

La huella ecológica y las estrategias organizacionales

Gustavo Tapia¹

Resumen

La eco eficiencia inserta en las estrategias de gobiernos y empresas articula el crecimiento económico y el bienestar ecológico. Éstas son dos condiciones esenciales para la prosperidad y la salud. Las empresas, al trazar estas acciones se valorizan más. Para los gobiernos, las organizaciones son agentes económicos del desarrollo, lo que se traduce en la elaboración y la ejecución de políticas con mejores resultados locales, sectoriales y regionales. Los gobiernos aprehenden a partir del empleo de la huella ecológica la determinación del valor de los recursos ecológicos del país y una supervisión en el manejo del capital natural. Saber la realidad ecológica es identificar los riesgos asociados al ambiente, dando prioridad a la salvaguarda de recursos y cumpliendo las metas socio económicas.

Palabras claves

Sustentabilidad, Estrategia, Desarrollo, Empresas, Gobierno.

Abstract

The eco-efficiency inserted in the strategies of governments and companies articulates economic growth and ecological well-being. These are two essential conditions for prosperity and health. The companies, to draw these actions are valued more. For governments, organizations are economic agents of development, which translates into the development and implementation of policies with better local, sectorial and regional results. Governments learn from the use of the ecological footprint: determining the value of the country's ecological resources and supervising the management of natural capital. Knowing the ecological reality is to identify the risks associated with the environment, giving priority to safe guarding resources and meeting socio-economic goals.

1 Doctor UBA (área administración). MBA, Magister en Estrategia y Geopolítica (ESG). Investigador categorizado, CEPAF – Centro de estudio para el análisis financiero- y CMA –Centro de matemática aplicada a la gestión y la economía-, FCE UBA. Contador Público (UBA). Profesor Titular Regular de 'Administración Financiera' y Coordinador Maestría de Finanzas, en FCE UBA y Profesor Titular de 'Administración Financiera', 'Mercado de Capitales' y 'Evaluación de Proyectos de inversión' en la Universidad de Belgrano. Director de la Agencia Calificadora de Riesgos UP ACR UBA.

Keywords:

Sustainability, Strategy, Development, Companies, Government.

Introducción

En el contexto mundial, la huella ecológica está siendo utilizada por empresas grandes y pequeñas como una estrategia de competitividad, sea para ganar la preferencia de sus clientes, sea como respuesta ante las exigencias de los principales *stakeholders*.

La oferta de los productos y los servicios, -en un mundo globalizado- disponibles en el mercado es cada vez más equiparable en precio y calidad. Así es que los consumidores comienzan a tomar como factor decisivo de elección la incidencia que dichos productos y servicios tienen en el ambiente y la sociedad.

Ante esta perspectiva, muchas empresas han modificado sus prácticas ecológicas para proporcionar la información sobre la huella ecológica de cada uno de sus productos y servicios a sus clientes, logrando de este modo, ser reconocidas como organizaciones ambientalmente responsables. Se trata también de aumentar o conservar las ganancias comerciales con credibilidad y rentabilidad social; es decir en el marco de los negocios sustentables.

En este artículo, se propone conocer sobre las implicancias derivadas del concepto Huella Ecológica sobre la rentabilidad y el valor empresarial, y exponer las principales acciones estratégicas que las organizaciones consideran en la actualidad para dar cumplimiento a la VISIÓN pretendida, bajo las consignas de VALORES compartidos.

Sobre la huella ecológica

La Huella Ecológica suma todos los bienes y servicios ecológicos que demanda la humanidad y que compiten por el espacio. Incluye la tierra biológicamente productiva,- denominada biocapacidad- necesaria para los cultivos, las tierras de pastoreo y las tierras urbanizadas; las zonas pesqueras y los bosques productivos. Incluye además, el área de bosque requerida por las emisiones adicionales de dióxido de carbono que los océanos no pueden absorber. Tanto la biocapacidad como la huella ecológica se expresan en hectáreas globales -hag-, cada una de las cuales representa un área de 10.000 m² biológicamente productiva tomando como referencia la productividad promedio mundial.

Se pretende un parámetro para calcular la presión del hombre sobre los recursos del planeta a fin de conocer cuánto de lo que proporciona la naturaleza se emplea y cuánto se dispone para su utilización. En 1990, en la Universidad de la Columbia Británica, los doctores Mathis Wackernagel y William Rees, concibieron el índice HE –Huella Ecológica-, el cual ha ampliado su uso en el campo científico, en el organizacional, en los gobiernos y en instituciones nacionales e internacionales; todas ellas preocupadas por la supervisión del empleo de los recursos ecológicos en pos del desarrollo sustentable. Todos estos trabajos, han sido más relevantes, a partir de la pérdida de biocapacidad.

Si se redujera, principalmente, la huella actual del carbono podríamos regresar a tener excedente de biocapacidad o al menos estar en equilibrio. De este planteamiento nace la importancia de “descarbonizar” el sistema energético mundial, disminuyendo el consumo de las energías fósiles, conllevando también a una mitigación del cambio climático.

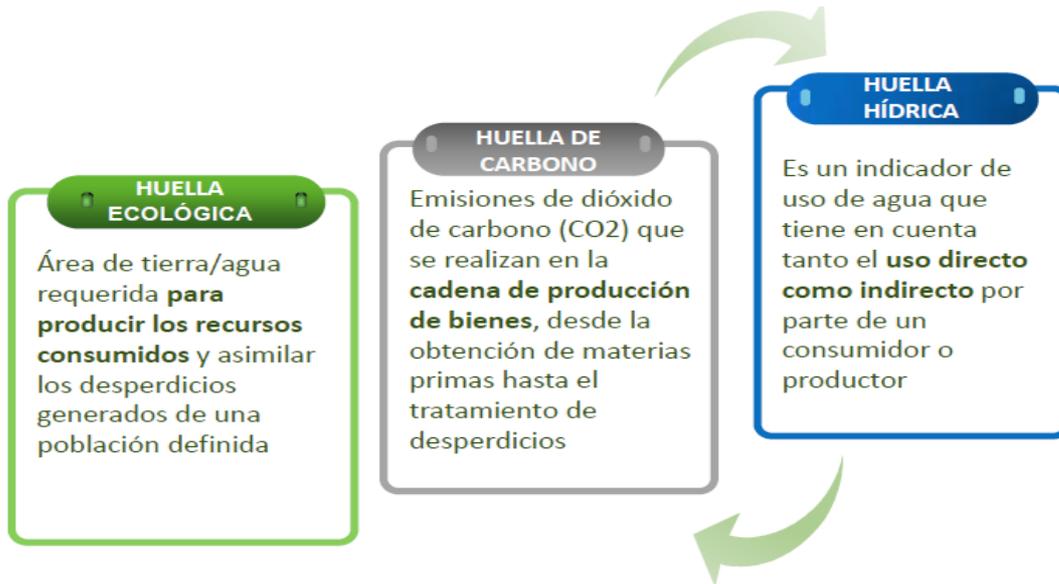
En 2011, la huella ecológica global fue de 18.500 millones hag, es decir, 2,7 hag /habitante. La biocapacidad total de la tierra fue de 12.000 millones hag, equivalente a 1,7 hag per cápita. Sin embargo, los avances tecnológicos, los insumos agrícolas y el riego han disparado los rendimientos promedio por hectárea de las zonas productivas, especialmente de las tierras agrícolas, aumentando la biocapacidad total del planeta de 9.900 a 12.000 millones de hectáreas globales (hag), entre 1961 y 2011. Por otro lado, durante el mismo período, la población humana mundial aumentó de 3.100 millones a casi 7.000 millones, reduciendo la biocapacidad per cápita disponible de 3,2 hag a 1,7 hag. La HE per cápita aumentó de 2,5 a 2,7 hag per cápita. De tal manera que aunque la biocapacidad ha aumentado globalmente, hay menos para repartir.

Ante la proyección de que la población mundial alcanzará los 9.600 millones en 2050 y los 11.000 millones en 2100, la biocapacidad disponible para cada uno de nosotros se reducirá aún más –y será un reto cada vez mayor mantener los aumentos de biocapacidad ante la degradación del suelo, la escasez de agua dulce y el aumento en los costos de la energía.

El tamaño y la composición de la HE per cápita de cada país están determinados por los bienes y servicios usados por una persona promedio en ese país, y la eficiencia en el uso de los recursos para la provisión de bienes y servicios. No es sorprendente entonces que la mayoría de los 25 países con las HE per cápita más grandes, sean aquellos de ingresos altos; en prácticamente todos estos países, el carbono fue el componente mayor de su

huella. Convirtiendo los recursos a desechos más rápidamente que los desechos se conviertan en recursos nos ubica en el sobregiro ecológico global, agotando los mismos recursos de los cuales dependen la vida humana y la biodiversidad.

Esto también contribuye a los conflictos y guerras sobre los recursos, las migraciones masivas, el hambre, la enfermedad y otras tragedias humanas. Además tiende a tener un impacto desproporcionado en los pobres, quienes no pueden comprar su salida del problema al tener que acudir a recursos de otras regiones.

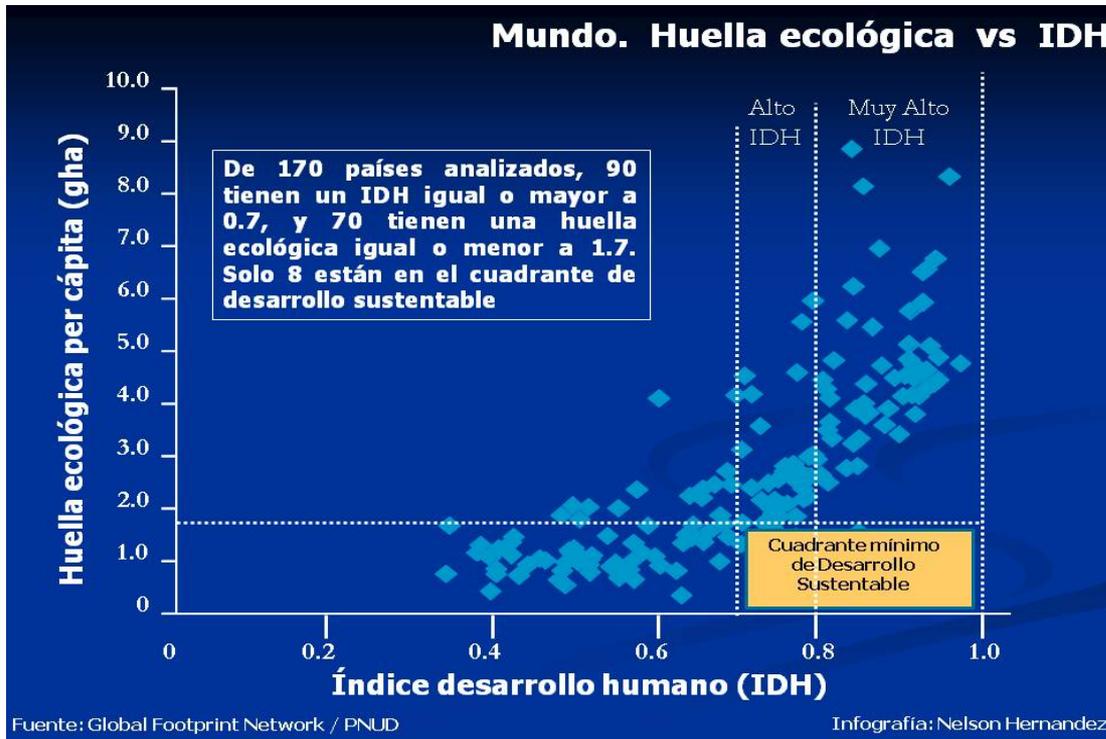


La aplicación de la huella ecológica a la empresa propicia el *efecto dominó*, pues a las mismas les interesará adquirir productos libres de huella, para lo cual procurarán contar con proveedores más ecoeficientes. La huella como ecoetiqueta facilita una fácil y comprensible identificación ambiental de productos y empresas.

Dos indicadores principales enmarcan este desiderátum. Los datos de la HE nos dicen que, dada la población actual y el área de tierra disponible, una huella ecológica igual o menor a 1,2 hectáreas globales por persona hace globalmente replicable las demandas en los recursos de un país. Por su parte, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de las Naciones Unidas - que mide los logros promedios de un país en las áreas de salud, conocimiento, y estándar de vida - nos dice que un IDH igual o mayor de 0,7 se considera “desarrollo humano alto.” Estos dos indicadores HE e IDH, son claves para ajustar metas y formular proyectos con desarrollo sustentable.

La HE ha emergido como la principal medida mundial de la demanda de la humanidad sobre la naturaleza. Su utilización para manejar los bienes ecológicos es esencial para la

supervivencia y el éxito de la humanidad. Conocer cuánta naturaleza tenemos, cuánta utilizamos, y quién la emplea es el primer paso para vivir en un planeta sustentable.



Aunque la huella promedio de la humanidad es de 2,2 hectáreas por persona, sigue excediendo la eco capacidad de la biosfera. Si hacemos a un lado el escaso 12% para las otras especies, excedemos la capacidad de la Tierra en 20%. Los ecologistas llaman "excederse" a esta trasgresión de la capacidad que tiene el planeta para albergar organismos. En otras palabras, la humanidad consume más de lo que puede regenerar la naturaleza. De allí que el reto de la sostenibilidad es: *"¿cómo podemos tener cada uno de nosotros una vida satisfactoria dentro del promedio de 1,8 hectáreas o menos por persona?"* Ésta puede ser la pregunta más significativa que enfrentamos en la investigación, los negocios y la política.

Hay una variedad de métodos para calcular la HE, siendo los principales enfoques el de estimar la huella compuesta o la huella formada por componentes. Aplicada a nivel nacional, se rastrea todos los recursos que consumen una nación y los desechos que genera. El consumo del país se calcula al sumar las importaciones a la producción nacional y al restarle las exportaciones.

$$\text{consumo} = \text{producción} - \text{exportaciones} + \text{importaciones}$$

Para lograr resultados en unidades comparables, todos los componentes se ajustan a partir de su productividad biológica. Esto significa que la tierra con productividad más alta que el promedio se ve más grande en los cálculos de la huella. Lo mismo ocurre cuando se analiza la capacidad ecológica de una región o nación con el fin de ajustarlas huellas. Si la huella excede la capacidad, significa que la región tiene un déficit ecológico. Si la huella por persona excede el promedio global, se aclara la magnitud de la contribución de la persona al déficit ecológico global.

La ventaja de la huella compuesta es que automáticamente capta muchos efectos indirectos del consumo difíciles de medir, pues este enfoque no requiere saber para qué se utiliza cada recurso consumido. La huella formada por componentes logra un acercamiento más instructivo y flexible, aun cuando escaseen datos confiables para evaluar consumos indirectos.

Para calcular las huellas en poblaciones más pequeñas que una nación, pero más grandes que una familia, el método más efectivo es un híbrido de estos dos enfoques. En el caso de las regiones o los municipios, su huella se determina extrapoliéndola de la huella nacional y usando las diferencias relativas en el patrón de consumo de la región y de la nación. Tanto la evaluación de la huella individual como la de la huella regional se vuelven más exactas al compararlas con los cálculos nacionales.

Estrategias organizacionales

Desplazarse hacia la sostenibilidad requiere mejorar la calidad de vida de mucha gente al mismo tiempo que se reduce la huella humana. Hay tres estrategias generales complementarias que pueden reducir el tamaño de las huellas sin poner en riesgo la calidad de vida.

- Mejorar de manera sostenible la bioproductividad de la naturaleza, a través de la ampliación de áreas a partir de acciones como la reforestación o la conservación del suelo, el incremento de cosechas y los servicios por hectárea.
- Utilización más eficiente de los recursos cosechados al invertir menos para producir los mismos resultados. En este caso apuntamos al ahorro de energía, el reciclaje y la adaptación al clima.

- Consumir razonablemente, concientizando en la población y en las siguientes generaciones las ventajas de un estilo de vida saludable y de calidad.

La HE se convierte en una vara para medir el nivel último de la sostenibilidad en un sentido ecológico, lo cual constituye una condición para tener vidas satisfactorias. Los resultados de las huellas ecológicas pueden ayudar a quienes planean las políticas para evaluar el impacto ecológico de una población y el análisis de capacidad de regeneración de la naturaleza. Estos análisis ofrecen un punto de referencia para el desempeño ecológico actual e identifican los retos para alcanzar la sostenibilidad económica, social y ambiental.

Por este motivo la HE es una herramienta para medir los méritos de políticas potenciales y la elaboración de estrategias eco eficientes con escenarios inducidos de menor riesgo.

En cuanto a las empresas, su pensamiento y accionar, ha cambiado en el tiempo. Al principio, los factores económicos influían grandemente y los impactos sociales y ambientales no pesaban tanto. Luego comenzó una etapa con mayor preponderancia hacia la sustentabilidad y la rentabilidad social, que se ha manifestado en la implementación de nuevas estrategias organizacionales:

1. Los recursos humanos, sociales, económicos y tecnológicos se manejan con el fin de alcanzar una mejor calidad de vida para la población y, al mismo tiempo, velar porque los patrones de consumo actual no afecten el bienestar de las generaciones futuras.
2. La gestión institucional se moderniza con personal técnico, sistemas de información, mecanismos legales y administrativos, necesarios para planificar cuando los incentivos racionales son insuficientes.
3. Se promueven nuevas y mejores relaciones entre empresarios, proveedores, trabajadores y la comunidad en general de una empresa.
4. Se impulsa la responsabilidad ambiental por medio de prácticas efectivas que autorregulan el ambiente.

5. La rentabilidad se orienta a producir más con menos, se está pasando del concepto de crecimiento cuantitativo al de un desarrollo productivo basándose en la eficiencia, innovación y producción limpia.
6. Se identifican necesidades e iniciativas sociales y ambientales; actores y potenciales alianzas.

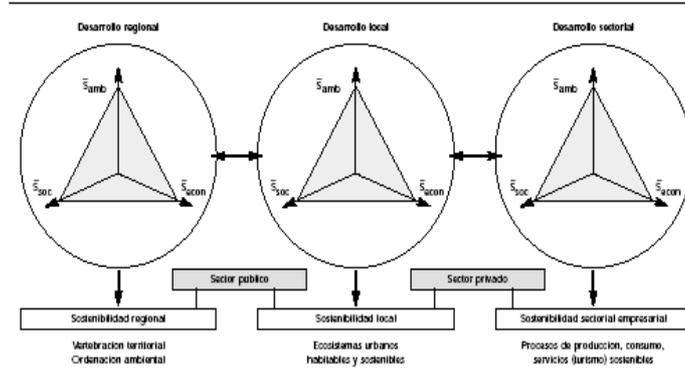
Además, específicamente, las estrategias de tecnología pretenden ser más eficientes ecológicamente considerando los índices de contaminación y el uso de recursos naturales.

En el marco de desarrollo sostenible, se han enunciado cinco principios que las organizaciones estatales, empresas y sociedades, deben tener presente para el beneficio social y la disminución de riesgos:

- Principio de sostenibilidad: el desarrollo sostenible se define como el tipo de desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin poner en peligro las posibilidades de desarrollo de las generaciones futuras.
- Principio de equidad: según el cual cada persona tiene derecho, aunque no la obligación, a hacer uso de la misma cantidad de espacio ambiental (energía, materias primas no renovables, terreno agrícola, bosques, capacidad de absorción de CO₂, etc.).
- Principio de precaución: establece la conveniencia de tomar medidas antes de tener la seguridad de que se van a producir determinados efectos, debido a la gravedad y alta probabilidad de éstos.
- Principio de responsabilidad diferenciada: las obligaciones que un país debe asumir se establecerán de acuerdo con su responsabilidad en el problema y su grado de desarrollo.
- Principio de “quien contamina, paga”: principio según el cual los causantes de perjuicios o de un atentado al medio ambiente deben responder económicamente de las medidas para su corrección.

En el ámbito de desarrollo sustentable, se analizan por un lado y se integran por otro, las dimensiones regional, local y sectorial, perfilándose un diseño y formulación estratégica con rentabilidad económica y social.

AMBITOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE:
DIMENSIONES INTERRELACIONADAS



La contribución de la eco eficiencia empresarial al desarrollo local sostenible, se basa en la innovación, la capacitación, la productividad, aunque también centra su atención, sobre todo en:

- Elaborar productos aceptables desde el punto de vista ambiental.
- Reducir, con tendencia a eliminar, aquellos residuos perjudiciales para el medio ambiente.
- Minimizar los riesgos medioambientales generados por ella, dentro y fuera de sus instalaciones.
- Reducir, cuando sea posible, el consumo de recursos naturales en las distintas actividades económicas.
- Dar prioridad a la utilización de recursos renovables como materias primas y materiales y destinar otros para las inversiones de restauración y preservación del entorno donde se encuentra enclavada.
- Utilizar tecnologías limpias.
- Minimizar al máximo la presencia de agentes ambientales procedentes del proceso de producción que puedan afectar la salud de los trabajadores.

Con la implementación de estrategias eco eficientes, las empresas juegan un rol protagonista en materia de sustentabilidad y sostenibilidad. Así es que, aportan soluciones

tecnológicas a los problemas medioambientales y / o previenen riesgos o intervienen en el saneamiento de ecosistemas degradados.

Los especialistas en esta materia, reconocen que las empresas que apliquen estrategias eco eficientes se benefician en: a) la minimización de costos de producción; b) el uso racional de recursos naturales y reducción de emisiones contaminantes, lo que también implica menores costos y riesgos; c) obtención de ingresos adicionales por reciclaje de desechos; d) prestigio e imagen de la empresa ante diferentes *stakeholders* – consumidores, clientes, distribuidores-, y un ambiente laboral sano y estable; e) acceder a oportunidades de mercado con competitividad y cumplimiento de los estándares internacionales.

Estos beneficios, si razonamos que la empresa es el eslabón básico de cualquier economía local, también resultan en consecuencias positivas para el desarrollo sostenible a nivel global y sectorial.

Conclusiones

La ecoeficiencia articula el crecimiento económico y el bienestar ecológico. Son dos condiciones esenciales para la prosperidad y la salud. Las empresas, al trazar estrategias de eco eficiencia se valorizan más. Para los gobiernos, las organizaciones son agentes económicos del desarrollo, y esto se traduce en la elaboración y la ejecución de políticas con mejores resultados locales, sectoriales y regionales.

El conocimiento que los gobiernos pueden aprehender a partir del empleo de la huella ecológica posibilita la determinación del valor de los recursos ecológicos del país y una supervisión en el manejo del capital natural. Saber la realidad ecológica es identificar los riesgos asociados al ambiente, priorizando la salvaguarda de los recursos y el progreso hacia las metas socios económicos.

En el plano individual, el consumo ecológico es también: reducir, reutilizar y reciclar. Es un consumo consciente y responsable, por eso es solidario y ético. El consumo ético es una actitud diaria que consiste en elegir de manera meticulosa lo que se compra sobre la base de dos criterios: la historia del producto y la conducta de la empresa productora, señalándole al sistema los métodos productivos que se aprueba y lo que se condena.

El desarrollo humano sustentable ocurrirá cuando los seres humanos puedan tener vidas satisfactorias sin la degradación del medioambiente.

Bibliografía

Andreu, N. et al. (2003). *La mesura de la sostenibilitat*. Palma de Mallorca, Ed. CITTIB.

Ayres, R. U.; Ayres, L.W. (eds). (2006). *A Handbook of Industrial Ecology*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Barret, J.; Scott, A. (2001). The ecological footprint: a metric for corporate sustainability. *CorporateEnvironmentalStrategy*, 8, 4,.316-325.

Bergh, J.; Nijkamp, P. (1994). Modeling ecologically sustentable economic development in a region: a case study in the Netherlands. *Annals of Regional Science*, 7-29.

Cleveland, C.; Ruth, M. (1999). Indicators of dematerialization and the materials intensity of use. *Journal of Industrial Ecology*, 2, 3, 15-50.

Common, M.; Perrings, C. (1992). Towardan ecological economics of Sustainability. *Ecological Economics*, 6.

Costanza, R. (Ed) (1991). *Ecological Economics. The science and management of sustainability*. Nueva York: Columbia University Press.

Dahl, A. L. (1996). To measuring the unmeasureable. *Our Planet*, 8, 17-23.

Daly, H. E. (1990). Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*, 5.

Daly, H. E. (1992). Allocation, distribution and scale: towardsan economics thatis efficient, just, and sustainable. *Ecological Economics*, 6.

Fischer – Kowalski, M. (1997). Society's Metabolism, on the childhood and adolescence of a rising conceptual star. En: Redclift, M. y Woodgate, G. (Eds.) *The International Handbook of Environmental Sociology*. Cheltenham. Northampton: Edward Elgar. 119-137.

Tapia, G. La huella ecológica y las estrategias organizacionales. 158-170.

Fischer – Kowalski, M., Haberl, H. (1998a). Sustainable development: socio-economic metabolism and colonization of nature. *Internacional Social Science Journal*, 50, 4, 573-587.

Georgescu Roegen, N. (1977). Matter matters, too. En: Wilson K.D. (ed.) *Prospects for growth: changing expectations for the future*. New York: Praeger. 293-313.

Haberl, H. et al. (2001). How to calculate and interpret Ecological Footprints for long periods of time: the case of Austria 1926-1995. *Ecological Economics*, 38, 1, 25-45.

Haberl, H. et al. (2003). Land use change and socioeconomic metabolism in Austria. Part II: land use scenarios for 2020. *Land Use Policy*, 20, 1, 21-39.

Haberl, H. et al. (2004a). Progress toward sustainability? What the conceptual framework of material and energy flow accounting (MEFA) can offer. *Land Use Policy*, 21, 199-213.

Haberl, H. et al. (2004b). Land use and sustainability indicators. An introduction. *Land Use Policy*, 21, 193-198.

Instituto de Ecoeficiencia Ambiental A.C. (IDEA). Disponible: www.ecoportat.net. Consulta realizada el 30 de junio de 2010.

Loh, J. (ed). (2002). *Living Planet Report 2002*. Gland, Suiza, WWF, UNEP World Conservation Monitoring Centre, Redefining Progress, Centre for Sustainability Studies.

Luck, M. et al. (2001). The urban funnel model and the spatially heterogeneous Ecological Footprint. *Ecosystems*, 4, 782-796.

Manera Erbina, C. (2001). *Història del creixement econòmic a Mallorca (1700-2000)*. Palma de Mallorca, Lleonard Muntaner.

Martínez Alier, J. (ed) (1995). *Los principios de la economía ecológica*. Madrid, Fundación Argentaria/ Visor. (Economía y Naturaleza).

Monfreda, C. et al. (2004). Establishing national natural capital accounts based on detailed ecological footprint and biological capacity accounts. *Land Use Policy*, 21, 231-246.

Tapia, G. La huella ecológica y las estrategias organizacionales. 158-170.

Murray, I. (2000). *The ecological footprint of the Balearic Islands (1989-1998). The impacts of masstourism*. Memoria de Doctorado (inédita), Departament de Ciències de la Terra, Universitat de les Illes Balears.

Naredo, J. M. (2003b). Las raíces económico-financieras de la crisis ambiental: un tema tabú de nuestro tiempo. En: Vidal Beneyto, J. (ed). *Hacia una sociedad civil global*. Madrid: Taurus. 533-576.

Organización Mundial de Conservación (WWF). 2006. Informe "Planeta Vivo". Elaborado por WWF/Adena.

Rees, W.; Wackernagel, M. (1996). *Our Ecological Footprint. Reducing Human Impact on Earth*. Canada, New Society Publishers. (trad. en español Rees, W. y Wackernagel, M. (2001) *Nuestra huella ecológica: reduciendo el impacto humano sobre la Tierra*. LOM ediciones, Santiago de Chile).

Sachs, W. et al. (2002) *Jo'burgMemo. Fairness in a Fragile World Memorandum for the World Summit on Sustainable Development*. Berlín, Heinrich Böll Foundation.

Thomas, W.L.Jr. (ed) (1956). *Man's Roles in Changing the Face of the Earth*. Chicago: The University of Chicago Press.

Turner, B.L. II et al. (1990). *The Earth as Transformed by Human Action*. Cambridge Cambridge University Press.

Wackernagel, M. et al. (1999). *Ecological Footprint of Nations. How much nature do they use?; How much nature do they have?*. Mexico, Centro de Estudios para la Sustentabilidad. Universidad Anáhuac de Xalapa.

Wackernagel, M. et al. (2004). Calculating national and global ecological footprint time series: resolving conceptual challenges. *Land Use Policy*, 21, 271-278.

Weisz, H. et al. (2004). Global environmental change and historical transitions. *Innovation*, 14 2, 117-142.