



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

El sobreconsumo: Una amenaza global a la sostenibilidad del siglo XXI

Autor: Enrique Nieto Poza

Director: Laura Gismera Tierno

ÍNDICE

Resumen	3
1) Introducción.....	5
1.1) Objetivos.....	5
1.2) Metodología.....	6
1.3) Contextualización y justificación del tema	7
1.4) Estructura.....	11
2) La Sostenibilidad y sus diferentes concepciones.....	11
3) La sostenibilidad: Una cuestión de acción Individual o Colectiva.....	14
4) La Superpoblación, el Sobreconsumo y la Sostenibilidad.....	15
4.1) La Superpoblación y la Tragedia de los Comunes de Hardin	15
4.2) El problema de la superpoblación en la actualidad.....	19
4.3) Posibles medidas para controlar el crecimiento poblacional.....	23
5) El consumo, el sobreconsumo y sus implicaciones.....	24
5.1) Por qué el sobreconsumo es un problema para nuestro medio ambiente.....	25
5.2) Panorama actual en términos de sobreconsumo y previsiones futuras	28
5.3) Por qué consumimos	30
5.4) Reducción del consumo como solución medioambiental	33
6) El medioambiente y el consumo.....	36
6.1 Las externalidades y sus efectos.....	36
6.2 Posibles soluciones a las externalidades.....	37
6.2.1 Soluciones del sector privado: El teorema de Coase	37
6.2.2 Soluciones del sector público: Impuestos y Regulación	39
7) El crecimiento económico, el crecimiento verde y sus alternativas.....	41
7.1) El crecimiento económico y sus efectos.....	41
7.2) El crecimiento verde.....	44
7.3) Alternativas al crecimiento verde.....	49
7.3.1) Degrowth	49
7.3.2) A-Growth	50
8) Conclusiones.....	55
9) Bibliografía	57

Resumen

A través de este estudio tratamos de analizar la crisis climática desde un punto de vista constructivo intentado encontrar siempre vías que nos lleven al camino de la sostenibilidad. Durante años se pensó que uno de los mayores desafíos del siglo XXI sería la superpoblación y sus efectos, sin embargo, a través de este estudio rebatimos esta idea argumentando que el verdadero desafío se encuentra en el sobreconsumo y no tanto en la superpoblación. Analizamos el porqué de nuestro consumo que se encuentra principalmente en la utilidad que nos aporta y estudiamos como llega un determinado nivel de consumo en el que la utilidad es cada vez más pequeña y estudiamos incluso la posibilidad de que ésta sea negativa. Una vez detectado el problema del sobreconsumo tratamos de ofrecer diferentes medidas que podrían luchar contra él como la inclusión del coste de las externalidades en el precio de los productos, lo cual nos llevaría a una reducción del consumo al aumentar el precio, o al menos a una reducción del consumo de los productos menos sostenibles, que son precisamente aquellos que más externalidades producen.

A continuación, estudiamos el crecimiento económico, sus efectos y su compatibilidad con la idea de la reducción del daño medioambiental. A este respecto valoramos el crecimiento verde y algunas de sus alternativas como el “Degrowth” y el “A-growth” con sus correspondientes ventajas e inconvenientes.

Por último, estudiamos las razones por las que el PIB no es el indicador ideal del bienestar de una sociedad argumentando que existen otros indicadores que dan una imagen más fiel del desarrollo y bienestar de una sociedad como el HDI (“Human Development Index”) o el GNH (“Gross National Happiness”), siendo este último utilizado en la práctica por países como Bután.

Abstract

Through this study we try to analyze the climate crisis from a constructive point of view, always trying to find ways that lead us to the path of sustainability. For years it was thought that one of the biggest challenges of the 21st century would be overpopulation and its effects, however, through this study we refute this idea arguing that the real challenge lies in overconsumption and not so much in overpopulation. We analyze the reason for our consumption, which is mainly found in the utility it brings us and we study how we reach a certain level of consumption in which the utility is becoming smaller and smaller, and we even study the possibility that this may be negative. Once the problem of overconsumption has been detected, we try to offer different measures that could fight against it, such as the inclusion of the cost of externalities in the price of products, which would lead to a reduction in consumption by increasing the price or at least to a reduction

in the consumption of less sustainable products, which are precisely those that produce more externalities.

Next, we study economic growth, its effects, and its compatibility with the idea of reducing environmental damage. In this regard we assess green growth and some of its alternatives such as Degrowth and A-growth with their corresponding advantages and disadvantages.

Finally, we study the reasons why GDP is not the ideal indicator of the welfare of a society arguing that there are other indicators that give a more accurate picture of the development and welfare of a society such as the HDI (Human Development Index) or GNH (Gross National Happiness), the latter being used in practice by countries such as Bhutan.

Palabras Clave

Sostenibilidad, Superpoblación, Sobreconsumo, Externalidades, Desacoplamiento, Crecimiento verde.

Keywords

Sustainability, Overpopulation, Overconsumption, Externalities, Decoupling, Green growth.

1) Introducción

1.1) Objetivos

El objetivo de este estudio es analizar como el consumo y el crecimiento económico afectan a la calidad medioambiental. Trataremos el problema del sobreconsumo en nuestra sociedad y sus consecuencias en el aceleramiento del cambio climático haciendo énfasis en la necesidad de un consumo sostenible.

Sin embargo, para poder entender el problema del sobreconsumo dedicaremos parte de nuestro estudio a ahondar en la verdadera ratio sensu de nuestro consumo, analizando los efectos que tiene el consumo en nosotros mismos en términos de la utilidad y la satisfacción que nos aporta.

Por otro lado, se pretende dejar claro que el problema del sobreconsumo es un problema de carácter global. Por tanto, el hecho de que exista un problema de sobreconsumo a nivel global no quiere decir que todos los países deban reducir su consumo.

Por esta razón, también estudiaremos la necesidad de equilibrar el consumo a nivel global, haciendo consumir menos a los que consumen demasiado y más a los que no consumen lo suficiente para satisfacer sus necesidades.

Otro de los objetivos fundamentales de este estudio es dilucidar si la solución a la crisis climática y al sobreconsumo se basa en la acción individual o colectiva. Para ello trataremos de enfatizar la importancia de la colaboración de cada uno de nosotros, a pesar de que la acción individual pueda parecer insuficiente para solucionar una crisis de tal envergadura. Es decir, trataremos de explicar porque a pesar de que la acción individual en sí misma no es suficiente para solucionar la crisis climática, ésta sí que es absolutamente necesaria para hacer frente a dicha crisis. Esclareciendo por tanto que la acción individual es una condición necesaria pero no suficiente en términos de la lucha contra el cambio climático.

A su vez a través de este trabajo buscamos resaltar la importancia del carácter global de nuestro problema de sobreconsumo y sus efectos sobre la degradación medioambiental.

Trataremos de analizar los efectos que han tenido las medidas de lucha contra el cambio climático tomadas en diferentes países sobre la situación climática global.

A este respecto analizaremos los efectos medioambientales que se han producido tras el aumento del nivel de vida de las clases medias de muchos países hasta hace poco emergentes como China o India. Al ser estos países dos de los países mas densamente poblados del planeta, el aumento del nivel de vida y el aumento de consumo asociado han

generado importantes consecuencias medioambientales que merecen la pena ser estudiadas.

Por otro lado, nos proponemos analizar diferentes corrientes que buscan la implantación de un consumo sostenible, algunas basándose en los aumentos de eficiencia en la producción y otras focalizándose en el “curtailment” o reducción en nuestro consumo. Sin embargo, podremos experimentar como a veces estas posibles soluciones al sobreconsumo pueden generar un efecto rebote causando resultados adversos a través de la paradoja de Jevons.

Finalmente, analizaremos diferentes posturas que se plantean como soluciones al cambio climático como el “Green Growth”, “Degrowth” y el “A-Growth”.

A través de todo ello trataremos de dar luz a la estrecha correlación entre el sobreconsumo y el aceleramiento del cambio climático e intentaremos dar posibles soluciones al problema que nos permitan seguir experimentando crecimiento económico, pero de forma sostenible.

1.2) Metodología

En cuanto a cómo vamos a dar respuesta a nuestros objetivos y preguntas de investigación planteadas debemos comentar que usaremos una metodología cualitativa.

Para ello valoraremos y analizaremos las investigaciones y doctrina llevada a cabo por numerosos autores tanto norteamericanos como europeos sobre el consumo y el desarrollo sostenible. Además, llevaremos a cabo el análisis de datos suministrados por las principales organizaciones internacionales para comprobar tanto a nivel macroeconómico como medioambiental si las posibles medidas planteadas a nivel teórico han llevado en la práctica a los resultados deseados.

Para explicar los efectos del consumo sobre el ser humano nos ayudaremos de gráficas que representan la utilidad total y la utilidad marginal, estudiando cómo afecta cada unidad adicional de consumo de un bien en el nivel de utilidad o satisfacción que nos aporta.

Estudiaremos las diferentes opciones con las que contamos para solucionar el problema del sobreconsumo. Para ello analizaremos las consecuencias de la solución a priori más sencilla que sería reducir el consumo, ya que tal como defienden Paul Wapner y John Willoughby (Wapner & Willoughby, 2005) las reducciones en el consumo no conllevan necesariamente un efecto positivo a nivel medioambiental, si el nivel de ingresos se mantiene constante.

A su vez estudiaremos como la inclusión del coste de las externalidades en el precio de los productos generaría una disminución del consumo de los productos más contaminantes, ya que los productos más contaminantes son los que mayores externalidades generan, por tanto, su precio aumentaría mucho y su demanda bajaría.

Otra cuestión muy actual que trataremos de dar respuesta en este estudio es como afectaría una reducción de la jornada laboral (con la consecuente disminución de ingresos) a las cifras de consumo y a la degradación medioambiental. Para ello estudiaremos las jornadas laborales de diferentes países y analizaremos que correlación existe entre las horas trabajadas y los niveles de consumo en la sociedad. A su vez trataremos de dar respuesta a la principal objeción de la idea de reducir la jornada laboral que es el freno que supondría al crecimiento económico y la disminución del nivel de vida. Sin embargo, tal como defiende Anna Coote (Coote, 2014) una jornada laboral de más horas no implica necesariamente una mejor productividad o un mayor nivel de vida, de hecho, tal como analizaremos en numerosas ocasiones los países con jornadas laborales más largas no son los que mayor PIB per cápita tienen.

A lo largo de todo este proceso de análisis de las diferentes alternativas, trataremos a su vez de ir un paso más allá y reflexionar sobre los diferentes “social dilemmas” y dilemas éticos que podrían suponer la adopción de algunas de estas medidas sobre el problema del sobreconsumo en aras de conseguir una mayor protección medioambiental.

Finalmente, cabe destacar que en el presente estudio vamos a utilizar el método deductivo ya que empezaremos introduciendo nuestra idea principal objeto de estudio para posteriormente desarrollar sus causas, consecuencias y posibles soluciones a lo largo del estudio.

1.3) Contextualización y justificación del tema

La razón por la que decidí escoger este tema para realizar mi estudio de fin de grado se podría resumir en la palabra “tiempo”, concretamente 7 años, 120 días y 6 horas.

Eso es precisamente lo que nos indica en este momento el famoso “Climate Clock” de la ciudad de Nueva York como el tiempo que nos queda para limitar el calentamiento global antes de que los efectos sean irreversibles en nuestro medio ambiente.

Llevamos años escuchando en los medios que la sostenibilidad es el futuro de nuestros países cuando en realidad debería ser ya desde hace años nuestro presente.

Con este trabajo queremos dejar patente la urgencia climática y los graves efectos del sobreconsumo en la velocidad de degradación medioambiental.

Todo el mundo es consciente de que necesitamos un cambio en nuestra sociedad y en nuestros hábitos si queremos hacer frente a la crisis climática y nuestros problemas de sobreconsumo. Sin embargo, como veremos a lo largo del trabajo la urgencia climática no quiere decir que nuestro cambio deba ser brusco, el cambio en nuestros hábitos y en nuestra forma de consumir debe ser gradual y debe existir un consenso y una aceptación social suficiente si queremos dar solución a nuestro problema.

Es cierto que muchas personas piensan que su acción individual y su cambio de hábitos hacia unos más sostenibles no marcarían la diferencia en la lucha contra el cambio climático, hay otros que piensan que la lucha no va con ellos ya que los mayores contaminadores son las personas jurídicas (es decir las empresas) y no las personas físicas o ciudadanos de a pie con sus actos del día a día.

Lo cierto es que este pensamiento es una media verdad ya que tal como señala el estudio realizado por el “Climate Accountability Institute” (“Climate Accountability Institute”, 2017) hace 5 años, la realidad es que un tercio de las emisiones totales de CO2 a nivel global es generado por tan solo 20 compañías. Sin embargo, esto no quiere decir que nosotros no podamos hacer nada al respecto, ya que la acción individual contra el cambio climático es totalmente fundamental como estudiaremos más adelante para la lucha contra la crisis climática. Los ciudadanos tenemos una gran responsabilidad a este respecto, en primer lugar, como consumidores ya que si solo consumimos productos respetuosos con el medio ambiente las empresas se verán forzadas a ser respetuosas con el medio ambiente, si quieren conservar sus niveles de ventas. Y, en segundo lugar, como inversores ya que nosotros al invertir en una compañía estamos financiando su actividad, de tal manera que, aunque llevemos unos hábitos totalmente sostenibles y seamos respetuosos con el medioambiente, esto no sirve de nada si luego invertimos en bolsa en empresas que no cumplen con las normativas medioambientales y que son claramente contaminantes.

Por tanto, si como inversores solo invirtiésemos en activos financieros sostenibles (como por ejemplo los green bonds) estaríamos forzando a las empresas a estar más comprometidas con la sostenibilidad y tomarían consciencia de su vital rol contra el cambio climático. Consecuentemente, con estos ejemplos y con muchos otros a lo largo del estudio trataremos de demostrar el gran poder de decisión que tenemos como ciudadanos y la importancia de la acción individual.

Otro de los aspectos fundamentales que queremos analizar en este trabajo es como nuestra forma de interactuar con los recursos naturales y su sobrexplotación nos ha llevado hasta

la situación actual.

Para explicar esta interacción nos ayudamos del estudio realizado por Garrett Hardin (Hardin, 1968) que explica el fenómeno de la tragedia de los bienes comunales (“tragedy of the commons”).

Este concepto acuñado por Hardin se basa en el agotamiento de los recursos naturales ya que el individuo percibe los costes de restringirse en su uso como costes individuales mientras que el beneficio de esa restricción sería colectivo, es decir para todos los ciudadanos.

Es precisamente esta cuestión la que ha supuesto una mayor dificultad para desarrollar una acción colectiva de lucha contra el cambio climático. Esto se debe a que todos queremos resultados beneficiosos a nivel medioambiental, pero sin embargo esto requiere esfuerzos colectivos y el problema es que el individuo no percibe la existencia de suficientes incentivos para asumir los costes requeridos para obtener dichos resultados beneficiosos.

Este mismo razonamiento sucede a la inversa es decir en vez de para extraer recursos naturales para depositar residuos en los bienes comunales como pueden ser los ríos o la atmósfera. Por eso durante décadas muchas empresas han contaminado ríos o han generado numerosas emisiones de gas de efecto invernadero a la atmósfera ya que han percibido el coste como algo colectivo ya que se reparte entre todos los ciudadanos, mientras que el beneficio de no haberse gastado el dinero en depurar sus vertidos o en diseñar sistemas que emitiesen menos gases contaminantes es considerado por ellos como individual. Lamentablemente esta sucesión de actuaciones guiadas por el interés individual sin pensar en ningún momento en el bien común y en las consecuencias medioambientales que conllevaban, es lo que nos ha llevado a la situación actual.

Este trabajo a su vez busca informar de la crítica situación de sobreconsumo y sus efectos en el medioambiente. Para ello nos ayudamos de conceptos como el “Earth Overshoot day” que refleja el exceso de consumo de recursos naturales con respecto a la capacidad de renovación de estos recursos que tiene el planeta tierra por sí mismo. Resulta verdaderamente impactante conocer que de acuerdo con la “Global Footprint Network” (“Global Footprint Network”, 2019) hoy necesitaríamos 1,75 planetas Tierra para que la capacidad de renovación de estos recursos fuese suficiente para hacer frente a nuestros niveles de consumo.

Sin embargo, cabe destacar que esta situación de sobreconsumo no ha aparecido por arte de magia y precisamente lo que tratamos de reflejar en este estudio es que es una de las

muchas consecuencias que ha tenido la búsqueda exacerbada e incansable de crecimiento económico que hemos vivido sobre todo en los países occidentales. Esta búsqueda incansable de crecimiento económico ha favorecido la implantación y asentamiento del consumismo en nuestras sociedades modificando tanto los hábitos de consumo de los ciudadanos como las técnicas de fabricación de las empresas con la aceptación de políticas como las de obsolescencia programada que provocan un consumo innecesario de bienes con el único objetivo de fomentar un mayor consumo y hacer crecer nuestras economías.

Durante décadas hemos pensado que el crecimiento económico, como motor de la innovación y del desarrollo tecnológico, sería la solución de todos nuestros problemas. Esta idea se puede interconectar con el pensamiento de Norman Borlaug y sus seguidores que son conocidos como "Magos" y creen que siempre hay una solución técnica para resolver nuestros problemas. Por lo tanto, piensan que los avances tecnológicos y la innovación nos traerán aumentos de eficiencia lo suficientemente grandes como para hacer frente a nuestros problemas medioambientales (Mann, 2018).

Este mismo planteamiento trata de reflejar la curva de Kuznets (Yandle et al, 2002) que básicamente nos indica que, alcanzado un determinado nivel de PIB, a través del crecimiento económico, la degradación medioambiental empezaría a disminuir a partir de dicho punto de inflexión.

Sin embargo, el principal inconveniente de este planteamiento es que para llegar a ese nivel de PIB o de crecimiento económico que representa el punto de inflexión, es necesario haber sufrido grandes niveles de degradación medioambiental, siendo ese daño medioambiental soportado por los ecosistemas de carácter irreversible, con las consecuencias que esto supone.

De tal forma, que ante este panorama lo que pretende este estudio es plantear y analizar las diferentes alternativas o soluciones que tenemos como sociedad para hacer frente a la crisis climática. Criticando la ineficiencia de las medidas adoptadas en el pasado exclusivamente concentradas en el crecimiento económico y la optimización de los procesos productivos y valorando otras alternativas basadas en un menor nivel de consumo y un consumo sostenible.

Finalmente, me gustaría matizar que con este estudio no se busca en absoluto dar una solución tajante al problema medioambiental que vivimos, de hecho, dudo que exista tal solución única e inequívoca al problema ya que entonces no existiría debate alguno. Sin embargo, se intentan analizar las diferentes alternativas con las que contamos y sus

posibles ventajas e inconvenientes para que el lector pueda desarrollar su propio criterio.

1.4) Estructura

El estudio comienza con una pequeña introducción que nos ayuda a poder entender posteriormente el concepto de la sostenibilidad y sus diferentes concepciones.

Posteriormente analizamos el problema de la superpoblación ayudándonos de la obra de Hardin y su tragedia de los comunes para poder correlacionarlo con el problema del sobreconsumo en nuestro planeta.

A continuación, estudiamos los impactos medioambientales del sobreconsumo ahondando en la verdadera ratio sensu de nuestro consumo y analizando diferentes alternativas para conseguir reducir los niveles de consumo a nivel global.

A la hora de estudiar esas alternativas analizaremos los efectos de la inclusión de los costes de las externalidades en el precio de los productos y las posibles soluciones a esas externalidades provenientes tanto del sector público como privado, haciendo referencia con respecto a estas últimas al Teorema de Coase.

Por último, estudiamos el crecimiento económico y las limitaciones del PIB como indicador del bienestar en un país, analizando otras alternativas como el crecimiento verde o el “degrowth” y otros índices que podrían medir mejor el bienestar de la sociedad tales como el HDI (“Human Development Index”) o el GNH (“Gross National Happiness”), destacando la utilización de este último en países como Bután.

2) La Sostenibilidad y sus diferentes concepciones

Para poder comprender este estudio en primer lugar debemos analizar el concepto de sostenibilidad, que a pesar de ser ampliamente conocido al ser un concepto tan amplio recibe diferentes concepciones que merece la pena considerar.

Aunque existen diferentes definiciones de sostenibilidad la mayormente aceptada es la dada por las Naciones Unidas en el Brundtland Report de 1987 (United Nations, 1987) entendiendo la sostenibilidad como la capacidad de “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.¹

¹ United Nations (1987). Our common future: The World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press.

Sin embargo, para tener una visión más amplia del concepto vamos a acudir al llamado “Triple Bottom Line of Sustainability” este modelo intenta reflejar el concepto de sostenibilidad desde 3 puntos de vista representados mediante 3 esferas: Economía, Sociedad y Medio Ambiente.

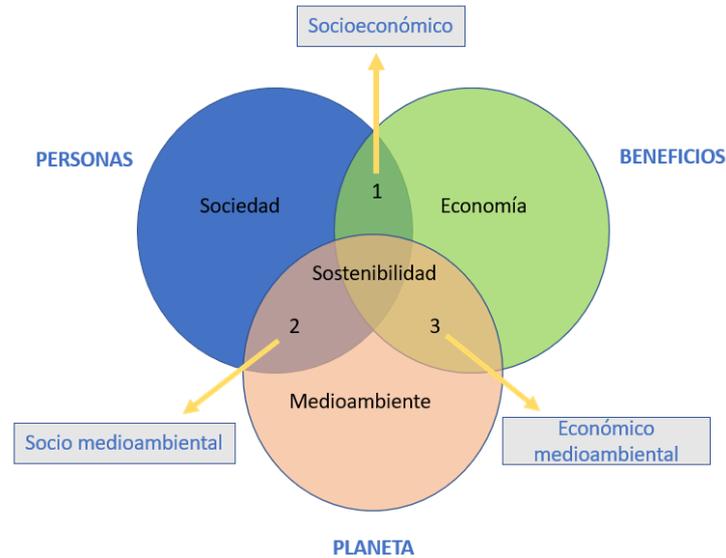


Figura 1: Elaboración propia

Como vemos en la imagen la sostenibilidad sería ese espacio en el que convergen las 3 esferas.

Desde el punto de vista del Medioambiente el término sostenibilidad encuentra su origen en lo que los alemanes apodaron “Nachhaltigkeit” que consiste en la idea de que algo es sostenible cuando su “outflow” (su uso o consumo) es igual o menor que su “in-flow” (regeneración de ese bien) manteniendo así unos niveles de stock de dicho recurso suficientes como para cumplir con la función o servicio que realiza en el ecosistema.

Sin embargo, esta concepción de la sostenibilidad ha recibido ciertas críticas ya que ignora ciertos factores que pueden ser importantes. Pensemos en un ecosistema concreto como podría ser un bosque, sería este igualmente sostenible si estuviese compuesto por una sola especie de árboles (pinos, por ejemplo) que si estuviese compuesto por diferentes especies de árboles y todo tipo de vegetación.

Según la concepción medioambientalista siempre y cuando esos pinos se talasen a un ritmo que dejase suficiente tiempo para que los árboles se regenerasen este ecosistema sería sostenible. En cambio, en realidad estaríamos obviando múltiples factores como la falta de biodiversidad o los limitados hábitats que podrían existir en ese ecosistema, resultando en una menor utilidad de ese ecosistema hacia la sociedad.

Si acudimos a la segunda de las esferas, la sostenibilidad económica consistiría en la habilidad de hacer crecer una economía sin degradar el medioambiente o las bases culturales.

En último lugar tendríamos la esfera de la sostenibilidad social para la cual es necesaria la existencia de bienestar social, justicia intra e intergeneracional, seguridad, igualdad de derechos...

En realidad, esta Triple Bottom Line lo que nos presenta es un conflicto de intereses (Económico, Social y Medioambiental) y la cuestión se encuentra en cómo debemos ponderar dichos intereses. Debemos hacer primar alguno de los intereses en detrimento de los otros. Cuáles serían los “tradeoffs” de dicha preponderancia.

Estas preguntas nos llevan a una representación alternativa de las esferas anteriores que representa la llamada “Strong Sustainability” que consiste en considerar el medio ambiente como la base de las otras dos esferas y por tanto se da una preponderancia al interés medioambiental sobre el interés económico o social.

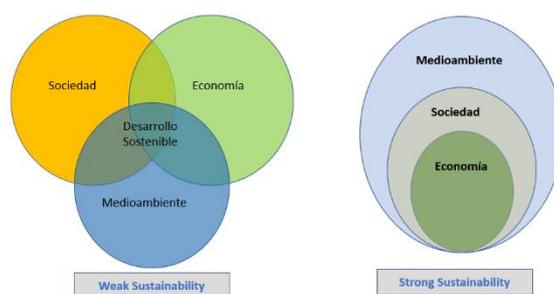


Figura 2: Elaboración propia

De tal forma que la “Strong Sustainability” alega la importancia del medio ambiente defendiendo la imposibilidad de sustituir el capital natural por capital creado por el hombre. En cambio, la “Weak Sustainability” no da ese papel preponderante al medioambiente ya que defiende que el capital natural si puede ser sustituido por capital fabricado por el hombre.

Otra de las concepciones sobre la sostenibilidad más apoyadas es la de Gallopín (Gallopín, 2006) entendiéndola que la sostenibilidad no se basa en la eliminación del cambio sino en evitar la destrucción de las fuentes de renovación convirtiéndose en un proceso complejo que busca la mejora del sistema socio-ecológico al que pertenecen los humanos.²

² Gallopín, G. (2006): «Los Indicadores de Desarrollo Sostenible: Aspectos Conceptuales y Metodológicos», ponencia realizada para el Seminario de Expertos sobre Indicadores de Sostenibilidad en la Formulación y Seguimiento de Políticas. Chile.

Después de ver tantas aproximaciones al término sostenibilidad uno puede pensar que es necesaria una definición unificada del concepto. Sin embargo, tal como defiende Robert W. Kates (Kates, 2005) es precisamente esta flexibilidad del concepto la que nos permite mantenerlo como algo abierto y dinámico es decir como una idea en continua evolución que puede adaptarse a los diferentes contextos que se presenten.³

3) La sostenibilidad: Una cuestión de acción Individual o Colectiva

En el ámbito de la sostenibilidad muchas veces nos encontramos ante verdaderos dilemas sociales en los que el interés individual se opone a los intereses colectivos. El problema de estos dilemas es el que ya nos anticipaba Garrett Hardin en su artículo sobre la “Tragedy of the Commons”. Este concepto acuñado por Hardin básicamente consiste en el agotamiento de los recursos ya que el individuo percibe los costes de restringirse en su uso como individuales mientras que el beneficio de esa restricción sería para todos.

Es precisamente esta cuestión la que ha supuesto una mayor dificultad para desarrollar una acción colectiva de lucha contra el cambio climático. Está claro que todos queremos resultados beneficiosos a nivel medioambiental sin embargo esto requiere esfuerzos colectivos y el problema es que el individuo no percibe la existencia de ningún incentivo para asumir los costes necesarios para obtener dichos resultados beneficiosos.

Por otro lado, debemos tener en cuenta que la sostenibilidad global requiere la acción individual de las personas, si bien esa acción individual no es suficiente para garantizar la sostenibilidad a nivel global.

Esto se puede comprobar si atendemos a diferentes estudios como el realizado por el “Climate Accountability Institute” en 2017 que señaló que un tercio de las emisiones totales de CO2 a nivel global es generado por tan solo 20 compañías.⁴

De tal forma que para conseguir la sostenibilidad global no cabe duda de que necesitamos la acción colectiva, la cual solo funcionará si los costes para los individuos son bajos o los beneficios superan con creces a los costes a asumir.

Algunos ejemplos que nos demuestran que la acción colectiva funciona cuando los costes son menores que los beneficios son los “Clean Air/Water Acts” que se adoptaron en los Estados Unidos de América en los años 70.

En este caso los estadounidenses debido a la insostenible calidad de sus aguas y del aire decidieron que a pesar de que seguir la nueva regulación supusiese un coste/sacrificio

³ Kates W. Robert, Thomas M. Parris & Anthony A. Leiserowitz (2005) What is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice, Environment: Science and Policy for Sustainable Development, 47:3, 8-21,

⁴ <https://www.theguardian.com/environment/2019/oct/09/revealed-20-firms-third-carbon-emissions>
(Última revisión: 01/03/22 a las 19:10)

para ellos éste era menor en comparación con los beneficios que le supondría a la larga adoptar estas medidas.

Entonces cuál es nuestra labor como individuos en la búsqueda de un mundo más sostenible.

En primer lugar, como individuos debemos tratar de averiguar las vías para hacer los costes menores. Es decir, debemos conseguir por ejemplo que para el dueño de una fábrica le sea menos costoso purificar sus propios residuos él mismo que verterlos a un río cercano. Esto se consigue a través de la investigación y desarrollo de nuevos sistemas de purificación de residuos más eficientes y asequibles para las industrias, quizás se podrían dar ciertas subvenciones o ventajas fiscales a los empresarios que adopten estos sistemas. También existiría la vía coercitiva a partir de importantes sanciones tanto económicas como de cese de actividad a las empresas que viertan sus residuos directamente, de tal manera que les resulte menos costoso procesarlo que verterlo al río.

El mayor problema es que estas vías suelen ser lentas y requieren tiempo para hacer cambiar los hábitos en la sociedad y no solo nos estamos quedando cortos de tiempo para hacer frente al cambio climático, sino que ya llegamos “tarde”.

A su vez también tenemos un importante rol como consumidores y como inversores. Como consumidores si decidimos como sociedad mostrar preferencia, a la hora de consumir, por productos fabricados por empresas medioambientalmente responsables indirectamente estaríamos forzando a las empresas a ser medioambientalmente responsables si quieren mantener sus niveles de ventas. Por otro lado, como inversores, nosotros también tenemos cierta influencia sobre las políticas medioambientales de las empresas, ya que al invertir en acciones de empresas no respetuosas con el medioambiente estamos fomentando la continuidad de estas prácticas. Sin embargo, si como sociedad decidiésemos invertir únicamente en compañías medioambientalmente responsables, las compañías que no lo son, verían caer el valor de sus acciones y se verían forzadas a cambiar sus políticas medioambientales si quieren mantener su capitalización bursátil actual.

4) La Superpoblación, el Sobreconsumo y la Sostenibilidad

4.1) La Superpoblación y la Tragedia de los Comunes de Hardin

Durante décadas han sido muchas las voces que claman con preocupación el actual y potencial problema poblacional a nivel global. Actualmente, la población global se encuentra cercana a los 7.600 millones de habitantes y tal como estudiaremos más adelante según las proyecciones de las Naciones Unidas se prevé un considerable aumento en las décadas venideras. De tal forma que surgen los dilemas de cómo vamos a

poder alimentar y dar techo a todas estas personas en un planeta al cual hemos sobrexplotado durante los últimos siglos por encima del ritmo de regeneración de muchos de esos recursos naturales.

Uno de los autores que se mostró más crítico sobre el problema de la superpoblación fue Garrett Hardin con su obra "La tragedia de los comunes" publicada en el año 1968.

En su obra el autor en primer lugar categoriza el problema de la superpoblación como un problema que no tiene una solución técnica.

Tal como defiende Hardin (Hardin, 1968), el problema de la superpoblación es que la mayoría de las personas que se preocupan por ella, pretenden encontrar una forma de resolverla sin renunciar a sus privilegios, por lo que esperan que los avances tecnológicos resuelvan siempre nuestros problemas sin sacrificios en nuestro nivel de vida.⁵

Estos argumentos del autor se pueden interrelacionar con el estudio realizado por Charles C. Mann en su libro "The Wizard and the Prophet: Two Remarkable Scientists and Their Dueling Visions to Shape Tomorrow's World" (Mann, 2018) en el que se discute sobre el problema de la superpoblación desde dos perspectivas diferentes. Primero, la del agrónomo Norman Borlaug y segundo la del ecologista William Vogt.

Borlaug y su corriente son conocidos como "Magos" y creen que siempre hay una solución técnica para resolver nuestros problemas. Por lo tanto, piensan que los avances tecnológicos y la innovación nos traerán aumentos de eficiencia lo suficientemente grandes como para hacer frente a los problemas derivados de la superpoblación y el aumento del consumo global asociado.

Sin embargo, Vogt y sus seguidores se denominan "Profetas" porque piensan que nuestro planeta tiene unos límites naturales que se denominan límites planetarios que podemos sobrepasar, pero siempre bajo nuestra responsabilidad y asumiendo las consecuencias negativas de esa transgresión. En consecuencia, este movimiento es el que cree, como Hardin, que no hay solución técnica para nuestro problema de superpoblación, como podrían pensar Borlaug y los "Magos", sino que la única solución es controlar el crecimiento poblacional, y esto implica cambiar los valores de nuestra sociedad.⁶

Como defiende Hardin el mayor dilema quizás es conocer cuál es la población óptima en nuestro planeta. Para lo cual podríamos pensar que si existe un crecimiento poblacional positivo es porque todavía estamos por debajo de nuestro óptimo. Sin embargo, si tenemos en cuenta que los países que presentan mayor tasa de crecimiento poblacional en la actualidad son aquellos países con un nivel de vida de su población cercano a la miseria,

⁵ Hardin, G., 1968. The Tragedy of the Commons. Science, VOL. 162, pp.1243-1248

⁶ Mann, Charles C. 2018. The wizard and the prophet: two remarkable scientists and their dueling visions to shape tomorrow's world.

la idea de que aún necesitamos crecimiento poblacional para llegar a nuestro óptimo presenta serias dudas.

Podríamos pensar en si sería aplicable la teoría de la mano invisible que introdujo Adam Smith (Smith, 1776) en su obra "The Wealth of Nations" a nuestro problema de superpoblación. Si su teoría fuese cierta las decisiones tomadas individualmente serían de hecho las mejores decisiones para la sociedad en su conjunto.⁷ Para Hardin si esto fuese así justificaría nuestra política de "laissez faire" en términos de reproductivos.

La obra del autor es particularmente importante para nuestro estudio ya que analiza como las decisiones tomadas en el interés individual pueden ir en perjuicio de los bienes comunales (como pueden ser los diferentes recursos naturales conformadores del medio ambiente) y el interés de la sociedad en su conjunto.

Para ilustrar su teoría Hardin utiliza el ejemplo de un pasto abierto a todos, en el que se espera que cada ganadero intente alimentar el mayor número posible de reses en el terreno común.

Este comportamiento no es algo nuevo, y no es un problema cuando el consumo es menor que la capacidad de regeneración de los pastos, porque el ecosistema será sostenible.

Sin embargo, el problema aparece cuando el consumo de los pastos es mayor que la capacidad de regeneración de estos, porque es en ese preciso momento cuando se produce la "tragedia".

Por qué el pastor actúa así.

La respuesta a esta pregunta puede encontrarse en términos de utilidad. Si pensamos en ello la parte positiva de añadir un animal más a su rebaño es que tendrá un animal más para vender y como resultado la ganancia de este comportamiento es totalmente para él, lo que implica una utilidad positiva de +1.

Sin embargo, la parte negativa de añadir un animal más, que es el sobrepastoreo y sus efectos, será compartida por todos los pastores. Por lo tanto, la utilidad negativa para cualquier pastor en particular es sólo una fracción de -1.

Como la utilidad positiva es mayor que la negativa, el pastor decide añadir un animal más a su rebaño, y ésta es la conclusión a la que llegan todos y cada uno de los pastores racionales que comparten un bien común. Como resultado, al vivir en un mundo finito con recursos limitados se produce la tragedia.

Sin embargo, este problema no sólo ocurre en los pastos con los pastores también ocurre en nuestros océanos con la concepción engañosa de sus "recursos inagotables" que ha

⁷ Smith, A. (1937). The wealth of nations [1776] (Vol. 11937). na.

llevado a la extinción de varias especies y a los parques naturales y su degradación debido a su sobreexplotación por las visitas de las personas.

Como defiende el autor la educación puede contrarrestar la tendencia natural a hacer lo incorrecto, pero la inexorable sucesión de generaciones exige que se refresquen constantemente las bases de este conocimiento.

A su vez el autor analiza cómo es posible aplicar la tragedia de los comunes en el ámbito de la contaminación.

En este caso, en lugar de hablar de extraer algo de los bienes comunales, se habla de poner algo como los residuos en el agua o las emisiones de CO₂ en la atmósfera.

El razonamiento de la tragedia de los comunes en este caso es el siguiente: Un hombre racional tiende a pensar que el coste de depurar sus residuos antes de soltarlos es mayor que si vierte sus residuos en los bienes comunales porque de esa manera, compartirá los costes. Y debido a este comportamiento hemos llegado a la terrible situación medioambiental a la que nos enfrentamos hoy en día.

Como argumentó el autor, si un hombre racional actúa así porque le resulta menos costoso, tal vez lo que debemos hacer es encarecer el hecho de verter los residuos a los bienes comunes con respecto a depurarlos por sí mismos. Esto se puede llevar a cabo mediante diferentes herramientas como medidas fiscales o leyes coercitivas. Pero el verdadero problema para hacer esto es que "La ley siempre va por detrás de los tiempos".

De tal forma que Hardin defendió que si seguíamos teniendo libertad de cría en cuanto al número de hijos que cada familia decide tener, lo único que nos esperaba era la ruina. Es más, el autor considera que el concienciar a la sociedad sobre la necesidad de cambio o la educación no serían eficientes y planteaba como solución la coerción mutua a través de impuestos, por ejemplo.⁸

Los argumentos de Hardin es cierto que pueden parecer algo extremos, pero también es cierto que debemos tener en cuenta el contexto en el que se escribió. La obra fue publicada en 1968 y este año no fue un año cualquiera en términos de superpoblación. Según las Perspectivas de la Población Mundial de 2019 realizadas por Naciones Unidas, en 1968 fue cuando se alcanzó el pico en términos de crecimiento demográfico con un crecimiento anual del 2,1% ("United Nations", 2019). Este hecho nos hace pensar que el autor estaba profundamente influenciado por el boom demográfico que vivía en su época.⁹

⁸ Hardin, G., 1968. The Tragedy of the Commons. Science, VOL. 162, pp.1243-1248.

⁹ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019.

4.2) El problema de la superpoblación en la actualidad

Según los datos aportados por Naciones Unidas, desde aquel pico de 1968 la tasa de crecimiento poblacional ha descendido hasta el 1,1% y estiman que podría situarse en torno al 0,1% en 2100.¹⁰

Para ver mejor cómo han evolucionado las tasas de crecimiento a lo largo de los años y cómo son las proyecciones podemos observar el siguiente gráfico.

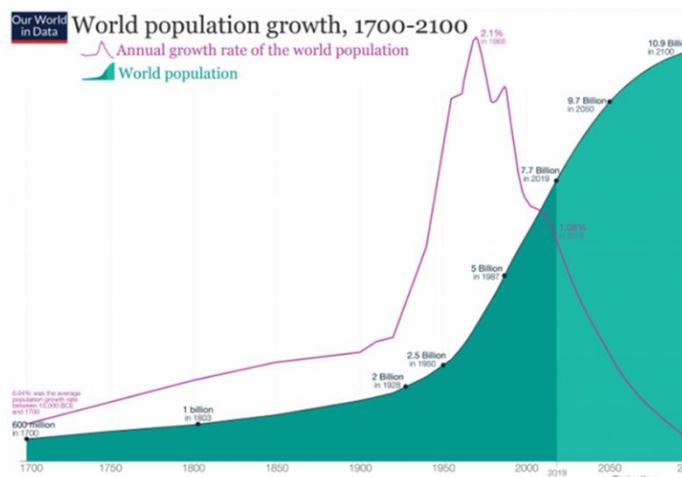


Figura 3¹¹

Después de hablar de las tasas de crecimiento, debemos ocuparnos de las cifras absolutas. En estos términos, la población mundial, según las previsiones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), será de 8.900 millones en 2050, según su hipótesis de fertilidad media, la que se suele considerar más probable, o tan alta como 10.600 millones o tan baja como 7.300 millones dependiendo de la hipótesis asumida.

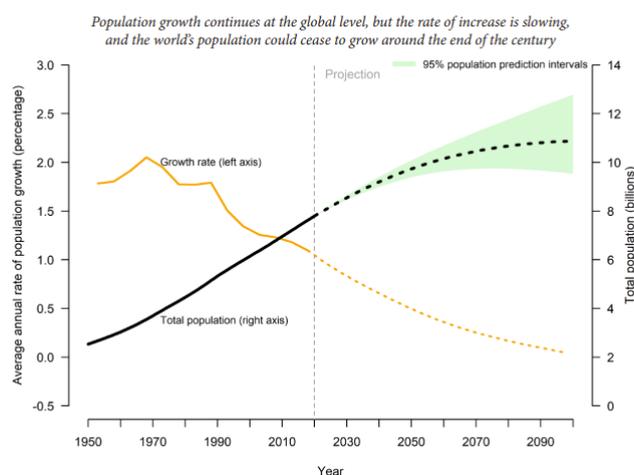


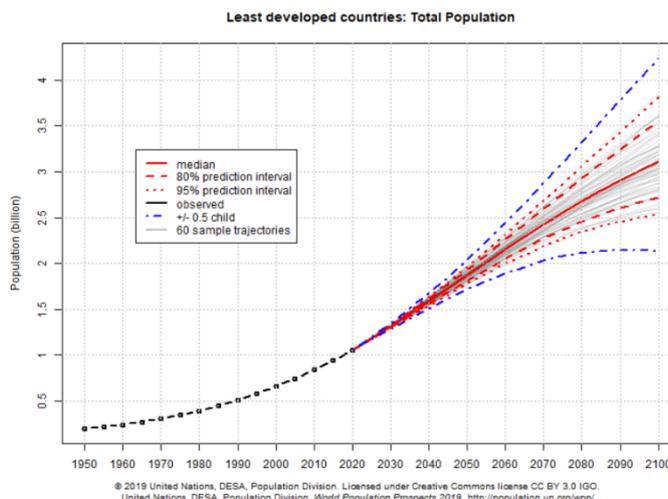
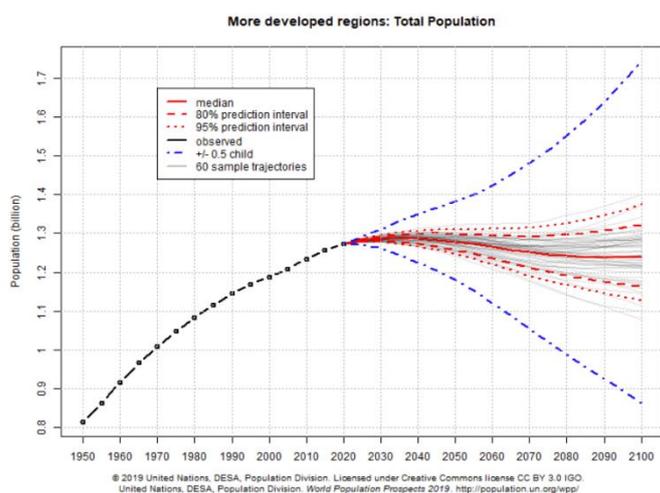
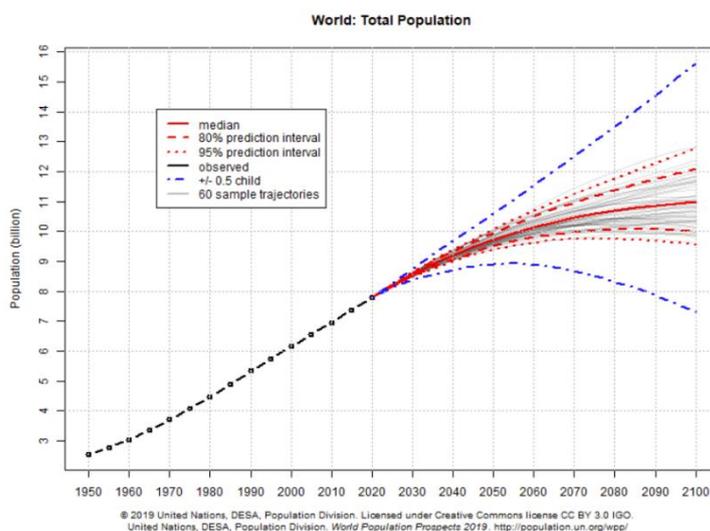
Figura 4¹²

¹⁰ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019.

¹¹ Max Roser, Hannah Ritchie and Esteban Ortiz-Ospina (2013) - "World Population Growth"

¹² United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019.

Sin embargo, nuestro problema poblacional no tiene la misma magnitud en todas las regiones del mundo, por ello vamos a analizarlo tanto desde el punto de vista de los países más desarrollados como de aquellos menos desarrollados.



Figuras 5¹³

Como podemos comprobar en la primera gráfica, que es la que refleja la situación poblacional a nivel global, la población mundial según las previsiones se empezaría a estabilizar en el 2100.

En la segunda gráfica, la referente a los países más desarrollados, vemos como la población ya ha empezado a estabilizarse. Sin embargo, como podemos comprobar la situación más alarmante se localiza en los países menos desarrollados. Tal como podemos

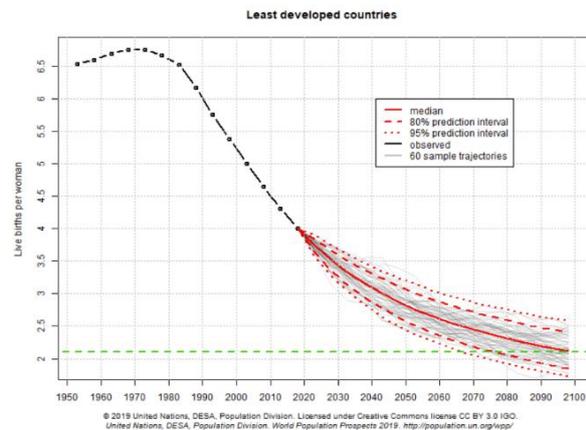
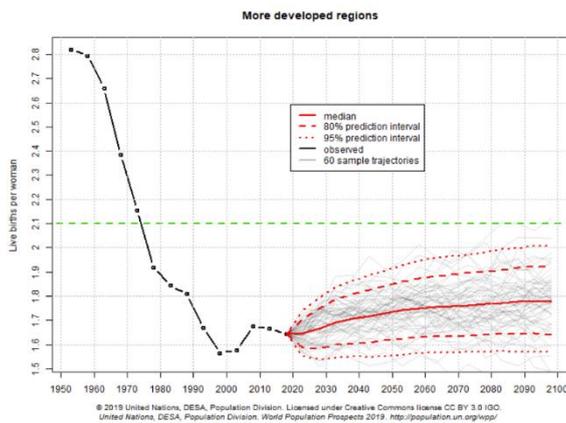
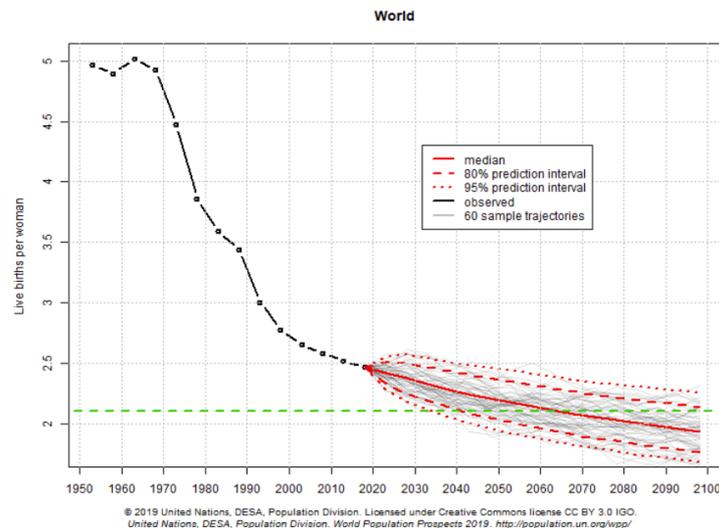
¹³ 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CCBY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division, World Population Prospects 2019. <https://population.un.org/wpp/Graphs/Probabilistic/POP/TOT/941> (Última revisión: 22/03/22 a las 19:10)

comprobar en la tercera gráfica en estos países menos desarrollados la población no solo no está comenzando a estabilizarse, sino que las previsiones reflejan un crecimiento poblacional exponencial para las próximas décadas.

A simple vista algunos podrían pensar que entonces si el problema poblacional se encuentra principalmente en los países menos desarrollados las medidas deberían ser tomadas únicamente en estos países. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el problema de la superpoblación está ligado al mayor consumo de recursos que representará ese aumento poblacional.

De tal forma que, aunque los países menos desarrollados estén experimentando un mayor crecimiento poblacional hay que recordar que las mayores tasas de consumo per cápita se encuentran en los países desarrollados no en aquellos en desarrollo.

Para ahondar en el análisis de la situación poblacional vamos a estudiar las tendencias de fertilidad en las diferentes regiones.



Figuras 6¹⁴

¹⁴ 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CCBY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division, World Population Prospects 2019.

Como podemos observar en las tres graficas existe una línea horizontal verde. Esta línea representa la “replacement rate” o tasa de reemplazo que es aquella tasa con la cual conseguiríamos 0 crecimiento poblacional. La “replacement rate” asciende a 2.1 hijos por mujer y en términos globales (primera gráfica) alcanzaríamos esa tasa en torno al año 2050. Sin embargo, como podemos observar en la segunda gráfica, la “replacement rate” ya fue alcanzada en los países más desarrollados en torno al año 1975 mientras que en los países menos desarrollados (tercera gráfica) se espera alcanzar esa “replacement rate” en torno al año 2090.

Como podemos ver existe evidencia científica de que la población mundial empezará a estabilizarse en las próximas décadas, o al menos eso reflejan las proyecciones realizadas por las Naciones Unidas.

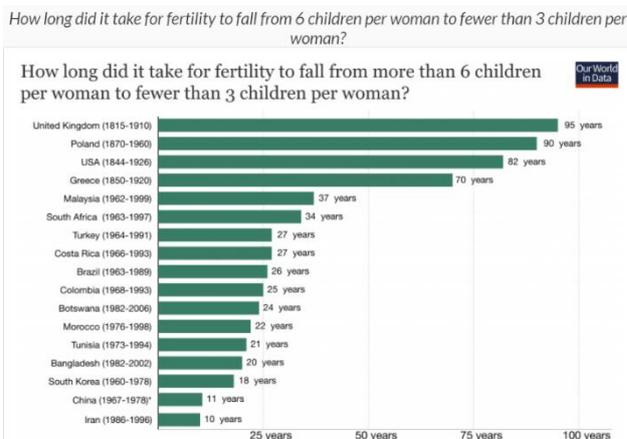


Figura 7¹⁵

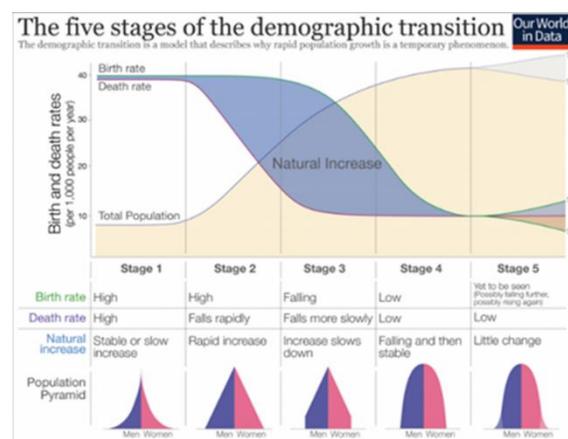


Figura 8¹⁶

La primera de las gráficas refleja el tiempo que tardan estabilizarse las tasas de fertilidad. En este caso vemos como en el caso de los Estados Unidos el pasar de 6 hijos por mujer a 3 hijos por mujer costó 95 años (del 1815 al 1910). Sin embargo, este mismo proceso en Irán tomó solo 10 años (del 1986 al 1996). Esta gráfica en realidad es un ejemplo de la transición demográfica.

Pero... Qué es la transición demográfica.

La transición demográfica se podría definir como el proceso mediante el cual cambian las tasas de natalidad y de mortalidad.

<https://population.un.org/wpp/Graphs/Probabilistic/FERT/TOT/941> (Última revisión: 22/03/22 a las 19:10)

¹⁵ Max Roser (2014) - “Fertility Rate”. <https://ourworldindata.org/fertility-rate> (Última revisión: 01/03/22 a las 19:15)

¹⁶ Max Roser, Hannah Ritchie and Esteban Ortiz-Ospina (2013) - “World Population Growth”. <https://ourworldindata.org/world-population-growth> (Última revisión: 22/03/22 a las 19:15)

Como podemos apreciar en la segunda gráfica, históricamente (“Stage” 1) presentábamos altos niveles de mortalidad, pero también altos niveles de natalidad de tal manera que la población total se mantenía relativamente baja.

Posteriormente (“Stage” 2) hubo grandes avances en la medicina que nos llevaron a una gran disminución en la tasa de mortalidad y al mantenimiento de una alta tasa de natalidad, lo cual provocó un crecimiento poblacional importante.

Durante la tercera etapa del gráfico (“Stage” 3) debido a los cambios económicos y socioculturales se produjo una importante disminución de la tasa de natalidad que unida a la ya baja tasa de mortalidad nos condujo a lo que podemos observar en la “Stage” 4 que es una estabilización de la población global.

4.3 Posibles medidas para controlar el crecimiento poblacional

Lo primero que debemos tener claro es que la solución al problema poblacional no se encuentra en la vía de la limitación del número de hijos de forma autoritaria como se pudo realizar en países como China en el pasado.

Tampoco creo que las soluciones planteadas por Hardin mostrándose completamente contrario a la concienciación social y a la educación como vías para la solución de nuestro problema poblacional sean las más adecuadas.

Algunas herramientas que podrían ayudarnos a controlar el crecimiento poblacional son la planificación familiar, el crecimiento económico, la educación, mejor acceso a los servicios sanitarios y sobre todo el acceso a la educación de las mujeres (desafortunadamente en muchos países hoy en día las mujeres no pueden acceder a la educación en las mismas condiciones que los hombres) y la reducción de la brecha de género.

A colación de las medidas comentadas, el distinguido académico del Population Council, John Bongaarts, ha sugerido algunas políticas que conducirían a un descenso más rápido en términos de crecimiento demográfico en los países en desarrollo (Bongaarts, 1994).

El primer problema que debe solucionarse sería la fecundidad no deseada, poniendo a disposición de los 120 millones de mujeres casadas (y también de las solteras) de los países en desarrollo los métodos anticonceptivos adecuados. Una herramienta útil para llevarlo a cabo es la planificación familiar.

La segunda medida que plantea Bongaarts es cambiar los costes y beneficios de la crianza de los hijos para que más padres reconozcan el valor de las familias más pequeñas y aumenten su inversión en los hijos (es decir tener menos hijos, pero poder darle una mejor educación a cada uno de ellos). Algunas de las herramientas que conducen a un menor

tamaño deseado de la familia son la supervivencia de los hijos y la mejora del estatus social y de las oportunidades de educación de las mujeres.

Según los estudios de Bongaarts adoptando las dos medidas antes descritas reduciríamos las estimaciones de la población mundial en 2100 en 3.000 millones de personas.¹⁷

Los efectos de la mejora de las oportunidades educativas de las mujeres en cuanto al número de hijos por mujer pueden verse en el siguiente gráfico:

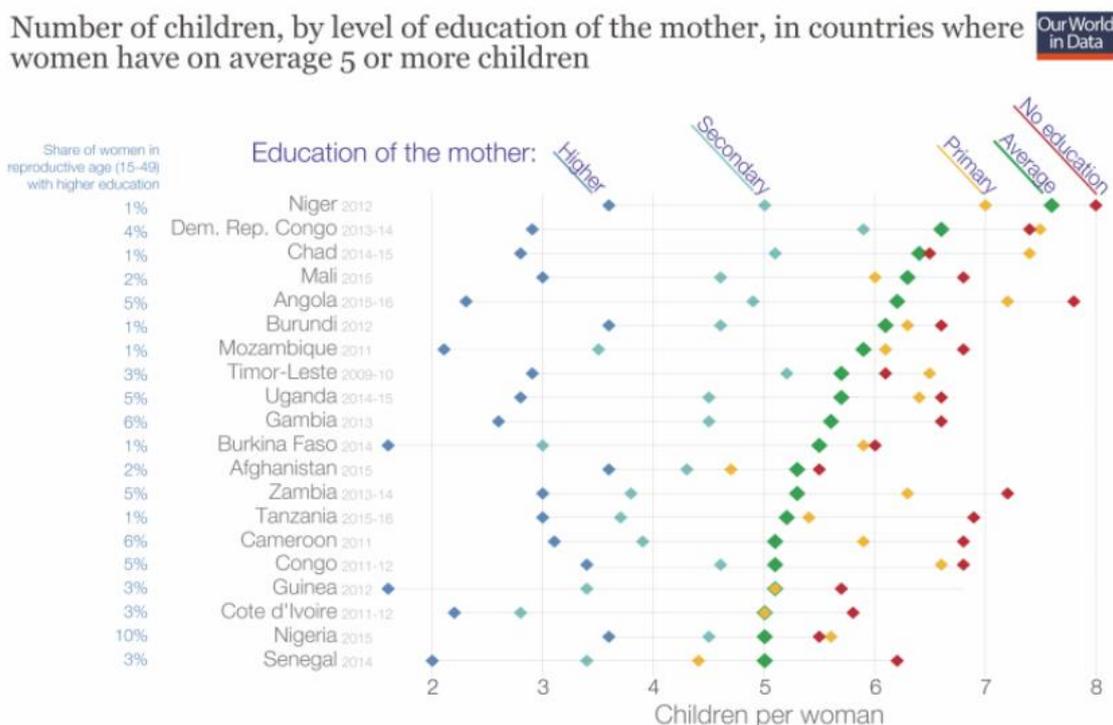


Figura 9 ¹⁸

Como vemos hay una clara correlación entre el nivel de estudios de las mujeres y el número de hijos que tienen en estos países en desarrollo. De tal manera que si conseguimos que las mujeres tengan en todo el mundo mayores oportunidades educativas esto nos llevaría a una reducción del número de hijos por mujer como vemos en la gráfica.

5) El consumo, el sobreconsumo y sus implicaciones

El término consumo recibe diferentes definiciones, pero se podría describir como toda aquella transformación humana de los recursos y de energía. De tal forma que podríamos decir que el consumo es preocupante en la medida en que hace que los recursos o energía

¹⁷ J. Bongaarts "Population Policy Options in the Developing World" Science, 263 (1994), 771-776

¹⁸ Max Roser (2014) - "Fertility Rate". Our World in Data. <https://ourworldindata.org/fertility-rate> (Última revisión: 23/03/22 a las 12:30)

transformados estén menos disponibles para su uso futuro, o por los impactos negativos que genera en los sistemas biofísicos (Royal Society of London, 1977).¹⁹

Sin embargo, no todo tipo de consumo es negativo para el medio ambiente y de hecho nuestro objetivo es llegar a conseguir que todo nuestro consumo sea considerado como un consumo sostenible.

Pero... Qué es el consumo sostenible.

El consumo sostenible se podría definir como el uso de servicios y productos relacionados que responden a las necesidades básicas y aportan una mayor calidad de vida, minimizando el uso de recursos naturales y materiales tóxicos, así como las emisiones de residuos y contaminantes a lo largo de su ciclo de vida para no poner en peligro la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras" (Oslo "Declaration", 2005).²⁰

Si bien no debemos confundir el consumo con el consumismo, que se podría definir como un patrón cultural que lleva a las personas a encontrar sentido, satisfacción y aceptación principalmente a través del consumo de bienes y servicios (Assadourian, 2010).²¹

5.1) Por qué el sobreconsumo es un problema para nuestro medio ambiente

En primer lugar, el sobreconsumo es peligroso porque nos lleva en muchas ocasiones a superar los llamados límites planetarios que es un modelo que contiene 9 factores medioambientales fundamentales para la correcta estabilidad del planeta tierra.

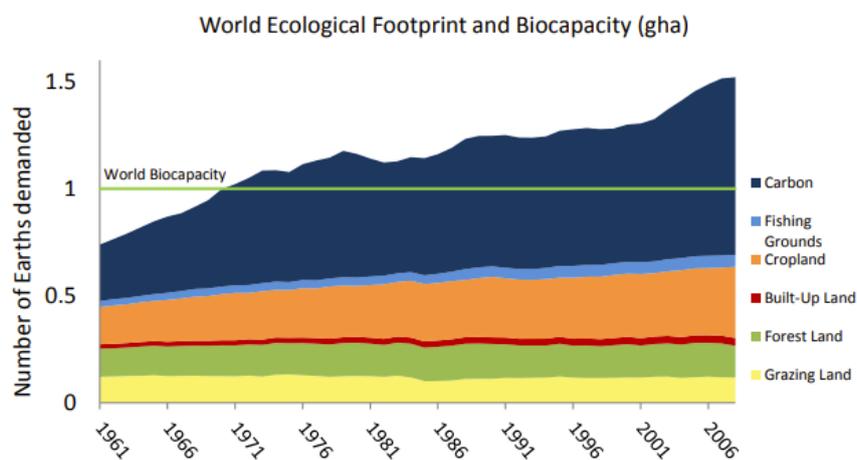


Figura 10 ²²

¹⁹ Royal Society of London & US National Academy of Sciences 1977

²⁰ Oslo Declaration 2005 (<http://www.score-network.org/files/OsloDeclaration.pdf>) Última revisión: 02/03/2022 a las 17:30

²¹ Erik Assadourian, 2010, Transforming Cultures: From Consumerism to Sustainability, Journal of Macromarketing 30(2) 186-191, Sage Journals.

²² Borucke, M., Galli, A., Iha, K., Lazarus, E., Mattoon, S., Morales, J. C., ... & Network, G. F. (2012). The national footprint accounts, 2012 edition. Global Footprint Network: Oakland, CA, USA.

Country Overshoot Days 2022

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



Figura 11²³

Earth Overshoot Day 1970-2019

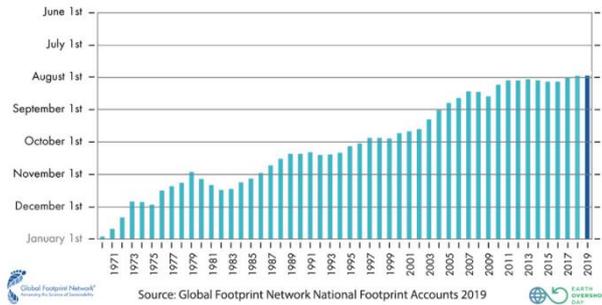


Figura 12²⁴

En la primera gráfica podemos observar la “Ecological footprint” que mide el número de hectáreas globales de espacio que necesitamos para mantener nuestros niveles de vida. Ligado a este concepto se encuentra el de la segunda gráfica que es el “Earth Overshoot Day” que refleja el exceso de consumo de recursos naturales con respecto a la capacidad de renovación de estos recursos que tiene el planeta tierra por sí mismo. Es decir que por ejemplo en el año 2018 a partir del 1 de agosto todo el consumo de recursos fue a costa de sobrecargar el planeta ya que los recursos que teníamos disponibles de acuerdo con su capacidad de regeneración se acabaron ese 1 de agosto. Aunque no se refleja en la gráfica en el año 2020 conseguimos mejorar esas cifras hasta el día 22 de agosto que son más o menos lo niveles que teníamos hace una década.

No obstante, debemos tener en cuenta que esto es en términos globales pero los datos son aún más preocupantes en algunos países individualmente considerados como Qatar o Luxemburgo donde ese Overshoot Day tendría lugar en febrero.

²³ National Footprint and Biocapacity Accounts, 2022 Edition <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/> Última revisión: 22/03/2022 a las 17:30

²⁴ Global Footprint Network National Footprint Accounts 2019. <https://www.footprintnetwork.org/2019/06/26/press-release-june-2019-earth-overshoot-day/> Última revisión: 22/03/22 a las 19:30

Consumption Measures	Fair Earth-Share:	World Average:	High-Consumption:
	1 Planet	1.5 Planets	3 Planets
		(per person)	
Daily calorie supply	2,424	2,809	3,383
Meat consumption (kilograms per year)	20	40	100
Living space (square meters)	8	10	34
People per household	5	4	3
Home energy use in gigajoules (per year)	8.4	12.6	33.5
Home energy use in kilowatt-hours (per year)	2,300	3,500	9,300
Motor vehicle ownership	0.004	0.1	0.5
Motor vehicle travel (kilometers per year)	582	2,600	6,600
Air travel (kilometers per year)	125	564	2,943
Carbon dioxide emissions (tons per year)	2	4	14
Life expectancy (years)	66	67	79

Figura 13²⁵

Sin embargo, el cambio hacia un consumo más responsable dentro de los límites planetarios no será fácil. No hay más que ver la variable de vehículos de motor en propiedad, lo cual indica que para que su consumo estuviese dentro de los límites de regeneración de recursos de nuestro planeta deberíamos tener 0,004 coches por persona, lo cual refleja lo lejos que estamos de llegar a esos niveles.

También llama la atención la última variable relativa a la esperanza de vida la cual si queremos estar dentro de los límites planetarios bajaría a los 66 años, lo cual complica la tarea de concienciación social si esto les va a suponer una disminución de su esperanza de vida.

El sobreconsumo tiene además otro efecto negativo y éste no es otro que la desigualdad.

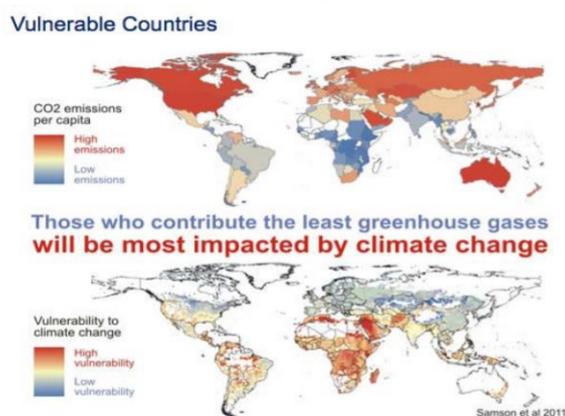


Figura 14²⁶

²⁵ https://www.researchgate.net/Figura/Comparing-Fair-Earth-Share-World-Average-and-High-Consumption-Countries_tbl1_285992395 Última revisión: 02/03/2022 a las 17:35

²⁶ Samson et al 2011, Geographic disparities and moral hazards in the predicted impacts of climate change on human populations.

Por qué se genera esta desigualdad.

Principalmente porque los que se benefician del sobreconsumo son los países más desarrollados mientras que los que sufren los efectos negativos del sobreconsumo como por ejemplo la degradación medioambiental, son los países menos desarrollados y vulnerables. Esto se debe en parte a la globalización y a la consolidación de las “global value chains” donde vemos que las empresas tienden a practicar la deslocalización o “offshoring” de sus procesos productivos para abaratar costes y esto hace que el daño medioambiental de esas empresas se concentre en esos países en los que fabrican y no tanto en los países donde se lleva a cabo la mayor parte del consumo de sus productos.

5.2) Panorama actual en términos de sobreconsumo y previsiones futuras

Uno de los factores que hace tan complicado de afrontar el problema del sobreconsumo es su carácter global, de tal manera que ante él solo cabe una respuesta a nivel global, ya que de nada sirve el esfuerzo de unos pocos países si el resto no toman medidas para mitigar el sobreconsumo.

Por ejemplo, cómo podemos ver en el siguiente gráfico en Europa o Norteamérica se puede apreciar una estabilización y ligera disminución en el consumo de carne roja en los últimos años. Sin embargo, podemos apreciar una situación mucho más alarmante en el caso de China donde el consumo de carne roja no ha parado de crecer en las últimas décadas.

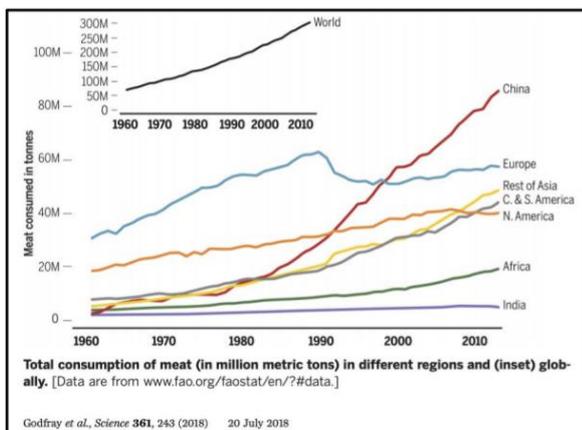
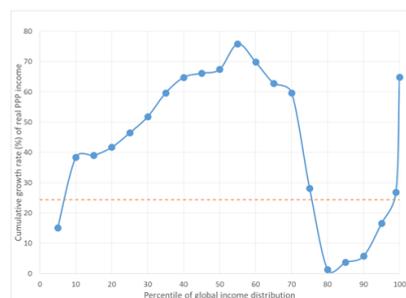


Figura 15²⁷

Global growth incidence curve, 1988-2008 – the “elephant graph”



Note: Y-axis shows the growth rate of the fractile average income (in 2005 PPP USD). Weighted by population. Growth incidence evaluated at ventile groups (e.g. bottom 5%); top ventile is split into top 1% and 4% between P95 and P99. The horizontal line shows the growth rate in the mean of 24.34% (1.1% p.a.).

Figura 16²⁸

Este incremento del consumo de carne roja en China en las últimas décadas está altamente relacionado con los efectos de la globalización y el elefante de Milanovic representado en la imagen de la derecha.

El elefante de Milanovic básicamente nos muestra como la globalización nos dejó vencedores y perdedores. Mientras los grandes perdedores fueron las clases medias de los

²⁷ Godfray et al, Science 361, 243 (2018) Meat consumption, health, and the environment

²⁸ Lakner and Milanovic (2016, WBER)

países desarrollados y los más pobres que siguieron siendo pobres, los grandes vencedores fueron las clases medias de los países en desarrollo (como China o India) y los más ricos del planeta que vieron como la globalización les hizo aún más ricos.

Este aumento del nivel de vida y del poder adquisitivo en países como China e India ha provocado un gran impacto a nivel global en términos de consumo, ya que hemos pasado de que los habitantes de los dos países más poblados del planeta consumían relativamente poco debido a su bajo poder adquisitivo, a que ahora el consumo en estos países representa una importante parte del consumo global actual y futuro.

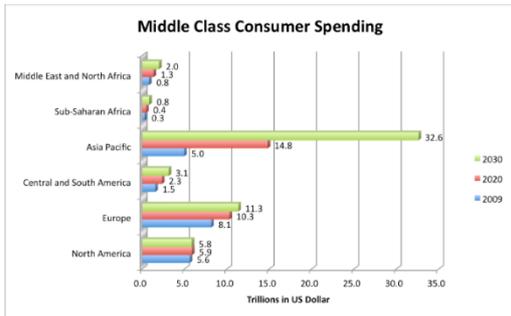


Figura 17²⁹

EIA projects nearly 50% increase in world energy usage by 2050, led by growth in Asia

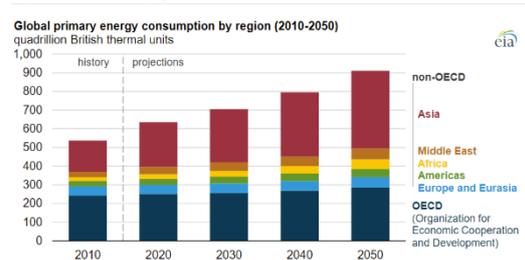


Figura 18³⁰

La situación del sobreconsumo es delicada hoy en día en parte porque hemos cometido errores en la forma de afrontarlo.

Durante años hemos pensado que la solución llegaría a través de una mayor eficiencia en los procesos productivos, sin embargo, el problema es que esto suele suponer un menor precio de los productos y por tanto esto nos lleva a un mayor consumo.

David Owen en su obra “The Conundrum” explica ciertas situaciones en las que, aunque la intención de esa ganancia de eficiencia busca reducir el impacto medioambiental del consumo, al final esa ganancia de eficiencia que se traduce en un menor coste para el consumidor se reinvierte de nuevo en más consumo (Owen, 2011).³¹

Pensemos por ejemplo en el caso de los viajes en avión. Los aviones hoy en día son un 75% más eficientes que en los años 60 y hay poco margen de mejora a este respecto. Este aumento de eficiencia ha supuesto que los billetes de avión en la actualidad son mucho más baratos que en los años 60. Consecuentemente, el número de viajeros ha aumentado considerablemente entre los años 60 y la actualidad de tal manera que de nada han servido esas ganancias de eficiencia ya que sus efectos positivos se han visto ampliamente

²⁹ <http://www.nsmresearch.com/knowledgebase/page11/files/1a0fb14ec679c8c1e0dbed51a776222c-12.html> Última revisión: 02/03/2022 a las 17:45

³⁰ <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=41433> Última revisión: 22/03/2022 a las 17:45

³¹ Owen, David, 1955-. (2011). The conundrum: how scientific innovation, increased efficiency, and good intentions can make our energy and climate problems worse. New York: Riverhead Books,

superados por los impactos negativos del aumento de viajes en avión que se realizan hoy en día.

De tal forma que si vemos que las ganancias en eficiencia no solucionan nuestro problema quizás la vía apropiada sea la del “curtailment” o reducción en nuestro consumo estando satisfechos con lo que tenemos y saciando nuestras necesidades bien cubiertas. Es decir, quizás la solución no sea una de carácter técnica (en parte porque las ganancias de eficiencia requieren gran inversión tecnológica lo cual también tiene un impacto medioambiental importante) sino en un cambio sociocultural en nuestros hábitos de consumo.

5.3) Por qué consumimos

Para poder afrontar el problema del sobreconsumo primero tenemos que entender porque consumimos. Esta pregunta recibe respuesta por parte de tres teorías: las teorías económicas/ psicológicas que se basan en las necesidades humanas, las teorías sociales y las teorías culturales.

Teorías Económicas/ Psicológicas

Para explicar estas teorías nos basaremos sobre todo en el estudio realizado por Richard Wilk en el año 2002 titulado “Consumption, human needs, and global environmental change” (Wilk, 2002).³²

Según su estudio la ratio sensu del consumo humano se encontraría en la intención de maximizar las satisfacciones a corto plazo derivadas directamente de los propios bienes.

Este razonamiento se basa en la teoría económica de la utilidad asociada al consumo.

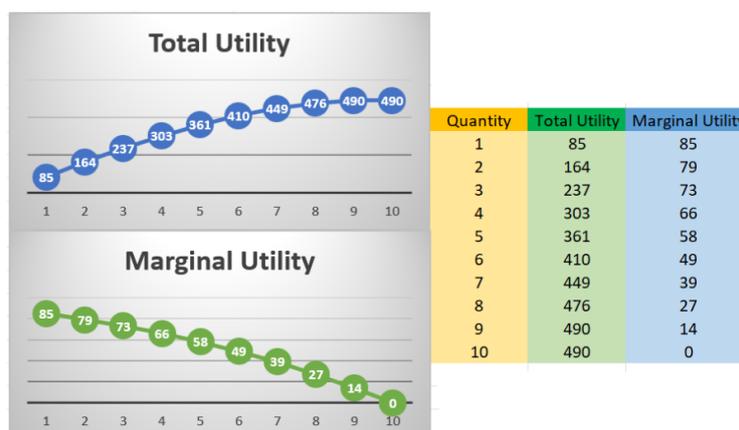


Figura 19: Elaboración propia a partir de los datos de:

https://courses.byui.edu/econ_150/econ_150_old_site/lesson_05.htm

³² Consumption, human needs, and global environmental change Richard Wilk* Anthropology Department, Indiana University, Bloomington, IN 47405 USA Global Environmental Change 12 (2002) 5–13.

Como podemos observar en la gráfica, cada unidad extra de consumo hace aumentar la utilidad total. Sin embargo, por cada unidad extra de consumo vemos cómo va disminuyendo la utilidad marginal para el consumidor. A este respecto debemos matizar que estas gráficas a la hora de representar la utilidad se centran en los efectos del consumo en el corto plazo y que además solo tienen en cuenta los beneficios netos del consumo, pero no los costes asociados al consumo de los que hablaremos posteriormente.

Si consideramos lo anterior como totalmente cierto deberíamos aceptar que todo nuestro consumo es racional ya que aporta beneficios al individuo, aunque sean cada vez menores con cada unidad de consumo. Sin embargo, desde ese punto de vista. Como vamos a convencer a la gente de que es necesario reducir el consumo si esa reducción va a ser a costa de renunciar al aumento de bienestar que genera el consumo.

Quizás por ello es por lo que normalmente suele tener una mejor acogida social las medidas que buscan aumentar la eficiencia en la producción de los bienes y no las que buscan la reducción en el consumo de estos.

La cuestión es que para que nuestras decisiones con respecto al consumo fuesen totalmente racionales sería necesario que tuviésemos información perfecta en el mercado para poder evaluar las ventajas y desventajas de las diferentes opciones de compra. Sin embargo, nuestras decisiones no siempre son racionales ya que muchas veces nuestra manera de percibir la información puede ser diferente debido a los diferentes sesgos cognitivos que condicionan nuestras decisiones de compra. Algunos ejemplos de estos sesgos cognitivos pueden ser el “Anchoring Bias” o efecto de anclaje, que básicamente representa como el ser humano tiende a confiar en exceso en la información recabada en primer lugar a la hora de decidir su compra, o el “Ostrich effect” o efecto avestruz que consiste en nuestra tendencia a tratar de ignorar o evitar la información negativa sobre el producto que queremos comprar para evitar tenernos que echar atrás en nuestra decisión de compra.

Sin embargo, como comentamos anteriormente la gráfica de arriba solo representa los beneficios asociados al consumo, pero no los costes.

A que nos referimos con costes asociados al consumo.

Los costes asociados al consumo se refieren a aquellos sacrificios que tenemos que hacer en el largo plazo para consumir ese bien. Por ejemplo, cuando decidimos comprar una casa más grande está claro que esto nos aportará ciertos beneficios y satisfacción (utilidad) sin embargo también conllevará costes asociados como puede ser la necesidad de trabajar más horas para poder pagar la nueva casa, menos tiempo de ocio, mayores gastos para su mantenimiento, mayores preocupaciones...

De tal forma que a la hora de representar la utilidad que nos aporta el consumo quizás deberíamos representar los Beneficios netos del mismo, es decir restarles a los beneficios del consumo los costes asociados al mismo. De tal manera que en ese caso veríamos como la curva de utilidad podría llegar a caer en un determinado nivel de consumo, de tal forma que una unidad más de consumo nos conduciría a obtener una utilidad negativa.

A pesar de todo el consumo en sí mismo considerado no es algo negativo, sino que el verdadero problema es el consumismo y su impacto en nuestras relaciones sociales. Muchas veces consumimos no tanto por la satisfacción individual sino por la imagen que vamos a dar los demás, para distinguirnos y tratar de encajar en los estereotipos marcados por nuestra posición social.

Este pensamiento es precisamente el que Dave Ramsey trata de representar con su famosa frase “Compramos cosas que no necesitamos con dinero que no tenemos para impresionar a gente que no nos gusta” (Ramsey, 2013).³³

Teorías sociales

Precisamente al hilo de lo anterior es donde surge la explicación al consumo que nos dan las teorías sociales.

Desde este punto de vista consumimos para quedar señalados como miembros de un grupo, buscando ese deseo innato de diferenciarnos del resto a través del estatus.

A este respecto cabe destacar el término “Conspicuous Consumption” o Consumo ostensible acuñado por Thorstein Veblen.

Este concepto trata de explicar el consumo que se realiza para demostrar nuestra riqueza y nuestro estatus social, es un tipo de consumo que va más allá de satisfacer nuestras necesidades básicas se basa en gastar más de lo necesario simplemente para mostrar que tenemos suficiente dinero como para podérselo permitir.

Esto lo podemos percibir con ciertas marcas como Gucci, Ferrari, Hermes que son marcas que debido a sus precios solo las personas más adineradas pueden llevarlas.

A su vez se produce un efecto sociológico importante en el que los lujos de las clases más altas se convierten en las necesidades de las clases más bajas tratando de emularlas y es ahí de donde surgen las imitaciones de esos productos (Veblen, 1899).³⁴

³³ Ramsey, D. (2013). The total money makeover: Classic edition: A proven plan for financial fitness. Thomas Nelson.

³⁴ Thorstein Veblen – Theory of the Leisure Class: An Economic Study in the Evolution of Institutions (1899)

Teorías culturales

Estas teorías sobre todo relacionan la razón por la que consumimos con la cultura de consumo que es creada por los publicistas y especialistas del marketing que son capaces de manipular nuestros deseos para así conseguir crear una necesidad en nosotros para comprar sus productos.

A este respecto también han contribuido las implantadas estrategias de obsolescencia programada llevadas a cabo por las empresas. En ciertos casos los productos son diseñados para dejar de funcionar antes de lo que en teoría debería ser su vida útil y otras veces es a través del marketing como nos convencen de que nuestro producto ya se ha quedado anticuado y de que deberíamos cambiarlo.

Estas teorías también se relacionan con el denominado materialismo instrumental que consiste en que los objetos empiezan a establecer conexión con la propia persona y sus sentimientos de tal manera que se convierte en una extensión de su propio ser.

5.4) Reducción del consumo como solución medioambiental

Una vez hemos dejado claro que los aumentos de eficiencia en los procesos productivos no son suficiente para hacer frente a la crisis climática ya que hacen bajar los precios de los productos y aumentar su consumo (Paradoja de Jevons)³⁵, merece la pena estudiar si una reducción en el consumo global generaría necesariamente los efectos medioambientales positivos que buscamos (Alcott, 2005).

Para discutir esta cuestión, sobre todo nos vamos a centrar en el estudio realizado por Paul Wapner y John Willoughby en 2005 a este respecto.³⁶

Para los autores las reducciones en el consumo no conllevan necesariamente un efecto positivo a nivel medioambiental, si el nivel de ingresos se mantiene constante.

De hecho, hay veces que se producen efectos rebote, pensemos por ejemplo en el caso de que en vez de comprarnos una casa de grandes dimensiones decidimos comprarnos una casa pequeña y más sostenible a un menor precio. Podríamos pensar que esto necesariamente nos hace ser más respetuosos con el medioambiente y generar efectos positivos en él. Sin embargo, esto va a depender de como utilicemos ese dinero que nos hemos ahorrado porque si lo utilizamos para viajar más durante el año o incluso si decidimos no utilizarlo para el consumo sino para invertir en bolsa comprando acciones de empresas contaminantes quizás los efectos positivos de esa disminución del consumo acaban traduciéndose en un efecto rebote (Wapner & Willoughby, 2005).

³⁵ Alcott, Blake, 2005. "Jevons' paradox," *Ecological Economics*, Elsevier, vol. 54(1), pages 9-21.

³⁶ P Wapner, J Willoughby - *Ethics & International Affairs*, 2005, Volume 19, Issue 3, pages. 77 – 89.

Entonces que alternativa nos queda.

Hay ciertas corrientes que consideran que los efectos medioambientales positivos no se producen al reducir el consumo ya que el nivel de ingresos se mantiene constante. Esto nos puede llevar a pensar que entonces la verdadera clave de la cuestión se encuentra en el nivel de ingresos y los posibles efectos en el consumo y el medioambiente de esa bajada de ingresos del individuo.

Cada día cobran más fuerza las voces que claman que la clave se encuentra en el “work-spend cycle” y en trabajar menos, ganar menos y consecuentemente gastar menos.

A este respecto destacan los estudios llevados a cabo por la economista y profesora de sociología en el Boston College, Juliet Schor.

Schor es una clara defensora de las jornadas laborales de 21 horas y su potencial aumento de productividad en los trabajadores. Sin embargo, se defiende que este cambio en la cultura del “overwork” debe ser gradual y no basada en la coerción sino en la elección de los trabajadores de trabajar menos. Es decir, quien quiera seguir trabajando más horas libre es de hacerlo, pero lo que se busca es que el trabajador sea realmente libre de elegir las horas que quiere trabajar.³⁷

Según los estudios llevados a cabo por la autora los países con jornadas laborales más amplias son aquellos que más contaminan y con más “carbon footprint”.

De hecho, un estudio de la universidad de Massachusetts afirma que “una reducción del 10% de las horas de trabajo tendría un "efecto escala" de reducción de la huella ecológica en un 12,1%, y de la huella de carbono global en un 14,6% anual”.³⁸

Algunos podrían preguntarse si no somos ya verdaderamente libres de elegir las horas que trabajamos al tener libertad para escoger nuestro propio puesto de trabajo.

La realidad es que, aunque podamos escoger nuestro puesto de trabajo son los empleadores los que fijan el número de horas de trabajo de cada puesto y en ciertas ocasiones se puede llegar a perjudicar a las personas que deciden trabajar menos horas o debido a su lógica disminución de salario no llegar a un suficiente nivel de ingresos como para poder satisfacer sus necesidades básicas, y aunque esto no fuese así se puede seguir percibiendo cierta presión social por parte de la cultura del “overwork”.

Uno de los errores en la mayoría de las empresas y países es que las recompensas por productividad se pagan en dinero y este aumento en los ingresos del trabajador suele

³⁷ <https://www.washingtonpost.com/archive/opinions/1992/01/19/work-spend-work-spend-is-this-any-way-to-live/37969f1f-8d92-47b8-996f-5f8465963a3f/> Última revisión: 02/03/2022 a las 18:45

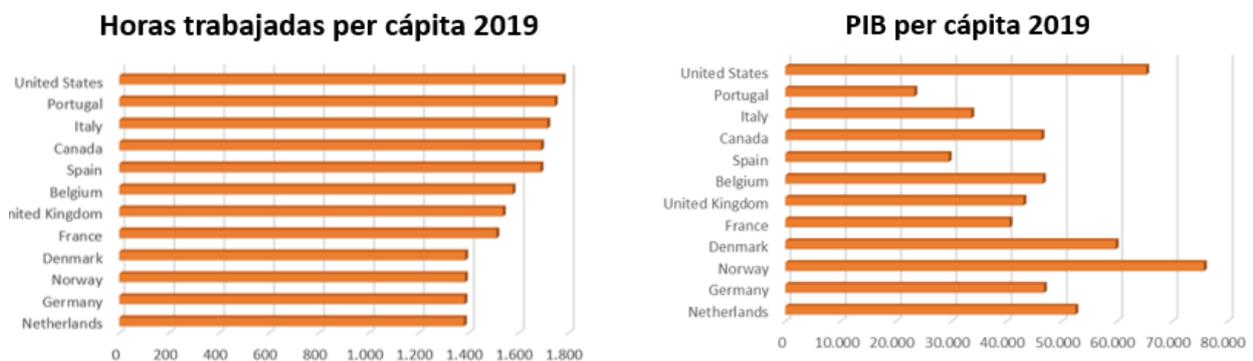
³⁸ <https://www.forbes.com/sites/amynguyen/2021/06/10/how-a-four-day-working-week-could-cut-uk-carbon-emissions-and-boost-mental-health/?sh=397fdce4ae61> Última revisión: 02/03/2022 a las 18:45

conllevar un aumento en su consumo. Qué pasaría si la productividad de los trabajadores se les pagase en tiempo.

Quizás no sería necesario gastar parte de nuestro sueldo en comida rápida ultra procesada (la cual es considerada un producto “energy intensive” por su proceso de fabricación) porque no tenemos tiempo para más, quizás podríamos disfrutar de ese tiempo cocinando la cena nosotros mismos con nuestra familia y pasando tiempo de calidad con ellos.

De hecho, Keynes en el año 1930 defendía que en el siglo 21 una jornada laboral de 15 horas semanales sería suficiente ya que los aumentos de eficiencia harían innecesarias las horas extras (Keynes, 1930).³⁹

Existen muchas voces críticas hacia esta idea ya que consideran que reducir las jornadas laborales tendría graves consecuencias en la economía.



Figuras 20: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial

Sin embargo, como podemos observar en las gráficas esto no es cierto ya que algunos países como Noruega, Alemania o Dinamarca a pesar de trabajar menos horas tienen un GDP per cápita bastante superior a otros países que trabajan más horas como España o Italia.

Que los trabajadores que así lo deciden trabajen menos horas tiene efectos positivos como tener a trabajadores más motivados al poder tener tiempo para poder dedicarse a las cosas que les hacen felices pero también porque esas horas que deja de trabajar ese trabajador serían cubiertas por otro trabajador que actualmente se encuentre en desempleo lo cual ayudaría a disminuir las tasas de desempleo en muchos países (precisamente Italia y España que son dos de los países de la UE donde más horas se trabaja, son dos de los países con mayores cifras de desempleo en la UE).

Sin embargo, no se pretende crear la falsa ilusión de que el cambio a este modelo sería algo fácil ya que plantearía numerosos retos como por ejemplo el impacto que podría tener en las personas con menores ingresos y por tanto más vulnerables, el debate de si el

³⁹ John Maynard Keynes, 1930, “Economic possibilities for our grandchildren”

salario mínimo sería el adecuado para satisfacer las necesidades básicas de los individuos, los escasos incentivos para los empleadores o la potencial reticencia de los empleados.

6) El medioambiente y el consumo

6.1 Las externalidades y sus efectos

Lo primero que debemos tener claro es que las externalidades son fallos de mercado, y qué son los fallos de mercado.

Los fallos de mercado son aquellos errores que hacen que la economía de mercado produzca resultados que no maximizan la eficiencia.

Concretamente, las externalidades tienen lugar cuando las acciones llevadas a cabo por un agente económico afectan de manera directa a otro fuera de los mecanismos del mercado. Por tanto, se podría decir que las externalidades son aquellos resultados del proceso productivo que no son incluidos dentro del precio de los productos. Algunos ejemplos de externalidades pueden ser las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera expulsadas durante la producción, el vertido de sustancias contaminantes resultantes de la producción directamente a los ríos, la pérdida de biodiversidad al transformar parajes naturales en campos agrícolas o zonas urbanizables.

Economics of Negative Production Externalities:
Steel Production

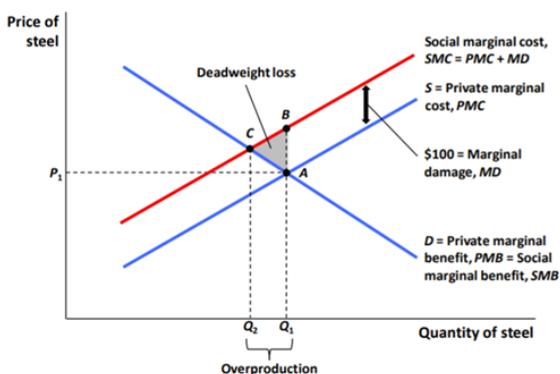


Figura 21⁴⁰

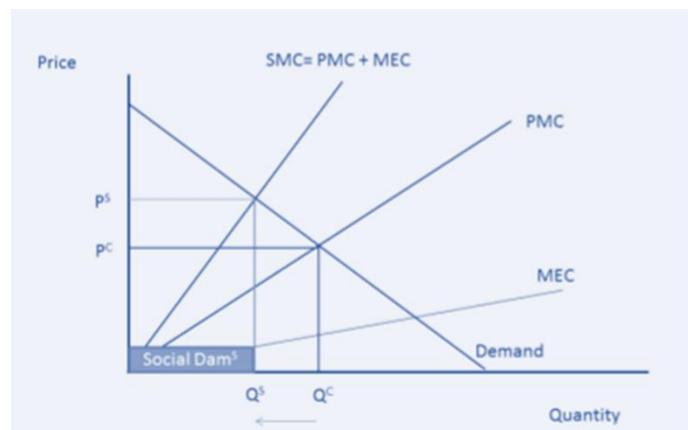


Figura 22: Elaboración propia a partir de:

<https://policonomics.com/externality/>

Para poder entender estos gráficos primero debemos definir ciertos conceptos previos.

Las externalidades negativas tienen lugar cuando la producción de una empresa provoca una reducción del bienestar de otros que no son compensados por ello por parte de la empresa.

⁴⁰ Gruber, Jonathan. (2012). Public finance and public policy. New York, NY: Worth Publishers.

El “Private Marginal Cost” (PMC) es el coste directo que les supone a los productores producir una unidad adicional de ese bien.

El “Marginal Damage” (MD) o “Marginal External Cost” (MEC) es aquel coste adicional derivado de la producción del bien que se impone a otros, pero por el cual los productores no pagan. Es decir, recoge el coste de las externalidades generadas.

El “Social Marginal Cost” (SMC= PMC+MD) es la suma del “Private Marginal Cost” y “Marginal Damage”, lo cual representaría el verdadero precio al que debería situarse ese producto en el mercado una vez recogido en él el coste de las externalidades.

Cómo afecta al consumo la inclusión o no de las externalidades en el precio.

Como podemos observar en las gráficas anteriores el hecho de que el coste de las externalidades no este recogido en el precio de mercado hace que los precios de algunos sean muy bajos lo cual induce a un mayor consumo.

Por el contrario, como se aprecia en la gráfica de la derecha cuando incluimos el coste de las externalidades en el precio y obtenemos la recta SMC (“social marginal cost”) el punto de corte con la recta de la demanda se produce a un menor nivel de Q, es decir se consumirían menos unidades de ese producto al verse incrementado el precio.

Es decir, lo que podemos concluir es que la inclusión del coste de las externalidades en el precio de los productos en el mercado nos ayudaría a reducir el consumo, sobre todo el de los productos más contaminantes ya que son los que mayores externalidades negativas producen.

6.2 Posibles soluciones a las externalidades

En este apartado vamos a estudiar por separado las potenciales soluciones a las externalidades tanto desde el punto de vista de sector público como del sector privado.

6.2.1 Soluciones del sector privado: El teorema de Coase

El famoso economista Británico Ronald Coase defendía que el problema de las externalidades podía ser solucionado a través de su teorema basado en los derechos de propiedad (Medema, 1995).⁴¹

Su teorema si bien recoge ciertas premisas: el derecho de propiedad tiene que estar bien definido (en cuanto al objeto y facultades), ser divisible (es decir las facultades del derecho son separables y comercializables), defendible (ejecutable ante un tribunal) y además los costes de transacción tienen que ser bajos.

⁴¹ Medema, S. G., & Zerbe Jr, R. O. (1995). The coase theorem. CRESPP, Center for Research on Economic and Social Policy, University of Colorado at Denver.

Si todas esas premisas se cumplen, podemos superar el problema de dicha externalidad mediante la asignación del derecho de propiedad a una de las partes, de tal manera que como resultado se llegará a alcanzar la cantidad socialmente óptima en el mercado.

El teorema de Coase puede ser difícilmente entendible desde un alcance tan puramente teórico, por ello nos ayudaremos del siguiente ejemplo.

Imaginemos un escenario en el que nos encontramos con una familia de agricultores y una familia de pescadores que comparten un mismo río.

Los agricultores a la hora de cultivar sus cultivos utilizan fertilizantes, sin embargo, parte de ellos se ven vertidos en el río contaminando la calidad del agua y provocando la muerte de numerosos peces.

En este caso como podemos comprobar la externalidad negativa es la muerte de los peces debido a la contaminación del agua debido al uso de fertilizantes.

Qué ocurriría si siguiendo el teorema de Coase, asignáramos el derecho de propiedad sobre el río a los agricultores.

En este caso el agricultor seguramente continuaría su comportamiento de verter fertilizantes al río sin embargo los pescadores se verían incentivados a negociar con los agricultores para que reduzca la cantidad de fertilizantes vertidos y así no producirse muertes entre los peces.

Qué pasaría si asignásemos el derecho de propiedad sobre el río a los pescadores.

Cabe pensar que los pescadores decidirían prohibir el vertido de fertilizantes sobre las aguas del río para evitar la muerte de peces y continuar con su pesca. En ese caso los agricultores tendrían incentivos para negociar con los pescadores para que así les permitiesen verter cierta cantidad de fertilizantes, pero sin que llegase a producirse la muerte de los peces, es decir la cantidad socialmente óptima.

Ahora veámoslo de una forma más gráfica, en este caso en vez de agricultores supondremos que se trata de una fábrica de acero que vierte sustancias contaminantes en el río y los pescadores que ven morir a los peces.

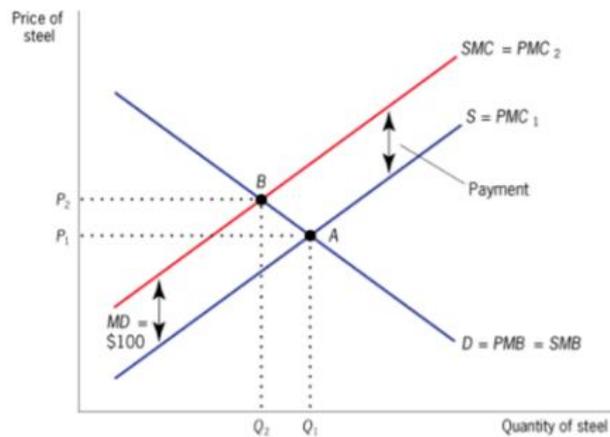


Figura 23 ⁴²

Como vemos en la gráfica, en este caso los pescadores han hecho pagar a la fábrica de acero un total de 100\$ por cada unidad productiva, como consecuencia vemos que la curva del “Private Marginal Cost” (PMC1) aumenta desplazándose hacia la izquierda (PMC2) coincidiendo con la curva del “Social Marginal Cost” (SMC). Consecuentemente, podemos comprobar que la cantidad de acero producida cae de Q1 a Q2, que es el nivel socialmente óptimo de producción.⁴³

Una de las principales ventajas de esta forma de solucionar el problema de las externalidades es que los costes de supervisión son muy bajos con respecto a los de las otras alternativas que comentaremos a continuación.

6.2.2 Soluciones del sector público: Impuestos y Regulación

A) Impuestos

Esta solución se basa en la teoría de los impuestos pigouvianos del economista británico Arthur Pigou. Estos impuestos son aquellos que buscan corregir las externalidades que puedan tener lugar.

Cómo se aplicarían los impuestos pigouvianos en nuestro ejemplo anterior.

Imaginemos que hacemos pagar un impuesto especial a los agricultores o a la fábrica de acero que contaminaban el río en el ejemplo anterior, esto provocaría una reducción en el nivel de producción de ese bien. Consecuentemente, el nivel de sustancias contaminantes vertidas en el río sería menor y las aguas no se verían tan contaminadas como para causar la muerte de cientos de peces.

⁴² Gruber, Jonathan. (2012). Public finance and public policy. New York, NY: Worth Publishers.

⁴³ Externalities: Problems and Solutions Emmanuel Saez UC Berkeley. Undergraduate Public Economics.

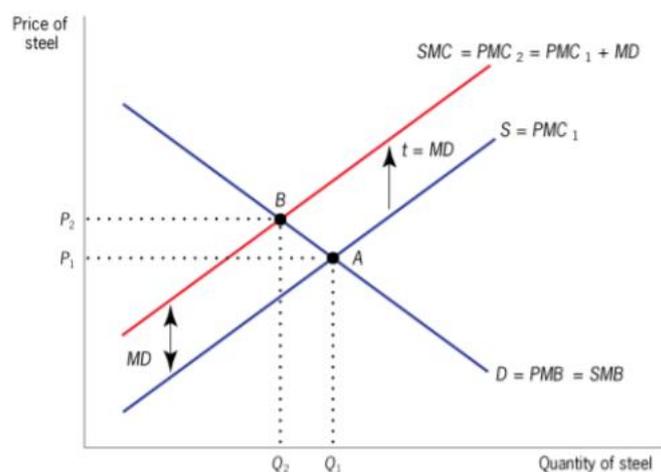


Figura 24⁴⁴

Como podemos apreciar en la gráfica, en este caso lo que hacemos es imponer a la fábrica de acero un impuesto de 100\$ por cada unidad producida (es decir hacemos pagar a la fábrica un impuesto de importe equivalente al daño marginal provocado por la contaminación del agua). Como consecuencia la curva del “Private Marginal Cost” (PMC1) aumenta desplazándose hacia la izquierda (PMC2) coincidiendo entonces con la curva del “Social Marginal Cost” (SMC). Como podemos comprobar ahora el punto de corte con la curva de la demanda se produce a un nivel menor de producción. Es decir, pasamos de Q_2 a Q_1 , que es el nivel socialmente óptimo de producción. Al igual que en el caso del teorema de Coase, podemos comprobar que con este impuesto pigouviano se internaliza la externalidad y se corrige la ineficiencia del mercado.⁴⁵

La principal desventaja de este sistema son los elevados costes de supervisión ya que es difícil controlar la cantidad de sustancias contaminantes vertidas en el río por los productores.

B) Regulación

Dentro de la vía de la regulación para solucionar el problema de las externalidades encontramos dos alternativas, la de establecer legalmente unos medios tecnológicos específicos para la producción y la de restringir legalmente la cantidad del bien o de contaminación producidas.

La primera alternativa consistiría en que el gobierno obligará a los productores a usar una determinada tecnología, medioambientalmente respetuosa, a la hora de producir.

⁴⁴ Gruber, Jonathan. (2012). Public finance and public policy. New York, NY: Worth Publishers.

⁴⁵ Externalities: Problems and Solutions Emmanuel Saez UC Berkeley. Undergraduate Public Economics.

Su principal ventaja es que sus costes de supervisión son bajos ya que no necesitas a nadie controlando lo que contaminan los productores si ya sabes de antemano que utilizando esa tecnología la contaminación producida entra dentro de los márgenes aceptables.

Sin embargo, la principal desventaja es que desincentiva el interés de las empresas productoras por encontrar formas innovadoras de reducir aún más la contaminación asociada a sus procesos productivos.

La segunda alternativa consiste en la restricción de la cantidad de bien o de contaminación producida.

La ventaja es que de esta forma las empresas sí que tendrían incentivos para encontrar formas innovadoras de reducción de la contaminación asociada a sus procesos productivos. Pero la desventaja es que los costes de supervisión, de que esas restricciones de la cantidad producida son respetadas, son bastante elevados.

7) El crecimiento económico, el crecimiento verde y sus alternativas

7.1) El crecimiento económico y sus efectos

Durante años los economistas se han centrado en la importancia del crecimiento económico para conseguir incrementar el nivel de vida de la población. Convirtiéndose el PIB de los países en el indicador más relevante en cuanto al desarrollo del país.

Sin embargo, el PIB no es un indicador perfecto del desarrollo o nivel de vida de un país, ya que ignora ciertos factores importantes, por ello en ciertas ocasiones no observamos una correlación perfecta con otros indicadores del nivel de vida como el Índice de Desarrollo Humano.

Qué importantes factores ignora el PIB de un país.

Como recordamos la fórmula del PIB es la siguiente:

$$Y = C \text{ (Consumo)} + G \text{ (Gasto Público)} + I \text{ (Inversión)} + (X - M) \text{ (Exportaciones netas)}$$

Sin embargo, el PIB ignora las externalidades, antes comentadas, los activos naturales, el apropiado valor del capital humano, las contribuciones en especie con tiempo o la economía sumergida.

Como vemos en la fórmula del PIB uno de sus componentes es el consumo, y de hecho es uno de los factores más importantes para hacer crecer una economía.

Anteriormente hemos estado tratando el problema del sobreconsumo a nivel global (el hecho de que a nivel global haya sobreconsumo no quita que todavía haya ciertas regiones que consumen demasiado poco, como África Subsahariana). Entonces, cómo pretendemos conseguir desarrollo económico, para subir el nivel de vida de las personas,

si a su vez debemos conseguir una reducción del consumo global, debido a los daños medioambientales que el sobreconsumo genera.

Son el crecimiento económico y la reducción del consumo global conceptos incompatibles.

Como defiende el economista británico, Tim Jackson, este es uno de los mayores dilemas que afronta nuestra sociedad hoy en día.

Rechazar el crecimiento económico supone un potencial colapso económico social sin precedentes. Sin embargo, una búsqueda exacerbada del crecimiento económico supone poner en tremendo riesgo la supervivencia a largo plazo de los ecosistemas de los cuales dependemos para sobrevivir. Sin embargo, si esto fuese totalmente cierto el concepto del desarrollo sostenible sería totalmente incompatible (Jackson, 2011).⁴⁶

El problema, como defiende Kate Raworth en su obra “Doughnut Economics” es que durante décadas hemos pensado que el crecimiento económico era capaz de resolver todos nuestros problemas sin pensar que un crecimiento ilimitado es insostenible en el largo plazo (Raworth, 2017).⁴⁷

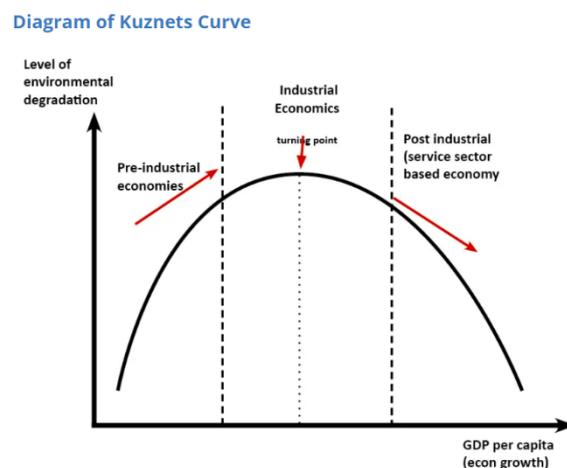


Figura 25⁴⁸

Lo cierto es que desde un punto de vista meramente teórico la curva de Kuznets nos indica que, alcanzado un determinado nivel de PIB, a través del crecimiento económico, la degradación medioambiental empezaría a disminuir a partir de dicho punto de inflexión.

Cuál es el problema de la Curva de Kuznets en la práctica.

⁴⁶ Jackson, T. (2011, August). Societal transformations for a sustainable economy. In Natural Resources Forum (Vol. 35, No. 3, pp. 158). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.

⁴⁷ Raworth, K. (2017). Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist. Chelsea Green Publishing.

⁴⁸ <https://www.economicshelp.org/blog/14337/environment/environmental-kuznets-curve/> Última

revisión: 02/03/2022 a las 19:55

A pesar de que es cierto que una vez alcanzado ese nivel de PIB, que supone el punto de inflexión, la degradación medioambiental comenzaría a disminuir, la realidad es que toda esa degradación medioambiental que ha tenido lugar hasta alcanzar ese punto de inflexión es de carácter irreversible. Es decir, el daño medioambiental soportado por los ecosistemas para alcanzar dicho nivel de crecimiento económico es irreversible y por tanto los ecosistemas no podrán recuperarse, con las consecuencias que esto conlleva.

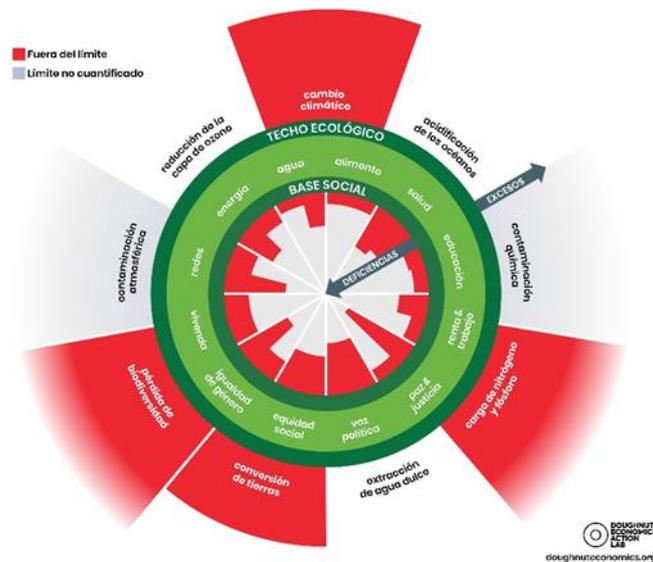


Figura 26⁴⁹

Para Kate Raworth la clave es que toda la población mundial consiga integrarse dentro de ese gran círculo verde que representa la satisfacción de las necesidades básicas de la sociedad como el agua, alimento, salud, educación...

La cuestión es que debemos conseguir que toda la población global esté dentro de ese círculo verde pudiendo satisfacer sus necesidades básicas, pero para ello nuestro uso colectivo de los recursos no puede sobrepasar la parte externa del círculo que representa el techo ecológico. Es decir, la clave es encontrar el equilibrio entre ambas variables. Sin embargo, como podemos observar en la imagen aún estamos muy lejos de llegar a ese equilibrio ya que superamos con creces los límites planetarios o el techo ecológico en varias variables como la pérdida de la biodiversidad o el cambio climático entre otros.⁵⁰

Como defiende la autora somos la primera generación que afronta este problema y quizás la única que pueda resolverlo a tiempo.

⁴⁹ <https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2021/07/Presentacio-Economia-Donut.pdf> Última revisión: 02/03/2022 a las 20:00

⁵⁰ Raworth, K. (2017). Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist. Chelsea Green Publishing.

7.2) El crecimiento verde

El crecimiento verde se basa en la búsqueda de un crecimiento económico que asegure a su vez un uso sostenible de los recursos naturales, para que estos nos puedan seguir brindando los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar y supervivencia (OECD, 2008).⁵¹

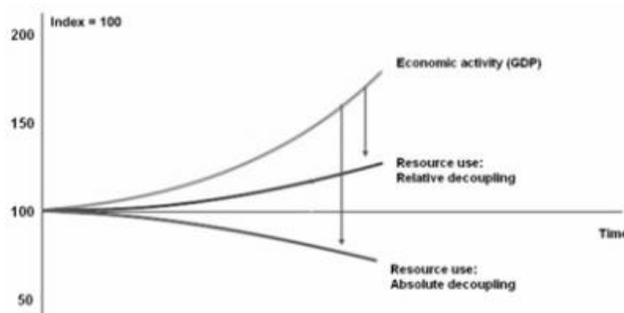
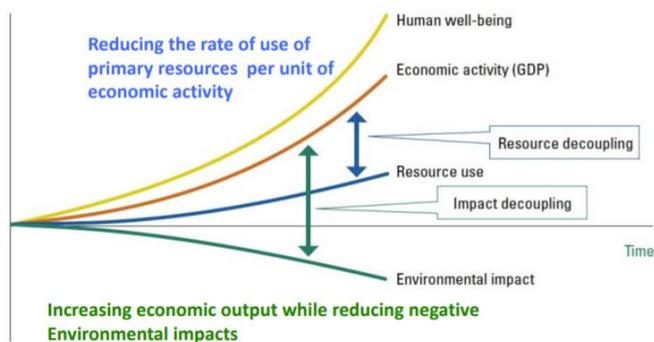
Qué es necesario para conseguir alcanzar un crecimiento verde.

Para poder alcanzar un crecimiento verde debemos asumir la tremenda importancia de dos conceptos: La desmaterialización (“dematerialization”) y el “decoupling”.

Ya que sin la presencia de estos dos conceptos es imposible alcanzar un crecimiento económico sostenible.

El objetivo primordial de la desmaterialización es conseguir una disminución en el uso de los recursos en la actividad económica.

Por otro lado, el “decoupling” tiene como objetivo reducir los impactos medioambientales de la actividad económica es decir lo que busca es romper la vinculación existente entre el crecimiento económico y la degradación medioambiental causada por un excesivo uso de los recursos naturales.



Figuras 27 ⁵²

Dentro de esa rotura de los vínculos entre los daños medioambientales y el crecimiento económico que supone el “decoupling” existen dos modalidades:

El “Relative decoupling” se produce cuando tanto el PIB como los daños medioambientales crecen, pero sin embargo el daño medioambiental crece a un menor ritmo que el PIB.

⁵¹ OECD (2008), OECD Environmental Outlook to 2030 and OECD (2009), The Economics of Climate Change Mitigation: Policies and Options for Global Actions beyond 2012.

⁵² International Resource Panel, United Nations Environment Programme. Sustainable Consumption, & Production Branch. (2011). Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth. UNEP/Earthprint.

Por otro lado, el “Absolute decoupling” es aquel que se produce cuando el PIB crece y los daños medioambientales decrecen. Es decir, en este caso no es que los daños medioambientales crezcan, pero a menor ritmo que el PIB como en el caso del “relative decoupling” sino que en este caso los daños medioambientales decrecen mientras el PIB crece.

Sin embargo, no todo tipo de “decoupling” es suficiente para alcanzar el crecimiento verde.

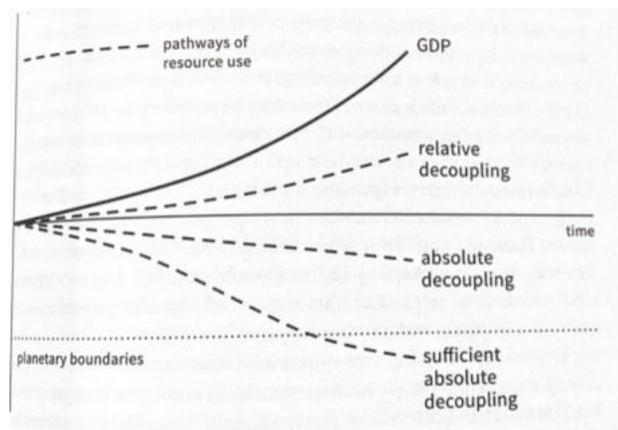
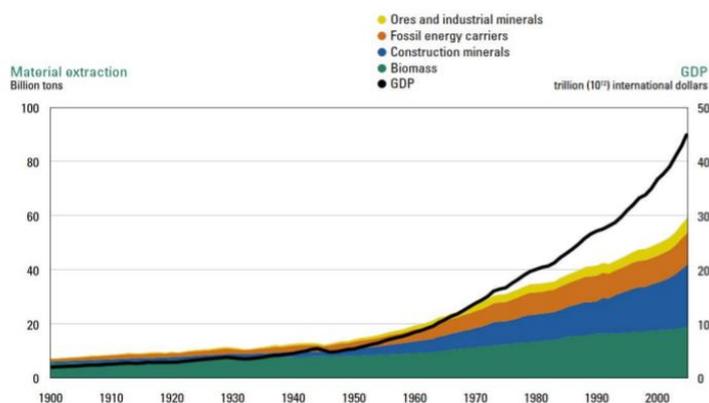


Figura 28⁵³

Como podemos apreciar en el gráfico para obtener un crecimiento verde es necesario un “decoupling” suficientemente absoluto (es decir que este dentro de los “planetary boundaries” o límites planetarios), permanente, global, justo y a una escala adecuada.

La cuestión es: Existe alguna evidencia de la presencia de “decoupling” en la práctica.

Figure 2.1. Global material extraction in billion tons, 1900–2005



Source: Krausmann et al., 2009

Figura 29⁵⁴

⁵³ Raworth, K. (2017). Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist. Chelsea Green Publishing.

⁵⁴ Krausmann, F., Gingrich, S., Eisenmenger, N., Erb, K. H., Haberl, H., & Fischer-Kowalski, M. (2009). Growth in global materials use, GDP, and population during the 20th century. *Ecological economics*, 68(10), 2696-2705.

En este gráfico podemos observar cómo ha tenido lugar el “relative decoupling” ya que la extracción de recursos ha crecido a menor ritmo que el GDP, sin embargo, esto no necesariamente ha sucedido por el efecto de las políticas medioambientales, sino que también puede haberse producido de manera espontánea.

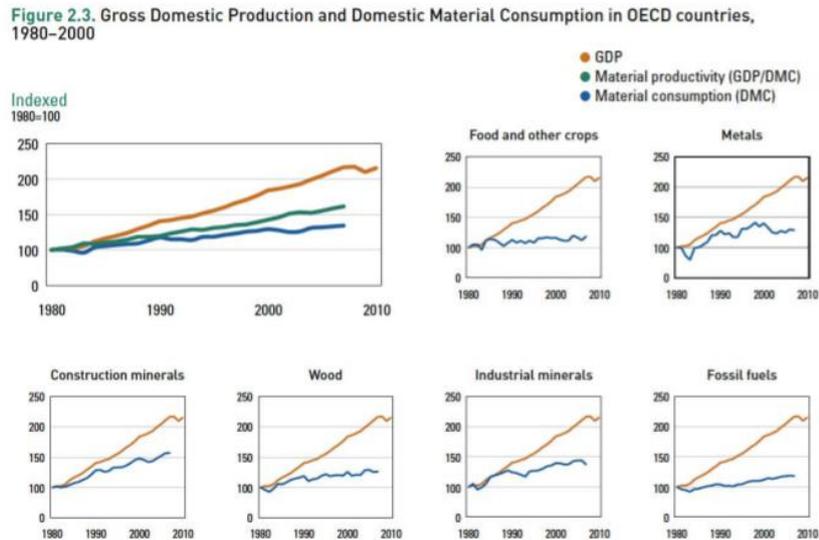


Figura 30⁵⁵

Como podemos ver en estos gráficos también hay evidencia de “relative decoupling” en términos de consumo de materiales o uso de recursos, no solo en términos de extracción de recursos como mostraba el gráfico comentado anteriormente.

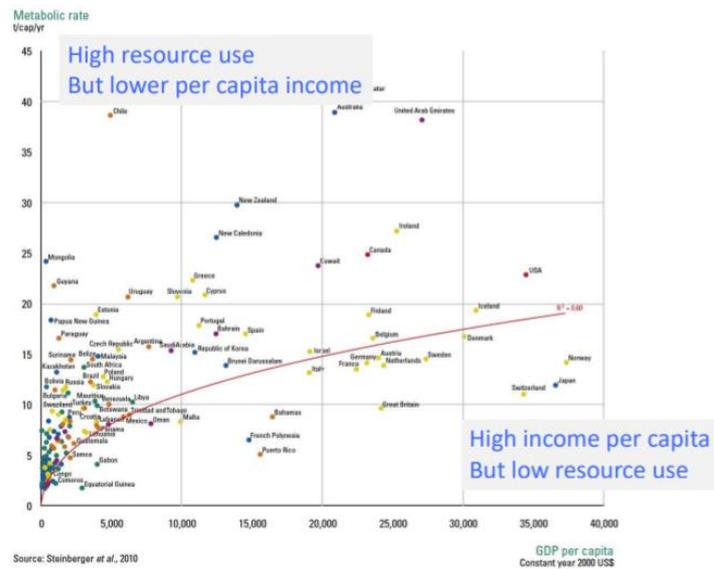


Figura 31⁵⁶

⁵⁵ OECD, 2008b Measuring Material Flows and Resource Productivity, Synthesis Report. Data update provided by OECD on 1 April 2011

⁵⁶ Steinberger, J. K., Krausmann, F., & Eisenmenger, N. (2010). Global patterns of materials use: A socioeconomic and geophysical analysis. *Ecological Economics*, 69(5), 1148-1158.

En este gráfico podemos distinguir ciertos países que presentan un alto nivel de ingresos per cápita y un bajo uso de recursos y por otro lado países con un alto nivel de uso de recursos, pero con un bajo nivel de ingresos.

Sin embargo, debemos saber interpretar correctamente este gráfico para no tener una imagen distorsionada de la realidad que refleja. La clave de esta gráfica es que se basa en la extracción de recursos y no en el consumo de estos.

Qué implica esto.

Al basarse solamente en la extracción de recursos, puede suceder que países como Noruega, Japón o Suiza gocen de esa situación en la gráfica, a pesar de tener altos niveles de consumo de recursos, por cargar esa extracción de recursos a otros países más a la izquierda de la gráfica como Malasia de los cuales luego importan los productos que son consumidos dentro de sus fronteras.

Esto nos demuestra que en el ámbito del “decoupling” es fundamental tener una visión global. Ya que el “decoupling” que se puede producir a nivel local puede producirse a costa de sobrecargar el uso de recursos en otros lugares, de tal manera que a nivel global no se estaría produciendo ningún tipo de “decoupling” y por ende ningún efecto positivo a nivel medioambiental.

Esta es una de las razones por las que los países en desarrollo suelen presentar peores índices medioambientales, ya que como resultado de la globalización los procesos productivos se han externalizado a estos países llevándose allí el uso de recursos y la contaminación, aunque luego los productos finales sean exportados y consumidos en otros países.

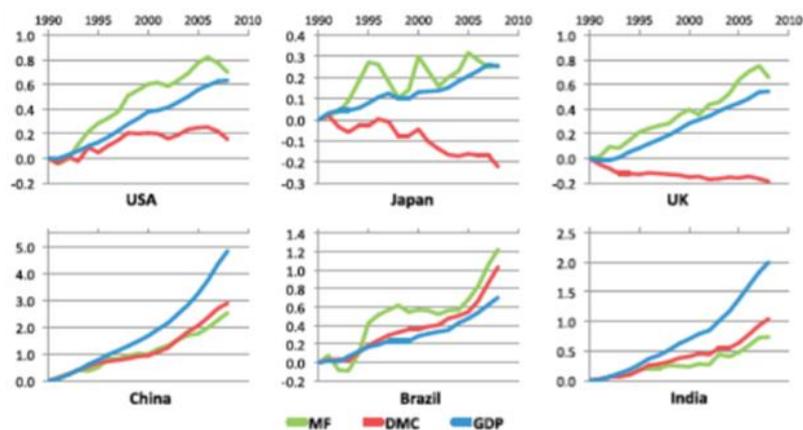


Fig. 3. Relative changes in total resource use (MF and DMC) and GDP-PPP-2005 between 1990 and 2008 [values are plotted as $\Delta X = (X_{t_2} - X_{t_1})/X_{t_1}$; $t_1 = 1990$].

MF (material footprint) = Biomass, fossil fuels, metal ores, construction materials
 DMC = amount of materials directly used (raw materials extracted)

Figura 32⁵⁷

⁵⁷ Wiedmann, T. O., Schandl, H., Lenzen, M., Moran, D., Suh, S., West, J., & Kanemoto, K. (2015). The material footprint of nations. *Proceedings of the national academy of sciences*, 112(20), 6271-6276.

Como podemos observar las gráficas representan 3 factores de ciertos países: la huella medioambiental de los materiales, las materias primas extraídas y el PIB.

Si nos fijamos en la línea roja (DMC) podemos apreciar la presencia de “Absolute decoupling” en ciertos países como USA, Japón y UK. Sin embargo, este “Absolute decoupling” no es real ya que, si incluimos en esa extracción de materias primas las materias primas que son incorporadas en los productos finales que son importados por esos países, la realidad es bien distinta. Esto es precisamente lo que representa la línea verde (MF) ya que ese “material footprint” sí que tiene en consideración las materias primas incorporadas en los productos finales importados por ese país.

De tal forma que como podemos observar atendiendo a la línea verde (MF) la realidad es que no se ha producido un “Absolute decoupling” real en ninguno de los países representados (Wiedmann et al 2015).⁵⁸

Consecuentemente, tal como hemos podido comprobar y tal como defiende el llamado “Decoupling Report” realizado por las Naciones Unidas en el año 2011, existe evidencia suficiente de la presencia de “relative decoupling” en términos de uso de recursos. Además, tal como revela el informe también hay evidencia de “relative decoupling” en términos de emisiones de CO2 y calidad del agua.

En cuanto a la presencia de “Absolute decoupling” según el informe se puede apreciar su presencia en Alemania debido a una importante reducción en el uso de materias primas mientras que el PIB aumentaba y en el caso de China en términos de consumo de agua dulce y uso de energía entre los años 1998 y 2007 debido a la crisis financiera asiática (“International Resource Panel”, 2011).⁵⁹

Unos años más tarde en el año 2019 la Oficina Europea del Medioambiente elaboró un informe titulado “Decoupling Debunked” en el que se puede sacar como conclusión que aunque existe cierta evidencia de “relative decoupling” e incluso de “absolute decoupling”, la realidad es que no hay pruebas empíricas que apoyen la existencia de un “decoupling” de carácter absoluto, global, permanente, a escala suficientemente grande y justo, que es el tipo de “decoupling” que necesitamos para conseguir el crecimiento verde.

Sin embargo, alcanzar este tipo de “decoupling” necesario para el crecimiento verde sigue siendo teóricamente posible si adoptamos diferentes medidas como el dejar atrás las

⁵⁸ Wiedmann, T. O., Schandl, H., Lenzen, M., Moran, D., Suh, S., West, J., & Kanemoto, K. (2015). The material footprint of nations. *Proceedings of the national academy of sciences*, 112(20), 6271-6276.

⁵⁹ International Resource Panel, United Nations Environment Programme. Sustainable Consumption, & Production Branch. (2011). *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth*. UNEP/Earthprint.

subvenciones sobre combustibles fósiles o el realizar una mayor inversión en infraestructuras sostenibles.

Dejando a un lado la todavía posibilidad teórica de alcanzar ese tipo de “decoupling” necesario la realidad es que se antoja una tarea realmente complicada. Tal como afirma el profesor de la Universidad de Surrey, Tim Jackson, en sus estudios “Para lograr una reducción de ~80% en las emisiones de CO2 para 2050, y teniendo en cuenta el crecimiento medio de la población mundial, el crecimiento medio de la renta mundial, el deseo de abordar las desigualdades económicas mundiales, la intensidad de carbono de la economía mundial tendría que disminuir un 11% cada año hasta 2050. Lo que significa que el contenido de carbono por dólar de actividad económica tendría que ser 130 veces inferior al actual” (Jackson, 2011).⁶⁰

7.3) Alternativas al crecimiento verde

7.3.1) Degrowth

Este concepto se podría definir como “una reducción equitativa de la producción y el consumo que aumenta el bienestar humano y mejora las condiciones ecológicas a nivel local y global, en el corto y en el largo plazo. Las propuestas paradigmáticas del “degrowth” son que el crecimiento económico no es sostenible y que el progreso humano sin crecimiento económico es posible” (Schneider et al, 2010).⁶¹

Como defiende Tim Jackson el verdadero problema se encuentra en que un crecimiento económico continuo es medioambiental y socialmente inviable e insostenible. Por tanto, lo que debemos hacer es establecer ciertos límites ecológicos al crecimiento económico, rediseñar nuestro modelo económico y sobre todo llevar a cabo un cambio de la lógica social del consumismo (Jackson, 2011).⁶²

Cuál es la mejor alternativa, el crecimiento verde o el “degrowth”.

La realidad es que el crecimiento verde puede ser de gran ayuda desde un punto de vista cortoplacista y una de sus grandes ventajas es que al ser más político y socialmente práctico nos será de gran ayuda a todos sin implicar ningún gran sacrificio individual. El mayor problema es que, aunque en el corto plazo puede ser una solución hoy día sabemos que ésta no es la solución a largo plazo, de tal manera que podríamos decir que nos estamos acercando cada año un poco más a un precipicio ya anunciado.

⁶⁰ Jackson, T. (2011, August). Societal transformations for a sustainable economy. In Natural Resources Forum (Vol. 35, No. 3, pp. 158). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.

⁶¹ Schneider et al. (2010) - Crisis or opportunity? Economic degrowth for social equity and ecological sustainability. Journal of Cleaner Production

⁶² Jackson, T. (2011, August). Societal transformations for a sustainable economy. In Natural Resources Forum (Vol. 35, No. 3, pp. 158). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.

Por otro lado, el “degrowth” en el largo plazo puede que sea la única alternativa a seguir. Es cierto que causará problemas sociales y conflicto ya que la “tarta” a repartir será más pequeña al frenar el crecimiento económico. Sin embargo, con una buena organización y planificación y si se aplica de una forma gradual a lo largo de los años lo esperable es que la población vea los beneficios para su bienestar y podamos hacer frente a la crisis climática.

7.3.2) A-Growth

Esta corriente se caracteriza principalmente por su agnosticismo hacia el crecimiento. Es decir, defiende que quizás no sea necesario poner freno al crecimiento económico para conseguir la sostenibilidad medioambiental, pero los costes sociales de mantener un crecimiento económico continuado y sin límites puede que superen a los beneficios que este genera.

La clave es dejar de ver el crecimiento económico como el único objetivo a conseguir, tenemos que centrarnos en otro tipo de objetivos a nivel social y medioambiental que nos permitan alcanzar un correcto desarrollo, pero no necesaria o exclusivamente económico.

En teoría puede parecer fácil, pero... Qué pasos debemos seguir para alcanzar el “A-growth”.

A este respecto los profesores ecología política de la Universidad Autónoma de Barcelona, Van den Bergh y Kallis⁶³, nos indican 4 pasos fundamentales a seguir (Van den Bergh et al, 2012):

A) Cambiar nuestro pensamiento

Esto implicará en parte cambiar nuestros objetivos como sociedad dejando a un lado ese pensamiento en el cual se antepone la economía y el ser humano a la naturaleza y al medioambiente, ya que sin unas condiciones medioambientales adecuadas ni el bienestar económico ni el social es posible.

A este respecto cabe destacar los pensamientos de Kate Raworth en su obra Doughnut Economics donde defiende que lamentablemente tenemos una economía que necesita crecimiento y depende de él independientemente de que éste nos haga prosperar o no. A su vez como sociedad necesitamos una economía que nos haga prosperar, independientemente de que ésta crezca o no (Raworth, 2017).⁶⁴

⁶³ Van den Bergh, J. C., & Kallis, G. (2012). Growth, a-growth or degrowth to stay within planetary boundaries? *Journal of Economic Issues*, 46(4), 909-920.

⁶⁴ Raworth, K. (2017). *Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist*. Chelsea Green Publishing.

B) Diseñar un sistema que busque la regeneración

Para explicar esta teoría nos vamos a basar en el estudio de los sistemas regenerativos realizado por Bill Reed y nos apoyaremos en algunos de sus gráficos más ilustrativos.

El gráfico que podemos ver a continuación básicamente lo que nos muestra es el paso de las prácticas empresariales tradicionales hacia prácticas más sostenibles o verdes que muestran una mejora relativa a nivel medioambiental ya que siguen provocando degradación medioambiental. Posteriormente pasamos de esas prácticas verdes a una practicas totalmente sostenibles es decir de carácter neutral ya que son 100% menos perjudiciales. El problema es que este punto no es suficiente ya que realmente no podemos volver al pasado y restaurar los daños medioambientales que ya hemos causado a nuestro planeta tierra, de tal manera que es necesario moverse desde un sistema sostenible hacia un sistema regenerativo que se basa en cuestiones como la reforestación, crear nuevos ecosistemas, pero sin dejar atrás la mentalidad de que el hombre está por encima de la naturaleza. De tal forma que el siguiente paso es el diseño reconciliador en el que se intenta armonizar la relación entre el ser humano y la naturaleza, formando el medioambiente una parte cada vez más importante de nuestra cultura. Y el último paso sería avanzar hacia un diseño regenerador que consiste básicamente en crear culturas capaces de funcionar de forma creativa con las alteraciones que se producen en nuestro medioambiente y que no tratan de evitarlas, que se muestran resilientes al cambio porque los cambios han sido, son y serán siempre algo inherente a nuestro planeta tierra. Buscando en definitiva dejar a las futuras generaciones un sistema más rico, más regenerador y resistente que aquel que nosotros heredamos de las generaciones pasadas (Reed, 2007).⁶⁵

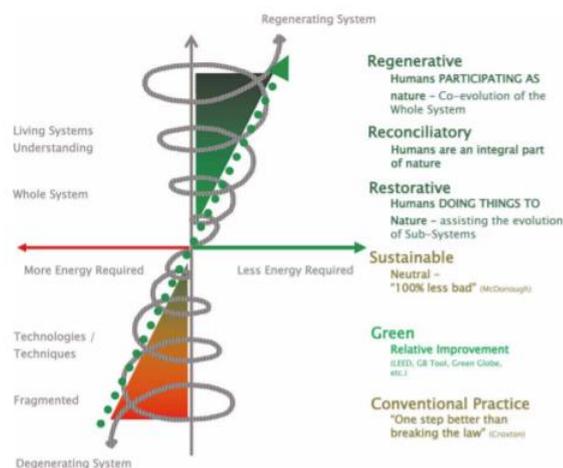


Figura 33 ⁶⁶

⁶⁵ Reed, B. (2007). Shifting from 'sustainability' to regeneration. *Building Research & Information*, 35(6), 674-680.

⁶⁶ Reed, B. (2007). Shifting from 'sustainability' to regeneration. *Building Research & Information*, 35(6), 674-680.

C) Diseñar un sistema que busque una correcta distribución

A este respecto los autores defienden la importancia de una correcta distribución de la riqueza, el conocimiento, el poder y en general la capacidad de decisión a nivel global para alcanzar la descentralización necesaria para alcanzar el modelo que plantea el “A-growth”.

D) Cambiar los objetivos y la forma de medirlos

Este cambio de objetivos a nivel global debe buscar dejar atrás el objetivo de un crecimiento sin límites en aras de perseguir el prosperar de manera equilibrada como sociedad a nivel global.

Esto implica dejar de concentrarse únicamente en un solo indicador como se ha venido haciendo con anterioridad con el PIB y valorar otros índices como el HDI (“Human Development Index”), HPI (“Happy Planet Index”), ISEW (“Index of Social and Environmental Welfare”) y GNH (“Gross National Happiness”) entre otros.

Cómo podría reaccionar la humanidad a los límites al crecimiento económico.

La primera opción es que sean rechazados y esto es lo que ha pasado y en parte sigue sucediendo hoy en día. Todavía hay un cierto sector de la población que ni siquiera cree en la verdadera existencia del cambio climático e incluso ciertos movimientos políticos reniegan su existencia buscan crear confusión para así mantener el statu quo sin buscar ningún tipo de cambio

La segunda opción es confiar en la eficiencia tecnológica y la eficiencia de los mercados como solución al problema medioambiental que es una estrategia que como hemos visto también se ha venido siguiendo hasta la actualidad.

La tercera y última opción consiste en aceptar la necesidad de un cambio estructural en el sistema tal como defiende el “degrowth” o el “A-growth”.

Si bien para realizar ese cambio necesitamos nuevas perspectivas sobre el verdadero propósito del desarrollo más allá del crecimiento económico, cambios en la información que guía la toma de decisiones y cambios en las estructuras y normas sociales que pueden condicionar los deseos individuales y apoyar estilos de vida sostenibles (Semal, 2007).⁶⁷

Por qué son tan importantes los indicadores que usamos para medir nuestro progreso.

Como se defiende en el Informe de la Comisión sobre la Medición del Rendimiento Económico y progreso social, lo que medimos afecta enormemente a lo que hacemos y

⁶⁷ Semal, L. (2007). MEADOWS Donella, RANDERS Jorgen et MEADOWS Dennis, 2004, Limits to Growth. The 30-Year Update, Chelsea Green Publishing, 338 p. Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie.

por ende si nuestras mediciones son erróneas, las decisiones que tomamos pueden ser distorsionadas.

De tal forma que estamos caminando casi a ciegas cuando las métricas en las que se basa nuestra acción están mal diseñadas o cuando no son correctamente entendidas por la sociedad (Stiglitz, 2009).⁶⁸

Medir el desarrollo y la prosperidad de un país a través de su PIB es un error y de hecho así lo demuestra la Paradoja de Easterlin.

La Paradoja de Easterlin es un concepto económico que básicamente cuestiona el mantra económico que defiende que cuanto mayor sea el nivel de ingresos de una persona mayor será su felicidad. Aunque es cierto que, en un momento dado, tanto entre las naciones como dentro de ellas, la felicidad varía directamente con la renta, llega un momento en que la felicidad no aumenta cuando aumenta la renta de un país (Easterlin, 2020).⁶⁹

Por último, me gustaría hablar de un índice especialmente peculiar que es el “Gross National Happiness” que tiene su origen en Bután.

Bután es un pequeño país de no más de medio millón de habitantes que se encuentra íntimamente ligado a la cultura budista de ahí la importancia que le dan a la búsqueda de la felicidad de sus ciudadanos.

El objetivo principal de Bután a la hora de crear este Índice de Felicidad Interior Bruta era alcanzar el correcto equilibrio entre los aspectos espirituales y materiales de la vida, es decir entre el llamado “peljor gomphel” (desarrollo económico) y el “gakid” (felicidad y paz). De tal manera que cuando se han observado tensiones entre ambos en Bután siempre se ha optado de forma deliberada por dar preferencia a la felicidad y la paz, incluso en detrimento del crecimiento económico, que siempre ha sido considerado en este país no como un fin en sí mismo, sino como un medio para lograr mejoras en el bienestar de la población (Ura et al, 2012).⁷⁰

⁶⁸ Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2009). Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress.

⁶⁹ Easterlin, R. A., & O'Connor, K. (2020). The Easterlin Paradox. Available at SSRN 3743147.

⁷⁰ Ura, K., Alkire, S., & Zangmo, T. (2012). Bhutan: Gross national happiness and the GNH index.



Figura 34: Elaboración propia a partir de:

<https://gnhusa.org/gross-national-happiness/>

Como vemos en la imagen algunos de los factores a considerar a la hora de medir el Índice de Felicidad Interior Bruto son el bienestar psicológico, la salud, el uso del tiempo, la educación y sobre todo destaca el apartado de la diversidad ecológica y la resiliencia.

Hay que destacar que para el budismo y la cultura de Bután el medioambiente y la naturaleza en general son considerados como algo sagrado de ahí que consideren la situación medioambiental para calcular la felicidad de sus ciudadanos.

Por tanto, aunque el caso de Bután pueda considerarse como algo extremo y algo irrealizable en la cultura occidental y sus países, quizás nos sirva para darnos cuenta de la necesidad de replantearnos nuestros objetivos como sociedad y los indicadores que queremos que midan el desarrollo en los diferentes países de nuestro planeta.

8) Conclusiones

A través de este estudio hemos podido analizar las diferentes amenazas relativas a la crisis climática y un haz de soluciones planteadas por la doctrina que hemos intentado evaluar de manera individual para poder esclarecer de la mejor forma posible sus ventajas y desventajas.

Como hemos podido comprobar a pesar de que la amenaza de la superpoblación que nos anticipaba Hardin décadas atrás sigue siendo un problema ésta no es la principal amenaza a nivel medioambiental en el siglo XXI. Las tendencias poblacionales parecen estar cambiando y apuntan a un cierto nivel de estabilización en las décadas venideras.

Entonces cuál es la gran amenaza para nuestro medioambiente en el siglo XXI.

La respuesta en este caso es clara e inequívoca y no es otra que el sobreconsumo. Como hemos analizado en nuestro estudio las tendencias globales en términos de consumo no son nada esperanzadoras, en parte debido al aumento del nivel de vida en muchos países densamente poblados como consecuencia de la globalización y la implantación de las “global value chains” y a la cada vez más creciente cultura del consumismo que de manera más directa o indirecta nos afecta en nuestro comportamiento como consumidores.

Lo cierto es que solucionar el problema del sobreconsumo es una tarea de gran complejidad y al entrañar la necesidad de acometer numerosos cambios culturales y sociales es una labor que no puede ser desempeñada de manera brusca, sino que se debe buscar una transición dulce que nos guíe hacia un cambio lo más gradual posible.

Como hemos comprobado en el estudio, una de las medidas más efectivas podría ser la de incluir el coste de las externalidades en el precio final de los productos. Esto implicaría un aumento considerable en el precio de los productos más contaminantes ya que son aquellos que más externalidades generan. De tal forma que al aumentar el precio de esos bienes su demanda caería y el número de unidades consumidas sería menor, esto incentivaría una reducción del consumo o al menos una mayor propensión hacia el consumo de productos más sostenibles al ser estos de un precio menor debido a su menor generación de externalidades.

Sin embargo, ésta no es la única medida que podríamos implantar ya que también existe la vía fiscal, sometiendo a aquellos bienes más contaminantes a un mayor tipo de gravamen o recurrir a la regulación gubernamental de forma alternativa o de forma complementaria.

A su vez todas estas medidas relativas al consumo, al ser este un factor fundamental en el PIB de un país, condicionan el crecimiento económico de los países.

Es el crecimiento económico ilimitado la solución a nuestros problemas. Es el PIB un buen indicador del bienestar en una sociedad.

Como hemos desarrollado a lo largo del trabajo y como nos demuestra la curva de Kuznets el crecimiento económico no es la solución a nuestro problema medioambiental.

Sin embargo, pedir a países en fase de crecimiento como China e India renunciar a su crecimiento económico para generar una menor degradación medioambiental supone grandes sacrificios sociales y culturales difíciles de aceptar teniendo en cuenta que a otros países, sobre todo occidentales, nadie le impuso limitaciones a su crecimiento económico en su momento.

Es por ello precisamente por lo que la alternativa del degrowth todavía genera numerosas reticencias entre los diferentes países.

La buena noticia es que el crecimiento económico y la sostenibilidad son dos factores totalmente compatibles como hemos visto con la figura del crecimiento verde. Sin embargo, para alcanzarlo es necesario conseguir ciertos factores como el “absolute decoupling” que como hemos comprobado todavía estamos lejos de conseguir.

En definitiva, con este estudio, a pesar de que sería ideal poder dar una solución clara, precisa y absoluta a la crisis climática, la realidad es que tratamos de analizar el problema y valorar las posibles alternativas que podemos adoptar para conseguir un planeta más sostenible y conseguir un mayor bienestar de todos y cada uno de los habitantes del planeta.

Todas las medidas tendrán ventajas e inconvenientes y supondrán en ocasiones ciertos sacrificios en nuestro nivel de vida o en nuestros hábitos como ciudadanos. Lo más importante es que el cambio debe hacerse lo más gradualmente posible, pero sin olvidar la urgencia climática a la que nos enfrentamos.

En definitiva, me gustaría acabar este estudio con la frase del exvicepresidente de los Estados Unidos, Al Gore: “La dicotomía entre desarrollo y sostenibilidad es falsa. Sin planeta, no hay economía que valga”.

9) Bibliografía

- Alcott, Blake, 2005. "Jevons' paradox," *Ecological Economics*, Elsevier, vol. 54(1), pages 9-21.
- Anna Coote, New Economics Foundation Helsinki, November 2014.
<https://sorsafoundation.fi/wp-content/uploads/sites/807/2014/09/Anna-Coote-Why-we-need-a-shorter-working-week.pdf> Última revisión: 02/03/2022 a las 18:55
- Borucke, M., Galli, A., Iha, K., Lazarus, E., Mattoon, S., Morales, J. C., ... & Network, G. F. (2012). *The national footprint accounts, 2012 edition*. Global Footprint Network: Oakland, CA, USA.
- Change Mitigation: Policies and Options for Global Actions beyond 2012.
- Consumption, human needs, and global environmental change Richard Wilk* Anthropology Department, Indiana University, Bloomington, IN 47405 USA *Global Environmental Change* 12 (2002) 5–13.
- Easterlin, R. A., & O'Connor, K. (2020). *The Easterlin Paradox*. Available at SSRN 3743147.
- Erik Assadourian, 2010, *Transforming Cultures: From Consumerism to Sustainability*, *Journal of Macromarketing* 30(2) 186-191, Sage Journals.
- Externalities: Problems and Solutions Emmanuel Saez UC Berkeley. Undergraduate Public Economics.
- Externalities: Problems and Solutions Emmanuel Saez UC Berkeley. Undergraduate Public Economics.
- Gallopín, G. (2006): «Los Indicadores de Desarrollo Sostenible: Aspectos Conceptuales y Metodológicos», ponencia realizada para el Seminario de Expertos sobre Indicadores de Sostenibilidad en la Formulación y Seguimiento de Políticas. Chile.
- Global Footprint Network National Footprint Accounts 2019.
<https://www.footprintnetwork.org/2019/06/26/press-release-june-2019-earth-overshoot-day/> Última revisión: 22/03/22 a las 19:30
- Godfray et al, *Science* 361, 243 (2018) Meat consumption, health, and the environment
- Gruber, Jonathan. (2012). *Public finance and public policy*. New York, NY: Worth Publishers.
- Gruber, Jonathan. (2012). *Public finance and public policy*. New York, NY: Worth Publishers.
- Gruber, Jonathan. (2012). *Public finance and public policy*. New York, NY: Worth Publishers.

- Hardin, G., 1968. The Tragedy of the Commons. Science, VOL. 162, pp.1243-1248
- Hardin, G., 1968. The Tragedy of the Commons. Science, VOL. 162, pp.1243-1248.
- <http://www.nsmresearch.com/knowledgebase/page11/files/1a0fb14ec679c8c1e0dbed51a776222c-12.html> Última revisión: 02/03/2022 a las 17:45
- <https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2021/07/Presentacio-Economia-Donut.pdf> Última revisión: 02/03/2022 a las 20:00
- https://courses.byui.edu/econ_150/econ_150_old_site/lesson_05.htm Última revisión: 02/03/2022 a las 18:15
- <https://ourworldindata.org/fertility-rate> (Última revisión: 01/03/22 a las 19:15)
- <https://www.economicshelp.org/blog/14337/environment/environmental-kuznets-curve/> Última revisión: 02/03/2022 a las 19:55
- <https://www.forbes.com/sites/amynguyen/2021/06/10/how-a-four-day-working-week-could-cut-uk-carbon-emissions-and-boost-mental-health/?sh=397fdce4ae61> Última revisión: 02/03/2022 a las 18:45
- https://www.researchgate.net/Figura/Comparing-Fair-Earth-Share-World-Average-and-High-Consumption-Countries_tb11_285992395 Última revisión: 02/03/2022 a las 17:35
- <https://www.theguardian.com/environment/2019/oct/09/revealed-20-firms-third-carbon-emissions> (Última revisión: 01/03/22 a las 19:10)
- <https://www.washingtonpost.com/archive/opinions/1992/01/19/work-spend-work-spend-is-this-any-way-to-live/37969f1f-8d92-47b8-996f-5f8465963a3f/> Última revisión: 02/03/2022 a las 18:45
- <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=41433> Última revisión: 22/03/2022 a las 17:45
- International Resource Panel, United Nations Environment Programme. Sustainable Consumption, & Production Branch. (2011). Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth. UNEP/Earthprint.
- International Resource Panel, United Nations Environment Programme. Sustainable Consumption, & Production Branch. (2011). Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth. UNEP/Earthprint.
- J.Bongaarts “Population Policy Options in the Developing World” Science, 263 (1994), 771-776

- Jackson, T. (2011, August). Societal transformations for a sustainable economy. In *Natural Resources Forum* (Vol. 35, No. 3, pp. 158). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Jackson, T. (2011, August). Societal transformations for a sustainable economy. In *Natural Resources Forum* (Vol. 35, No. 3, pp. 158). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Jackson, T. (2011, August). Societal transformations for a sustainable economy. In *Natural Resources Forum* (Vol. 35, No. 3, pp. 158). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- John Maynard Keynes, 1930, "Economic possibilities for our grandchildren"
- Kates W. Robert, Thomas M. Parris & Anthony A. Leiserowitz (2005) *What is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice*, *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 47:3, 8-21,
- Krausmann, F., Gingrich, S., Eisenmenger, N., Erb, K. H., Haberl, H., & Fischer-Kowalski, M. (2009). Growth in global materials use, GDP, and population during the 20th century. *Ecological economics*, 68(10), 2696-2705.
- Lakner and Milanovic (2016, WBER)
- Mann, Charles C. 2018. *The wizard and the prophet: two remarkable scientists and their dueling visions to shape tomorrow's world*.
- Max Roser (2014) - "Fertility Rate". *Our World in Data*
- Max Roser (2014) - "Fertility Rate". <https://ourworldindata.org/fertility-rate> (Última revisión: 01/03/22 a las 19:15)
- Max Roser, Hannah Ritchie and Esteban Ortiz-Ospina (2013) - "World Population Growth"
- Max Roser, Hannah Ritchie and Esteban Ortiz-Ospina (2013) - "World Population Growth". <https://ourworldindata.org/world-population-growth> (Última revisión: 22/03/22 a las 19:15)
- Medema, S. G., & Zerbe Jr, R. O. (1995). *The Coase theorem*. CRESO, Center for Research on Economic and Social Policy, University of Colorado at Denver.
- National Footprint and Biocapacity Accounts, 2022 Edition <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/> Última revisión: 22/03/2022 a las 17:30.
- OECD (2008), *OECD Environmental Outlook to 2030* and OECD (2009), *The Economics of Climate*
- OECD, 2008b. *Measuring Material Flows and Resource Productivity*, Synthesis Report. Data update provided by OECD on 1 April 2011
- Oslo Declaration 2005 <http://www.score-network.org/files/OsloDeclaration.pdf> Última revisión: 02/03/2022 a las 17:30

- Owen, David, 1955-. (2011). *The conundrum: how scientific innovation, increased efficiency, and good intentions can make our energy and climate problems worse*. New York: Riverhead Books,
- P Wapner, J Willoughby - *Ethics & International Affairs*, 2005, Volume 19, Issue 3, pages. 77 – 89.
- Ramsey, D. (2013). *The total money makeover: Classic edition: A proven plan for financial fitness*. Thomas Nelson.
- Raworth, K. (2017). *Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist*. Chelsea Green Publishing.
- Raworth, K. (2017). *Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist*. Chelsea Green Publishing.
- Raworth, K. (2017). *Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist*. Chelsea Green Publishing.
- Raworth, K. (2017). *Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist*. Chelsea Green Publishing.
- Reed, B. (2007). Shifting from ‘sustainability’ to regeneration. *Building Research & Information*, 35(6), 674-680.
- Royal Society of London & US National Academy of Sciences 1977
- Samson et al 2011, Geographic disparities and moral hazards in the predicted impacts of climate change on human populations.
- Schneider et al. (2010) - Crisis or opportunity? Economic degrowth for social equity and ecological sustainability. *Journal of Cleaner Production*
- Semal, L. (2007). MEADOWS Donella, RANDERS Jorgen et MEADOWS Dennis, 2004, *Limits to Growth. The 30-Year Update*, Chelsea Green Publishing, 338 p. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*.
- Smith, A. (1937). *The wealth of nations [1776]* (Vol. 11937). na.
- Steinberger, J. K., Krausmann, F., & Eisenmenger, N. (2010). Global patterns of materials use: A socioeconomic and geophysical analysis. *Ecological Economics*, 69(5), 1148-1158.
- Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2009). *Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress*.
- Thorstein Veblen – *Theory of the Leisure Class: An Economic Study in the Evolution of Institutions* (1899)
- United Nations (1987). *Our common future: The World Commission on Environment and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- United Nations, 2019, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CCBY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division,

- World Population Prospects 2019. <http://population.un.org/wpp/> (Última revision: 01/03/22 a las 19:10)
- United Nations, 2019, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CCBY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division, World Population Prospects 2019. <https://population.un.org/wpp/Graphs/Probabilistic/POP/TOT/941> (Última revisión: 22/03/22 a las 19:10)
 - United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019.
 - United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019.
 - United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019.
 - Ura, K., Alkire, S., & Zangmo, T. (2012). Bhutan: Gross national happiness and the GNH index.
 - Van den Bergh, J. C., & Kallis, G. (2012). Growth, a-growth or degrowth to stay within planetary boundaries? *Journal of Economic Issues*, 46(4), 909-920.
 - Wiedmann, T. O., Schandl, H., Lenzen, M., Moran, D., Suh, S., West, J., & Kanemoto, K. (2015). The material footprint of nations. *Proceedings of the national academy of sciences*, 112(20), 6271-6276.
 - Wiedmann, T. O., Schandl, H., Lenzen, M., Moran, D., Suh, S., West, J., & Kanemoto, K. (2015). The material footprint of nations. *Proceedings of the national academy of sciences*, 112(20), 6271-6276.
 - Yandle, B., Vijayaraghavan, M., & Bhattarai, M. (2002). The environmental Kuznets curve. A Primer, PERC Research Study, 02-01.