



UNIVERSIDAD DE JAÉN
FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

Trabajo Fin de Grado

Una aproximación a la nueva agenda 2030 de desarrollo sostenible de Naciones Unidas

Alumno: Inmaculada Miñarro González

Febrero, 2017



UNIVERSIDAD DE JAÉN

FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Trabajo Fin de Grado

Una aproximación a la nueva agenda 2030 de desarrollo sostenible de Naciones Unidas

Alumno: Inmaculada Miñarro González

Febrero, 2017

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1: Evolución del Producto Mundial Bruto en dólares internacionales de 1990.	4
Figura 2: Proyección de la población mundial según cuatro escenarios de fecundidad (1950-2100).....	7
Figura 3: Límites planetarios.....	9
Figura 4: Evolución del promedio global de las concentraciones de GEI desde la Revolución Industrial.	11
Figura 5: Imagen de dos personas nadando en agua contaminada por eutrofización en Shandong, China.....	13
Figura 6: Los peligros de la vía BAU.	17
Figura 7 : Objetivos de Desarrollo del Milenio.....	24
Figura 8: Objetivos de Desarrollo Sostenible.	27

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1: Comparación del PIB per cápita entre países según el nivel de ingresos.....	6
---	----------

ÍNDICE:

RESUMEN:	1
ABSTRACT	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. LA TRANSFORMACIÓN DEL PLANETA TRAS LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.	4
2.1 Evolución socio-económica e impactos.....	4
2.2. Los límites del planeta	10
2.3. El mantenimiento del escenario actual. La trayectoria BAU (<i>Business As Usual</i>).	15
3. EL DESARROLLO SOSTENIBLE.	19
3.1. Origen y evolución del concepto de desarrollo sostenible.....	19
3.2. La teoría del decrecimiento sostenible	21
4. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	23
4.1. Antecedentes de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).	23
4.2. La agenda 2030 de desarrollo sostenible.....	26
4.3. ¿Cómo afronta España la agenda 2030?	28
5. CONCLUSIONES.....	30
6. BIBLIOGRAFÍA.....	32

RESUMEN:

La población mundial no ha dejado de crecer desde los últimos dos siglos al igual que el consumo de recursos naturales. Además el desarrollo económico alcanzado desde la Revolución Industrial, ha generado enormes desigualdades y ha sido la causa de impactos importantes en el medio ambiente, cuyas consecuencias ya se están dejando notar y se prevé que se agudicen en un futuro. Frente a esta situación, surge la teoría del desarrollo sostenible, con el fin de garantizar la compatibilidad entre crecimiento económico, inclusión social y protección del medio ambiente, y en base a ella en el mes de septiembre de 2015 Naciones Unidas aprobó la implantación de una agenda mundial para llevar a cabo diecisiete objetivos de desarrollo sostenible, para el año 2030, la cual se analiza en este trabajo.

Palabras clave: Desarrollo sostenible, límites planetarios, trayectoria BAU, decrecimiento sostenible.

ABSTRACT:

The world's population has continued to grow since the last two centuries as well as the consumption of natural resources. Furthermore, economic development achieved since the Industrial Revolution, has generated massive inequality and has been the cause of significant impacts to the environment whose consequences are already being felt and are expected to become more acute in the future. Faced with this situation, the theory of sustainable development arises, in order to guarantee the compatibility between economic growth, social inclusion and protection of the environment, and on this basis, in September 2015 the United Nations approved the implementation of a global agenda to carry out seventeen objectives of sustainable development to achieve in 2030.

Key words: Sustainable development, planetary limits, BAU trajectory, sustainable decrease.

1. INTRODUCCIÓN.

Desde la Revolución Industrial, la Tierra ha experimentado una gran transformación. Tanto la población como la economía mundial, no han dejado de crecer, alcanzando niveles sin precedentes. Durante las últimas décadas han aparecido evidencias cada vez mayores de los impactos que ambos crecimientos han generado en el planeta. Para identificar hasta donde es posible continuar con esta situación, en el año 2009, un grupo de prestigiosos científicos elaboraron una lista con límites planetarios que no deben ser sobrepasados, para no poner en peligro la supervivencia de la humanidad en el futuro. El mantenimiento del escenario actual, caracterizado por un modelo de producción y consumo desigual y que genera importantes impactos en la Tierra, conocido como trayectoria BAU (*Business As Usual*), podría poner en riesgo la propia supervivencia humana en la tierra en un futuro. En el año 1972, el informe publicado por el Club de Roma, llamado *Los límites del crecimiento*, ya advertía de que mantener las tendencias alcanzadas en cuanto a contaminación, producción, consumo de recursos, llevaría el planeta al colapso en los siguientes 100 años. A partir de entonces aumentó la preocupación social por las consecuencias futuras de las actividades humanas en la Tierra, y así surgió concepto de desarrollo sostenible, del cual han surgido distintas interpretaciones y críticas. Naciones Unidas ha ido dando distintos pasos para alcanzarlo. El último, ha sido la aprobación en el año 2015 de una agenda de desarrollo sostenible con 18 objetivos para alcanzar en el año 2030.

El objetivo de este trabajo es doble. Por un lado, mostrar la transformación del planeta desde la Revolución Industrial y sus consecuencias, así como los riesgos que se prevén en el futuro, para señalar la importancia de cambiar la trayectoria que nos ha llevado hasta la situación actual. Por otro lado, analizar el concepto de desarrollo sostenible, su origen y críticas. Repasar algunas de las decisiones de Naciones Unidas con respecto a él, hasta la aprobación de la agenda 2030, mostrar las fortalezas y debilidades de dicha agenda, y algunos de los retos de España para cumplir sus objetivos.

La metodología empleada, ha consistido en la consulta de la información encontrada sobre el tema de distintas bases de datos de la biblioteca de la universidad, principalmente Proquest, y en google académico. Entre las fuentes primarias consultadas, se encuentran algunos libros, y documentos publicados por

instituciones como Naciones Unidas o el Gobierno de España, algunas ONGs como Oxfam Intermón, o informes científicos como el quinto informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Por otro lado, también se han consultado, artículos de revistas y prensa. Como fuentes secundarias, se hallan además las páginas web oficiales de las instituciones y ONGs anteriormente mencionadas. Toda la información recogida, se sitúa en el periodo temporal comprendido desde la Revolución Industrial hasta la actualidad.

Partiendo de la idea de la gran transformación económica y demográfica que supuso la Revolución Industrial, durante el siguiente trabajo se plantean hipótesis contrastadas como: cuáles son las principales consecuencias para el planeta, si existen límites en él que impidan mantener el ritmo de crecimiento alcanzado. Cuáles serán los futuros riesgos que enfrentará la humanidad si todo continúa como hasta ahora, qué es el desarrollo sostenible, cuándo surgió el concepto y cuáles son sus principales críticas. Por último, en qué consiste la nueva agenda de Naciones Unidas de desarrollo sostenible para 2030 de Naciones Unidas y cuál es la situación de España frente a los principales objetivos de la agenda.

Elegí el tema de este trabajo porque me pareció una cuestión muy interesante y actual, debido al creciente interés por el desarrollo sostenible en la sociedad y a la novedad de la agenda de Naciones Unidas de desarrollo sostenible. Otro de los motivos fue el hecho de que este trabajo podía aportarme nuevos conocimientos sobre la relación entre economía y medio ambiente, y los impactos y peligros que el crecimiento económico presenta para la humanidad. Entre las dificultades que se han presentado durante la elaboración del trabajo se encuentran, por un lado, la de seleccionar entre toda la información existente la que realmente podía ser útil en base a como se adecuara a la estructura del trabajo. Por otro lado, para el último apartado, el cual habla de la agenda 2030 existe menos información que para el resto debido al poco tiempo que ha transcurrido desde su aprobación. Este trabajo aporta a la comunidad académica información en torno al desarrollo sostenible, procedente de distintos campos, desde las causas que dieron lugar a su origen, hasta las últimas decisiones de Naciones Unidas en torno a él ofreciendo una visión crítica de estas cuestiones.

Durante el trabajo, tras esta introducción, el segundo capítulo, muestra el impacto de la Revolución Industrial en la economía y demografía mundial, y sus consecuencias para el planeta. Se define el concepto de límites planetarios y la importancia de no

sobrepasarlos. Además, aparecen los posibles peligros futuros de continuar con la misma trayectoria que nos ha llevado hasta la situación actual. En el capítulo tres, se hace un repaso del concepto de desarrollo sostenible, desde su origen, evolución e integración en las decisiones de Naciones Unidas, y su principal crítica, la teoría del decrecimiento sostenible. Por último, durante el capítulo cuatro, se presentan los antecedentes a la nueva agenda de las Naciones Unidas, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), sus éxitos y debilidades y el paso de éstos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluidos en la agenda 2030. Finalmente, se analiza la agenda y se muestran algunos de los esfuerzos que debe hacer España para alcanzarla.

2. LA TRANSFORMACIÓN DEL PLANETA TRAS LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.

2.1 Evolución socio-económica e impactos.

En torno al año 1750, no existían las enormes diferencias socioeconómicas entre países que existen actualmente. Prácticamente todos los países eran casi igual de pobres y la población vivía en medios rurales (Sachs, 2014). Sin embargo, durante la segunda mitad del siglo XVIII, tuvo lugar en Gran Bretaña un acontecimiento que cambió por completo esta situación, la Revolución Industrial. A partir de entonces, el producto mundial bruto¹ (PMB, en adelante), experimentó un rápido crecimiento, como refleja la figura 1, lo que permitió a una parte de la población, abandonar el medio rural, mejorar la productividad agraria y modernizar la industria.

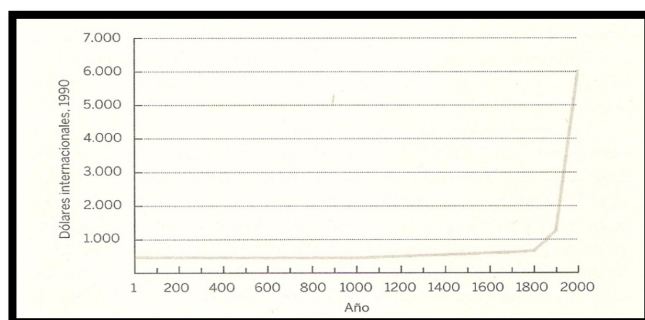


Figura 1: Evolución del Producto Mundial Bruto en dólares internacionales de 1990.
Fuente: Sachs (2014).

¹PMB: Suma del Producto Interior Bruto de todos los países.

Este periodo de crecimiento económico generado a partir de la Revolución Industrial, fue calificado, como la era del crecimiento económico moderno, en el siglo XIX, por el economista Simon Kunznets (Sachs, 2014). Aunque poco a poco la difusión de la industrialización fue extendiéndose al resto de los países, durante un periodo de tiempo la economía mundial se edificó en torno a Gran Bretaña (Hobsbawm, 1982). Entre los primeros países a los que llegó la industrialización se encuentran: Francia, Bélgica, Alemania y Estados Unidos.

Una serie de condiciones, todas ellas necesarias y ninguna por sí sola suficiente (Bustelo, 1992), hicieron posible que la Revolución Industrial tuviera origen en ese determinado momento y lugar. Para empezar, tuvo una gran importancia la creación de la máquina de vapor de 1712, y las posteriores mejoras incluidas en 1776, que permitía utilizar grandes cantidades de energía procedente del carbón. Poco a poco se produjo un cambio en la base de la economía, donde la industria fue sustituyendo a la agricultura. Por otro lado, un aumento de la producción agrícola en áreas rurales, permitió alimentar a los trabajadores de la industria, que ya no producían su propio alimento. También influyeron factores naturales, como la geografía de la zona, que permitieron la construcción de canales y puertos para exportar los productos y obtener las materias primas necesarias, creando una cadena de suministro a escala global, o la existencia de reservas de carbón y hierro de fácil extracción (Sachs, 2014).

A lo largo de este tiempo, han tenido lugar dos tipos de crecimiento económico a escala mundial. Por un lado, el crecimiento económico endógeno, responsable de que los países líderes en tecnologías hayan podido mantener avances tecnológicos sucesivos, que han hecho posible un crecimiento económico sostenido, y se define como aquél en el que el avance económico nace del funcionamiento interno de la economía (Sachs, 2014). A principios del siglo XIX Inglaterra era líder en este crecimiento económico, pero a mediados de siglo, Alemania y E.E.U.U acortaron las distancias y durante el siglo XX, E.E.U.U se ha mantenido como principal líder. Por otro lado, el crecimiento compensatorio, el de aquellos países que se han quedado por detrás de los que lideran la tecnología y que depende de estos para crecer.

En la actualidad, existen enormes diferencias económicas entre países. La tabla 1, muestra la evolución del PIB² per cápita en dólares a precios internacionales

² PIB (Producto Interior Bruto): Valor de mercado de los bienes y servicios que se generan en un país en un periodo de tiempo de un año.

actuales de diferentes países, desde 1990 hasta 2015, según datos extraídos del Banco Mundial³. Dicha tabla incluye dos países de ingresos altos, E.E.U.U y España, uno de ingresos medio-altos, México, y como países de ingresos medio-bajos y bajos, Bangladesh y Níger, respectivamente.

NIVEL DE INGRESOS	PAÍS	PIB per cápita en 1960	PIB per cápita en 2015
ALTOS	E.E.U.U	23.954,4	56.115,7
ALTOS	ESPAÑA	13.691,8	34.524,5
MEDIO-ALTOS	MÉXICO	6.019,2	17.268,5
MEDIO-BAJOS	BANGLADESH	834	3.339,5
BAJOS	NÍGER	585,3	955,4

Tabla 1: Comparación del PIB per cápita entre países según el nivel de ingresos.

Fuente: Banco Mundial, 2016.

Al mismo tiempo que el PMB se disparaba también lo hacía la población mundial que igualmente se había mantenido sin importantes variaciones durante miles de años. Según el profesor Hans Rosling, en el año 1800 el número de habitantes que ocupaban el planeta era de aproximadamente mil millones⁴. Desde entonces hasta la actualidad, la población mundial ha experimentado un importante crecimiento. Este crecimiento fue posible gracias al desarrollo económico que propició grandes avances tanto en transportes y comunicaciones, agricultura, como en el descenso de la mortalidad.

A penas un siglo después de la Revolución Industrial, la población alcanzó los 2.000 millones, los 3.000 en el 1960, los 4.000 en el 1974 (Sachs, 2014), y continuó creciendo hasta los aproximadamente 7.300 millones de habitantes⁵ en la actualidad. Dicho crecimiento continúa hoy, aunque de manera más lenta. Según un informe presentado por la División de Población de las Naciones Unidas en 2014, sobre la situación demográfica del mundo, la tasa de crecimiento durante el periodo

³ Banco Mundial: PIB per cápita a precios internacionales actuales:

<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=US-ES-MX-BD-NE>.

⁴ Gapminder (2013). Don't Panic-The Facts About Population.

<https://www.gapminder.org/videos/dont-panic-the-facts-about-population/>.

⁵ Population Clock, U.S. Census Bureau (2017). <https://www.census.gov/popclock/world>.

2010-2014 fue de 1,2 %, mientras que 20 años antes era del 1,5% (Naciones Unidas, 2014).

Aunque no es posible saber con certeza cuál será la evolución demográfica mundial, se prevé que la población continúe creciendo hasta finales de siglo. Naciones Unidas ha presentado cuatro posibles trayectorias demográficas en base a distintos escenarios de fecundidad. Estos escenarios aparecen en la figura 2 y de los cuatro, el que se presenta como más posible, es el de fecundidad media (la línea azul), que apuesta porque la población continuará creciendo hasta el año 2100 donde el número de habitantes rondará los 11 mil millones y a partir de ahí se estancará. Para este escenario la tasa de fecundidad se reduce hasta alcanzar la tasa de reemplazo (Sachs, 2014).

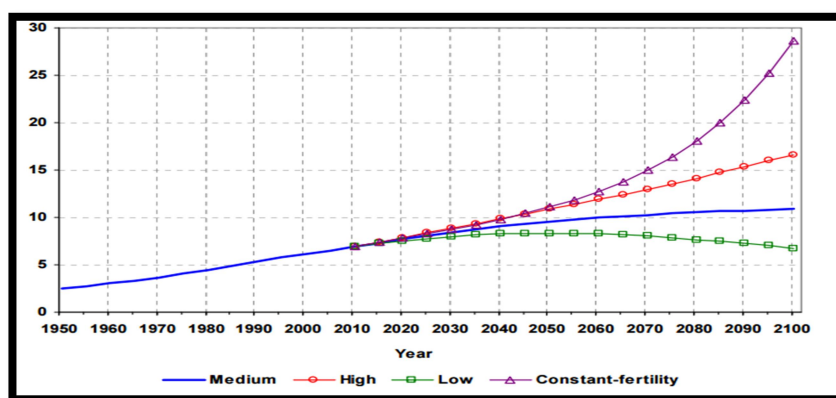


Figura 2: Proyección de la población mundial según cuatro escenarios de fecundidad (1950-2100).

Fuente: Naciones Unidas (2013).

Este estancamiento de la población, será consecuencia de una reducción del número de hijos por mujer como un aumento de la esperanza de vida. Existen datos que reflejan estas tendencias. En el periodo de 1970-1994, el número de hijos por mujer a nivel mundial pasó de 4,5 a 3, siendo en la actualidad de aproximadamente 2,5 (Naciones Unidas, 2014). Un claro ejemplo de país que refleja esta tendencia es Bangladesh, dónde, la media de hijos por mujer era de 7 en 1972, y ha disminuido

hasta 2,5⁶. Por otro lado, la esperanza de vida mundial no ha dejado de aumentar, pasando de los 52 años en 1960 a los 71 en el 2014⁷.

Los crecimientos económico y demográfico que el planeta ha experimentado, han hecho que ciertas actividades humanas ejerzan presiones sobre el planeta causando importantes cambios en él. Algunos científicos señalan que hemos pasado del Holoceno, periodo comprendido en los 12.000 últimos años aproximadamente, de estabilidad climática, durante el cual se desarrolló la agricultura y se produjo la evolución de las civilizaciones humanas (Fernández, 2011), al Antropoceno, nueva era geológica caracterizada por la enorme fuerza que ejerce la actividad humana sobre la Tierra. Por lo tanto, estamos llevando al planeta a unas condiciones desconocidas para el hombre, cuyos peligros como el cambio climático o la acidificación de los océanos ya se están dejando notar.

En el año 1798, Robert Malthus, en su *Ensayo sobre el principio de la población*, ya avisaba a la sociedad de que las mejoras conseguidas en cuanto a los niveles de vida, aumentarían tanto la población mundial, que las presiones sobre el medio físico, revertirían estas mejoras (Sachs, 2014). Aunque en sus previsiones Malthus no tuvo en cuenta las consecuencias de los avances tecnológicos ni el cambio en la tendencia demográfica de la sociedad, sus pronósticos no estaban tan alejados de la realidad, con respecto a cuánto ha crecido la población mundial desde entonces. En el año 1992, la *Advertencia de los científicos del mundo a la Humanidad*, firmado por más de 1500 científicos, entre los que se encontraban 99 premios Nobel, avisaban de que la civilización se encontraba en proceso de colisión con la naturaleza (Bermejo, 2008). Con respecto al cambio climático, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés, en adelante), fue creado en el año 1988 por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, en adelante) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM, en adelante), con el fin de realizar evaluaciones periódicas sobre el cambio climático. En su cuarto informe, apoyado por 2500 científicos de todo el mundo, afirmaba que el cambio climático es real y sus consecuencias, alarmantes (Terradas, 2009).

Con el objetivo de identificar cuáles serán los retos que plantearán las presiones que ejerce la humanidad sobre el planeta (Sachs, 2014), en el año 2009 un grupo de 29

⁶ Gapminder (2013). Don't Panic-The Facts About Population. : <https://www.gapminder.org/videos/dont-panic-the-facts-about-population/>.

⁷ Banco Mundial. (2016). Esperanza de vida al nacer, total (años): <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN>.

científicos especialistas en los sistemas de la tierra (Raworth, 2012), liderado por Johan Rockström, director del instituto de medio ambiente de Estocolmo, sugirieron que existen ciertos límites, para determinados procesos ambientales (Rockström, 2011), que tras ser sobrepasados pueden llevar a un cambio global profundo e irreversible (Terradas, 2009). Así surgió el concepto de límites planetarios los cuales sirven para identificar un espacio seguro para la humanidad (Rockström, 2011) y que se desarrollan en el siguiente apartado. Los científicos elaboraron una lista con nueve procesos, que aparecen en la figura 3, todos interrelacionados.

Para siete de ellos se cuantificaron los umbrales que no deberían sobrepasarse. Al menos tres de ellos, consideraron que ya han sido excedidos, los relacionados con: cambio climático, pérdida de biodiversidad y la alteración del ciclo del nitrógeno.

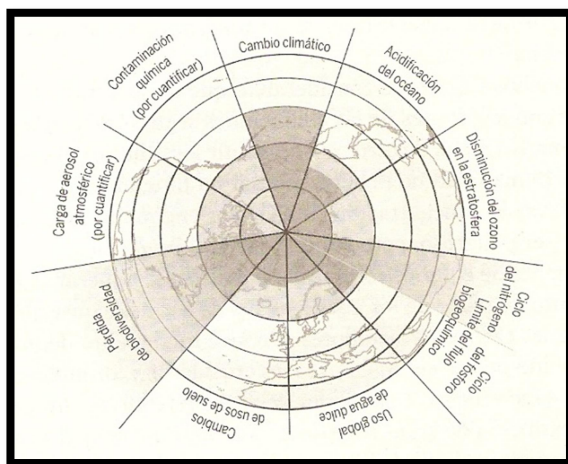


Figura 3: Límites planetarios.

Fuente: Sachs (2015).

Se reconocieron ciertas dificultades en el establecimiento de los límites como: la complejidad del sistema planetario, cuyos conocimientos pueden ser insuficientes; el hecho de que los efectos de traspasar los límites dependen del grado de resiliencia de las sociedades; y cierta discrepancia entre científicos a la hora de establecer los umbrales que no deben sobrepasarse y las variables a medir (Terradas, 2009). Incluso se cuestionó la conveniencia de cuantificar estos umbrales, puesto que puede retrasar la aplicación de medidas necesarias para aquellos límites no han sido superados. A pesar de esto, la idea de la existencia de los límites, está bastante consensuada y puede ser de gran utilidad para mostrar que la capacidad de la Tierra para soportar las presiones de la humanidad tiene un límite.

2.2. Los límites del planeta.

El cambio climático causado por el hombre, es el primero y más importante de los procesos para los que se reconoció un límite, debido a sus considerables consecuencias y a su influencia sobre los demás. Éste es consecuencia de ciertas actividades antropogénicas que aumentan la concentración de los gases de efecto invernadero (GEI, en adelante) en la atmósfera. Éstos actúan permitiendo que la radiación ultravioleta procedente del sol, penetre en la atmósfera, caliente la superficie de la tierra, y posteriormente, retienen parte de la radiación infrarroja que es emitida por la superficie de la Tierra. Como consecuencia, se modifica el equilibrio energético del planeta (Sachs, 2014), es decir, la cantidad de energía que irradia la Tierra, es menor a la que llega en forma de radiaciones solares, y generan un calentamiento de la misma. Entre los principales GEI son: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC), el hexafluoruro de azufre (SF_6) y el vapor de agua (H_2O), siendo los que más contribuyen los tres primeros, en especial el CO_2 . El papel de los GEI, es esencial para el mantenimiento de una temperatura adecuada en la Tierra que permita la vida en ella. Sin embargo la acumulación en exceso genera un aumento de la temperatura media que alcanza los niveles más altos de los que se tiene registro.

El IPCC, en su quinto informe, ha ratificado la evidencia del cambio climático y la clara influencia humana en éste (IPCC, 2014 a). Desde la Revolución Industrial, las concentraciones registradas de estos gases no han dejado de crecer, tal y como muestra la figura 4. En concreto para el CO_2 , supera los 400 ppm con respecto a los 280 ppm de la época preindustrial.

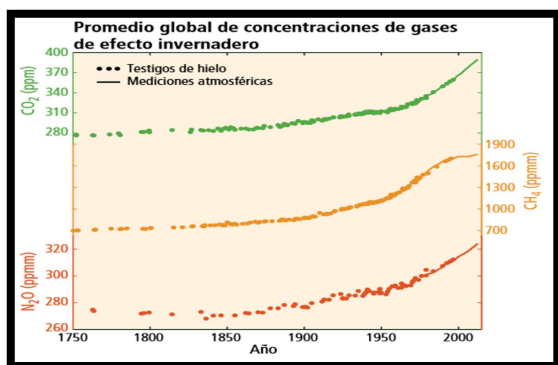
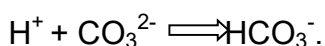
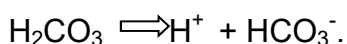


Figura 4: Evolución del promedio global de las concentraciones de GEI desde la Revolución Industrial.

Fuente: IPCC (2014 a).

Las principales fuentes de CO_2 , son la obtención de energía a partir de la quema de combustibles fósiles y los cambios en el uso del suelo. El aumento de la temperatura media de la Tierra, es de aproximadamente $0,9^\circ\text{C}$, en comparación con la temperatura existente antes de la Revolución Industrial (Sachs, 2014). Entre los principales efectos del cambio climático se encuentran: el deshielo de los glaciares con el consiguiente aumento del nivel del mar, impactos en la producción de alimentos y un aumento de la intensidad y la frecuencia de los fenómenos climáticos extremos (Galán & Garrido, 2012).

La acidificación de los océanos, causada por un aumento de la concentración de CO_2 , a medida que aumenta su concentración en la atmósfera, genera una disminución progresiva del pH. Durante el proceso de acidificación, parte del CO_2 , se disuelve y mezcla con moléculas de agua, formando ácido carbónico (H_2CO_3). Este ácido se disocia dando lugar a ión hidrógeno (H^+) e ión bicarbonato (HCO_3^-). Algunos de estos iones hidrógeno permanecen separados aumentando la acidez del agua. La mayoría de los H^+ se combinan con ion carbonato (CO_3^{2-}) formando aún más iones bicarbonato (Medina-Rosas, 2014). Las reacciones son las siguientes:



Desde la Revolución Industrial el pH del océano ha disminuido 0,1 unidades, pasando de 8,21 a 8,1 aproximadamente (Medina-Rosas, 2014), lo que equivale a un aumento de la acidez del 26% (IPCC, 2014 a). Este proceso contribuye a la

pérdida de biodiversidad, puesto que reduce la cantidad de iones carbonato disponibles en el agua, que son necesarios para que muchas especies formen sus estructuras duras, como conchas y esqueletos (Harrould-Kolieb & Savitz, 2009). Por lo tanto, afecta a su desarrollo y supervivencia. Entre los organismos más afectados por la acidificación se encuentran: corales, cangrejos, langostas y almejas.

El tercer proceso es la disminución del ozono estratosférico. El ozono estratosférico se encuentra formando una capa que protege a los seres vivos del planeta de la radiación ultravioleta procedente del sol, que aumenta el riesgo de padecer cáncer de piel y cataratas. Entre los principales contaminantes que afectan al ozono estratosférico se encuentran: los óxidos de nitrógeno, como el óxido nitroso y compuestos con átomos de cloro y bromo, principalmente los clorofluorocarbonos (CFCs, en adelante) (Sánchez, 2016). Los CFCs son compuestos químicos usados por primera vez durante 1920-1930, para la producción de aerosoles, la fabricación de aparatos de aire acondicionado y refrigeradores principalmente (Sánchez, 2006). Durante décadas han sido los principales responsables de la destrucción del ozono estratosférico. Una de las características que los hacen tan perjudiciales es su elevada estabilidad térmica y su baja reactividad por lo que pueden permanecer en la atmósfera mucho tiempo y pasar a las capas altas y atacar al ozono estratosférico. Afortunadamente se descubrieron sus efectos y se alcanzó un acuerdo internacional en 1987 por el Protocolo de Montreal, en el cual se acordó frenar la producción de CFCs y sustituirlos por otros compuestos menos peligrosos.

El cuarto proceso es la alteración de los ciclos del nitrógeno y fósforo. La causa, es el uso intensivo de fertilizantes químicos en la agricultura, los cuales son necesarios porque sin ellos no se conseguiría la cantidad de alimento suficiente para abastecer a toda la población. Sin fertilizantes, la producción seguiría entre los 500 kilos y 1 tonelada por hectárea, en lugar de 3-5 toneladas que se llegan a obtener en el cultivo del cereal (Sachs, 2014). El impacto que generan es debido a que no todo el nitrógeno y el fósforo aportados por los fertilizantes es aprovechado por las plantas, sino que, parte pasa a la atmósfera o a las aguas, tanto superficiales como subterráneas y al suelo, causando diversos efectos negativos. Entre las principales repercusiones, se encuentran: la contaminación de las aguas por nitratos que

afectan a la salud humana, y la eutrofización⁸. La contaminación del aire mediante la formación N_2O , que contribuyen al cambio climático y a la destrucción de la capa de ozono (Altieri, 2001). La figura 5 muestra un ejemplo de eutrofización en China.



Figura 5: Imagen de dos personas nadando en agua contaminada por eutrofización en Shandong, China.

Fuente: ABC (2011).

El siguiente proceso es la sobreexplotación de las reservas mundiales de agua dulce. En torno al 2,7% del agua del planeta es agua dulce, de la cual, sólo una parte pequeña es aprovechable por el hombre. Del consumo mundial de ésta, alrededor del 80% corresponde a la agricultura, el 12% a la industria y el 8 % al uso doméstico. En total, actualmente se consume aproximadamente un volumen 7 veces superior al que consumíamos a principios del siglo XIX (Reques, 2010). Las actividades agrícolas consumen gran cantidad del agua de los acuíferos a una velocidad más rápida de la que éstos pueden recuperarse. Por lo tanto, debido a la dependencia de los cultivos con estos acuíferos, continuar con la sobreexplotación de las reservas de agua dulce, supone una amenaza para ellos.

El sexto proceso lo componen los cambios en el uso del suelo. La humanidad ha modificado el uso del suelo en numerosas zonas del planeta en las últimas décadas, transformando bosques en zonas de cultivo, pastos o infraestructuras. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, en adelante), desde 1990 se han perdido 129 millones de hectáreas (FAO, 2016). Las consecuencias más graves de la deforestación son, la contribución al

⁸ Eutrofización: Proliferación en de algas en exceso, como consecuencia de una concentración excesiva de nutrientes en el agua, afectando a la vida de otros organismos en ella.

cambio climático, al liberar el carbono absorbido por los árboles (Sachs, 2014), y la destrucción de hábitats que supone un peligro para la biodiversidad.

El séptimo proceso es la pérdida de biodiversidad que altera la capacidad de los ecosistemas para ofrecer sus servicios, los cuales son necesarios para el hombre. Entre estos servicios se encuentran tanto servicios de abastecimiento: como alimento, pesca o agua potable, como servicios de regulación: como el control de plagas, o el mantenimiento de suelos fértiles y la calidad del aire, y servicios culturales (Martín-López, González, Díaz, Castro & García-Llorente, 2007). Por tanto, la pérdida de biodiversidad a largo plazo se traduce en impactos tanto económicos como de salud pública. A pesar de ello, la humanidad está poniendo en peligro la biodiversidad a través de multitud de formas distintas, como el cambio climático, la contaminación, la sobreexplotación de recursos, la introducción de especies invasoras, la acidificación de los océanos, o la transformación y destrucción de hábitats. La organización Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), estima que a nivel global la abundancia de los vertebrados disminuyó un 58% durante el periodo 1970-2012, (WWF, 2016). A lo largo de la historia han tenido lugar cinco grandes extinciones, causadas por procesos naturales. Sin embargo, la principal diferencia con la que estamos viviendo ahora, conocida como la sexta extinción, es que ésta última está siendo causada por el hombre.

El octavo límite es la concentración de aerosoles en la atmósfera. Los aerosoles atmosféricos son partículas que se encuentran suspendidas en la atmósfera y deterioran la calidad del aire causando impactos en la salud humana, principalmente daños al pulmón, y también sobre el clima (Palacios, Baró & Jiménez-Guerrero, 2014). Aunque la mayoría proceden de fuentes naturales (polvo, erupciones volcánicas, incendios), ciertas actividades humanas como la quema de carbón, biomasa, combustibles diesel y otros productos contaminantes, liberan aerosoles, generando en algunos casos una niebla tóxica y densa para, como ocurre frecuentemente en las principales ciudades de China (Sachs, 2014).

El último de los límites, está ocupado por una clasificación muy amplia, la polución química. Entre las principales fuentes destacan determinadas industrias como la minera, petroquímica o la metalúrgica. Los contaminantes liberados por estas industrias, tienen efectos adversos tanto para la salud como para el medio ambiente. Algunos de ellos se acumulan y pueden causar la muerte de los seres humanos y de otras especies. China, uno de los países que mayor crecimiento económico ha

experimentado en los últimos años, también es uno de los que mayor contaminación química ha generado (Sachs, 2014).

En conclusión, los impactos de las actividades humanas en el planeta, consecuencia del rápido y continuado crecimiento económico y poblacional mundial, supera la capacidad del mismo para absorberlos. Por tanto, continuar como hasta ahora, manteniendo un escenario conocido como la trayectoria BAU (*Business As Usual*), al que se alude habitualmente con la expresión “lo de siempre” (Sachs, 2014), y que se analiza a continuación, podría tener consecuencias muy peligrosas a largo plazo.

2.3. El mantenimiento del escenario actual. La trayectoria BAU (*Business As Usual*).

El crecimiento económico moderno, impulsado por la Revolución Industrial, ha estado construido en base al uso de los combustibles fósiles como fuente de energía, desencadenando una fuerte crisis ambiental. En un principio, mediante el uso de la máquina de vapor, durante el siglo XIX a partir de motor de combustión interna, y durante el siglo XX, mediante la turbina de gas (Sachs, 2014). Debido a esto, paralelamente al crecimiento económico, se ha producido un aumento de las emisiones de CO₂. Además, durante este periodo, ha tenido lugar un incremento continuado del consumo de los recursos naturales del planeta, como consecuencia del crecimiento económico y demográfico mundial. Por lo tanto, ambos impactos han sido desiguales entre países, en función de las desigualdades económicas entre ellos.

Según ha señalado Oxfam Intermón en diciembre de 2015, la población más pobre del planeta es responsable sólo del 10% de las emisiones de GEI, encontrándose la mayoría en las zonas que más sufren las consecuencias del cambio climático, mientras que el 10% de la población más rica genera el 50% (Oxfam Intermón, 2015). La huella ecológica, un indicador biofísico que muestra el área de tierra necesaria para mantener el nivel de consumo de recursos actual y la descarga de residuos de una población (Wackernagel & Rees, 2001), es muy desigual entre países. Si el consumo de recursos por habitante en todo el planeta se igualase al de E.E.U.U, serían necesarios 4,5 planetas Tierra, mientras que si se igualasen al consumo de India, sobraría la mitad del planeta (Riechman, González, Herrero, & Madorrán, 2012). Puesto que algunos de los recursos naturales del planeta son

limitados, continuar como hasta ahora, privará a una parte de la población de acceder a la parte de recursos que le corresponde.

A corto plazo, el mantenimiento de la trayectoria BAU puede traer beneficios para una parte reducida de la población, puesto que le permitiría continuar prosperando económicamente. Sin embargo, mantener un crecimiento económico no equitativo y que supera los límites planetarios, supondrá importantes riesgos para la población mundial en el futuro. Gran parte de los riesgos, dependerán de cómo evolucionen las emisiones de GEI, y por tanto, el incremento de la temperatura media global de la tierra. El IPCC en su quinto informe de evaluación realiza unas estimaciones sobre la posible situación del cambio climático y sus efectos a finales de siglo, basadas en distintas trayectorias de emisiones y concentraciones de GEI, contaminantes atmosféricos y cambios en los usos del suelo. Según las previsiones de este informe, el promedio del incremento de la temperatura media global en superficie si se mantiene la trayectoria BAU, podría ser de entre 3,7 y 4,8°C, en relación con los niveles preindustriales (IPCC, 2014 a). La figura 7 muestra una estimación de los principales impactos de la vía BAU sobre elementos básicos de la vida del hombre como el alimento, el agua o la salud (Stern, 2007) para diferentes incrementos de la temperatura media global, según un informe encargado por el gobierno del Reino Unido. El grado de peligro para cada uno de los sectores viene representado por la intensidad del color rojo.

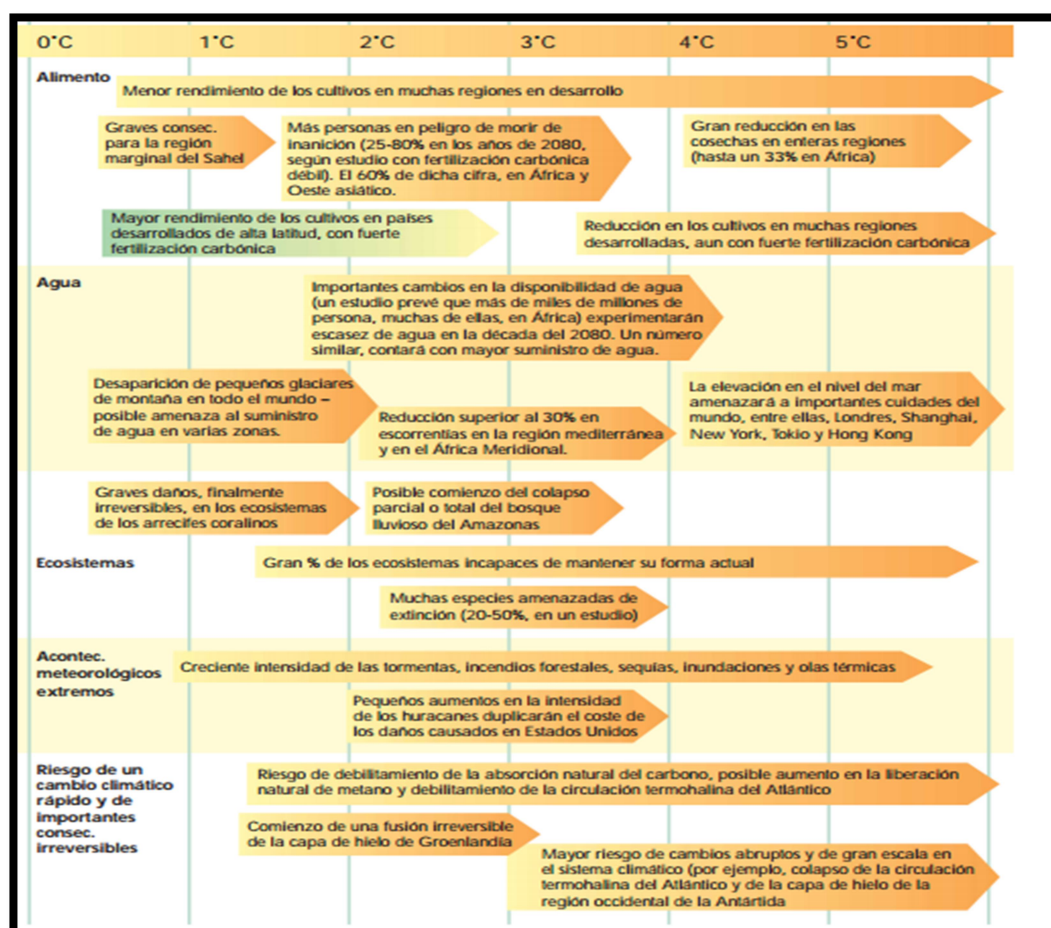


Figura 6: Los peligros de la vía BAU.

Fuente: Stern (2007).

Uno de los principales riesgos será el incremento de inseguridad alimentaria en el planeta, por diversos motivos. Tanto el aumento de la temperatura como los cambios en los patrones de precipitación, reducen la humedad del suelo y por tanto, la productividad alimentaria. Sólo un aumento de un 1°C, ya supone un importante peligro para ciertas regiones como el Sahel⁹. Si el incremento de temperaturas alcanza los 4°C, la pérdida de productividad podría alcanzar el 50% en África (Sachs, 2014). Muchas de las zonas que ya se encuentran afectadas por la aridez, coinciden con las regiones más pobres, luego, el cambio climático podría agravar su situación de hambre y pobreza. Otro de los peligros de la vía BAU, es el aumento de la acidificación de los océanos. Esto agravaría la situación de riesgo que ya viven algunas especies como los corales, que constituyen una fuente de alimentación y

⁹El Sahel es la región de África situada por debajo del Sáhara.

refugio para muchos peces (Harrould-Kolieb & Savitz, 2009). Puesto que muchas pesquerías dependen de ellos, también tendría impactos en la alimentación.

Es muy probable que sucedan olas de calor de mayor frecuencia y duración, y que disminuya la precipitación media en zonas secas de latitud media y aumente en zonas húmedas, como regiones tropicales húmedas, donde podría producirse fenómenos de precipitación extrema más intensos y frecuentes (IPCC, 2014 a). Entre los peligros relacionados con el agua, destaca: la reducción del volumen global de los glaciares, de la extensión del hielo marino en el Ártico, que podría estar casi libre de hielo a mediados de siglo, y del permafrost en las zonas muy septentrionales. Como consecuencia el aumento de nivel del mar global, podría ser de entre 0,5 y 0,8 m (IPCC, 2014 a). Esto aumentaría el peligro de inundaciones en muchas zonas del mundo, en especial al sureste asiático, islas del Pacífico y el Caribe y ciudades como Londres, Nueva York o Shanghai (Stern, 2007).

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, en adelante) en 2015, fijó como objetivo internacional que el límite del aumento de la temperatura media, estuviese bastante por debajo de los 2°C para evitar las peores consecuencias incluso que no superase los 1,5°C. Para lograrlo, es necesario llevar a cabo una mitigación del cambio climático, consistente en la aplicación de ciertas actividades humanas encaminadas a reducir las fuentes y fortalecer los sumideros de GEI (IPCC, 2014 b). Es urgente no retrasar la mitigación puesto que incluso aunque se redujesen a cero las emisiones de GEI, debido a su elevado tiempo de permanencia en la atmósfera, superior a 100 años en el caso del CO₂, los niveles continuarían siendo muy superiores a los de la época preindustrial por un periodo de tiempo (Barros, 2006). Puesto que con un aumento de entre 1,5 y 2°C ya se notarían las consecuencias, paralelamente a la mitigación, será necesario realizar una adaptación de las sociedades al cambio climático.

La búsqueda de alternativas a esta situación comenzó a finales del siglo pasado cuando empezaron a hacerse evidentes los impactos de las actividades antropogénicas en el planeta. Desde entonces, han surgido diversas opiniones con respecto a las soluciones que se deben adoptar. Así surgió el concepto de desarrollo sostenible, que se analiza en el apartado siguiente.

3. EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

3.1. Origen y evolución del concepto de desarrollo sostenible.

Durante la década de los sesenta del siglo XX, aumentó la preocupación social en los países desarrollados a cerca de los impactos del desarrollo socioeconómico en el medio ambiente. A partir de ese momento, surgieron diferentes puntos de vista con respecto a esta situación. En primer lugar, se encontraban los que tenían una visión catastrofista, basados en los resultados del informe encargado por el Club de Roma¹⁰, publicado en el año 1972, llamado *Los límites del crecimiento*, que defendía que de no cambiar la situación en cuanto a la industrialización, consumo, contaminación y producción, el mundo alcanzaría su límite en los siguientes cien años (Zapiain, 2010). Este informe fue duramente criticado en su momento por quienes pensaban que no se tenía en cuenta el poder de la tecnología para sustituir materiales o que era escasa la consideración de mecanismos de mercado en el control de la escasez (Rodríguez, 2011). En segundo lugar, los más optimistas, que negaban la existencia de una crisis ambiental y pensaban que los recursos del planeta eran ilimitados. En tercer lugar, estaban los que tenían una visión más ecologista, defensores de abandonar el estilo de vida alcanzado por una vida rural, en comunidades pequeñas autosostenibles. En cuarto lugar, estaban quienes asumían la existencia de una crisis ambiental y buscaban una solución que fuese viable al capitalismo (Foladari & Tommasino, 2000). Así surge el concepto de eco-desarrollo que fue definido según Sachs como un desarrollo socialmente deseable, viable desde el punto de vista económico y ecológicamente prudente (Contreras & Aguilar, 2012) que posteriormente, dio paso al concepto de Desarrollo Sostenible.

En el año 1972, también tuvo lugar en Suecia la primera Conferencia sobre el Medio Humano de las Naciones Unidas, a partir de la cual se elabora un documento con 26 principios en los que se reconoce el derecho del hombre a disfrutar de una vida digna y de bienestar, y la obligación de proteger el planeta pensando en las generaciones futuras (Naciones Unidas, 1973), y por primera vez se introduce la preocupación por el futuro del planeta en la política mundial. A partir de esta conferencia se crearon el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

¹⁰ Club de Roma: Organización no gubernamental formada por un grupo de políticos, científicos e investigadores de distinta nacionalidad.

(UNEP, por sus siglas en inglés) y la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (WCED, por sus siglas en inglés, en adelante).

En 1980, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, elaboró un informe llamado: *Estrategia mundial para la conservación: la conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenido*, que defendía que el hombre debía tener en cuenta los límites planetarios a la hora de buscar el desarrollo y el consumo de recursos naturales, pensando en las necesidades de las generaciones futuras (Sachs, 2014). Siete años después, la WCED publicó un informe llamado *Nuestro futuro común* conocido como el Informe Brundtland (IB, en adelante), por estar dirigida por la ex Primera Ministra noruega Gro Harlem Brundtland, que ofreció la primera definición reconocida a nivel institucional y la más popularizada del desarrollo sostenible, definiéndolo como aquel que “(...) satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (Naciones Unidas, 1987). Esta definición es tridimensional, engloba la dimensión económica, ambiental y social, y señala como determinante la dimensión ambiental (Bermejo, 2014). Dicho informe reconocía que el desarrollo alcanzado hasta ese momento había aumentado la pobreza y los problemas medioambientales.

Desde ese momento, Naciones Unidas comenzó una trayectoria en relación con el desarrollo sostenible. En el año 1992 tuvo lugar en Río de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como Cumbre de la Tierra, en la cual los países llegaron a acuerdos para lograr avances en cuanto a cooperación internacional sobre medio ambiente y desarrollo, colocando el concepto en el centro de la agenda política (Hobbelink, 1992). Durante esta conferencia se mantuvo el carácter multigeneracional de la definición que aparecía en el informe Brundtland.

Posteriormente, el término comenzó a ser defendido desde la perspectiva tridimensional. Es decir, un desarrollo que garantice el crecimiento económico, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental. En el año 2002, el Plan de Aplicación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible señalaba las tres dimensiones como pilares interdependientes que se refuerzan entre sí (Sachs, 2015). Veinte años después de la primera Cumbre de la Tierra, se celebró “Río + 20” que tuvo como resultado un informe conocido como, *El futuro que queremos* en el que se señalaba

la intención de retomar los compromisos fijados en la cumbre de 1992 y volvió a subrayar la visión integral del desarrollo sostenible:

“(...) renovamos nuestro compromiso en pro del desarrollo sostenible y de la promoción de un futuro económico, social y ambientalmente sostenible para nuestro planeta y para las generaciones presentes y futuras. (Naciones Unidas, 2012).

Desde que se publicó el concepto de desarrollo sostenible del IB, se han producido muchas críticas en torno a él. El concepto ha sido calificado como demasiado genérico y por consiguiente, susceptible de dar lugar a numerosas interpretaciones, lo que a su vez lo ha convertido en fácilmente aceptado (Bermejo, Arto, Hoyos & Garmendia, 2010). Una de las principales interpretaciones es la teoría de la desmaterialización. Ésta pretende desvincular el crecimiento económico del impacto ambiental y el aumento del consumo de recursos naturales. Para ello, se apoya en un desarrollo de la tecnología que aumente la eficiencia en el consumo, y es aceptada por instituciones como Naciones Unidas, la Unión Europea y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (Bermejo, 2014). En contraposición al desarrollo sostenible, surge como principal crítica, la teoría del decrecimiento sostenible que se presenta a continuación.

3.2. La teoría del decrecimiento sostenible.

Tradicionalmente se ha identificado el desarrollo con un crecimiento económico, y éste se ha justificado a su vez, como necesario para aumentar el bienestar. Sin embargo, como se ha mostrado en el apartado anterior, el crecimiento económico alcanzado en la actualidad, supera ciertos límites del planeta y es enormemente desigual. La teoría del decrecimiento sostenible, se basa en que el desarrollo sostenible es un concepto contradictorio puesto que identifica el desarrollo como crecimiento económico, y éste no es sostenible, y además se aleja de la definición aportada por el IB (Bermejo, 2014). Este informe define más adelante lo que entiende por satisfacción de las necesidades: “El concepto de “necesidades” en particular las necesidades esenciales de los pobres, a las que se debería otorgar prioridad preponderante.” (Naciones Unidas, 1987), y para ello, defiende el crecimiento económico en estos países: “(...) requiere el crecimiento económico en los lugares donde no se satisfacen esas necesidades”. Por ello, muestra la

necesidad de modificar el modelo de desarrollo: “Las tentativas de mantener la estabilidad social y ecológica mediante los viejos enfoques del desarrollo y la protección del medio ambiente aumentarán la inestabilidad” (Naciones Unidas, 1987).

La teoría del decrecimiento sostenible plantea como una solución socialmente justa y sostenible desde el punto de vista ambiental, un decrecimiento de la economía mundial en términos de producción y consumo, hasta alcanzar un estado estacionario, en el que se encuentre en equilibrio con los límites naturales (Bermejo, Arto, Hoyos & Garmendia, 2010). Debido a la desigualdad existente en el consumo de recursos, que priva a una parte de la población de obtener los que le corresponden, el peso del decrecimiento debe recaer en los países desarrollados, permitiendo a los demás crecer hasta superar las diferencias. Además se presenta como una manera de saldar la deuda ecológica y social de los países desarrollados con los países en desarrollo.

A diferencia de la teoría de la desmaterialización, cuestiona la capacidad de la tecnología para resolver todos los problemas planteados en relación con los impactos del crecimiento económico. Por tanto, ve necesario una modificación en las pautas actuales de consumo. Uno de sus argumentos en los que se apoya, es la idea que defendió el economista y filósofo inglés, Jevons, en el año 1865, que cuestiona la teoría de la desmaterialización, al afirmar que la utilización de la tecnología para conseguir un aumento de la eficiencia en el consumo de recursos, puede originar un efecto rebote y aumentar la demanda de recursos, al traducirse en un ahorro económico (Martínez, 2008).

Para entender el decrecimiento no debe identificarse como negativo, si no como una oportunidad para cambiar un estilo de vida equivocado. Podría compararse con un río desbordado que es necesario que decrezca para volver a su cauce (Gisbert, 2007). Implica un cambio profundo en nuestro estilo de vida. Por ejemplo, supone priorizar algunos valores como el altruismo, y la cooperación sobre otros dominantes como el egoísmo y la competencia (Latouche, 2003). El decrecimiento defiende modificar el concepto de bienestar actual, basado en la acumulación de bienes, creado por la sociedad del crecimiento, el cual es ilusorio, puesto que no tiene en cuenta los costes de éste (Latouche, 2003) y no está necesariamente relacionado con un aumento de la mejora de la calidad de vida. Éste es uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta el decrecimiento sostenible. Desde este punto de

vista, supondría aprender a vivir mejor con menos. También es necesario cambiar los indicadores utilizados tradicionalmente para medir el desarrollo de los países, como el PIB, que tiene en cuenta solamente la variable económica o el Índice de Desarrollo Humano (IDH), aunque más completo, mide el desarrollo individual de un país sin tener en cuenta el impacto de dicho desarrollo para el resto del planeta (Gil, Martínez, Martínez, Millán, Ospina, Medina, Sunabria & García, 2016).

El principal objetivo de esta teoría es generar debate sobre el sistema económico actual, ya que se encuentra bastante lejos de ser una alternativa a éste (Bermejo, Arto, Hoyos & Garmendia, 2010). Entre las dificultades que afronta, se encuentra el hecho de que supone hacerle frente a los principales poderes de la sociedad y que para llegar a ser una alternativa al desarrollo sostenible, es necesario que se considere y defina con mayor claridad (Martínez, 2010).

A pesar de representar una teoría que cada vez más conocida, no es el modelo a seguir por las instituciones internacionales y Naciones Unidas ha continuado avanzando en su trayectoria por conseguir desarrollo sostenible. Después de celebrarse la Cumbre de Río, en el año 1992, el siguiente paso fue en el año 2000, en la Cumbre del Milenio.

4. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

4.1. Antecedentes de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

El 8 de septiembre del año 2000 se celebró la Cumbre del Milenio en la sede de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, en adelante), en la que participaron 149 jefes de Estado y de Gobierno, los cuales acordaron alcanzar 8 objetivos de desarrollo para el 2015, los cuales aparecen en la figura 7. El fin de estos objetivos era lograr el bienestar social y económico en los países más desfavorecidos, la preservación del medio ambiente y promover alianzas internacionales entre países ricos y pobres para el desarrollo (Casado, 2006). Los ocho objetivos conformaban una guía para orientar las políticas de los países y contaban con 18 metas y 60 indicadores¹¹ con los que evaluar los logros alcanzados. Los siete primeros, estaban

¹¹ Cepal: Metas e indicadores de los ODM: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/mdg/noticias/paginas/6/35556/P35556.xml&base=/mdg/tpl/top-bottom.xsl>.

encaminados a reducir todas las formas de pobreza, mientras que el octavo, a establecer compromisos y acuerdos, entre los distintos actores, para alcanzarlos (Villamil & Romero, 2011).

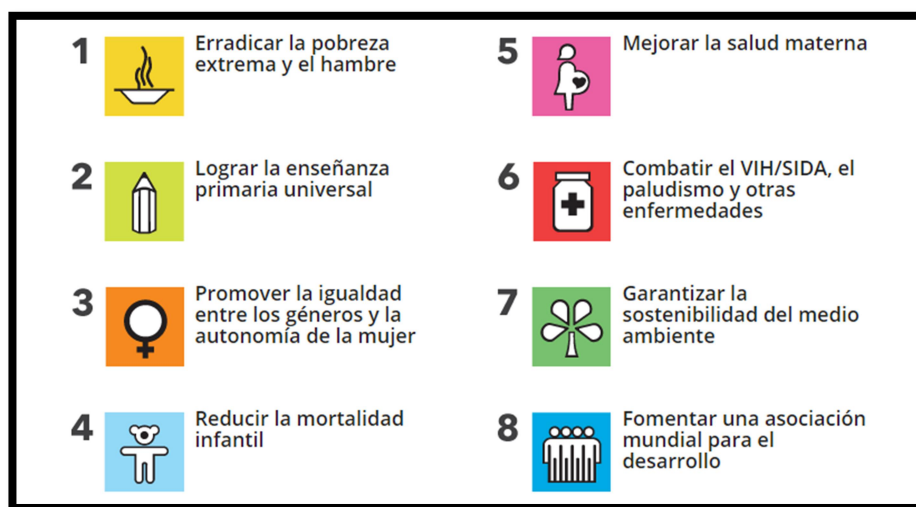


Figura 7 : Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Fuente: <http://www.onu.org.ar/odm/>.

La aprobación de los ODM, supuso un hecho sin precedentes por varios motivos. Primero, por ser la primera vez que las metas planteadas anteriormente se convertían en objetivos concretos de políticas internacionales, además supuso un acuerdo entre los principales protagonistas de la economía mundial, y las principales instituciones financieras se comprometieron a ser responsables en el logro de los objetivos (Llamazares, 2012). No obstante, también han sido objeto de ciertas críticas. Algunos han criticado que estén más encaminados a resolver las consecuencias del subdesarrollo como la pobreza y el hambre, que sus causas, como el propio funcionamiento del sistema económico, social y político además de la falta de control sobre el cumplimiento de dichos objetivos, confiando así en la buena voluntad de los firmantes (Echart & Puerto, 2005). En cuanto al octavo objetivo, dedicado al alcanzar una alianza mundial para llevar a cabo los demás, y que plantea cuestiones tan importantes como el aumento de la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD, en adelante)¹², la mejora de las normas internacionales para evitar el trato discriminatorio los países pobres en el comercio, o la reducción de la deuda externa de estos países (Robles, 2012), estas metas no están cuantificadas.

¹² AOD: Ayuda financiera destinada el progreso económico y social en los países en desarrollo.

Una vez terminado el plazo, los resultados de la evaluación de lo conseguido muestran avances tanto en la reducción de la pobreza y enfermedades, como en el incremento del acceso a la educación y a la mejora del bienestar de millones de personas. Sin embargo, no se consiguieron los resultados esperados y el propio secretario general de la ONU, Ban Ki-Moon, reconoció en un informe publicado por la ONU en el año 2015, ser consciente de que las desigualdades continuaban y que el progreso había sido desigual (Naciones Unidas, 2015 a). Hay que destacar que los ODM destinados a salud pública tuvieron un éxito especial por varios motivos. Por ejemplo, estos ODM contaban con metas cuantificadas y concretas lo que permitió medir los resultados y examinarlos. Además se crearon mecanismos específicos de financiación, entre los que destacan, el Fondo Mundial de Lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria, el Plan de Emergencia del Presidente de Estados Unidos para Luchar contra el Sida o la Iniciativa del Presidente de Estados Unidos contra la Malaria (Sachs, 2014), a través de los cuales se destinaron millones de dólares para luchar contra estas enfermedades en países pobres.

Entre los avances más destacados en relación con la salud pública destacan: la reducción de la tasa mundial de mortalidad de niños menores de cinco años, de 90 a 43 muertes por cada 1.000 nacidos vivos, durante el periodo 1990-2015, y el aumento del número de personas que recibieron tratamiento para el sida de 800.000 a 13,5 millones durante 2003-2014 (Naciones Unidas, 2015 a).

Sin Embargo, dicho informe también confirma que, en otros aspectos, aún queda mucho por lograr. Éste es el caso del objetivo siete, el cual se comprometía a garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, mientras que la situación con respecto al deterioro del mismo y el cambio climático, empeoró. En cuanto al objetivo uno, encaminado a eliminar la pobreza y el hambre, a pesar de haber reducido en más de la mitad el número de personas en situación de pobreza extrema, con respecto a las existentes en 1990, todavía alrededor de 800 millones de personas seguían en esta situación (Naciones Unidas, 2015 a).

En el año 2012 se celebró la Cumbre Río + 20 en la que los líderes mundiales hicieron un repaso de los 40 años desde que se celebró la primera conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, y llegaron a la conclusión de que algunas de las peores previsiones se habían cumplido y las dificultades para lograr el desarrollo sostenible se habían agravado (Sachs, 2014). Por lo tanto, concluyeron en la necesidad de retomar el trabajo de los ODM mediante la elaboración de

nuevos objetivos que fuesen más ambiciosos y que superasen aquellas carencias que los ODM no habían sido capaces de cubrir. Estos objetivos recibieron el nombre de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, en adelante).

4.2. La agenda 2030 de desarrollo sostenible.

Los ODS surgen de la necesidad de retomar los ODM que no habían tenido un éxito completo (Portafolio, 2015). Por ello, el secretario general de las Naciones Unidas, encargó la creación de la Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible (SDSN, por sus siglas en inglés, en adelante), la cual agrupaba a distintas personalidades de diversos sectores como la sociedad civil, la política, la economía y la ciencia, para ayudar a resolver los problemas relacionados con el desarrollo sostenible (Sachs, 2014). A partir de la SDSN surgió una lista con 10 objetivos que fueron la base de los acordados en la nueva agenda.

El 25 de septiembre de 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó en la Cumbre de Desarrollo Sostenible en la que participaron 150 líderes mundiales, una nueva agenda con 17 objetivos y 169 metas a alcanzar para el año 2030. El cumplimiento de la agenda será medido con indicadores establecidos por la ONU¹³ (Portafolio, 2015). Dicha agenda se apoya en la ciencia la tecnología y la innovación para alcanzar desarrollo sostenible y defiende el crecimiento económico para lograr la prosperidad, éste debe de ser inclusivo, sostenido y sostenible (Naciones Unidas, 2015 b). Para ello, una de las metas está orientada a la mejora de la eficiencia en la producción y consumo de los recursos, para desvincular el crecimiento económico de la degradación ambiental.

Los objetivos y metas de la agenda comprenden aspiraciones generales, pero son los gobiernos los que fijarán sus propias metas nacionales, guiándose por estas aspiraciones, y decidirán de qué manera las incorporan en su planificación, políticas y estrategias nacionales (Naciones Unidas, 2015 b). El seguimiento y examen es voluntario y se realizará en tres niveles (regional, nacional y mundial), en base a los indicadores.

Para la implementación de la agenda será necesaria una alianza global, que reúna tanto a los a los gobiernos, el sector privado, como a la sociedad civil, con el fin de movilizar los recursos disponibles para lograr el desarrollo sostenible. El objetivo 17,

¹³ Naciones Unidas: Metas e indicadores de los ODS: <http://data.un.org/Explorer.aspx>.

contiene las metas destinadas a reforzar los medios para poner en funcionamiento la agenda y promover una alianza mundial. Entre estas metas se incluyen la movilización de recursos financieros y tecnológicos a los países en desarrollo, la modificación del sistema de comercio, para que sea equitativo y no discriminatorio, la elaboración de indicadores para medir el progreso y la mejora de la calidad de datos de los países en desarrollo. La agenda de acción Addis Abeba¹⁴, se considera parte integral de la agenda (Naciones Unidas, 2015 b). Tal y como señalaba la Asamblea General de las Naciones Unidas en agosto de 2015, en el documento final para la aprobación de la agenda, los 17 objetivos finales son los que aparecen en la figura 8.

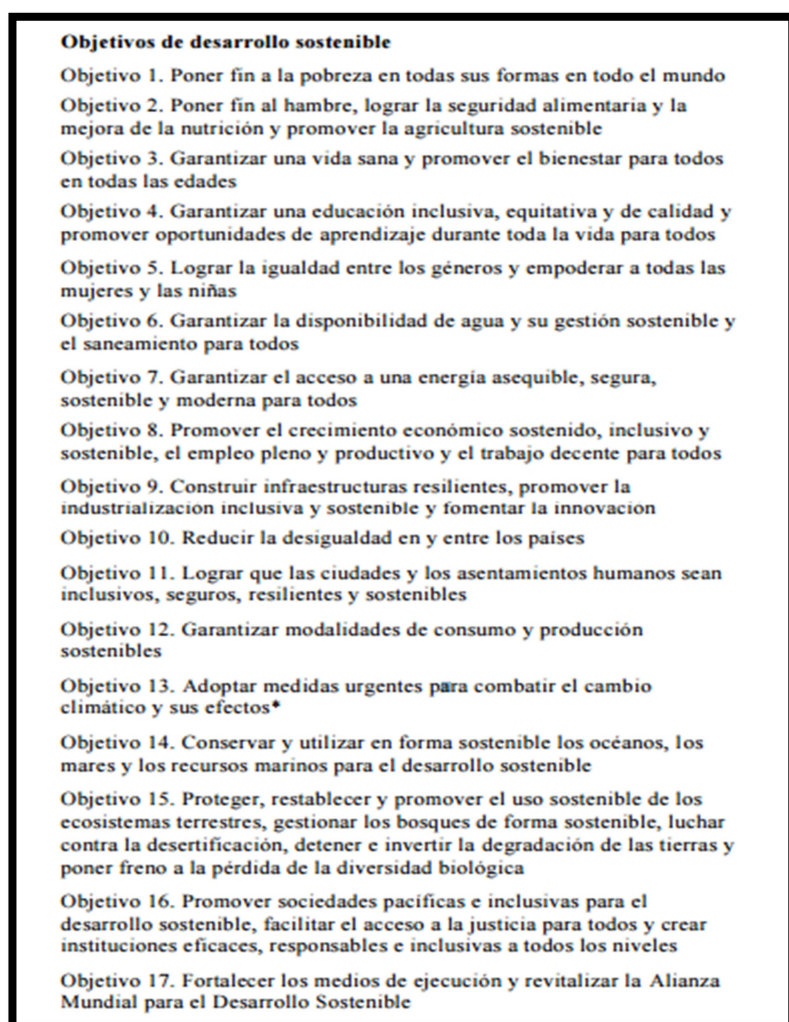


Figura 8: Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Fuente: Naciones Unidas (2015).

¹⁴ Aprobada en 2015 por la Asamblea General de la ONU. Contiene metas relacionadas con los modos de implementación.

La aplicación de la nueva agenda es universal, mientras que los ODM iban encaminados a aplicarse en los países pobres, dejando a los países ricos como donantes (Sachs, 2015). Por otro lado, es mucho más amplia y ambiciosa, cubre algunos temas que los ODM dejaban fuera, y tiene como eje central el desarrollo sostenible, mientras que los ODM buscaban cubrir unos mínimos vitales para una vida digna (Portafolio, 2016). En esta ocasión, se destinan un mayor número de objetivos a la sostenibilidad ambiental y aparece por primera vez un objetivo dedicado a frenar el calentamiento global, el objetivo 13. En tal objetivo, algunas de las metas están orientadas a fomentar la resiliencia y adaptación a los riesgos generados por éste, especialmente en los países en desarrollo. Destacando la meta 13. a. por la cual, los países miembros de la CMNUCC se comprometen a poner en marcha el compromiso de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales para el año 2020, destinados a cubrir las necesidades de los países en desarrollo frente al cambio climático (Naciones Unidas, 2015 b).

A pesar de la utilidad de fijar objetivos, debido a que son el primer paso hacia la movilización social (Sachs, 2014), la nueva agenda presenta ciertas debilidades. Por ejemplo, el hecho de que sea de aplicación voluntaria y que no existan sanciones para quienes no cumplan lo acordado (Portafolio, 2015), o la autonomía de los países para llevarla a cabo, constituye una amenaza de disolver los compromisos más complicados (Oxfam Intermón, UNICEF, 2016), además del corto periodo de tiempo establecido para conseguir los objetivos. Por otro lado, Naciones Unidas reconoce que todavía faltan indicadores para su seguimiento.

4.3. ¿Cómo afronta España la agenda 2030?

Tras aprobarse la agenda en septiembre del año 2015, Oxfam Intermón con la colaboración de UNICEF elaboraron un informe para ver cómo se enfrentaba España a los nuevos objetivos de desarrollo sostenible. Dicho informe recoge algunos de los 17 objetivos, relacionados con los aspectos más importantes de la realidad económica, política, social, medioambiental e internacional de España (Oxfam Intermón & UNICEF, 2015) y muestra las condiciones de España frente a esos objetivos en función de ciertos indicadores. En base a este informe, la situación de España con respecto a la agenda 2030 en el momento de su aprobación era la siguiente:

Con respecto al objetivo 1, fin de la pobreza, se utilizó el indicador europeo AROPE, que muestra el número de personas en peligro de pobreza y exclusión social. La crisis económica que comenzó en el año 2008, ha hecho que aumente el número de personas en esta situación. Además han surgido nuevas formas de pobreza, entre ellas la de las personas que aún con empleo, se encuentran en esta situación, y reforzado algunas que ya existían (Laparra & Pérez, 2010).

Los datos del informe de 2015 de la Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social (EAPN, por sus siglas en inglés, en adelante), mostraba un 29,3% de la población española, en riesgo de pobreza y exclusión, lo que corresponde a 13.704.003 personas. Además existe una gran disparidad entre grupos de edades y Comunidades Autónomas. Los grupos de edad más afectados son los menores de 16 años (35,4%), y los adultos jóvenes de 16-20 años (36,4%). Las comunidades autónomas con un AROPE más alto son, son Ceuta (47,9%) y Murcia (44,9%), frente a las dos que mejor situación obtienen, Navarra (15,3%) y País Vasco (15,3%), (EAPN, 2015). España debe reducir el número de personas en riesgo de pobreza y exclusión social en 3,7 millones para cumplir su compromiso con la estrategia europea 2020¹⁵ (Oxfam Intermón & UNICEF, 2015).

En cuanto al objetivo 13 orientado a luchar contra el cambio climático, los principales indicadores utilizados son: la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a 1990, y el porcentaje de energía consumida que procede de fuentes de energía renovables.

Con respecto a las emisiones de GEI, según el protocolo de Kioto firmado en el año 1997, España debía mantener un aumento de las emisiones que no superase el 15%, con respecto a las de 1990, durante el periodo 2008-2012, sin embargo lo superó hasta el 23,7%,(Oxfam Intermón & UNICEF, 2015). Aunque en los últimos años se ha producido una ligera reducción de las emisiones, ésta ha sido consecuencia del menor consumo generado por la crisis.

En cuanto al sector energético, la situación en España se caracteriza por la gran dependencia de la economía con el uso de combustibles fósiles, baja eficiencia en el consumo y alta dependencia de las importaciones (Sevilla, Golf & Driha, 2013). España se comprometió según el marco de clima y energía para 2030¹⁶ adoptado

¹⁵ Comisión Europea: Estrategia Europea 2020: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/annexii_en.pdf.

¹⁶ Comisión Europea: Marco del Clima y Energía para 2030: http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es.

por la UE en el 2014, a elevar al 27% el consumo de energía procedente de las renovables. Sin embargo, sólo alcanzaba el 15,2%¹⁷.

Por último con respecto al objetivo 17 alianza global para el desarrollo, el indicador utilizado para evaluarlo, es la Renta Nacional Bruta (RNB, en adelante)¹⁸ destinada a Ayuda Oficial al Desarrollo. El objetivo marcado por la agenda se sitúa en el 0,7% de la RNB, frente 0,13% que destinó España en el año 2014 (Pedrajas, Argilés, Del Hoyo, Hernandez, Seoane, Martínez, & Berbegal, 2015).

Después de un año de la aprobación de la agenda, Oxfam Intermón junto a UNICEF, han vuelto a realizar un informe para evaluar los avances conseguidos durante este año. La conclusión es que España no ha mostrado avances tangibles a parte de la colaboración del Instituto Nacional de Estadística en la elaboración de indicadores con homólogos internacionales, y la aprobación por parte de todos los grupos parlamentarios de una Proposición No de Ley, para la aplicación de los ODS en España (Oxfam Intermón & UNICEF, 2016).

5. CONCLUSIONES.

El crecimiento económico y poblacional mundial, alcanzado tras la Revolución Industrial, ha generado profundos cambios en la Tierra, hasta tal punto que se cree que nos encontramos en una nueva era geológica, el Antropoceno, caracterizada por la fuerza que ejerce el hombre sobre la Tierra. Un grupo de científicos plantearon en el 2009 que existen ciertos límites para nueve procesos ambientales, que tras ser sobrepasados pueden conducir a un cambio global e irreversible. Tres de éstos consideran que ya han sido sobrepasados: el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la alteración del ciclo del nitrógeno.

Continuar con esta situación no es sostenible, puesto que tanto el consumo de recursos como los impactos generados son enormemente desiguales entre países, y plantean serios peligros en el futuro. Entre éstos se encuentran: un aumento de la inseguridad alimentaria, que agravaría la situación de pobreza y hambre que viven en muchas regiones del planeta, el incremento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos, y la subida del nivel del mar, que causará un gran número de migraciones.

¹⁷ Eurostat: Share of renewables ingross inland energy consumption: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Share_of_renewables_in_gross_inland_energy_consumption,_2014_\(%25\)_YB16.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Share_of_renewables_in_gross_inland_energy_consumption,_2014_(%25)_YB16.png)

¹⁸ RNB: PIB más las rentas netas del país con el resto del mundo.

El concepto de Desarrollo sostenible surge a partir de la búsqueda de alternativas al modelo de desarrollo que plantea los anteriores peligros, y su objetivo es lograr un crecimiento económico socialmente inclusivo y sostenible desde el punto de vista ambiental. La primera definición reconocida a nivel institucional del concepto, fue la aportada por el *Informe Brundtland*, y se caracteriza por ser genérica y ampliamente aceptada, lo que a su vez ha dado lugar a que surjan numerosas interpretaciones. Una de las interpretaciones más conocidas, defendida por instituciones como Naciones Unidas, es la teoría de la desmaterialización, que pretende mantener un crecimiento económico desvinculado de los impactos ambientales, apoyándose en el desarrollo tecnológico que aumente la eficiencia en el consumo de recursos.

La principal crítica a este concepto es la teoría del decrecimiento sostenible, la cual se basa en la imposibilidad de mantener un crecimiento económico mundial ilimitado en un planeta finito. Ésta defiende como solución, un decrecimiento voluntario de la economía de los países desarrollados hasta alcanzar un estado estacionario en equilibrio con los límites planetarios y permitir crecer a los países en desarrollo. Supone un cambio radical en el estilo de vida y los valores actuales. Se presenta por tanto como la solución ideal desde el punto de vista de lo socialmente justo y ambientalmente sostenible.

El decrecimiento podría asegurar soluciones más rápidas y efectivas que el desarrollo sostenible, y es de gran utilidad para reflexionar y generar debate sobre la sociedad de consumo y el sistema económico. Sin embargo, es una utopía, y está muy lejos de ser una alternativa a éste, y por tanto, el desarrollo sostenible es más viable hoy por hoy, puesto que tiene una mayor aceptación. Aun así, ninguna de estas dos opciones es fácil de alcanzar y ambas enfrentan importantes desafíos.

La aprobación de la nueva agenda de Naciones Unidas supone un hecho muy importante puesto que por primera vez se consigue un compromiso global para alcanzar unos objetivos tan ambiciosos, y supone el primer paso para pasar a la acción. Sin embargo, el hecho de que sea de aplicación voluntaria, que no haya sanciones para quienes no la cumplan, la autonomía de los países para aplicarla y someterse a examen, o el hecho de que falten indicadores para medirlos, pone en duda que llegue a alcanzarse. Frente a la nueva agenda España tiene importantes retos por conseguir, tanto en relación con la erradicación de la pobreza, la sostenibilidad del medio ambiente como en la colaboración con los medios de implementación, y un año después no se evidencian avances tangibles.

6. BIBLIOGRAFÍA.

ABC. (2011, 18 de julio). Una invasión de algas amenaza las costas chinas. Extraído el 20 de noviembre, 2016 de la World Wide Web: <http://www.abc.es/20110718/internacional/abci-china-invasion-algas-201107181650.html>.

Altieri, M.A. (2001). La agricultura moderna: impactos ecológicos y la posibilidad de una verdadera agricultura sustentable. En *Agroecología: principios y estrategias para diseñar una agricultura que conserva recursos naturales y asegura la soberanía alimentaria*. Universidad de California, Berkeley. Extraído el 5 de enero de la World Wide Web: http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/Agroecologia_-_principios_y_estrategias.pdf.

Barros, V. (2006). *Cambio climático global*. Buenos Aires: Libros del Zorzal. Extraído el 1 de diciembre, 2016 de la World Wide Web: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=hxIjOfHB11oC&oi=fnd&pg=PA7&dq=CAMBIO+CLIMATICO+GLOBAL&ots=L3MxnoNIWZ&sig=698EkfjKPyTrrHo3-oMB67PgFpA#v=onepage&q=CAMBIO%20CLIMATICO%20GLOBAL&f=false>.

Bermejo, R. (2008). *Un futuro sin petróleo: colapsos y transformaciones socioeconómicas* (Vol. 3). Madrid: Los Libros de la Catarata. Extraído el cinco de diciembre, 2016 de la World Wide Web: <https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Economia critica/Un futuro sin petroleo R. Bermejo.pdf>.

Bermejo, R., Arto, I., Hoyos, D., & Garmendia, E. (2010). Menos es más: del desarrollo sostenible al decrecimiento sostenible. *Cuadernos de trabajo HEGOA*, (52). Extraído el 25 de agosto, 2016 de la World Wide Web: <http://www.ehu.eus/ojs/index.php/hegoa/article/view/10593/9833>.

Bermejo, R. (2014). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. *Hegoa*. Extraído el 19 de diciembre, 2016 de la World Wide Web: http://publ.hegoa.efaber.net/assets/pdfs/315/Sostenibilidad_DHL.pdf?1399365095.

Bustelo, F. (1994). *Historia económica: introducción a la historia económica mundial. Historia económica de España en los siglos XIX y XX*. Madrid: Editorial Complutense. Extraído el 20 de octubre, 2016 de la World Wide Web:

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EfwWZmHfv6MC&oi=fnd&pg=PA25&dq=Historia+econ%C3%B3mica:+introducci%C3%B3n+a+la+historia+econ%C3%B3mica+mundial.+Historia+econ%C3%B3mica+de+Espa%C3%B1a+en+los+siglos+XIX+y+XX.&ots=Q3jwXWc1t-&sig=L-XZNvkRd-Rq2jhef_2OIqL4LU#v=onepage&q=Historia%20econ%C3%B3mica%3A%20introducci%C3%B3n%20a%20la%20historia%20econ%C3%B3mica%20mundial.%20Historia%20econ%C3%B3mica%20de%20Espa%C3%B1a%20en%20los%20siglos%20XIX%20y%20XX.&f=false.

Casado, F. (2006). Objetivos de desarrollo del milenio. En *La educación superior en el mundo: La financiación de las universidades* (pp. 56-57). Barcelona: Mundiprensa. Extraído el 7 de octubre, 2016 de la World Wide Web:

<http://upcommons.upc.edu/handle/2099/7274>.

Contreras, R., & Aguilar, C.O. (2012). Desarrollo sostenible (semblanza histórica). *Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle*, 10(37), 101-121. Extraído el 25 de septiembre, 2016 de la World Wide Web:

https://www.researchgate.net/profile/Contreras_Soto/publication/259335401_Desarrollo_sostenible_semlanza_historica/links/0c96052b1235ef3d0d000000.pdf .

Echart, E., & Puerto, L.M. (2005). Los objetivos de desarrollo del milenio. Algunos apuntes críticos. *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*, (15), 143-153. Extraído el 4 de octubre, 2016 de la World Wide Web:

http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31756918/REDC_15_ODM.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1486664621&Signature=b7pMUZ1dsN%2B3nFRz4cHikf6Vt4k%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLos+objetivos+de+desarrollo+del+milenio..pdf.

European Anti-Poverty Network (EAPN). (2015). *El estado de la pobreza en España en 2015*. Bruselas: European Anti-Poverty Network (EAPN). Extraído el 8 de octubre, 2016 de la World Wide Web:

http://www.eapn.es/ARCHIVO/documentos/noticias/1444835952_20151015_el_estado_de_la_pobreza_seguimiento_del_arope_2014_pdf.pdf.

Fernández, R. (2011). *El Antropoceno: La expansión del capitalismo global choca con la biosfera*. Barcelona: Virus editorial. Extraído el 18 de diciembre, 2016 de la World Wide Web:

<http://libros.metabiblioteca.org:8080/bitstream/001/490/1/EL%20ANTROPOCENO.pdf>.

Foladori, G., & Tommasino, H. (2000). El concepto de desarrollo sustentable treinta años después. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, (1), 41-56. Extraído el 1 de septiembre, 2016 de la World Wide Web:

<http://revistas.ufpr.br/made/article/view/3056/2447>.

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). (2016). *Planeta Vivo. Informe 2016*. Gland: Fondo Mundial para la Naturaleza. Extraído el 1 de enero, 2017 de la World Wide Web: http://awsassets.panda.org/downloads/lpr_2016_summary_b5_c3.pdf.

Galán, D. & Garrido, J.L. (2012). Cambio Climático. Perspectivas Futuras /Climate Change. Future Perspectives. *Observatorio Medioambiental*, 15, 11-18. Extraído el 1 de septiembre, 2016, desde la base de datos PROQUEST en la World Wide Web: <http://search.proquest.com/docview/1326703332?accountid=14555>.

Gil, M. L., Martínez, I., Martínez, P. J., Millán, N., Ospina, S. Y., Medina, J., Sunabria, A., & García, H. (2016). *Informe ICPD. Crecer en otro sentido. Una herramienta para mirar y orientar el mundo en la senda del desarrollo humano y sostenible*. Plataforma 2015 y más. Extraído el 15 de diciembre, 2016 de la World Wide Web: <http://www.icpd.info/wp-content/uploads/2016/03/ICPD2016-INFORME-COMPLETO.pdf>.

Gisbert, P. (2007). Decrecimiento: camino hacia la sostenibilidad. *El ecologista*, (55). Extraído el 15 de agosto, 2016 de la World Wide Web: http://tecno.sostenibilidad.org/articulos/decrecimiento/Pepa_Decrecimiento.pdf.

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC). (2014 a). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis*. Ginebra: IPCC. Extraído el 1 de

diciembre, 2016 de la World Wide Web: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM_es.pdf.

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). (2014 b). *Cambio climático 2014. Mitigación del cambio climático. Contribución del Grupo de trabajo III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático*. Ginebra: IPCC Extraído el 27 de agosto, 2016 de la World Wide Web:

http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/WG3AR5_SPM_brochure_es.pdf.

Harrould-Kolieb, E., & Savitz, J. (2009, Junio). *Acidificación: ¿Cómo afecta el CO₂ a los océanos?* (2ª ed.). Oceana: Protegiendo los océanos del mundo. Extraído el 20 de noviembre, 2016 de la World Wide Web:

http://eu.oceana.org/sites/default/files/reports/Acidification_Report_2009_Spa.pdf

Hobbelink, H. (1992). *La Cumbre de la Tierra: ¿un éxito o un fracaso?* CIDOB. Extraído el 12 de octubre de la World Wide Web:

<http://www.raco.cat/index.php/AnuarioCIDOB/article/view/33403/251686>.

Hobsbawm, E.J. (1982). *Industria e imperio*. Ariel. Extraído el 29 de noviembre de la World Wide Web:

http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36981352/HOBSBAWN_Eric_Industria_e_Imperio.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1486557284&Signature=xpeY23ucpcdBWES6RutMoY0fSxg%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DHobsbawm_-_Industria_e_Imperio.pdf.

Laparra, M., & Pérez, B. (2010). *El primer impacto de la crisis en la cohesión social en España* (Vol. 32). Madrid: Cáritas Española. Extraído el 20 de septiembre de la World Wide Web:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=023h-4n9R-0C&oi=fnd&pg=PA19&dq=el+primer+impacto+de+la+crisis+en+la+cohesi%C3%B3n+social+en+Espa%C3%B1a&ots=qkxxl49ipB&sig=0y5DSTLtlfXv4t9elGuitMFqPRk#v=onepage&q=el%20primer%20impacto%20de%20la%20crisis%20en%20la%20cohesi%C3%B3n%20social%20en%20Espa%C3%B1a&f=false>.

Latouche, S. (2003, Noviembre). Por una sociedad en decrecimiento. *Le monde diplomatique*, 97. Extraído el 20 de septiembre, 2016 de la World Wide Web:

<http://www.quiendebeaquien.org/kitbcn/semanaoct07/deudaecologica/decrecimiento/por%20una%20sociedad%20de%20decrecimiento.pdf>

Martín-López, B., González, J. A., Díaz, S., Castro, I., & García-Llorente, M. (2007, Septiembre). Biodiversidad y bienestar humano: el papel de la diversidad funcional. *Revista Ecosistemas*, 16(3). Extraído el 7 de noviembre, 2016 de la World Wide Web: <http://revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/94>.

Martínez, J. (2008). Decrecimiento sostenible: París, abril del 2008. *Ecología política. Cuadernos de debate internacional*, (35), 51-58. Extraído el 18 de septiembre, 2016 de la World Wide Web:

http://www.jstor.org/stable/20743422?seq=1#page_scan_tab_contents.

Martínez, J. (2010). Decrecimiento sostenible: ¿una alternativa para el desarrollo sostenible? *Universidad Autónoma de Barcelona*. Extraído el 5 de enero, 2017 de la World Wide Web: http://www.uab.cat/PDF/PDF_1285135501979_es.pdf.

Medina-Rosas, P. (2014). Notas sobre la acidificación del océano. En J. L. Cifuentes & F. G. Cupul, *Temas sobre investigaciones costeras*. Universidad de Guadalajara. Extraído el 4 de diciembre, 2016 de la World Wide Web:

https://www.researchgate.net/profile/Amilcar_Cupul-Magana/publication/271137160_Bioerosion_por_peces_en_las_comunidades_de_coral/links/54c0fa410cf28a6324a4eaeb.pdf#page=144.

Naciones Unidas. (1973). *Informe de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. Nueva York: Naciones Unidas. Extraído el 30 de septiembre, 2016 de la World Wide Web:

<http://www.dipublico.org/conferencias/mediohumano/A-CONF.48-14-REV.1.pdf>.

Naciones Unidas. (1987, Agosto 4). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. "Nuestro futuro común". Nueva York: Naciones Unidas. Extraído el 1 de 20 de diciembre, 2016 de la World Wide Web:

<https://es.scribd.com/doc/105305734/ONU-Informe-Brundtland-Ago-1987-Informe-de-la-Comision-Mundial-sobre-Medio-Ambiente-y-Desarrollo>.

Naciones Unidas. (2012, Junio 19). *El futuro que queremos*. Nueva York: Naciones Unidas. Extraído el 30 de agosto, 2016 de la World Wide Web:

https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1_spanish.pdf.pdf.

Naciones Unidas. (2013). *World Population Prospects. The 2012 Revision*. Nueva York: Naciones Unidas. Extraído el 5 de agosto, 2016 de la World Wide Web:

https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2012_HIGHLIGHTS.pdf.

Naciones Unidas (2014). *La situación demográfica en el mundo 2014. Informe conciso*. Nueva York: Naciones Unidas. Extraído el uno de diciembre de 2016 de la World Wide Web:

<http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/trends/Concise%20Report%20on%20the%20World%20Population%20Situation%202014/es.pdf>.

Naciones Unidas. (2015 a). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2015*. Nueva York: Naciones Unidas. Extraído el 1 de septiembre, 2016 de la World Wide Web: http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf

Naciones Unidas. (2015 b, Agosto 12). *Proyecto de documento final de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015*. Nueva York: Naciones Unidas. Extraído el 25 de agosto, 2016 de la World Wide Web: http://200.23.8.225/odm/Doctos/TNM_2030.pdf.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2016). *El estado de los bosques del mundo. Los bosques y la agricultura: Desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Extraído el 5 de diciembre, 2016 de la World Wide Web:

<http://www.fao.org/3/a-i5588s.pdf>.

Oxfam Intermón. (2015, Diciembre 2). *La desigualdad extrema de las emisiones de carbono*. Oxfam Intermón. Extraído el día 18 de agosto, 2016 de la World Wide Web:

https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-es.pdf.

Oxfam Intermón, & UNICEF. (2015). *España frente a los retos de la agenda de desarrollo sostenible*. Oxfam Intermón, & UNICEF. Extraído el 3 de septiembre, 2016 de la World Wide Web:

<https://oxfamintermon.s3.amazonaws.com/sites/default/files/documentos/files/EspanaRetosDesarrolloSostenible.pdf>.

Oxfam Intermón, & UNICEF. (2016, Septiembre). *Un año de agenda 2030 en España. Mucho por hacer*. Oxfam Intermón & UNICEF. Extraído el 29 de septiembre, 2016 de la World Wide Web:

https://old.unicef.es/sites/www.unicef.es/files/un_ano_de_agenda_2030_en_espana.pdf.

Palacios, L., Baró, R., & Jiménez-Guerrero, P. (2014, Noviembre). *Estudio del efecto directo de los aerosoles atmosféricos sobre Europa*. Trabajo presentado en el 12º Congreso Nacional de Medio Ambiente. Madrid, España. Extraído el nueve de diciembre, 2016 de la World Wide Web:

<http://www.conama.org/conama/download/files/conama2014/CT%202014/1896711693.pdf>.

Pedrajas, M., Argilés, J. M., Del Hoyo, E., Hernandez, J., Henche, A., Seoane, J., Martínez, P, & Berbegal, M.I. (2015). La AOD Española en 2014 y sus Resultados de Gestión. En Servicio de Estadística de la Secretaría General de Cooperación Internacional para el Desarrollo, *Seguimiento AOD 2015*. Extraído el 10 de diciembre, 2016 de la World Wide Web:

<http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/Multimedia/Publicaciones/Documents/Cooperacion/Seguimiento/PACI/2014/seguinto%20AOD%202014%20cooperacion%20espanola.pdf>.

Portafolio. (2015, 26 de septiembre). Nuevos objetivos del milenio fija hoy asamblea de la ONU. Extraído de la base de datos PROQUEST en la World Wide Web:

<http://0search.proquest.com/avalos.ujaen.es/docview/1716207765?accountid=14555>

Portafolio. (2016, 25 de abril). Objetivos de desarrollo sostenible, ¿En qué vamos? Extraído el 29 de agosto, 2016 de la World Wide Web:

<http://search.proquest.com/docview/1783857179?accountid=14555>

Raworth, K. (2012, Febrero). *Un espacio seguro y justo para la humanidad*. Oxfam Intermón. Extraído el 3 de diciembre, 2016 de la World Wide Web:

https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/dp-espacio-seguro-justo-humanidad-130212-es_3.pdf.

Reques, P. (2010, 22 de marzo). Agua y desarrollo. *Cinco días*. Extraído de la base de datos PROQUEST en la World Wide Web:

<http://search.proquest.com/docview/89144768?accountid=14555>.

Riechman, J., González, L., Herrero, Y., & Madorrán, C. (2012). *Qué hacemos hoy cuando nos encontramos frente a las amenazas de una crisis mayor que la economía: la ecología*. Madrid: Ediciones Akal. Extraído de la base de datos Proquest el 30 de septiembre, 2016 en la World Wide Web:

<http://0-site.ebrary.com/avalos.ujaen.es/lib/bibujaen/reader.action?docID=10758033>.

Robles, M. (2006). Objetivos de desarrollo del milenio. *Humanismo y trabajo social*, 5, 93-101. Extraído el 23 de septiembre, 2016 de la World Wide Web:

http://buleria.unileon.es/xmlui/bitstream/handle/10612/1467/HUM5_Art4.pdf?sequence=1.

Rockström, J. (2011). Límites comunes. *Nuestro Planeta. Revista del PNUMA*. Extraído el 16 de septiembre, 2016 de la World Wide Web:

http://www.unep.org/pdf/op_sept_2011/SP/OP-2011-09-SP-ARTICLE5.pdf.

Rodríguez, R. I. (2011). Las tesis de los límites físicos del crecimiento: una revisión a los informes del Club de Roma. *Perspectivas. Revista de análisis de economía comercio y negocios Internacionales*, 5(2), 75-103. Extraído el 11 de septiembre, 2016 de la World Wide Web: [http://publicaciones.eco.uaslp.mx/VOL8/Paper03-5\(2\).pdf](http://publicaciones.eco.uaslp.mx/VOL8/Paper03-5(2).pdf).

Sachs, J.D. (2014). *La era del desarrollo sostenible*. Barcelona: Deusto.

Sánchez, F. (2006). Consideraciones sobre la capa de ozono y su relación con el cáncer de piel. *Revista médica de Chile*, 134(9), 1185-1190. Extraído el 29 de noviembre de la World Wide Web:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872006000900015.

Sánchez, M. V. (2016). La capa de ozono. *Biocenosis*, 21. Extraído el 15 de noviembre, 2016 de la World Wide Web:

<http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/biocenosis/article/view/1276>.

Sevilla, M., Golf, E., & Driha, O. M. (2013). Las energías renovables en España. *Estudios de Economía Aplicada* 31-1, 35-58. Extraído el 4 de octubre de la World Wide Web:

https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/33409/1/2013_Sevilla_Golf_Driha_EEA.pdf

Stern, N. (2007). *Stern Review: La economía del cambio climático*. Londres: HM Treasury. Extraído el 15 de diciembre, 2016 de la World Wide Web:

<http://www.pesic.org/Archivos%20de%20Descarga/Otros%20doc%20de%20Interes/Informe%20STERN.pdf>.

Terradas, J. (2009). Los límites planetarios. *Ambienta: la revista del Ministerio de Medio Ambiente*, (89), 8-19. Extraído el 29 de diciembre, 2016 de la World Wide Web:

<http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/pdfs/versionpdf/Terradas.pdf>.

Villamil, L. C. & Romero, J. R. (2011). Los objetivos de desarrollo del milenio (ODM) de las Naciones Unidas: ¿en dónde estamos y para dónde vamos? Fuente de inspiración para priorizar las labores desde la academia. *Revista Lasallista de Investigación*, 8(1), 126-135. Extraído el 1 de octubre, 2016 de la World Wide Web:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v8n1/v8n1a14.pdf>.

Wackernagel, M., & Rees, W. (2001). *Nuestra huella ecológica: Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra*. Santiago: Lom Ediciones. Extraído el 8 de enero, 2016 de la World Wide Web:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ljpRXhe5pygC&oi=fnd&pg=PA7&dq=huella+ecol%C3%B3gica&ots=bO-8UAA5HW&sig=p2fRIqMwHLkwHM4NE-RmvEe5MIY#v=onepage&q=huella%20ecol%C3%B3gica&f=false>.

Zapiain, A. M. (2010). Crónica de una muerte anunciada. Una revisión de los límites del crecimiento. *Boletín CF+ S*, 46. Extraído el 4 de octubre, 2016 de la World Wide Web:

<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n46/n46-amzap.pdf>.