dirección, los trabajadores y sus representantes;
- grupos de trabajo conjuntos en relación con el programa de acción y la auditoría medioambientales;
- la elaboración de la declaración medioambiental.

Es importante añadir que el Reglamento (UE) 2018/2026 actualiza los requisitos para la presentación de informes ambientales. Fomenta la accesibilidad a la información contenida en la declaración ambiental, animando a las organizaciones a que esté disponible en formato electrónico y accesible en la web de la empresa. Y en lo que respecta a los

²⁸⁴ En Castilla y León hay 18 empresas en el Registro EMAS a 31 de marzo de 2023. Accede a través de este enlace a toda la información relativa al [Reglamento EMAS](#) ofrecida por la Junta de Castilla y León.

aspectos ambientales, obliga a las empresas a incluir información resumida sobre el método utilizado para determinar la importancia o significancia de los aspectos e impactos ambientales. También exige que la empresa explique las acciones llevadas a cabo para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales relacionados con el medio ambiente debiendo incluir una declaración explícita de la conformidad con dichos requisitos.

Por otra parte, permite que las organizaciones puedan incluir en la declaración ambiental "información objetiva adicional" como, por ejemplo, la conformidad de desempeño con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU o el Pacto Mundial de Naciones Unidas (Global Compact), etiquetado ecológico o compromisos adquiridos por la pertenencia a asociaciones u otros grupos de interés²⁸⁵.

Aunque la Norma ISO 14001 concede un limitado papel a la participación de las personas trabajadoras, establece como requisito que el personal debe tomar conciencia de:

- La política ambiental.
- Los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales reales potenciales relacionados, asociados con su trabajo.
- Su contribución a la eficacia del SGMA, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño ambiental.
- Las implicaciones de no satisfacer los requisitos del SGMA, incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de la organización.

Esto implica que toda la plantilla debe conocer la política ambiental de la empresa y recibir algún tipo de información sobre el SGMA y su funcionamiento (charlas de sensibilización, información de indicadores de comportamiento ambiental, etc.). Estas labores de sensibilización se tienen que repetir de manera periódica, y no deben ceñirse exclusivamente al momento en el que se implanta el SGA. En este particular, todas aquellas personas trabajadoras que estén vinculados con los aspectos ambientales significativos deberían recibir una formación específica.



LA PARTICIPACIÓN EN LA NORMA ISO 14001. Debe contar, al menos, con procedimientos destinados a mantener la comunicación interna entre todos los estamentos de la empresa y la comunicación externa con las partes interesadas. La comunicación interna debe garantizar la comunicación fluida con la plantilla y con la representación de las personas trabajadoras (Comité de Empresa, delegados, secciones sindicales, etc.).

Fuente: "Participación sindical en la transición ecológica de los centros de trabajo". Secretaría de Salud Laboral UGT-CEC, 2021.

En relación con las **auditorías de los SGMA**, la empresa debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas y los resultados de las auditorías previas. La representación sindical deberá tener acceso a los resultados de estas y realizar una

²⁸⁵ "Participación sindical en la transición ecológica de los centros de trabajo". Secretaría de Salud Laboral UGT-CEC, 2021.

valoración autónoma de los resultados. Los auditores que verifiquen la correcta aplicación de la norma ISO 14001 o del Reglamento EMAS deben evidenciar que **la participación de las personas trabajadoras es real**, recogiendo la existencia de al menos la realización de las siguientes actividades: actas las reuniones con los sindicatos, comités de empresa en materia de medio ambiente, planes de formación y capacitación, libro u hojas de sugerencias, existencia de Comités de Medio Ambiente o similar, existencia de grupos de trabajo ambientales, registros de comunicación interna y externa con evidencias de reciprocidad.

4.3.7 Criterios de intervención para la mejora del comportamiento ambiental de las empresas.

De forma similar a la acción sindical desarrollada en materia de salud laboral, los trabajadores y sus representantes deben identificar el impacto y los riesgos para el entorno que representa la actividad productiva de la empresa y establecer sus propios criterios y objetivos de actuación, reivindicando y negociando con la dirección los recursos, el programa de medidas y el calendario concreto de aplicación.

Desde la óptica sindical podemos desglosar **tres tipos distintos de empresas** en función del grado de asunción de la problemática ambiental por parte de la dirección. Se utiliza esta clasificación porque esta es la variable que determina las características y objetivos de la acción sindical a desarrollar:

- Aquellas en las que no se han integrado criterios ambientales en la gestión. En ellas, no sólo no existe una sensibilización adecuada en su dirección, sino que puede coincidir con el incumplimiento de los requisitos legales que las instalaciones o procesos productivos deben cumplir, unas veces por desconocimiento y otras por incapacidad.
- Aquellas en que se ha incorporado el factor ambiental en aspectos parciales del funcionamiento de la empresa, estableciendo actuaciones, procedimientos o criterios sobre los productos, sobre los procesos de fabricación o sobre la gestión.
- Aquellas que han implantado un sistema de gestión ambiental en su organización.

La acción sindical en un centro de trabajo desde el momento en que los representantes de las personas trabajadoras toman conciencia de la situación actual de una empresa que no considera la incidencia ambiental de su actividad, hasta la oportunidad de proponer una reconversión ecológica de la empresa si fuese necesario, se puede dividir en tres etapas abiertas y cambiantes:

- **PRIMERA ETAPA.**

Descripción:

Por distintos motivos los representantes de los trabajadores toman conciencia de la necesidad de intervenir en la empresa en materia ambiental. El primer paso consiste en recabar información tanto de la empresa como de otras fuentes para identificar los riesgos ambientales. A partir de aquí, y en función de la sensibilización de la

empresa y del tipo de relaciones laborales existentes, se planteará una línea de actuación que combine la reivindicación y la negociación.

Objetivos:

- Conseguir que la dirección de la empresa tome conciencia de la necesidad de integrar la protección ambiental en su funcionamiento habitual.
- Integrar las opiniones y reivindicaciones de los trabajadores relativas al medio ambiente, a la salud laboral y a la protección del empleo.
- Sensibilizar a todos los estamentos de la empresa, en particular a los trabajadores, de la problemática ambiental del centro de trabajo.

Instrumentos:

- Identificación de riesgos medioambientales y presentación a la dirección de la empresa.
- Posible propuesta y divulgación de *Buenas prácticas ambientales*.
- Posible propuesta y divulgación de un "Plan de Prevención".

• **SEGUNDA ETAPA.**

Descripción:

La empresa emprende iniciativas en respuesta a las distintas presiones existentes, una de ellas la actuación sindical. Puede actuar sobre la línea de productos (envases, ciclo de vida, ecoetiqueta, etc.), sobre los procesos de fabricación (tecnologías, materiales, etc.) o sobre la gestión (buenas prácticas, planes de prevención, implantación de un SGMA, etc.). En todos los casos las personas trabajadoras deben participar, colaborando, apoyando, proponiendo, criticando y, llegado el caso, movilizándose a partir de sus propios objetivos.

Objetivos:

- Garantizar el derecho de información y/o participación en las decisiones en materia ambiental.
- Conseguir la participación de la plantilla.
- Definir una estrategia sindical en la empresa que integre la salud laboral, el medio ambiente, la calidad, el empleo y las políticas de calidad si existieran.
- Incluir las reivindicaciones y objetivos sindicales en las acciones de la empresa.
- Proponer la implantación de un SGMA certificado (ISO 14001, EMAS).

Herramientas:

- Interpretación de los derechos incluidos en el artículo 64 del Estatuto de los trabajadores.
- Interpretación de los derechos incluidos en los capítulos III y V de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Aplicación del Real Decreto 239/2013, que determina las normas de aplicación del Reglamento EMAS en el Estado Español.
- Inclusión de derechos de información en materia de medio ambiente en la negociación colectiva.
- Consulta y asesoría con los organismos sindicales pertinentes.

• TERCERA ETAPA

Descripción:

Un SGMA no garantiza que se actúe responsablemente o que los productos o procesos sean sostenibles. En estos casos, los trabajadores deben tomar la iniciativa para proponer a la administración y a la patronal la reconversión ecológica de la industria o de la producción de la empresa o del sector concreto por medio de un proceso negociado y consensuado de *transición justa*.

La transición ecológica hacia un sistema económico más sostenible debe ser un trabajo común en el que es necesaria la participación de toda la sociedad y, en especial, la de las empresas. Así pues, las personas trabajadoras, como sujetos relevantes de la empresa, deben participar en la mejora ambiental de sus centros de trabajo.

Cualquier intervención sindical en materia de medio ambiente necesita:

- La sensibilización y la participación de los trabajadores.
- El conocimiento de los riesgos medioambientales.
- La colaboración de la dirección de la empresa.

Así pues, todas las iniciativas deben contemplar la forma de cumplir estas premisas en su desarrollo sea cual sea el punto de partida. Una vez identificados los riesgos ambientales y evaluada su importancia se debe **diseñar un plan de actuación** que debe desarrollar dos líneas de actuación que deben impulsarse de forma simultánea:

- **Medidas inmediatas:** Buenas Prácticas y medidas de control. Se considera un Manual de Buenas Prácticas un trabajo que, por lo general, se contrataría a una consultora o ingeniería experta, con el objeto de reducir el impacto ambiental con mejoras relativamente sencillas en la organización del trabajo y en el funcionamiento, mantenimiento y eficacia de los equipos y procesos. Esta herramienta suele excluir la aportación de las personas trabajadoras y ha de surgir de la iniciativa empresarial. Sin embargo, para incentivar a la empresa a comprometerse en la protección medioambiental, es posible que, a partir de la propia experiencia de los trabajadores, y con la apropiada motivación, información y formación, se pueda elaborar una lista de posibles mejoras en relación con los aspectos reseñados que sirva como propuesta para que la dirección realice un auténtico Manual de Buenas Prácticas. Cada instalación permite definir múltiples procedimientos de Buenas Prácticas, que se traducen en la reducción de riesgos laborales, mejoras medioambientales e incluso beneficios económicos para la empresa (menos bajas laborales, ahorro en materias primas, reducción de los costes de gestión de residuos, etc.).
- **Plan de Prevención:** El objetivo de un Plan de Prevención consiste en analizar, evaluar y poner en pie soluciones para eliminar el riesgo en origen. Es condición necesaria el acuerdo con la dirección de la empresa que debe aportar los recursos

económicos y humanos precisos. La estrategia para elaborar un plan de prevención debe constar de las siguientes etapas:

- 1) **Seleccionar los riesgos prioritarios.** Para determinar el orden de prioridad se pueden tener en cuenta los siguientes criterios:
 - Grado de cumplimiento de la legislación ambiental.
 - Grado de cumplimiento de la legislación sobre riesgos laborales.
 - Volumen del problema (uso gran cantidad o mucha frecuencia, gran cantidad de residuos, vertidos o emisiones, consumo de recursos, etc.).
 - Grado del riesgo para la salud laboral (toxicidad, inflamabilidad, corrosividad, reactividad, esfuerzo físico, psicosocial, etc.).
 - Grado del riesgo para el medio ambiente (persistencia, bioacumulación, ecotoxicidad, etc.).
 - Costes asociados a la gestión de los residuos, vertidos y emisiones, a bajas laborales, permisos, etc.
 - Abaratamiento de seguros de accidentes, instalaciones y responsabilidad civil (por ejemplo, ¿está sujeta la instalación a la legislación de accidentes graves²⁸⁶?).
 - Conocimiento de posible alternativa de menor impacto ya implantada con éxito en otras empresas o instalaciones.
- 2) **Recopilar información sobre las opciones de prevención.**
- 3) **Seleccionar una alternativa.**
- 4) **Análisis coste-beneficio.**
- 5) **Elaborar el Plan de Prevención.** Con el objetivo de iniciar una línea de actuación medioambiental en la empresa que permita minimizar los riesgos que su actividad conlleva, integrando las modificaciones necesarias en la gestión cotidiana de la empresa y se garantice la participación de los trabajadores.



Los aspectos más importantes por los que suelen fracasar las empresas en la adopción de políticas ambientales son los referidos a la falta de implicación y formación de los trabajadores. Está constatado que cuando los trabajadores y sus representantes participan de una manera activa en la adopción de políticas laborales y en la organización del trabajo, el resultado es mucho más satisfactorio que en el caso de que no participen.

Ilustración: Forges. Diario El País. "Medio Ambiente con humor". Fundación Biodiversidad, 2007.

²⁸⁶ Consultar el "Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas". La participación en el ámbito de la prevención de accidentes es también relevante, para lo que es necesario el conocimiento del contenido de los planes de prevención, su activación y los protocolos de actuación.

4.4 Aspectos socioambientales claves para la intervención sindical dentro y fuera de los centros de trabajo.

Como ya observamos, **la lucha contra la triple crisis ambiental y por la transición ecológica justa es una cuestión ambiental, pero también social**. Cada vez son más las personas y colectivos que se suman al clamor por reducir los impactos socioambientales fruto del capitalismo neoliberal y, en esa línea, la **UGT** debe confluír en esta lucha común que, además, pretende defender los intereses de la clase trabajadora²⁸⁷.

La transición ecológica justa es una realidad porque no hay alternativa, no podemos seguir desarrollándonos como hasta ahora, a espaldas de los sistemas biofísicos que integran nuestro medio ambiente y que posibilitan que la vida y la salud sean características primordiales de nuestro Planeta. Pero tiene que llevarse a cabo con justicia social y ambiental, poniendo a las personas más vulnerables en el centro. Necesitamos el consenso de la sociedad y especialmente de las personas trabajadoras. Es la única forma de alcanzar el éxito, si no, nos enfrentaremos a un aumento de las desigualdades, mayor número de personas vulnerables y un fuerte rechazo social. Tenemos que ser capaces de lograr que la mayoría de la población y de las personas trabajadoras apoyen esta transformación y para ello, la transición justa es un imperativo.

En este sentido, aunque queda mucho camino por recorrer, se está empezando a avanzar. Hace unos pocos años únicamente los sindicatos hablamos de transición justa y ahora está en las políticas de los gobiernos, en el Pacto Verde Europeo, en las resoluciones de la CMNUCC y otras entidades lo llevan entre sus demandas. Sin que se desvirtúe el concepto, esto es algo que deberíamos valorar desde un punto de vista sindical. Hemos conseguido transmitir el mensaje de que necesitamos ambición para afrontar los conflictos socioambientales, integrando la realidad de las personas trabajadoras, sus comunidades y territorios que se van a ver afectados.

Dentro de la empresa, a las personas trabajadoras y a sus sindicatos también nos interesa un modelo basado en la sostenibilidad. En primer lugar, porque la protección del medio ambiente como elemento básico del funcionamiento y gestión del centro de trabajo se ha convertido hoy en una condición para el mantenimiento del empleo y de las condiciones laborales, convirtiéndose en una oportunidad para crear nuevos empleos verdes y decentes, mejorar la salud laboral, incrementar la formación, negociar aspectos relativos a la organización del trabajo y a algunas mejoras salariales; pero, además, porque nos interesan, en general, sectores productivos sostenibles que no deterioren los recursos naturales y el medio ambiente, que no alteren las condiciones de vida globales y que no afecten negativamente a la salud humana.

En el caso de los cambios en la producción, las personas trabajadoras son las más vulnerables, junto con sus comunidades y territorios, que podrían perder su principal actividad económica. De esta forma, las políticas relacionadas con el medio ambiente no tendrán su verdadera dimensión hasta que no se fortalezca el papel de la ciudadanía y de los trabajadores, es decir, hasta que las cuestiones del empleo y de calidad de vida no se sitúen en el centro de la política y la toma de decisiones. Visto que los lugares de trabajo

²⁸⁷ "Resoluciones del 43 Congreso Confederal de UGT. Programa de Acción". 2021.

utilizan energía y otros recursos y generan residuos, emisiones y vertidos, es fundamental que se vinculen objetivos precisos del lugar de trabajo en relación con la eficiencia energética, la minimización de los residuos o la reducción de las emisiones a las estrategias sectoriales y nacionales, es decir, hacia un modelo de producción limpia y sostenible.

CONSECUENCIAS DE LA DEGRADACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE PARA LAS EMPRESAS	
Tendencia ambiental	Consecuencia para las empresas
Aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y de los efectos del cambio climático.	Cambios en el mercado que favorecen a los productos con bajas emisiones de carbono; perturbaciones en las operaciones y en la cadena de suministro; aumento del coste de la energía, los alimentos y otros productos básicos; cambios en las pautas de producción y de transporte para adaptarse a las condiciones locales.
Mayor incidencia de los fenómenos meteorológicos graves.	Perturbaciones en las operaciones y en la cadena de suministro; aumento del coste de las operaciones y los materiales; daños en la infraestructura pública compartida; mayor demanda de servicios de reconstrucción
Conversión de tierras.	Aparición de mercados nuevos y crecientes debido a la expansión urbana; acceso restringido a los recursos terrestres; pérdida de servicios de los ecosistemas; competencia por la tierra cultivable; mayor presión para proteger los recursos naturales fundamentales.
Reducción de la disponibilidad de agua.	Nuevos mercados para productos que utilizan eficientemente el agua; limitaciones en el crecimiento debido a la escasez de agua; perturbaciones en las operaciones y en la cadena de suministro; conflictos con otras partes interesadas por el suministro limitado de agua; aumento del costo del agua.
Aumento de la contaminación del agua.	Aumento de la demanda de dispositivos y sistemas de control de la contaminación; aumento del coste del tratamiento del agua; reglamentación más estricta sobre la calidad del agua; aumento de la demanda de servicios de atención sanitaria para tratar los efectos en la salud.
Pérdida de biodiversidad.	Aumento de la presión del mercado, la reglamentación y en materia de reputación para reducir los efectos en la biodiversidad; aumento de los costes y reducción de la disponibilidad de los recursos escasos; menos oportunidades de obtener productos innovadores; limitaciones en el acceso a la tierra.
Mayor exposición a sustancias químicas.	Cambios en el mercado en favor de productos ambientalmente sostenibles; restricciones en el uso de los productos; presión regulatoria, de los clientes y del público para que exista una mayor transparencia.
Aumento de los desechos.	Crecientes oportunidades de mercado para recuperar/reutilizar los residuos; aumento de la presión reguladora y de los clientes para reducir y gestionar los desechos; daños a la reputación por los desechos no controlados.
Aumento de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.	Mayor coste de las prestaciones en caso de accidente del trabajo o de enfermedad profesional y de las contribuciones, debido a las indemnizaciones de las personas trabajadoras.

Fuente: "Sostenibilidad ambiental con empleo. Perspectivas sociales y del empleo en el mundo". OIT, 2018.

En definitiva, **la intervención ambiental debe pasar a ser una componente más de la acción sindical en la empresa**, pero sin olvidar una perspectiva más amplia y global que pasa por un cambio hacia la sostenibilidad.

Con los siguientes apartados se pretende analizar algunos de los ámbitos en los que los trabajadores pueden intervenir y participar en la consecución de un modelo productivo más sostenible, siempre en función de la utilización de los instrumentos ya reseñados, con las limitaciones ya conocidas y con el enfoque de la transición ecológica justa.

4.4.1 Lucha contra el calentamiento global: del rechazo a la acción.

Al considerar la relación entre el mundo laboral y el cambio climático, deberían tenerse en cuenta al menos tres aspectos clave:

- **Los trabajos dependen, en general, de los servicios que ofrecen los ecosistemas.** El cambio climático amenaza la provisión de muchos de estos servicios ecosistémicos vitales (por ejemplo, el suministro de agua dulce o la biodiversidad) y, por lo tanto, pone en peligro tanto a la actividad económica como a los trabajos que dependen de ellos.
- **Tanto el trabajo en sí mismo como las condiciones laborales seguras, saludables y decentes dependen de la ausencia de peligros.** El cambio climático puede transformar a regiones enteras haciéndolas improductivas o hacer que los lugares de trabajo sean demasiado calurosos para trabajar, lo que conduce a la proliferación de trabajo precario e informal, a un aumento en el desempleo y, finalmente, a una migración inducida por el clima.
- **Los riesgos y los peligros asociados con el deterioro ambiental tienden a afectar más a los trabajadores más vulnerables,** incluyendo a las personas con trabajos precarios, mujeres, los trabajadores migrantes y otros grupos desfavorecidos.

En el apartado 2.2.5 se podía leer cómo los científicos que conforman el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) advierten de que las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI) procedentes de las actividades humanas se encuentran en los niveles más altos de la historia de la humanidad, y de que los próximos años son críticos. Hasta ahora la reacción política ha sido débil. Todo hace indicar que la adopción de la Agenda 2030 de la ONU y sus ODS y el Acuerdo de París han establecido estándares universales, pero su impacto real está siendo demasiado limitado como para cambiar la situación de la forma en la que se requiere. La acción es vital y urgente, y si no se reducen las emisiones de forma inmediata y profunda en todos los sectores, el calentamiento global de un 1,5 °C será un hecho en esta misma década.

Por eso, desde **UGT** estamos comprometidos no solo a apoyar sino también a lanzar las iniciativas necesarias que desde el ámbito local al autonómico sean útiles para no solo mitigar sino también adaptarnos a una situación que reclama medidas inmediatas. Este compromiso con el medio ambiente es consustancial a su propia condición. Por ello, y de conformidad con el **ODS 13**, conscientes de que “el cambio climático afecta a todos los países en todos los continentes, produciendo un impacto negativo en su economía, la vida de las personas y las comunidades”, y de que son las personas más pobres y vulnerables las más perjudicadas, consideramos que es vital adoptar soluciones viables como las planteadas en el Acuerdo de París.

En el ámbito de la **MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO** (reducción de emisiones de GEI) hay una puerta abierta a la esperanza, ya que los informes científicos también muestran que hay opciones disponibles en todos los sectores, basadas tanto en el

desarrollo tecnológico como en el cambio de comportamientos, que pueden conseguir una reducción de las emisiones de al menos la mitad para 2030.

Una herramienta muy interesante y de gran valor para la sensibilización de la empresa es la **huella de carbono**, ya que ayuda a ponderar el impacto que genera una actividad ante el calentamiento global. Hoy en día, ya se perfila como un elemento diferenciador de las organizaciones que deciden comprometerse con el medio ambiente y apuestan por el desarrollo de una actividad sostenible. La huella de carbono mide la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que son liberadas a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad de empresa, evento o asociadas al ciclo de vida de un producto o servicio, en orden a determinar su contribución al cambio climático. Se expresa en toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂-eq) y, además de contar las emisiones de dióxido de carbono, incluye otros GEI, como el metano, el N₂O y los CFCS.

En nuestro país existe un registro –creado por el Real Decreto 163/2014–, que recoge los esfuerzos de las organizaciones españolas en el cálculo y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad. A su vez, les facilita la posibilidad de compensar toda o parte de su huella de carbono, mediante una serie de proyectos forestales ubicados en territorio nacional²⁸⁸.



SELLO DE INSCRIPCIÓN. Cuando una organización se inscribe en el Registro, recibe un certificado de inscripción y el derecho al uso de un sello. Este sello permite distinguir de un vistazo:

- El nivel de participación de la organización en el Registro: si calcula su huella, ha conseguido reducirla o si ha compensado toda o parte de ésta.
- El año al que corresponde este nivel de participación.

Fuente: MITECO.

En cuanto al ámbito de la **ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**, la empresa deberá tomar medidas que le ayuden a adaptarse a la nueva realidad climática. El proceso de análisis de riesgos y priorización de medidas de adaptación al cambio climático puede ser un proceso aislado en las actividades de la organización, pero se debe integrar en los sistemas de gestión existentes en la empresa (ISO 9001, ISO 14001, EMAS, etc.). La adaptación busca dar respuesta a los impactos producidos por el cambio climático por lo que puede considerarse como un pilar de la mejora continua que se contempla en todos los sistemas de gestión. Para que la adaptación al cambio climático sea eficaz, requiere una gestión de riesgos sólida y la mejora de la capacidad de reacción de la empresa. Es deseable que la integración de la adaptación al cambio climático se realice cuando se implementa por primera vez el SGMA y si no, durante la revisión del sistema.

²⁸⁸ Según el "Informe anual de 2021 del Registro de huella de carbono, compensación y proyecto de absorción de dióxido de carbono", en Castilla y León hay 136 empresas que han calculado e inscrito 319 huellas de carbono.

El **diálogo social** puede cumplir una función importante en la adaptación al cambio climático. Como resultado del **aumento de las temperaturas o del riesgo del estrés por calor**, pero también frente a los fenómenos meteorológicos extremos, puede que sea necesario adaptar las condiciones de trabajo y las jornadas (tanto el horario como la duración de éstas), lo que implica cambios en la vestimenta, uniformes y equipos, así como también la duración de los turnos y los descansos.

En este sentido, el **Real Decreto-Ley aprobado en noviembre de 2024 por el Consejo de Ministros sobre permisos climáticos remunerados y medidas de seguridad laboral frente al cambio climático y catástrofes**, constituye un avance significativo en la protección de las personas trabajadoras. Los puntos más relevantes incluyen:

1. Permisos remunerados ante riesgos climáticos: La normativa establece hasta cuatro días de permiso remunerado cuando las condiciones climáticas o situaciones de catástrofe hagan imposible el acceso al centro de trabajo o impliquen un riesgo grave e inminente para las personas trabajadoras.
2. Protocolos obligatorios en convenios colectivos: Los convenios colectivos deberán incorporar protocolos de actuación específicos para prevenir riesgos asociados a fenómenos meteorológicos adversos y catástrofes, reforzando el papel de la negociación colectiva como herramienta clave en la protección laboral.
3. Derecho a la información y a la seguridad: Se reconoce el derecho de las personas trabajadoras a ser informadas de las medidas previstas en caso de emergencias y se les garantiza que no sufran perjuicio alguno por proteger su seguridad, incluso con la posibilidad de detener la actividad si es necesario.
4. Prórrogas y flexibilidad: Cuando el periodo de cuatro días no sea suficiente, se prevé su prórroga y, en su caso, la utilización de ERTes por fuerza mayor, compartiendo responsabilidades entre empresas y la administración. Conviene recordar que este tipo de ERTes producen efectos desde que produjo la fuerza mayor y nos desde el día que se solicitan.
5. En todo caso, se contempla la posibilidad del teletrabajo cuando sea viable.
6. Compromiso futuro: El Ministerio de Trabajo se compromete a desarrollar un Real Decreto en el plazo de un año para abordar de manera integral la prevención de riesgos laborales frente a los efectos del cambio climático.

Es necesario que personas trabajadoras y empresarios se involucren, junto con los gobiernos, en el desarrollo de políticas de adaptación, ya que ellos tienen que garantizar el cumplimiento de los estándares de seguridad y salud y hallar soluciones prácticas para permitir a las personas trabajadoras que continúen haciendo su trabajo ante las nuevas condiciones climáticas en condiciones dignas. La acción de los representantes de los trabajadores se ha de enfocar a conseguir que los lugares de trabajo sean más sostenibles e impacten menos en la naturaleza y a implantar acciones de adaptación que ofrezcan beneficios colaterales garantizando la protección de los derechos y los intereses de las personas trabajadoras.

ACCIÓN SINDICAL: ¿QUÉ PUEDEN HACER LOS SINDICATOS? A nivel autonómico y local, la participación de los sindicatos en la definición de las estrategias de adaptación es crucial. Varias regiones dependen en gran medida de sectores que van a verse gravemente afectados por el cambio climático (agricultura, turismo, silvicultura, pesca, infraestructuras, etc.). Algunos de estos efectos son riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo, cierres de empresas permanentes o temporales, reubicación no deseada de empresas y desplazamiento de trabajadores y posibles pérdidas de empleo. Algunas regiones pueden enfrentarse a cambios estructurales tan importantes como los previstos para las regiones del carbón (por ejemplo, las estaciones de esquí de baja altitud). Las ciudades también se verán afectadas. Alrededor de tres cuartas partes de la población europea vive en zonas urbanas y las previsiones de los expertos indican que hasta el 80% de los costes de adaptación surgirán en las ciudades.

PARA EVITAR O MINIMIZAR LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE LOS TRABAJADORES, LOS SINDICATOS DEBEN:

- Instar a los poderes públicos autonómicos y locales y a las organizaciones empresariales a que colaboren con los sindicatos para identificar y evaluar el efecto negativo que puede tener el cambio climático en el entorno económico y en los trabajadores (salud, condiciones de trabajo, pérdida de empleo, necesidad de nuevas cualificaciones).
- Promover la adopción de estrategias y políticas de diversificación económica a largo plazo que permitan la recalificación y reubicación de los trabajadores en los sectores de crecimiento e incluir medidas de protección social para aquellos que puedan quedar rezagados en las regiones más afectadas.
- Instar a los poderes públicos a establecer un diálogo sobre el establecimiento de estrategias de adaptación regionales y locales. Garantizar la participación sindical en su elaboración, aplicación y seguimiento con el fin de garantizar los intereses de los trabajadores. **Fuente:** "Adaptación al cambio climático y al mundo laboral. Una guía para los sindicatos". CES, 2020.



Para iniciar esta senda, la **UGT de Castilla y León** ha firmado el "III Acuerdo del Diálogo Social "Transición Justa: avanzando frente al cambio climático" 2023-2026", que pretende "un fuerte impulso a las actitudes y valores de respeto al medio ambiente en los centros de trabajo y en las empresas, lo que facilitará el cambio hacia un modelo productivo más sostenible", a partir de cinco acciones de:

1. Asesoramiento, sensibilización, formación, capacitación e información.
2. Apoyo a la mejora de la sostenibilidad ambiental de centros de trabajo y empresas.
3. Análisis del impacto de la transición ecológica en el empleo y atención a colectivos vulnerables.
4. Investigación, transferencia del conocimiento y difusión de buenas prácticas.
5. Participación y transversalidad.

Su objetivo general es el de la colaboración entre los distintos agentes socioeconómicos en la transición justa frente al cambio climático impulsando la adaptación

de empresas y personas trabajadoras hacia un modelo de producción basado en una economía baja en carbono y circular, generadora de empleos verdes, así como el de la construcción de una sociedad más resiliente. Manteniendo los objetivos de acuerdos anteriores, se desarrollan un conjunto de objetivos específicos, destacando entre otros:

- ✓ Evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes.
- ✓ Aprovechar la transición ecológica para generar nuevos empleos verdes, incidiendo específicamente en el potencial de nuestro medio rural.
- ✓ Acompañar a los sectores económicos en su necesaria transformación, apoyando la adaptación de las empresas y la reducción de sus emisiones.
- ✓ Incentivar en el marco de la normativa comunitaria y nacional la adopción de actuaciones de mitigación, del cambio climático en sectores difusos: transporte, edificación, agricultura y ganadería, gestión de residuos o pequeña empresa.
- ✓ Mejorar la adaptación frente al cambio climático en los siguientes ámbitos:
 - Salud humana.
 - Innovación y desarrollo.
 - Formación y educación.
 - Agricultura, ganadería y alimentación



4.4.2 Hacia una transición energética justa, baja en carbono y emisiones contaminantes.

La energía es un elemento esencial del desarrollo económico y social de cualquier país y tiene repercusiones directas sobre los sectores económicos y sobre los estándares de calidad de vida y desarrollo humano. Ya sabemos que el Acuerdo de París requiere una actuación decidida en materia energética de cara a la descarbonización de la economía y que no debería ser una cuestión exclusiva del sector energético –ya que las actuaciones para mitigar el calentamiento global deberán ser en todos los ámbitos de la economía–, pero indudablemente, hoy por hoy, las actuaciones en materia de política energética son urgentes. Es necesario que los poderes públicos actúen para regular una política energética como servicio estratégico, esencial para la comunidad, respetuosa con el medio y que

garantice la universalidad de los suministros y la cohesión económica y territorial, que asegure una transición justa a fuentes de energía alternativas a las de origen fósil, con un mayor ahorro y eficiencia. Una transición que no suponga pérdida de derechos ni reducción de condiciones laborales y que no condene al abandono a los territorios afectados²⁸⁹.

En este sentido –y como ya vimos en el apartado 1.3.5–, la UE debe ser más audaz en las cuestiones sociales, ambientales y territoriales y abordar los efectos secundarios negativos de las políticas económicas. Al dejar que los Estados miembros decidan qué medidas ponen en práctica para realizar la transición y para combatir la pobreza energética (como apostar por un cambio tecnológico a gran escala), Europa está renunciando a la oportunidad de demostrar un liderazgo real con medidas integrales, participativas y de verdadero interés general. En nuestro país, por ejemplo, la transición energética se está basando en buena medida en un crecimiento exponencial de los macroproyectos de energías renovables, un modelo extractivista y dominado por un reducido grupo de empresas, que muchas veces localizan sus proyectos sobre y cerca de áreas de alto valor ambiental/cultural y, en pocos casos, contemplan los impactos sinérgicos, sobre el empleo local, el medio ambiente o la biodiversidad. Sin embargo, en una transición energética justa es prioritaria una reflexión sobre la cantidad de energía que utilizamos, el fomento de un consumo consciente, el conocimiento de los límites que nuestros ecosistemas y sus recursos naturales nos imponen²⁹⁰, siendo esencial que:

- La población local participe y sea escuchada y tenida en cuenta. Se establezca una adecuada zonificación de las grandes instalaciones renovables.
- Se lleve a cabo una profunda y detallada evaluación de impacto ambiental.
- Se potencien pequeñas iniciativas de instalación de renovables que realmente creen empleo verde y de calidad y desarrollo rural.

Parece necesario abordar un cambio de modelo energético más social, especialmente para poder abordar la problemática de **la lucha contra la pobreza energética**, que incluye en nuestro país a unos 10 millones de personas²⁹¹. Para empezar,

²⁸⁹ El pilar europeo de derechos sociales incluye la energía entre los servicios esenciales a los que toda persona tiene derecho a acceder (principio 20: «Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos»), que es también uno de los objetivos establecidos en la Agenda 2030 (ODS 7). No obstante, la Conferencia sobre la Pobreza Energética (2021) consideró que la erradicación de la pobreza energética a 2030 debería ser un objetivo vinculante en la UE, y el último dictamen del CESE ha pedido que se establezca una estrategia de la UE que aspire a poner fin a la pobreza energética a largo plazo, y que sea capaz de garantizar que las transiciones climática y energética se diseñen y apliquen de forma justa, equitativa e inclusiva, sin dejar a nadie atrás.

²⁹⁰ En el estudio científico “Existing climate mitigation scenarios perpetuate colonial inequalities”, publicado en The Lancet Planetary Health, se destaca que el 5% de las personas más ricas del mundo utiliza más energía que la mitad más pobre de toda la población mundial. En cambio, más de 3.000 millones de personas de los países más pobres padecen pobreza energética y 780 millones de personas no tienen acceso a la electricidad. Aunque es natural que estas personas necesitan acceso a más energía para maximizar su bienestar, lo sorprendente es que miles de millones de otras personas podrían, en principio, reducir el uso de energía con poca o ninguna pérdida en salud, felicidad u otros resultados, reduciendo las necesidades de infraestructuras energéticas adicionales y propiciando la equidad global, tal y como se destaca el estudio científico “Human well-being and per capita energy use”, publicado en Ecosphere.

²⁹¹ Según el “Informe de indicadores de pobreza energética en España 2023” de la Universidad de Comillas (2024), el número de hogares que no pudieron mantener una temperatura adecuada durante el invierno creció hasta el 20,7% en 2023, mientras que el 17% de los hogares dedicaron más del doble de la mediana nacional a cubrir sus necesidades energéticas. Dichos indicadores siguen **incumpliendo los objetivos mínimos** marcados en la **Estrategia Nacional contra la pobreza energética** para 2025. En la actualización de

es preciso abandonar la asociación exclusiva de ésta con los factores como la inestabilidad e informalidad de la mano de obra con bajos salarios, el mayor coste de la vida (inflación), o la ineficiencia energética de la vivienda, y ampliarlos también –como muestra el gráfico– a circunstancias personales, a las condiciones de la vivienda, a las condiciones del mercado y a factores sociales y medioambientales:



LAS CAUSAS DE LA POBREZA ENERGÉTICA SON PROFUNDAMENTE ESTRUCTURALES: Abarcan, al menos, las actuales políticas económicas, sociales, laborales, energéticas, climáticas, tributarias, de bienestar, de vivienda y de salud. Van, por tanto, más allá de la tríada de “bajos ingresos –baja eficiencia energética– gasto elevado”, que se han considerado tradicionalmente para establecer el contexto para abordar la problemática. De hecho, el Comité Económico y Social Europeo habla de factores sociales, medioambientales, económicos y geopolíticos, y exige una perspectiva integral que implique un análisis global del problema y la participación de las partes interesadas: consumidores, organizaciones de la sociedad civil (incluidos los sindicatos), empresas o las instituciones públicas, entre otros. [“Papel del trabajo social y los servicios sociales en la lucha contra la pobreza energética”](#). E. Escribano Alonso y P. J. Cabrera Cabrera. Papeles de Energía, 2019. Funcas.

Por todo ello, **UGT** exige medidas para mitigar la pobreza energética, que incluyan:

- La elaboración de informes precisos y mejorados para disponer de datos de calidad sobre el mejor modo de llevar a cabo su cuantificación y seguimiento.
- La publicación de planes de seguridad para los hogares de bajos ingresos y vulnerables hasta 2025 y planes para el acceso equitativo e inclusivo a la energía en el contexto de la transición energética.
- El avance en la acción climática y la aceleración hacia una transición justa del sistema energético, que asegure la participación de la ciudadanía en un modelo energético que reconozca y respete los límites sociales, ambientales y territoriales.

- La apuesta por un modelo energético descentralizado, donde prime la participación colectiva y el autoconsumo en la instalación y el uso de energías renovables, especialmente en territorios rurales y dirigido a la población más vulnerable.
- La creación de empleos verdes y decentes a partir del diálogo social y la negociación colectiva, pues afectan positivamente a la transición energética y la preservación del medio ambiente, y que podrían resolver las tres causas principales de la pobreza energética: bajos ingresos, baja eficiencia energética y altos costos de energía.
- Garantizar que las medidas de eficiencia energética (políticas de rehabilitación), lleguen a los hogares de bajos ingresos.
- Mejorar el transporte público y su acceso a las personas y trabajadores más vulnerables a través de planes de movilidad al trabajo.
- La mejora del bono social para extenderlo a todas las personas vulnerables, eliminando las trabas burocráticas y con descuentos coherentes con unas condiciones de confort mínimas.
- Mejorar la información, capacitación y empoderamiento de los consumidores más vulnerables para controlar y ahorrar en el consumo energético.
- Invertir en servicios municipales para hacer frente a la pobreza energética y ayudar a las familias y grupos de difícil acceso.
- Garantizar el apoyo y la inversión en una transición justa en las ciudades, de acuerdo con las recomendaciones presentadas por la “Llamada a la acción de las ciudades y sindicatos para una década climática para empleos de buena calidad”.

Efectivamente, es necesario el **refuerzo de las políticas de ahorro y eficiencia energética**

que contribuyan a disminuir la alta dependencia exterior, y favorecer los hábitos de vida y de consumo más sostenibles entre la ciudadanía. La reducción del consumo y del despilfarro de energía son fundamentales en el escenario de crisis energética global tras la invasión rusa de Ucrania, por lo que la UE ha acordado dentro del Pacto Verde Europeo y el Plan REPowerEU reducir rápidamente su dependencia de los combustibles fósiles rusos mucho antes de 2030 acelerando el ahorro de energía. Las medidas de eficiencia energética se consideran cada vez más un medio no solo para conseguir un abastecimiento de energía sostenible, reducir las emisiones de gases



de efecto invernadero, mejorar la seguridad del suministro, reducir los costes de las importaciones, o fomentar la competitividad de la UE, sino que incluyen la primera definición de pobreza energética de la UE. Ahora, los Estados miembros tendrán que aplicar medidas de mejora de la eficiencia energética, de forma prioritaria entre las personas afectadas por la pobreza energética, los clientes vulnerables, los hogares con bajos ingresos y, en su caso, las personas que viven en viviendas sociales.

En el ámbito laboral, sin embargo, **el ahorro de energía debe considerarse como un objetivo de empresa**, especialmente en sectores con un fuerte potencial de ahorro energético como el del transporte, el de la propia producción de energía, el industrial, el sector de la construcción o el de oficinas. En el sector industrial, por ejemplo, las políticas de eficiencia energética nacionales y de la UE y los avances tecnológicos han contribuido a reducir significativamente el consumo de energía en la industria de la UE (en 2019, el consumo fue un 13% inferior al del 2000). Las medidas de eficiencia energética siguen siendo esenciales para apoyar los esfuerzos de descarbonización y reducir el uso de energía, especialmente en las industrias de gran consumo energético, como el hierro y el acero, las refinerías, el cemento y la industria petroquímica.

Las auditorías energéticas son una herramienta importante para que las empresas controlen su consumo de energía. Al obtener una detallada visión general de su consumo de energía y recomendaciones sobre cómo reducirlo, las empresas pueden invertir en medidas rentables que a menudo tienen un tiempo de retorno energético inferior a 3 años. **Un plan de ahorro energético** puede ser el primer paso en este sentido, y debe contar con la participación de los trabajadores y sus representantes²⁹². Se puede dividir en tres etapas:

- 1. Establecer un acuerdo para ahorrar energía y reducir el consumo en el seno de la empresa**, bien a través de la negociación colectiva o de la incorporación de este aspecto en los sistemas de gestión ambiental.
- 2. Identificar las dificultades y realizar un diagnóstico del consumo de energía en la empresa.** Es necesario conocer cuánta energía se consume en la empresa, cómo y dónde se utiliza y las posibilidades de hacer un uso más eficiente del recurso.
- 3. Elaborar y ejecutar un Plan de ahorro energético.** Establecimiento de mejoras y Buenas Prácticas. Debe incorporar una evaluación de los resultados y una revisión periódica.

De cara a nuestra participación **en materia de gestión energética**, se pueden observar dos aspectos fundamentales:

- a) Promover la formación de los trabajadores sobre la gestión eficiente de la energía en sus centros de trabajo y en sus ámbitos de actuación individuales.

²⁹² En 2022 se aprobó, por [Real Decreto-Ley 14/2022](#), el nuevo Plan de Ahorro Energético. Este busca hacer una drástica reducción del consumo eléctrico en todos los negocios con el objetivo de seguir caminando en busca de la eficiencia en el consumo de energía. Afecta principalmente a establecimientos de atención y uso público, es decir, a oficinas, establecimientos comerciales, a los espacios de espectáculos y actividades culturales, estaciones de transporte y a los servicios de restauración en general.

b) Designar a un “gestor energético” en la empresa, como agente promotor y responsable de la ejecución de las auditorías energéticas, de los programas de gestión eficiente de la energía, etc. Sus funciones incluirían, entre otras:

- Recoger y analizar los datos actuales de consumo para proponer las medidas oportunas a fin de reducir el consumo energético.
- Analizar el coste económico de dichas medidas y mostrar la evolución de los resultados respecto al consumo o hábitos iniciales.
- Explorar las posibilidades de incorporar energías renovables directamente, mediante instalaciones de autoconsumo o a través de la contratación de un suministro 100% de energía renovable.
- Elaborar y desarrollar planes de movilidad sostenible en el centro de trabajo.
- Colaborar y ejercer de interlocutor con la RLT, con relación a las cuestiones anteriores y cualesquiera que estén relacionadas con el uso y gestión de la energía en la empresa o centros de trabajo.

Las normas de diseño ecológico y etiquetado energético de la UE también han sido un factor muy importante para aumentar el número de productos de bajo consumo energético del mercado, que han contribuido significativamente a reducir la demanda energética a la vez que han ahorrado costes a los consumidores²⁹³.

Además, los fabricantes deben registrar todos los productos sujetos a las normas de etiquetado energético en el registro europeo de productos para el etiquetado energético (EPREL). Los ciudadanos, las empresas y las autoridades pueden consultar EPREL para obtener información y comparar la eficiencia energética y otros datos de una amplia gama de productos.

El último punto de este extenso apartado lo dedicamos a la **emisión de sustancias y la calidad del aire en el ámbito laboral**, que son reguladas por la normativa y acarrear una serie de obligaciones para la industria. Para la vigilancia y el control de las emisiones atmosféricas, la legislación determina tanto las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera²⁹⁴ como los contaminantes atmosféricos que deberán controlarse y vigilarse²⁹⁵, estableciendo una serie de obligaciones a cumplir y unos límites a la emisión, respectivamente. Existen 3 regulaciones normativas fundamentales en materia de emisiones que pueden afectar a tu centro de trabajo:

- Legislación que regula el marco general de las actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera²⁹⁶.

²⁹³ Se prevé que estas normas conlleven un ahorro energético de aproximadamente 230 millones de toneladas equivalentes de petróleo hasta 2030 y un ahorro medio para los consumidores de hasta 285 € al año en las facturas energéticas de los hogares.

²⁹⁴ “Ley 34/2007 de la calidad del aire y protección de la atmósfera”. ANEXO IV. Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. En el ámbito de Castilla y León, puedes acudir a la [normativa autonómica sobre atmósfera](#).

²⁹⁵ “Ley 34/2007 de la calidad del aire y protección de la atmósfera”. ANEXO I. Relación de contaminantes atmosféricos.

²⁹⁶ Fundamentalmente la “Ley 34/2007 de la calidad del aire y protección de la atmósfera”.

- La "Ley para la Prevención y el Control Integrados de la Contaminación", en especial lo referido al Registro de Emisiones Contaminantes ("Registro E-PRTR").
- La normativa sobre emisiones de *compuestos orgánicos volátiles* (COV²⁹⁷) en determinadas actividades por el uso de disolventes.

Aunque la responsabilidad última siempre es de la empresa, los trabajadores y sus representantes podemos plantearnos una intervención que –facilitando el cumplimiento de las obligaciones legales de la empresa–, permita **nuestra participación de forma activa**, lo que **en el caso de las emisiones atmosféricas** dependerá del tipo de emisiones sobre las que pretendas actuar, habiendo una serie de pasos:

- a) Determinar la normativa sobre emisiones que afecta a tu centro de trabajo. El punto de partida es determinar cuáles son las obligaciones que debe de cumplir, pudiendo acudir a una serie de fuentes de información para conocer sus emisiones (como el Libro Registro de Emisiones, el E-PRTR o la Declaración de emisiones de COV).
- b) El control y vigilancia del cumplimiento de las obligaciones exigidas en función de la normativa que afecte a tu centro de trabajo, como:
 - Que la empresa comunique a la Administración cualquier cambio o problema que pueda afectar a sus emisiones.
 - Que la empresa lleve un registro de las emisiones, donde recoja las emisiones, las paradas, los fallos y averías, las revisiones y los cambios.
 - Que la empresa colabore con las inspecciones que realice la Administración.
 - Que cuando la empresa solicite la autorización o la licencia ambiental, los datos aportados a la Administración sean fiables.
- c) Obtener información sobre las características y niveles de las emisiones generadas. Siempre en función de la normativa que afecte a tu centro de trabajo, podrás encontrar información en el libro registro de emisiones, en la autorización y en el E-PRTR o en la Declaración anual de emisiones de COV.
- d) Proponer la adopción de acuerdos y compromisos con los responsables de la empresa para minimizar estas emisiones puntuales mediante la adopción de mejores técnicas disponibles, sustitución de sustancias peligrosas, etc.

4.4.3 En defensa de la biodiversidad y ante los incendios forestales.

La biodiversidad, además de suministrar alimentos, madera y sustancias para medicamentos, proporciona agua limpia, suelos saludables y bienes culturales indispensables para el desarrollo de la economía. Desde el punto de vista socioeconómico, actualmente, los sistemas naturales representan más de un tercio de la economía mundial y proporcionan hasta dos tercios de todos los trabajos. Más de un tercio de los cultivos se producen para alimentar al ganado, y más de una décima parte se utilizan para biocombustibles y fibras de algodón. Casi el 75% de los recursos de agua dulce se dedican

²⁹⁷ Puede verse en [este enlace del MITECO sobre COV](#).

a la producción agrícola o ganadera. Más del 90% de la pesca industrial actualmente actúa en el límite o por encima de los niveles de seguridad biológica.

Estos datos, que se pueden ampliar en el apartado 2.2.4, son prueba de cómo las alteraciones ecosistémicas y la rápida pérdida de biodiversidad están socavando los recursos biológicos, verdaderos pilares que sustentan las civilizaciones y sus economías. Efectivamente, **todas las empresas dependen de los activos de capital natural y los servicios ecosistémicos**, ya sea directamente o a través de sus cadenas de suministro, existiendo sectores con especial dependencia, como por ejemplo los relacionados con el agua, los alimentos, la madera y otros servicios forestales, las fibras para las prendas de vestir, los alimentos y las bebidas, los medicamentos y cosméticos, las canteras, la industria del papel, el turismo (que requiere de la biodiversidad a través de paisajes y un entorno natural de calidad), las industrias del procesamiento de metales o la electrónica (que usan materias primas como el oro y el tantalio utilizadas en la producción de equipos electrónicos se extraen principalmente en países que tienen una gran biodiversidad), o la industria del automóvil (que depende tanto directa como indirectamente de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, como pasa con algunos componentes del vehículo, como el caucho natural o el cuero).

Además, las propias empresas, a través de sus operaciones y cadenas de suministro, impactan directamente en la biodiversidad, ya sea a través de cambios en los usos del suelo, sobreexplotación o contaminación, etc., pudiendo tener consecuencias perjudiciales permanentes para los ecosistemas. De esta forma, el desafío es reorientar el sistema de producción y consumo y convertir la conservación de la biodiversidad y su uso sostenible en una oportunidad para el progreso.

En este sentido, se hace necesaria la reflexión sobre qué modelo de desarrollo queremos tener para ser justos con la mayor parte de la población mundial en un marco de solidaridad intergeneracional. Debemos **trabajar juntos** para cambiar el rumbo de la actividad económica con un objetivo claro: **el equilibrio de los ecosistemas**. Nuestras líneas de actuación deben tener dimensiones económicas, sociales y laborales para hacer posible un desarrollo sostenible que sea físicamente posible, apostando por el **diálogo social**, con objeto de que las organizaciones sindicales aportemos nuestra experiencia.

Centrar nuestras políticas en la tarea de la protección y el cuidado de la biodiversidad puede ser de especial interés, al ser un sector muy intensivo en puestos de trabajo. La agricultura y ganadería ecológicas, el cuidado y la limpieza de nuestros bosques, la conservación de la naturaleza, la vigilancia de espacios naturales, la recuperación de especies y de espacios degradados, la protección de especies amenazadas o en peligro de extinción, etc. son sectores altamente demandantes empleo. Unos puestos de trabajo de alta cualificación, verdes y de calidad, que ayudan a impulsar el desarrollo rural y la diversificación de la economía local. Para maximizar las oportunidades es imprescindible que las Administraciones Públicas, las empresas y los sindicatos participemos y trabajemos conjuntamente las políticas y medidas a implantar.

Actuemos ahora y protejamos la biodiversidad antes de que sea demasiado tarde. **Las personas trabajadoras** hemos de reivindicar constantemente el valor del patrimonio natural y la biodiversidad, fuente de nuestro bienestar y nuestro trabajo.

Los ecosistemas forestales son particularmente sensibles a las consecuencias del cambio global. El fenómeno de la despoblación rural en España implica que los territorios sean más vulnerables ante los incendios forestales. Cada terreno que se abandona, que no se cultiva o que se deja de pastorear, o cada aprovechamiento agroforestal que se desmantela, se convierten en terreno que puede ser arrasado por un incendio de alta intensidad. Y, por otro lado, cada hectárea quemada es una ocasión perdida para frenar la pérdida de biodiversidad, proteger el suelo, almacenar recursos hídricos, reducir la desertificación, mitigar la emergencia climática, etc.

España es hoy es el país que más presupuesto invierte en extinción por hectárea del mundo y dispone de uno de los mejores sistemas de respuesta contra incendios, pero parece claro que invertir exclusivamente en apagar el fuego no implica mejores resultados en los incendios extremos. Desde **UGT**, consideramos de vital importancia gestionar los espacios forestales sosteniblemente y luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y de la masa forestal. La verdadera solución pasa por la prevención, contando con medios técnicos y humanos suficientes, los cuales dispongan de unas condiciones laborales dignas. Es necesario²⁹⁸:

- Hacer una planificación territorial adecuada, desarrollando políticas de desarrollo rural que fijen a la población y creen empleo.
- Transformar el territorio en menos inflamable y más resiliente al cambio climático.
- Apostar por una gestión forestal que vaya encaminada a solucionar el aumento de la continuidad y la acumulación de la vegetación forestal bajo situación de estrés hídrico.
- Desde las diferentes Comunidades Autónomas, planes reales y eficaces contra los incendios forestales, aumentando el empleo en el sector, garantizando la continuidad durante los 12 meses del año de las personas trabajadoras del sector y por el establecimiento de labores preventivas todo el año.
- Mantener la extinción de incendios en el sector público garantizando por ley la prohibición de su externalización completa o parcial, preservando así del lucro privado la supervivencia de nuestros ecosistemas, desarrollando el Estatuto Básico del Bombero Forestal.
- Dotación de fondos para medios de transporte adecuados para que la representación de las personas trabajadoras pueda acceder a estos lugares de trabajo.

Hemos pasado de tener siniestros que implicaban un peligro real para nuestros bosques a tener situaciones de emergencia para la población civil, así como un elevadísimo riesgo para el personal que presta los servicios de prevención, detección y extinción. Y, si hay una cosa clara, es que no hay ningún fuego que merezca ser apagado a cambio de una vida²⁹⁹.

²⁹⁸ "Resoluciones del 43 Congreso Confederal de UGT. Programa de Acción". 2021.

²⁹⁹ "Fichas ambientales para una #UGTenVERDE". UGT-CEC, 2022.

4.4.4 Por un uso racional y sostenible del agua.

En el apartado 2.2.2 se puede leer cómo la región Mediterránea es una de las más vulnerables a los efectos del cambio climático. La severidad de los impactos en los recursos hídricos sugiere que tanto las estrategias de adaptación como las medidas de ahorro y eficiencia en la gestión del agua serán, indiscutiblemente, vitales para minimizar los efectos del cambio climático. Se requiere mejorar nuestra capacidad de respuesta y adaptación a la nueva situación, para lograr una mayor seguridad hídrica. El reto principal ha de consistir en asegurar el agua para las personas, para los ecosistemas naturales y para las actividades económicas dependientes. Además, los ecosistemas acuáticos y sus servicios ecosistémicos asociados sustentan buena parte de la biodiversidad en la península Ibérica y en Castilla y León, pero también sostienen actividades económicas, empleo, comunidades, salud y bienestar. Son insustituibles y no deben perderse.

Ante la nueva realidad climática que va a reducir sustancialmente la cantidad de agua disponible, para **UGT** es fundamental³⁰⁰:

- Impulsar **el reconocimiento al derecho humano al agua y al saneamiento como indispensable para una vida digna**, con el desarrollo de medidas concretas que garanticen el cumplimiento del **ODS 6: Agua limpia y saneamiento**.
- Considerar **la gestión del agua un servicio público esencial para la comunidad**, para lo cual es necesario alcanzar pactos políticos por el agua, enfocados desde un punto de vista social y contando con el respaldo y la participación de las organizaciones sociales y de los partidos políticos, asegurando que los acuerdos perduren en el tiempo y que no estén sometidos a vaivenes electorales.
- Establecer **una gestión eficiente y sostenible del agua**. Un modelo de gestión integrada de los recursos hídricos que garantice un desarrollo económico, socialmente justo y ambientalmente sostenible.
- Adaptar las demandas a las **realidades de la emergencia climática**.
- Desarrollar planes de actuación con medidas destinadas a paliar tanto **el efecto de la sequía y la escasez del recurso como los episodios de inundaciones**, así como la inversión en nuevas tecnologías de predicción de fenómenos meteorológicos extremos.
- Generar un marco de participación ciudadana, información y transparencia en la **gobernanza del agua**.
- Crear una comisión que analice las consecuencias que tendrán los impactos de la sequía y la desertificación **sobre el empleo y sobre la sociedad en su conjunto**.

En el ámbito laboral –y en particular en aquellos territorios en los que existen más problemas con la disponibilidad de agua–, deberían adoptar medidas para el ahorro de agua y reducir así su consumo, por varias razones:

³⁰⁰ "Fichas ambientales para una #UGTenVERDE". UGT-CEC, 2022.

- El agua como factor de producción está sometida a un progresivo incremento de precio que repercute en los costes de los productos. El control del consumo supone, pues, una reducción de costes.
- El ahorro generalizado de agua en los centros de trabajo se puede traducir en un aumento de las reservas y, por lo tanto, en la mitigación de hipotéticas restricciones en su uso (hay que recordar que, en caso de establecerse estas medidas de restricción, siempre se dará prioridad al abastecimiento urbano frente al uso industrial).
- La responsabilidad social de las empresas impone el compromiso con la sociedad en la que viven. En esta transición hacia un modelo sostenible de gestión del agua, el comportamiento de los trabajadores es esencial. Tanto en su dimensión ciudadana como en su papel insustituible en la producción.

Para la vigilancia y el control de **los vertidos industriales**, la legislación regula tanto las condiciones de vertido³⁰¹ como su solicitud y declaración³⁰² y las sustancias que deberán prohibirse y limitarse³⁰³. Existen 3 regulaciones normativas fundamentales en materia de vertidos que pueden afectar a tu centro de trabajo:

- Legislación básica en materia de aguas³⁰⁴.
- Otras normas complementarias a la legislación básica³⁰⁵.
- La "Ley para la Prevención y el Control Integrados de la Contaminación", en especial lo referido al Registro de Emisiones Contaminantes ("Registro E-PRTR").

Todas las aguas industriales necesitan algún tipo de tratamiento dentro de la empresa³⁰⁶, con la excepción de aquellas aguas que por su nivel de contaminación y las características de ésta puedan tener la consideración legal de residuo peligroso, en cuyo caso deben ser tratadas por un gestor autorizado. El tratamiento mínimo al que deben someterse los vertidos industriales está en función tanto de la identificación y caracterización analítica del efluente como de las condiciones de vertido que nos imponga la correspondiente autorización. Todos los vertidos, sean a un colector o un cauce natural, necesitan previamente de una autorización administrativa de vertido. La autorización

³⁰¹ A través del "RD 849/1986, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico".

³⁰² A través de la "Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido".

³⁰³ Descritas en la "Directiva Marco del Agua" y en la "Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de agosto de 2013, por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas".

³⁰⁴ "Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas".

³⁰⁵ Fundamentalmente, el "RD 849/1986, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico" o el "Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas".

³⁰⁶ Tal y como se establece en el Art. 8 del "RD 509/1996 de desarrollo del RD-L 11/1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas".

comporta el pago de un canon de vertido o saneamiento (que varía según el organismo público que autoriza), y el establecimiento de las condiciones de vertido.

Aunque la responsabilidad última siempre es de la empresa, los trabajadores y sus representantes podemos plantearnos una intervención que –facilitando el cumplimiento de las obligaciones legales de la empresa– permita **nuestra participación de forma activa**, lo que en caso de los **vertidos industriales** pasa por una serie de pasos:

- a) Determinar la normativa sobre vertidos que afecta a tu centro de trabajo. El punto de partida es determinar cuáles son las obligaciones que debe cumplir, pudiendo acudir a una serie de fuentes de información para conocer sus vertidos.³⁰⁷
- b) El seguimiento y demanda de la información ambiental y las obligaciones legales de la empresa:
 - Que la empresa comunique a la Administración cualquier cambio o problema que pueda afectar a sus vertidos.
 - Que la empresa lleve un registro de vertidos, donde recoja el número de vertidos, las incidencias de la explotación del sistema de tratamiento y de los resultados obtenidos en la mejora del vertido.
 - Que la empresa colabore con las inspecciones que realice la Confederación Hidrográfica.
 - Cuando corresponda, la solicitud de la autorización debe incorporar los datos adecuados en materia de vertidos.
- c) Obtener información sobre las características y tratamiento de los vertidos generados en el centro de trabajo.
- d) Proponer la adopción de acuerdos y compromisos con los empleadores para minimizar los vertidos peligrosos mediante la adopción de mejores técnicas disponibles, sustitución de sustancias peligrosas, etc.³⁰⁸



OBJETIVOS DE INTERVENCIÓN SINDICAL EN RELACIÓN CON EL USO Y GESTIÓN DEL AGUA EN LA EMPRESA Y EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

Deben ser:

1. Asegurar que el consumo sostenible del agua, a través de mecanismos de ahorro, se introduce en la gestión de la empresa.
2. Implantar un sistema eficaz para reducir y controlar el consumo de agua.
3. Promover la participación de los trabajadores entendida como acceso a la información, ejercicio del derecho de consulta y propuesta.
4. Definir métodos para conocer el consumo de agua en las instalaciones, acceder a las posibilidades organizativas y tecnológicas para reducir este consumo y presentar estas propuestas a la dirección de la empresa.

Imagen: Campaña 2023 de la ONU por el [Día Mundial del Agua](#).

³⁰⁷ Los registros de la propia empresa, Ayuntamiento, Confederación Hidrográfica, el E-PRTR, etc.

³⁰⁸ Las sustancias consideradas peligrosas se clasifican en lista I, lista II y lista prioritaria del "Real Decreto 606/2003".

4.4.5 Por una reducción en la generación de los residuos, de los suelos contaminados y sus impactos.

Como ya vimos en el [apartado 3.3](#), la actual economía basada en producir, usar y tirar ha supuesto altos niveles de vida y un enorme aumento de la riqueza, pero se ha producido con grandes desigualdades y a un elevado coste ambiental. Se hace necesario acelerar la transición para pasar de la economía lineal a la circular, ya que actualmente se estima que nuestra economía es **poco más de un 7% circular**³⁰⁹, y maximizar los recursos disponibles para que permanezcan el máximo posible en el ciclo productivo³¹⁰.

Esta transición, además de ser beneficiosa en la lucha contra la triple crisis ambiental, puede aportar a las empresas ventajas competitivas, pero es importante que esta circularidad empresarial vaya de la mano de estrategias para preservar el empleo, las buenas condiciones laborales y del impulso y la recualificación de los trabajadores.

La economía circular es una gran oportunidad para la generación de empleo verde y trabajo decente, por lo que es imprescindible garantizar procesos de transición justa que garanticen que los empleos que se generen en torno a la economía circular sean de calidad. Para lograrlo, la transición justa, el diálogo social y la participación tienen que estar en el centro de la hoja de ruta, de forma que no se deje a nadie atrás. Por otro lado, se necesita avanzar hacia sectores industriales y de servicios innovadores, sostenibles y competitivos, basados en el conocimiento y las nuevas tecnologías y con gran valor añadido. En esta línea existe un reto relativo a la formación y recualificación de las personas trabajadoras hacia las competencias que implica la transición ecológica y la economía circular. Solo abordando estos desafíos se garantizará el éxito en esta transformación de los sectores productivos.



Los datos oficiales publicados por el MITECO para el año 2020 reflejan que se enviaron a vertedero la mitad de los 22 millones de toneladas de residuos generados, mientras otro 10% se incineró, incumpliendo así los objetivos de reciclaje establecidos por la UE.

Foto: "Un Agujero muy adecuado". S. Fadón García. Fondo fotográfico de UGT Castilla y León.

³⁰⁹ "Acelerar la economía circular en Europa. Estado y perspectivas para 2024". AEMA, 2023.

³¹⁰ "Fichas ambientales para una #UGTenVERDE". UGT-CEC, 2024.

El I Plan de Acción para la Estrategia de Economía Circular (PAEC)³¹¹ supone, para **UGT**, un importante avance con relación a la economía circular; no obstante, existe un alto grado de incumplimiento en los compromisos internacionales, europeos y nacionales adquiridos, incluso de objetivos marcados por la Estrategia Española de Economía Circular. Por ello, entre las propuestas emitidas desde **UGT** para el II PAEC 2024-2026, se encuentran medidas como un estudio de los impactos negativos que puede generar en el empleo la transición a la economía circular y puesta en marcha de las medidas de transición justa necesarias, el reconocimiento de la figura de la persona delegada de economía circular como figura esencial para hacer realidad la participación de las personas trabajadoras en esta materia en su empresa, o los objetivos de empleo y los de formación y capacitación de las personas trabajadoras a medio y largo plazo, entre otras.

España no recicla lo suficiente. Es algo de lo que las organizaciones ecologistas llevan advirtiéndolo desde hace años³¹² respecto a los residuos municipales. En el caso de los residuos peligrosos esta realidad es aún más grave, puesto que evidencia la ausencia de implantación de alternativas limpias en los procesos productivos; así, la legislación europea³¹³ introduce una serie de posibles soluciones: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización para otros fines (p. ej., valorización energética) y eliminación. Los residuos deben figurar en la Lista Europea de Residuos (LER) –que los clasifica por códigos–, identificando con un asterisco (*) aquellos considerados como peligrosos (también deben, ajustarse a la definición legal de “residuo peligroso”³¹⁴).

La **normativa de residuos** en España es una de las legislaciones más complejas, pero existen 3 regulaciones fundamentales que pueden afectar a tu centro de trabajo:

- Legislación básica en materia de residuos.³¹⁵
- Legislación específica para residuos peligrosos.³¹⁶
- La “Ley para la Prevención y el Control Integrados de la Contaminación”, en especial lo referido al Registro de Emisiones Contaminantes (“Registro E-PRTR”).

³¹¹ Conformar, junto a la [“Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular”](#) y la [“Estrategia de Economía Circular”](#), la bóveda del paquete de economía circular, que juega un papel relevante en el Plan para la Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

³¹² De los 467 kilogramos de basura que generó cada español en 2022, solo el 38,6% se reutilizaron o se reciclaron. El resto, fue directo al vertedero, y las previsiones indican que, si nada cambia, se van a seguir incumpliendo los objetivos de reciclaje en 2025 (55%) y 2030 (60%). Por ello, 26 organizaciones ecologistas denunciaron al Estado español. Fuente: El País: [“26 organizaciones demandan a España ante Europa por las bajas tasas de reciclaje”](#). A. Ortega, 2023.

³¹³ “Directiva 2008/98/CE sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas”.

³¹⁴ Según la [“Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular”](#), Residuo Peligroso es aquel que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I y aquél que sea calificado como tal por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la UE o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, o no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I.

³¹⁵ [“Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular”](#)

³¹⁶ A partir del siguiente enlace del [BOE](#) se puede acceder a toda la normativa en materia de residuos.

Según establece la legislación básica, **todos los productores o poseedores de residuos están obligados** (operaciones que deben estar documentadas):

- A realizar el tratamiento de los residuos por sí mismos.
- A encargar el tratamiento a un negociante, a una entidad o empresa, siempre que estén registrados.
- O a entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos para su tratamiento.

También estarán obligados a:

- Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
- Proporcionar a las Entidades Locales información sobre los residuos que les entreguen cuando presenten características especiales y que puedan producir trastornos en el transporte, recogida, valorización o eliminación.
- Informar inmediatamente a la administración ambiental competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos o de aquellos que por su naturaleza o cantidad puedan dañar el medio ambiente.

En relación con **el almacenamiento, la mezcla y el etiquetado de residuos en el lugar de producción**, el productor de residuos está obligado a:

- Mantener los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder.
- No mezclar ni diluir los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales.
- Almacenar, envasar y etiquetar los residuos peligrosos en el lugar de producción antes de su recogida y transporte con arreglo a las normas aplicables.

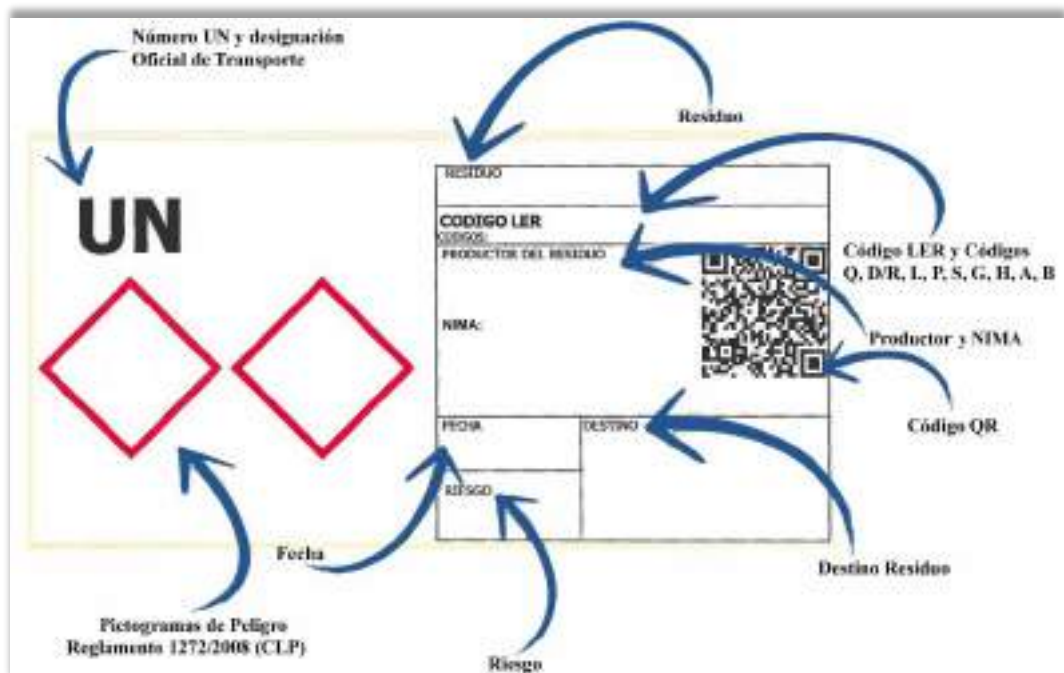
Los **productores de residuos peligrosos**, excepto aquellos que generen menos de 10 toneladas de residuos peligrosos al año, tienen las siguientes obligaciones adicionales:

- Elaborar y remitir a la Comunidad Autónoma un estudio de minimización comprometiéndose a reducir la producción de sus residuos.
- Suscribir una garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo.

En caso de que la empresa realice actividades que generen residuos peligrosos, o que produzcan más de 1.000 t/año de residuos no peligrosos, deberá presentar una comunicación³¹⁷. Asimismo, los productores de residuos peligrosos estarán obligados a

³¹⁷ En Castilla y León en los supuestos siguientes: 1) La instalación de industria o actividad (inicio de actividad), 2) Ampliación/modificación sustancial (ampliación o reducción de residuos o de procesos generadores de estos residuos, de actividades o industrias que ya hubieran realizado con anterioridad la comunicación previa de instalación), 3) Traslado.

disponer de un **plan de minimización** que incluya las prácticas adoptadas para reducir la cantidad de residuos peligrosos generados y su peligrosidad y a informar cada tres años a la comunidad autónoma de los resultados.



CÓMO DEBEN ETIQUETARSE LOS RESIDUOS PELIGROSOS. Obligatoria, según se establece en el Artículo 21 de la [Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular](#), en la etiqueta de productos susceptibles de ser residuos peligrosos debe figurar:

- 1.º) El código y la descripción del residuo conforme a lo establecido en el artículo 6, así como el código y la descripción de las características de peligrosidad de acuerdo con el anexo I.
- 2.º) Nombre, Asignación de Número de Identificación Medioambiental (en adelante «NIMA»), dirección, postal y electrónica, y teléfono del productor o poseedor de los residuos.
- 3.º) Fecha en la que se inicia el depósito de residuos.
- 4.º) La naturaleza de los peligros que presentan los residuos, que se indicará mediante los pictogramas descritos en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008.

“Se considera suelo contaminado aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso procedentes de la actividad humana en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno”³¹⁸.

Existen algunas excepciones a este régimen de comunicación previa, como las actividades productoras de residuos sujetas a régimen de autorización ambiental, que deben presentar la correspondiente a la solicitud de Autorización Ambiental. Más información en la web de la Junta de Castilla y León [“Comunicación previa de industrias o actividades productoras de residuo”](#).

³¹⁸ Los suelos contaminados están regulados en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y suelos contaminados y en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Por otro lado, como se puede ver en el apartado 2.2.3, **la protección del suelo es vital para el correcto desarrollo económico y social**. La contaminación del suelo puede suponer un peligro directo para la salud humana debido a la generación de vapores tóxicos o polvo contaminado, pero también puede representar un peligro indirecto debido a la ingestión de agua o alimentos contaminados.

Hay que tener en cuenta que los efectos más graves causados por un suelo contaminado tienen lugar a largo plazo; en general, permanecen en el terreno e incluso pueden ir en aumento si no se toman las medidas adecuadas. Muchas veces las consecuencias no se identifican inmediatamente, sino que los peligros potenciales pueden tardar décadas en manifestarse, y, cuando se detectan los efectos, las pérdidas originadas pueden ser muy importantes. Cuando se sospecha que ha habido una contaminación del suelo, el principal problema es determinar y conocer con precisión el alcance y la gravedad de dicha contaminación. Así pues, hay que iniciar una serie de actuaciones de investigación que permitan caracterizar y determinar esta contaminación y definir el alcance y las tareas de recuperación necesarias basándose en el riesgo que comporta. La **regulación de los suelos contaminados** determina unos aspectos esenciales, que son:

- La definición de un conjunto de actividades económicas que tienen la consideración de potencialmente contaminantes del suelo³¹⁹.
- El establecimiento de un régimen de información en materia de suelos contaminados entre los titulares de las actividades potencialmente contaminantes y las administraciones regionales competentes.
- Los criterios por los que un suelo puede ser declarado como contaminado tomando en consideración el riesgo que el mismo puede suponer para la salud de las personas o el medio ambiente.
- La obligación, con carácter general, para los causantes de la contaminación o propietarios de los suelos afectados de acometer tareas de descontaminación. Igualmente establece un régimen voluntario de descontaminación a los que pueden acogerse los que así lo deseen sin que medie una declaración formal de suelo contaminado, debiendo quedar registrada la descontaminación voluntaria en la Comunidad Autónoma correspondiente.

Aunque la responsabilidad última siempre es de la empresa, las personas trabajadoras podemos plantearnos una intervención que, facilitando el cumplimiento de las obligaciones legales de la empresa, permita **nuestra participación de forma activa**, lo que en caso de **la gestión y tratamiento de residuos peligrosos y suelos contaminados** pasa por una serie de pasos, que son:

- a) Determinar la normativa sobre residuos y suelos contaminados que afecta a tu centro de trabajo. El punto de partida es determinar cuáles son las obligaciones que tu

³¹⁹ La Ley 7/2022 establece que el Gobierno, mediante Reglamento, aprobará, actualizará y publicará una lista de actividades potencialmente contaminantes de los suelos, hasta cuya aprobación sigue vigente el mencionado Real Decreto 9/2005, de 14 de enero.

centro de trabajo debe cumplir, pudiendo acudir a una serie de fuentes de información para conocer sus residuos³²⁰.

- b) El seguimiento y demanda de la información ambiental y las obligaciones legales de la empresa:
- Que la empresa comunique a la Administración cualquier cambio o problema que pueda afectar a la gestión y tratamiento de sus residuos.
 - Que la empresa lleve un registro de residuos producidos, y que su almacenamiento sea el adecuado (tiempo máximo de 6 meses) con unas condiciones de higiene y seguridad mínimas.
 - Exigir el etiquetado de todos los envases que contengan residuos peligrosos.
 - Cuando corresponda, la solicitud de la autorización ambiental integrada debe incorporar los datos adecuados en materia de residuos.
 - Obtener información sobre la revisión y el mantenimiento de fugas y derrames de tu centro de trabajo. Consulta la periodicidad de las inspecciones.
- c) Obtener información sobre las características y tratamientos de los residuos generados en tu centro de trabajo a través del análisis de los planes de minimización y reducción.
- d) Proponer la adopción de acuerdos y compromisos con los responsables de la empresa para minimizar los residuos peligrosos mediante la adopción de mejores técnicas disponibles, cambios en las materias primas, sustitución de sustancias peligrosas, etc.

4.4.6 Productos peligrosos y sustancias tóxicas.

Aunque es innegable que las sustancias químicas representan muchas ventajas imprescindibles para la sociedad moderna hay otra cara de la historia que merece especial atención. Millones de trabajadores europeos se encuentran expuestos diariamente a sustancias químicas, no sólo en los sectores que las fabrican (industria química) sino también en una serie de sectores secundarios donde se utilizan estas sustancias: La construcción, la industria de la madera, la industria automovilística, la rama textil, la agricultura, los servicios medioambientales y de salud pública, la informática, etc.

No cabe duda de que el modelo de producción, utilización, comercialización y emisión de sustancias químicas pone de manifiesto los fuertes vínculos que existen entre el riesgo químico en el lugar de trabajo, la salud pública y la contaminación ambiental, lo que justifica sobradamente que las políticas de riesgo químico se encaminen hacia una prevención integrada y unificada. Es en este contexto en el que nace la reglamentación **REACH** (Reglamento europeo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la

³²⁰ Los registros de la propia empresa, el E-PRTR, Consejería de Medio Ambiente, Ayuntamiento, etc.

restricción de las sustancias y preparados químicos³²¹) y **CLP**³²². Ambas reglamentaciones van de la mano y pretenden informar sobre los peligros de las sustancias y mezclas químicas. Otro de sus cometidos es mostrar cómo interpretarlos mediante el etiquetado o la ficha de seguridad, de manera que los trabajadores y los consumidores conozcan sus efectos antes de manejarlas.

REACH establece un sistema de autorización con vistas a garantizar que las **sustancias altamente preocupantes**³²³ se controlen adecuadamente, y prevé mecanismos más eficaces de intercambio de información a lo largo de la cadena de suministro³²⁴. Este reglamento introduce los principios de prevención y de sustitución aunque, en este último caso, sólo exige la sustitución de una sustancia cuando su fabricación, su utilización o su comercialización suponga un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, teniendo en cuenta la disponibilidad de sustancias y tecnologías alternativas, adecuadas y más seguras, así como los beneficios socioeconómicos resultantes de los usos de la sustancia que plantea un riesgo inaceptable; de esta forma, se deja una ventana abierta a los intereses de la industria química, al dejar en sus manos la posibilidad de ignorar una alternativa más segura al resto de las sustancias existentes y no verse obligados a presentar un plan de sustitución.

No obstante, para poder prevenir los riesgos químicos es necesario que los trabajadores conozcan qué productos y sustancias están presentes en sus centros de trabajo y cuáles son sus riesgos sobre la salud o sobre el medio ambiente. Una parte de esta información se puede encontrar en las **etiquetas de los envases de los productos químicos** establecido en el **Reglamento CLP**, que establece los criterios y elementos que lo componen: pictogramas, palabras de advertencia e indicaciones estándar de peligro, prevención, respuesta, conservación y eliminación, para todas las clases y categorías de peligro. Asimismo, establece que corresponde a los proveedores la responsabilidad de etiquetar las sustancias y mezclas comercializadas y las normas generales de envasado, para velar por el suministro seguro de sustancias y mezclas peligrosas. Un ejemplo de etiquetado es el que se puede ver a continuación:

³²¹ "Reglamento 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo". Tiene como objetivo principal mejorar la protección para la salud humana y el medio ambiente frente al riesgo que puede conllevar la fabricación, comercialización y uso de las sustancias y mezclas químicas. Se establece la obligación de realizar un registro para todo aquel que introduzca sustancias químicas en el mercado comunitario a partir de 1 tonelada anual, como tales o en forma de preparados. Los Estados miembros son los responsables del cumplimiento del Reglamento REACH, así como de la evaluación de las sustancias consideradas prioritarias, en coordinación con la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA). A sus modificaciones y legislación derivada se puede acceder a través del siguiente enlace sobre el [Reglamento REACH del MITECO](#).

³²² Reglamento (CE) 1272/2008, CLP, es el reglamento europeo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas. Se basa en el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de clasificación y etiquetado de productos químicos de la ONU y su propósito es garantizar un elevado grado de protección de la salud y el medio ambiente, así como la libertad de circulación de las sustancias, las mezclas y los artículos.

³²³ Cancerígenas, mutágenas, tóxicas para la reproducción, tóxicas persistentes y bioacumulativas, muy persistentes y muy bioacumulativas y aquellas de igual nivel de preocupación, como, los disruptores endocrinos. A principios de 2023, la ECHA actualizó la Lista de Sustancias Candidatas consideradas "Sustancias Altamente Preocupantes" (SVHC) añadiendo nueve a las 224 ya incluidas anteriormente, siendo hoy en día el total de sustancias consideradas SVHC de 233.

³²⁴ Los fabricantes y los importadores deberán ofrecer a sus usuarios intermedios la información de riesgos necesaria para poder utilizar la sustancia de un modo seguro. Esto se realizará, siempre y cuando sea necesario, a través del sistema de clasificación y etiquetado y de las Fichas de Datos de Seguridad (FDS).

Pictogramas de peligro

Identificador de producto (nº CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:

Dirección:

Teléfono:

PELIGRO

Palabras de advertencia

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

Identificación de peligro

Consejos de prudencia prevención

Consejos de prudencia respuesta

Consejos de prudencia eliminación

LAS FRASES H Y P. Las Frases **H** (del inglés Hazard) y **P** (del inglés Precaution) son las recogidas en el Reglamento CLP nº 1272/2008 sobre clasificación, etiquetados y envasado de sustancias y mezclas peligrosas. Son indicaciones de advertencia que se incluyen en los productos que cuentan con sustancias nocivas y representan un riesgo para la salud o el medio ambiente. Los **pictogramas de peligro** aparecen en la misma normativa y son imágenes adosadas a la etiqueta que incluye un símbolo de advertencia y colores específicos con el fin de transmitir información sobre el daño que una determinada sustancia o mezcla puede provocar a la salud o al medio ambiente. Fuente: [Pictogramas CLP](#). ECHA.

Otra parte de esta información se puede encontrar en las **fichas de datos de seguridad (FDS)**, en las que se ofrece una información mucho más detallada³²⁵. Respecto al contenido de las FDS, no sólo informan sobre las propiedades peligrosas de los productos, sino que también incluyen recomendaciones esenciales para su manipulación, almacenamiento, transporte y eliminación, así como medidas que conviene tomar en diversas situaciones de riesgo. Aspectos para tener en cuenta:

- La elaboración de una ficha de datos de seguridad corresponde al fabricante o importador.
- El empresario tiene la obligación de solicitar estas fichas.
- Los trabajadores deben ser informados de su disponibilidad y de la ubicación de estas.
- Algunos de los datos de las FDS son sencillos y de interpretación inmediata, pero otros se refieren a conceptos que precisan un conocimiento previo para poder ser

³²⁵ Constituyen por lo tanto una fuente de información muy importante para la prevención del riesgo químico, debiendo estar a disposición de los trabajadores, delegados de prevención y servicios médicos.

interpretados. Por ello, además deponer las FDS a disposición de los trabajadores, estos deben ser informados de forma adecuada sobre las propiedades peligrosas de los agentes químicos a los que están expuestos.

- A veces puede ser necesaria una breve formación para que el personal con competencias en materia preventiva en la empresa comprenda y sea capaz de interpretar algunas de las informaciones contenidas en las FDS.
- El mantenimiento del registro y actualización de las FDS conviene que se lleve a cabo de forma asociada a la gestión de los suministros en la empresa, para asegurar de este modo el mejor contacto con los proveedores.

La información de las FDS debería presentarse siguiendo los 16 epígrafes siguientes:

1. Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa.
2. Composición/información sobre los componentes.
3. Identificación de los peligros.
4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios.
6. Medidas que deban tomarse en caso de vertido accidental.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Control de exposición/protección individual.
9. Propiedades físicas y químicas.
10. Estabilidad y reactividad.
11. Informaciones toxicológicas.
12. Informaciones ecológicas.
13. Consideraciones relativas a la eliminación.
14. Informaciones relativas al transporte.
15. Informaciones reglamentarias.
16. Otras informaciones, como consejos con relación a la formación, usos recomendados, restricciones, recomendaciones del proveedor, referencias escritas, fuentes de los principales datos y fecha de emisión.

Aunque la responsabilidad última siempre es de la empresa, nosotros podemos plantearnos una intervención que, facilitando el cumplimiento de las obligaciones legales de la empresa, permita **nuestra participación de forma activa**, entendiendo la sustitución como la técnica preventiva que pretende **mitigar el riesgo químico**, al poder promover iniciativas de sustitución, lo que pasa por una serie de etapas:

- a) Determinar las sustancias que se utilizan en la empresa y los riesgos asociados en todo el proceso productivo para los trabajadores y el medio ambiente. Plantear en las reuniones con la empresa la obligación legal de eliminar o minimizar los riesgos.
- b) El seguimiento y demanda de la información ambiental y las obligaciones legales de la empresa:

- Que la empresa, si así corresponde, registre las sustancias químicas que produzca o importe, elaborando el Informe de Seguridad Química (ISQ) con la evaluación de los riesgos para la salud y el medio ambiente correspondiente, si es necesario.
- Que la empresa tenga autorizadas aquellas sustancias producidas o importadas consideradas altamente preocupantes
- Que la empresa informe al usuario o distribuidor inmediato a través de una FDS o, en caso de no ser necesaria, aporte datos de su registro, autorización o cualquier restricción impuesta y cualquier información relevante para gestionar los riesgos que pueda generar.
- Exigir formación ante el nuevo panorama que plantea el REACH y subrayar el derecho de los trabajadores a acceder a la información de las FDS.

4.4.7 Hacia un transporte y una movilidad laboral sostenibles.

El mundo del trabajo juega un papel fundamental a la hora de configurar el estilo de vida. Por eso, cuando hablamos del fomento de la movilidad sostenible la responsabilidad recae no sólo en las Administraciones o en las empresas, sino también en aquellos que tenemos la responsabilidad de representar y defender los derechos laborales de las personas trabajadoras.

El modelo territorial y productivo ha generado un incremento sustancial de las distancias entre domicilio y puesto de trabajo, lo que ha modificado el reparto modal de los desplazamientos por este motivo, tomando protagonismo los medios de transporte motorizados, especialmente el vehículo privado. Esta nueva situación ha provocado impactos ambientales, sociales y económicos importantes no sólo para los trabajadores, sino también para los empresarios y la sociedad en su conjunto:

• **Despilfarro de energía, despilfarro de dinero.**

La excesiva dependencia energética exterior de nuestro país –alrededor del 73%– y la necesidad de preservar el medio ambiente, obligan al fomento de fórmulas eficaces para un uso eficiente de la energía y la utilización de fuentes limpias, contribuyendo también a la lucha contra el cambio climático y la contaminación atmosférica. Sin embargo, puede afirmarse que nuestro país no se encuentra en el mejor escenario, pues su situación actual es de las más ineficientes de Europa, con una tendencia poco esperanzadora en este sentido. De hecho, si bien el transporte es el sector con mayor consumo energético en la UE en la actualidad, con un 31% de la energía final consumida, este porcentaje es aún mayor en España, con un 39,7%³²⁶. Incluso, si se observan los datos de consumo de energía final por modo de transporte, se aprecia que la carretera (tanto la urbana como la interurbana) es responsable en nuestro país de casi el 93% del consumo de energía final del

³²⁶ "Consumo energético del transporte". Observatorio del transporte y la logística en España, 2020. Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana.

transporte, siendo el ferrocarril el modo que menos energía consumió, con apenas un 1,3%, con una eficiencia cuatro veces mayor que la del transporte por carretera.

- **Incremento del calentamiento global y degradación de la calidad de vida.**

El crecimiento desequilibrado del transporte por carretera (representa el 25% de las emisiones de GEI en la UE y casi el 30% en España) está comprometiendo el cumplimiento del Acuerdo de París, y aunque la UE ha establecido el ambicioso objetivo de reducción de emisiones de GEI procedentes del transporte en un 90% para 2050 (en comparación con los niveles de 1990), los datos de la AEMA revelan que es el único sector económico importante en el que las emisiones han aumentado en los últimos 30 años.



EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO PROCEDENTES DEL TRANSPORTE EN LA UE (%). Fuente: AEMA, 2023.

Como ya vimos en el apartado 2.2.1, la contaminación atmosférica y el ruido son, quizás, los elementos más conocidos por los ciudadanos por sus indeseables consecuencias, siendo las personas trabajadoras uno de los sectores de población más afectado. En la *Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030* se dedica uno de sus ejes (eje 4 movilidad de bajas emisiones) a la eficiencia energética, y la lucha contra el cambio climático, tratando de minimizar la contribución del transporte a las emisiones contaminantes.

- **Apropiación radical del espacio.**

La necesidad de movilidad se ha incrementado en las áreas urbanas como consecuencia de su crecimiento disperso, de la descentralización de los centros de producción y servicios, de las nuevas tendencias de ocio-compra y del desarrollo del fenómeno de la segunda residencia, lo que ha provocado una apropiación radical del territorio, situación que supone el predominio de un paisaje dominado por el vehículo motorizado y sus infraestructuras, el aislamiento de barrios, la eliminación de otras formas de transporte o la fragmentación de hábitats y la reducción de la biodiversidad. En las ciudades españolas (donde ya vive el 80% de la población), aunque solo un tercio de los desplazamientos cotidianos se realiza en coche, los

automovilistas ocupan el 60% del espacio urbano (los automóviles pasan aparcados entre un 80-90% de su vida útil), y son destinatarios de la mayoría de las inversiones en remodelación viaria y de los estudios de mejora y optimización de los desplazamientos. Andar, pedalear, patinar, moverse en transporte público u otra forma diferente al vehículo motorizado o, simplemente estar/convivir, son formas de vivir la ciudad que se aproximan a una “humanización” del espacio urbano bajo el modelo “Post Car City”, cuya esencia consiste en retornar el protagonismo a la ciudadanía con base a reducir y racionalizar la movilidad urbana en vehículo privado, traspasándola hacia los modos más sostenibles, seguros y saludables.



La ciudadanía, en general, y los trabajadores, en particular, tenemos unas necesidades de movilidad que cubrir, a veces no nos queda más remedio. Sin embargo, dicha movilidad debe cubrirse dentro de unos parámetros de calidad de vida y entendiendo la necesidad de cumplir con unos requisitos concretos (fomento de una ordenación territorial racional, reducir las causas del calentamiento global, de la contaminación del aire, del ruido, etc.). **Ilustración:** A. Faro/ C. da Col. www.e-faro.info

• Inseguridad y accidentes.

A las personas trabajadoras se les exige cada vez más tiempo, energía y esfuerzo para acudir a sus centros de trabajo, lo que repercute en la calidad de vida individual y en los balances económicos individuales y colectivos. Así, los períodos de desplazamiento hacia el centro de trabajo, debido al estrés generado y a la tensión de los atascos y la congestión circulatoria, facilitan un entorno inseguro para la conducción pudiendo provocar accidentes, que pueden ser más probables durante el viaje de regreso a casa una vez finalizada toda la jornada laboral.

Muchas veces se olvida que los riesgos asociados a desplazamientos efectuados para acudir a un centro de trabajo también son riesgos laborales, y que un accidente de trabajo es “toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena” (art. 156 de la Ley General de la Seguridad Social), consideración que se extiende a los denominados accidentes “*in itinere*”³²⁷ y “*en misión*”³²⁸.

³²⁷ Es aquel que se produce en el trayecto al ir o al volver al lugar de trabajo. Los requisitos para que el accidente se considere *in itinere* son: 1) Que la finalidad principal y directa del viaje sea acudir o volver del trabajo. 2) Que se produzca en el recorrido habitual y normal desde el domicilio al lugar de trabajo y viceversa. Puede ser por varios trayectos. 3) Que el accidente se produzca dentro del tiempo que normalmente se invierte en el trayecto, es decir, que el recorrido no se vea alterado por desviaciones o interrupciones que no sean normales y obedezcan a un interés particular. No es cierto que sólo se consideren accidentes *in itinere* los ocurridos una hora antes o después del horario laboral. 4) Que el trayecto se realice con medio normal y habitual de transporte, incluso ir a pie.

³²⁸ Es aquel que se produce durante el desplazamiento de la persona trabajadora a un lugar diferente de su lugar de trabajo habitual para realizar una actividad encomendada por la empresa. La “misión” tiene dos características: 1) El desplazamiento de la persona trabajadora para cumplir la misión. 2) La realización del trabajo en que la misión consiste. También es aquella que se realice para el buen

- **La pérdida de tiempo.**

El tiempo de transporte a la hora de desplazarse al trabajo es un tiempo perdido que se detrae del tiempo de descanso y de las horas de sueño de las personas trabajadoras, aumentando el tiempo dedicado al trabajo. Las carreteras congestionadas o los desplazamientos prolongados pueden favorecer que las personas trabajadoras sufran accidentes de tráfico, rindan menos en su puesto de trabajo o vean resentida su salud como consecuencia del estrés acumulado. La **congestión**, además, disminuye la competitividad empresarial.

- **El sedentarismo.**

Es una característica de la movilidad basada en el uso del vehículo privado, que aleja a las personas de costumbres saludables como ir a pie o en bicicleta, lo que contribuye a que tengamos una población con unos cada vez más preocupantes índices de obesidad. De esta forma, la inactividad física se convierte en el segundo factor de riesgo para la salud de las personas trabajadoras que pasan su jornada laboral sentadas y suman más minutos utilizando el coche para ir al trabajo.

- **La exclusión sociolaboral.**

En algunas ciudades, su configuración difusa supone su encarecimiento y el consumo de más energía, pero también la exclusión social y laboral de aquellas personas que no tienen acceso al automóvil. En estas ciudades, debido a que el transporte público resulta menos atractivo y competitivo (o no existe), el coche se convierte en la única alternativa a la hora de acceder a un puesto de trabajo. Por ello parte de la población queda descartada y sufre una discriminación por motivos de movilidad³²⁹. Los sectores de la población más afectados son³³⁰:

- **Las mujeres**, que acceden menos que los hombres al coche por motivo de género puesto que, en los núcleos familiares con un sólo coche, a menudo, quedan relegadas a una segunda posición en cuanto a su uso.
- **Los jóvenes**, que tienen menos posibilidades de utilizar habitualmente el vehículo privado.
- **Las personas mayores**, que tienen más dificultades para conducir.
- Aquellos **inmigrantes** cuyo origen sociolingüístico pueda dificultarles el uso legal del vehículo privado.

La consecuencia inmediata de este fenómeno es que el mercado de trabajo resulta en ocasiones limitado para quienes no disponen de automóvil, motivo por el cual a menudo deben desestimar ofertas que exigen disponer de vehículo motorizado.

funcionamiento de la empresa, que puede ser ajena a la actividad habitual que tiene atribuida en virtud del contrato de trabajo (por ejemplo, acudir a unas jornadas de formación).

³²⁹ Los sistemas de transporte son una herramienta muy poderosa para reducir las desigualdades y garantizar el acceso a los servicios esenciales. Desde hace unos años se está hablando del concepto de "**pobreza de transporte**" como "la falta de alternativas de transporte, asequibles y accesibles que restringen la movilidad de una persona a un área determinada, dificultando la realización de sus actividades esenciales y su participación en la sociedad".

³³⁰ "Manual de elaboración e implantación del Plan de Movilidad". FEIQUE, FITAG-UGT y CCOO de Industria. 2014.

- **Los costes socioeconómicos.**

La movilidad tiene un coste, que varía en función del medio de transporte utilizado. Así, por ejemplo, una movilidad basada en el uso a gran escala del coche privado es más cara que una movilidad basada en medios de transporte público colectivo, a pie o, en bicicleta. Los **costes directos o privados** son los que asume cada usuario del transporte de manera individual, siendo el sufragado por el usuario para ir al trabajo con vehículos privados motorizados mucho mayor que aquel que usa transporte público, a consecuencia de los costes que conlleva desde la propia adquisición del vehículo, el combustible, el seguro, los impuestos, las revisiones y reparaciones mecánicas, así como otras variables posibles como el pago del estacionamiento, los peajes y las multas.

No obstante, también se generan unos **costes indirectos o sociales** (el desgaste de las infraestructuras, los costes de capital, los de congestión, de accidentes o los medioambientales, etc.) que nadie suele asumir, pese a que finalmente acaban teniendo un impacto sobre la calidad de vida o el bienestar de la ciudadanía, pero también sobre las personas trabajadoras y la competitividad de las empresas.

Los sindicatos y los representantes de las personas trabajadoras en las empresas somos actores fundamentales en la transmisión de los valores de la sostenibilidad aplicados a la movilidad al trabajo. Pero ¿cómo podemos actuar para cambiar la movilidad?

Para alcanzar la meta de convertir la movilidad al trabajo en un modelo sostenible es fundamental **intervenir decididamente en el interior de los centros de trabajo** y en el ámbito donde se concentren varias empresas: polígonos industriales, parques empresariales, etc. Esto se realiza a través de los **Planes de Transporte al Trabajo (PTT)** que es, sobre todo, un documento vivo y abierto que de forma periódica debe ser revisado y reformulado. Su implantación conlleva numerosas ventajas que aporta a la empresa, empleados y sociedad en general, pero no puede ser considerada como una cuestión que afecte exclusivamente a las empresas, sino como una responsabilidad compartida que exige la colaboración tanto de la Administración, como de las empresas y las personas trabajadoras y sus representantes. El PTT consta de las siguientes **etapas**:

1. Decisión y objetivos prioritarios.
2. Análisis preliminar.
3. Sensibilización de la plantilla y constitución de grupos de trabajo.
4. Diagnóstico definitivo.
5. Fijación de objetivos específicos e indicadores.
6. Identificación de las medidas.
7. Promoción del Plan: campañas de concienciación e información.
8. Puesta en marcha y funcionamiento.
9. Seguimiento y evaluación.

A pesar de la ausencia de una normativa específica en materia de movilidad sostenible que dé amparo a este tema en materia de negociación colectiva³³¹, el artículo 64.7.c del Estatuto de los Trabajadores dice que los representantes sindicales podemos: “Colaborar con la dirección de la empresa para conseguir el establecimiento de cuantas medidas procuren el mantenimiento y el incremento de la productividad, así como la sostenibilidad ambiental de la empresa si así está pactado en los convenios colectivos.”

De esta forma, la acción sindical será mucho más sencilla si tenemos pactado en los convenios colectivos cláusulas en relación con la movilidad, ya que podremos trabajar bien a través de los **delegados de prevención** o, en su caso, de los de **medio ambiente** y sus respectivos comités, según se contemple. En cualquier caso, sería conveniente:

- La introducción de la movilidad en los criterios de negociación del convenio.
- En dicha negociación deben establecerse como criterios para gestionar la movilidad, la diversidad de situaciones personales (especialmente de los colectivos con mayores desigualdades en la materia), la reubicación de las personas trabajadoras en centros de trabajo más próximos a sus domicilios y el teletrabajo.
- Incentivar el uso del transporte colectivo, el del coche compartido (*carpooling*) o los coches multiusuario (*carsharing*), la bicicleta y los desplazamientos a pie.
- Instar a que la evaluación y el plan de prevención de riesgos laborales incluya la prevención de los riesgos *in itinere* y en misión.
- En el caso de implantación de un **SGMA** (ISO 14.001 o EMAS), o en el transcurso de la implementación de políticas de **responsabilidad social empresarial**, instar a la incorporación de aspectos de movilidad al trabajo.

Además, en las diferentes etapas de la implementación de un PTT, los representantes de los trabajadores deben formar parte activa. La labor del sindicato como organismo de impulso y comunicación es trascendental para atraer al mayor número de trabajadores. El comité de empresa, por su parte, juega un papel primordial en la negociación colectiva, de manera que puede incluir dentro de sus reivindicaciones la elaboración de un PTT, albergando una importante labor en las siguientes fases:

- Sondear a la dirección de la empresa para ver si existe voluntad por su parte, posibilidades de negociación, etc.
- Analizar las características del centro de trabajo: oferta de transporte público, necesidades, turnos, costes, etc.
- Elaborar propuestas y promover iniciativas.
- Servir como negociadores con la dirección o, incluso, con las autoridades de transporte, operadores, etc.
- Intervenir en la puesta en marcha y seguimiento de las medidas a adoptar.

³³¹ El proyecto de ley de movilidad sostenible recoge obligaciones para la elaboración de planes de movilidad sostenible de entidades locales, para grandes centros de actividad y planes de movilidad sostenible al trabajo. De hecho, incorpora para un plazo de 24 meses desde la entrada en vigor de la ley, que las empresas y las entidades pertenecientes al sector público de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, deberán disponer de planes de movilidad sostenible al trabajo para aquellos centros de trabajo con más de 500 personas trabajadoras o 250 por turno, que por primera vez serán objeto de negociación con la representación legal de las personas trabajadoras.

4.4.8 El doble papel del trabajador en la compra verde y responsable.

Las **Compras Verdes y Socialmente Responsables (CVSR)** se caracterizan por la integración de aspectos ambientales, sociales y éticos en las decisiones de compra y contrataciones de servicios y suministros, tanto en el ámbito de las administraciones públicas como en el ámbito de las empresas y resto de organizaciones. Por tanto, las **compras verdes** son las adquisiciones de productos y servicios respetuosos con el medio ambiente, que durante su ciclo de vida ofrecen el nivel de calidad del servicio adecuado y generan un impacto ambiental global menor, que requieren de menos recursos, evitan o reducen la generación de residuos y emisiones, no contienen elementos tóxicos, facilitan su posterior reciclaje y recuperación e incorporan materiales reciclados. Por su parte, las **compras socialmente responsables**, además de los aspectos ambientales, tienen en cuenta aspectos sociales y éticos en las decisiones de compra y contratación de servicios.

Como ciudadanos debemos tener claro que todo lo que compramos tiene efectos en el medio ambiente y que algunas elecciones son mejores que otras. Comprar productos que ayuden a conservar los recursos naturales, ahorren energía, eviten el desperdicio y fomenten la economía circular, implica aprender sobre todas las maneras en las que un producto puede afectar al medio ambiente durante su ciclo de vida: desde los materiales que se usaron para la fabricación, la manera como se usan y cuál es su destino final cuando terminamos de usarlo (como sus posibilidades de reparación y mantenimiento).

La búsqueda de información sobre el producto es fundamental. Además del precio, hay que conocer su calidad, los materiales con que está fabricado (si son reutilizables o renovables), la forma (incluyendo las condiciones de trabajo), etc. Para que todo esto sea sencillo de apreciar en un primer vistazo, determinadas etiquetas nos pueden indicar cualidades del producto. Algunas acciones básicas que podemos realizar son:

- a) **Reducir**, es decir, hacer uso de la menor cantidad de recursos naturales posibles. Los productos de usar y tirar o los que llevan un empaquetado excesivo son los primeros que se deben evitar. Algunas medidas son:
 - Disminuye el consumo de agua, con sistemas eficientes.
 - Utiliza menos energía reduciendo el uso de la calefacción y el aire acondicionado, cambiando a bombillas LED y electrodomésticos de bajo consumo, lavando la ropa con agua fría o tendiendo la ropa mojada en lugar de utilizar la secadora
 - Promueve el uso de la movilidad activa o el transporte público.
 - Compra menos cosas, compra de segunda mano, repara lo que puedas y recicla.
- b) **Reutilizar**, es decir, dar a los productos la máxima vida útil posible. Además de generar menos residuos e impacto ambiental, los consumidores ahorramos dinero.
- c) **Reciclar**, tras el consumo y el fin de la vida útil de un producto hay que aprovechar los materiales para volver a hacer otros productos. Son reciclables muchos productos de plástico, el papel y cartón, las pilas, bombillas, aceites, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos o la ropa.



NO TIRES COMIDA Y EVITA EL EMPAQUETADO

EXCESIVO. Cada año se desperdicia 1/3 de la producción mundial de alimentos. Cuando tiras comida, también desperdicias los recursos y la energía que se utilizaron para cultivarla, producirla, envasarla y transportarla. En España tiramos a la basura 1.201 millones de kilos/litros de alimentos y bebidas sin consumir (25,31 kg/l per cápita). La UE exige legalmente una reducción del 50% para 2030. **Fuente:** "Informe de Consumo Alimentario en España 2022". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2023.

Foto: "Mi huella plástica". I. Morales Fadón. Fondo fotográfico de UGT Castilla y León

La incidencia y repercusión de las CVSR y sus beneficios asociados pueden ser especialmente relevantes en el marco de los **procesos de compras y contrataciones de las Administraciones públicas**: las instituciones españolas realizan compras públicas que suponen alrededor del 20% del PIB, lo que podría destinarse a reorientar la economía hacia un paradigma de sostenibilidad.

En el **ámbito de la empresa**, la incorporación de criterios ambientales y sociales en los procesos de compras y contratación de servicios y suministros proporciona diversas ventajas y, además, permite mejorar sus resultados económicos. La intervención de las personas trabajadoras y la representación sindical es significativa en este proceso, pues su contribución desde la perspectiva de sus conocimientos y experiencia puede resultar muy eficaz. Por ejemplo, la mejora de las condiciones de seguridad y salud laboral es un vector importante para la adquisición de CVSR, en donde, a partir de su experiencia, práctica y conocimientos, los trabajadores tienen mucho que aportar.

Para promover la responsabilidad y compromiso de las personas trabajadoras en la optimización de las estrategias de CVSR desde sus tareas cotidianas y centros de trabajo es recomendable llevar a cabo una labor de concienciación y sensibilización que abarque a todo el personal de la organización. Las acciones de sensibilización deberán ir dirigidas a todos los trabajadores independientemente de su puesto y función, con el objetivo de hacerles conscientes del impacto de sus hábitos de consumo sobre el medio ambiente e informar de las acciones que la empresa está acometiendo en ese sentido. Por otro lado, las acciones de capacitación deberán ir dirigidas a responsables de compras y contratación, proveedores, departamentos de mantenimiento, informática, logística y medio ambiente.

A continuación, ofrecemos una serie de ejemplos de CVSR que se podrían poner fácilmente en marcha en algunos centros de trabajo³³²:

- Adquirir productos elaborados con materiales reciclados (papel, tóner, etc.).
- Tener en cuenta el consumo energético al seleccionar productos (bombillas de bajo consumo, equipos informáticos con modo de ahorro de energía, etc.).
- Construir con criterios bioclimáticos y comprobar el origen de los materiales de construcción (como maderas certificadas).
- Incorporar la recogida selectiva de los residuos (papel y cartón, vidrio, envases, tóner) y su entrega a recuperadores o su depósito en sus contenedores específicos.
- Adquirir productos de alimentación ecológicos y/o de proximidad.

4.4.9 Por una transición ecológica justa en el mundo rural.

A través de las políticas de ordenación del territorio, agraria, forestal, de alimentación y de desarrollo rural, se pretende gestionar el espacio rural y se intenta cumplir con numerosos objetivos: el cuidado y conservación del medio natural, el patrimonio cultural y arquitectónico, nuestra historia y tradiciones, así como la necesaria fijación de la población y la lucha contra el envejecimiento o el abastecimiento de la ciudadanía a partir de una alimentación segura y de calidad. No obstante, aunque el papel del mundo rural es esencial por las actividades económicas y productivas de nuestro país y de su ciudadanía –por los servicios y valores propios que aporta a la sociedad en su conjunto, y por su papel en la generación de empleo–, existe una generalizada ausencia de respuestas reales ante la tibieza de las Administraciones de los diferentes gobiernos frente a los riesgos de la crisis socioecológica es estos territorios. Debemos escuchar a los científicos y exigírnos y exigir un cambio radical en las políticas que gestionan nuestros montes, nuestros espacios naturales protegidos, nuestra biodiversidad, nuestros ríos, nuestro patrimonio natural y cultural, etc. En definitiva, todo lo relacionado con el cuidado de las personas y la naturaleza.

Con más de 60 propuestas económicas, sociales y políticas, resumidas en un decálogo, el **Foro de Acción Rural** presentó en 2023 un documento que supone una hoja de ruta de consenso para el futuro de las zonas rurales y de la sociedad en su conjunto. Estas propuestas tienen en sí mismas un gran valor al partir del consenso por parte de organizaciones rurales, sindicales, ecologistas, agrarias, forestales, cinegéticas, de mujeres rurales, ecologistas y municipalistas; resumidamente son:

1. Asegurar la calidad de vida, los servicios públicos esenciales y la actividad económica sostenible en las poblaciones rurales.
2. Reforzar el papel de las mujeres como base del desarrollo del medio rural.
3. Facilitar la incorporación de jóvenes en el medio rural, especialmente al sector agrícola, ganadero y forestal, incentivando las explotaciones y modelos de mayor valor social y ambiental.

³³² "Compra y contratación sostenible". Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT-CEC, 2020.

4. Impulsar a la agricultura familiar, sostenible, formada por quienes residen y trabajan en el medio rural, conservando el patrimonio natural y cultural y promoviendo métodos de producción sostenibles.
5. Lograr un rendimiento económico justo de la cadena agroalimentaria, reforzando el peso de las pequeñas empresas en la generación de valor añadido y dando prioridad a los productos locales y a los circuitos cortos de comercialización.
6. Impulsar un sistema agroalimentario sostenible a través de una transición justa, apoyando a la producción y la alimentación ecológica, local y de temporada, inclusive la procedente de la caza social sostenible, a través de una orientación adecuada del marco político e institucional (fiscalidad, PAC, compra pública responsable, plan ganadería extensiva, etc.).
7. Promover Planes de acción y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, a través del manejo sostenible de bosques y de sistemas agrarios, la sostenibilidad en la gestión de los recursos hídricos disponibles en cada zona y evitando la especulación e instalación de energías renovables en zonas protegidas y de alto valor agroecológico.
8. Proteger el medio ambiente, incluyendo la conservación de la biodiversidad, la gestión adecuada de los recursos naturales, el empleo de prácticas agrarias tradicionales sostenibles (ej. compostaje, trashumancia) y soluciones basadas en la naturaleza, así como la restauración ecológica; todo ello mediante una planificación y financiación apropiadas, especialmente de la Red Natura 2000.
9. Impulsar medidas y políticas de impulso y fomento de la gestión forestal sostenible, implicando a la población rural.
10. Establecer una política de estado para el medio rural con todos los actores interesados, que incluya actualizar la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural, la creación de una Mesa Estatal del Medio Rural y garantizar una participación real y efectiva de la sociedad civil.

4.4.10 Por unas ciudades que transiten hacia la sostenibilidad.

La urbanización es una de las “megatendencias” mundiales de nuestra época, incontenible e irreversible. Dentro de 30 años, dos tercios de la población mundial probablemente vivirán en zonas urbanas. El 90% del crecimiento urbano se producirá en las regiones menos desarrolladas, como Asia Oriental, Asia Meridional y África Subsahariana, a un ritmo rápido y en situaciones en que la capacidad y los recursos son más limitados y los problemas de desarrollo más profundos³³³.

La presión que ejerce la actividad turística en muchas ciudades, la amenaza que supone el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación, la creciente inequidad social y las desigualdades y las dificultades de los sistemas urbanos convencionales para ofrecer respuestas requiere, de manera urgente, revisar los patrones de desarrollo y de crecimiento de las ciudades porque será en ellas donde se gane o se pierda la batalla por la sostenibilidad³³⁴.

³³³ “Plan estratégico del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos para el período 2020-2023”. ONU-Hábitat.

³³⁴ “Agenda Urbana Española”. Ministerio de Fomento, 2019.

Efectivamente, las políticas urbanas implementadas en nuestro país sobre bases alejadas del modelo mediterráneo (ciudad compacta, densa, compleja, de tamaño medio, con mezcla de usos, que dispone de espacios urbanos seguros y de relación que protagonizan la vida en sociedad y que fomentan la diversidad social y facilita el desarrollo y el bienestar comunes), no sólo no permiten alcanzar los objetivos de sostenibilidad que embargan los compromisos internacionales que España ha ido asumiendo en los últimos años, sino que constituyen verdaderas amenazas frente a los mismos. Entre ellos, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) contenidos en la Agenda 2030; los que recoge la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas y la Agenda Urbana para la UE (ambas aprobadas en el año 2016), los reconocidos en la Cumbre de París en materia de cambio climático, los relativos al Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 o los recogidos en la Declaración de Nueva York para los Refugiados y los Migrantes.

Es fundamental que las ciudades y los pueblos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, y como puedes ver en el [apartado 3.2.3](#), la acción local es clave. Hay que implementar soluciones innovadoras para hacer frente a las desigualdades, garantizar una vivienda adecuada para todos, hacer frente a la crisis climática e impulsar un desarrollo verde e inclusivo. Ello implica aplicar políticas centradas en las personas, promover modelos de consumo y producción sostenibles y priorizar infraestructuras verdes y resilientes. En ese sentido, desde **UGT** apostamos por la elaboración y aplicación de Agendas Urbanas, entre ellas la Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas, en todas nuestras ciudades y territorios, así como la aprobación de una Ley de Movilidad Sostenible como marco legal básico que establezca políticas de movilidad dirigidas a fomentar los medios de transporte más eficientes, menos contaminantes y más racionales, y que garanticen la accesibilidad de todas las personas.

Con base en el [Informe sobre las Ciudades del Mundo](#) de ONU-Hábitat, apuntamos las siguientes cuestiones clave:

- **Mitigar la pobreza y la desigualdad.** Entre los desafíos más apremiantes que enfrentan las áreas urbanas está el de cómo abordar la pobreza y la desigualdad; de igual manera, aumentar los ingresos y brindar una amplia gama de oportunidades para todos es esencial para lograr un futuro urbano optimista.
- **Acceso a la vivienda.** El acceso a una vivienda digna debe ser considerado como un elemento básico de integración social, un bien de primera necesidad. Por ello, se deben aplicar políticas de control de este mercado para acabar con la especulación y garantizar el acceso a una vivienda digna a toda persona.
- **La planificación urbana como herramienta esencial.** Una buena planificación urbana es uno de los pilares de las ciudades sostenibles. Se debe volver a enfatizar la importancia del desarrollo compacto, el concepto de *ciudad de 15 minutos* y los planes de movilidad urbana sostenible que han sido efectivos para hacer que las ciudades sean más resilientes.
- **Asegurar un futuro urbano más verde.** El aumento de los fenómenos meteorológicos extremos afectará más a las zonas urbanas, lo que hace que la

adaptación al cambio climático sea una preocupación primordial. Las soluciones basadas en la naturaleza y una toma de decisiones ambientales inclusiva deben servir para minimizar las incertidumbres y asegurar futuros urbanos más verdes.

- **Pensar en la rehabilitación.** En el ámbito de la edificación, la rehabilitación es fundamental, pues puede servir para combatir la pobreza energética y mejorar los edificios menos eficientes, fomentando la energía renovable. Además, la rehabilitación debe elevar los estándares de los edificios en materia de salud y medio ambiente, ya que da como resultado espacios más saludables para las personas, pudiendo convertirse en fuente de empleo verde y decente.
- **Una salud pública a la vanguardia en la visualización del futuro de las ciudades.** Cuando la salud se reconoce como una prioridad y se actúa en consecuencia, existen posibilidades vitales para lograr múltiples beneficios para el bienestar y fomentar futuros urbanos inclusivos, resilientes y sostenibles.
- **Construir resiliencia para futuros urbanos sostenibles.** La creación de resiliencia económica, social y ambiental, incluida la gobernanza adecuada y las estructuras institucionales, hacen que las ciudades estén mejor posicionadas para enfrentar impactos o tensiones ambientales, de salud pública, económicas, sociales y de cualquier otro tipo, ya que las ciudades son tan fuertes como su eslabón más débil.
- **Repensar la gobernanza urbana.** No hay desarrollo urbano sostenible cuando la sociedad civil no tiene el espacio suficiente en los procesos participativos y, en especial, los grupos subrepresentados, fundamentales para co-crear estrategias como la remunicipalización, las finanzas dirigidas por la comunidad y formas de coproducción de servicios urbanos.



4.5 Hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Como se anticipa en el apartado 3.2.2, la **Agenda 2030** y los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) constituyen el nuevo escenario de acción internacional para lograr un desarrollo sostenible, pero **¿qué tenemos que ver los sindicatos en todo esto?**

Es evidente que elementos definitorios de la acción sindical, tales como el diálogo social y la negociación colectiva, desempeñan un papel clave en la gestión del cambio social de nuestro país. Sin organizaciones sindicales sólidas y activas será imposible alcanzar los objetivos y metas relacionados con el trabajo decente que promueve la Agenda 2030.

Sindicatos como **UGT**, hemos puesto de manifiesto la necesidad de vincular el cumplimiento de la Agenda 2030 con la toma de decisiones políticas que vayan en la dirección de impulsar reformas laborales que reduzcan la precariedad y garanticen un trabajo digno, así como de aumentar el esfuerzo para corregir las desigualdades sociales existentes. Sin embargo, nuestro cometido va mucho más allá, impulsando un nuevo modelo de desarrollo que tenga como prioridades la sostenibilidad medioambiental, la igualdad entre mujeres y hombres y el fortalecimiento de nuestro estado del bienestar para garantizar derechos y la protección social de toda la ciudadanía.

Para ello, los sindicatos hemos identificado **siete áreas clave** en las que concentrar una buena parte de nuestros esfuerzos:



Su objetivo principal es la erradicación de la pobreza extrema y facilitar el acceso a recursos económicos, servicios básicos y protección social a toda la población. En un somero análisis de la evolución de la tasa AROPE (es decir, del riesgo de pobreza o exclusión social), los últimos datos de 2023 indican cierta mejoría con respecto a años atrás, afectando al 26,5% de la población (unos 12,5 millones de españoles). Esta mejoría no se ha trasladado a Castilla y León que, aunque mantiene mejores condiciones de vida que la media nacional, el riesgo de pobreza/exclusión social ha alcanzado para el mismo periodo al 22,4% de la población (unos 530.000 castellanos y leoneses)³³⁵.

Desde el punto de vista sindical, nuestros esfuerzos deben enfocarse desde la perspectiva del trabajo decente, que se basa en la integración en las políticas de empleo de cuatro dimensiones: los derechos, el empleo, la protección y el diálogo social. Sin embargo, no podemos olvidar que un entorno gestionado de forma sostenible es un requisito previo para el desarrollo socioeconómico y la reducción de la pobreza. La lucha por la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, por reducir la exposición a desastres naturales y contra el cambio climático, reducen la vulnerabilidad de los más desfavorecidos.



Está compuesto por seis metas que ponen atención en la erradicación de toda discriminación y violencia hacia las mujeres; el reconocimiento y valoración del trabajo doméstico no remunerado; la promoción de la participación en el ámbito económico, político y público de las mujeres; la garantía del acceso a la salud sexual y reproductiva; y el logro de marcos jurídicos y políticas eficaces que garanticen la igualdad.

La situación en nuestro país debe mejorar ante una situación de discriminación (en 2022, UGT denunció que las mujeres trabajaron gratis en España 34 días), de violencia de género en la pareja y ex-pareja; de brecha digital de género; de más mujeres afectadas por la pobreza energética, etc. En la lucha contra la desigualdad, es importante comprender los vínculos existentes con la degradación ambiental. Fomentar el acceso de las mujeres a la propiedad y a los recursos naturales en las zonas rurales, puede acelerar la dinámica positiva y promover resultados de desarrollo sostenible.

³³⁵ "El Estado de la Pobreza en las comunidades autónomas. Pobreza y Territorio. CC. AA. y Unión Europea". EAPN-ES, 2024.



El ODS 8 es uno de los objetivos que mayor interés tienen desde el punto de vista sindical, y especialmente (meta 8.8) por el papel que desempeñamos en garantizar los derechos de libertad de asociación y negociación colectiva que, a la postre, canalizan los procesos de mejora en las condiciones de trabajo y un mercado de trabajo más inclusivo y justo. Los mayores esfuerzos deben dirigirse hacia el trabajo decente para aquellos colectivos más vulnerables, incluidas las personas jóvenes, las personas con discapacidad y los trabajadores migrantes, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor. Este ODS también apuesta por un desarrollo económico sostenido e inclusivo que puede impulsar el progreso, crear empleos decentes y mejorar los estándares de vida, un punto donde hemos detectado controversias, pues dependerá de dónde, cuánto y cómo, pues un crecimiento económico sostenido –basado en los recursos y materias primas que se requieren como insumos para la producción de bienes y servicios directamente proporcionados por los servicios ecosistémicos–, puede ser incompatible con la preservación de los sistemas socioambientales. Así, en ciertos sectores y territorios hay que empezar a hablar de decrecimiento.



Su objetivo fundamental es la reducción de las desigualdades y garantizar que nadie se quede atrás. Las desigualdades existentes afectan cada vez más a los más vulnerables. Así, situaciones como la de pobreza energética no acaban de atajarse de forma contundente, un escenario marcado por el aumento de los bajos ingresos que contrasta con el aumento de la brecha entre pobres y ricos. UGT considera fundamental un mayor gasto público y cobertura de la protección social para reducir las desigualdades y aumentar la cohesión social. Para ello es necesaria una financiación suficiente de los servicios públicos esenciales (sanidad, educación y servicios sociales). Al afectar de manera desproporcionada a los grupos más pobres y vulnerables, el cambio climático y los desastres naturales contribuyen a exacerbar las desigualdades existentes. Por otro lado, el medio ambiente puede contribuir a la reducción de la inequidad, a través de una gestión adecuada de los recursos naturales y los ecosistemas, así como también apoyando los arreglos institucionales relacionados con el uso y el acceso a los recursos naturales.



Según la ONU, la población mundial aumentará pasando de los 8.200 millones en 2024 a casi 9.000 millones en 2030. En este año, dos tercios de la población vivirá en zonas urbanas. Ambas tendencias enmarcan un escenario en el que las consecuencias del cambio climático pueden ser cada vez más graves y se produzca un incremento de la contaminación y del uso de recursos, muchos de ellos ya próximos al agotamiento. La crisis socioecológica es una oportunidad para reivindicar un cambio en el actual modelo productivo, lineal y abierto, que ha superado los límites físicos y ambientales del Planeta. En este sentido, las prioridades sindicales deben centrarse, por un lado, en la participación en el marco de desarrollo y aplicación de políticas y estrategias territoriales y sectoriales para avanzar en la transición a un nuevo modelo productivo y, por otro lado con el impulso en los centros de trabajo de la transición hacia un nuevo modelo productivo sostenible, inclusivo, decente y seguro, con la exigencia común de que se desplieguen todas las medidas de transición justa necesarias para dar respuesta a los cambios y las necesidades de los sectores productivos, territorios y personas trabajadoras vulnerables a los cambios.



El mundo vive desde 2015 los nueve años más cálidos desde que hay registros, 2023 fue el año más cálido desde que se tiene constancia y todo indica a que 2024 será aún más cálido. El Acuerdo de París pretende aunar e impulsar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento global de la temperatura por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales. Los esfuerzos sindicales deben centrarse, por un lado, en el impulso a la aprobación y aplicación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en el marco de las políticas, estrategias y planes nacionales, autonómicos y locales, y por otro, en el respaldo a medidas de transición justa respecto de sectores y territorios vulnerables a los cambios. Asimismo, se deberá promover el compromiso y sensibilización de la estructura sindical y de su afiliación en la acción climática y trasladar al seno de las empresas la reivindicación de aplicar políticas y objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático. El cambio climático está aumentando la frecuencia y la intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos, agravando los problemas de gestión del agua, reduciendo la producción agrícola y la seguridad alimentaria, aumentando los riesgos para la salud, dañando infraestructuras críticas e interrumpiendo la prestación de servicios básicos tales como agua y saneamiento, educación, energía y transporte.



El ODS 16 recoge muchas metas relevantes para el logro de una sociedad pacífica, justa e inclusiva, como la lucha contra la violencia de género y el racismo, medidas para una mayor igualdad de género o por los derechos de las personas LGTBI, etc. No obstante, como ya han sido tratadas con anterioridad, nos fijamos en que este ODS, además, ampara el Diálogo Social y la Negociación Colectiva, en su meta dedicada a garantizar la adopción de decisiones inclusivas, participativas y representativas.

Una mejor comprensión de los vínculos entre el medio ambiente y la seguridad humana es vital para la prevención efectiva de conflictos, la reconstrucción posterior a estos y la promoción de sociedades pacíficas e inclusivas. Las instituciones fortalecidas, el estado de derecho y la aplicación contribuyen a apoyar la implementación de acuerdos ambientales multilaterales y el progreso hacia los objetivos ambientales.

Como representante de los trabajadores el primer paso para incorporar los ODS será **analizar la realidad y el entorno de la empresa desde un enfoque basado en derechos humanos, laborales y ambientales**. Es necesaria una reflexión sobre cómo nuestra empresa puede contribuir a lograr una sociedad más sostenible. Hay que tener en cuenta que algunas empresas están enarbolando la bandera de los ODS y la Agenda 2030, lo que nos obliga a velar por que realmente respondan verazmente a los compromisos que dicen asumir. En este sentido, se trata de realizar una auditoría para saber si realmente hay un compromiso firme, acompañado de objetivos e indicadores de cumplimiento, y no solo se trata de una estrategia de marketing y mejora de la reputación corporativa³³⁶.

LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE COMO DERECHO.

Como personas trabajadoras estamos relacionadas íntimamente con el medio ambiente que nos rodea y su degradación nos perjudica directamente, su protección se debería considerar como parte de nuestros derechos laborales, como lo son las condiciones de salud y seguridad, e incluirse como materia de negociación colectiva.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.

Es imprescindible que las personas trabajadoras nos impliquemos, ya que conocemos mejor que nadie el sistema productivo. Además, las BPA nos repercuten positivamente en la reducción de riesgos laborales y en la protección de nuestro entorno.

PARTICIPACIÓN.

Podemos promover e impulsar el compromiso de nuestras empresas para desarrollar sus políticas ambientales. Para ello es necesario demandar información apropiada y actualizada, así como formación para los trabajadores que lo requieran.

Protege el Planeta

Desde tu lugar de trabajo

³³⁶ Más información: "Sindicalismo y ODS". UGT-CyL.



Anexo

Glosario de términos.

ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA: Herramienta cuyo objetivo es estudiar el comportamiento ambiental de un producto, proceso o actividad a lo largo de todo el ciclo de vida (desde la cuna a la tumba). Consiste en recopilar, evaluar las entradas (uso de recursos) y las salidas (emisiones, vertidos, residuos) y analizar los impactos ambientales, considerando todas las etapas de su ciclo de vida, desde la extracción y procesamiento de materias primas, pasando por la producción, transporte y distribución, hasta el uso, mantenimiento, reutilización, reciclado y disposición en vertedero final.

ANTROPOGÉNICO: De origen humano. Hace referencia a los fenómenos debidos a la acción del ser humano; en climatología, por ejemplo, se asocia la actividad humana a los cambios climáticos globales.

AUDITORÍA AMBIENTAL: Instrumento de gestión ambiental que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del funcionamiento de la empresa, equipamientos y el sistema de gestión dedicados a la protección de medio ambiente. Se trata en esencia del estudio de los flujos de entrada (materias primas, envases, embalajes, agua y energía) y de los flujos de salida (bienes, servicios, emisiones, vertidos y residuos) en cualquier instalación.

CAPITALOCENO: Este término considera que la causa principal de la destrucción medioambiental no es el ser humano en abstracto (ya que este siempre ha transformado la naturaleza mediante el trabajo), y tampoco la técnica. Antes bien, considera que la raíz de nuestra época geológica se hunde en el origen del capitalismo, atribuyendo responsabilidades diferenciadas histórica y geográficamente e incorporando el peso de la dominación colonial o el imperialismo, entre otras cuestiones.

CARPOOLING: Literalmente, "Aportar" o "Compartir coche" (el de cada uno). Con esta fórmula dos o más personas se ponen de acuerdo para realizar un mismo trayecto por motivos de trabajo, estudio u ocio, en un mismo coche compartiendo los gastos y la conducción y favoreciendo el descanso.

CARSHARING: Literalmente, "Compartir coche" pero, en este caso, el coche es propiedad de una empresa, que los alquila, siendo el alquiler por tiempo o jornada.

CMNUCC: Acrónimo de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

COLAPSO: A lo largo de la historia, civilizaciones como la egipcia o la maya colapsaron a partir de crisis socioecológicas provocadas por la sobreexplotación de la base natural de los recursos sobre la que se sustentaban. Estos colapsos ecosistémicos eran locales o regionales, pero hoy su carácter global y cercano al punto de no retorno, puede arrastrar consigo a la economía, al bienestar y a la paz de mucha gente, especialmente a la más vulnerable.

DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂): Gas de origen natural, subproducto también de la combustión de combustibles fósiles (petróleo, gas o carbón), de la quema de biomasa, y de los cambios de uso del suelo y otros procesos industriales. Se considera el principal GEI antropogénico.

ECOCIDIO: Es la devastación o destrucción de la naturaleza en detrimento de la vida. Se define como "acto ilícito o arbitrario perpetrado a sabiendas de que existe una probabilidad sustancial de que cause daños graves que sean generalizados o duraderos al medioambiente". Para las comunidades locales, la destrucción de la naturaleza causada por la extracción de recursos y el cambio climático también puede amenazar con erradicar sus culturas y formas de vida. El ecocidio también compromete gravemente la capacidad de la Tierra para sustentar a las generaciones futuras y sus posibilidades de disfrutar de los derechos humanos universales básicos.

EMPLEO VERDE: Son puestos de trabajo decentes que contribuyen a proteger y restablecer el medio ambiente, y a combatir el cambio climático. Se pueden encontrar empleos verdes en la elaboración de productos ecológicos, en servicios, como la energía renovable, y en procesos favorables al medio ambiente, como el reciclaje. Los empleos verdes pueden mejorar la eficiencia de la energía y de la materia prima, pueden reducir las emisiones de GEI, pueden minimizar los desechos y la contaminación, pueden proteger y rehabilitar ecosistemas, y pueden propiciar la adaptación a los efectos del cambio climático. Son fundamentales para la transición ecológica justa, pero para ello también deben ser calidad.

GEI: Acrónimo de gas de efecto invernadero.

GREEN NEW DEAL: El “Nuevo Pacto Verde” es un conjunto de propuestas políticas que pretenden abordar el calentamiento global y la crisis financiera. Se hace eco del New Deal (los programas socioeconómicos iniciados por el presidente de EE. UU. F. D. Roosevelt a raíz del crac del 29 y en el inicio de la Gran Depresión), y en la UE se está desarrollando a partir del Pacto Verde Europeo. Se trata de una nueva forma de capitalismo autodenominado como “verde”, en el que se da por hecho que se podrá conseguir la neutralidad de emisiones de carbono sustituyendo progresivamente las energías fósiles por renovables. Numerosos críticos cuestionan su viabilidad, contemplándolo como una nueva forma de mantener el *statu quo* que está en la base de la crisis socioecológica.

GREENWHASING: Maquillar como sostenibles las repercusiones medioambientales y sociales de una organización en la elaboración de sus productos o servicios, o exagerar sus beneficios.

IPCC: Acrónimo en inglés del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, organismo científico de la ONU creado para evaluar y hacer un seguimiento de los efectos que sobre el clima producen los GEI.

JUSTICIA AMBIENTAL: Por justicia ambiental se entiende el objetivo de promover la justicia y la rendición de cuentas en asuntos ambientales, centrándose en el respeto, la protección y el cumplimiento de los derechos ambientales tanto para las generaciones presentes como para las futuras, además de la promoción del Estado de derecho ambiental. Defiende el principio de que toda persona tiene derecho a un medio ambiente limpio, sano y sostenible. La búsqueda de la justicia ambiental requiere, por tanto, soluciones equitativas que respeten y protejan los derechos humanos y tengan en cuenta los límites planetarios.

LÍMITES PLANETARIOS: Se llaman así a las limitaciones de la Tierra en lo que respecta a recursos y sistemas de protección que crean un espacio operativo seguro para la humanidad. Cuantifican la vulnerabilidad de los sistemas que sustentan la vida en la Tierra y explican las restricciones al crecimiento económico y demográfico necesarias para mantener un medio ambiente estable. Estos límites cuestionan la visión económica predominante de una Tierra con capacidad ilimitada y ponen de relieve que nuestro desarrollo y nuestra supervivencia están sujetos a límites ecológicos. Nueve procesos regulan la estabilidad y la resiliencia del sistema de la Tierra, y hay un límite planetario cuantificado para cada uno de ellos. En 2023, ya se habían superado seis: el cambio climático, la integridad de la biosfera, el cambio del sistema de tierras, el uso del agua dulce, los flujos biogeoquímicos y las nuevas entidades

REACH: Acrónimo en inglés de Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias Químicas, normativa que regula el uso de productos químicos en la UE, con el objetivo de mejorar la protección de la salud humana y el medio ambiente frente a los riesgos derivados de las sustancias y mezclas químicas.

SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA: Son acciones concebidas para proteger, conservar, restaurar, utilizar y gestionar sosteniblemente los ecosistemas con el fin de apoyar los esfuerzos de adaptación y mitigación, preservar la biodiversidad y permitir medios de vida sostenibles. Son acciones que priorizan la importancia de los ecosistemas y la biodiversidad, y están diseñadas e implementadas con el pleno compromiso y consentimiento de las comunidades locales y los pueblos indígenas, quienes poseen conocimientos ancestrales sobre la protección de la naturaleza.

SUMIDERO DE CARBONO: es cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe más dióxido de carbono de la atmósfera del que libera. Los bosques, el océano y el suelo son los sumideros de carbono más grandes del mundo.

La quema de combustibles fósiles y otras actividades humanas como la deforestación hacen que se libere más carbono a la atmósfera del que pueden absorber los sumideros de carbono naturales de la Tierra, lo que conduce al calentamiento global y al cambio climático. La actividad humana y el cambio climático también causan la degradación de los sumideros de carbono naturales, lo que supone el riesgo de que el carbono que almacenan se libere en la atmósfera, de ahí la importancia de su protección y expansión como estrategia clave para enfrentar el cambio climático y estabilizar el clima.



FICHA 1: Modelo de solicitud de información ambiental a la Administración.

Al órgano administrativo competente:

Doña/Don..., con D.N.I. nº... y domicilio en..., (en su caso) actuando en nombre y representación de... (nombre de la asociación o entidad, si procede)..., EXPONE:

Que por medio del presente escrito viene a solicitar información en base a Ley 27/2006 de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Siendo la/el... (órgano o institución al que solicitamos la información) competente en materia de... (competencia que posee y por la que podemos solicitarle la información) y de acuerdo con el art. 3 de la mencionada Ley, nos dirigimos a usted para pedirle... (aquí mencionamos los documentos, datos, etc. que solicitamos, siendo lo más precisos posible).

Por todo lo expuesto,

le rogamos que teniendo por presentado este escrito, se sirva admitirlo y responder conforme al cuerpo de este, tal como dispone la Directiva 2003/4/CE, con la mayor brevedad posible y, en cualquier caso, en el plazo máximo de 1 meses que fija el art. 10.c de la Ley 27/2006.

En..., a..., de..., de 202...

Fdo.: (No olvides firmar la solicitud).³³⁷

PARTICIPA EN LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA JUSTA DE TU EMPRESA.

Rellena el formulario y te ayudamos gratuitamente en materia de:

- Formación y sensibilización medioambiental dirigida a trabajadores/as y delegados/as
- Revisión de la documentación medioambiental de la empresa.
- Información y aclaración de consultas.

Acceso desde AQUÍ

Punto de información y asesoría virtual.

UGT Castilla y León
<https://medioambiente.ugtcyl.es>

³³⁷ Es muy conveniente que registres tu solicitud en el organismo al que la diriges o si la solicitud la efectúas por correo hacerlo por correo certificado. Así, si te deniegan la información, se retrasan o la respuesta no se ajusta a lo que pedías, podrías reclamar legalmente.

FICHA 2: Modelo de acta de constitución de una Comisión de Medio Ambiente.

En, a ...de de 202..

REUNIDOS en

Por parte de la empresa, en calidad de.....

Por parte de los trabajadores, en calidad de Presidente del
Comité de Empresa.

ACUERDAN

- 1) Constituir la Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la empresa, con el objetivo de servir de cauce de participación específico entre trabajadores y empresa respecto al compromiso y comportamiento medioambiental de ésta.
- 2) Las funciones de la Comisión de Medio Ambiente serán:
 - Conocer los aspectos e impactos medioambientales de las actividades de la empresa.
 - Ser informada, con carácter previo, del desarrollo de cualquier actuación por parte de la empresa con incidencia medioambiental.
 - Participar en la implantación y funcionamiento del SGMA, en especial en lo relativo a la determinación de los objetivos medioambientales y el programa de gestión medioambiental.
 - Diseñar el programa de formación medioambiental y el procedimiento de comunicación en el marco del SGMA. Participar en la evaluación del SGMA.
 - Cualquier otra función que tenga que ver con el medioambiente y la consecución de un Desarrollo Sostenible.
- 3) La Comisión de Medio Ambiente es un órgano paritario y colegiado formado por ...(nº) representantes designados por la empresa y ...(nº) representantes de los trabajadores designados por el Comité de Empresa. Los representantes de los trabajadores serán considerados como Delegados de Medio Ambiente y disfrutarán de los mismos derechos y obligaciones que los Delegados de Prevención en lo previsto en la Ley 31/1995 de PRL, y en los acuerdos colectivos que se adopten.
Nombre y apellidos de los miembros de la Comisión de Medio Ambiente por parte de la empresa:.....
Nombre y apellidos de los Delegados de Medio Ambiente por parte de los trabajadores
.....
- 4) La Comisión de Medio Ambiente se reunirá con carácter ordinario cada tres meses y con carácter extraordinario siempre que lo solicite una de las partes.
- 5) La Comisión de Medio Ambiente se compromete a dotar a este órgano de un reglamento interno de funcionamiento, en el plazo de un mes a contar desde la firma de este acuerdo.

Y para que así conste, firman la presente acta:

Por la empresa: Fdo.: ... Por los representantes de los trabajadores: Fdo.: ...

Bibliografía y webgrafía

- "Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen" J. Diamond. Editorial Debate, 2012.
- "Economía rosquilla. Siete maneras de pensar como un economista del siglo XXI". K. Raworth. Ediciones Paidós, 2018.
- "El capitalismo en crisis: del crac de 1929 a la actualidad". J. Torres López. Editorial Anaya, 2015.
- "Hacia un cambio de modelo productivo". C. Degryse y P. Pochet, coordinado por Zufiaur J. M^a. Ediciones Cinca, S.A., 2011.
- "Humor del Fin del Mundo". Expo Caricatura Ambiental 2008. PNUMA/ORPALC.
- "La abolición del hombre". C. S. Lewis. Editorial Encuentro, 2016.
- "La economía verde: medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro". M. Jacobs. Ed. Icaria, 1997.
- "La ira de la Tierra". P. Frederik e I. Asimov. Ediciones B, 1996.
- "The economics of the coming spaceship earth". K. Boulding, 1966

- "Adaptación al cambio climático y al mundo laboral. Una guía para los sindicatos". CES, 2020.
https://www.etuc.org/sites/default/files/publication/file/2020-09/ETUC-adaptation-climate-guide_ES.pdf
- "Aquí tienen su coartada". Antonio Turiel. Blog: The Oil Crash. <https://crashoil.blogspot.com/>
- "Análisis de las especies en Lista Roja de la UICN en España: una llamada urgente a la acción". UICN, 2019.
https://www.uicn.es/web/pdf/Analisis_L_Roja_Spain2019.pdf
- "¿Antropoceno? Riesgos eco-sociales y geopolítica global: una visión desde la ecología política". J. Romero Muñoz. Observatorio Medioambiental, 2021. <https://revistas.ucm.es/index.php/OBMD/article/view/79514/4564456559431>
- "Cambio Climático: Dióxido de Carbono Atmosférico". NOAA <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide>
- "Cambio global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra". C.M. Duarte (Coord). CSIC, 2006. http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/01/Cambio_global.pdf
- "Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad". IPCC, 2022.
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf
- "Cambio Climático 2021. La Base de la Ciencia Física". IPCC, 2022.
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_FullReport_small.pdf
- "¿Cómo cambiar hacia sociedades sostenibles? reflexiones sobre biomimesis y autolimitación". J. Riechmann. CSIC.
<https://isegoria.revistas.csic.es/index.php/isegoria/article/view/459/459>
- "Compra y contratación sostenible". Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT-CEC, 2020.
https://www.ugt.es/sites/default/files/monografico_007_compra_y_contratacion_sostenible_0.pdf
- "Degradación del suelo ¿fatalidad climática o mala gestión humana? hacia una gestión sostenible del recurso en el contexto mediterráneo". F. López Bermúdez. Papeles De Geografía, (20), 49-64. <https://revistas.um.es/geografia/article/view/44371>
- "Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación". De la economía a la ecología (Trotta, Madrid 1995). J. Riechmann, J. M. Naredo et al. <http://listas.net/descargas/desost.pdf>
- "Economía Verde y Empleo: las potencialidades laborales de la "Transición Ecológica" en España". J. Ramos Díaz. Cuadernos de Relaciones Laborales ISSN: 1131-8635. Ediciones Complutense, 2015. <http://dx.doi.org/10.5209/CRLA.53436>
- "Efecto riqueza de la especulación, crisis económica y límites de las políticas medioambientales". E. Bono Martínez. CIRIEC España, revista de economía pública, social y cooperativa. N° 66, 2009. http://ciriec-revistaeconomia.es/wp-content/uploads/6610_Bono.pdf
- "Efectos económicos y geopolíticos de la invasión de Ucrania". E. Feás y F. Steinberg. Real Instituto Elcano, mayo 2022.
<https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/efectos-economicos-y-geopoliticos-de-la-invasion-de-ucrania/>
- "El conflicto socioambiental y estrategias de manejo". A. P. Quintana Ramírez, 2005. Fuhem.
https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Conflictos_socioecologicos/conflicto_socioambiental_estrategias_manejo.pdf
- "El desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes". OIT, 2013. https://www.ilo.org/ilc/ILCSessions/previous-sessions/102/reports/reports-submitted/WCMS_210289/lang-es/index.htm
- "El engaño del crecimiento verde". C. Ketcham. Abril de 2023. <https://www.truthdig.com/dig/green-tinted-glasses/>
- "El fin de la abundancia". J. Bordera y A. Turiel. CTXT, agosto de 2022. <https://cxt.es/es/20220801/Firmas/40597/emmanuel-macron-abundancia-decrecimiento-justicia-social.htm>
- "La Organización Meteorológica Mundial confirma que en 2023 la temperatura mundial batió todos los récords". OMM, 2024.
[https://wmo.int/es/news/media-centre/la-organizacion-meteorologica-mundial-confirma-que-en-2023-la-temperatura-mundial-batio-todos-los#:~:text=La%20OMM%20ha%20tomado%20los,preindustriales%20\(1850%2D1900\).](https://wmo.int/es/news/media-centre/la-organizacion-meteorologica-mundial-confirma-que-en-2023-la-temperatura-mundial-batio-todos-los#:~:text=La%20OMM%20ha%20tomado%20los,preindustriales%20(1850%2D1900).)
- "El medio ambiente en Europa. Estado y perspectivas". AEMA, 2020. <https://www.eea.europa.eu/es/publications/el-medio-ambiente-en-europa>
- "El petróleo y sus implicaciones ecosociales". R. Fernández Durán, M. T. Klare y C. Flavin. CIP-Ecosocial. Fuhem, 2008.
<https://www.fuhem.es/wp-content/uploads/2019/10/Dossier-El-Petroleo-y-sus-implicaciones-ecosociales.pdf>
- "El océano y la criosfera en un clima cambiante". IPCC, 2019.
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2020/07/SROCC_SPM_es.pdf
- "El tiempo proyectado de interrupción ecológica abrupta por el cambio climático". Revista Nature: 08 abril 2020. Christopher H. Trisos, Cory Merow y Alex L. Pigot. <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2189-9>
- "Empleo y cambio climático en Castilla y León", J. L. de la Cruz Leiva. UGT-CYL, 2019. <https://medioambiente.ugtcl.es/wp-content/uploads/2020/01/RESUMEN-EJECUTIVO.pdf>

- "Empleo verde: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono". PNUMA, 2008. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-dcomm/documents/publication/wcms_098504.pdf
- "¿En qué partes del mundo se emite más CO2?" Our World In Data, 2024. <https://ourworldindata.org/per-capita-co2>
- "Es sostenible si es comercializable: la brecha democrática y ecológica en el discurso del desarrollo verde". L. Horstink. Ecología política. Cuadernos de debate internacional. Nº 44 Economía Verde. Icaria Editorial, 2015. <https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2015/12/44.pdf>
- "Estado del clima en 2021: los fenómenos extremos y sus principales repercusiones". OMM, 2021. <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/estado-del-clima-en-2021-los-fen%C3%B3menos-extremos-y-sus-principales>
- "Estado del clima en Europa en 2022". Organización Meteorológica Mundial, 2023. <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/el-aumento-de-las-renovables-aporta-un-rayo-de-esperanza-frente-los>
- "Estado de la unión de la energía 2022". Comisión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0547>
- "Estado de la calidad del aire en Europa 2023". AEMA. <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-air-quality-status-2023>
- "Estado ecológico de las aguas superficiales en Europa". AEMA, 2021. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/proportion-of-classified-surface-water-7>
- "Estrategia de sostenibilidad para las sustancias químicas. Hacia un entorno sin sustancias tóxicas". Comisión Europea, 2020. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:f815479a-0f01-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF
- "Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España". CEDEX. MAPAMA, 2017. https://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017_07_424150001-Evaluaci%C3%B3n_cambio_clim%C3%A1tico_recu.pdf
- "Evaluación mundial de la Contaminación del suelo". FAO y PNUMA, 2022. <https://www.fao.org/3/cb4827es/cb4827es.pdf>
- "Evolución de los climas de Köppen en España en el periodo 1951-2020". A. Chazarra Berbabé *et al.* AEMET, 2022. https://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/NT_37_AEMET/NT_37_AEMET.pdf
- "Fichas ambientales para una #UGTenVERDE". UGT-CEC, 2024. <https://www.dropbox.com/scl/fi/eeeps7vs3k1bwnma41qj6/COMPLETO.pdf?rlkey=myofzm2n8skzu6ub4feggit5h&e=4&st=mydvwegw&dl=0>
- "GEO-4. Medio ambiente para el desarrollo". PNUMA. 2007. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7728/GEO4_Summary_Spanish.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Global Footprint Network, 2024. https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.7903729.25573672.1672838898-1080535005.1672838898#/
- "GreenComp. El marco europeo de competencias sobre sostenibilidad". G. Bianchi *et al.* Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2022. <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/bc83061d-74ec-11ec-9136-01aa75ed71a1/language-es>
- "Guía de escenarios regionalizados de cambio climático sobre España a partir de los resultados del IPCC-AR5". 2017 https://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/Guia_escenarios_AR5/Guia_escenarios_AR5.pdf
- "Guía nueva cultura del agua. Gestión de conflictos hídricos". Fundación Nueva Cultura del Agua. <https://www.fnca.eu/guia-nueva-cultura-del-agua/areas/agua-y-sociedad/34-gestion-de-conflictos-hidricos>
- "Hacer las paces con la Naturaleza". PNUMA, 2021. https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/34949/MPN_ESSP.pdf
- "Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España". M. J. Sanz y E. Galán. MITECO, 2021. https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/impactos-y-riesgos/ccspanawebfinal_tcm30-518210.pdf
- "Indicadores". Agencia Europea del Medio Ambiente, 2021. <https://www.eea.europa.eu/ims/conservation-status-of-species-under>
- Informe "Alimentos bajo amenaza". Greenpeace, 2014. <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2014/Report/abejas/alimentos bajo amenaza BR.pdf>
- "Informe de la Evaluación Mundial sobre la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas" IPBES, 2019. https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_es.pdf
- "Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2024". ONU, 2024. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/>
- "Informe de resultados de los ODM". ONU, 2015. <https://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2015/Spanish2015.pdf>
- "Informe de síntesis AR6". IPCC, 2023. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/resources/spm-headline-statements>
- "Informe Final de la Asamblea Ciudadana por el Clima". <https://asambleaciudadanadelcambioclimatico.es/wp-content/uploads/2022/06/Informe-recomendaciones-Asamblea-Ciudadana-Clima.pdf>
- "Informe MOMO. Excesos de mortalidad por todas las causas y atribuibles a excesos de temperatura en España". Inmaculada León, Luz Frías, Concha Delgado y Amparo Larrauri. Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. ISCIII. https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Documents/Informe_Periodo_Estival_Desde_2022/Informe_MoMo_verano2022_CNE-ISCIII.pdf
- "Informe Planeta Vivo 2018", WWF. http://awsassets.wwf.es/downloads/informe_planeta_vivo_2018.pdf
- "Informe sobre Desarrollo Sostenible 2024". SDSN, 2024. <https://reds-sdsn.es/el-informe-de-desarrollo-sostenible-2024-indica-que-una-reforma-urgente-de-naciones-unidas-podria-reactivar-el-avance-mundial-hacia-los-ods/>
- "Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera". MITECO, 2022. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/resumen_inventario_contaminantes-ed_2022_tcm30-534395.pdf

- "JOBS 2030. Futuro del Trabajo Empleo verde y transición justa en el futuro del trabajo". Forética, 2022. https://foretica.org/wp-content/uploads/informe_jobs_2030_empleo_verde_transicion_justa.pdf
- "La calidad del aire en el Estado español durante 2023" EEA, 2024. <https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2022/10/contaminacion-ozono-2022-informe.pdf>
- "La escasez de materiales es una estaca en el corazón de la transición energética". Antonio Turiel, CSIC, 2021. <https://www.csic.es/es/actualidad-del-csic/antonio-turiel-la-escasez-de-materiales-es-una-estaca-en-el-corazon-de-la>
- "La geopolítica del Pacto Verde Europeo". M. Leonard, F. J. Pisani, J. Shapiro *et al.* Consejo Europeo de Relaciones Exteriores. 2022. <https://ecfr.eu/publication/the-geopolitics-of-the-european-green-deal/>
- "La "gran aceleración" en la actividad humana se inició en 1950". Revista Gestión nº 254. G. Ortiz Crespo. https://revistagestion.ec/sites/default/files/import/legacy_pdfs/254_002.pdf
- "La ley del más rico. Gravar la riqueza extrema para acabar con la desigualdad". Oxfam, 2023. <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/426027/Oxfam-Website/oi-informes/informe-davos-2023-ley-mas-rico.pdf>
- "La negociación colectiva, herramienta útil para el medio ambiente. Análisis de las cláusulas medioambientales de los convenios colectivos". Febrero 2022 (Nº 31). Servicio de Estudios UGT. <https://serviciostudiosugt.com/la-negociacion-colectiva-herramienta-util-para-el-medio-ambiente/>
- "La percepción social sobre la transición ecológica en España, 2023-24". Observatorio de Transición Justa, 2024. <https://www.observatorio-transicionjusta.com/>
- "La Tierra en peligro: Un llamamiento urgente para poner fin a la era de la destrucción y forjar un futuro justo y sostenible". Charles Fletcher *et al.* PNAS Nexus, Volumen 3, Número 4, abril de 2024, pág. 106. <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgae106>
- "La Unión Europea y Ucrania: del Pacto Verde a la Europa geopolítica". J. A. Sanahuja. Fundación Carolina, 2022. <https://www.fundacioncarolina.es/la-union-europea-y-ucrania-del-pacto-verde-a-la-europa-geopolitica/>
- "Las grandes petroleras incurrieron en pérdidas récord en 2020, la producción conjunta cayó 0,9 millones de boepd y alcanzará su punto máximo en 2028". Rystadenergy.com, 2021. <https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/big-oil-incurred-record-loss-in-2020-joint-output-fell-by-09-million-boepd-and-will-peak-lower-in-2028/>
- "Límites planetarios". Centro de Resiliencia de Estocolmo. <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>
- "Los minerales estratégicos". A. Pastor Julián, M. Nieves Hernández *et al.* Documento Marco IEEE 04/2023. https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_marco/2023/DIEEEM04_2023_ANAPAS_Minerales.p
- "Los riesgos globales. Informe 2024". Foro Económico Mundial, 2024. <https://es.weforum.org/stories/2024/01/estos-son-los-mayores-riesgos-globales-a-los-que-nos-enfrentamos-en-2024-y-mas-alla/>
- "Manual de elaboración e implantación del Plan de Movilidad". FEIQUE, FITAG-UGT y CCOO de Industria. 2014. <http://istas.net/descargas/Manual%20Plan%20movilidad%20Ind.%20Qu%C3%ADmica.pdf>
- "Negociación colectiva verde: presente y futuro". H. Álvarez Cuesta y A. Feigl-Berger. Área de Acción Climática y TEJ de UGT-CEC, 2023. https://www.ugt.es/sites/default/files/UGT%20%28guia%20negociacion%20colectiva%20verde%20presente%20y%20futuro%29_compressed.pdf
- "ODS 8: El crecimiento económico y su difícil encaje en la Agenda 2030". J. Gutiérrez Goiría y A. Fernando Herrera. Instituto Hegoa - Universidad del País Vasco, 2021. <https://revistas.usc.gal/index.php/ricd/article/view/7859>
- "Otro mundo es posible: crítica del pensamiento neoliberal y su visión universalista y lineal de las relaciones internacionales y el sistema mundial". S. Sosa Fuentes. Rev. mex. cienc. polit. soc vol.57 nº.214. 2012. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/mcpys/article/view/32516>
- "Papel del trabajo social y los servicios sociales en la lucha contra la pobreza energética". E. Escribano Alonso y P. J. Cabrera Cabrera. Papeles de Energía, 2019. Funcas. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PE/008art04.pdf
- "Participación sindical en la transición ecológica de los centros de trabajo". Secretaría de Salud Laboral UGT-CEC, 2021. https://www.ugt.es/sites/default/files/guia_parsitec_web.pdf
- "Peak oil and the low carbon energy transition: A net-energy perspective". Louis Delannoy *et al.* Applied Energy, Elsevier, 2021, 304, pp.1-17. <https://hal.science/hal-03360253/document>
- "Percepción Pública de la Contaminación Atmosférica Urbana: Un Análisis Exploratorio". CIEMAT, 2014. <https://www.osti.gov/etdweb/servlets/purl/22210763>
- "Perspectivas de la energía mundial". AIE. 2018. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2018> AIE. 2021. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021> AIE. 2022. AIE. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022> y AIE 2023 <https://iea.blob.core.windows.net/assets/86ede39e-4436-42d7-ba2a-edf61467e070/WorldEnergyOutlook2023.pdf>
- "Perspectivas del empleo de la OCDE 2024 Nota de país: España". OCDE, 2024. https://www.oecd.org/es/publications/2024/06/oecd-employment-outlook-2024-country-notes_6910072b/spain_575846f9.html#figure-d1e200
- "Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2018. Sostenibilidad ambiental con empleo". OIT, 2018. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_638150.pdf
- "Petróleo 2021. Análisis y pronósticos". AIE. https://iea.blob.core.windows.net/assets/1fa45234-bac5-4d89-a532-768960f99d07/Oil_2021-PDF.pdf
- "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet". W. Steffen *et al.* Revista Science, 2015. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1259855>
- "Potencialidades del concepto de "transición justa" en el escenario de crisis económica y social de América Latina". L. Rivera Albarracín. OpenEdition Journals, 2020. <https://journals.openedition.org/caravelle/8951?lang=es>
- "Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión". PNUMA. 2020. <https://www.unep.org/es/resources/report/preventing-future-zoonotic-disease-outbreaks-protecting-environment-animals-and>

- "Producción de petróleo". Our World In Data. <https://ourworldindata.org/grapher/oil-production-by-country>
- "Progresos en materia de agua para consumo, saneamiento e higiene en los hogares". Programa conjunto de monitoreo del abastecimiento del agua, el saneamiento y la higiene OMS/UNICEF 2000-2020. 2021. <https://data.unicef.org/resources/progress-on-household-drinking-water-sanitation-and-hygiene-2000-2020/>
- "Realidad y leyendas sobre el petróleo y su posible agotamiento". J. Sánchez Arresegor. IEEE, 2015. https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_marco/2015/DIEEM26-2015_RealidadesPetroleo_J.Arresegor.pdf
- "Reconstruyendo el futuro: Un Green New Deal para España". 2020. <https://www.observatoriosostenibilidad.com/2020/12/21/reconstruyendo-el-futuro-un-green-new-deal-para-espana/>
- "Resiliencia de las materias primas fundamentales: trazando el camino hacia un mayor grado de seguridad y sostenibilidad". Comisión Europea, 2020. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0474&from=ES>
- "Resoluciones del 43 Congreso Confederal de UGT. Programa de Acción". 2021. https://www.ugt.es/sites/default/files/programa_de_accion_43c_aprobados_0.pdf
- "Respuesta a los impactos del cambio climático en la salud humana en Europa: atención a las inundaciones, las sequías y la calidad del agua". AEMA, 2024. <https://www.eea.europa.eu/publications/responding-to-climate-change-impacts/>
- "Resultados del análisis comparativo de las necesidades de adaptación al cambio climático". UICN, 2019. <http://www.uicn.es/resultadoscamcli/>
- "Resumen para los responsables de la formulación de políticas de la evaluación temática de la degradación y la restauración de la tierra". IPBES, 2018. https://ipbes.net/sites/default/files/downloads/ipbes_6-3-spanish.pdf
- "Riesgos asociados al cambio climático y los cambios medioambientales en la región mediterránea". MedECC, 2019. https://ufmsecretariat.org/wp-content/uploads/2019/10/MedECC-Booklet_EN_WEB.pdf
- "Señales de la AEMA 2018. El agua es vida". AEMA, 2018. <https://www.eea.europa.eu/es/publications/senales-de-la-aema-2018>
- "Señales de la AEMA 2020. Hacia una contaminación cero en Europa", 2020. <https://www.eea.europa.eu/es/publications/senales-de-la-aema-2020>
- "Sexto Informe de Evaluación. CCPP 4 Región Mediterránea". IPCC, 2022. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_CCP4.pdf
- "Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021)". Dirección general del agua. Secretaría de estado de medio ambiente. Centro de estudios hidrográficos. CEDEX. 2017. https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/libro_sintesis_pph_web_tcm30-482083.pdf
- "Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible". J. M. Naredo. En: "La construcción de la ciudad sostenible", Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Madrid, 1996. <http://habitat.aq.upm.es/select-sost/aa1.html>
- "¿Son compatibles clima y crecimiento?" F. Marcellesi. El País, 2020. <https://agendapublica.elpais.com/noticia/13736/son-compatibles-clima-crecimiento>
- "Tendencias en la incidencia de mortalidad relacionada con el calor entre 2000 y 2020 en Europa" de la AEMA (2022). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/trends-in-heat-related-mortality>
- "Tendencias y proyecciones en Europa". AEMA, 2022. <https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2021> y AEMA, 2023. <https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2022>
- "The next globalisation". M. Leonard. Consejo Europeo de Relaciones Exteriores. 2023. <https://ecfr.eu/article/the-next-globalisation/>
- "The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration". The Anthropocene Review, Steffen, W., Broadgate, W. et al. 2015. <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>
- "¡Toma el timón y endereza el rumbo! Sindicatos por una transición justa". J. Gouverneur y N. Netzer. Situación del mundo 2014. Fuhem. https://www.fuhem.es/wp-content/uploads/2018/04/SitMundo-2014-Toma-el-timon-J_GOUVERNEUR_N_NETZER.pdf
- "Trabajando en un planeta más cálido: el efecto del estrés por calor en la productividad y el trabajo decente". OIT, 2019. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-dcomm/-publ/documents/publication/wcms_768707.pdf
- "Transición energética mundial. Escenario de 1,5 °C". IRENA, 2022. <https://www.irena.org/publications/2022/Mar/World-Energy-Transitions-Outlook-2022>
- "Transición justa: Encuentros entre movimientos sociales en pos de la transformación social y ambiental". Transnational Institute, 2020. https://www.tni.org/files/publication-downloads/web_sp_just_transition.pdf
- "Transición Justa en Latinoamérica: De la Transición a la Transformación". V. Rabi, F. Pino, y F. Fontecilla. Coordinado por ONG CERES, CEUS Chile, y ONG FIMA. 2021. <https://transicionjusta.com/wp-content/uploads/2021/10/informe-transicio%CC%81n-justa-final.pdf>
- "Transición justa: la dimensión sociolaboral del cambio climático". J. Nieto Sáinz, A. B. Sánchez y J. Lobato. Papeles de Economía Española, N.º 163, 2020. ISSN: 0210-9107. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/163art1.1.pdf
- "¿Cómo han cambiado las fuentes de energía del mundo en los últimos dos siglos? Hannah Ritchie. Our World in Data, 2024. <https://ourworldindata.org/global-energy-200-years>
- "Una transición justa". J. Bellamy Foster. Viento Sur, 2019. <https://vientosur.info/una-transicion-justa/>
- "Úselo y Tírelo: el mundo visto desde una ecología latinoamericana". E. Galiano. Ed. Planeta, 1994. https://cronicon.net/wp-content/uploads/2021/05/Galeano_Uselo_y_tirelo_compressed-1.pdf
- "2022, el año más cálido en España". AEMET, 2023. https://www.aemet.es/es/noticias/2023/01/resumen_anual_2022#:~:text=AEMET%20acaba%20de%20hacer%20p%C3%BAblico,temperatura%20media%20sobre%20la%20Espana%C3%B1a

