



El impacto del cambio climático en la infancia en España

Edita

UNICEF Comité Español
C/ Mauricio Legendre, 36
28046 Madrid
Tel. 913 789 555
www.unicef.es

Informe encargado por UNICEF Comité Español
a Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES)

Coordinación, colaboración y edición:

Equipo de Sensibilización y Políticas
de Infancia de UNICEF Comité Español

Agradecimientos:

Jesus de la Osa, Educador Ambiental; Ferrán Ballester,
Universidad de Valencia; Elena Villalobos, Organización Mundial
de la Salud (OMS); Marie-Noel Bruné, Organización Mundial de
la Salud (OMS); Francisco Heras, Ministerio de Agricultura y
Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA),
y Consejo de Infancia y Adolescencia de Alcobendas

Fotografías

Portada: Shutterstockn_Ekkaluck Sangkla
Página 05: Shutterstock_325754090_Volodymyr Tverdokhib
Página 13: Shutterstock_340651721_Sergey Nivens
Página 25: Shutterstock_156908504_Sergey Okulov
Página 19: © UNICEF/UNPhoto, Rick Bajornas
Página 32: UNICEF/UNI156931/El Baba
Página 33: Fotolia #116380818 _Sergey Khamidulin
Página 38: UNICEF Comité Español
Página 44: Shutterstock_118920793_Dragon Images
Página 45: Shutterstock_79092250_Sergey Nivens
Página 55: Fotolia #114354029_Myst
Página 58: Shutterstock_159436367_aldegonde

Depósito Legal: M-11276-2017

Abril, 2017

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I	
El cambio climático aquí y ahora	5
1. Causas, principales tendencias y desafíos	6
2. Impactos económicos, sociales y ambientales del cambio climático.....	10
3. La injusticia del cambio climático	11
3.1. Justicia intergeneracional: impacto desproporcionado del cambio climático en la infancia	12
4. La adaptación al cambio climático: una necesidad cada vez mayor	14
5. La respuesta internacional al desafío del cambio climático y la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030.....	16
5.1. La lucha contra el cambio climático y el cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030.....	16
5.2. COP21, se adopta el Acuerdo de París en 2015	17
5.3. La infancia en el Acuerdo de París	22
5.4. COP22 Marrakech (2016).....	23
5.5. Derechos de la Infancia y Medio Ambiente	23
CAPÍTULO II	
La infancia en el ojo del huracán. El impacto del cambio climático en la infancia a nivel global	25
1. ¿Por qué hablamos de infancia cuándo hablamos de cambio climático?	26
2. Impactos del cambio climático en la infancia y juventud a nivel global	29
2.1. Impacto en la salud.....	29
2.2. Impacto en la seguridad alimentaria	30
2.3. Impacto en el acceso a agua	30
2.4. Impacto de las olas de calor	31
2.5. Impacto de los desastres naturales	31
CAPÍTULO III	
Impacto del cambio climático en el bienestar de la infancia en España	33
1. El cambio climático en España	34
2. Impactos del cambio climático en la infancia y juventud en España	39
2.1. Fenómenos extremos, aumento de temperaturas y olas de calor.....	39
2.2. Agua	40
2.3. Salud	42
CAPÍTULO IV	
Políticas sobre cambio climático en España: los beneficios de que la infancia y sus derechos estén en el centro de la agenda climática	44
1. Beneficios de las medidas de reducción de emisiones de GEI en la infancia	45
2. Mejora de la calidad del aire, movilidad sostenible y uso de energías renovables.....	46
2.1. Ciudades saludables	49
2.2. Transición energética hacia un modelo de producción bajo en emisiones	51
3. Alimentación sostenible	52
4. Pobreza energética e infancia	55
5. Participación infantil en las políticas climáticas y educación medio ambiental	56
CAPÍTULO V	
Resumen ejecutivo y agenda para la acción	58
Referencias	67

INTRODUCCIÓN

El cambio climático es el principal desafío para la población mundial, especialmente para las niñas, niños y adolescentes por su nivel de desarrollo y necesidades de bienestar y protección. El objetivo de este informe es analizar el impacto del cambio climático en la infancia e identificar las medidas necesarias para reducir el riesgo, asegurar sus derechos y proteger el futuro de todos.

España es uno de los países europeos más vulnerables al cambio climático. El 2016 fue el cuarto año más caluroso desde que se tiene registro. Además, durante este año las lluvias se redujeron un 20% y la temperatura media aumentó en todo el país. Olas de calor, incremento de las temperaturas, sequías, incremento del nivel del mar, disminución de la disponibilidad del agua son solo algunos de los efectos del cambio climático en España. Para los próximos años, de no tomarse medidas, estos fenómenos aumentarán tanto en frecuencia como en intensidad.

El impacto del cambio climático en la infancia y la adolescencia se está produciendo en **ámbitos claves para el desarrollo como la salud, educación, acceso a agua y saneamiento, ocio y recreación, así como en el acceso a los bienes y servicios.** El informe aborda cómo los insostenibles patrones de producción y consumo de una parte de la Humanidad están impactando de manera desigual en todo el mundo, siendo los menos responsables del problema, los que más sufren sus consecuencias. Así, los impactos variarán en función del área de residencia, género, edad e ingresos económicos, afectando especialmente a aquellas personas más vulnerables.

Suponiendo un desafío global, el cambio climático precisa de mecanismos, políticas y herramientas de adaptación nacional y local, lo que exige una planificación participativa e inclusiva por parte de todos los actores de la sociedad. Este informe visualiza el impacto del cambio climático en la infancia y adolescencia y propone una serie de medidas de adaptación bajo un enfoque de equidad y ciudadanía global para, de mane-

ra conjunta, construir una sociedad más justa, sostenible y con mayores niveles de bienestar.

Este documento también repasa el marco normativo internacional, comunitario y estatal en materia de lucha contra el cambio climático. Se identifican además los principales riesgos climáticos y su impacto en el bienestar de la infancia.

El análisis planteado en este informe repasa, en su primer capítulo, los hitos internacionales en la lucha contra el cambio climático y la promoción del desarrollo sostenible. En el segundo capítulo se analiza el impacto en la infancia y la adolescencia y sus principales situaciones de riesgo. En la tercera parte del informe se examinan las principales políticas climáticas y se identifican medidas adicionales para abordar el desafío de manera adecuada y proporcional. Por último, se plantean una serie de recomendaciones para reducir el riesgo climático.

Las medidas que proponemos en este informe redundan en un mayor bienestar y protección de la infancia. Además, generan una serie de beneficios sociales, económicos, políticos y ambientales que proporcionan un desarrollo sostenible y equitativo para el conjunto de la sociedad. A día de hoy, tenemos una coyuntura de oportunidades: **España debe abordar el cumplimiento del Acuerdo de París** y promover una nueva **Ley de Cambio Climático y Transición Energética**, como anunció recientemente la Ministra de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente (MAPAMA).

Actuar hoy supone garantizar el futuro de la sociedad y, de esta manera, garantizar los derechos y el bienestar de la infancia y la adolescencia española, y del resto de los países y territorios. De esta manera no sólo garantizaremos los avances conseguidos en las últimas décadas en torno al bienestar de los niños en España, sino también, seremos capaces de prevenir los riesgos e impactos del cambio climático en las personas.

CAPÍTULO I

El cambio climático aquí y ahora

1. Causas, principales tendencias y desafíos
2. Impactos económicos, sociales y ambientales del cambio climático
3. La injusticia del cambio climático
4. La adaptación al cambio climático: una necesidad cada vez mayor
5. La respuesta internacional al desafío del cambio climático y la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030



1. Causas, principales tendencias y desafíos

El cambio climático supone uno de los mayores desafíos de la humanidad en términos de desarrollo, bienestar y protección, especialmente de la población más vulnerable, donde se encuentran las niñas, niños y adolescentes. Se estima que en la próxima década, **fenómenos climáticos extremos**, cada vez más frecuentes e intensos como consecuencia del cambio climático, afectarán a unos 175 millones de niños al año¹.

Una de las características principales del cambio climático es que sus **causas** son **globales** y tienen que ver con la forma que tenemos de generar los productos y servicios que consumimos cada día. Sus consecuencias se traducen en impactos sociales, económicos y ambientales en todos los países del mundo, aunque con muy diferente intensidad y alcance, en función de la capacidad de adaptación de cada uno de ellos. El mayor impacto del cambio climático se produce en los países de renta media y baja, limitando además su capacidad de desarrollo.

El consumo de la población mundial es altamente intensivo en el uso de materias primas, energía y agua. **Consumimos más recursos de los que necesitamos** y muchos más de los que la Tierra es capaz de generar o de reciclar de manera natural. Necesitamos 1,6 Planetas para satisfacer nuestro modelo actual de consumo². El actual modelo de desarrollo económico y productivo aún depende de combustibles fósiles que se formaron hace millones de años, como el petróleo, el gas y el carbón. En pocas generaciones estamos agotando estos recursos. Pero no todos tenemos la misma responsabilidad. Los más ricos del Planeta consumimos más agua, suelo, energía y materias primas, y producimos muchos más residuos que la parte más pobre. Se calcula que si toda la población mundial siguiera los patrones de consumo de Estados Unidos, se necesitarían 4,8 planetas.

Por eso, como problema global, compete a todos los países encontrar, acordar y aplicar soluciones desde una perspectiva de ciudadanía global. Los diferentes países y territorios deberán contribuir al problema de manera diferenciada, de

acuerdo a su nivel de desarrollo y de capacidad de acción. La lucha contra el cambio climático hace necesario acordar soluciones y objetivos globales, que se traduzcan en políticas y medidas desarrolladas a escala nacional y local, que sean coherentes con el nivel de gravedad del problema y suficientemente coordinadas, participativas e inclusivas para asegurar su funcionamiento. Ahora bien, a día de hoy, contamos con **dos marcos sólidos de acción global** con una clara incidencia en la promoción de políticas nacionales y locales de lucha contra el cambio climático y a favor de la sostenibilidad: **la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 y el Acuerdo de París (COP 21)**. Sobre este importante marco de oportunidad política incidiremos en el *apartado 5*.

Por su parte, los gases de efecto invernadero (GEI), -una de las principales causas del cambio climático- se acumulan en la atmósfera y actúan como las paredes de un invernadero, atrapando el calor y haciendo aumentar la temperatura, lo que incide en el calentamiento global. Estos gases tienen una función muy importante en la atmósfera. Gracias a ellos la vida en la Tierra es posible ya que sin ellos la temperatura media de la superficie terrestre sería de -18°C. **Ver gráfico 1**, en página siguiente.

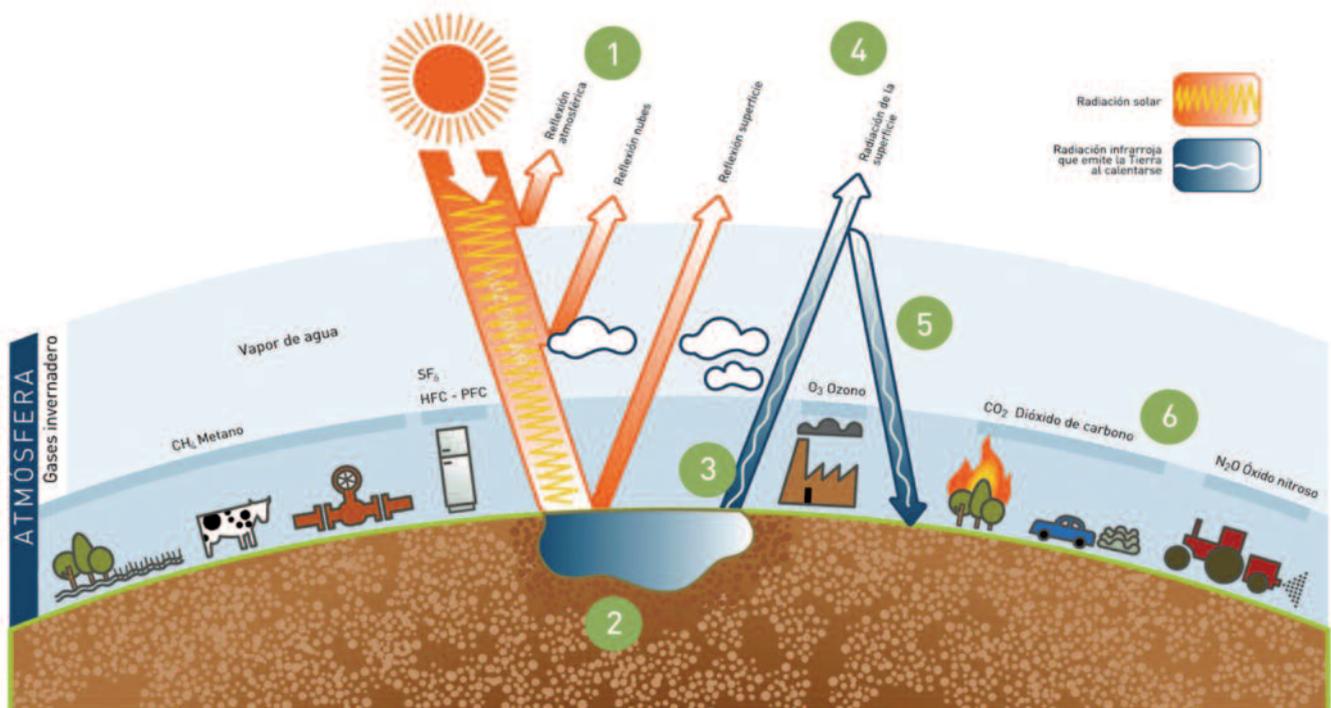
Reducir los gases de efecto invernadero para disminuir los riesgos

“La emisión continua de gases de efecto invernadero causará un mayor calentamiento y cambios duraderos en todos los componentes del sistema climático, lo que hará que aumente la probabilidad de impactos graves, generalizados e irreversibles para las personas y los ecosistemas. Para contener el cambio climático sería necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de gases de efecto invernadero, lo cual, junto con la adaptación, puede limitar los riesgos del cambio climático”³.

Gráfico 1: El efecto invernadero

Mediante el efecto invernadero, ciertos gases atmosféricos atrapan las radiaciones que emite la Tierra caliente, evitando que se pierdan en el espacio exterior. Sin los denominados “gases de efecto invernadero” se estima que la temperatura media de la superficie terrestre sería de -18°C en vez de los $+15^{\circ}\text{C}$ actuales. El efecto invernadero

natural hace posible la vida en nuestro planeta. Sin embargo la quema de carbón, petróleo y gas natural, la destrucción de los bosques, los cambios de usos del suelo, la producción de residuos y la emisión de ciertos gases artificiales, son factores que refuerzan el efecto invernadero y modifican el clima de forma preocupante.



- 1 La Tierra recibe las radiaciones solares. Una parte de la recibida rebota (se refleja) en la atmósfera terrestre, las nubes y el suelo y regresa al espacio exterior.
- 2 Parte de la radiación de onda corta atraviesa la atmósfera alcanzando la superficie terrestre y calentándola.
- 3 La Tierra calentada remite sus propias radiaciones de calor, denominadas infrarrojas, de onda más larga.
- 4 Parte de las radiaciones infrarrojas escapan al espacio.
- 5 Otra parte de esa radiación infrarroja es atrapada y retenida por los gases de efecto invernadero, calentando las capas bajas de la atmósfera y evitando que todo el calor se pierda en el espacio. A mayor concentración de gases efecto invernadero, mayor retención de calor.
- 6 Desde hace 2 siglos las actividades humanas han emitido a la atmósfera una enorme cantidad de gases efecto invernadero. Esos gases extra incrementan el efecto invernadero natural y provocan el calentamiento global que da lugar a un cambio global en el clima: es el cambio climático.

Los gases acumulados en la atmósfera han aumentado desde la época de la revolución industrial, hacia la segunda mitad del siglo XVIII. Ese es el momento en el que la humanidad da el paso de la economía rural y agraria a la economía industrial y urbana. Este desarrollo fue posible gracias al uso del carbón que permitió abastecer de energía a las ciudades e industrias en continuo crecimiento. Más tarde llegaron el petróleo y el gas, cuyo uso fue indispensable para extender el transporte de personas y mercancías a lo largo del mundo, y para mejorar las condiciones de habitabilidad.

Como resultado, desde 1850 cada década ha alcanzado temperaturas medias más altas que la anterior⁴. Se calcula que desde 1880 a 2015 la temperatura media de la Tierra se ha elevado en 0.87 °C (**ver gráfico 2**). **El año 2016 ha sido el más cálido de la historia desde 1880**, año en que comenzaron a registrarse datos sobre temperatura⁵.

Entre 2000 y 2010 los gases de efecto invernadero aumentaron a un ritmo del 2.2% anual, frente al 1.3% por año durante 1970 al 2000. Según el IPCC⁶, la crisis económica (2007/2008) redujo estas emisiones de manera temporal.

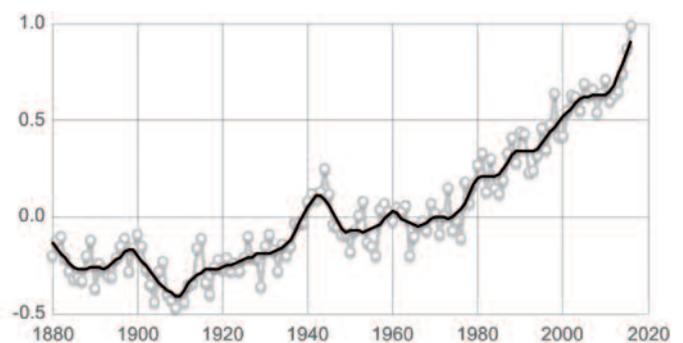
La comunidad científica global advierte que **a partir de un aumento de temperatura media de 2°C a nivel mundial los impactos del cambio climático serán inmanejables**, es decir no será posible adaptarse a ellos⁷. Los impactos del aumento de 0.87°C son cada vez más evidentes, más frecuentes y globales. Sequías, inundaciones, huracanes u hambrunas son cada vez más habituales y se extienden a regiones geográficas que antes se consideraban seguras. La subida de temperaturas medias está provocando muertes tempranas y aumento de enfermedades en muchas regiones del mundo, afectando especialmente a las niñas, niños y adolescentes. Como veremos más adelante el aumento de enfermedades vinculadas al cambio climático supone una carga adicional para los débiles sistemas de

salud que existen en los países más afectados⁸. En definitiva, los cambios en los ecosistemas y la pérdida de la biodiversidad comprometen el bienestar de las personas -especialmente de los más vulnerables- y las sociedades.

A nivel global, sólo como ejemplo, la pérdida de cosechas resultado de los impactos del cambio climático y la falta de medidas de adaptación a estos impactos está ocasionando desempleo, reducción drástica de ingresos en la población rural y aumento de las migraciones de zonas rurales a zonas urbanas que frecuentemente no ofrecen suficientes servicios públicos de agua y saneamiento, transporte, energía, salud, educación o infraestructura a estos nuevos habitantes. **Ver gráfico 3**.

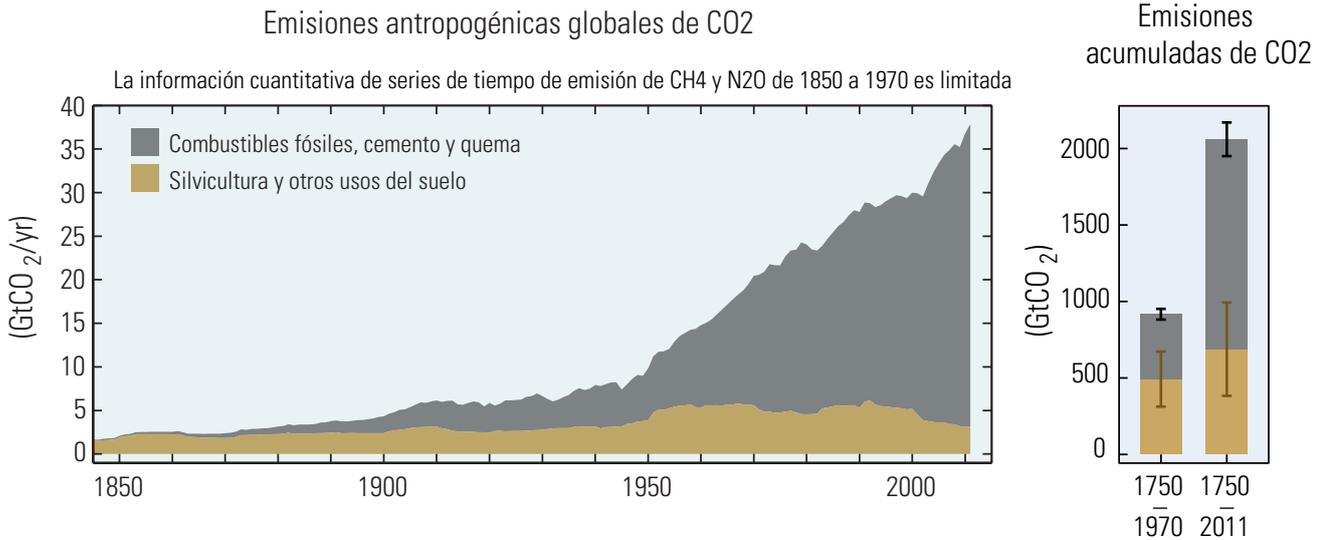
La zona sombreada gris corresponde a emisiones de CO₂ debido al uso de combustibles fósiles, cemento y quema. La zona sombreada marrón corresponde a emisiones de CO₂ provenientes de la deforestación y cam-

Gráfico 2: Temperaturas medias globales (combinando tierra y superficie del océano) 1850-2015



FUENTE: NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA), 2015

Gráfico 3: Emisiones globales antropogénicas de CO2 1850-2010

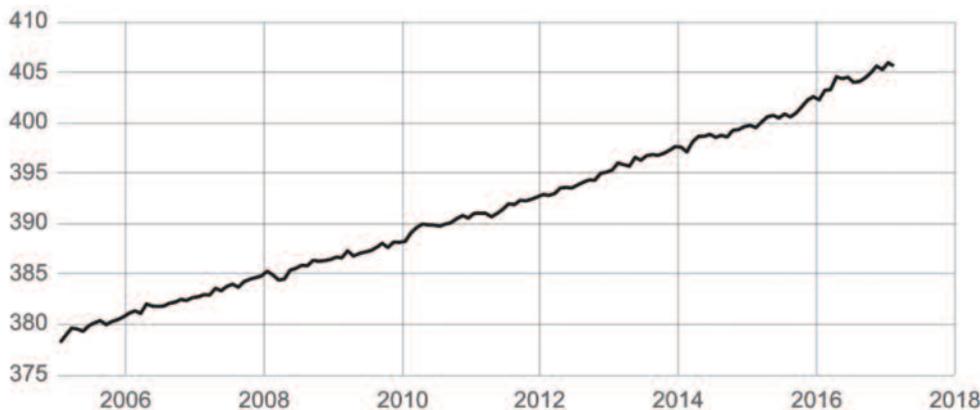


FUENTE: INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC), 2014

bios en los usos de la tierra. Estas emisiones se derivan de nuestras actividades diarias. Tienen que ver con la forma que tenemos de transportarnos. Pero también con los combustibles que abastecen fábricas y hogares, aun altamente intensivos en emisiones de GEI, con nuestra alimentación, que es responsable de casi la mitad de las emisiones a nivel mundial, y con nuestros bienes de consumo, que en muchas ocasiones son fa-

bricados a km de distancia de los lugares donde se consumen. El **gráfico 4** muestra la subida de las emisiones de CO₂ durante la última década. Desde 2005 a 2016 la cantidad de CO₂ en la atmósfera se ha incrementado de 378 ppm (partes por millón) a 404 ppm, lo que significa que **ya hemos superado las 350 ppm, nivel de concentración de GEI que se considera seguro para la humanidad**⁹.

Gráfico 4: Medidas directas de CO2 2005-2016



FUENTE: NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA), 2016

2. Impactos económicos, sociales y ambientales del cambio climático

Este incremento de la temperatura media global del planeta es lo que denominamos calentamiento global que, a su vez, provoca el cambio y desestabilización general del clima, fenómeno al que llamamos cambio climático. Fruto de este calentamiento también aumenta la temperatura del agua de los océanos y se produce el deshielo en los casquetes polares de Groenlandia y la Antártida. La superficie cubierta por nieve en el mundo ha disminuido desde finales de la década de los 60 y los glaciares de la mayor parte de las montañas del Planeta han retrocedido de forma muy acusada en regiones no polares.

Estos fenómenos han provocado un **aumento del nivel del mar de unos 3 mm al año**, tanto por la expansión térmica de los océanos como por la fusión de todo ese hielo y nieve. Esta pequeña subida ya ha hecho desaparecer parte de la superficie terrestre de algunas regiones del mundo. Algunas islas del Pacífico han o están desapareciendo. Kale, Rapita, Rehana, Kakatina y Zollies, pertenecientes a las Islas Salomón, ya no existen.

Otras Islas del Pacífico (Hetaheta, Sogomou y Nuatambu) ya han perdido hasta la mitad de su superficie y poblaciones enteras se han visto obligadas a emigrar a otras regiones e incluso a otros países ya que su desaparición es inminente. Se estima que una subida de temperaturas globales de 2°C se traduciría en **una subida del nivel del mar tal que pondría en riesgo la vida de 130 millones de personas**¹⁰. China, India, Bangladesh, Vietnam e Indonesia son los países con mayor número de personas en riesgo. Y en clave nacional, las previsiones y tendencias también van en esta línea. En España, para el año 2040 la línea de costa puede retroceder en torno a 3 metros en el litoral Cantábrico, así como en Galicia y en el norte de las Islas Canarias. Por su parte, el litoral Mediterráneo podría sufrir retrocesos del orden de dos metros cerca de la provincia de Cádiz¹¹.



Tabla 1. Los 20 países más afectados por la subida del nivel del mar debido a un aumento de temperaturas de 2 y 4°C a nivel global

PAIS	Número de personas que vivirán por debajo del nivel mar según diferentes escenarios de aumento de temperatura media (Millones de personas)		
	4C	2C	Diferencia
China	145	64	81
India	55	20	35
Bangladesh	48	12	36
Vietnam	46	26	20
Indonesia	44	16	28
Japón	34	18	17
Estados Unidos	25	12	13
Filipinas	20	7	13
Egipto	19	9	10
Brasil	16	9	7
Tailandia	15	6	10
Mianmar	12	5	7
Holanda	11	10	1
Nigeria	8	4	4
Malasia	7	2	5
México	6	3	3
Reino Unido	6	4	2
Italia	5	3	2
Corea del Sur	4	1	3
Taiwan	4	1	2

FUENTE: CLIMATE CENTRAL, MAPPING CHOICES. CARBON, CLIMATE AND RISING SEAS. OUR GLOBAL LEGACY, 2015

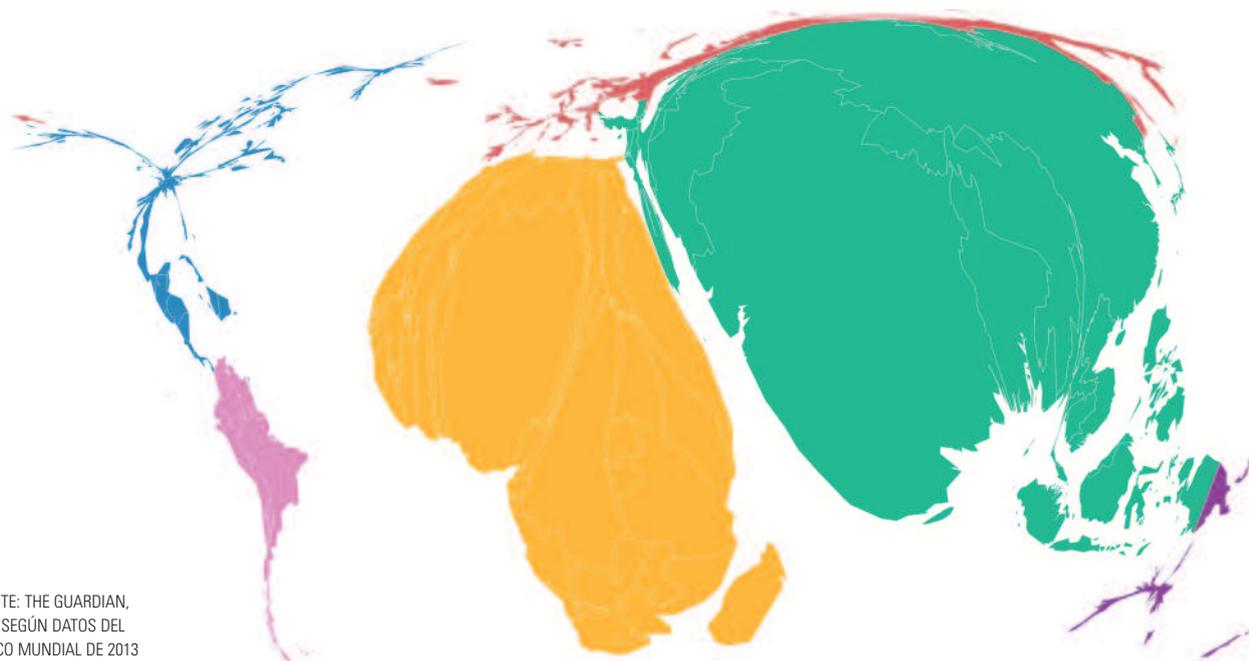
3. La injusticia del cambio climático

El cambio climático es profundamente injusto por muchas razones. En primer lugar, porque impacta más en los que menos contribuyen al problema. Una comparación de los países emisores y los países receptores de los impactos muestra esta injusticia. El **gráfico 5** muestra el número de personas que viven con menos de 1,23 USD al día.

África, Centroamérica y Sudeste Asiático son las regiones del mundo donde la vulnerabilidad debida al cambio climático es mayor. Según el índice Global de Riesgo Climático elaborado anualmente por GermanWatch los países más afectados por los eventos climáticos extremos entre 1996 y 2015 fueron Honduras, Myanmar y Haití. Nicara-

gua, Filipinas, Bangladesh ocupan los siguientes puestos. La falta de accesos a los servicios de salud, los limitados recursos económicos para implantar medidas de adaptación, determinadas características físicas y geográficas, el tipo de planificación territorial, así como el nivel de educación, de empleo y el modelo de gobernanza son algunos factores que afectan a la vulnerabilidad ante las crisis económicas, sociales y ambientales producidas por el cambio climático¹². Debe tenerse en cuenta también, que algunos de estos países son también grandes emisores y tienen por tanto responsabilidad de adoptar medidas destinadas a poner en marcha estrategias bajas en carbono. Según el índice de vulnerabilidad al cambio climático -*Notredame Glo-*

Gráfico 5. Mapa del mundo con los países a escala según su nivel de incremento de la pobreza debido a la vulnerabilidad producida por el cambio climático en 2013



FUENTE: THE GUARDIAN,
2015 SEGÚN DATOS DEL
BANCO MUNDIAL DE 2013

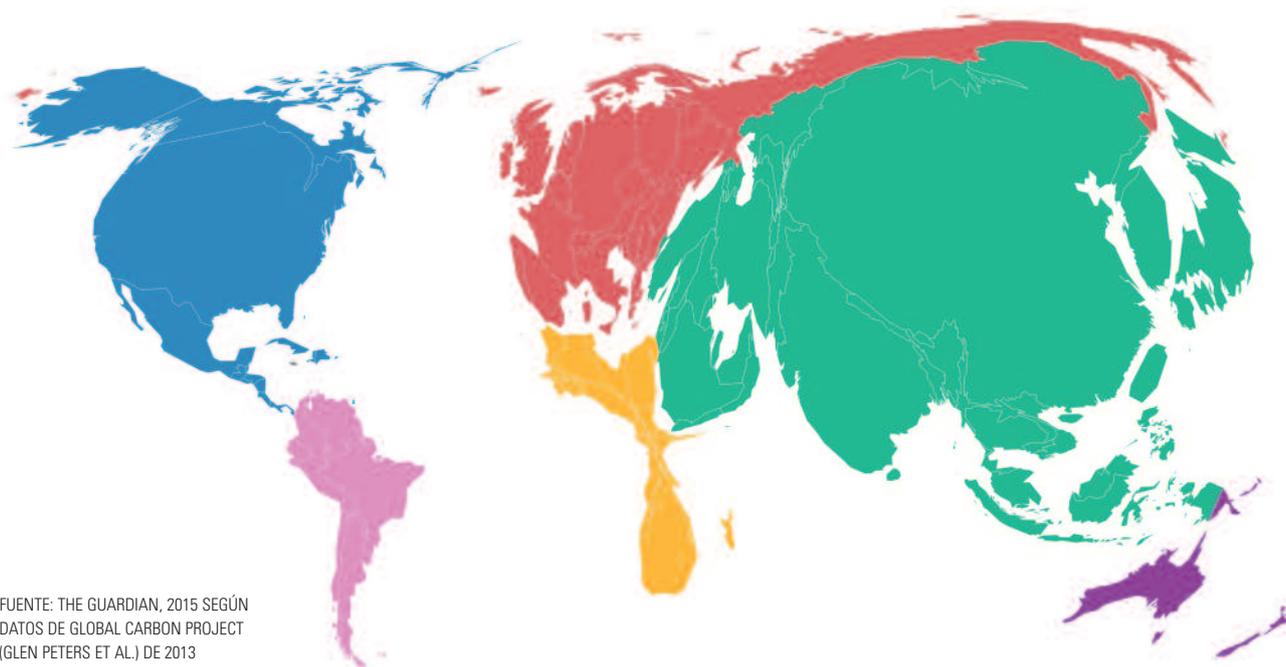
bal *Adaptation Index*- producido por (ND-GAIN)¹³, España ha caído posiciones en el ranking mundial desde 1995 cuando ocupaba el puesto 24, hasta el año 2015, en el que se situaba en el puesto 27.

Sin embargo, el mapa correspondiente a los países dibujados a escala según sus **emisiones de CO₂** vinculadas al uso de combustibles fósiles y cemento es muy diferente. En este caso los países y regiones de renta alta (**Estados Unidos, Europa, Japón, Australia**) junto con **India y sobre todo China** pasan a ser protagonistas, mientras que África prácticamente desaparece exceptuando Sudáfrica. **Ver gráfico 6.**

3.1. Justicia intergeneracional: impacto desproporcionado del cambio climático en la infancia

El cambio climático tendrá cada vez más consecuencias sobre todos los seres humanos, pero los niños se verán afectados de manera desproporcionada, especialmente en las zonas donde la pobreza es más aguda. El impacto del cambio climático puede reducir el crecimiento económico, limitando la reducción de la pobreza y aumentando el riesgo de inseguridad alimentaria y nutricional en las zonas rurales. Por su parte, en las áreas urbanas el cambio climático podría provocar un aumento de la desigualdad¹⁴.

Gráfico 6. Mapa del mundo con los países a escala según su nivel de emisiones de CO₂ vinculadas al uso de combustibles fósiles y cemento en 2013





Esto pone en evidencia la injusticia intergeneracional provocada por el cambio climático. Son los niños y niñas, los que menos responsabilidad tienen en el problema, los más afectados. **Unos 500 millones de niños y niñas¹⁵ viven en zonas con alto riesgo de inundación, 160 millones viven en lugares donde las sequías ocurren cada vez más frecuentemente y son más severas.** La mayor parte de estos lugares están en África y Asia. Aunque todos los niños sufrirán los impactos del cambio climático, son estos los que se enfrentan a los impactos más inmediatos. Además, en las zonas rurales, especialmente en los países de bajos ingresos, las limitaciones en el acceso al agua y al saneamiento aumentan la vulnerabilidad de la infancia y la adolescencia ante los impactos del cambio climático¹⁶.

Los desastres naturales vinculados al cambio climático destruyen escuelas, hospitales y viviendas, afectando directamente a la educación, la salud y la vida diaria de niños y niñas de muchos países. Los impactos del cambio climático tienen repercusiones negativas en el empleo y en los ingresos de las familias que viven en lugares con menos capacidad de adaptación, afectando también a la infancia. Abandono escolar, trabajo infantil, migración son algunas de las medidas a las que se ven obligadas a recu-

rrir las familias afectadas. Además, las enfermedades transmitidas por vectores afectan más a niños que adultos y pueden dejar secuelas para toda la vida, al igual que la inseguridad alimentaria y la desnutrición, a la que deben enfrentarse millones de niños y niñas en zonas de gran impacto del cambio climático.

Son los niños y niñas de las familias más pobres los más afectados. Viven en terrenos más expuestos y menos protegidos de los desastres naturales vinculados al cambio climático, tienen menos medios económicos y materiales para lidiar con los impactos y disponen de menos información sobre los futuros impactos que las familias con más recursos. Además, su voz es tenida menos en cuenta por los políticos en la toma de decisiones. El cambio climático exacerba las desigualdades por motivos culturales, sociales, económicos o ambientales entre familias e individuos y deja en peor situación a los que tienen una más difícil situación de partida.

La crisis global del cambio climático tiene el potencial de minar los avances que se han conseguido en relación con la supervivencia y desarrollo de los niños en todas partes del mundo, ahora y en un futuro próximo.

4. La adaptación al cambio climático: una necesidad cada vez mayor

Los desastres naturales vinculados al cambio climático no han dejado de crecer durante los últimos años. Como muestra el **gráfico 7**, el número de desastres naturales relacionados con el clima se ha incrementado progresivamente y también lo han hecho los daños económicos provocados por los mismos. **Alrededor del 80% del incremento de los desastres están relacionados con el clima**¹⁷. En 2009 hubo tres veces más desastres naturales que en 2000.

Esta tendencia creciente se debe a varios factores relacionados con el cambio climático como son el aumento de temperaturas, precipitaciones extremas y tormentas más violentas. Otros factores también juegan un rol muy importante. Por ejemplo, el incremento en la urbanización de la superficie, la deforestación y la degradación ambiental.

Estos desastres han provocado o agravado conflictos políticos, sociales o ambientales y dificultan en cualquier caso su fin. Se estima que desde 2008 aproximadamente **22,5 millones de personas** han sido desplazadas de manera forzosa de sus lugares de origen debido a estas causas¹⁸, conociéndose como **desplazados ambientales**. Ver gráfico 7.

Todos los impactos provocados por el cambio climático y de manera especial los desastres naturales vinculados a él se traducen en la necesidad de dedicar cada vez más recursos a la adaptación. Según el informe del Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA¹⁹) hay una diferencia importante entre los recursos dedicados a la adaptación a nivel global y las necesidades reales. El informe estimaba que los costes de adaptación serían de entre 210 y 700 mil millones de USD cada año hasta 2030, multiplicándose para el 2050.

También se avisaba de que estos costes no están equitativamente distribuidos, de modo que los países menos desarrollados (PMD) y los estados insulares en desarrollo soportan la mayor parte de estos costes. En 2014 el total de la ayuda internacional dedicada a adaptación fue de 25 mil millones USD, el 90% del total se invirtió en países en desarrollo²⁰. La diferencia entre ambas cifras da una idea del desafío que representa para los países más vulnerables el enfrentarse a los impactos del cambio climático.

Las medidas de adaptación necesarias dependen de las características económicas, sociales, geográficas, ambientales, políticas y culturales de la zona impactada. Todas estas medidas tienen como objetivo aumentar la resiliencia a las repercusiones presentes y futuros.

En el caso de niños y jóvenes, las medidas necesarias tienen que ver con la gestión adecuada de los impactos del cambio climático en su salud, educación, bienestar y alimentación. Muchas de ellas tienen una repercusión directa en la vida de niños, niñas y jóvenes²¹:

- **Programas de reducción y gestión de riesgos**, así como de **adaptación** al cambio climático que tengan en cuenta los impactos en infancia y juventud.
- Medidas de **mejora de las infraestructuras** de salud (hospitales, centros de salud y otros).
- Programas de **formación** de pediatras y otro personal sanitario sobre impacto del cambio climático en niños y jóvenes.
- Refuerzo y creación de **programas de protección social** que tengan en cuenta de manera ex-

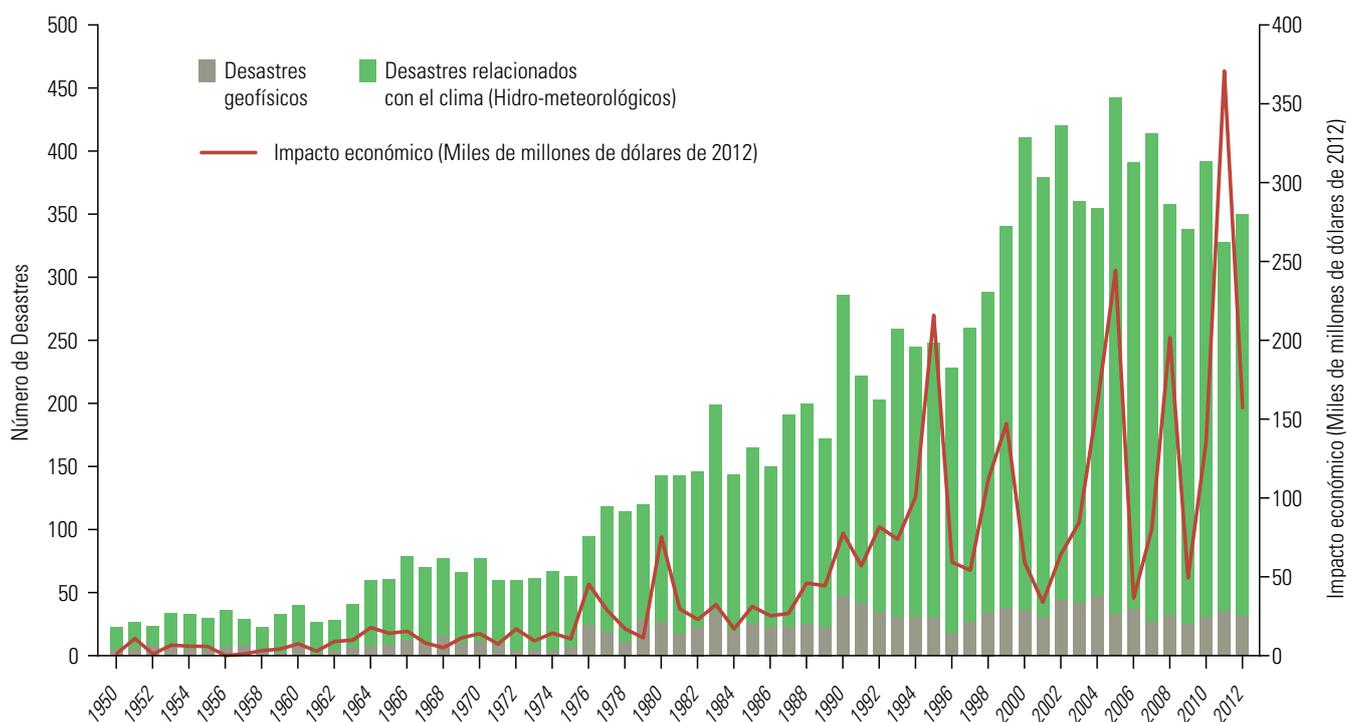
plícita el impacto del cambio climático en la infancia y juventud.

- En países especialmente sensibles a desastres naturales, el refuerzo, mejora y reconstrucción, en su caso, de colegios y otras infraestructuras necesarias para **asegurar la educación** de niños y jóvenes.

- Fomento de la **participación de niños, niñas y jóvenes** en los programas de adaptación al cambio climático.

Finalmente, debe indicarse que se necesita más **investigación** sobre cuáles son las medidas más adecuadas a nivel ambiental, social, económico y cultural que tengan como resultado un mayor nivel de adaptación para la infancia y la juventud²².

Gráfico 7. Número y tipo de desastres naturales 1950–2012



FUENTE: LEANING J. Y GUHA-SAPIR D., NATURAL DISASTERS, ARMED CONFLICT, AND PUBLIC HEALTH, 2013.

5. La respuesta internacional al desafío del cambio climático y la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030

En 1992 los países del mundo bajo el auspicio de Naciones Unidas adoptaron la Convención Marco de Cambio Climático (UNFCCC por sus siglas en inglés) por la que se comprometían a lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera e impedir la interferencia «peligrosa» del ser humano en el sistema climático. Esta estabilización debía hacerse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. Para conocer la dimensión del problema, los países se comprometen a elaborar **inventarios de emisiones de GEI** que serán obligatorios para los considerados como países industrializados y de manera voluntaria para los países en desarrollo.

Los países firmantes de la Convención se reúnen cada año para dar seguimiento a las decisiones tomadas y el resultado de las mismas en las llamadas Conferencias de las Partes (COPs). La última fue la COP22 que tuvo lugar en Marrakech en noviembre de 2016.

En 1997 los países firmantes de UNFCCC acordaron el primer mecanismo para la puesta en práctica de la propia Convención. Se aprobó el **Protocolo de Kioto**²³ que entró en vigor en **2005** y que establecía metas vinculantes de reducción de las emisiones para **37 países industrializados y la Unión Europea**. El Protocolo reconocía la responsabilidad histórica de estos países en la acumulación de GEI en la atmósfera después de la quema de combustibles fósiles durante más de 150 años.

El Protocolo fue un instrumento clave para aumentar la conciencia de la opinión pública sobre la crisis global que representa el cambio climático a nivel mundial. Se reconoce que la solución al problema era posible siempre que los países, con los más desarrollados a la cabeza, tomaran las

medidas necesarias para reducir el uso de combustibles fósiles, aumentar el uso de energías renovables y, en cualquier caso, dar un giro hacia la sostenibilidad en la forma de producir y consumir de estos países. De esta forma el Protocolo dividía a los países en dos grupos, los países en ese momento industrializados, que estaban obligados a reducir sus emisiones, y los países en ese momento en desarrollo -que incluía a las ahora llamadas economías emergentes como China, Brasil, México o Sudáfrica- que no estaban obligadas a reducir sus emisiones.

En definitiva, los objetivos del Protocolo en términos de reducción de emisiones no fueron en ningún caso suficientes para frenar el problema debido a la poca ambición del objetivo (la meta de reducción de emisiones entre 2008 y 2012 era de un 5% a nivel mundial en comparación con los niveles de 1990) y a que Estados Unidos, el mayor emisor de GEI en ese momento, no ratificó el Acuerdo.

5.1. La lucha contra el cambio climático y el cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030

El reto universal de adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos se recoge en el **Objetivo 13** (ODS) de la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 (Agenda 2030). La alianza fue suscrita por **193 países** en septiembre de **2015** y representa el marco global de desarrollo para los próximos quince años. Por primera vez se cuenta con un programa de acción que compromete a todos los países del mundo durante los próximos 15 años, estableciendo responsabilidades y metas para todos los gobiernos.

La Agenda 2030 introduce nuevos compromisos en relación con la promoción de la sostenibilidad ambiental y la lucha contra el cambio climático, la erradicación de la des-

igualdad y la violencia, y el impulso a la innovación o la transformación de los patrones de consumo.

La Agenda 2030 y el Acuerdo de París (COP 21) se complementan y potencian. Para abordar el desafío de la lucha contra el cambio climático se requiere de una acción global que trascienda las fronteras nacionales y que, a la vez, aglutine medidas locales dirigidas a promover el desarrollo humano y la preservación del medio ambiente. Las emisiones en un punto del Planeta afectan a comunidades que se encuentran en el otro extremo del Planeta. Es por ello, que este problema precisa una coordinación exhaustiva y activa por parte de todos los Gobiernos, incluido, España.

El cumplimiento del ODS 13 está estrechamente relacionado con una serie de retos globales clave. La protección del medio ambiente y, en especial, la mitigación del cambio climático son tareas de vital importancia de cara a reducir la carga mundial de enfermedades y mejorar la salud (**ODS 3**), y promover la productividad de las poblaciones (**ODS 8 y ODS 9**). Así, el cambio climático afecta de forma decisiva a la gestión de riesgos como el hambre (**ODS 2**), las epidemias (**ODS 3**), las migraciones y las desigualdades (**ODS 10**), la conservación y gestión de los recursos naturales (**ODS 6, 14 y 15**) y la inestabilidad política (**ODS 16 y 17**). Todos estos objetivos tienen un claro impacto en la promoción de los derechos de la infancia en España y en el mundo. Impulsar el cumplimiento de la COP 21 y la Agenda 2030, es apostar por un país que protege a los niños y niñas, especialmente, los más vulnerables.

El cambio climático es una amenaza creciente y sin precedentes para la paz, la prosperidad y el desarrollo. Además, representa una amenaza directa en sí mismo, y un multiplicador de muchas otras amenazas. En definitiva, pone en claro riesgo la realización de la Agenda de Desarrollo Sostenible y sus 17 objetivos, con todas las implicaciones que tiene esto para la lucha contra la pobreza y la desigualdad nivel

global y local²⁴. No podemos seguir haciendo las cosas de la misma manera. La Agenda 2030 hace una afirmación crucial: **quizás seamos la última generación que todavía tenga posibilidades de salvar el planeta**. Para lograr el objetivo global 13, se requerirá de una mejor gobernanza que garantice la reducción de emisiones del CO₂ y el tránsito a una economía verde, así como políticas globales y nacionales de adaptación y mitigación. Nuestros líderes deberán abordar este importante desafío desde una **mirada integral**, garantizando que no se deje a **nadie atrás**.

5.2. COP21, se adopta el Acuerdo de París en 2015

Uno de los hitos importantes en los acuerdos internacionales en la lucha contra el cambio climático es el Acuerdo de París, aprobado en la COP21 en 2015. Este ha sido el acuerdo internacional que más rápido se ha ratificado de la historia. En noviembre de 2016, un año después de ser adoptado ya lo habían ratificado un número suficiente de países para que entrara en vigor.

España y el Acuerdo de París

España ratificó el Acuerdo de París en enero de 2017²⁵. Unos meses antes, la Unión Europea lo había ratificado también²⁶. Hasta el momento 141 países han ratificado el Acuerdo, de los 197 que forman parte de la Convención de Cambio Climático. Los límites mínimos de GEI y de países ratificadores (al menos 55 países que sumaran al menos 55% de las emisiones globales) que se detallan en el Acuerdo se sobrepasaron en noviembre de 2016, momento en el que el Acuerdo de París entró en vigor²⁷.

El Acuerdo de París incluye importantes diferencias respecto del Protocolo de Kioto. Por un lado, establece el objetivo concreto de mantener el **aumento de temperatura media global** 'muy por debajo' de los 2°C y llegar a **1,5°C** si fuera posible, lo que aseguraría la supervivencia de las pequeñas islas que en la actualidad están desapareciendo por el aumento del nivel del mar. Este es el objetivo más ambicioso en términos de lucha contra el cambio climático acordado por la comunidad internacional hasta el momento.

Estas temperaturas corresponden al límite a partir del cual los impactos en los ecosistemas, economías y sociedades a nivel global son considerados como de no retorno por la comunidad científica internacional, lo que significa que no habrá medidas de adaptación suficientes.

Por otro lado, se acuerda que las emisiones globales deben empezar a remitir cuanto antes. Se reconoce que en los países en desarrollo el proceso podrá tomar más tiempo, aunque también deben poner en marcha medidas de reducción de GEI que en todos los casos deben estar basadas en los mejores criterios científicos disponibles. Todos los países firmantes se comprometen a elaborar **Planes Nacionales de Acción Climática** (INC según sus siglas en inglés) en los que cuantificarán el nivel de emisiones reducidas como resultado de las políticas climáticas desarrolladas en el país. Los países en desarrollo podrán detallar cuáles de estas medidas serán condicionadas a la recepción de financiación climática de terceros países.

Cada cinco años se hará una revisión, al alza si fuera necesario, de estos Planes Nacionales para asegurar el cumplimiento del objetivo de limitación de temperatura. El **primer análisis de situación** (que no incluye una revisión al alza aún) se realizará en **2018**. La siguiente revisión será en **2023**. Los países tendrán que dar cuentas sobre los compromisos adquiridos y explicar las medidas adicio-

nales que se comprometen a implantar para reducir emisiones extra en el caso de que fuera necesario.

El Acuerdo de París, si bien fue aplaudido de manera casi unánime por la comunidad internacional no estuvo exento de críticas. En primer lugar, por la **falta de sanciones en caso de incumplimiento**. En segundo, por la **excesiva flexibilidad** del Acuerdo. **No existe un cronograma claro** de reducción de emisiones que asegure el objetivo y no define el mecanismo de reparto de esfuerzos adicionales en el caso de que fuera necesario. Se deja a cada gobierno decidir en qué sectores actuar, con qué intensidad y a través de qué mecanismos se hará, y se confía en la presión pública y la comparación entre países como elementos de presión para aumentar la ambición climática.

La **Figura 1**, en páginas 20 y 21 recoge algunos de los compromisos climáticos adquiridos por los países (o grupo de países como la Unión Europea, UE) responsables de un mayor número de emisiones de GEI. Estos acuerdos han sido presentados bajo el paraguas del Acuerdo de París. Los objetivos aprobados en 2014 por la UE en materia de cambio climático y energía, denominado Marco 2030 y que veremos con más detalle a continuación, constituye la parte principal de los compromisos de Europa y de España en el marco del Acuerdo de París²⁸. Esto significa que España asumió los compromisos climáticos acordados a nivel europeo.

Ahora bien, en el entorno europeo y vinculado a los compromisos de combate al cambio climático referenciados en la COP21, es necesario señalar que Europa fue una de las primeras regiones del mundo en liderar las políticas de lucha contra el cambio climático. En **2007** la Unión Europea acordó el llamado **paquete de Energía y Clima 2020** por el que se comprometía a reducir las emisiones en un 20%, aumentar la producción de energías renovables en un 20% y la eficiencia ener-



gética en un 20% para 2020. En 2009 estos objetivos se incorporaron a la legislación comunitaria.

En 2014 se incrementa la ambición de estos compromisos. El Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 (Marco 2030) establece un objetivo vinculante para los países de la Unión Europea para reducir en un 40% las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2030 tomando como base las emisiones de 1990. Para el 2030 se establece que la producción con energías renovables será de un 27% en ese mismo año, porcentaje de aumento de eficiencia energética.

Más recientemente, en noviembre de **2016**, la **Comisión Europea** presentó el conocido como **“Paquete de Invierno”**, que recoge una serie de medidas a poner en marcha en la UE relacionadas con la lucha contra el cambio climá-

tico y la transición energética. El paquete incluye propuestas en el campo de las energías renovables (con especial atención al uso de renovables en la calefacción y refrigeración, y en el transporte), la eficiencia energética (principalmente en edificios y a través de medidas de información a los consumidores y del eco diseño), los agro-combustibles (asegurando que se produzcan de manera sostenible social y ambientalmente) y el diseño de mercado (introduciendo cambios en la gobernanza de la energía). No obstante, algunas organizaciones advierten que estas medidas pueden ser contraproducentes en algunos sectores clave, como en el energético²⁹.

De acuerdo a algunas evaluaciones de diferentes organizaciones (ver por ejemplo Climate Action Tracker³⁰) el nivel de ambición climática de la UE es más que mejorable y no se corresponde con sus niveles de capacidad de acción climática. Sólo con las políticas que ya han sido implementadas por los diferentes países de la Unión se tendrá como resultado esperado una reducción de las emisiones de entre 34-40% en 2030 en base a niveles de 1990. Es decir, que los objetivos más recientemente aprobados y que corresponden con los compromisos del Acuerdo de París no añaden ninguna ambición a la trayectoria de reducción de emisiones de la UE y en cualquier caso no se corresponden con los niveles de descarbonización de la economía necesarios para alcanzar los niveles de reducción de emisiones de 95% para 2050, que son objetivos recomendados por la comunidad científica como necesarios para mantener las emisiones a niveles seguros y en cualquier caso aprobados por la propia Unión Europea.

La baja eficiencia del principal mecanismo de reducción de emisiones aprobado por la UE, el mercado europeo de emisiones, y los bajos niveles de compromisos de producción de renovables son dos de los elementos que más ponen en duda el logro de los objetivos 2030.

Figura 1. Compromisos climáticos presentados al Acuerdo de París de una selección de los países del mundo

ESTADOS UNIDOS

Compromisos: Reducción de entre 26%-28% de emisiones de GEI en base a niveles de 2005 en 2025. Harán lo posible por llegar a reducciones del 28%.

Ranking en emisiones: EEUU es el segundo país emisor de CO2 del mundo. Es el 7º en emisiones per cápita (16,5 t CO2/cápita)

Sectores: Energía, procesos industriales, residuos, agricultura, uso de la tierra y cambios en el uso de la tierra y bosques.

Valoración nivel de ambición: Nivel de ambición medio.

Comentarios: Las políticas actuales reducirán las emisiones sólo en 9% para 2025 en base a niveles de 2005. Sólo implementando las medidas adoptadas por el anterior gobierno se conseguirá los niveles de reducción comprometidos. Es necesario tener en cuenta las últimas decisiones adoptadas por el Gobierno de Estados Unidos sobre la política de cambio climático.

CANADÁ

Compromisos: Reducción de un 30% de emisiones de GEI en base a niveles de 2005 en 2030. En Octubre de 2016 se anunció la aprobación de un precio al carbono a nivel nacional.

Ranking en emisiones: Canadá es el 10º país más emisor de CO2 del mundo. Es el 8º país del mundo en emisiones per cápita (15,9 t CO2/cápita).

Sectores: Energía, procesos industriales, residuos, agricultura, uso de la tierra y cambios en el uso de la tierra y bosques.

Valoración nivel de ambición: Nivel de ambición inadecuado.

Comentarios: Nivel de ambición inadecuado. Las políticas actuales tendrán como resultado un aumento de emisiones de entre 23-30% en 2020 frente a niveles de 1990 y en 2030 subirán hasta 40%.

BRASIL

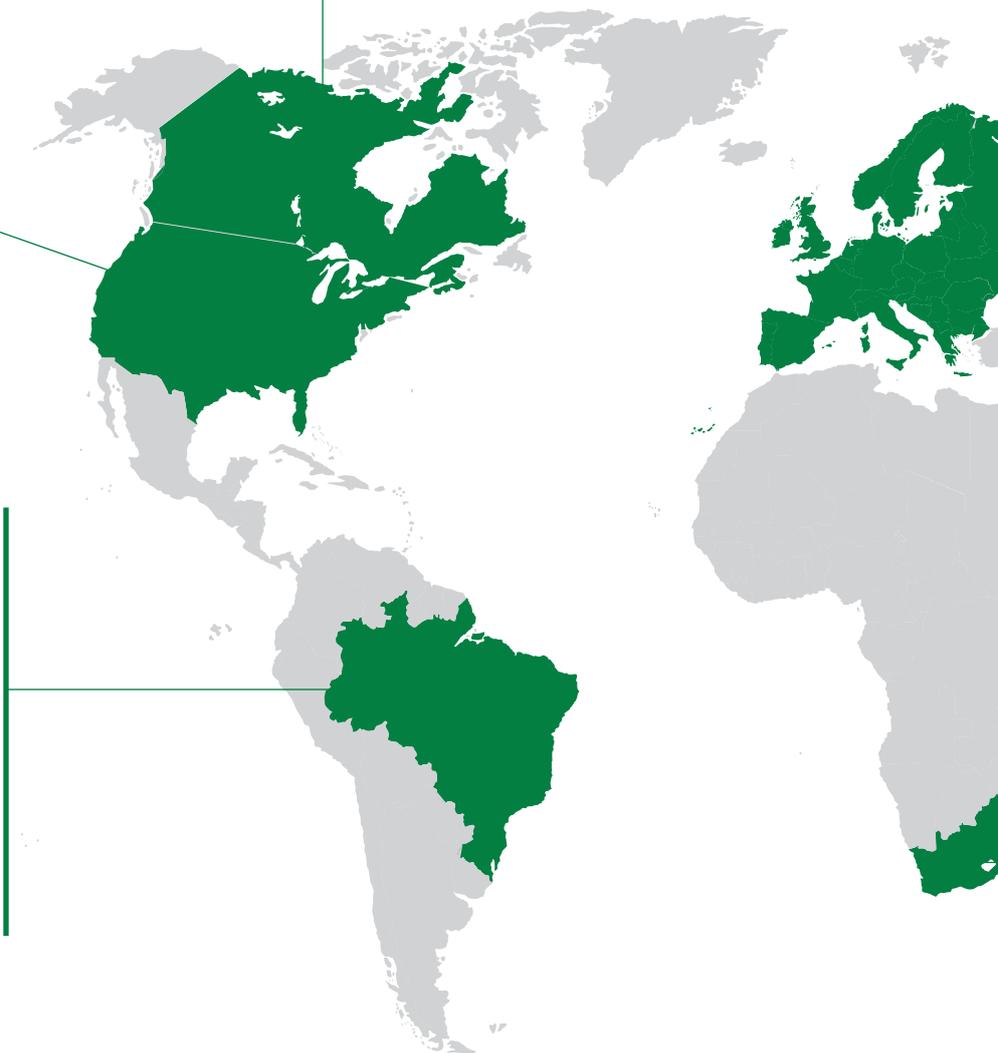
Compromisos: Reducción del 37% frente a niveles de 2005 en 2025 y 43% de reducción en 2030.

Ranking en emisiones: Brasil es el 11º país más emisor de CO2 del mundo.

Sectores: Energía, procesos industriales, residuos, agricultura, uso de la tierra y cambios en el uso de la tierra y bosques.

Valoración nivel de ambición: Nivel de ambición medio.

Comentarios: Las medidas actuales pueden hacer cumplir sus compromisos de 2025 pero necesitan medidas adicionales para llegar a alcanzar los compromisos de 2030



UNIÓN EUROPEA

Compromisos: Compromiso vinculante: 40% reducción de emisiones de GEI en 2030 en base a 1990 de manera conjunta por todos los países de la Unión

Ranking en emisiones: La UE es el tercer emisor (como grupo de países) de CO2 del mundo. Es el 23º país del mundo en CO2 per cápita (6,7 t CO2/cápita).

Sectores: Energía, procesos industriales, residuos, agricultura, uso de la tierra y cambios en el uso de la tierra y bosques

Valoración nivel de ambición: Nivel de ambición medio.

Comentarios: Los niveles de ambición no se corresponden con las capacidades de la UE. Sólo con las medidas implantadas ya se lograrán los niveles comprometidos. Estos son los compromisos adquiridos por España.

RUSIA

Compromisos: Reducir las emisiones de GEI a 25-30% según niveles de 1990 en 2030.

Ranking en emisiones: Es el tercer país (el cuarto contando con la UE) en número de emisiones de CO2 y uno de los principales productores de combustibles fósiles del mundo. Es el 10º en CO2 per cápita (12,4 t CO2/cápita)

Sectores: Energía, procesos industriales, residuos, agricultura, uso de la tierra y cambios en el uso de la tierra y bosques.

Valoración nivel de ambición: Nivel de ambición inadecuada.

Comentarios: El colapso de su economía a comienzos de los 90 ya asegura que se lograrán los niveles de reducción de emisiones comprometidos aún sin aprobar medidas nuevas.

CHINA

Compromisos: En 2030 se compromete a alcanzar el máximo de producción de emisiones, reducir emisiones de CO2 por unidad de PIB entre 60-65% frente a niveles de 2005, aumentar las fuentes de energía no fósil en 20% entre otros.

Ranking en emisiones: China es el primer emisor de CO2 del mundo. Es el 20º país del mundo en CO2 per cápita (7,6 t CO2/cápita)

Sectores: No especificado. En sus políticas y planes de acción se menciona energía, edificios, transporte, procesos industriales, agricultura, bosques y uso de la tierra.

Valoración nivel de ambición: Nivel de ambición medio.

Comentarios: China ha reducido su consumo de carbón por tercer año consecutivo lo que le acerca a su compromiso en 2030 pero su alto nivel de emisiones (y su creciente capacidad de acción) le obliga a poner en marcha medidas adicionales.

SUDÁFRICA

Compromisos: Alcanzar niveles de 398- 614 Mt CO2-eq entre 2025 y 2030, lo que equivale a aumentar las emisiones entre 20-82% frente a niveles de 1990.

Ranking en emisiones: Sudáfrica es el 17º país más emisor de CO2 del mundo. Es el 22º país del mundo en CO2 per cápita (7,4 t CO2/cápita)

Sectores: Energía, residuos, agricultura, bosques y otros usos de la tierra.

Valoración nivel de ambición: Nivel de emisión inadecuado.

Comentarios: Si todos los países del mundo siguieran la tendencia expresada por Sudáfrica en su compromiso climático la temperatura media subiría hasta los 4°C.



5.3. La infancia en el Acuerdo de París

El Acuerdo de París marcó un hito en el reconocimiento del estrecho vínculo entre el cambio climático y la infancia. El Acuerdo incluye el reconocimiento de que los países, cuando ponen en marcha sus planes de acción climáticos, deben promover y asegurar sus obligaciones de protección de los derechos humanos, incluyendo el derecho de las personas migrantes, de la infancia, de las personas con discapacidad e impulsar la igualdad entre hombres y mujeres, así como la equidad intergeneracional.

El reconocimiento de este vínculo por la comunidad internacional es reciente. De hecho, es la primera vez que un Acuerdo Internacional sobre medio ambiente reconoce de manera explícita la necesidad de integrar el cumplimiento de las obligaciones de cada país en materia de promoción de los **derechos humanos y de protección de la infancia**, lo que refuerza aún más la importancia del Acuerdo de París y su cumplimiento en el ámbito de la política nacional e internacional.

Algunas de las organizaciones e instituciones internacionales clave en la temática de infancia, como UNICEF y el Relator Especial de Naciones Unidas para los Derechos Humanos y el Medioambiente han destacado el enorme daño de los impactos del cambio climático en la infancia y sus derechos en todo el mundo. Estos subrayan la necesidad de que los países y líderes políticos tengan en cuenta los siguientes aspectos clave en sus políticas y marcos de acción para dar cumplimiento al Acuerdo de París:

- Incorporar el análisis de los **derechos de la infancia en las políticas y medidas** adoptadas por los países en mitigación y estrategias de adaptación, incluyendo estas referencias en las Contribuciones Nacionales.

- Contar con la **opinión de las organizaciones especializadas** en derechos de la infancia y organizaciones de jóvenes durante la elaboración de estas políticas, programas y medidas.
- **Monitorear** el cumplimiento de los derechos de las niñas y niños en el marco del cambio climático e identificar posibles violaciones de estos derechos, especialmente, en la infancia más vulnerable (discapacidad, migrantes, refugiados).
- Llevar a cabo **evaluaciones de riesgos** de los derechos de la infancia y mejorar la vigilancia y la información sobre los impactos en la infancia de la contaminación atmosférica.
- **Observar y medir** de manera efectiva la **salud ambiental** de los niños, incluyendo el impacto de la contaminación del aire, el aumento de temperaturas y otros.
- Mejorar la **atención de la salud** de los niños y niñas, especialmente, de los más vulnerables.
- Adoptar **medidas que reduzcan la contaminación** y mejoren la calidad del aire a niveles recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para mejorar la seguridad y el bienestar de los niños. Medidas tales como reducción de la quema de combustibles fósiles e inversión en eficiencia energética y fuentes de energía renovables³¹.
- **Minimizar la exposición de los niños a la contaminación medio ambiental.** Las fuentes de contaminación como el tráfico intenso, no deben estar situadas en las cercanías de las escuelas y los parques infantiles.
- Poner a disposición del público **información accesible** sobre cómo el cambio climático afecta a las niñas y niños y qué se puede hacer para minimizar los impactos negativos. Esta información debe estar disponible en escuelas públicas, ambulatorios y servicios de salud, y otros lugares visitados de manera habitual por niñas, niños y sus familias.
- Incorporar la **educación** e información sobre cambio climático, y su impacto en los currículos formativos.

5.4. COP22 Marrakech 2016

Los avances más importantes que se dieron en la COP22 de Marrakech fueron de orden técnico. Se acordó la publicación en 2018 del “[Libro de Instrucciones de París](#)” que describe técnicamente los pasos a dar por los países para definir medidas climáticas para cumplir con el Acuerdo de París a nivel nacional y planes de acción para informar sobre los mismos.

Tras algunas declaraciones del presidente Donald Trump que sembraban la duda sobre una posible salida de Estados Unidos del Acuerdo de París y, en cualquier caso, del cumplimiento del Acuerdo, los líderes y ministros de todo el mundo presentes en Marrakech subrayaron de manera conjunta la urgencia impuesta por el cambio climático y la necesidad de una acción inmediata. El anuncio de que el año 2016 había sido de nuevo el más cálido de la historia desde que existen registros ayudó a reforzar este mensaje. El llamamiento al presidente Trump de sostener la acción climática estadounidense y unirse a los esfuerzos globales fue también apoyado por el grupo de empresarios e inversores presentes en la COP22.

Además, se lanzó la [Plataforma 2050](#) que brinda apoyo a países, regiones, ciudad y empresas en el desarrollo de planes ambiciosos de reducción de emisiones en línea con el Acuerdo de París en 2050. El grupo de 48 países que forman el [Foro de los países vulnerables](#) al clima en los que viven más de mil millones de personas anunció su compromiso de que su producción energética fuera 100% limpia para 2050. Se anunciaron nuevas contribuciones a los fondos climáticos (50 millones de dólares para el Fondo de Capacidad, 23 millones de dólares para el de Tecnología y 83 millones para el de Adaptación). Y [empresas de todo el mundo](#) anunciaron compromisos de reducción de emisiones de GEI, muchos de ellos a través del uso de energías renovables.

Los temas de infancia y cambio climático también estuvieron presentes en Marrakech. Se organizaron diferentes conferencias sobre cómo el cambio climático impacta de manera desproporcionada en la infancia y, en concreto, sobre la relación entre la contaminación del aire y la salud de niñas y niños. UNICEF recordó la necesidad de tener en cuenta los derechos de los niños y niñas en el marco de la política climática, especialmente cuando la emigración es la única estrategia de supervivencia posible para millones de familias, y pidió que se tuviera en cuenta la opinión de niños y jóvenes en la definición de objetivos climáticos a nivel nacional y local.

5.5. Derechos de la Infancia y Medio Ambiente

El desarrollo de la narrativa entre la protección de los derechos de la infancia y la protección del medioambiente y, en concreto, la lucha contra el cambio climático tiene como base el [artículo 24 de la Convención sobre los Derechos del Niño \(CDN\)](#). En esta disposición se establece, en el marco de los derechos de los niños y niñas a la salud, el derecho al agua potable, a la alimentación nutritiva, a un medioambiente seguro, así como a disponer de información sobre todos estos elementos. Los gobiernos que ratifican la CDN se comprometen a combatir las enfermedades y la malnutrición en el marco de la atención primaria de la salud teniendo en cuenta los peligros y riesgos de la contaminación del medioambiente. En esta misma línea los gobiernos también se comprometen a que tanto padres como niños, conozcan los principios básicos relacionados con la salud y la nutrición de los niños y niñas.

También son relevantes los pronunciamientos en esta línea del [Consejo de Derechos Humanos](#)³². En su [Resolución 32/33](#) se afirmaba que existen suficientes evidencias sobre que el cambio climático tiene un impacto directo e indirecto

to en una amplia gama de derechos humanos, incluidos los derechos del niño. En la Resolución se pedía a la Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos (ACNUDH) que preparara una mesa redonda sobre los efectos del cambio climático y los derechos del niño durante el 34º período de sesiones del Consejo (febrero - marzo de 2017) y que elabore, en consulta con los Estados Miembros y otras partes interesadas, un estudio sobre la relación entre el cambio climático y el goce pleno y efectivo de los derechos del niño para su presentación en la 35ª reunión (septiembre-octubre) del Consejo de Derechos Humanos.

El Consejo de Derechos Humanos ha subrayado la vulnerabilidad desproporcionada de los niños frente al cambio climático. En las sesiones de trabajo los gobiernos pidieron

más orientación al Consejo sobre cómo abordar este desafío. Además del reconocimiento de los impactos en la salud de los niños, la alimentación, el agua y la educación, los gobiernos también han vinculado los derechos del niño en el contexto de la migración y el desplazamiento climático.

También, se han llevado a cabo llamamientos para aumentar la participación de los niños en la lucha contra el cambio climático y se hizo hincapié en el importante papel de la educación en su preparación. El Consejo pidió a los Estados que informaran al Comité de Derechos del Niño –ver box siguiente- sobre las medidas que habían adoptado para adaptarse y mitigar el cambio climático, y agregó que la sociedad civil debía también investigar e informar sobre la acción climática de los Estados y el papel de las empresas.

La Convención sobre los Derechos del Niño (CDN)

Los derechos de la infancia están reconocidos por la Convención de los Derechos del niño (CDN) que entró en vigor en 1990 tras ser adoptada por la Asamblea de Naciones Unidas un año antes. Los 195 Estados que la han ratificado tienen que rendir cuentas sobre su cumplimiento al Comité de los Derechos del Niño. El **Comité de los Derechos del Niño**³³ es el organismo de vigilancia y control que vela por que los países que han ratificado la Convención cumplan sus obligaciones. Este Comité evalúa el cumplimiento de la Convención a través de los informes nacionales que cada uno de los países están obligados a elaborar donde recogen las medidas puestas en marcha para dar cumplimiento a estas obligaciones. El Comité hace recomendaciones en función de estos informes.

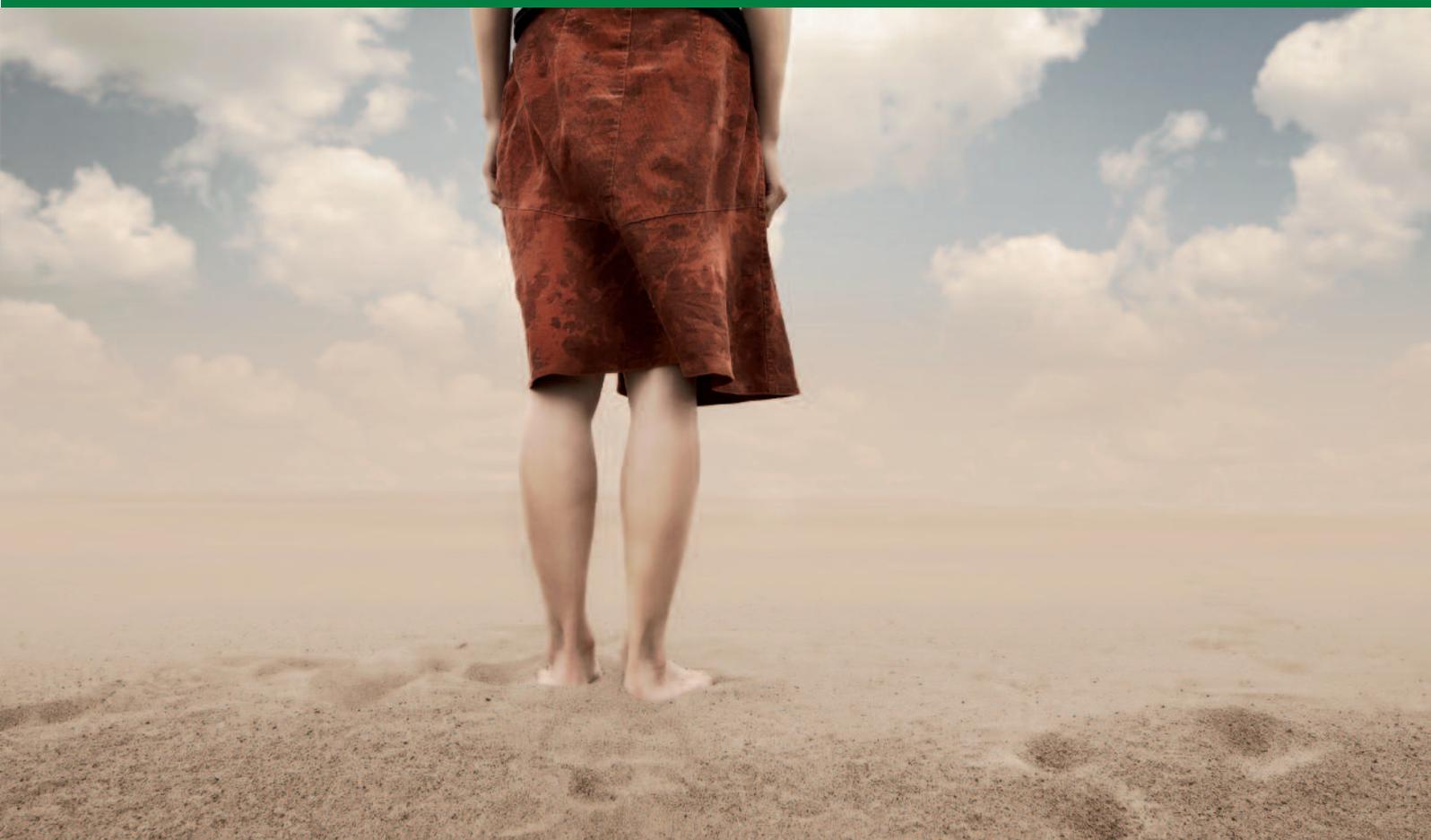
La CDN recoge los derechos económicos, sociales, culturales, civiles y políticos de todos los niños y niñas, a los que se comprometen a dar cumplimiento los gobiernos que la han ratificado. España ratificó la CDN en 1990. La Convención se ha traspuesto al marco normativo nacional a través de la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor y en la versión vigente, a través de la Ley Orgánica 8/2015, de 22 de julio, y la Ley 26/2015, de 28 de julio, de Modificación del Sistema de Protección a la Infancia y la Adolescencia que establece un marco jurídico de carácter estatal, acorde con la condición de los menores de edad como sujetos de derechos y con el reconocimiento de una capacidad progresiva para ejercerlos.

Además, de conformidad con la estructura territorial y administrativa del Estado español, las Comunidades Autónomas han desarrollado ampliamente la legislación autonómica en materia de protección y promoción de los derechos de los niños, niñas y adolescentes. España ha enviado un total de 6 informes desde su ratificación. El V y VI informe de aplicación de la Convención fue enviado en mayo de 2016. Este informe detalla los últimos cambios legislativos que se han dado para dar cumplimiento a la CDN³⁴.

CAPÍTULO II

La infancia en el ojo del huracán. El impacto del cambio climático en la infancia a nivel global

1. ¿Por qué hablamos de infancia cuándo hablamos de cambio climático?
2. Impactos del cambio climático en la infancia y juventud a nivel global



1. ¿Por qué hablamos de infancia cuándo hablamos de cambio climático?

Los impactos del cambio climático son especialmente graves en los países más pobres que disponen de menos capacidad de adaptación a los mismos. **Más de 600 millones de niñas y niños viven en los 10 países más vulnerables al cambio climático.** Y casi **100 millones** de niños viven en países donde el acceso a **agua potable es limitado**, en zonas con una probabilidad de que ocurran inundaciones sumamente altas³⁵.

La mayoría de estos niños y niñas viven en **África subsahariana** y Asia. Es en estos países donde el cambio climático afecta de manera más significativa a la infancia. Y lo hace de varias formas, directa e indirectamente. Entre los impactos directos se incluyen los impactos en la salud, en el acceso a alimentos debido a las sequías, inundaciones y aumentos de temperatura y, también en la seguridad de los niños, niñas y sus familias debido a los desastres naturales. Los niños ya están sufriendo en un mayor grado las consecuencias del calentamiento global, perjudiciales para su salud: 4 de cada 5 enfermedades, lesiones y muertes atribuibles al cambio climático, las sufren niños³⁶.

Antes de ver los tipos de impactos y con la finalidad de dimensionar mejor la especial vulnerabilidad de la infancia frente al cambio climático es necesario mencionar algunos aspectos fisiológicos, biológicos y sociales de la infancia³⁷:

- **Desarrollo biológico:** Los sistemas orgánicos de los niños no están completamente desarrollados. Lo harán cuando lleguen a la etapa adulta. Por esto, desde la fase fetal, infantil y juvenil, sus sistemas orgánicos atraviesan diversas fases de maduración tanto anatómica como fisiológica (sus sistemas fisiológicos, en especial, los de inmunovigilancia y detoxificación aún no están maduros). Por ejemplo, sus pulmones aún no están completamente formados.

- **Mayor consumo energético y metabólico:** Por su rápido crecimiento y desarrollo, los niños necesitan un mayor aporte de oxígeno y sustancias nutricionales. Por ello, comen más alimentos, beben más líquidos y respiran más aire por kilogramo de peso corporal que los adultos. Los niños, de manera especial durante los primeros diez años de vida, inhalan, ingieren y absorben más contaminantes ambientales por kilogramo de peso que un adulto.

- **Comportamiento social:** Suelen pasar más tiempo en exteriores, poseen una reducida capacidad para el autocuidado y les queda más tiempo de vida tras la exposición para experimentar las consecuencias. Así, tienen más indefensión a las agresiones ambientales que los adultos.

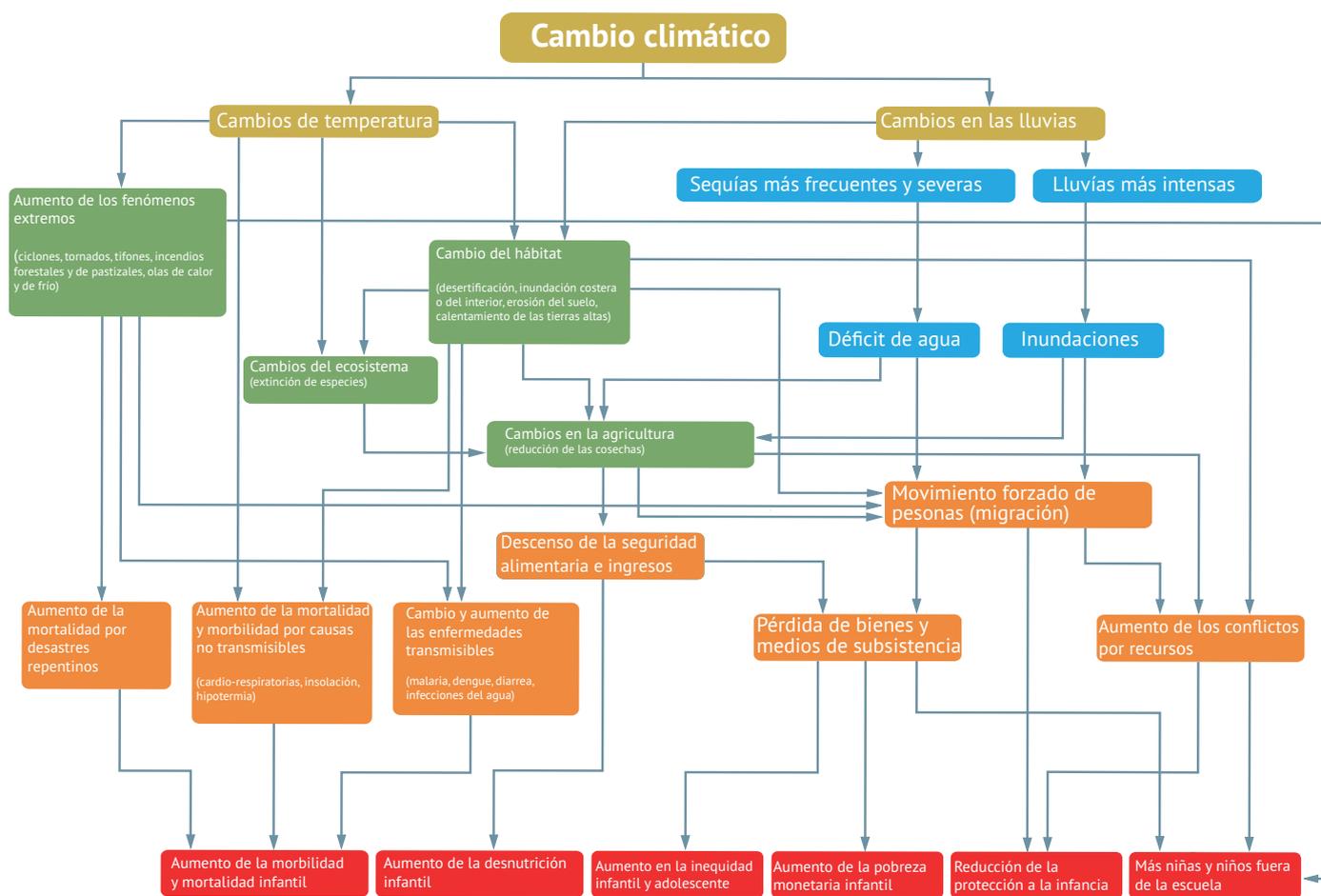
- **Mayor expectativa de vida:** Como los niños tienen muchos más años potenciales de vida, pueden desarrollar efectos a medio y largo plazo ante exposiciones crónicas en bajas dosis de los contaminantes ambientales.

- **Ausentes de la toma de decisión:** Los niños no tienen capacidad de decisión en relación con los temas medioambientales, ni con los relacionados con el cambio climático, a que les afectan con mayor gravedad que a los adultos y que hipotecan irreversiblemente su hábitat futuro.

Los desastres naturales provocados por el cambio climático, unido a la crisis económica, vulneran los derechos de la infancia y la adolescencia, reduciendo además su capacidad de adaptación y aumentando las desigualdades.

El nivel de vulnerabilidad de la población depende de la densidad demográfica, el nivel de desarrollo económico, el nivel y distribución de los ingresos económicos, el ac-

Gráfico 8. Impactos del cambio climático en la infancia a nivel global



FUENTE: OUR CHILDREN, OUR CLIMATE, OUR RESPONSIBILITY: THE IMPLICATIONS OF CLIMATE CHANGE FOR THE WORLD'S CHILDREN, UNICEF UK, 2008

ceso a los alimentos, las condiciones ambientales y la cobertura de los servicios de salud y educación³⁸. El cambio climático no afectará de la misma manera a todas las personas. **Por sexo, son las niñas y mujeres las más vulnerables**³⁹. Según la organización Oxfam⁴⁰, las personas que viven en situación de pobreza suelen verse más afectadas por los desastres naturales. El lugar de residencia también determina el impacto del cambio climático en las

niñas, niños y adolescentes. En España, quienes habitan en la línea costera son especialmente vulnerables al aumento del nivel del mar mientras que, en el interior de la Península las olas de calor serán más intensas y se producirán con mayor frecuencia, especialmente en el Mediterráneo. Las sequías serán, asimismo, más prolongadas y más recurrentes, especialmente en el sur de España⁴¹. Como se observa en el **gráfico 8** los impactos del cambio

Tabla 2. Impactos directos e indirectos del cambio climático en la infancia en el mundo

Consecuencias del cambio climático	Impactos directos en la infancia	Impactos indirectos en la infancia
Aumento de temperaturas medias	Aumento de enfermedades relacionadas con transmitidas por vectores como malaria o diarrea.	
Sequías	Se reduce el acceso a alimentos. Malnutrición	Niños y sobre todo niñas dejan la escuela, aumenta trabajo infantil. Migración (en casos extremos)
Inundaciones	Acceso a agua potable limitado	Aumento de enfermedades transmitidas por vectores como malaria y diarrea.
Temperaturas extremas (Olas de calor y frío)	Partos prematuros, bebés con menos peso, aumento de hospitalizaciones de niños por causas gastrointestinales o enfermedades respiratorias.	
Contaminación del aire	Retraso en el crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, síndrome de muerte temprana y mortalidad infantil	Los efectos en el desarrollo cognitivo y físico de los partos prematuros se traducen en costes adicionales para las familias y para las comunidades donde viven estos niños y niñas.
Ciclones, tormentas y otros desastres naturales relacionados con el cambio climático	Hogares, escuelas y otras infraestructuras públicas y privadas destruidas	Inseguridad alimentaria, desempleo y falta de ingresos de los padres fuerzan a los niños y niñas a buscar empleo y dejar la escuela

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A IPCC (2014), UNICEF (2015), SAVE THE CHILDREN (2010), OMS (2017)

climático en la infancia y la adolescencia a nivel mundial están relacionados, por lo que resultaría imposible abordarlos de manera aislada.

El tipo de estrategias que desde las familias, comunidades y gobiernos se da como medidas de respuesta a estos impactos dibuja el tipo de impactos indirectos que el cambio climático tendrá en niñas y niños. Por ejemplo, el abandono escolar es habitual en caso de pérdidas de cosechas o desastres naturales y la vuelta al colegio no ocurre siempre una vez que la situación se ha normalizado. **Ver tabla 2.**

En casos extremos, la migración es una de las estrategias a las que recurren muchas familias como forma de adaptarse a los impactos del cambio climático. **Se espera que en-**

tre 150 y 200 millones de personas se verán obligadas a dejar sus hogares debido a eventos relacionados con el cambio climático⁴². La desnutrición y la falta de acceso a agua potable debido a sequías, olas de calor y otros factores, tiene impactos en la salud de niñas y niños en el corto y largo plazo, que a veces no son recuperables.

Además, todas estas consecuencias del cambio climático no ocurren de forma separada en cada país o en cada región. Unas refuerzan a otras. Por ejemplo, en los lugares donde la contaminación es alta, los efectos de la sequía son mayores, los árboles y plantas tienen menor resistencia, lo que provoca un mayor impacto de plagas y enfermedades debido a insectos y hongos, y por tanto mayores pérdidas en biodiversidad, lo que a su vez provoca una reducción de la resiliencia de los ecosistemas a nuevas sequías.

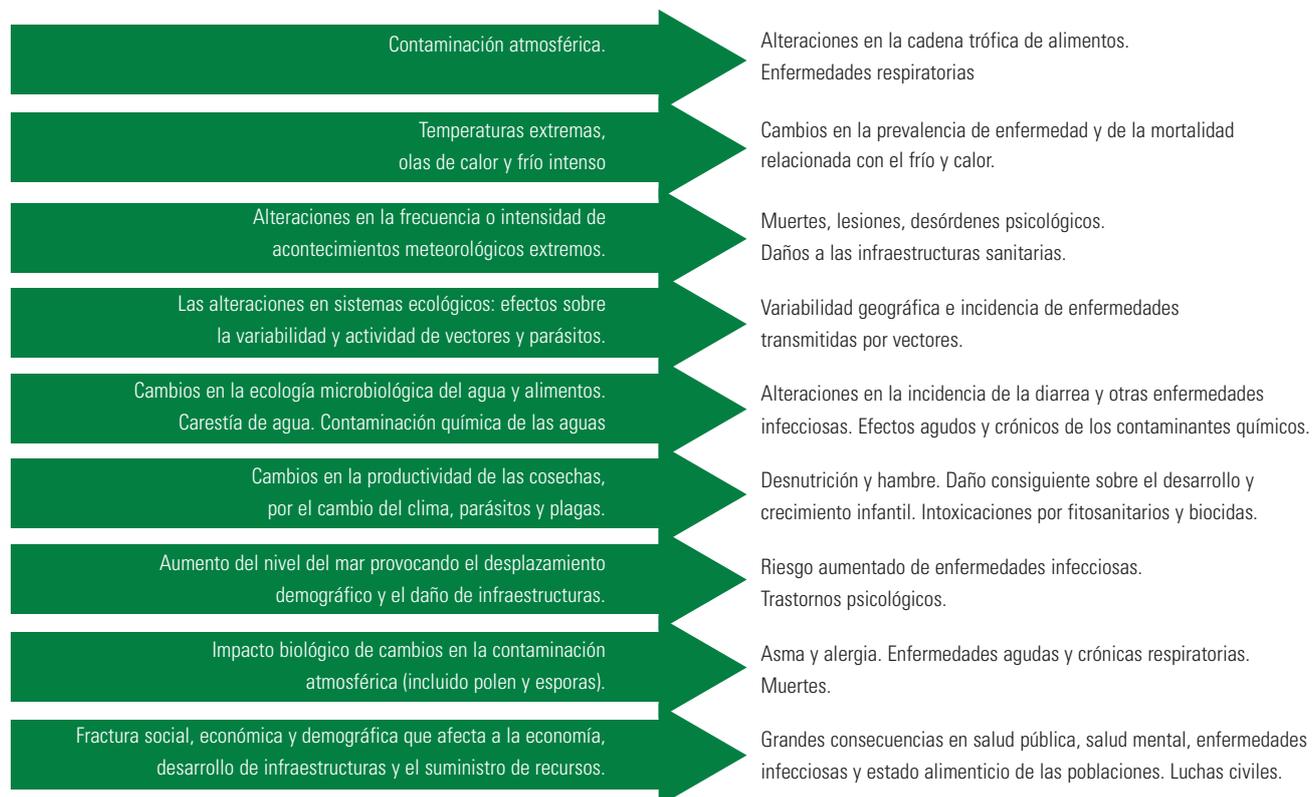
2. Impactos del cambio climático en la infancia y juventud a nivel global

2.1. Impacto en la salud

Los impactos del cambio climático en la salud son tan grandes que la comunidad científica asegura que estos impactos revertirán todas las mejoras sanitarias de los últimos 50 años si no logramos mitigar sus efectos y adaptarnos a ellos⁴³. Por eso, el cambio climático dejó de considerarse únicamente como problema ambiental y se prestó especial atención a sus dimensiones económicas y sociales, y también a su impacto en la salud.

Existe un consenso científico generalizado en torno a la idea de que **la salud humana y el desarrollo están íntimamente vinculados a la calidad ambiental. Un elemento fundamental vinculado con la calidad ambiental es el cambio climático**. La población pediátrica, que abarca las dos primeras décadas de la vida, engloba a tres de los grupos más vulnerables a las amenazas medioambientales, incluyendo el cambio climático: los de las etapas fetal, infantil y juvenil. En otras palabras, las niñas, niños y jóvenes son especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático

Efectos en la salud infantil relacionados con el cambio climático



y son los que más tienen que ganar de las medidas de protección ambiental y de la reducción de los GEI.

Un buen número de determinantes medioambientales y sociales de la salud se verán afectados por el cambio climático: los eventos extremos, las olas de calor, las precipitaciones y el aumento de temperaturas influyen en los agro-ecosistemas, en la demografía y socio-economía, en las vías de contaminación biológica y en la dinámica de transmisión de enfermedades. El aumento de temperaturas y la mayor concentración de CO₂ hacen aumentar la cantidad de polen y de alergias. Las sequías e inundaciones y la reducción de precipitaciones reducen la producción de alimentos y agravan las causas de malnutrición en niños y niñas de los países más pobres del mundo.

Así, algunas de las consecuencias del cambio climático en la salud son especialmente graves para la infancia: aumento de los riesgos de malnutrición, enfermedades transmitidas por vectores como la malaria, el agua o la diarrea transmitida por la comida. Estas son las principales causas de mortalidad infantil a nivel mundial. El siguiente dato pone en evidencia la especial vulnerabilidad de los niños y niñas frente a los impactos del cambio climático: **más del 88% de las enfermedades producidas por este fenómeno se da en niñas y niños menores de 5 años**⁴⁴.

Desde el año 2000 cerca de 34 millones de niños han muerto de neumonía y diarrea y, se estima que de aquí a 2030 mueran otros 24 millones por las mismas causas. En 2015 hasta 438.000 personas, la mayor parte niños menores de 5 años en África, han muerto de malaria, una enfermedad sensible al clima⁴⁵. Se espera que el número de casos aumente en el futuro debido al incremento de la extensión de zonas infectadas por el parásito y a su mayor supervivencia en las nuevas condiciones climáticas. El cambio climático, debido al aumento de concentraciones de polen y hongos, es también uno de los fac-

tores que incrementará el número de personas con alergia y asma en el mundo⁴⁶.

2.2. Impacto en la seguridad alimentaria

El cambio climático afecta a aquellos que más dependen de la tierra, agricultores y pastores. Se estima que el cambio climático **reducirá la producción agrícola entre el 10 y el 25% a nivel global en 2080**. Además, dicho fenómeno también será la causa de casi 95.000 muertes adicionales anuales de niños menores de 5 años debido a la desnutrición para el 2030 y **24 millones de niños desnutridos adicionales para el 2050**⁴⁷.

En países como Chad las pérdidas agrícolas producidas por la sequía de 2012, provocó el incremento de la malnutrición en un 18% ese mismo año. Estas pérdidas de cosechas y de bienes debido a estos impactos ponen en riesgo el bienestar (acceso a vivienda, alimentación y agua y saneamiento) y socavan sus derechos: educación, alimento y agua, vivienda, entre otros. Además, incrementa las situaciones de violencia, explotación y abuso. Un estudio llevado a cabo en la zona rural de Indonesia⁴⁸ concluyó que las niñas y niños se veían obligados a dejar la escuela y encontrar un trabajo en los momentos, cada vez más frecuentes, en que la lluvia no llegaba a tiempo y las cosechas se reducían.

2.3. Impacto en el acceso a agua

Los impactos relacionados con las precipitaciones, sequía y en general con la disponibilidad al agua son otra de las consecuencias importantes del cambio climático.

El aumento de episodios de diarrea en niños y adultos asociada a incrementos extremos de temperatura se ha

dado en países y regiones tan diversas como Perú, Australia, Israel o las Islas del Pacífico. La diarrea es uno de los mayores riesgos para la salud de las niñas y niños menores de cinco años y, especialmente, para los menores de 24 meses. La diarrea se relaciona con la no disponibilidad y/o mala calidad del agua potable, así como de la ausencia de saneamiento. Y conlleva un círculo vicioso con la desnutrición y aumenta muy rápido tras una emergencia o catástrofe natural.

Si seguimos haciendo las cosas cómo hasta ahora, **casi 600 millones de niños**, uno de cada cuatro en todo el planeta, **vivirá en 2040 en zonas con recursos de agua "extremadamente limitados"**. Entre los factores que afectan a la calidad y disponibilidad del agua, se pueden mencionar problemas como el aumento de las temperaturas, el incremento del nivel del mar, la pérdida de hielo y las crecientes sequías. A día de hoy, 663 millones de personas carecen de acceso adecuado a fuentes de agua y más de 800 niños menores de 5 años mueren cada día por diarreas vinculadas a agua contaminada y falta de saneamiento y de higiene⁴⁹.

2.4. Impacto de las olas de calor

Los niños son especialmente vulnerables a la subida media de temperaturas y a las olas de calor. Las diferencias relacionadas con la cantidad de agua corporal, el patrón de sudor y la producción de calor metabólico ponen a los niños y niñas en una desventaja termorreguladora en comparación con los adultos, sobre todo cuánto más activos son físicamente y están en un medio ambiente caliente o húmedo. Se consideran dentro del grupo de riesgo alto los niños y niñas con enfermedades crónicas, los lactantes y los menores de 4 años, que requieren de mayor atención médica en estos periodos⁵⁰. Los niños tienen más riesgo de sufrir enfermedades renales, respirato-

rias, desequilibrio electrolítico y fiebre como consecuencia de las olas de calor⁵¹.

En el caso de las olas de calor se han identificado una serie de factores ambientales o sociales de riesgo asociados al calor natural excesivo, que son importantes tener en cuenta también en el caso de la infancia:

- **Familias de bajos ingresos** que viven en condiciones sociales y económicas desfavorecidas. El nivel de renta familiar es clave para estimar si las familias son capaces o no de hacer uso de medidas de mitigación frente a olas de calor (uso de aire acondicionado, por ejemplo) y olas de frío (uso de calefacción);
- **Ausencia de climatización** y viviendas difíciles de refrigerar;
- **Contaminación ambiental**;
- **Ambiente muy urbanizado**. Los parques y jardines y en general las zonas verdes tienen un importante papel regulador del clima dentro de las ciudades;

Exposición continuada durante varios días a elevadas temperaturas que se mantienen por la noche; la edad, el género, el índice de masa corporal y las condiciones de salud determinan la capacidad de respuesta ante las olas de calor y el incremento de las temperaturas donde las niñas y niños entre 0 y 5 años, así como las personas con alguna discapacidad presentan un mayor riesgo debido a su menor capacidad para termorregularse⁵².

2.5. Impacto de los desastres naturales

Los desastres naturales relacionados con el cambio climático como los tifones, inundaciones, temperaturas extremas, terremotos, ciclones tropicales, sequías extremas y epidemias sanitarias, han provocado que, en los últimos siete años, a desplazarse a más de 50 personas cada mi-

nuto y esta tendencia crecen cada año⁵³. La Organización Mundial de Meteorología (OMM) estimó que entre 2001 y 2010 se dieron 511 eventos relacionados con los ciclones tropicales que mataron a más de 170.000 personas, afectaron a más de 250 millones y causaron pérdidas económicas de 380 mil millones de dólares⁵⁴.

Estos eventos climáticos han afectado a una media anual de 26,4 millones de personas entre 2008 y 2014, lo que provocó que más de **19,3 millones de personas abandonaron sus hogares por desastres naturales en 2014**. Entre estos, más de 17,5 millones lo hicieron por peligros relacionados con el clima (como inundaciones y tormentas) y el resto, por riesgos geofísicos (como terremotos). Desde 2008, los fenómenos asociados al clima o a la meteorología forzaron a 22,5 millones de personas al año a huir de sus hogares (unas 61.650 al día)⁵⁵.

Por otro lado, el 87% de los desastres naturales que se produjeron en el mundo durante 2014 estuvieron relacionados con el clima, con lo que se mantiene la tendencia de los últimos 20 años. En 2014 se registraron 317 desastres naturales en todo el mundo, que afectaron a 94 países y a cerca de 107 millones de personas en 2014 (58 millones de ellas, por sequías, tormentas e inundaciones), por los casi 100 millones de 2013⁵⁶. De éstas más de 100 millones de personas, muchos son niños y familias que se ven afectados y cuyos impactos debilitan y ponen en riesgo su supervivencia y desarrollo. No hay duda de que el cambio climático podrá producir un incremento de la frecuencia e intensidad de los desastres naturales, y de los peligros para las personas y comunidades más vulnerables expuestas a ellos.

También los países más desarrollados sufren de eventos relacionados con el cambio climático. El huracán Sandy que asoló parte de Estados Unidos en 2012 causó la muerte de 73 personas y 68 mil millones de dólares en pérdidas materiales.



El impacto de género de los desastres naturales

Las mujeres y las niñas y niños tienen 14 veces más probabilidad de morir durante un desastre que los hombres. Durante periodos de desastres naturales y de emergencias debido a desastres aumenta el riesgo de que las familias utilicen a las niñas de diferentes formas para encontrar medios de subsistencia. Entre otras, pueden ser forzadas a casarse, a dedicarse al trabajo doméstico o dedicarse a la prostitución. Más niñas que niños dejan la escuela en estos periodos y más niños que niñas vuelven a ella una vez que el desastre ha pasado⁵⁷.

CAPÍTULO III

Impacto del cambio climático en el bienestar de la infancia en España

1. El cambio climático en España
2. Impactos del cambio climático en la infancia y juventud en España



1. El cambio climático en España

La evolución en las emisiones de gases de efecto invernadero en España puede verse en el **gráfico 10**. Desde 1990 hasta 2007 crecen de manera progresiva. A partir del inicio de la crisis económica del 2008 las emisiones disminuyen hasta el año 2013 en el que comienzan a crecer de nuevo. Según los datos preliminares del **2015** las **emisiones aumentaron en un 5% y se situaron de nuevo en niveles de 1998**⁵⁸.

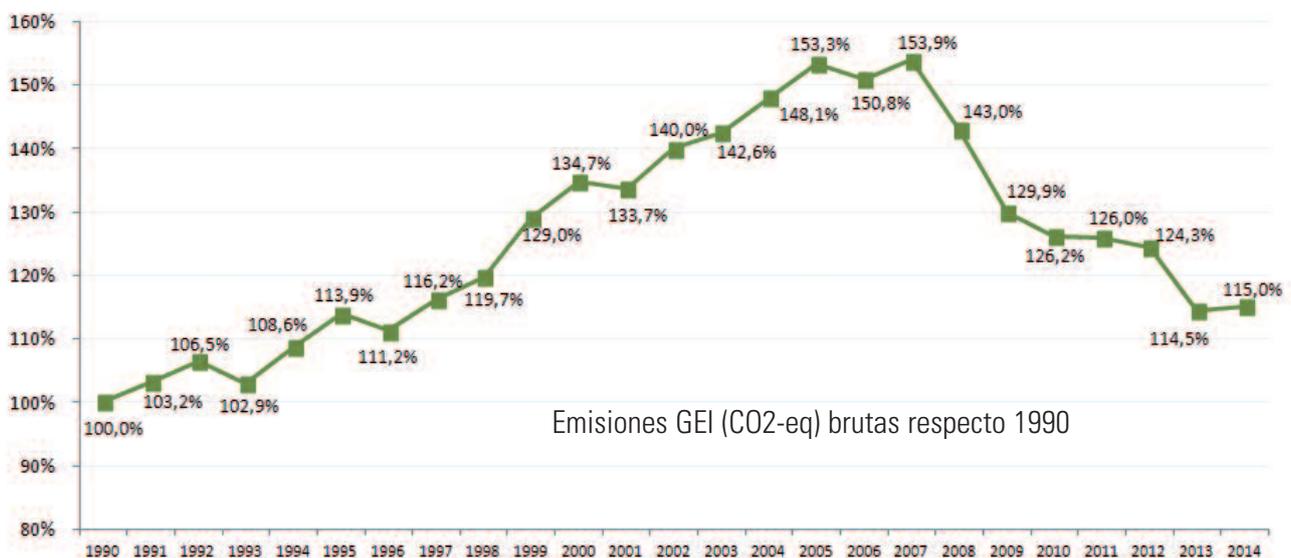
Estos datos demuestran, por una parte, que la economía española aún está basada en sectores altamente emisores, que la reducción de emisiones del pasado fue resultado del parón industrial y de consumo debido a la crisis económica que comenzó en 2008. Indican también que aún no hemos alcanzado el nivel de desaco-

plamiento respecto de la producción de emisiones de GEI necesaria para permitir un desarrollo sostenible para el país y que España requiere fortalecer el marco de políticas y legislación que promueva e instaure un modelo energético sostenible.

Como se puede ver en el **gráfico 11** sobre las emisiones de CO₂⁶⁰, algo más del 70% se deben al consumo de energía, un 11% a la agricultura, un 11% a los procesos industriales y, un porcentaje menor, alrededor de un 5% a los residuos. **Ver gráfico 11**, en página siguiente.

Como señalamos anteriormente, España acordó y se comprometió, junto con el resto de los estados miembros de la Unión Europea, a reducir las emisiones de GEI en un 40%

Gráfico 10. Evolución de los gases de efecto invernadero de España 1990-2014



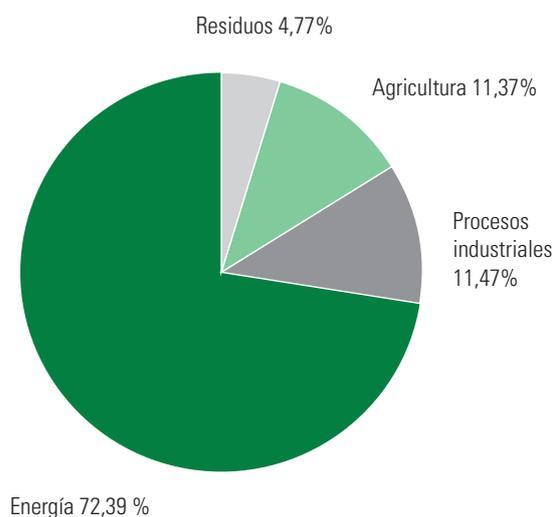
La crisis como oportunidad

La crisis económica-financiera que ha padecido España durante los últimos años conllevó una disminución de la contaminación provocada por la reducción de la actividad empresarial. El cambio climático y la crisis económica comparten algunas causas estructurales, como la desregulación y ciertas debilidades en los modelos de crecimiento económico, así como el modelo de producción y consumo.

Para reducir el impacto en la sociedad de futuras crisis económicas y del cambio climático es necesario una transición hacia un modelo productivo y de consumo sostenible. Tras abandonar la recesión económica, España necesita fortalecer las políticas de protección ambiental de manera transversal en su legislación para favorecer un crecimiento económico justo y sostenido. Según el FMI, “uno de los desafíos es conjugar las medidas para mitigar el cambio climático con las medidas en pro del crecimiento y la prosperidad”⁵⁹.

en el año 2030 (en comparación con sus niveles de 1990) y en un 80-95% en 2050. Para conseguir este objetivo es necesario trabajar mucho más intensamente en una política de mitigación ambiciosa que, entre otras medidas, deberá incluir una **reforma de la política fiscal progresiva con criterios ambientales**, que siga el principio de quién contamina paga, un **programa de eficiencia energética** para edificios e industria que ayude a conseguir el objetivo europeo de reducción de un 27% de nuestros niveles de energía en 2030, un **programa que ayude a des-carbonizar nuestro sistema de transporte** para lo cual el vehículo eléctrico resulta una pieza clave y un programa ambicioso y claramente definido de transición energética que posibilite un **sistema energético basado en energías renovables**.

Gráfico 11. Emisiones de CO2 en España por sectores. Año 2014



FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (MAGRAMA), INVENTARIO DE EMISIONES DE ESPAÑA, 2016

El proceso de trabajo que llevará a la aprobación de una nueva **Ley sobre Cambio Climático y Transición Energética**, tal y como anunció la Ministra de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Isabel García Tejerina⁶³, es una **oportunidad política** única para promover el tránsito a este modelo de desarrollo bajo en carbono y asegurar se incorporan los derechos de la infancia en las medidas y programas a desarrollar.

España es uno de los países europeos más afectados por el cambio climático de Europa. Al ritmo actual de crecimiento de las emisiones de GEI podríamos llegar a experimentar aumentos de temperatura de 5°C en 2050⁶⁴. Este aumento de temperatura, los cambios en los patrones

Impacto del cambio climático en el PIB y las finanzas públicas

Tras un desastre natural disminuye el crecimiento económico, aumenta el desempleo y se reduce el consumo, lo que impacta en la recaudación de impuestos directos e indirectos. Al mismo tiempo, el Estado debe hacer frente a la situación, por lo que aumenta el gasto en protección social como desempleo, así como en infraestructura y reconstrucción.

Según un informe de la Generalitat de Catalunya, el aumento de los episodios de calor, sequía e inundaciones en el Mediterráneo reducirá la productividad del sector primario. Además, esta situación incrementará el riesgo de incendios forestales y plagas. Una sequía extrema podría reducir un 30% el PIB del sector; el impacto de este fenómeno podría reducir el PIB del sector servicios un 8%⁶¹.

Al contraerse el PIB se reduce el empleo, aumentando el riesgo de pobreza y exclusión social de los sectores más vulnerables de la sociedad, especialmente el de las niñas, niños y adolescentes si no se toman medidas de protección social que prevengan la situación, aplicando además medidas de adaptación frente al cambio climático.

La política fiscal permite hacer frente a las situaciones adversas, entre ellas las provocadas por el cambio climático. Supone la herramienta principal para la distribución de ingresos y oportunidades, y la reducción de las desigualdades. Según el FMI⁶² el cambio climático afecta a las finanzas públicas, ya que al mismo tiempo que reduce la recaudación impositiva, requiere de programas de gasto público para reducir el impacto del cambio climático y adaptarse al nuevo entorno.

de lluvias y los cambios en las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos tendrán impactos irreversibles en nuestro sistema agrícola y productivo. Tres sectores de la economía española como la olivarera, la vitivinícola y la producción cítrica (1,3% PIB Español) pueden verse seriamente afectados por los efectos del cambio climático.

Además, el aumento de la temperatura media y la disminución de las precipitaciones propiciarán los incendios forestales, especialmente en las zonas de alta montaña, más difíciles de combatir. Esto, también, tendrá un impacto sostenido en términos sociales y económicos. El cambio climático también impactará en un sector tan importante para la economía española y el empleo como es el turismo (10,9% PIB España⁶⁵), tanto el de sol y playa,

que se verá afectado por los cambios en las temperaturas medias y extremas, y el turismo de nieve, ya que se espera un ascenso de la cota esquiable y temporadas de esquí cada vez más cortas.

En el Mediterráneo el nivel del mar ha subido entre 2,4 y 8,7 milímetros cada año desde la década de los noventa. El aumento del nivel del mar debido al cambio climático se suma a los impactos en las costas debido a los movimientos de tierras, desvío o variación de caudales de ríos, retención de sedimentos, pérdida de hábitats y otros cambios en infraestructuras costeras que están afectando drásticamente a nuestras costas. Las zonas costeras han sufrido un aumento de las regiones amenazadas por la subida de la cota de mar en España en las provincias de

Barcelona, Valencia, Gipuzkoa, Málaga y Cádiz, donde viven más de 2 millones de niñas, niños y adolescentes entre los cero y los diecisiete años de edad⁶⁶.

Se calcula que el coste de los daños causados en infraestructuras públicas y privadas, zonas residenciales e industriales, por esta subida será de hasta el 3% del PIB en 2050. La peor parte de este incremento de nivel del mar se dará en los deltas del Ebro, Guadalquivir y Guadiana. El aumento del nivel medio del mar en la zona Atlántico-Cantábrica sigue la tendencia media global de entre 2,8 mm/año y 3,6 mm/año entre 1993 y 2010⁶⁷. Además, se han dado importantes cambios en la intensidad y dirección del oleaje.

De los 5,5 millones de personas que viven en Barcelona, 1,1 son niños, niñas y jóvenes entre 0 y 19 años, es decir el 20% de la población. El porcentaje del 20% se repite en Valencia, donde de los 2,5 millones de personas que viven en la provincia, aproximadamente 500.000 son niños, niñas y jóvenes entre 0 y 19 años⁶⁸.

Otros de los impactos esperados del cambio climático en España tienen que ver con **cambios en la migración de las aves** debido a unos inviernos más cálidos, **desaparición de algunas especies vegetales y animales por la alteración de los ecosistemas, aparición de especies invasoras** como las que ya proliferan en nuestros ríos (mejillón cebra en Ebro, Júcar, Segura y Guadalquivir o la medusas en el Mediterráneo) afectando al suministro de agua para consumo humano y agrícola, al turismo de sol y playa, y a la pesca.

El aumento de GEI ya ha hecho aumentar las temperaturas medias globales en casi 1°C a nivel global. **2016** ha sido el año más caluroso desde que se tienen registros. Y el **cuarto año más caluroso de España**. También fue un año seco, con 20% menos de precipitaciones de la media. Las temperaturas medias subieron 0,8°C más que el

promedio 1981-2010 y un año antes, en 2014, el país sufrió la ola de calor más larga jamás registrada.

La tendencia advierte que podemos esperar más olas de calor, más temperaturas extremas y un aumento de la media de los grados en el futuro, resultado del incremento de GEI que estamos produciendo a nivel global y que esto tendrá efectos en España. Se sabe que el acrecentamiento de la temperatura, a partir de esa temperatura umbral, es un factor clave en el incremento de la mortalidad de la población, sobre todo de aquellos grupos más vulnerables. En el año 2003, se calcula que la ola de calor que asoló Europa produjo 70.000 muertes adicionales⁶⁹.

La relación entre salud y temperatura no es inmutable, sino que está regulada por un complejo número de variables fisiológicas, económicas, sociales, culturales y sanitarias que determinan el nivel de adaptación de la persona al aumento de la temperatura.

Esto significa que no pueden definirse las mismas temperaturas a partir de las cuales la salud de las personas está en riesgo para todas las latitudes. Son necesarios estudios epidemiológicos para determinar la temperatura umbral en cada lugar, a partir de la que comienzan a producirse problemas de salud que permita decidir a partir de qué momento se activa el plan de prevención. En España la diferencia de temperatura umbral entre provincias es significativa. Por ejemplo, en La Coruña el umbral de disparo de la mortalidad es 33°C, mientras que en Sevilla el umbral de disparo es 41°C.

Es necesario investigar las consecuencias en la salud del aumento de temperatura, de la longitud de la ola de calor en días y del impacto según edad. El trabajo conjunto de profesionales de la salud y de epidemiólogos y especialistas en temas ambientales es una de las claves para desarrollar el programa de prevención adecuado para cada región⁷⁰.

Tanto el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad como las comunidades autónomas, tienen aprobados planes de prevención frente a las olas de calor. Sin embargo, en general, no han sido evaluados y por lo tanto no se sabe si su funcionamiento ha sido el adecuado o es necesario realizar modificaciones para garantizar el impacto buscado. Además, resulta funda-

mental, teniendo en cuenta las evidencias existentes en torno a los riesgos del cambio climático en los niños y niñas, incorporar la perspectiva de los derechos de infancia en estas políticas y planes de acción. En caso contrario, dejaremos sin atender e identificar las necesidades concretas de la infancia en España, especialmente, la más vulnerable.



2. Impactos del cambio climático en la infancia y juventud en España

2.1. Fenómenos extremos, aumento de temperaturas y olas de calor

Según el último informe de la Agencia Europea de Medioambiente⁷¹, Europa está padeciendo un aumento del nivel del mar y un clima más extremo, en forma de olas de calor, inundaciones, sequías y tormentas más frecuentes e intensas debidas al cambio climático. El informe advierte que aunque los impactos se verán en todas las regiones de Europa, será en los países del sur donde se experimentará más repercusiones negativas. Tanto la población de mayor edad como los niños (menores de 4 años, pero sobre todo menores de 1) son los más vulnerables a las olas de calor y frío, y a los que debe protegerse en mayor medida, debido a su menor capacidad para termoregularse. Además, los niños pequeños e incluso hasta la adolescencia puede que no tomen las medidas necesarias para prevenir o reponer la pérdida de líquidos.

Las **embarazadas** también se encuentran en la población considerada de alto riesgo, ya que su capacidad para mantener el equilibrio térmico se ve alterada por el embarazo. Según investigaciones sobre el impacto de las olas de calor en el embarazo llevadas a cabo en Valencia⁷², el riesgo de tener un parto prematuro durante el último mes de embarazo aumentó un 20% si la madre había estado expuesta a temperaturas extremas dos días antes del nacimiento. También en Valencia, las olas de calor son responsables de las hospitalizaciones de niños menores de 14 años por causas gastrointestinales o enfermedades respiratorias⁷³.

Por otra parte, una investigación sobre el impacto de las olas de calor en la mortalidad llevada a cabo en Cataluña, mostró que el momento de mayor vulnerabilidad del calor extremo en los niños, se da en su primera semana de vida. Mientras que en los adultos el impacto de las olas de calor no es inmediato, sí lo es en los niños, que sufren las consecuencias durante el mismo día. Cabe destacar

también que el impacto en niñas es mayor que en niños (64% frente a 25% de mortalidad en el primer día de calor extremo⁷⁴). Los **bebés prematuros** pueden sufrir secuelas en su desarrollo neurológico, problemas en su función respiratoria y su crecimiento, que en ocasiones continúan hasta llegar a la edad adulta. Otras investigaciones⁷⁵ apuntan al aumento de probabilidades de niños con menor peso al nacer, malformaciones o incluso muerte prenatal vinculadas a las temperaturas extremas.

En Zaragoza de acuerdo con los datos disponibles de impacto de las olas de calor en el aumento de mortalidad, se estimó que esta podría aumentar en un 0.4 % entre 2014–2021, debido a las temperaturas extremas⁷⁶.

También existen **factores socioeconómicos** que determinan el impacto de las temperaturas extremas en el bienestar de niños y jóvenes. Por ejemplo, si la vivienda está bien aislada y protegida del calor y del frío, si dispone de calefacción y aire acondicionado que permita un buen control de la temperatura, si la familia tiene recursos suficientes para hacer frente a las facturas de energía de ambos usos, calefacción y aire acondicionado, entre otros. A nivel comunitario, si existen zonas sombreadas donde los niños puedan jugar en el exterior, si hay zonas verdes que reducen la temperatura media y el efecto isla de calor de las ciudades, si existen fuentes y acceso a agua en los lugares más visitados por los niños (parques, polideportivos, escuelas, etc.).

Otros elementos importantes para determinar el nivel de impacto de las olas de calor en la población tienen que ver con el **acceso a servicios públicos**. El acceso a servicios de salud, en los que el servicio de pediatría conozca y esté preparado para reaccionar ante un aumento de las temperaturas extremas es uno de ellos. El acceso a piscinas públicas que permitan refrescarse en los momentos de mayor calor, se encuentra también entre los

factores que reducirán el impacto de las temperaturas extremas en niños y jóvenes. Varios municipios se han visto desbordados por la utilización de estos servicios durante las olas de calor que han hecho que estos servicios públicos colapsen⁷⁷. En ciudades como Madrid la ola de calor de 2015 aumentó la afluencia a las piscinas públicas en un 135%⁷⁸, la mayor parte de ellos niños y jóvenes.

Las opciones adaptativas al impacto de olas de calor propuestas por la comunidad de especialistas son⁸⁰:

- Articular **sistemas de alerta** in situ ante posibles extremos térmicos.
- Adecuada **planificación urbana** y construcciones bioclimáticas.
- Provisión de **información meteorológica**.
- **Planes de prevención** basados en umbrales de alerta identificados, en estudios epidemiológicos que relacionen temperatura con indicadores de salud.
- **Información** a la población sobre medidas básicas a seguir ante extremos térmicos. Establecer e identificar grupos sensibles y planificar actuaciones específicas dirigidas a los colectivos más vulnerables, como son los niños y ancianos, entre otros.
- **Formación** y adecuación de los **servicios sanitarios**, asistencia social y atención de emergencias
- **Adaptar los sistemas de salud** a los posibles eventos ocasionados por temperaturas extremas. Servicios de pediatría en el caso específico de impactos en infancia y juventud.
- **Monitoreo**⁸¹ de los impactos del cambio de temperatura en la salud de las personas que permitan establecer con precisión los niveles de umbral de aumento de temperatura.
- **Mejorar las infraestructuras públicas** que ayudan a reducir el impacto de las olas de calor: zonas verdes, zonas sombreadas en parques infantiles, fuentes de agua, acceso a piscinas públicas.
- **Mejorar la eficiencia energética** de las viviendas y

acceso a aire acondicionado, especialmente entre las familias más vulnerables, en las que viven mujeres embarazadas, niños, niñas y jóvenes.

- **Sistema de alertas tempranas.**

La implantación de estas medidas de adaptación puede reducir el riesgo de morbilidad y mortalidad de manera importante, especialmente entre la población con mayor riesgo.

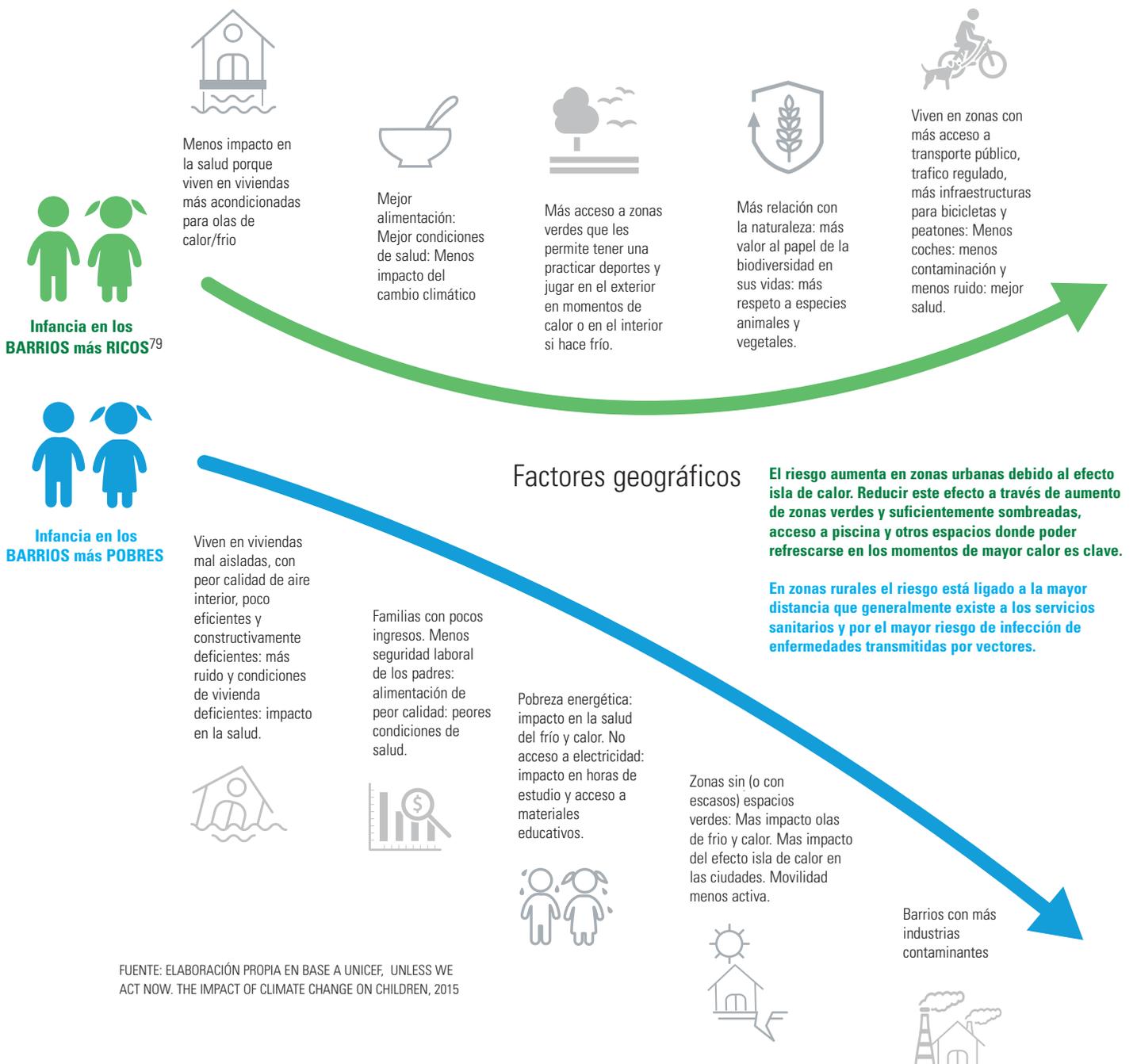
2.2. Agua

El agua es indispensable para la vida, es un recurso esencial para los ecosistemas y para prácticamente todas las actividades humanas. Según un informe del World Resources Institute⁸² gran parte población española estará expuesta un alto estrés hídrico en 2040. Hacia 2020 el país habrá perdido alrededor del 20% de los recursos de los que disponía en la década de los 90⁸³ y habrá una reducción de las precipitaciones de entre el 17 y el 28% a lo largo de este siglo⁸⁴.

Se espera además un aumento de la magnitud y la frecuencia de fenómenos extremos como inundaciones y sequías. El impacto del cambio climático en los recursos hídricos será desigual en el territorio español. Se prevén mayores incrementos de la demanda para el consumo doméstico en zonas del interior de España que en zonas costeras. Por otra parte, el acrecentamiento de temperaturas y los cambios en los caudales de los ríos y de otras masas de agua consecuencia del cambio climático repercuten negativamente en la calidad del agua.

Serán de nuevo los niños y niñas (especialmente los menores de 1 año) y los jóvenes, los más perjudicados por la falta de agua agravada por el cambio climático en España. Mientras en un adulto el porcentaje de agua corporal es de entre el 50 y 55% en bebés lactantes es del 70% y en

Gráfico 13. Impactos del cambio climático en los niños en España y su relación con la desigualdad



niños de un 60%⁸⁵. El cambio climático impactará también en los usos recreativos que niños y jóvenes hacen de los recursos hídricos, como el baño en piscinas, ríos, mares y demás masas de agua que cada vez serán más demandados en un escenario de aumento de temperaturas medias y de más olas de calor. Esta demanda será cada vez más difícil de cubrir debido al impacto en los ecosistemas acuáticos del cambio climático: aumento de algas y de otras especies invasoras en mares y ríos, mayor concentración de contaminación y necesidad de aumentar los tratamientos de potabilización del agua.

Se requerirán **medidas adicionales de ahorro de agua** (especialmente en la agricultura, responsable del 80% del consumo total de los recursos hídricos en España), **de reducción por contaminación** (por productos químicos utilizados en la agricultura, por contaminación industrial y urbana) así como medidas que ayuden a **reforzar los servicios ecosistémicos relacionados con el agua** (purificación y mejora de la calidad del agua por ejemplo).

2.3. Salud

El mayor impacto del cambio climático en los niños, niñas y jóvenes tiene que ver con su salud. Prácticamente todos sus efectos tienen impactos negativos en su salud: aumento de temperaturas extremas (olas de frío y calor), aumento de algunas enfermedades, impacto de sequías e inundaciones, y aumento de riesgo de incendios. Además el uso de combustibles fósiles que son responsables de los GEI es también responsable de la contaminación del aire, con especiales repercusiones en la salud infantil y juvenil.

• Incendios

Una de las consecuencias del cambio climático tiene que ver con el aumento del riesgo de incendios debido a la mayor sequedad de la vegetación, al mayor periodo de

sequías y al aumento de temperatura media y extrema⁸⁶. Como consecuencia, los incendios -ya sean provocados por la acción humana o no- se extienden más rápido y son más difíciles de sofocar. Las partículas producidas en el proceso de combustión impactan de manera significativa en la población cercana, particularmente entre los grupos más vulnerables, entre los que se encuentran los niños y niñas. Los incendios pueden tener como consecuencia un aumento de las enfermedades respiratorias infantiles, que se asocian a una mortalidad considerable y pueden aumentar la mortalidad de los menores de 1 año. Se asocian también al incremento de las hospitalizaciones por causas cardiopulmonares⁸⁷.

Según un estudio realizado en Valencia que analizaba el impacto en la salud en niños y niñas de la contaminación del aire debido a dos grandes incendios que tuvieron lugar cerca de la ciudad a lo largo del mes de julio de 2012 demuestra una clara incidencia entre la contaminación del aire producida por estos incendios y el aumento del número de niños y niñas con problemas respiratorios, especialmente asma y rinitis⁸⁸.

• Enfermedades transmitidas por vectores

El aumento de las temperaturas medias hará proliferar enfermedades infecciosas hasta hace poco tiempo inexistentes. Algunas enfermedades transmitidas por mosquitos como la malaria, el dengue, la leishmaniasis o el Chagas ya han aumentado en nuestro país. En el caso de las enfermedades transmitidas por vectores, que acceden al país a través del turismo, de personas que viajan por ocio o motivos laborales a países donde estos mosquitos son endémicos, del transporte de bienes por motivos comerciales o a través de las aves migratorias que atraviesan nuestro país en sus rutas de migración anuales. En el caso del dengue⁸⁹ el número de casos pasó de 6 en 1997 a 60 en 2010 y a 31 en 2011, mientras que en el caso del Chikungunya fue de 266 casos en 2014⁹⁰ en España.

• Alergias

Otro de los efectos sobre la salud de las transformaciones biológicas asociadas al cambio climático es el aumento de las incidencias de alergias. Desde la Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica⁹¹ se advierte de que el cambio climático ha aumentado los casos de alergia al polen en niños cada vez más pequeños. El aumento de polen debido al aumento e intensificación de las temporadas de floración (que comienza antes de la primavera y se extiende hasta el verano) como resultado del ascenso de las temperaturas medias y del aumento medio del CO₂ ha provocado un incremento de la predisposición a sufrir alergia a edades cada vez más tempranas. Un estudio sobre gramíneas en Andalucía muestra que, en el período 1982-2008, se ha adelantado el inicio de la estación polínica, y ha aumentado el índice anual de polen y la severidad de la estación⁹². Estos efectos se ven agravados por la presencia de otros elementos perjudiciales para la salud respiratoria de la infancia, como puede ser la contaminación urbana⁹³. La contaminación del aire empeora los síntomas de los niños con rinitis alérgica o asma y afectando especialmente a los que viven cerca de lugares con tráfico intenso.

• Los servicios de salud ante los impactos del cambio climático en la infancia

El hecho de que los niños sean uno de los sectores que mayor riesgo enfrentan ante las agresiones ambientales y climáticas, sitúa a la pediatría en el centro de la búsqueda de soluciones. Los y las pediatras tienen la responsabilidad de conocer los impactos en la infancia y juventud de la contaminación ambiental y del cambio climático y conocer las medidas más adecuadas para reducir estos impactos y mejorar la calidad global de vida. Desde su autoridad moral y científica, los profesionales de la medicina y enfermería infantil tienen la capacidad de defender y exigir la reducción y eliminación de las causas ambientales vinculadas con el deterioro de la salud de niños, niñas y jóvenes.

Diferentes programas de la OMS y de la UE⁹⁴ recomiendan que se desarrollen programas y Unidades de Salud Medioambiental Pediátrica (PEHSU según sus siglas en inglés) y centros de excelencia sobre salud ambiental pediátrica. En estos centros pediatras y enfermeros con experiencia y conocimientos de salud ambiental trabajan con otros profesionales sanitarios (otros especialistas pediátricos, médicos de familia, técnicos de sanidad ambiental, toxicólogos, epidemiólogos, etc.) y no sanitarios (químicos, ingenieros, físicos, maestro, etc.) para reconocer, evaluar, tratar y prevenir las enfermedades y detectar algunos riesgos ambientales en la infancia, así como de proporcionar asistencia, educación, formación teórico-práctica e investigación clínica.

En España aún existe escasa formación en salud ambiental pediátrica, lo que constituye una de las principales barreras para el desarrollo de estrategias y prácticas de prevención útiles en nuestra consulta diaria⁹⁵. Existen algunas experiencias en las comunidades autónomas de Valencia y Murcia, en concreto, existe la PEHSU con estructura consolidada en el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, de Murcia.

¿Qué es la salud medioambiental?

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de salud ambiental se trata de aquella disciplina que comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida y el bienestar social, que son determinados por factores ambientales físicos; químicos, biológicos, sociales y psico-sociales. También se refiere a la teoría y práctica de evaluar, corregir, controlar y prevenir aquellos factores en el medio ambiente que pueden potencialmente afectar adversamente la salud de presentes y futuras generaciones.

CAPÍTULO IV

Políticas sobre cambio climático en España: los beneficios de que la infancia y sus derechos estén en el centro de la Agenda Climática

1. Beneficios de las medidas de reducción de emisiones de GEI en la infancia
2. Mejora de la calidad del aire, movilidad sostenible y uso de energías renovables
3. Alimentación sostenible
4. Pobreza energética e infancia
5. Participación infantil en las políticas climáticas y educación medio ambiental



1. Beneficios de las medidas de reducción de emisiones de GEI en la infancia

Las medidas de mitigación, necesarias para reducir las emisiones de GEI, suponen una serie de beneficios a la infancia y juventud que deben sumarse a los beneficios socio-económicos y ambientales, y tenerse en cuenta en la toma de decisiones sobre política climática.

Algunas de las **principales medidas de mitigación** son:

- Producción con fuentes de **energía renovable**, que no produce (o lo hace en mucha menor medida que los combustibles fósiles) emisiones de GEI.
- **Cambio de medios de transporte** basados en el uso de combustibles fósiles por modos de transporte activos (bicicleta, peatonal), uso de transporte público y colectivo, y vehículos eléctricos. Planes de movilidad sostenible que reduzcan el uso de vehículos privados
- Aumento de **zonas verdes** en ciudades y reforestación en zonas rurales que hacen aumentar los sumideros de GEI.
- Modos de producción agrícola que requieran **menor uso de fertilizantes químicos** (para reducir la producción de óxido nitroso (N_2O) y combustibles fósiles (para reducir la producción de CO_2), y que producen menos metano (CH_4).
- **Medidas de prevención de producción de residuos**, aumento de reutilización y reciclaje y gestión más efectiva de la **gestión de residuos**.

Ahora desarrollaremos con más detalle, algunos de los ámbitos de beneficio. Uno de los beneficios en los niños, niñas y jóvenes de estas medidas tienen que ver con los menores impactos de la contaminación en su salud originada por la reducción de las partículas que empeoran la calidad del aire, que también producen estas medidas. Dichos beneficios en la infancia se manifiesta en impactos en su salud mental y física, reduciendo el riesgo de alergia en niños de más de 6 años y mejorando situaciones de hiperactividad y problemas de comportamiento

en niños y niñas. El impacto positivo en mujeres embarazadas se traduce en bebés más grandes y menor presión sanguínea. Sin embargo, en muchas ciudades los niños y niñas que viven en zonas desfavorecidas tienen 9 menos probabilidad de acceso a zonas verdes que los niños y niñas que viven en zonas mejores, según datos de Reino Unido de 2013⁹⁶.



2. Mejora de la calidad del aire, movilidad sostenible y uso de energías renovables

De acuerdo con UNISDR⁹⁷, el crecimiento económico provoca un aumento del consumo energético, que sigue dependiendo en gran medida de los combustibles fósiles y que se traduce en mayores emisiones de gases de efecto invernadero. El modelo de producción de bienes y servicios sigue provocando niveles altos de dióxido de carbono (CO₂), además de un uso intensivo de los recursos ambientales como el agua dulce.

En España, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) aumentaron un 0.2% en 2014, situándose en 324.2 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO₂). El principal responsable es la industria manufacturera (25.7%), seguido del suministro de energía eléctrica, gas, vapor, aire acondicionado y agua (23.8%), los hogares (21.7%) la agricultura, ganadería, selvicultura y pesca (12.6%) y transporte y almacenamiento (10.5%)⁹⁸. Ver **gráfico 14**.

Gráfico 14. Algunos de los principales contaminantes del aire y sus fuentes de origen, 2015

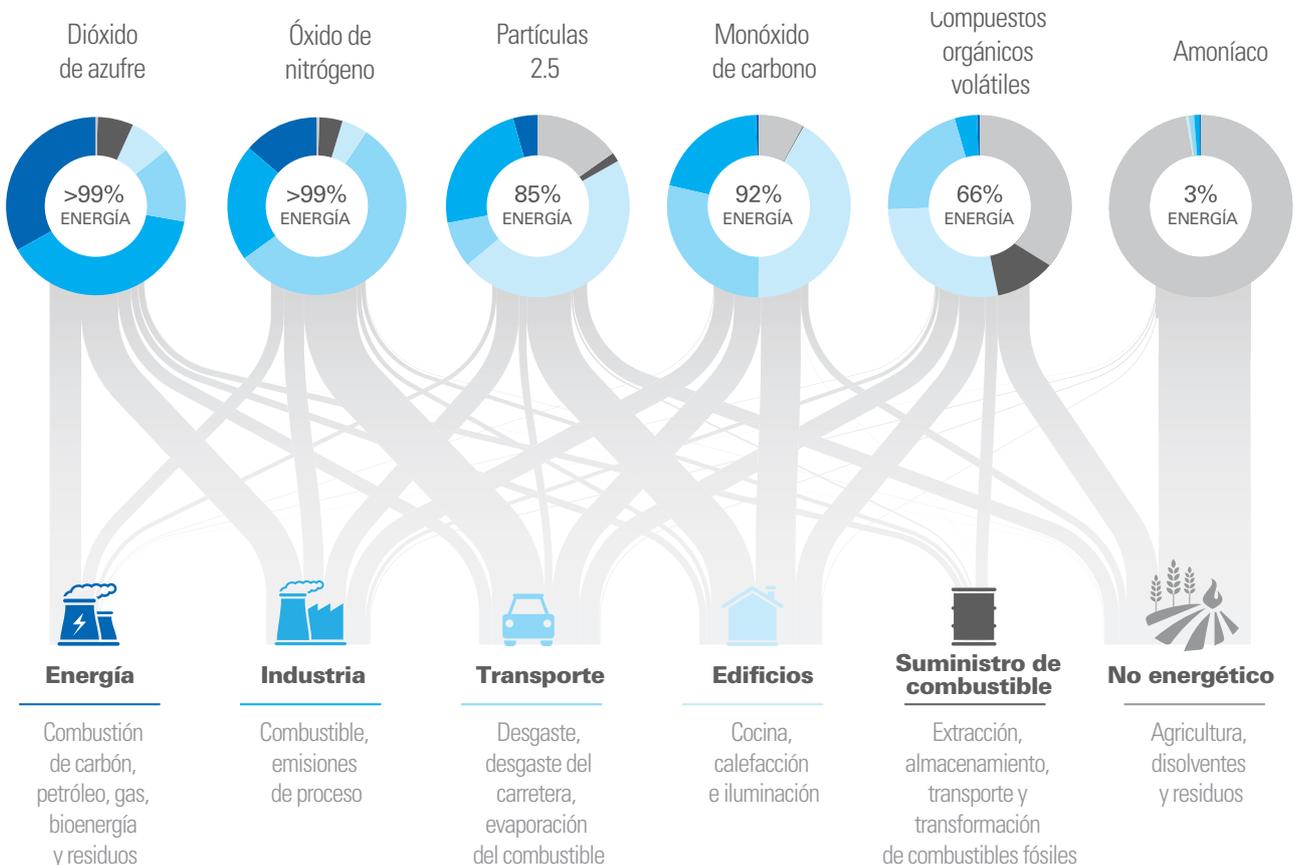
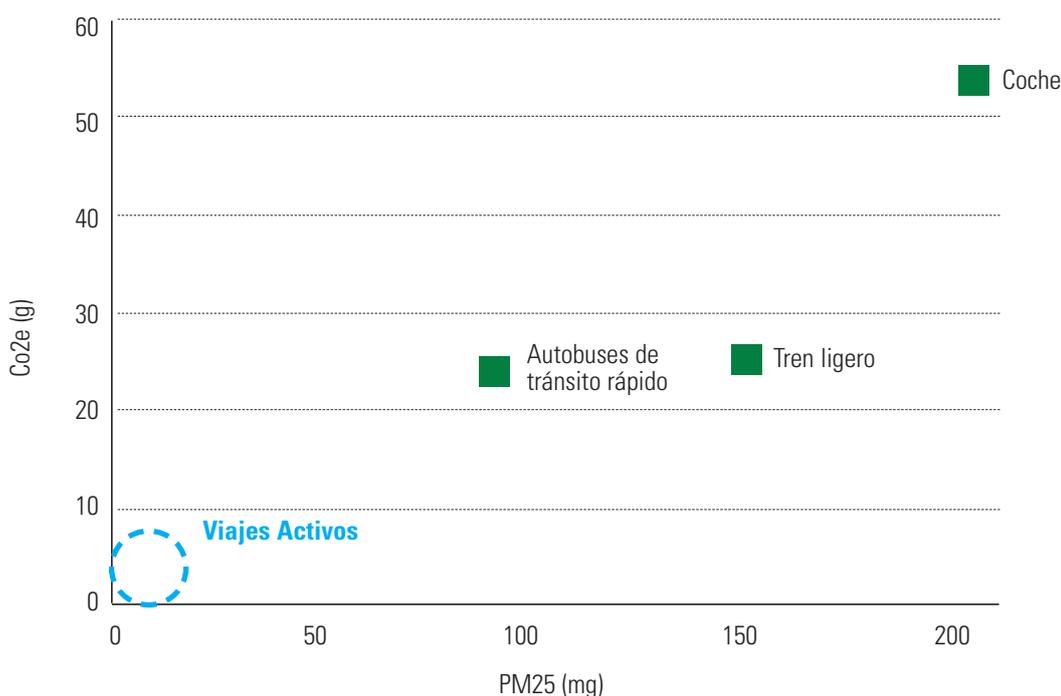


Gráfico 15. Emisiones durante el ciclo de vida de PM2,5 y gramos de CO2 equivalente por pasajero y distancia recorrida de diferentes modos de transporte



FUENTE: ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD OMS, REDUCING GLOBAL HEALTH RISKS THROUGH MITIGATION OF SHORT-LIVED CLIMATE POLLUTANTS, 2015

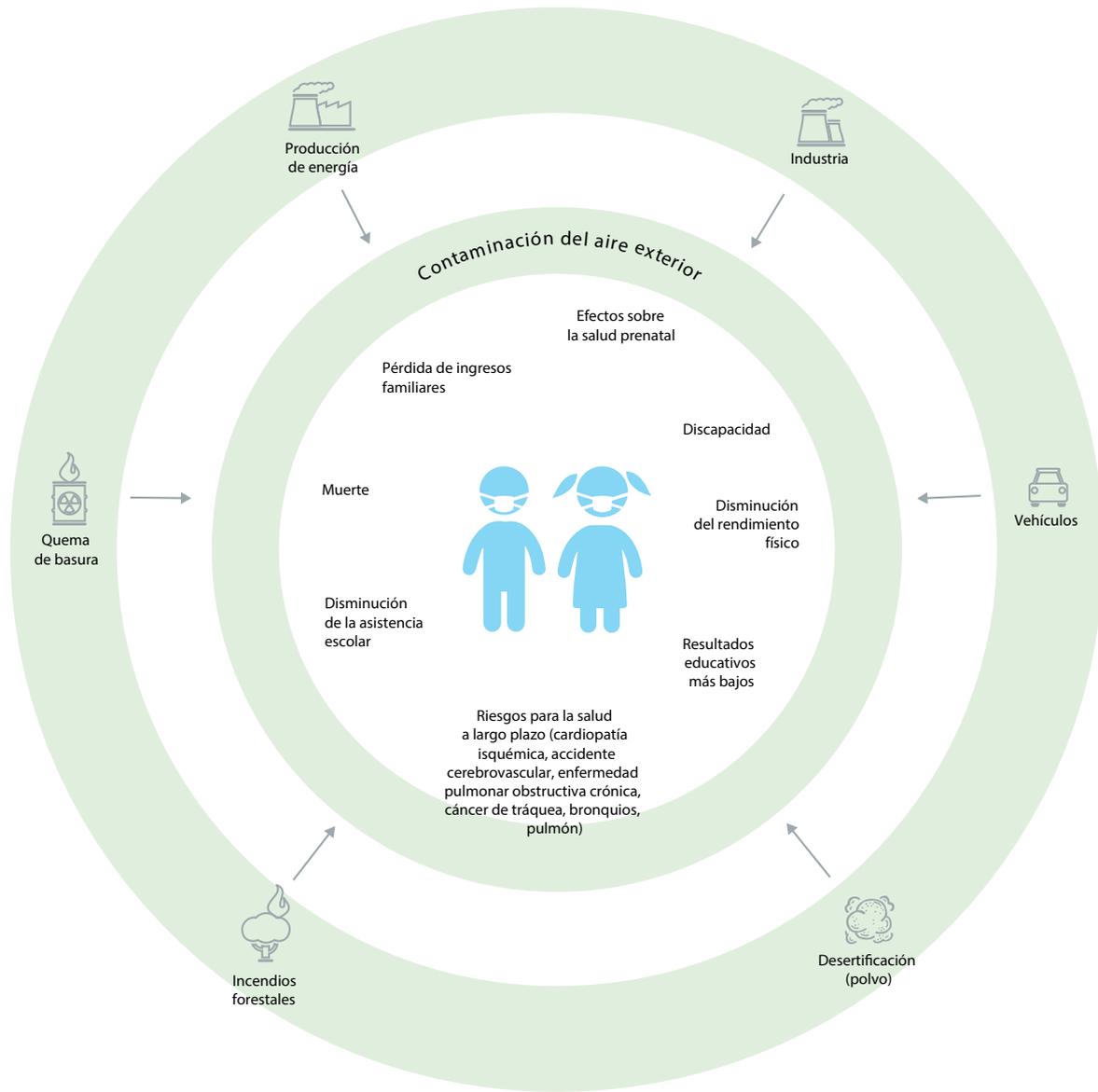
Algunas medidas dirigidas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) tienen un impacto directo en la calidad del aire, mejorando la salud y el bienestar de las niñas, niños y adolescentes, como el uso de las energías renovables para la producción de electricidad. Otras, por su parte, tienen un impacto indirecto, como la potenciación de vehículos híbridos que, aunque siguen emitiendo partículas que contaminan el aire, lo hacen en una proporción menor.

Una gran parte de la población española respira aire contaminado cada día. **Entre el 40%⁹⁹ y el 98%¹⁰⁰ de la población española respira aire contaminado, especialmente, en el área urbana, donde vive el 80% de la población¹⁰¹.** La contaminación del aire es uno de los principales factores que impactan directamente en la sa-

lud de niños y jóvenes. Los impactos en la salud de la contaminación del aire están provocados por tres elementos: partículas finas (PM10 y PM 2,5), ozono, dióxido de nitrógeno y ruido. En las ciudades, la contaminación del aire se encuentra principalmente en las emisiones originadas por el tráfico rodado, a lo que se suman en mucha menor proporción las causadas por las calefacciones, así como las ocasionadas por el tráfico marítimo y aéreo en aquellas ciudades que disponen de puerto y/o aeropuertos próximos¹⁰². Ver **gráfico 15 y gráfico 16**, este último en página siguiente.

En España, un reciente estudio publicado por el Instituto de Salud Carlos III estimaba que la contaminación por partículas en el aire ha provocado la muerte prematura de 26.830 personas en España a lo largo de una década¹⁰³.

Gráfico 16. Impactos potenciales de la contaminación del aire en la infancia



Nota: Estas infografías tienen un carácter ilustrativo únicamente. El impacto de la contaminación del aire varía considerablemente dependiendo del contexto en el que ocurra. Los impactos de la contaminación del aire en la infancia tienen que ver con el estado de salud de los niños, así como la existencia y alcance de los programas y las políticas para limitar la contaminación del aire y proteger a los niños de ella.

La contaminación del aire tiende a ser peor en los centros urbanos. Esta contaminación del aire representa una amenaza creciente para la salud y bienestar de los niños y niñas.

Tabla 3. Hogares con niños que sufren problemas de contaminación y otros ambientales por Comunidad Autónoma (2013-2015)

	% 2013	% 2014	% 2015	2013-2015 Total (media)
	9,50	11,70	10,80	10,67
Andalucía	9,10	14,00	8,40	10,50
Aragón	8,10	4,30	6,50	6,30
Asturias (Principado de)	7,20	13,30	19,10	13,20
Baleares (Illes)	12,40	13,70	21,50	15,87
Canarias	11,40	12,10	21,50	15,00
Cantabria	7,30	5,70	5,90	6,30
Castilla y León	3,80	0,50	5,40	3,23
Castilla - La Mancha	5,70	1,30	3,70	3,57
Cataluña	8,60	8,50	7,60	8,23
Comunitat Valenciana	11,60	17,60	13,60	14,27
Extremadura	4,30	10,00	4,60	6,30
Galicia	7,90	15,40	10,00	11,10
Madrid (Comunidad de)	14,10	15,70	16,10	15,30
Murcia (Región de)	10,50	14,70	12,20	12,47
Navarra (Com. Foral de)	4,40	11,80	11,40	9,20
País Vasco	9,60	5,90	6,80	7,43
Rioja (La)	2,70	4,30	2,70	3,23
Ceuta	19,30	36,20	40,70	32,07
Melilla	14,00	10,70	19,30	14,67

FUENTE: INE, ECV 2013, 2014, 2015

Según explica el estudio, el 75% de estas partículas en una ciudad es resultado de las actividades humanas, fundamentalmente del tráfico. Una investigación anterior advertía de que la contaminación del aire afecta a la fertilidad tanto masculina como femenina e incrementa el riesgo de abortos naturales¹⁰⁴.

Según los datos que arrojan la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) de los años 2013, 2014 y 2015 alrededor del **10% de hogares con niños en España sufren de contaminación ambiental en sus hogares**. El número de hogares difiere de manera significativa según comunidades y ciudades autónomas. Ceuta, las Islas Canarias y las Baleares y Madrid encabezan la lista mientras que La Rioja, Castilla-La Mancha y Castilla y León se sitúan en la parte más baja de la lista siendo los lugares donde menos hogares con niños expuestos a contaminación ambiental hay en España. Ver **tabla 3**.

2.1. Ciudades saludables

En España, como en muchos otros lugares del mundo, ya se han adoptado importantes medidas para reducir la contaminación del aire interior y exterior. Por ejemplo, la

prohibición de fumar en lugares públicos o la prohibición del uso de gasolinas con plomo en los vehículos. Ambas actividades tienen gran impacto en la salud de los niños y niñas. Se calcula que la prohibición de fumar en lugares públicos tuvo como consecuencia la reducción de las visitas a los hospitales de niños por problemas de asma en un 10% a nivel global. El efecto positivo de estas medidas no queda en la infancia y juventud, sino que también beneficia a la población adulta.

Pero se necesita ir un paso más allá y reducir aún más la contaminación a la que están expuestas niñas, niños y jóvenes en nuestro país. Avanzar en las soluciones requiere en primer lugar tener conocimiento del problema. Los propios niños, niñas, las familias y las comunidades donde viven, los gobiernos locales, regionales y nacionales deben ser plenamente conscientes del problema para solucionarlo. Para ello, una mejor medición y evaluación del problema, así como una mejor comunicación sobre el mismo, es imprescindible. Un buen ejemplo en el ámbito de las políticas públicas locales es el Programa **Ciudades Amigas de la Infancia**.

Este Programa reconoce a aquellos municipios que han apostado por incorporar la perspectiva de los derechos de infancia en sus políticas y programas y puede ser un buen punto de partida para poner en marcha las medidas necesarias hacia una ciudad más saludable para la infancia y juventud. Una de las áreas de compromiso de las **170 ciudades** españolas que forman parte del programa, tiene que ver con el derecho de la infancia a disfrutar de espacios verdes y un ambiente sin contaminación, ambas áreas vinculadas directamente con el cambio climático.

Estas ciudades se comprometen a analizar los riesgos medioambientales y cómo estos les afectan a la infancia, para luego tomar medidas de prevención y reducción de

los mismos. También el programa fomenta que los municipios identifiquen los puntos de la ciudad que pueden resultar peligrosos para la infancia, lo que incluye un estudio de los itinerarios y desplazamientos utilizados más habitualmente por niñas y niños desde sus viviendas hasta los centros escolares y parques, y otros lugares de juego, como así también posibles zonas vulnerables a fenómenos extremos (inundaciones, terremoto).

Un paso más en la dirección correcta tendría que darse desde la planificación urbana. Una vez identificado los problemas ambientales -y especialmente los relacionados con el cambio climático- y las oportunidades de mejora, las ciudades pueden asegurarse de que ni lugares de juegos para niños, ni parques infantiles, ni colegios o institutos están ubicados en lugares cercanos a fuentes de contaminación como carreteras o vías que sean altamente frecuentadas por vehículos (que usen combustibles fósiles), aumentar la superficie de zonas verdes y mejorar su acceso para niños, niñas y jóvenes. Estas medidas además, evitaría también el impacto del ruido en su salud.

Resulta fundamental, el diseño de estrategias y políticas públicas de ámbito estatal que promuevan la medición y reducción de la contaminación ambiental de niñas y la adecuada planificación de los entornos urbanos. No debemos olvidar que **las políticas locales de infancia deben estar bien coordinadas y ser coherentes con las políticas autonómicas y estatales.**

• Movilidad sostenible: Al cole en bici o andando, rutas escolares seguras y saludables

Mejorar el impacto ambiental de la movilidad de personas y mercancías en los entornos urbanos es una necesidad urgente, si queremos reducir la contaminación del aire de nuestros municipios. El desarrollo y la implantación de planes de movilidad sostenible en las ciudades y en las empresas servirán para reducir el uso del coche privado,

mejorar y promover el uso de transporte público y sobre todo promover el uso de la bici y caminar como modos mayoritarios para moverse en la ciudad. El uso de vehículos eléctricos, programas de coche compartido y programas públicos de alquiler de bicicletas son algunos de los elementos esenciales de estos planes de movilidad.

Estas medidas pueden complementarse con la promoción de caminos escolares. Se trata de programas que promueven que niños, niñas y jóvenes vayan en bici o andando al centro escolar. En España, el 30% de los niños y el 12% de las niñas menores de 10 años cumplen con las recomendaciones de la OMS y realizan un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física global. En niños de entre 11 y 12 años, el 39% de los niños y el 24% de las niñas no realizan una hora de ejercicio al día. En los adolescentes -entre 13 y 17 años-, el 50% de los chicos cumple las recomendaciones diarias de actividad física, pero en el caso de las chicas sólo el 14% alcanza los niveles requeridos¹⁰⁵. Por esta y otras razones, **los niveles de sedentarismo han aumentado en España con implicaciones importantes como aumento de la obesidad infantil y sobrepeso, alcanzando el 27,8% en 2011**¹⁰⁶.

Uno de los factores que promueve un modo de vida más activo en niños y jóvenes el transporte activo al centro escolar. Según los datos disponibles algo más del 50% de los niños de entre 2 y 9 años van andando o en bici al colegio, al igual que el 66% de los niños entre 8 y 13 años, cifra que baja hasta el 54% en el caso de los adolescentes de 14 años, en el caso de los chicos y del 57% en el de las chicas. A los 17 años, alrededor del 40% de las adolescentes utilizaban transportes activos. En el resto de los casos, los niños y jóvenes hacen uso del uso del coche privado, rutas escolares en autobuses o transporte público para llegar al centro escolar¹⁰⁷.

Por esta razón, la creación de rutas escolares seguras y saludables al centro escolar forma parte de los programas

de educación ambiental y vial de muchos ayuntamientos y colegios. No obstante, su realización es aún limitada y es necesario extender de forma general esta medida en todos los centros escolares.

Se trata de rutas que pueden ser recorridas a pie o en bici. En su selección están implicados padres y madres y colectivos presentes en el barrio y representantes institucionales que se comprometen a realizar los cambios necesarios en la ciudad para mejorar el camino escolar (limpieza, arbolado, cuidado del mobiliario urbano, fuentes, parking para bicis y otras medidas).

Los comerciantes, policía local, voluntarios y padres y madres trabajan de manera conjunta para asegurar un recorrido seguro para niños y niñas, de modo que puedan ir solos parte o la totalidad del recorrido al centro escolar.

Los **beneficios** son múltiples: **recuperación del entorno urbano cercano** al centro como espacio saludable y sostenible, crear **nuevos espacios** para una mejor convivencia en el barrio, trabajar por una movilidad segura para niños y mayores, fomentar la **participación de la infancia y juventud** en la planificación del espacio público, cohesionar barrios y promover la relación entre vecinos, **mejorar la salud** de todos gracias a una movilidad más activa. Además, el ejercicio físico realizado antes de la jornada escolar mejora el rendimiento de los niños, la concentración y la memoria.

Asegurar que todos los colegios e institutos de España tuvieran un **programa de movilidad sostenible** que incluye rutas escolares seguras y saludables sería un paso importante en la buena dirección para luchar contra el cambio climático implicando a la infancia y juventud. Facilitar espacios para aparcar las bicicletas, patinetes o patines en las escuelas, de manera rápida y segura forma parte también de la solución.

2.2. Transición energética hacia un modelo de producción bajo en emisiones

Las emisiones de GEI en España, para el 2014, procedieron en un 10,1% del carbón, un 42,8% del petróleo y un 19,9% de gas (ver **tabla 4**). Ahora bien, la aportación de las energías renovables, incluyendo la hidráulica, evidenció un crecimiento moderado, con un 9,27% ese mismo año. La energía hidroeléctrica en 2014 fue un 6,3% superior a la de 2013, manteniendo así niveles medios ya alcanzados en el año anterior, tras los años 2011 y 2012 muy secos.

Reducir estas emisiones -imprescindible para reducir nuestra responsabilidad frente al cambio climático- requiere de una serie de medidas que aseguren una transición energética que reduzca la necesidad de consumo de energía actual con medidas de ahorro y eficiencia energética, así como gestión de la demanda y aumento el uso de energías renovables a la vez que se reduce el uso de combustibles fósiles, especialmente en el generación de electricidad y el transporte.

Tabla 4. Consumo de energía primaria España (2014)

	Consumo de energía	Porcentaje % de contaminación
Carbón	11.975	10,11
Petróleo	50.740	42,85
Gas natural	23.664	19,98
Nuclear	14.933	12,61
Hidráulica	3.361	2,84
Eólica, Solar y Geotérmica	7.617	6,43
Biomasa, bio-carbonos y residuos Renovables	6.296	5,32
Residuos no renovables	119	0,10
TOTAL	118.413	

3. Alimentación sostenible

El vínculo de la alimentación con el cambio climático es doble: por un lado, **la producción de alimentos es responsable del 30% de las emisiones de GEI a nivel global**. En España, el consumo de alimentos importados se incrementó en un 31% entre 1995 y 2011¹⁰⁸. Cada vez son mayores las distancias que recorren hasta llegar a nuestros hogares, más de 3.700 kilómetros de media, lo que ha provocado un aumento de emisiones del 42% de CO₂ producido en el transporte en ese periodo. Es habitual ver productos, de tradición de producción en España, que proceden de otros países (garbanzos de México y Estados Unidos, manzanas de Francia e Italia, porcino de Países Bajos, vino de Italia).

Se producen emisiones de GEI a lo largo de todo el proceso de producción de alimentos, labores agrícolas y ganaderas (especialmente si los sistemas de producción son intensivos), en el **transporte** de las materias primas a los lugares donde son elaboradas, de nuevo en el transporte a los lugares de consumo, en el **proceso de consumo** y posterior gestión de los **residuos producidos**. Si los alimentos son producidos de forma extensiva y por los agricultores cercanos a los lugares de consumo, se evitarán emisiones de GEI durante el transporte y refrigeración de los mismos.

Por otra parte, el sector de la agricultura y la ganadería es uno de los más impactados por los cambios en los patrones de precipitación y aumento de temperaturas relacionados con el cambio climático.

El consumo de alimentos frescos, cercanos y de temporada por los niños y jóvenes, no sólo mejora sus niveles de salud y reduce los niveles de obesidad, sino que, además, es más sostenible para el Planeta. Además, si la producción es ecológica, los beneficios para la salud de niños y jóvenes serán mucho mayores aún y se habrá evitado el uso de toneladas de productos químicos que no han contaminado ni suelos ni aguas.

Según un estudio realizado con niños y niñas en edad escolar en la Comunidad Valenciana, el 93,97% de los niños no consumían 3 o más raciones al día de fruta cruda, cantidad recomendada para niños de edad escolar¹⁰⁹. En España, son los hogares con niños menores de 6 años los que menos fruta fresca y hortalizas consumen. El consumo de fruta en estos hogares parece haberse sustituido por el de yogures y lácteos¹¹⁰, y bollería y pastelería, que han aumentado su consumo¹¹¹.

Según la OMS, la ingesta insuficiente de frutas y verduras causa en todo el mundo aproximadamente un 19% de los cánceres gastrointestinales, un 31% de las cardiopatías isquémicas y un 11% de los accidentes vasculares cerebrales¹¹². En otras palabras, la alimentación de los niños sea más saludable es bueno para ellos ya que mejoran su salud, para la economía local, gracias a la creación de empleo y riqueza por el mayor consumo de productos de proximidad y para el Planeta gracias a la reducción de las emisiones de GEI y el menor uso de productos químicos.

• La importancia de una alimentación sostenible en los comedores escolares

Cientos de miles de los niños y niñas en España comen cada día en los comedores escolares. Según concluye el estudio ALADINO 1015 la mayoría de los escolares desayunar en su casa los días de colegio (el 92,2%) (Ver tabla siguiente), mientras que casi la mitad de los escolares comen en el colegio, sin diferencias entre niños y niñas. Ambos servicios (desayuno y comedor) suponen una medida fundamental que permite la conciliación de la vida laboral y familiar de una buena parte de los padres y madres del país. Esta realidad hace de los comedores escolares un espacio trascendental en el logro de una alimentación sostenible, que sea saludable y que ayude al desarrollo físico, mental y emocional de los niños y niñas, y que también sea respetuosa con los recursos naturales

Tabla 5. Lugar donde se desayuna o come habitualmente los días de colegio (%)

	En los días de colegio, su niño/a, ¿dónde desayuna?			En los días de colegio, su niño/a, ¿dónde come?		
	En casa	Menú escolar	Lleva el desayuno	En casa	Menú escolar	Lleva el desayuno
Ambos sexos						
Total	92,2	4,4	2,8	53,7	43,2	1,4
6 años	91,9	4,3	3,2	54,7	42,6	1,0
7 años	92,5	4,3	2,7	51,3	45,5	1,3
8 años	91,5	4,9	2,8	53,9	42,6	1,6
9 años	93,1	3,9	2,6	55,1	41,8	1,5
Niños						
Total	92,6	4,0	2,9	54,0	43,1	1,1
6 años	92,4	3,8	3,3	54,8	42,5	1,2
7 años	92,9	3,7	2,9	52,4	44,7	0,8
8 años	91,2	5,2	2,7	53,6	43,8	1,2
9 años	93,9	3,2	2,5	55,3	41,2	1,2
Niñas						
Total	91,9	4,8	2,8	53,5	43,3	1,6
6 años	91,3	4,8	3,2	54,7	42,7	0,9
7 años	92,2	4,9	2,5	50,2	46,3	1,8
8 años	91,9	4,6	2,8	54,3	41,4	2,0
9 años	92,2	4,6	2,7	54,9	42,5	1,8

FUENTE: ESTUDIO ALADINO 2015

del Planeta, reduciendo las emisiones de GEI vinculadas a su producción.

Esto sitúa a los **comedores escolares** como **lugares centrales en el logro y consolidación de buenos hábitos alimenticios y de conocimiento sobre los impactos ambientales y sociales de la agricultura**. Ver **tabla 5**.

Sin embargo, y de acuerdo a un reciente estudio¹¹³, la mayor parte de los comedores dejan pasar la oportunidad de lograr este objetivo y ser lugares donde se transmita y se eduque en el valor de la nutrición, así como sobre el impacto de la alimentación en nuestra salud y en el medioambiente. En muchas comunidades se ha impuesto el servicio de catering y línea fría en los comedores escolares, en detrimento de las cocinas en los colegios, lo que ha supuesto que la comida del alumnado tiene que viajar cada día en bandejas preparadas desde el lugar donde se

cocina -cocinas a gran escala en polígonos industriales normalmente situados a las afueras de la ciudad- hasta cada colegio, donde se almacena en los frigoríficos hasta que es consumida. Según datos de 2013, el 61% de los centros disponen de un servicio de comedor subcontratado con una empresa externa. Las grandes empresas de catering compran el 70% de los productos y las materias primas que utilizan a intermediarios y mayoristas, y sólo un 10% al sector primario, lo que además de impactar a los pequeños agricultores y agricultoras locales, ha provocado el aumento de contaminación (GEI y otras emisiones) vinculadas al transporte de alimentos a lo largo del mundo. Existen buenas experiencias de comedores escolares sostenibles en España. Andalucía, Cataluña o Canarias son algunas de las comunidades donde se han puesto en marcha iniciativas para introducir criterios de sostenibilidad en los menús escolares, principalmente a través de la introducción de alimentos ecológicos.

Uno de los programas pioneros fue el “Programa Alimentos Ecológicos para el Consumo Social en Andalucía” impulsado por la Junta de Andalucía en 2005. La evolución del programa ha sido constante. Se comenzó con 15 comedores escolares y 2.200 menús, en el año 2011 ya se había llegado a 100 centros y en el curso pasado (2015-2016) se había multiplicado por siete la cantidad de productos ecológicos consumidos, lo que supone una elaboración de 19,4 millones de menús con productos ecológicos. Hay otros ejemplos de programas similares en Cataluña y Canarias¹¹⁴.

Estos ejemplos tienen en común el diálogo con los productores agrarios locales, con la comunidad educativa (profesorado y equipo directivo, alumnado, familias, educadoras y educadores de comedor y productores) en su implantación.

Se trata de **priorizar productos frescos** frente a los elaborados. Esto reduce los residuos y la energía relacionados con el procesado, la energía consumida en el transporte y en el propio cultivo. **Priorizar consumo de productos de cercanía** que además de reducir las emisiones de GEI, ayudan al buen funcionamiento de las economías locales, fomentan el uso de variedades locales y por tanto mejoran la riqueza en la biodiversidad. **Priorizar el uso de productos ecológicos** reduce el uso de productos químicos en el campo.

El mayor coste de los mismos puede ser compensado con mejoras en la compra de los productos como la compra directa al productor, las compras conjuntas, estableciendo compras a largo plazo, acordar puntos comunes de distribución junto con otros consumidores de productos ecológicos de la comunidad y en general, fomentar todo lo que se posible, las estrategias de cooperación con otras organizaciones o colectivos de la comunidad donde se encuentra el comedor escolar para aprovechar economías de escala.

Esta última estrategia es especialmente interesante para lidiar con el hecho de que los colegios cierran en la temporada de mayor producción local (junio-septiembre). Vincular a las propias familias y colectivos locales en el proyecto servirá para que la demanda de productos locales se más continua a lo largo del año. En todo caso hay que hacer un análisis cuidadoso del coste de cada producto. No todos los productos ecológicos son más caros que los no ecológicos.

Se incorporan otras medidas complementarias igualmente importantes para que los niños y niñas, cuidadores y cuidadoras y familias conozcan los beneficios de una alimentación saludable para la salud de las personas, la protección del medioambiente y el fortalecimiento de la economía local. Algunos de estas actividades incluyen la implantación y trabajo con el alumnado en el huerto escolar, visitas a los productores locales para que niños y niñas puedan conocer el origen de los alimentos que comen. En algunos casos se ha fomentado la creación de grupos de consumo entre las familias del colegio.

• Fomento de las compras públicas verdes en colegios e institutos

En el marco del fomento de las compras públicas verdes, existe un enorme potencial de hacer más sostenible la alimentación de niños y niñas en los colegios públicos españoles. Varias regiones en España y otros lugares de Europa han trabajado en esta dirección obteniendo excelentes resultados. Algunos ejemplos se han desarrollado en Francia, en especial en la región de Ródano-Alpes, y en Italia, donde en regiones como la Toscana, Cerdeña o Emilia-Romaña existen estrategias públicas en ese sentido desde hace años. También en Dinamarca, donde el gobierno se comprometió a que, antes de 2020, el 60% de las materias primas en las cocinas de gestión pública sean ecológicas.

4. Pobreza energética e infancia

Como hemos señalado, el cambio climático incide de manera sustancial en las olas de calor y fríos que provocan un aumento de las temperaturas. Es evidente por tanto, que los niños y niñas que habiten en aquellas viviendas que peor acondicionadas estén frente a estos fenómenos extremos, más vulnerables serán a sus efectos. Por ello, necesitamos definir y profundizar en el concepto de pobreza energética y su impacto en la infancia.

Tres son los principales factores que influyen en que un hogar experimente una **situación de pobreza energética: renta familiar, precios de la energía y eficiencia energética de la vivienda**. Dos de estos tres factores (renta y estado energético de la vivienda) hace que sean las familias de más bajos ingresos que viven en edificios de peor calidad y con niveles de eficiencia energética mínimos, las más afectadas por el problema.



La Asociación de Ciencias Ambientales (ACA)¹¹⁵, señala que en 2014 un 9% de la población española no pudo mantener una temperatura de confort en su vivienda. El concepto de pobreza energética refleja la incapacidad de un hogar para pagar una cantidad mínima de servicios energéticos, entre los que están mantener a 21°C la estancia principal y a 18 °C las secundarias, que es lo que marca la Organización Mundial de la Salud.

No todos los miembros de la familia están afectados de igual forma por este problema. Niños, adolescentes y ancianos se encuentran entre la población más vulnerable, debido a razones fisiológicas. Los niños y jóvenes se encuentran en proceso de desarrollo y los ancianos sufren mayor número de enfermedades crónicas, lo que requieren de mayor confort térmico en el hogar que los adultos. Vivir en casas a temperatura inadecuada afecta al progreso escolar y el bienestar emocional de los niños, se dobla la probabilidad de que sufran problemas respiratorios, e incluso ocasiona a los más pequeños problemas para ganar peso, mayores tasas de ingresos hospitalarios y de síntomas asmáticos. Se calcula que los niños que viven en casas con demasiado frío tienen hasta dos veces más probabilidades de sufrir enfermedades respiratorias que aquellos que viven en casas suficientemente calientes¹¹⁶.

Además, genera el llamado **dilema "heat or eat" (calentarse o comer, en inglés) que obliga a las familias a utilizar sus escasos recursos en alimento o energía**, lo que provoca una reducción en la ingesta de calorías. En los niños esta reducción de alimentación tiene impactos muy importantes en su desarrollo: se retarda su crecimiento, se retrasa el desarrollo del sistema inmunológico lo que provoca un incremento de problemas de alergias y respiratorios, provoca faltas de asistencia al colegio, empeoramiento de los resultados escolares, aumenta el grado de impotencia y frustración ante situaciones difíciles.

5. Participación infantil en las políticas climáticas y educación medio ambiental

A pesar del impacto que el cambio climático tiene en niñas y niños, en sus vidas en la actualidad y en sus vidas de adultos, a día de hoy no forman parte de la toma de decisiones respecto de las medidas a poner en marcha para frenarlo y para adaptarse a sus efectos. Sin embargo, el derecho a tomar parte de las decisiones que les afectarán, es un derecho reconocido por la CDN, tal y como dice el **artículo 12 de la Convención**.

Los niños, niñas y jóvenes tienen una gran preocupación por el impacto que el cambio climático puede tener en sus vidas y su enorme interés porque se tomen medidas más ambiciosas para frenar el problema. En Reino Unido¹¹⁷ una encuesta realizada en 2013 evidenció que el 74% de los jóvenes mostraron una gran preocupación sobre cómo el cambio climático cambiaría sus vidas cuando fueran adultos y 7 de cada 10 querían que su gobierno tomara más iniciativas respecto del problema. El porcentaje de preocupación entre los padres y madres de estos niños y niñas es menor: sólo el 56% de los encuestados mostraba preocupación sobre cómo el cambio climático afectará la vida futura de sus hijos e hijas. En Estados Unidos una encuesta similar mostró resultados parecidos y 3 de cada 4 jóvenes expresó su intención de no votar por un partido político que no prestara suficiente atención a la lucha contra el cambio climático.

Los jóvenes de más de 55 países del mundo, que se reunieron en la Conferencia de la Juventud que tuvo lugar en París con ocasión de la COP21 de cambio climático, incluían como una de sus demandas principales mucha más participación en las políticas sobre cambio climático en particular y más en general sobre temas ambientales. El manifiesto que firmaron en el que participó organizaciones de jóvenes de todo el mundo, explicaban que las decisiones que se tomarán marcarían su vida presente y futura y por tanto querían tener un lugar en la toma de decisiones. Pedían también que se aumentara la **información y la formación** existente dedicada a ellos sobre este tema. Reconocían que **la educación es la prioridad** principal para luchar contra el cambio

climático y reclamaban que las medidas climáticas tuvieran un enfoque de derechos humanos, que se reconociera el derecho de todos a una energía limpia y accesible y a una alimentación sostenible y saludable.

En este sentido, cabe decir que las políticas municipales de infancia ofrecen muchas posibilidades tanto para generar cohesión política y social como para conectarse y ser motor de otras políticas municipales orientadas al bienestar de toda la población: familia, educación, deporte, medioambiente, urbanismo, etc. No en vano, se ha podido verificar que las políticas de infancia y la participación activa de los niños y niñas en su

Ciudades Amigas de la Infancia

En el marco del programa Ciudades Amigas de la Infancia, se realizó una consulta a 50 niños y niñas de diferentes Consejos de Participación infantil y adolescente de España con la intención de llevar su voz a la Cumbre del Clima que se realizó en París a finales del 2015. Los desastres naturales, la deforestación y los daños en la salud fueron las principales preocupaciones que manifestaron ante el cambio climático. Expresaron preocupación por los efectos del cambio climático en la temperatura de sus ciudades (cada vez más calurosas), las escasas lluvias y el deshielo. Algunas de las propuestas que hicieron se relacionaba al uso de transporte público, caminar o ir en bicicleta a la escuela, innovar para que las fábricas contaminen menos, regular el uso del vehículo cuando existen altos grados de contaminación, realizar campañas de sensibilización y buscar el equilibrio entre la economía y el medioambiente para implementar propuesta que reduzcan la pobreza. Pidieron, además, a los gobiernos asistentes a la Cumbre, que tengan en cuenta las opiniones de los niños, niñas y adolescentes y que mejoren las condiciones de vida de todos los seres humanos que habitan este mundo.

diseño y desarrollo, contribuyen no sólo al bienestar de los más jóvenes, sino también a la mejora de la calidad de vida del conjunto de la población. En definitiva, se trataría de una herramienta de trabajo eficaz y accesible para ir generando conciencia social en la población española más joven como elemento de transformación social en clave de justicia y solidaridad.

• Educación y cambio climático

La educación también debe transformarse para afrontar las consecuencias del cambio climático. El desarrollo de competencias que permitan comprender el fenómeno, expresar los propios puntos de vista ante él y actuar en consecuencia se antoja crítico. Una aproximación al tema desde la perspectiva de derechos y responsabilidades permitirá a los educadores una mirada que aúne las dimensiones local y global, que trasciende al enfoque físico y que convierte a los niños y niñas en protagonistas del cambio. Son múltiples los derechos de la infancia que se ven condicionados por el cambio climático y la Educación en Derechos de Infancia y Ciudadanía Global ofrece un marco metodológico que prepara a los más jóvenes a resolver conflictos de forma pacífica.

Existen multitud de recursos didácticos a disposición del profesorado, alumnado y padres y madres para que niños, niñas y jóvenes conozcan qué es el cambio climático, sus efectos específicos en la infancia y juventud dentro y fuera de España y qué medidas se pueden poner en marcha para reducir las emisiones de GEI y adaptarse a los impactos presentes y futuros. En España 530 centros escolares forman parte de la red internacional de Ecoescuelas que cuenta con la implicación de autoridades locales, provinciales, regionales en el ámbito educativo y ambiental.

En muchas Comunidades Autónomas y municipios el trabajo sobre educación para la sostenibilidad se ha desarrollado bajo el marco de la Agenda 21 y se ha convertido en la principal línea de participación del alumnado en materia ambiental con los municipios.

Por ejemplo, desde 2001, el País Vasco ha desarrollado la Agenda 21 Escolar¹¹⁸, que en la actualidad llega al 70% de los centros de enseñanza y que incluye el estudio sobre el cambio climático como una de las áreas de trabajo. Una de las características de este programa es que las alumnas y alumnos que participan en el programa trabajan y presentan una propuesta concreta al gobierno local del municipio donde se encuentra el centro escolar. El ayuntamiento analiza la propuesta y se compromete a hacer todo el posible por implantarla. UNESCO destacó este programa en el marco de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). Otras comunidades también han implantado programas de eco-escuelas y sobre educación ambiental en centros escolares. Es el caso de Andalucía, Madrid, Baleares, Cataluña, Murcia o Navarra.

La adhesión por parte de los centros escolares a estos programas suele ser voluntaria y condicionada al cumplimiento de una serie de requisitos, que suelen incluir la puesta en marcha de programa de acción ambiental en el propio centro escolar. El trabajo por parte de alumnado, profesorado y personal no docente se realiza de manera adicional al programa habitual. Los programas de las eco-escuelas abordan diferentes temáticas que difieren según el programa: biodiversidad y naturaleza, movilidad, energía y cambio climático, residuos, uso del espacio público en el entorno escolar, consumo de recursos naturales, agua y alimentación. Los centros acreditados en cada uno de los programas a nivel municipal o regional trabajan en red, comparten experiencias y recursos y reciben algún tipo de apoyo institucional.

La falta de recursos económicos y humanos para el desarrollo de los proyectos, la necesidad de mejorar la formación del profesorado, mayor apoyo institucional tanto del ámbito escolar como del ambiental, más tiempo para trabajar los temas con el alumnado son algunas de las necesidades identificadas por los organizadores y participantes de estos programas.

CAPÍTULO V

Resumen Ejecutivo y Agenda para la Acción



Resumen Ejecutivo

Cambio climático aquí y ahora: impacto desproporcionado en la infancia, especialmente, la más vulnerable

El cambio climático supone uno de los mayores desafíos de la humanidad en términos de desarrollo, bienestar y protección, **especialmente de la población más vulnerable**, donde se encuentran **las niñas, niños y adolescentes**. Se estima que en la próxima década el cambio climático afectará a unos 175 millones de niños al año.

El cambio climático tendrá cada vez más consecuencias sobre todos los seres humanos, pero los niños se verán afectados de manera desproporcionada, especialmente en las zonas donde la pobreza es más aguda. Esto pone en evidencia la injusticia intergeneracional provocada por el cambio climático. **Son los niños y niñas, los que menos responsabilidad tienen en el problema, los más afectados.**

Una de las características principales del cambio climático es que sus causas son globales y tienen que ver con la forma que tenemos de generar los productos y servicios que consumimos cada día. **Sus consecuencias se traducen en impactos sociales, económicos y ambientales en todos los países del mundo, aunque con muy diferente intensidad y alcance**, en función de la capacidad de adaptación de cada uno de ellos. En definitiva, consumimos más recursos de los que necesitamos y muchos más de los que la Tierra es capaz de generar o de reciclar de manera natural. **Necesitamos 1,6 Planetas para satisfacer nuestro modelo actual de consumo.**

La agenda internacional sobre cambio climático y desarrollo sostenible

El año 2015 marcó un hito en la lucha internacional contra el cambio climático. Se aprobó el Acuerdo de París, por el

que la práctica totalidad de los países del mundo acordaron limitar el aumento de emisiones global a 2°C y hacer todo lo posible por mantenerlos en 1,5°C de aumento. También fue el año en el que se adoptó la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030.

La Agenda 2030 y el Acuerdo de París (COP 21) se complementan y potencian. Para abordar el desafío de la lucha contra el cambio climático se requiere de una acción global que trascienda las fronteras nacionales y que, a la vez, aglutine medidas locales dirigidas a promover el desarrollo humano y la preservación del medio ambiente. Las emisiones en un punto del planeta afectan a comunidades que se encuentran en el otro extremo del planeta. Es por ello, que este problema precisa una coordinación exhaustiva y activa por parte de todos los Gobiernos, incluido, España.

Ambos acuerdos incluyen el compromiso por parte de los países firmantes de tener en cuenta el enfoque de derechos humanos, incluidos los derechos de la infancia, en las políticas climáticas y de desarrollo sostenible que pondrán en marcha. El Acuerdo de París es el primer acuerdo internacional sobre medio ambiente que reconoce de manera explícita la necesidad de integrar el cumplimiento de las obligaciones en materia de derechos humanos de cada país y de protección de la infancia.

Los niños y niñas en el ojo del huracán

Los niños, niñas y jóvenes son especialmente vulnerables a los impactos del cambio climático. Su desarrollo biológico, el mayor consumo energético y metabólico, su comportamiento social, su mayor expectativa de vida y el hecho de que estén prácticamente ausentes de los espacios de toma de decisiones relativas a la lucha contra el

cambio climático **les sitúan como población especialmente vulnerable al problema climático**, y explica por qué **deben situarse en el centro de la respuesta**.

El cambio climático impacta en su salud, y en la medida en que son más vulnerables, les afecta más: los eventos extremos, las olas de calor, las precipitaciones y el aumento de temperaturas influyen en los agro-ecosistemas, en la demografía y socio-economía, en las vías de contaminación biológica y en la dinámica de transmisión de enfermedades. El cambio climático provoca un aumento de los riesgos de malnutrición, de las enfermedades transmitidas por vectores como la malaria, el agua o la diarrea transmitida por la comida. El aumento de temperaturas y la mayor concentración de CO₂ hacen aumentar la cantidad de polen y de alergias. Las sequías e inundaciones y la reducción de precipitaciones reducen la producción de alimentos y agravan las causas de malnutrición en niños y niñas de los países más pobres del mundo.

La magnitud del problema a nivel internacional se puede explicar con algunas cifras: **Más de 600 millones de niñas y niños viven en los 10 países más vulnerables al cambio climático y casi 100 millones de niños viven en países donde el acceso a agua potable es limitado**, en zonas con una probabilidad de que ocurran inundaciones sumamente altas. La comunidad científica asegura que **los impactos del cambio climático revertirán todas las mejoras sanitarias de los últimos 50 años, si no logramos mitigar sus efectos y adaptarnos a ellos**.

El impacto del cambio climático en la infancia en España

España es uno de los países europeos más afectados por el cambio climático de Europa. Al ritmo actual de

crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero podríamos llegar a experimentar aumentos de temperatura de 5°C para el 2050. Este aumento de temperatura, los cambios en los patrones de lluvias y los efectos en las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos tendrán impactos irreversibles en nuestro sistema agrícola y productivo, así como en las infraestructuras públicas y privadas. **Sectores importantes para la economía española como el turismo o la agricultura pueden verse seriamente afectados por los efectos del cambio climático.**

El cambio climático también impacta en el bienestar de niños y niñas en España: las olas de calor afectan a los niños y niñas desde la etapa del embarazo, aumentando el riesgo de partos prematuros. El impacto de las olas de calor, al contrario que en adultos, es inmediato. Las temperaturas extremas son responsables de las hospitalizaciones de niños menores de 14 años por causas gastrointestinales o enfermedades respiratorias, afectando especialmente a menores de un año.

Las condiciones socio-económicas de los niños y niñas son determinantes: el impacto de las temperaturas extremas será menor en el caso de que la vivienda este bien aislada y protegida del calor y del frío, y si dispone de calefacción y aire acondicionado que permita un buen control de la temperatura. **También los servicios e infraestructuras públicas a nivel local son importantes para reducir el riesgo y claves, por tanto, para reducir o ensanchar el nivel de impacto en niños y niñas al cambio climático.** Por ejemplo, la existencia de zonas sombreadas donde los niños puedan jugar en el exterior, de zonas verdes que reducen la temperatura media y el efecto isla de calor de las ciudades, y la existencia de fuentes y acceso a agua

en los lugares más visitados por los niños (parques, polideportivos, escuelas, etc.) facilitan que el impacto de las olas de calor y aumento de las temperaturas sea menor.

Algunos servicios públicos deben estar especialmente preparados ante estos impactos: uno de los más importantes y determinante para reducir el nivel de riesgo, es el **acceso a servicios de salud, en los que el servicio de pediatría conozca y esté preparado para reaccionar ante un aumento de las temperaturas extremas.** Otro servicio tiene que ver con el acceso a piscinas públicas que permitan refrescarse en los momentos de mayor calor. Varios municipios se han visto desbordados por la utilización de estos servicios durante las olas de calor, llegando incluso a colapsar en algunos casos.

Los niños y niñas sufrirán un aumento de alergias y enfermedades respiratorias vinculadas al aumento e intensidad de la época de floración, que provocará mayores niveles de polen durante un periodo de tiempo más largo en el año que obligará a los servicios médicos y a las familias a adoptar medidas adicionales para adaptarse.

El aumento de eventos extremos vinculados al cambio climático como sequías, inundaciones o tormentas causará importantes pérdidas económicas. La subida de la cota de mar en España afectará especialmente a Barcelona, Valencia, Gipuzkoa, Málaga y Cádiz. Se calcula que **el coste de los daños causados en infraestructuras públicas y privadas, zonas residenciales e industriales, por esta subida será de hasta el 3% del PIB en 2050.** Esta subida del nivel mar pondrá **en riesgo a más de 2 millones de niñas, niños y adolescentes** entre los cero y los diecisiete años de edad que residen en estas provincias.

El aumento del nivel del mar en zonas costeras, la reducción de los recursos hídricos estimada en un 20% para 2020, además del aumento de especies invasoras en mares, ríos y otras masas de agua, **impactará de igual modo en la infancia por su mayor necesidad de agua para mantenerse en condiciones óptimas de salud,** y por el uso recreativo de las masas de agua por los niños y niñas, que aumentará con el aumento de temperaturas medias y extremas.

Los beneficios de la acción climática en niños y jóvenes en España

Son necesarias medidas de mitigación ambiciosas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero tanto a nivel global como en España, para asegurar que no sobrepasamos el umbral de los 2°C, identificado por la comunidad científica internacional como el punto sin retorno a partir del cual, no será posible la adaptación a los impactos. **La infancia y juventud serán uno de los sectores más beneficiados por estas medidas de mitigación. Los beneficios socio-económicos relacionados con ambos colectivos deben tenerse en cuenta en la toma de decisiones sobre política climática.**

Además, hay que subrayar que estas medidas de reducción de emisiones tienen otros impactos positivos que redundan en beneficios en niños, niñas y jóvenes. **Puesto que los orígenes de la contaminación y del cambio climático coinciden, ambos problemas se verán reducidos si se adoptan medidas que reduzcan la quema de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón)** tanto en la producción de energía y en los procesos industriales, como, sobre todo, en el transporte, principal responsable de la contaminación del aire en los entornos urbanos.

Por eso, la mejora de la calidad del aire y la reducción de los niveles de contaminación son dos de estos co-beneficios.

El 98,6% de población española respira aire contaminado cada día según los valores recomendados por la OMS. Este nivel se reduce al 39,8 % si se utilizan los valores establecidos a nivel europeo como medida. Un reciente estudio publicado por el Instituto de Salud Carlos III estimaba que **la contaminación por partículas en el aire ha provocado la muerte prematura de 26.830 personas en España a lo largo de una década.** Según explica el estudio, el 75% de estas partículas en una ciudad es resultado de las actividades humanas, fundamentalmente del tráfico.

La Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) de los años 2013, 2014 y 2015 nos dice que alrededor del 10% de hogares con niños en España sufren contaminación ambiental en sus hogares.

El número de hogares difiere de manera significativa según comunidades y ciudades autónomas. Ceuta, las Islas Canarias y las Baleares y Madrid encabezan la lista mientras que La Rioja, Castilla-La Mancha y Castilla y León, se sitúan en la parte más baja de la lista siendo los lugares donde menos hogares con niños expuestos a contaminación ambiental hay en España.

Una mejor calidad del aire se traduce en mejoras de la salud mental y física de niños y jóvenes, una reducción del riesgo de alergia en niños de más de 6 años y una mejora de las situaciones de hiperactividad y problemas de comportamiento. El impacto positivo en mujeres embarazadas se traduce en bebés más grandes y menor presión sanguínea.

Las medidas de mitigación en España

Las emisiones de GEI en España, para el 2014, procedieron en un 10,1% del carbón, un 42,8% del petróleo y un 19,9% de gas (ver *Tabla 5*). Ahora bien, la aportación de las energías renovables, incluyendo la hidráulica, evidenció un crecimiento moderado, con un 9,27% ese mismo año. La energía hidroeléctrica en 2014 fue un 6,3% superior a la de 2013, manteniendo así niveles medios ya alcanzados en el año anterior, tras los años 2011 y 2012 muy secos.

Reducir estas emisiones -imprescindible para reducir nuestra responsabilidad frente al cambio climático- requiere de una serie de medidas que aseguren una transición energética

que reduzca la necesidad de consumo de energía actual con medidas de ahorro y eficiencia energética, así como políticas de gestión de la demanda y el aumento del uso de energías renovables. De forma simultánea es necesario reducir el uso de combustibles fósiles, especialmente en la generación de electricidad y el transporte.

Las emisiones de gases de efecto invernadero se producen a lo largo de todo el proceso de producción de alimentos,

labores agrícolas y ganaderas (especialmente si los sistemas de producción son intensivos), en el transporte de las materias primas a los lugares donde son elaboradas, en el transporte a los lugares de consumo, en el proceso de consumo y posterior gestión de los residuos producidos. Si los alimentos son producidos de forma extensiva y por los agricultores y agricultoras cercanos a los lugares de consumo, se evitan muchas emisiones de gases de efecto invernadero durante el transporte y refrigeración de los mismos.

La infancia en las políticas ambientales y sociales relacionadas con el cambio climático

El cambio climático incide de manera sustancial en las olas de calor y fríos que provocan un aumento de las temperaturas. Un 9% de la población española no pudo mantener una temperatura de confort en su vivienda. No todos los miembros de la familia están afectados de igual forma por este problema. Niños, adolescentes y ancianos se encuentran entre la población más vulnerable, debido a razones fisiológicas. **Vivir en casas a temperatura inadecuada afecta al progreso escolar y el bienestar emocional de los niños, se dobla la probabilidad de que sufran problemas respiratorios, e incluso ocasiona a los más pequeños problemas para ganar peso, mayores tasas de ingresos hospitalarios y de síntomas asmáticos.** Se calcula que los niños que viven en casas con demasiado frío tienen hasta dos veces más probabilidades de sufrir enfermedades respiratorias que aquellos que viven en casas suficientemente calientes

Los **servicios de salud** ante los impactos del cambio climático en la infancia: **El hecho de que los niños sean uno de los sectores que mayor riesgo enfrentan ante las agresiones ambientales y climáticas, sitúa a la pediatría en el centro de la búsqueda de soluciones.** Los y las pediatras tienen la responsabilidad de conocer los impactos en la infancia de la contaminación ambiental y del cambio climático, y conocer las medidas más adecuadas para reducir estos impactos y mejorar la calidad de vida. En España aún existe escasa formación en salud ambiental pediátrica, lo que constituye una de las principales barreras para el desarrollo de estrategias y prácticas de prevención útiles en la consulta pediátrica diaria.

Educación y cambio climático: Existen multitud de recursos didácticos a disposición del profesorado, alumnado y padres y madres para que **niños, niñas y jóvenes conozcan qué es el cambio climático, sus efectos específicos en la infancia dentro y fuera de España, y qué medidas se pueden poner en marcha para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero** y adaptarse a los impactos presentes y futuros. En España 530 centros escolares forman parte de la red internacional de Eco escuelas que cuenta con la implicación de autoridades locales, provinciales, regionales en el ámbito educativo y ambiental.

Participación infantil en las políticas climáticas: A pesar del impacto que el cambio climático tiene en **niñas y niños**, en sus vidas en la actualidad y en sus vidas de adultos, **a día de hoy no forman parte de la toma de decisiones respecto de las medidas a poner en marcha para frenarlo y para adaptarse a sus efectos.** Sin embargo, el derecho a tomar parte de las decisiones que les afectarán, es un derecho reconocido por la CDN, tal y como dice el artículo 12 de la Convención.

Agenda para la acción

Enfoque de derechos de la infancia en las políticas públicas

- 1.** Promover el enfoque de derechos de infancia en las políticas, las normativas y los presupuestos sobre medio ambiente, así como vincularlos con las políticas de salud y lucha contra la pobreza.
- 2.** Incorporar el enfoque de derechos de la infancia de manera explícita en la nueva Ley de Cambio Climático y Transición Energética anunciada desde el Ministerio de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente (MAPAMA).
- 3.** Impulsar la creación de un órgano de coordinación entre MAPAMA, Ministerio de Sanidad, Asuntos Sociales e Igualdad (MSSSI), Comunidades Autónomas y Entidades Locales, Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), la comunidad científica y ONGs especializadas - ambientales y sociales-, que garantice la coherencia y una implementación y evaluación eficiente y eficaz de las políticas y planes de adaptación y mitigación del cambio climático.
- 4.** Promover la adecuada inversión pública y los recursos necesarios para garantizar la implantación de las políticas de adaptación y mitigación del cambio climático, desde un enfoque de derechos de infancia.
- 5.** Fomentar mecanismos de participación de niños, niñas y adolescentes de nivel local, autonómico y nacional en las políticas y normativas de medio ambiente y cambio climático, de cara a garantizar la perspectiva y voces de los niños.
- 6.** Diseño de políticas fiscales que ayuden a mitigar el cambio climático, fomentando un cambio de modelo, especialmente en el sector energético.

Avanzar en los compromisos internacionales para el cumplimiento del Acuerdo de París

- 1.** Adoptar medidas, tales como: la reducción de la quema de combustibles fósiles e inversión en eficiencia energética y fuentes de energía renovables, que reduzcan la con-

taminación y mejoren la calidad del aire a niveles recomendados por la OMS, garantizando la transición a un modelo energético limpio y sostenible.

- 2.** Incorporar el análisis de los derechos de la infancia en las políticas y medidas adoptadas por los países en mitigación y estrategias de adaptación, así como en las Contribuciones Nacionales.
- 3.** Monitorear de manera particular el impacto en las niñas y en la infancia especialmente vulnerable (discapacidad, migrantes, refugiado), tanto en España como en los países socios de la cooperación.
- 4.** Incrementar la inversión comprometida en el seno del Acuerdo de París, asegurando políticas y medidas eficaces.

Vigilancia y generación de conocimiento para el adecuado diseño y aplicación de las políticas públicas medio ambientales con enfoque de derechos de infancia

- 1.** Disponer de mayor conocimiento, con datos y estudios de impacto (consecuencias en la salud del aumento de temperatura, de la longitud de la ola de calor en días y del impacto según edad, por ejemplo), que repercuta en una mayor efectividad de las políticas y medidas desarrolladas.
- 2.** Dedicar recursos a la investigación para determinar cuáles son las medidas más adecuadas a nivel ambiental, social, económico y cultural que tengan como resultado un mayor nivel de adaptación a los efectos del cambio climático para la infancia y juventud.
- 3.** Mejorar la vigilancia y la información sobre los impactos en la infancia de la contaminación atmosférica, logrando reducir su exposición a la contaminación atmosférica.
- 3.** Poner a disposición del público información accesible sobre el impacto del cambio climático en la infancia y medidas para los impactos negativos. Igualmente, fomentar campañas de concienciación e información a padres, madres y comunidad educativa.

Preparar al sistema sanitario para afrontar los retos del cambio climático

1. Fomentar la formación a pediatras, personal de enfermería y otros profesionales de la salud en los impactos del cambio climático en niños y jóvenes.
2. Desarrollar material de diagnóstico que pueda ser utilizado en consulta, dirigida especialmente a las Consejerías de Salud de las Comunidades Autónomas y las Asociaciones de Pediatría y Colegios Médicos.
3. Desarrollar programas de Hospitales Sostenibles y Centros de Salud Sostenibles con objeto de mejorar la calidad asistencial de los usuarios y la seguridad de los trabajadores sanitarios con el máximo respeto del entorno social y natural donde están ubicados, y estar preparados para reaccionar en casos de aumento de temperatura.
4. Evaluar los planes de prevención frente a las olas de calor elaborados por tanto el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad como por las Comunidades Autónomas, para conocer qué medidas son más efectivas y cuáles necesitan ser reforzadas.

Educación en Derechos de Infancia: un enfoque de ciudadanía global para un desarrollo sostenible.

1. Promocionar el conocimiento y el desarrollo de competencias relacionadas con la protección del medio ambiente en el ámbito escolar y fomentar una perspectiva de educación en derechos, con especial atención a los derechos de la infancia y el cambio climático.
2. Ejemplificar con acciones que contribuyan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del centro escolar a través de estilos de vida más sostenibles.
3. Desarrollar un enfoque de centros educativos sostenibles que, con la participación del alumnado, tengan como objetivo reducir el impacto ambiental del propio centro, con medidas adaptadas al contexto social, geográfico y económico de la comunidad, con medidas tales como:

- Incorporar programas de alimentación saludable y sostenible en comedores escolares.
- Priorizar productos frescos frente a los elaborados, reduciéndose los residuos y la energía relacionados con el procesado, la energía consumida en el transporte y en el propio cultivo.
- Priorizar consumo de productos de cercanía que además de reducir las emisiones de GEI, ayudan al buen funcionamiento de las economías locales, fomentan el uso de variedades locales y por tanto mejoran la riqueza en la biodiversidad.

Crear ciudades más saludables y seguras para la infancia

1. Planificar las ciudades y espacios públicos minimizando la exposición de los niños a las fuentes de contaminación.
2. Comprometer a las Entidades Locales y Comunidades Autónomas en este desafío en el marco de las "Ciudades amigas de la infancia".
3. Garantizar el adecuado confort térmico en las viviendas, prestando especial atención al fenómeno de la pobreza energética.
4. Mejorar la eficiencia energética de las viviendas y acceso a aire acondicionado, especialmente entre familias de recursos más bajos en las que viven mujeres embarazadas, niños y jóvenes.
5. Incorporar en los criterios de planificación urbanística la protección ante temperaturas extremas introduciendo zonas verdes que reducen la temperatura media y el efecto isla de calor de las ciudades, y garantizando zonas sombreadas en parques infantiles y fuentes públicas y acceso a agua en los lugares más visitados por los niños (parques, polideportivos, escuelas, etc.).

Anexo

Breve reseña sobre la Normativa española sobre cambio climático y salud

En 2011 se aprueba la **Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública** cuyo artículo 31 detalla las actuaciones del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en el ámbito de sanidad ambiental. El artículo 1 estipula que corresponde al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad hacer efectiva la coordinación del Estado con las Administraciones Públicas y los organismos competentes, en el ejercicio de las actuaciones destinadas a la prevención y protección frente a riesgos ambientales para la salud de las personas desde la infancia.

Según este mismo artículo, este Ministerio promoverá que los servicios de ámbito estatal ejerzan funciones en los ámbitos de identificación, evaluación, gestión y comunicación de los riesgos ambientales para la salud de la población, entre los que se incluirán, al menos, los riesgos relacionados con los productos químicos y la **salud y cambio climático** y puedan actuar como centro de referencia nacional en dichos ámbitos. Además, la Estrategia de salud pública incluirá el análisis del estado de la sanidad ambiental y sus determinantes e incorporará actuaciones que resulten en un entorno más favorable para la salud.

El artículo 19 establece que las Administraciones públicas desarrollarán **programas de prevención** dirigidos a todas las etapas de la vida de las personas, con especial énfasis en la infancia y la vejez en relación con la prevención de enfermedades y sus determinantes.

Debe destacarse el derecho a la información por parte de la ciudadanía reconocido en el artículo 4 de la Ley. En concreto se estipula el derecho a ser informados en materia de salud pública por las Administraciones competentes entre otras áreas, sobre los condicionantes de salud como factores que influyen en el nivel de salud de la población y, en particular, **sobre los riesgos** biológicos, químicos, físicos, **medioambientales, climáticos** o de otro carácter, relevantes para la salud de la población y sobre su impacto. Si el riesgo es inmediato la información se proporcionará con carácter urgente.

El artículo 40 de la misma Ley estipula que el Sistema de Información en Salud Pública integrará como mínimo, entre otras áreas de información, estadísticas, registros y encuestas que midan los condicionantes de la salud: educación, situación social, situación laboral, **entorno físico y**

medioambiental, incluyendo los cambios en el clima, seguridad, demografía, economía, servicios, recursos sanitarios, presencia de contaminantes en las personas y cualquier otra variable que el conocimiento científico y las necesidades de la Administración sanitaria hagan necesaria.

En 2009 se creó el **Observatorio de Salud y cambio climático**¹¹⁹ bajo un acuerdo del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente. De acuerdo con el ministerio de Sanidad, este Observatorio es el instrumento de análisis, diagnóstico, evaluación y seguimiento de los efectos del cambio climático en la salud pública y en el Sistema Nacional de Salud.

El actual **Tercer Programa de Trabajo del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) (2014-2020)**¹²⁰ indica que el observatorio de Salud y Cambio Climático (OSCC) es el principal instrumento para desarrollar las acciones del Programa. Este Tercer Programa de Trabajo no hace referencia en ninguna de sus secciones a la necesidad de analizar y poner en marcha medidas para paliar los impactos del cambio climático en la infancia y juventud. Sin embargo, el informe "Impactos del cambio climático en la salud" publicado en 2013 como parte del Plan Nacional de Adaptación que estudiaba el impacto en la salud de cuatro de las consecuencias el cambio climático: temperaturas extremas, calidad del agua, calidad del aire y enfermedades de transmisión vectorial. En los cuatro ámbitos identifica a los niños como uno de los grupos más vulnerables e identifica la investigación específica en niños como una de las áreas en las que es necesario trabajar¹²¹. Los ámbitos de trabajo y líneas de actividad del OSCC incluidos en el Tercer Programa de Trabajo del PNACC son:

Sin embargo, en 2014 la Ley 15/2014, de 16 de septiembre, de racionalización del Sector Público¹²² y otras medidas de reforma administrativa anunciaba la supresión los Observatorios relacionados con la Salud, entre ellos, el Observatorio sobre Salud y Cambio Climático. Este cierre se dio antes de que se hubiera dado cumplimiento a las funciones para las que fue creado.

En algunas Comunidades Autónomas se han desarrollado algunos programas y políticas ambientales con enfoque de derechos de infancia.

Referencias

- 1 UNICEF (2015): *Unless we act now: the impact of the climate change on children*, (en línea) https://www.unicef.org/publications/index_86337.html
- 2 Ver información al respecto publicada por la Red Footprint Network (en línea) <http://www.footprintnetwork.org/>
- 3 Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC (2014): *Cambio climático 2014: Informe de síntesis*. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs. (en línea) http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf
- 4 IPCC (2014): *Climate Change 2014: Informe de síntesis*, op. cit.
- 5 Según datos de la Organización Mundial de Meteorología (OMM), National Aeronautics and Space Administration (NASA), la Agencia Nacional de Océanos y Atmósfera (NOAA) de Estados Unidos publicado en comunicado de prensa del 18 de enero de 2017. (en línea) <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-noaa-data-show-2016-warmest-year-on-record-globally/>
- 6 IPCC (2014): *Climate Change 2014: Informe de síntesis*, op. cit.
- 7 IPCC (2007): *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976pp. (en línea) https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/ch19s19-4-2-2.html
- 8 IPCC (2014): *Climate Change 2014: Impacts, adaptation and vulnerability*. (en línea) <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- 9 NOAA (2017) (en línea) <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/global.html>
- 10 STRAUSS, B. H., ET AL. (2015): *Mapping Choices: Carbon, Climate, and Rising Seas, Our Global Legacy*. Climate Central Research Report. pp. 1-38. (en línea) <http://sealevel.climatecentral.org/uploads/research/Global-Mapping-Choices-Report.pdf>
- 11 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2014): *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*, p. 76. (en línea) http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/2014_INFORME_C3E_final_tcm7-352338.pdf
- 12 CARDONA, O.D., ET AL. (2012): *Determinants of risk: exposure and vulnerability*. In: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, pp. 65-108. (en línea) https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX-Chap2_FINAL.pdf
- 13 El ranking está producido por la Iniciativa de Adaptación Global de la Universidad de Notre Dame (en línea). <http://index.gain.org/>
- 14 IPCC (2014): *Climate Change 2014: Informe de síntesis*, op. cit.
- 15 UNICEF (2015): *Unless we act*, op.cit.
- 16 Programa Conjunto OMS/UNICEF de monitoreo del abastecimiento de agua y saneamiento.
- 17 LEANING, J AND GUHA-SAPIR (2013): *Natural Disasters, Armed Conflict, and Public Health, Ph.D.* (en línea) <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMra1109877>
- 18 International Displacement Monitoring Center (2015): *Global Estimates: People displaced by disasters*, (en línea). <http://www.internal-displacement.org/publications/2015/global-estimates-2015-people-displaced-by-disasters/>
- 19 United Nations Environment Programme UNEP (2016) Adaptation Gap Report.
- 20 UNEP (2015) Adaptation Gap Report.
- 21 Ver información sobre medidas de adaptación al cambio climático que benefician a los niños y jóvenes en el informe de UNICEF y PLAN INTERNACIONAL (2011): *The benefits of a child-centred approach to climate change adaptation*. (en línea) https://www.unicef.org/thailand/ClimateChange_childcentred2011.pdf
- 22 UNICEF (2011): *The Challenges of Climate Change: Children on the front line*. (en línea). https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/ccc_final_2014.pdf
- 23 Los gases regulados por el Protocolo de Kioto fueron dióxido de carbono (CO₂), gas metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), y los otros tres son gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆).
- 24 Declaraciones del Secretario General de la ONU António Guterres en Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General con objeto de impulsar la lucha contra el cambio climático, el 23 de marzo de 2017. (en línea) <http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2017/03/faced-with-clear-science-real-threats-countries-must-remain-committed-to-paris-climate-deal/>
- 25 Según nota publicada por el MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (en línea) <http://www.mapama.gob.es/en/prensa/noticias/espa%C3%B1a-ratifica-el-acuerdo-de-par%C3%ADs/tcm11-444315-16>
- 26 Según Comunicado de Prensa de la Comisión Europea (2016). (en línea) http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-3284_es.htm
- 27 Estatus de Ratificación Acuerdo de París. (en línea) http://unfccc.int/paris_agreement/items/9444.php
- 28 Consultar el Plan de Acción Climática de la UE, compromiso en el marco del Acuerdo París: Intended Nationally Determined Contribution of the EU and its Member States (2015). (en línea) <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Latvia/1/LV-03-06-EU%20INDC.pdf>
- 29 Según nota del Periódico Digital Energías Renovables (2016). (en línea) <http://www.energias-renovables.com/panorama/el-paquete-energia-limpia-no-favorece-a-20161201>
- 30 Ver detalle sobre los compromisos climáticos de la Unión Europea en Climate Action Tracker. (en línea) <http://climateactiontracker.org/countries/EU>

- 31 Los valores límites fijados por la OMS son (Según las directrices de la organización aprobadas en 2005): Valores fijados en las Directrices PM2.5: 10 g/m3 de media anual y 25 g/m3 de media en 24h. PM10: 20 g/m3 de media anual y 50 g/m3 de media en 24h. (en línea).
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/es/>
- 32 Consejo de Derechos Humanos de Naciones Unidas (2016): *Los derechos humanos y el cambio climático, Resolución 32/33, del 1 de julio de 2016*. (en línea) <http://www.ohchr.org/EN/Issues/HRAandClimateChange/Pages/RightsChild.aspx>. Ver también pronunciamiento del Consejo de Derechos Humanos de Naciones Unidas de 2 de marzo de 2017, en el panel de discusión sobre derechos de la infancia y cambio climático. (en línea). <http://webtv.un.org/search/panel-discussion-on-climate-change-and-child-rights-10th-meeting-34th-regular-session-human-rights-council-/5343577830001?term=climate%20change#full-text>
- 33 Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Comité de Derechos del Niño. (en línea) <http://www2.ohchr.org/spanish/bodies/crc/>
- 34 Se incluye la aprobación del Plan Estratégico Nacional de Infancia y Adolescencia 2013-2016 (PENIA), el III Plan de Acción contra la Explotación Sexual de la Infancia y la Adolescencia 2010 – 2013 (PESI), el Plan Integral de Apoyo a la Familia 2015-2017 (PIAF), el Plan Nacional de Acción para la Inclusión Social 2013-2016 (PNAIN) o el Plan Integral contra la Trata de Mujeres y Niñas con fines de explotación sexual 2015-2018.
- 35 UNICEF (2015): *Unless we act* (en línea), op.cit.
- 36 Zhang, Y., Bi, P., Hiller, J. (2007). Climate change and disability-adjusted life years. *J Environ Health*, pp. 32–36. Citado en Perry E. Sheffield, Philip J. Landrigan (2010) *Global Climate Change and Children's Health: Threats and Strategies for Prevention*, <https://ehp.niehs.nih.gov/1002233/#120>
- 37 Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental (2012): *Programa Cambio Global España 2020/50*. (en línea) <http://www.ccoo.es/cms/g/public/o/0/o35619.pdf>
- 38 OMS (2003): *Cambio climático y salud humana -Riesgos y respuestas*. Ginebra.
- 39 Friedrich Ebert Stiftung, FES (2012): *El cambio climático desde una perspectiva de género*. Ecuador.
- 40 OXFAM (2010): *Adaptación al cambio climático. Capacitar a las personas que viven en la pobreza para que puedan adaptarse. Resumen*. Londres.
- 41 MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD (2014): *Plan Nacional De Actuaciones Preventivas De Los Efectos Del Exceso De Temperaturas Sobre La Salud*. (en línea) http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2014/docs/Plan_Nacional_de_Exceso_de_Temperaturas_2014.pdf
- 42 Crépeau, François (2012): *Reporte Especial sobre Derechos Humanos de los Migrantes*. Asamblea General de Naciones Unidas. (en línea) http://oppenheimer.mcgill.ca/IMG/pdf/Report_of_Special_Rapporteur_to_General_Assembly_-_A-67-299_English.pdf.
- 43 Lancet Commission on Health and Climate Change (2016): *Health and climate change*. (en línea) <https://climatehealthcommission.org/the-report/>
- 44 Zhang, Y., Bi, P., Hiller, J. (2007). Op. cit.
- 45 WHO (2017). *Inheriting a sustainable world? Atlas on children's health and environment*.
- 46 Idem.
- 47 UNICEF United Kingdom Committee (2016): *UNICEF's written submission to the Committee on the Rights of the Child for the Day of General Discussion on 'Children's Rights and the Environment', 23 September 2016*. (en línea). <http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/CRC/Discussions/2016/UNICEF.pdf>
- 48 UNICEF United Kingdom Committee (2013): *Climate change, food systems and children: a case for greater action*. (en línea) <http://www.uncclearn.org/sites/default/files/inventory/unicef203.pdf>
- 49 Todos datos de UNICEF (2017): *Sed de futuro: el agua y la infancia en un clima cambiante*. (en línea). https://www.unicef.org/spanish/media/media_95337.html
- 50 MENGMEG LI, ET AL. (2015): *Heat Waves and Morbidity: Current Knowledge and Further Direction-A Comprehensive Literature Review*. *Int J Environ Res Public Health*. (en línea) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4454966/>
- 51 XU Z, SHEFFIELD PE, ET AL. (2014): *The impact of heat waves on children's health: a systematic review*. *Int J Biometeorol*, 2014. (en línea) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23525899>
- 52 UNICEF (2016): *El Cambio Climático En Honduras. La infancia en peligro*. Tegucigalpa. (inédito).
- 53 Según nota ABC Digital (2014) (en línea). <http://www.abc.es/sociedad/20151013/abci-desastres-naturales-201510131042.html>
- 54 OMM (2013): *The Global Climate 2001– 2010: A decade of climate extremes*. (en línea) http://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_1119_en.pdf
- 55 Según nota ABC Digital (2014). (en línea) <http://www.abc.es/sociedad/20151013/abci-desastres-naturales-201510131042.html>
- 56 International Federation of Red Cross And Red Crescent Societies, IFCR (2015): *Informe Mundial sobre Desastres*. (en línea). http://ifrc-media.org/interactive/wp-content/uploads/2015/09/1293604-WDR-summary-2015-SP_LR-embargo.pdf
- 57 PLAN INTERNACIONAL (2013): *Because I am a Girl the State of the World's Girls 2013 In Double Jeopardy: Adolescent Girls and Disasters*. (en línea) https://www.plan.org.au/~media/plan/documents/resources/because_i_am_a_girl-the-state-of-the-worlds-girls-2013.pdf
- 58 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2016): *Inventario Nacional de Emisiones de GEI*. Serie 1990-2014. (en línea) <http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>
- 59 Fondo Monetario Internacional, FMI (2012): *Revista Finanzas y Desarrollo* (Junio, Volumen 49).
- 60 En España, el 80% de las emisiones de GEI corresponden a dióxido de carbono (CO2), el 11% a metano (CH4), el 6% a óxido nitroso (N2O) y otros gases en porcentaje muchos menores.
- 61 GENERALITAT DE CATALUNYA: *Agua y Cambio Climático: Implicaciones socioeconómicas entorno al sector agua*. (en línea). https://aca.web.gencat.cat/aca/documents/es/publicacions/implicacions_socioeconomicques_lowress.pdf
- 62 FMI (2012). op. cit.
- 63 Según nota del Huffinton Post (enero 2017) (en línea). http://www.huffingtonpost.es/2017/01/18/carbono-espana-ley_n_14252912.html
- 64 Según de GÓMEZ CANTERO, J. en el informe: *Cambio Climático en Europa 1950-2050: percepción e impactos* (en línea). <https://es.scribd.com/doc/261107828/1950-2050-Impactos-del-Cambio-Climatico-en-Espana-y-Europa-percepcion-e-impactos>

- 65 Instituto Nacional de Estadísticas, INE (2016) Cuenta satélite del turismo de España, datos año 2014.
- 66 Según datos del padrón municipal. Instituto Nacional de Estadística, INE (2016)
- 67 Losada, I., Izaguirre, C. & Díaz, P. (2014): *Cambio climático en la costa española*. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, 133 pág. (en línea) http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/2014_INFORME_C3E_final_tcm7-352338.pdf
- 68 Según datos del padrón municipal. Instituto Nacional de Estadística, INE (2016).
- 69 WHO (junio 2016): *Nota descriptiva N°266. Cambio climático y salud*. (en línea) <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/es/>
- 70 Según nota de Agencia Servicio de Información y Noticias Científicas (junio 2016): *El rastro silencioso de las muertes por calor*. (en línea). <http://www.agenciasinc.es/Reportajes/El-rastro-silencioso-de-las-muertes-por-calor>
- 71 AGENCIA EUROPEA DE MEDIA AMBIENTE (2017): Cambio climático, impactos y vulnerabilidad en Europa 2016 (en línea). <http://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>
- 72 Según VICEDO CABRERA, A. en su Tesis Doctoral *Exposición a Temperaturas Extremas y Riesgo de Parto Prematuro en Valencia*. (en línea) http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/34639/Tesis%20anavicedo_encuadernar_abril.pdf?sequence=1
- 73 Iñiguez C. et al, (2016): *Temperature in summer and children's hospitalizations in two Mediterranean cities*. (en línea) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27318256>
- 74 Creal (2011): *Heat Waves and Cause-specific Mortality at all Ages* (en línea) http://www.creal.cat/media/upload/pdf/basaga_aepidemiology2011_editora_20_126_1.pdf
- 75 ARROYO, V. ET AL. (2015): *Short term effect of air pollution, noise and heat waves on preterm births in Madrid*. (en línea). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001393511530162> y OMS EUROPE (2010): *Environment and health risk. A review of the influence and effects of social inequalities*. (en línea). http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/78069/E93670.pdf
- 76 Stochastic Environmental Research and Risk Assessment (2016): *The effect of climate-change-related heat waves on mortality in Spain: uncertainties in health on a local scale*. Volume 30, Issue 3, pp 831–839. (en línea). <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00477-015-1068-7>
- 77 Diario Digital de Getxo (julio 2016) (en línea). <http://www.contrapuntolocal.es/?p=19940>
- Periódico Digital Última Hora (julio 2015) (en línea). <http://ultimahora.es/noticias/part-forana/2015/07/26/157727/limitan-acceso-piscina-municipal-para-evitar-salut-cierre-instalacion.html>
- 78 Según nota página web de la Comunidad de Madrid (en línea). http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_Actualidad_FA&cid=1354523112344&language=es&pagename=ComunidadMadrid/Estructura
- 79 Para diferenciar un barrio rico de uno pobre nos fijamos en el nivel socioeconómico de sus vecinos, englobando los ingresos de los hogares, los niveles de educación, así como el nivel ocupacional o desempleo. Además son importantes los elementos que tienen que ver con el precio del suelo, el acceso a servicios públicos o privados, el tamaño y calidad constructiva de las viviendas, su tamaño y el número de personas que habitan en ellas. Finalmente, aspectos como los niveles de delincuencia y la seguridad son igualmente tenidos en cuenta.
- 80 Ver por ejemplo, MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (2004): *Protocolos de Actuación de los Servicios Sanitarios*. (en línea) https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2016/docs/PROTOCOLO_ACTUACIONES_SERVICIOS_SANITARIOS_ANTE_UNA_OLA_DE_CALOR.pdf
- 81 A nivel nacional el centro encargado de realizar este monitoreo sería el Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III, responsable del sistema de monitorización de la mortalidad diaria, informa diariamente al MSSSI de las señales de alerta detectadas, según los criterios definidos en el Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud.
- 82 INSTITUTO DE RECURSOS MUNDIALES (2013): *Estrés Hídrico por País*. (en línea) <http://www.wri.org/resources/charts-graphs/water-stress-country>
- 83 Según nota de ECOLOGISTAS EN ACCIÓN (2015): *Los efectos del cambio climático sobre el agua en España*. (en línea) <http://www.ecologistasenaccion.es/article31320.html>
- 84 MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2012): *Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua*. (en línea) http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/ImpactoCCEstadoEcologico_tcm7-310165.pdf
- 85 FESNAD (2010): *Importancia del agua en la hidratación de la población española*. (en línea) http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000100003#t2
- 86 Ver IPCC (2014) (en línea). https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/spms3.html
- 87 OMS: *Hoja de datos técnicos sobre peligros – Características de los desastres naturales*. (en línea). http://www.who.int/hac/techguidance/ems/vegetation_fires/es/
- 88 Ver nota de Universidad de Valencia (2015): *A study shows that smoke from forest fires aggravates the respiratory health of children* (en línea). <http://www.uv.es/uvweb/college/en/news-release/a-study-shows-smoke-forest-fires-aggravates-respiratory-health-children-1285846070123/Noticia.html?id=1285947374027>
- 89 MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD (2013): *Evaluación de Riesgo de Introducción y Circulación de Virus de Dengue en España* (en línea). https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/evRiDe_5_13.pdf
- 90 E. VELASCO, ET AL. Boletín Epidemiológico Semanal: ENFERMEDAD POR VIRUS CHIKUNGUNYA EN ESPAÑA (en línea). <http://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/914/1106>
- 91 SEICAP (2016): *El cambio climático aumenta los casos de alergia al polen en niños más pequeños*. (en línea) http://www.seicap.es/es/semana-mundial-de-la-alergia-del-4-al-10-de-abril_35442

- 92 Rojo J., ET AL. (2016): *Springer International Publishing Switzerland. Characterisation of the airborne pollen spectrum in Guadalajara (central Spain) and estimation of the potential allergy risk.* (en línea) https://www.researchgate.net/publication/292678356_Characterisation_of_the_airborne_pollen_spectrum_in_Guadalajara_central_Spain_and_estimation_of_the_potential_allergy_risk
- 93 MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2012): *Evidencias del cambio climático y sus efectos en España.* (en línea). http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/CC_Efectos_evidencias_tcm7-204411.pdf
- 94 El Plan de Acción Europeo de Salud de los Niños y Medio Ambiente (CEHAPE, acrónimo en inglés de Children's Environment and Health Action Plan for Europe)
- 95 JA. ORTEGA & A. DELGADO. (2005): *Salud ambiental pediátrica en España. ¿Dónde están los pediatras?.* (en línea) <http://analesdepediatria.org/es/salud-ambiental-pediatrica-espana-donde/articulo/13077450/>
- 96 FRIENDS OF THE EARTH EUROPA (2017): *Nature for health and equity.* (en línea) https://www.foeeurope.org/sites/default/files/biodiversity/2017/briefing_nature_health_equity_march2017.pdf Según los varemos establecidos por la Unión Europea en torno a la calidad del aire.
- 97 UNISDR (2015): *Evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2015.* Ginebra: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres.
- 98 INE (2016): *Cuentas medioambientales Cuentas de emisiones a la atmósfera.* Base 2010. Serie contable 2010 – 2014 (en línea). <http://www.ine.es/prensa/np998.pdf>
- 99 Según los varemos establecidas de la Unión Europea en torno a calidad del aire.
- 100 Según los varemos establecidas de la OMS en torno a calidad del aire.
- 101 Banco Mundial (2015): (en línea). <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=ES>
- 102 ECOLOGISTAS EN ACCIÓN (2015): Informe calidad del aire 2015. Madrid. (en línea) <https://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/informe-calidad-aire-2015.pdf>
- 103 C. ORTIZ, ET AL. (2017): *Evaluation of short-term mortality attributable to particulate matter pollution in Spain.* (en línea) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749116325611#bib69?np=y&npKey=2b32db93d9bd28e521f421e239d70d4aee147fa72a83e8147cfedc44bc29f58b>
- 104 CHECA M., ET AL. (2016): *Outdoor air pollution and human infertility: a systematic review.* (en línea) [http://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(16\)62548-7/fulltext](http://www.fertstert.org/article/S0015-0282(16)62548-7/fulltext)
- 105 FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN NUTRICIONAL (2016): *Informe 2016 sobre Actividad Física en niños y adolescentes en España.* (en línea) <http://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2016/11/spain-report-card-long-form-2016.pdf>
- 106 Ver datos en Infancia en datos. (en línea) <http://www.infanciaendatos.es/datos-graficos?sector=entorno-familiar-social-y-Programa-STARS>. En bici al cole. http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Educacion_Ambiental/ContenidosBasicos/Descriptivos/STARS/Documentaci%C3%B3n/yo_si_voy_en_bici.pdf
- 107 FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN NUTRICIONAL (2016). op. cit.
- 108 AMIGOS DE LA TIERRA (2016): *Alimentos viajeros.* (en línea). http://www.tierra.org/wpcontent/uploads/2016/01/alimentos_kilometricos2.pdf
- 109 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2015): *Informe del consumo de alimentación en España 2015* (en línea). http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/informeconsumoalimentacion2015_tcm7-422016.pdf
- 110 Ver los siguientes informes: http://www.mercasa.es/files/multimedios/1444935435_Consumo_de_frutas_y_hortalizas.pdf y <http://www.ub.edu/histeco/3encuentro/pdf/collantes.pdf>
- 111 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2015): *Informe del consumo de alimentación en España 2015* (en línea), op cit.
- 112 OMS (2004): *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud.* (en línea) <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/index1.html>
- 113 DE AL CAMPO AL COLE (2016): *Hacia un modelo más saludable y sostenible.* (en línea) http://delcampoalcole.org/wp-content/uploads/2016/11/La_alimentacion_escolar_en_Espana-Alimentando_Conciencias.pdf?v=7516fd43adaa. Los datos de este apartado que no está referenciados por otra fuente bibliográfica corresponden a este estudio.
- 114 INSTITUTO CANARIO DE CALIDAD AGROALIMENTARIA. Eco Comedores de Canarias. (en línea) <https://www.ecocomedoresescolaresdecanarias.com>
- 115 Asociación de Ciencias Ambientales ACA (2016): *Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad energética. Nuevos enfoques de análisis.*
- 116 SEGURA DEL POZO, J. (2015): *Impacto de la pobreza energética en la salud.* (en línea) <https://saludpublicayotrasdudas.wordpress.com/2015/11/21/impacto-de-la-pobreza-energetica-en-la-salud/>
- 117 UNICEF Reino Unido (2013): *Climate change: children's challenge.*
- 118 Agenda 21 Escolar Del País Vasco (2015). (en línea) <http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/quien-es-quien/agenda-21-escolar-pais-vasco.aspx>
- 119 Ver sitio web: <http://www.oscc.gob.es>
- 120 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2014): Plan Nacional De Adaptación Al Cambio Climático Tercer Programa De Trabajo 2014-2020 (en línea). http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/3PT-PNACC-enero-2014_tcm7-316456.pdf
- 121 MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD (2013): *Impactos del Cambio Climático en la Salud.* Informes, estudios e investigación. (en línea) <https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/CCCompleto.pdf>
- 122 Ley 15/2014, de 16 de septiembre, de racionalización del Sector Público y otras medidas de reforma administrativa. (en línea) <https://www.boe.es/buscar/pdf/2014/BOE-A-2014-9467-consolidado.pdf>



El impacto del cambio climático en la infancia en España