



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -



The Third Regional Meeting of Routes towards Sustainability

Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia
27-29 April 2017

MULTIPLE FOOTPRINTS. What is in it for Routes?

A first position paper towards the IV International Symposium
of the Routes towards Sustainability University Network
Pontificia Universidad Católica de Chile,
November 2018

Gianfranco Franz
Department of Economics and Management
University of Ferrara



Durante al menos dos décadas, los interesados en la la sostenibilidad han aprendido acerca el concepto y las metodologías de calculo de la Ecological Footprint (huella ecológica). El concepto fue introducido en 1996 por Mathis Wackernagel y William Rees, con la publicación de *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*.

[Published July 1st 1998 by New Society Publishers (first published November 1st 1994) esaurito e non reperibile in internet in formato pdf]

S. Bastianoni, *The State of the Art in Ecological Footprint Theory and Applications*, Footprint Forum 2010,

http://www.footprintnetwork.org/content/images/uploads/Academic_Conference_Book_of_Abastracts.pdf

Como sabemos, el método de medición llamado huella ecológica es un indicador diseñado y construido para evaluar cuantitativamente el consumo humano de los recursos disponibles y, consecuentemente, los productos de desecho, en comparación con el tiempo necesario a la naturaleza para regenerar a los recursos naturales. El objetivo de los creadores del indicador era y es poner al lado de un otro indicador complejo, el PIB, un nuevo método de evaluación útil para medir, en la cara de la riqueza producida, los factores externos negativos sobre el medio ambiente.

El Living Planet Report del WWF

No por casualidad, desde el año 1999, el WWF anualmente actualiza y difunde la huella ecológica global a través del *Living Planet Report*.

Desde 2003 es activa el *Global Footprint Network* (que actúa conjuntamente en 22 países, con instituciones y agencias gubernamentales, universidades, asociaciones, etc.) y tiene como objetivo mejorar y cada vez más complejo el indicador, con el fin de competir mejor (culturalmente y comunicativamente) con el PIB.

La referencia inmediata del concepto de Ecological Footprint es el concepto de la "capacidad de carga" aplicada a los entornos urbanos, definido, en el 1986, por William R. Catton, uno de los principales ecologos humanos, y que tenia por objeto aplicar a los estudios urbanos el modelo definido por los ecologos para calcular el importe máximo de la población de una especie que un determinado hábitat puede soportar.

El concepto y el cálculo de la capacidad de carga podrían funcionar para las evaluaciones sobre el mundo animal, pero había límites insuperables con respecto a la especie humana e a las relaciones que esta última ha desarrollado históricamente con los hábitats y ecosistemas muy lejos de aquellos en los que se consume un determinado recurso .

Catton, W. (18 August, 1986). *Carrying capacity and the limits to freedom*. Paper prepared for Social Ecology Session 1, XI World Congress of Sociology. New Delhi, India. Esaurito e non reperibile in internet in formato pdf

[http://www.scirp.org/\(S\(vtj3fa45qm1ean45vvfcz55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=833983](http://www.scirp.org/(S(vtj3fa45qm1ean45vvfcz55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=833983)

W. Rees M. Wackernagel, *Urban Ecological Footprints: Why Cities Cannot be Sustainable and Why They are a Key to Sustainability*, Originally Published in 1996 in *Environmental Impact Assessment Review* 16:223–248.

<http://www.zo.utexas.edu/courses/Thoc/Cities1997.pdf>

Desde un punto de vista conceptual el cálculo de la huella ecológica, por tanto, ha representado una innovación considerable con respecto a las reflexiones llevadas a cabo previamente sobre la sostenibilidad. Anteriormente, la pregunta dominante era sobre la cantidad de seres humanos que pueden ocupar y explotar de forma sostenible una cierta cantidad de territorio.



Rees, W. (1992). Ecological footprints and appropriated carrying capacity: What urban economics leaves out. *Environment and Urbanization* 4, 2, 121 -130.

https://www.researchgate.net/publication/284756868_Ecological_footprints_and_appropriated_carrying_capacity

Rees, W.E. and Wackernagel, M., *Ecological Footprints and Appropriated Carrying Capacity: Measuring the Natural Capital Requirements of the Human Economy*, Jansson, A., Folke, C., Hammer, M. and Costanza R. (ed.), Island Press, (1994)

<http://www.pnas.org/content/99/14/9266.short>

William E. Rees, *Revisiting Carrying Capacity: Area-Based Indicators of Sustainability, Population and Environment: A Journal of Interdisciplinary Studies*. Volume 17, Number 3, January 1996 @ 1996 Human Sciences Press, Inc.

<http://dieoff.org/page110.htm>

Con la huella el enfoque se vuelque completamente, ya que tiende a mostrar la cantidad de superficie productiva (terrestre o marítima) que se requiere para apoyar y sustentar un grupo humano particular de acuerdo con el consumo dominante y estilos de vida. De hecho, fue uno de los dos autores, Mathis Wackernagel, a demostrar que en el año 1961 la humanidad consumía el 70% de la capacidad mundial de la biosfera (permitiendo una regeneración de los recursos renovables), mientras que en 1999 había llegado a consumir el 120%.

El cálculo de la Ecological Footprint, sin embargo complejo, es de hecho basado sobre un sistema de relaciones bastante simples: la cantidad de recurso consumido (cereales, carne, pescado, aceite, agua, etc.) en kilogramos (consumidos) por hectárea (para producirlos). El resultado es el área de superficie total necesaria para producir esa cantidad específica. El mismo cálculo se aplica a la consumo de energía, dividiendo toneladas de CO2 (dióxido de carbono) emitidos a la atmósfera y la consecuente cantidad de hectáreas de bosque necesarios para absorber la cantidad de emisiones. El instrumento no es particularmente de difícil utilización y permite calcular el consumo de combustible de una manera escalar: por el consumo individual a los de una ciudad, una región, un estado.

Exactamente cómo el PIB también la huella ecológica es un modelo de representación de la realidad y no la realidad misma. La utilidad (y disfunción) de tales modelos residen, principalmente, en la eficacia de las representaciones que se formulan.

En el caso de la huella ecológica la eficacia de la representación es mucho elevada que el rigor científico y la lógica con la que se produce la representación misma (que parece una paradoja!): calculando las zonas urbanizadas, las infraestructuras que las conectan, la cantidad de tierra utilizada para la extracción de materias primas para la generación (y la continua regeneración) de alimentarios, para la eliminación de residuos, etc., podemos representar una superficie mucho mayor de la que ocupa la comunidad hipotética (local, regional o nacional) a la que nos dirigimos, comunicar de manera eficaz cual es la huella ecológica producida por el nivel y la cantidad de recursos consumidos.

De hecho, los consumos humanos implican el uso de territorios, incluso los que son muy lejos de aquellos en los que vivimos; por lo tanto, estas áreas se sustraen todas a la naturaleza: las zonas edificadas para los asentamientos humanos, las áreas para instalaciones e infraestructuras, las áreas para la extracción de materias primas y la producción de la energía,

el espacio necesario para la eliminación de los residuos generados durante los ciclos de producción y consumo. Sumando los territorios requeridos por cada tipo de consumo y desperdicio de una población definida, se obtiene una superficie que es la huella ecológica de esa población, independientemente de dónde se encuentran estos territorios.

Las categorías de bienes de consumo calculadas son las que tienen el mayor impacto en el uso de materias primas, energía y recursos naturales necesarios para su transformación en productos:

- alimentos;
- viviendas;
- transporte;
- bienes de consumo;
- servicios (por ejemplo, educación, salud, administración pública, calculados en relación a la cantidad de energía y de productos necesarios para el suministro).

Las categorías de los alimentos y del transporte se pueden dividir en subcategorías, tales como alimentos de origen vegetal o de origen animal. Una descomposición que se asocia con la descomposición "territorial" de la superficie de la Tierra:

- tierra para la energía;
- tierra para la agricultura;
- pastos;
- para los bosques;
- zona urbanizada;
- aguas marinas.

Con el tiempo, el modelo de cálculo se ha refinado y el simple parámetro de hectáreas de superficie de la tierra ha sido reemplazado por un parámetro más complejo de "unidad equivalente" o hectar global, que representa una hectárea de productividad igual a la media mundial.

A partir de este modelo se desarrolló, desde el 2010, gracias al Barilla Center for Food and Nutrition, el modelo de cálculo y representación de la llamada 'doble pirámide de los alimentos y del medio ambiente', o 'pirámide de los alimentos y el agua', que ha tenido y tiene el mérito de vehicular con extrema claridad e inmediatez la relación entre los alimentos que se consumen energía y la mayoría de los anti-ecológica y el agua necesaria para producirlos.

La eficacia del método de cálculo reside tanto en su 'simplificación', tanto en su aplicabilidad al consumo de los individuos, las familias, las comunidades gradualmente más amplias, a partir de datos estadísticos agregados o de cantidades pre-definidas o con un grado de aproximación bastante satisfactorio: para medir la huella de las viviendas, por ejemplo, se calculará el suelo utilizado, al que se añade una parte de la superficie ocupada por la infraestructura necesaria para conectar la vivienda al entorno urbano, y luego calculando la superficie del planeta necesaria para la producción de materiales de construcción y energía para su transporte y montaje. Es evidente, sin embargo, el límite de este modelo, ya que

puede resultar bastante eficaz la medición de una casa, mucho más difícil es la medición de un edificio de varios pisos.

En cualquier caso, especialmente en relación con el consumo continuo, la Huella permite también, tal como el PIB, de representar tendencias, ofreciendo una representación dinámica y no estática del consumo de una determinada sociedad, orientada a un mayor consumo durante los períodos de expansión económica o contracciones en tiempos de crisis o gracias a una mayor conciencia ambiental de una población específica, teniendo en cuenta no sólo el ingreso, sino también los estilos de vida e el capital cultural y social acumulado y adquirido.

A través de esta representación inmediata, por tanto, es posible avanzar en la pregunta sobre la cantidad de área de producción, y por lo tanto la cantidad de planeta Tierra, que serviría para garantizar el consumo corriente de la humanidad.

El fin último de la Huella Ecológica es, por supuesto, demostrar la insostenibilidad del consumo humano, a través de una representación sinóptica de la presión ambiental ejercida por el hombre en el medio ambiente y desde este punto de vista, a pesar de todas las limitaciones inherentes a la métrica de cálculo, la Huella Ecológica se mantiene, en línea con los objetivos de Agenda21, el mejor sistema de contabilidad ambiental encajable con el sistema de contabilidad económica más eficaz, y utilizado por los gobiernos de todo el mundo: el PIB.

Es evidente que, exactamente igual que el PIB, también la Huella Ecológica, aunque no faltan deficiencias y simplificaciones excesivas desde un punto de vista lógico y científico, tiene la gran ventaja de la comprensión inmediata.

Los mismos autores eran conscientes de los límites lógicos y científicos del sistema de cálculo, a partir de la simplificación extrema para la cual cualquier valor (recursos) una vez que sea reportado únicamente a la superficie del planeta provoca la pérdida tanto de la complejidad como de la multidimensionalidad de los problemas ambientales, limitando la búsqueda de la sostenibilidad.

Desde la Ecological Footprint al debate sobre el Climate Change

Tras el éxito inicial de la Huella Ecológica como sistema de evaluación de los consumos y, en última instancia, de la sostenibilidad, debido a las críticas de muchos sectores, el modelo había experimentado un período de menor consenso en torno a mediados de la década de 2000, y luego volver a la escena del debate en todo el mundo gracias a la fortaleza del discurso sobre el Cambio Climático, a través del cual las emisiones de CO₂ se han convertido en las protagonistas absolutas de la cuestión del medio ambiente mundial.

Hoy en día, de hecho, se habla de *carbon footprint*, sólo para dar una mayor importancia a los aspectos energéticos y la cantidad de gases de efecto invernadero liberados a la atmósfera, en este caso dando relevancia y representación al problema de la hipotética superficie de la Tierra que se debería asignar a los nuevos bosques de plantación con el objetivo de retener todo el CO₂ producido por las actividades humanas. Sin embargo, incluso en el caso de una

hipotética nueva forestación mundial el resultado sería una superficie superior a la real del planeta. Un problema que permanecería también reemplazando los combustibles fósiles a través de una mayor producción de energía a partir de fuentes renovables: las biomásas, que sin embargo utilizan área agrícola, no serían suficientes, como no sería suficiente la superficie del Planeta.

Obviamente, las Huellas Ecológicas de las ciudades son mucho más deficientes respecto a las huellas de las naciones a las que pertenecen. En el caso de las ciudades, como con cualquier tipo de medición y evaluación de los impactos, el consumo de los recursos naturales procede a un ritmo más rápido respecto al territorio total de una región o un país. Gran parte de la huella urbana se debe al consumo de energía y por lo tanto a los *Global Hectar* necesarios para absorber el CO₂ producido por una ciudad (energía consumida, así como la producción y consumo de bienes y servicios), debemos sumar las emisiones para el transporte, tanto público como privado.

Los expertos de Huella Ecológica consideran la Huella urbana como el indicador más eficaz de la huella Ecológica, ya que fácilmente se puede desmontar hasta el nivel individual y es ponderable entre diferentes ciudades y entre ciudades de diferentes países, al menos en presencia de datos confiables. Como es evidente, es en las ciudades que se utiliza la mayor parte del consumo tanto de "energía primaria" o directa, cuanto la mayor parte del consumo indirecto de energía para la producción de bienes y servicios, para el transporte y para el embalaje y la distribución de alimentos.

Mientras que muchos de los países ricos producen una huella de carbono igual a tres o más veces su superficie total, los cálculos más recientes muestran que toda la humanidad necesitaría el equivalente de un planeta y medio. A la luz de esta tendencia del consumo mundial el Global Footprint Network y el WWF afirman que, en 2030, la humanidad necesitaría el equivalente a dos planetas. Ya durante el Meeting en Río de Janeiro 20+20, en el 2015, el mensaje transmitido es: reducir, reutilizar, reciclar, tratando de afectar a los estilos de vida de las personas, para impulsar la industria hacia sistemas de producción más eficientes, pero sobre todo *green*, dirigiendo toda las actividades humanas hasta una esencial reducción en el consumo de energía.

Antropoceno. Una nueva era para un nuevo paradigma

Por tanto, es evidente que, al igual que el desafío para el Cambio Climático, también la reducción de la Huella Ecológica se juega y se gana en las ciudades. En el *WWF Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*, el WWF y el Global Footprint Network ponen en el centro del debate sobre la sostenibilidad el concepto del Antropoceno, asumiendo la hipótesis no más refutables que las actividades humanas afectan al sistema de la vida en la Tierra, con más fuerza respecto a las fuerzas naturales dominantes hasta hoy.

Mientras que el término Holoceno fue acuñado por Sir Charles Lyell en 1833, en Bolonia en el Congreso Internacional de Geología, en 1885, el abad Antonio Stoppani, profesor de Geología de la Universidad Politécnica de Milán, desde el 1867, propuso ya en 1873 el término Antropozoico, para definir una nueva era, en la cual la acción humana parecía ser una nueva

fuerza telúrica que podría ser comparada a las principales fuerzas naturales de la tierra.

C. Hamilton, J. Grinevald, "Was the Anthropocene anticipated"?, *The Anthropocene Review*, 2015, V. 2 59–72

<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053019614567155>

El uso del término Antropoceno, después de una definición inicial, en los primeros años 80 del '900, editado por Eugene F. Stoermer, biólogo de la School of Natural Resources and Environment della University of Michigan, fue acogido oficialmente por la comunidad científica internacional gracias al químico Paul Crutzen (Premio Nobel en 1995), vicepresidente del International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP), que en el año 2000 lo utiliza en el n. 41 de la newsletter del IGBP, publicando en 2002 un artículo en la revista Nature.

<http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>

Crutzen, P. J. 2002. Geology of mankind: the anthropocene. *Nature* 415, 23.

https://www.pik-potsdam.de/news/public-events/archiv/alter-net/former/ss/2007/0509.2007/steffen/literature/ambi-36-08-06_614_621.pdf

En 2016 el concepto, ahora común en el mundo de las ciencias duras, fue relanzado por el WWF y el Global Footprint Network, con el objetivo de difundirlo a escala global, ofreciendo nuevas lentes para mirar la huella humana, comunicando un sentido de urgencia antes no tan obvio: dejando la visión de un mundo pequeño (los humanos) dentro de un planeta grande, en favor de la imagen de un gran mundo dentro de un pequeño planeta, en el cual hemos alcanzado el punto de saturación debido a la falta de sostenibilidad producida en todas las escalas considerables.

Como escribe Johan Rockström, director ejecutivo del Stockholm Resilience Center, en la introducción al Report, titulado "A resilient earth for future generations":

The 2016 report is an essential assessment of the state of the planet and it is a shock to read. It synthesizes the mountain of evidence showing the Earth system is under increasing threat: climate, biodiversity, ocean health, deforestation, the water cycle, the nitrogen cycle, the carbon cycle.

http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/lpr_living_planet_report_2016.pdf

La innovación conceptual del Antropoceno como una nueva era de la historia de la Tierra no elimina, sino que se basa tanto en el modelo de interpretación de la *Carrying capacity*, cuanto en el más adecuado a la especie humana, lo de la *Ecological footprint*:

The Ecological Footprint represents the human demand on the planet's ability to provide renewable resources and ecological services. Humanity currently needs the regenerative capacity of 1.6 Earths to provide the goods and services we use each year. Furthermore, the per capita Ecological Footprint of high-income nations dwarfs that of low- and middle-income countries (Global Footprint Network, 2016). Consumption patterns in high-income countries result in disproportional demands on Earth's renewable resources, often at the expense of people and nature elsewhere in the world. (p. 8)

Una vez más se puso en duda los estilos de vida de los países ricos y desarrollados, señalando que el uso persistente del PIB como única herramienta de medición de bienestar, la búsqueda del crecimiento infinito en un planeta finito, la prevalencia, en muchos de los modelos de negocio, de ganancias a corto plazo con respecto a la continuidad de largo plazo y la externalización continuada de los costes sociales y costes ecológicos, sigue alentando, después de treinta años de discusiones sobre la sostenibilidad, las opciones no sostenibles de individuos, empresas y gobiernos.



Steinberg, P.F. 2015. *Who Rules the Earth? How social rules shape our planet and our lives*. Oxford University Press, Oxford, UK.

<http://www.rulechangers.org/wp-content/uploads/2015/03/Steinberg-Chapter-2-Strings-Attached.pdf> (solo il capitolo 2)

Nuevos estilos de vida y la Agenda 2030 de las Naciones Unidas

El cambio en los estilos de vida, especialmente en los países más avanzados y ricos, es la meta de la *2030 Agenda for Sustainable Development* de las Naciones Unidas. El nuevo objetivo, que resume los muchos desafíos de la sustentabilidad, valorizando cada instrumento útil, es destacar el fracaso de todos los esfuerzos producido hasta hoy, comenzando una transición a un planeta resiliente, en el cual el desarrollo humano se puede separar de la degradación ambiental y la exclusión social. Según los expertos del WWF y del Global Footprint Network, la transición a un planeta resiliente requerirá un cambio radical:

in two global systems: energy and food. For the energy system, a rapid development of sustainable renewable energy sources and shifting demand toward renewable energy are key. For the food system, a dietary shift in high-income countries – through consuming less animal protein – and reducing waste along the food chain could contribute significantly to producing enough food within the boundaries of one planet.

cfr. "Executive Summary. Charting our course toward a resilient planet", in WWF, *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*, p. 8-9

http://awsassets.panda.org/downloads/lpr_2016_full_report_low_res.pdf

Cinco riesgos se enumeran como prevalentes:

- **la pérdida y degradación de los hábitats**, debido a su fragmentación y reducción de las características clave de los propios hábitats, causada comúnmente por: agricultura no sostenible; registro y patentes de semillas; los sistemas de transporte; el desarrollo urbano; la producción de energía y la explotación de minas.
- **la sobreexplotación de las especies**, es decir, a través de la sobrepesca, la caza, la caza furtiva y la recolección, tanto de mercado como de auto-subsistencia.
- **la contaminación**, que afecta negativamente a todas las especies, especialmente en el caso de desastres ambientales.
- **el aumento de las especies invasivas y enfermedades**, que compiten con las especies nativas que no están presentes o propagan enfermedades nuevas.
- **Por último, el cambio climático**, lo que requiere una adaptación por muchas especies existentes.

Hace varias décadas las sociedades industrializadas han promovido políticas de regulación y control. Se considera que en los primeros momentos de asunción de la conciencia se ha producido con el accidente químico en la ICMESA de Seveso (Italia), en el 1976, y el accidente nuclear de Three Miles Island, en los Estados Unidos de America, en el 1979. A partir de estos dos incidentes ha sido desarrollada una cultura de límites y controles que se ha extendido progresivamente a nivel internacional. Pero ahora el desafío es aún más difícil, porque como afirma el Report del WWF:

Establishment of safe limits at local and regional scales remains a necessity as local pollution is still damaging local environments. But we now face constraints at the planetary level as well. The world's population has grown from about 1.6 billion people in 1900 to today's 7.3 billion (UN, 2016). [...] It is clear that responding to risks at the planetary scale will be vastly more challenging than anything we have dealt with before. At times, the complexity of global systems, the politics of



designating limits and the consequences of ignoring constraints all seem insurmountably difficult. However, the strong international accord shown in the 2015 Paris Agreement for action on climate change affords us some assurance that the challenges ahead are not insurmountable.

WWF, *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*, (p. 31-32).

Justo para hacer frente a un desafío global Will Steffen y otros, junto con el Stockholm Resilience Centre, en el 2015, han desarrollado la herramienta (definida anteriormente por Johan Rockström y otros, 2009) para representar el estado de cosas del planeta, que se basa en la definición de una *Planetary Boundaries framework*, especialmente útil para mostrar los límites entre cambios irreversibles y situaciones críticas, pero que todavía se pueden resolver de una manera positiva. La estructura de fronteras/límites propuesta por Steffen está dividida en 9 subsistemas:

- la integridad de la biosfera (o la destrucción de los ecosistemas y la biodiversidad);
- el cambio climático;
- el problema de la acidificación de los océanos, relacionado con el climático;
- la transformación en los usos de la tierra (desde usos naturales para usos humanos);
- el uso insostenible de agua potable;
- la interrupción de los flujos biogeoquímicos (nitrógeno y fósforo en la biosfera);
- alteración del aerosol atmosférico;
- Contaminación debido a '*novel entities*', nuevas entidades bioquímicas¹;
- alteración y agotamiento del ozono estratosférico.

Will Steffen et al., 2015, *Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet*, "Science", 13 Feb 2015: Vol. 347, Issue 6223, pp. 1-15.

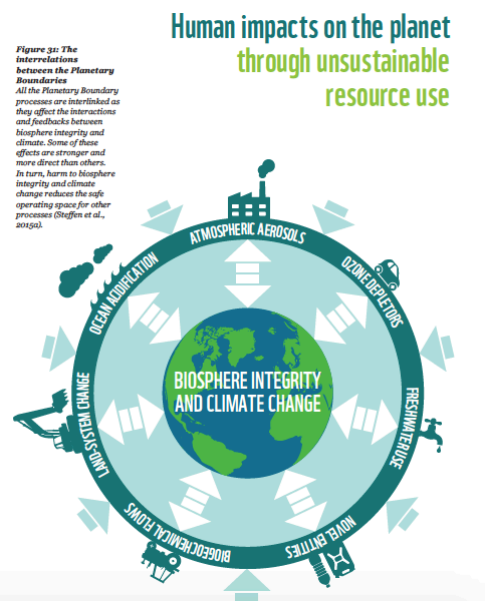
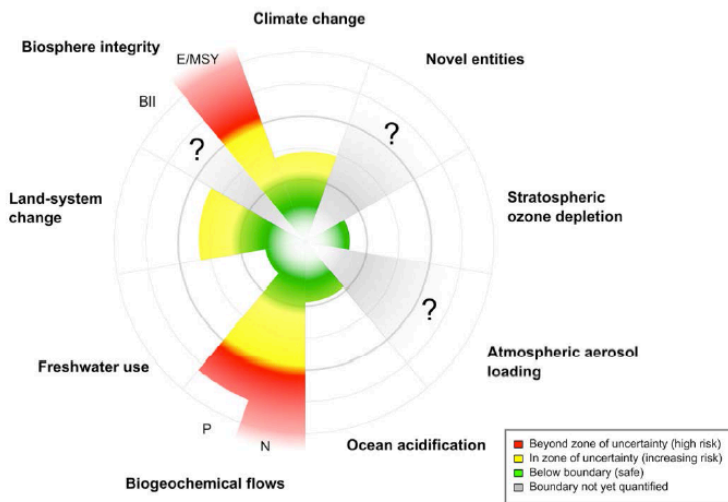
<http://science.sciencemag.org/content/347/6223/1259855>

<http://www.ramanathan.ucsd.edu/files/pr210.pdf>

<http://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries/about-the-research/the-nine-planetary-boundaries.html>

¹ "The chemical pollution boundary has been expanded and renamed "novel entities" created entirely by us humans. They include emissions of toxic compounds such as synthetic organic pollutants and radioactive materials, but also genetically modified organisms, nanomaterials, and micro-plastics. These can persist in the environment for a very long time, and their effects are potentially irreversible".

<http://anthropocene.info/pb2.php>



El concepto de Planetary Boundaries

De acuerdo con los autores del *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*, el método y la representación de los *Planetary Boundaries* serán particularmente útiles para mejorar la comprensión general de los niveles críticos en los que nos encontramos, permitiendo una aplicación más convencida del principio de precaución a las prácticas actuales de consumo de recursos. Para ellos, es claro que el verdadero desafío es ser capaz de transferir y traducir el concepto y la enorme cantidad de datos disponibles a nivel mundial en herramientas prácticas útiles para los tomadores de decisiones. Un desafío en muchos aspectos crucial:

The next challenge is to complement the Planetary Boundaries thinking with current and hard data on the state of these boundaries and their human drivers. Even as we continue to home in on the quantification of these boundaries, one thing is clear: we cannot tackle just one boundary without addressing the others. Changes in the Planetary Boundaries are not isolated from one another but can in fact reinforce each other. If we seek to fix climate change by removing CO₂ from the atmosphere through new technologies, but fail to consider the role of land-system change, biogeochemical flows and the other subsystems on the integrity of the biosphere, we cannot chart a sustainable course through the Anthropocene. Furthermore, finding better ways to translate the concept and global data into practical tools for decision makers will become increasingly critical.

WWF, *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*, (p. 37)

Por esta razón, la Huella Ecológica es relanzada nuevamente como una de las herramientas más eficaces. De hecho:

Footprint indicators can help illustrate the human-environment relationship through micro- and macroeconomic systems. The resulting understanding of social and economic drivers, and their environmental impacts, can guide decision-making in support of sustainability. Even as the consequences of human pressure on the environment are increasingly acknowledged and observed, there has yet to be a rational economic response. According to Ecological Footprint data from the past four decades, the few marked reductions in the total global Ecological Footprint do not correspond to intentional policies to limit human impact on nature. Rather they were temporary consequences of major economic crises, such as the 1973 oil crisis, the deep economic recession in the USA and many of the OECD countries during 1980-1982 and the 2008-2009 global economic recession. These reductions in total Ecological Footprint were only temporary and were followed by



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -



a rapid return of the Ecological Footprint to an upward climb

WWF, *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*, (p. 39)

Vedi anche:

Galli, A., 2015a. On the Rationale and Policy Usefulness of Ecological Footprint Accounting: the case of Morocco. *Environmental Science & Policy*, v. 48, April 2015, pp. 210-224

http://ac.els-cdn.com/S1462901115000106/1-s2.0-S1462901115000106-main.pdf?_tid=5eb9ced2-2420-11e7-9408-00000aab0f26&acdnat=1492510890_d39576435aaeffcec0cda8d21dc9c357

W. Baabou, N. Grunewald, C. Ouellet-Plamondon, M. Gressot, A. Galli, "The Ecological Footprint of Mediterranean cities: Awareness creation and policy implications", in *Environmental Science & Policy*, v. 69, March 2017, pp. 94-104.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901116303987>

Básicamente, la impresión y luego el crecimiento insustentable se debe, ahora sin ninguna duda, al poderoso proceso de globalización, de interdependencia y de interconexión entre los países, entre las diferentes regiones del mundo, las diferentes economías y diferentes grados del desarrollo y del bienestar de las sociedades en todo el mundo. De hecho:

To achieve global sustainability in the sense of living equitably within one planet will require that we recognize our societies' ecological interdependence and interconnectedness and become more receptive to global and interregional resource management agreements and policies [...]. Even moderate advances in disaggregating links between consumption and production have the potential to offer significant insights into supply chain dependencies and drivers of impact.

WWF, *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*, (pp. 43-44)

Una vez más el foco de acción para la sostenibilidad se convierte en el comportamiento individual y de grupos sociales.

the increased risk associated with exceeding Planetary Boundaries, the upward trend in consumption footprints, and the continuous declining Living Planet Indices, signal that efforts directed at sustainability have been far from sufficient [...]. A prerequisite for affecting significant change in human systems is to understand the nature of the decision-making that results in environmental, social and ecological degradation. The industries, organizations and individuals who directly utilize natural resources, the end users of what is produced – as well as all the multiple entities in between – make choices based on a complex set of signals. They respond to market prices and other information to make decisions within the constraints of their physical, socio-economic and legal environments. These environments are themselves shaped by less apparent phenomena, including unsustainable consumption patterns, destructive production practices, malfunctioning governance structures, and financial systems that prioritize short-term returns [...]. All of these elements form a multi-level framework that shapes the behaviour of individuals, and vice versa. Trillions of decisions and actions take place within this systemic framework every day, resulting in both visible and invisible impacts on society and the Earth system.

WWF, *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*, (p. 46)

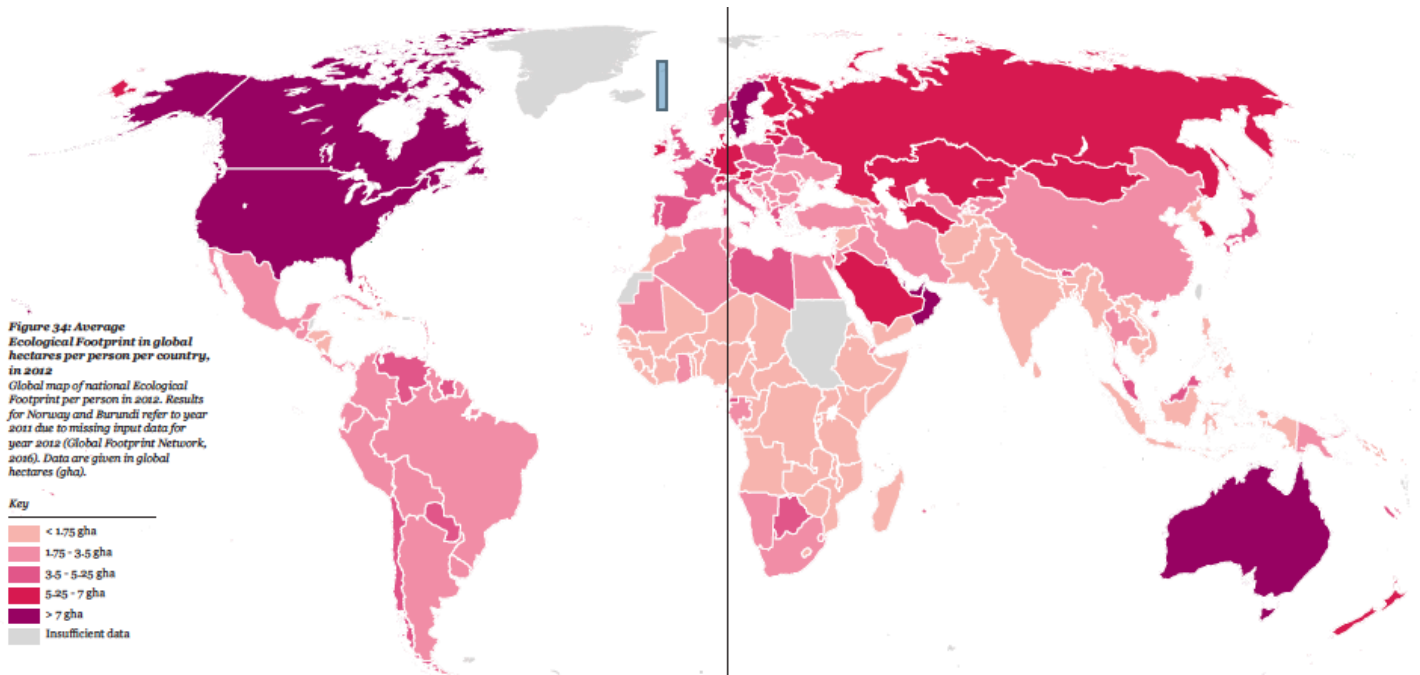




Fig. 3: ECOLOGICAL FOOTPRINT
PER PERSON, BY COUNTRY, 2003

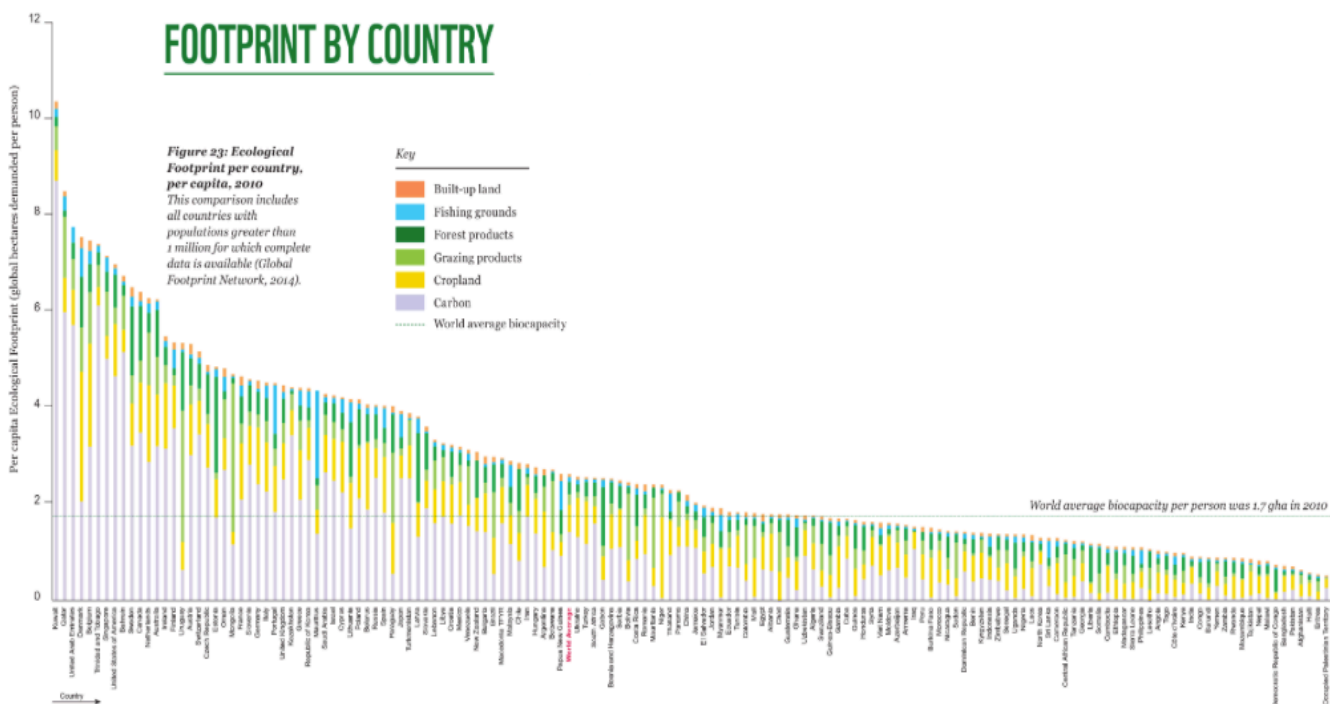
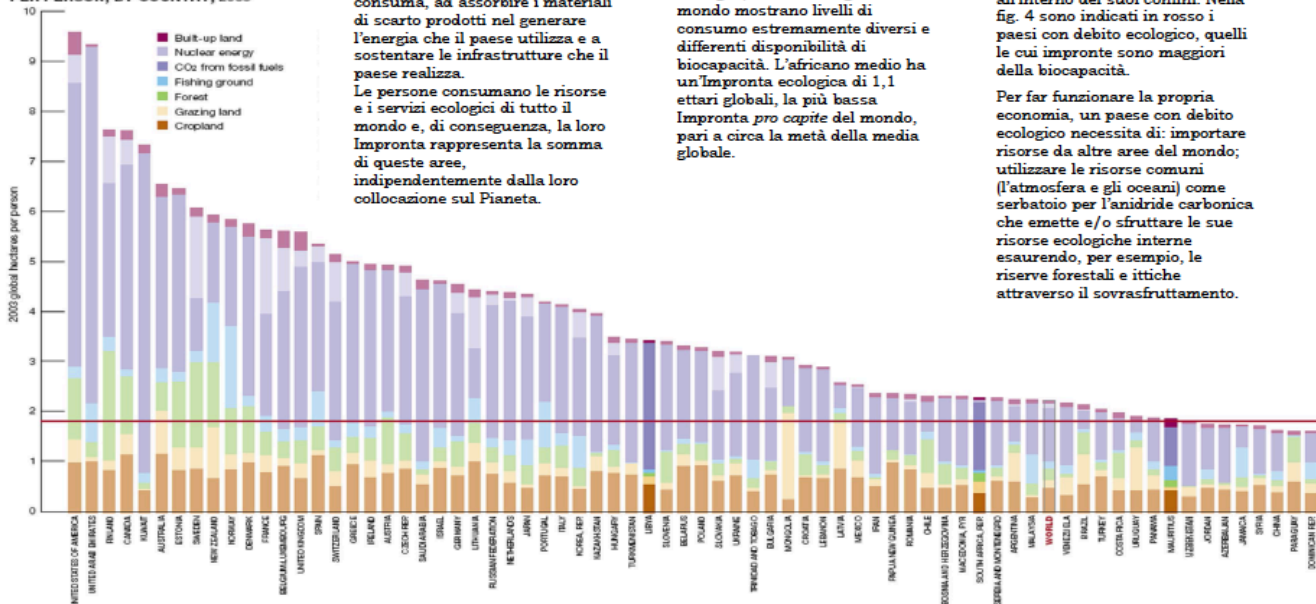
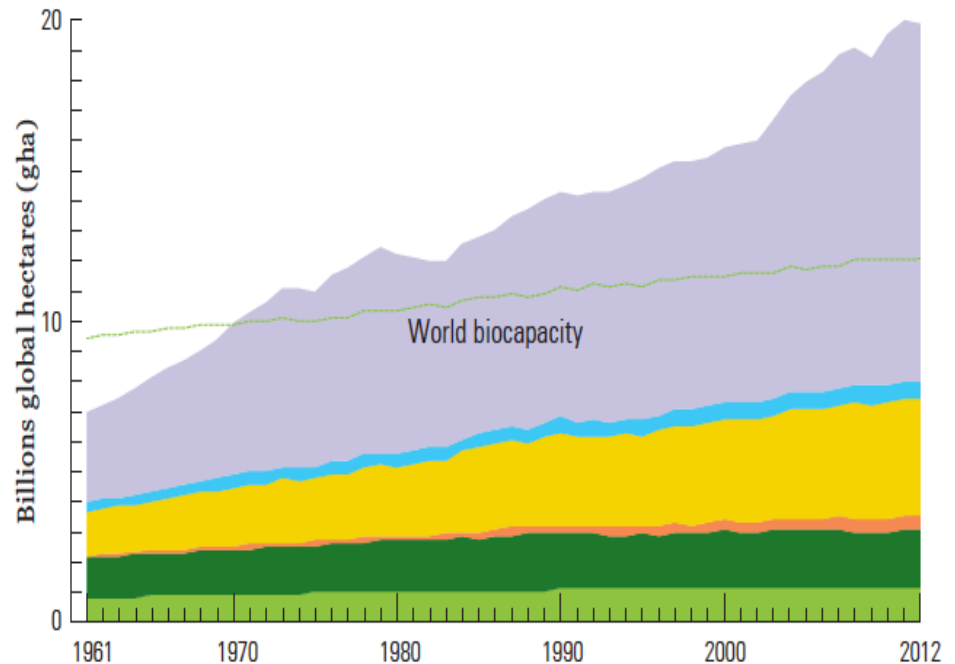


Figure 32: Global Ecological Footprint by component vs Earth's biocapacity, 1961-2012

Carbon is the dominant component of humanity's Ecological Footprint (ranging from 43 per cent in 1961 to 60 per cent in 2012). It is the largest Footprint component at the global level as well as for 145 of the 233 countries and territories tracked in 2012. Its primary cause has been the burning of fossil fuels – coal, oil and natural gas. The green line represents the Earth's capacity to produce resources and ecological services (i.e., the biocapacity). It has been upward trending slightly, mainly due to increased productivities in agriculture (Global Footprint Network, 2016). Data are given in global hectares (gha).



Key

- Carbon
- Fishing grounds
- Cropland
- Built-up land
- Forest products
- Grazing land

El desafío de aquí a 2030 es complejo, sobre todo porque la Union Europea misma ya no se encuentra con los objetivos establecidos en 2011 para la defensa de la biodiversidad, que tenía como fecha límite de 2020, mientras que los Estados Unidos de America ya han dicho que quieren dejar los acuerdos firmados en París con la Conferencia sobre el Cambio climático (COP21), en 2015.

(cfr., European Commission, *The EU Biodiversity Strategy to 2020*, Bruxelles 2011, <http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/2020%20Biod%20brochure%20final%20low>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -



[res.pdf](#))

Es por esto que el discurso sobre la sostenibilidad debe ser redefinido por completo:

if current trends continue, the UN Global Goals for Sustainable Development will be increasingly difficult to meet. Indeed we are already off track for reaching the UN biodiversity targets that aim to halt the loss of biodiversity by 2020. In the future, a basic fact must therefore inform development strategies, economic models, business models and lifestyle choices: we have only one planet and its natural capital is limited. (p. 55)

Mientras las ciencias duras tienen la tarea de continuar a medir y monitorear el estado de crisis ambiental de escala global del planeta, las disciplinas técnicas tendrán la tarea, ya realizada en los últimos 30 años, de seguir buscando soluciones innovadoras para reducir los impactos y mejorar la aproximación al sistema de los Planetary Boundaries. Sin embargo, sigue siendo débil el frente de las humanidades y de las disciplinas sociales.

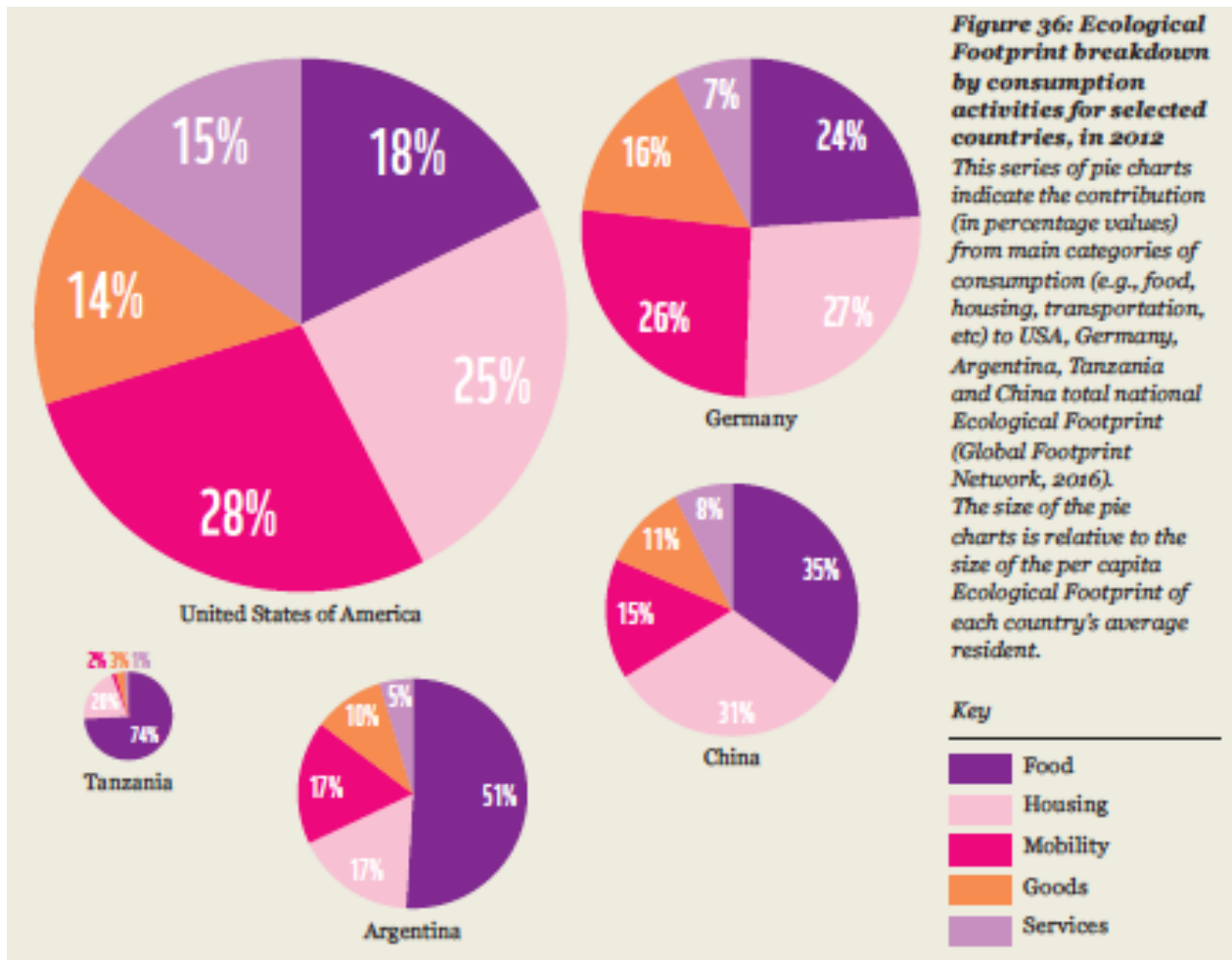
Ultimately, addressing social inequality and environmental degradation will require a global paradigm shift toward living within safe Planetary Boundaries. We must create a new economic system that enhances and supports the natural capital upon which it relies. (p. 63)

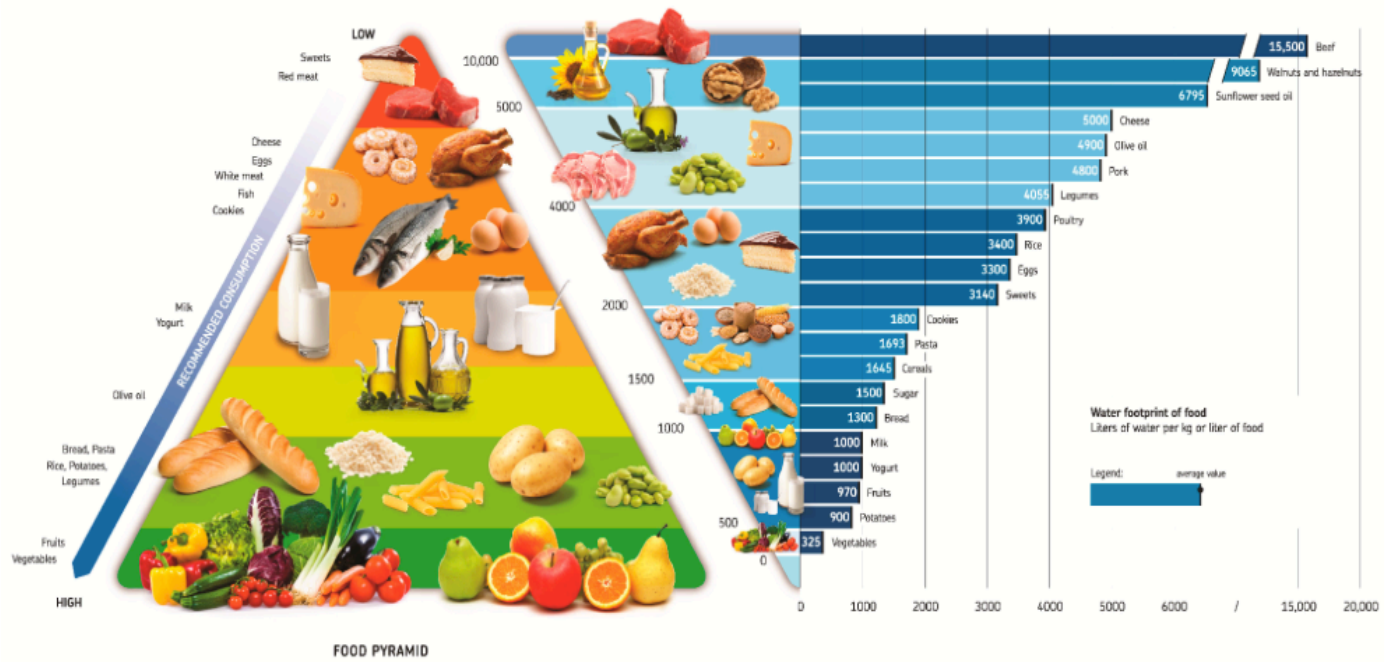
Los modelos sociales, el sistema de las opciones y los comportamientos individuales se consideran el frente estratégico real sobre el cual se deben dirigir los esfuerzos.

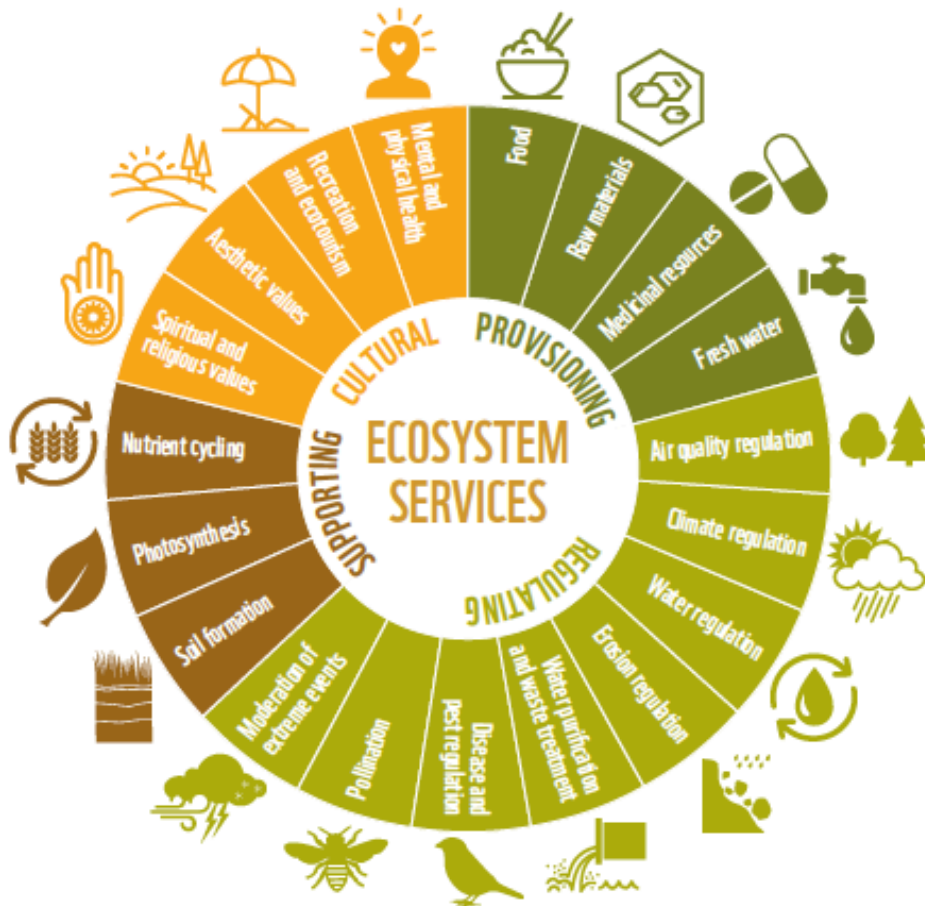
Changing mental models, societal attitudes and values underlying the current structures and patterns of our global economy is a more challenging course of action. (p. 63)

Volver a definir los propósitos económicos (“repurpose”), tratando de contrarrestar la tendencia dominante en el lucro a corto plazo; aumentar el sentido de responsabilidad social y ambiental de las empresas; reducir el énfasis dado al bienestar material; seguir luchando el consumismo y la cultura 'usa y tira'; promover dietas más deseables porque más sostenibles. Todos estos desafíos son todavía para comenzar:

These kinds of changes to societal values are likely to be achievable only over the long term and in ways that we have not yet imagined [...]. Sustainability and resilience will be achieved much faster if the majority of the Earth's population understand the value and needs of our increasingly fragile Earth. A shared understanding of the link between humanity and nature could induce a profound change that will allow all life to thrive in the Anthropocene. (p. 63)







Cultural Footprint. Una necesidad para influir en las decisiones de los ciudadanos

Por dónde empezar entonces, si los modelos mentales, comportamientos y los sistemas económicos dominantes parecen ser impermeables a un cambio radical?

En el 2014 el Forum de Avignone "*Culture is Future*" ha publicado un libro titulado: *Exclusive Report: Cultural Footprint*.

El Foro de Aviñón fue lanzado en 2007 y a partir de ese momento se consulta en diferentes temas relacionados con la cultura, tales como el nivel de performance de un territorio y la intensidad de su vida cultural y académica; o cuál es el efecto real sobre el PIB de las inversiones y gastos en las políticas culturales; cuales son o deberían ser las estrategias culturales de las ciudades; cómo medir el impacto de la cultura en las economías locales sin reducir el impacto mismo a la sola dimensión económica.

El objetivo del Forum es destacar y difundir en todo el mundo el valor de la inversión cultural, considerada tanto como una dimensión del "bienestar" de los ciudadanos, cuanto como elemento estratégico en las políticas de atraktividad del territorio, investigando, en particular los campos de la arquitectura, el diseño, productos y servicios creativos, museos, cine, artes



visuales y performance. El Foro busca medir este impacto utilizando el concepto de *Cultural Footprint*, aplicándolo a la cuestión del desarrollo de las próximas generaciones, a partir de la definición del concepto de “cultural environment” ofrecido por las Naciones Unidas, en 2005, como un pilar del desarrollo sostenible para la promoción de los valores de la diversidad lingüística y cultural.

<http://www.forum-avignon.org/en/always-further-diversum-label-cultural-footprint>

Desde el 2009 el Forum comenzó a trabajar en el modelo de la *carbon footprint*, en torno al concepto de la huella cultural, de acuerdo con las indicaciones contenidas en el Report elaborado por la Comisión Sen-Fitoussi-Stiglitz, comité designado en febrero de 2008 por el Presidente de la República Francesa, Nicholas Sarkozy y con el trabajo elaborado por Jean Musitelli, Consejero de Estado de la República y Embajador delegado permanente de Francia ante la UNESCO, del 1997 hasta el 2002.

J.E. Stiglitz, A. Sen, J.P. Fitoussi, *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*

http://library.bsl.org.au/jspui/bitstream/1/1267/1/Measurement_of_economic_performance_and_social_progress.pdf) (www.stiglitz-sen-fitoussi.fr

Jean Musitelli, *The Convention on Cultural Diversity. Anatomy of a Diplomatic Success Story*, *Revue Internationale et Stratégique*, n. 62, été 2006

<http://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/0701-MUSITELLI-EN.pdf>

<http://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/0701-MUSITELLI-EN.pdf> English version

A partir de esta iniciativa, en Hanoi, Vietnam, en diciembre de 2013, en el meeting de la Asia-Europe Foundation (ASEF), ha surgido el concepto de *cultural ecology*.

<http://www.forum-avignon.org/en/after-creative-economy-here-comes-creative-ecology>

Y a partir de estas especulaciones se desarrolló entonces el *First International Barometer on Cultural Territorial Attractiveness*, en colaboración con Kurt Salmon, que propuso una mapa elaborada sobre 47 ciudades de 21 payses.

K. Salmon, *What strategies for sustainable employment and urban development planning?*

http://www.forum-avignon.org/sites/default/files/editeur/2010_Etude_Ineum_UK.pdf

<http://www.forum-avignon.org/en/territorial-attractiveness-and-social-cohesion-surveys>

Como surgió del trabajo de muchos años del Forum, ya que la cuestión de la medición es esencial para avanzar en la elaboración y la investigación sobre la Huella Cultural, el principal problema, a diferencia de las ciencias duras y las ciencias naturales, es la disponibilidad, accesibilidad y comparabilidad de los datos a nivel internacional. Esto implica la necesidad de superar la concepción del sector de la cultura como una atracción turística a favor de una visión más amplia que integra la educación, la información sobre los mercados culturales, el *know-how* artístico, la producción de la investigación necesaria para apoyar y adaptar el conocimiento.

http://www.ideasforeurope.eu/wpcontent/uploads/2013/01/CMC_1557_book_culturefootprint.pdf

A partir de esta trayectoria el Forum de Aviñón ha formulado una serie de parámetros y criterios de evaluación para un modelo de Huella Cultural verificable con una búsqueda sobre 100 ciudades, de diferente dimensión demográfica, con distinto patrimonio cultural y,

posiblemente, de todos los continentes, identificando una lista inicial de indicadores (considerada por el Forum mismo no exhaustiva) ordenada en torno a cuatro pilares:

- Cultural intensity.
- Academic intensity.
- Economic performance.
- Pride of belonging.

Los indicadores están ordenados en siete baterías:

- **intensidad demográfica:** la población, los flujos de la migración; numerosidad relativa de las profesiones creativas;
- **Intensidad académica:** numerosidad de estudiantes respecto a la población total; el número de universidades e institutos de investigación y culturales; organismos o empresas creativas;
- **Intensidad patrimonial:** número de museos; número de teatros; numerosidad de las principales actividades turísticas; numerosidad de actividades artísticas;
- **Desarrollo económico:** PIB per cápita; población de trabajo sobre la población total; número de puestos de trabajo creado (?); número de industrias y industrias creativas; tasa de desempleo; cantidad de tiempo libre (?); NTICs equipment rate (?);
- **Poder de atracción de actividades culturales y patrimoniales:** número de hoteles; número de noches pasadas; número de turistas en la población total; la inversión en cultura por habitante y turistas; número de exposiciones, ferias, conferencias;
- **Capacidad de crear nuevos bienes y servicios culturales:** la inversión en cultura por habitante; la capacidad de exportación; el apoyo público para los artistas; calidad de los canales de distribución de productos culturales;
- **Diversidad de la oferta cultural:** diversidad de la producción; distribución y acceso a películas, libros, etc.; nivel y variedad de la difusión local de los productos culturales;
- **Percepción de los ciudadanos:** evolución y acceso a su propia cultura; nivel de acceso y participación; intercambio entre generaciones; aculturación; formas de reconocimiento, protección y originalidad de la actividad cultural.

En el 2011 Jordi Baltà Portolés e Elna Roig Madorran publican, por el Centre Maurits Coppieters de Bruxelles, *Approaches to a Cultural Footprint. Proposal for the concept and ways to measure it*, que se mueve en las mismas líneas del Forum de Aviñón.
http://www.ideasforeurope.eu/wp-content/uploads/2013/01/CMC_1557_book_culturefootprint.pdf

La publicación tiene el objetivo declarado de comenzar a cerrar la brecha entre las disciplinas culturales y las ciencias duras y las ciencias naturales en la búsqueda de las políticas de sostenibilidad:

transferring the paradigm of "ecological footprint" to a cultural context also means reasserting the importance of culture (in all its different tangible and intangible senses) to sustainable human development. (Cfr., J.B. Portolés, E. Roig Madorran, Approaches to a Cultural Footprint. Proposal for the concept and ways to measure it, 2011, Bruxelles, p. 8)

Con la precaución y la conciencia de que es necesario limitar el campo del análisis y que el ensayo académico sólo se mueve en el contexto europeo:

In order to avoid an excessively generic and inconcrete use of the term, specific areas of culture (e.g. linguistic diversity, intangible heritage, creative expressions) will be mentioned throughout

the article when addressing the strategic and operational implications of the discussion. In this regard, this article aims to situate the debate in the broader framework, which over the past few years has highlighted the role played by cultural aspects (cultural rights, cultural and linguistic diversity, etc.) into the contemporary notion of sustainable development. The fact that these contributions underline the transversal and underlying nature of culture and its interrelationship with other strategies and policies that have a bearing on individual and collective development, means there are reasons for designing tools to measure the policy impact in economic, spatial planning, education or communication areas among others, in order to preserve cultural resources. (p. 9)

A pesar del estrechamiento del campo de la investigación al sólo contexto europeo, los autores son conscientes de la obvia contribución que proviene de diferentes culturas y otros países y continentes, especialmente por lo que refiere a las disciplinas lingüísticas y que tienen que ver con la diversidad cultural, las minorías y, en particular, frente a los fenómenos de homogeneización y exclusión producidos por la creciente globalización:

The very idea of culture itself is impregnated with the idea of plurality and establishes an ethical commitment by all people and communities to preserve and respect other cultural expressions as long as they guarantee human rights. In addition to this ethical significance, these declarations also stress the value of cultural diversity in utilitarian terms, as one culture can learn from another and cultural diversity can be a source of exchange, innovation and creativity. [...] Accelerated cultural change under globalisation and the threat that this could pose for certain cultural and linguistic forms (the 'cultural footprint' of processes derived from globalisation on creative, cultural and linguistic resources and capacities of the most vulnerable communities) is therefore at the root of a political commitment, aimed at guaranteeing the preservation of peoples' and communities' cultural and linguistic capacities and ensuring the diversity of resources and forms of expression. (p. 13)

Al mismo tiempo, los autores no se preocupan de encerrar el concepto de diversidad cultural dentro de un campo exclusivamente conservador y en defensa de los nichos culturales:

but interaction also offers the possibility of a mutual learning process. We must therefore consider the possibility that, in certain contexts, an external 'cultural footprint' can have a positive effect on a certain region's resources and expressive and creative capacities, and give rise to a win-win situation. (p. 15)

Y, por último, en comparación con el campo de investigación de la Huella Ecológica, ellos expresan la dificultad de medición de los valores, los elementos y el sentido de lo que se llama cultura y sus materias primas:

Finally, there is one last difference between diversity in the biological sense and diversity in the cultural sense, which relates to their measurement mechanisms. The 'ecological footprint' paradigm has succeeded in proposing an assessment methodology based on clear and easily quantifiable identification of the raw materials that make up a region's biological capacity or biocapacity. In contrast, the 'raw materials' that determine a region's or community's cultural and linguistic capacity are multidimensional and often difficult to measure. (p. 15)

A partir de la lectura de textos como Jordi Baltà Portolés y Elna Roig Madorran surge la reflexión que, así como la cultura de una comunidad es y ha sido en el pasado la base de su desarrollo humano, económico y social, de la misma manera el concepto de diversidad cultural y las investigaciones relacionadas con él deben ir necesariamente en la búsqueda de la sostenibilidad, con la conciencia de que



Another aspect that should be noted in this context is that the connection between culture and sustainable development is based on a broad concept of culture, which includes both its tangible and intangible aspects and which combines aspirations, values and symbols with artistic expressions, cultural heritage, language and other human constructs that affect meanings, knowledge and ways of expressing them. (p. 17)

La creciente atención a la dimensión cultural del desarrollo, sobre todo después de la crisis financiera y económica mundial de 2008, que por primera vez en décadas ha permitido avanzar críticas estructurales al proceso de globalización que se ha desarrollado desde los años 90 ,
puede interpretarse tanto como una reacción a las tensiones provocadas por la globalización en sí, tanto como un proceso intelectual para redefinir una condición global más compartida, ya que no puede imaginar volver al pasado.

En comparación con este desafío ambicioso Jordi Baltà Portolés y Elna Roig Madorran se refieren a las contribuciones de diferentes tipos con el fin de proponer algunos campos de análisis, tales como:

- *Cultural exclusion;*
- *Cultural inclusion;*
- *Cultural authenticity;*
- *Product diversity;*
- *Producer diversity;*
- *Consumer diversity;*
- *Cultural value chain;*
- *Cultural ecosystem;*
- *Cultural ecology;*
- *Cultural resilience;*
- *Cultural security;*
- *Cultural learning;*
- *Cultural Rights.*

Sobre estas cuestiones, una primera serie de referencias útiles es la siguiente:

- gli studi pionieri condotti da Jon Hawkes, *The Fourth Pillar of Sustainability. Culture's essential role in public planning*, pubblicato nel 2001 per il Cultural Development Network;
[http://www.culturaldevelopment.net.au/community/Downloads/HawkesJon\(2001\)TheFourthPillarOfSustainability.pdf](http://www.culturaldevelopment.net.au/community/Downloads/HawkesJon(2001)TheFourthPillarOfSustainability.pdf)
- la pubblicazione di Gemma Burford et al., "Bringing the "Missing Pillar" into Sustainable Development Goals: Towards Intersubjective Values-Based Indicators", *Sustainability*, 2013, n. 5, pp. 3035-3059;
www.mdpi.com/2071-1050/5/7/3035/pdf
- i molti saggi pubblicati in: *Culture: key to sustainable development. How does culture drive and enable social cohesion and inclusion?*, International Congress on Culture and Sustainable Development, Hangzhou, People's Republic of China, 15-17 May 2013
- http://cdcccd.org/IMG/pdf/Culture_and_social_inclusion_Hangzhou_papers_Revised.pdf

Las otras huellas

Si la Huella Ecológica y la Huella Cultural aparecen como dos pilares de importancia fundamental para nuestra vida y la evolución humana, otras huellas se dejan en nuestras acciones sin que la mayoría de los ciudadanos se preocupe de esto.

Es el caso, por ejemplo, de la Huella Digital, es decir, de todas las huellas sin fin que cada uno de nosotros deja tras el uso de Internet, sino también el creciente número y la cualidad de la información que, todos los días, viajan a través de la red, determinando periódicos cíclicos de congestión y crisis que requieren nodos, banda ancha y archivos cada vez más grande y más potente. Las cuestiones de *privacy* y el gran mercado del *data mining*, representan un sector estratégico para las grandes empresas comerciales multinacionales, para los gigantes de Internet y para la industria de servicios personales. La cuestión de huellas digitales es interesante tanto para los derechos y libertades de la persona, tanto en términos de la sostenibilidad de la Internet, en relación con su proceso de crecimiento sin fin.

Cfr., Internet Society, *Digital Footprint. An Internet Society Reference Framework*, 2014

<https://www.internetsociety.org/sites/default/files/Digital%20Footprints%20%20An%20Internet%20Society%20Reference%20Framework.pdf>

Otra huella todavia poco investigada es la Huella de Materiales, es decir, los miles de toneladas de materiales y productos que utilizamos y desechamos, además de las toneladas de material descartado para obtener materias primas para la producción.

Es un tema crucial para la industria, ya que algunas materias primas estratégicas son cada vez más escasas y, con el fin de garantizar el control, estados y grandes empresas, a veces no titubean en financiar enfrentamientos étnicos políticos, religiosos y verdaderas guerras civiles.

Pero es una cuestión fundamental, incluso para las sociedades más desarrolladas y ricas del planeta, ya que muchos productos llegados al final de su ciclo de vida, si se dispersan representan una contaminación ambiental, mientras si los materiales son reciclados representan un recurso tanto económico tanto ambiental.

S. Giljum, M. Bruckne, A. Martinez, *Material Footprint Assessment in a Global Input-Output Framework*, "Journal of Industrial Ecology", may 2015

http://epub.wu.ac.at/4538/1/Giljum_et_al_2014_Material%2DFootprints_JIE.pdf

Eurostat, Statistic Explained, *Material Flow Accounts and Resource Productivity*, March 2017

http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Material_flow_accounts_and_resource_productivity

Y así, como resultado de la reflexión sobre la Material Footprint, comenzó a tomar valor el tema, conectado a la *green economy*, de una huella industrial más verde. Como está escrito en un informe de la ONUDI del 2009:

[...] the prime manufacturer of the goods and services societies consume, industry has a critical role to play. And one can only conclude that industry's production systems are fundamentally unsustainable [...]. Only if production systems can decouple their consumption of materials and energy from their production ("produce more with less") will they become sustainable. They are that much more unsustainable because many enterprises use more materials and energy than their production processes require, because they continue to use obsolete and inefficient technologies and fail to adopt proper management systems. This is particularly true of industry in the developing countries.

Cfr., UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO), *Greener footprint for Industry. Opportunities and challenges of sustainable industrial development*, Vienna, 2009, p. 1

http://www.unep.or.jp/ietc/spc/news-nov09/UNIDO_GreenIndustryConceptEbook.pdf



Como es evidente de inmediato, el concepto de *Material Footprint*, acompañado de una fuerte política para promover procesos en favor de una huella más verde para la industria (*greener footprint for industry*) son factores clave para avanzar hacia la sostenibilidad.

Sorprendentemente resultan ausentes reflexiones sobre el tema de las Huellas Sociales, consideradas como huellas, impactos, sino también el patrimonio de las sociedades urbanas. Frente a esto hay una amplia producción de modelos, métodos de medición y evaluación de la Uuella Social, pero en relación con el sector del *Corporate Sustainability Management*
<http://sustainableorganizations.org/Sustainability-Quotients-Social-Footprint.pdf>

es decir, relacionadas a la medicion y el rendimiento de la sostenibilidad social de entidades publicas o empresas.

[http://www.rug.nl/research/portal/publications/pub\(cff80cf2-04f3-4848-8626-c59520b7197c\).html](http://www.rug.nl/research/portal/publications/pub(cff80cf2-04f3-4848-8626-c59520b7197c).html)

Bo Pedersen Weidema , *The social footprint. A practical approach to comprehensive and consistent social LCA*, Extended abstract presented at the SETAC Europe 25th Annual Meeting in Barcelona 3-7 May 2015.

https://lca-net.com/files/SETAC-2015_extended_abstract_social.pdf

Parece esto un caso de superposición de campos que causa incertidumbre, incomprensión y tal vez incluso la posible inhibición por sociólogos y antropólogos que podría desarrollar un nicho de su propia investigación sobre una 'auténtica' huella social (*social footprint*), mientras parece más corecto imaginar que para la industria y las empresas el termino más apropiado sea *corporate* o *social corporate footprint*.

Conclusiones

En conclusión, parece posible decir con cierto grado de certeza que el concepto de *Footprint*, asociado con cualquier actividad humana, los métodos desarrollados hasta ahora, las diferentes métricas definidas por los estudiosos y expertos en diversos campos para medir la profundidad y la intensidad de las huellas mismas, tienen una considerable fortuna en apoyo a las reflexiones, a las investigaciones, a la lucha contra el cambio climático y a el desafio contra la sustancial insostenibilidad global del mundo actual. Una insostenibilidad que no puede ser revertida solamente gracias a las miles de buenas prácticas desarrolladas a partir de los años 90 hasta la actualidad en todo los continentes.

Es posible decir que, en la cara de un instrumento avanzado y particularmente eficaz en la representación y en la comunicación cual es la Ecological Footprint, no se puede decir lo mismo con respecto al desarrollo de las reflexiones y metodologías para desarrollar una Cultural Footprint incisiva y capaz de soportar eficazmente los mensajes que la Huella Ecológica es capaz de procesar.

Así como la Huella Cultural requiere trabajo y propuestas, de la misma manera las otras huellas 'menores' requerirían más compromiso y investigación.

La Red Routes Towards Sustainability es interesada en contribuir a la investigación y la contribución intelectual sobre el tema y el concepto de Huella Humana, con especial atención al tamaño, la cualidad y relevancia de la Huella Cultural?



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -



Universidad
Pontificia
Bolivariana
Vigilada Mineducación



Algunas cuestiones sobre los que es posible ofrecer en terminos de contribuciones originales e innovadoras parecen particularmente relevantes:

- ¿Cómo interactuar con las diferentes formas de huella?
- ¿Cómo las huellas interactúan y se ven afectadas por las vocaciones territoriales y la historia política (cultural, social, política, económica de los lugares)? Las vocaciones históricas producen diferentes huellas?
- Las huellas afectan el potencial de transformación de una ciudad, de un sitio de alta densidad patrimonial?
- Los lugares con fuerte presencia histórica y patrimonio como enfrentan el cambio? O rechazan el cambio? ¿Qué tan importante es la impronta cultural de un lugar en la cara de los nuevos desafíos?
- Como el patrimonio cultural de un lugar responde a la comparación con nuevas culturas?
- En que manera las ciudades pequeñas y medianas, ricas en historia y patrimonio, todavía auténtico, son capaces de interactuar con nuevas culturas?
- ¿Cómo se desarrollan los procesos de criollización y *mixité* en lugares como estos?
- ¿Cómo puede el concepto de Multiple Footprint y, en particular, el concepto de Cultural Footprint cambiar el comportamiento de los habitantes?
- La Corporate Social Footprint e Greener the Industrial Footprint pueden llegar a ser factores y criterios decisivos para una mayor enraizamiento de la Cultural Footprint.
- ¿Cómo interactúan la Huella Cultural y el turismo cultural?