

Sostenibilidad pública y privada

Medición y seguimiento de las tendencias de sostenibilidad en el Mediterráneo: la perspectiva de la huella ecológica

Maria Serena Mancini. Oficial de proyectos para el Mediterráneo, Global Footprint Network

Alessandro Galli. Director del Programa Mediterráneo-MENA, Global Footprint Network

Vivir bien dentro de los límites del planeta es el objetivo global del desarrollo sostenible. La Estrategia Mediterránea para el Desarrollo Sostenible se centra en esta visión, y es posible seguir los progresos realizados en ese sentido mediante un marco que establece dos objetivos, uno basado en la Contabilidad de la huella ecológica, y otro fundamentado en el Índice de Desarrollo Humano. Lamentablemente, a fecha de 2013 ningún país mediterráneo había cumplido ninguno de los dos objetivos, contribuyendo a la creciente presión existente sobre los recursos naturales. El concepto de huella ecológica puede desempeñar un papel fundamental a la hora de favorecer las políticas nacionales, así como en el seguimiento de la sostenibilidad en general, como ocurre en Montenegro. Además, existen dos componentes concretos, alimento y transporte, que representan la mitad de la huella ecológica mediterránea, y centrarse en ellos puede ofrecer la oportunidad de ejercer un mayor impacto en la región.

Antecedentes

En septiembre de 2015, el desarrollo sostenible pasó a adquirir un papel central en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para transformar nuestro mundo. La prioridad de dicha Agenda ha sido identificar y establecer 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas concretas relacionadas con los objetivos generales de poner fin a la pobreza, combatir la desigualdad y la injusticia, y afrontar el cambio climático. También se ha desarrollado y acordado un marco global centrado en resultados mensurables. Este se compone de 241 indicadores que permiten hacer un seguimiento de los progresos realizados a escala mundial de cara a los ODS. La Agenda 2030 representa un gran labor colectivo para abordar exhaustivamente múltiples objetivos con la finalidad de alcanzar el bienestar en diferentes estratos; a saber: las personas, el planeta, la prosperidad y la paz (Naciones Unidas, 2015).

Sin embargo, al utilizar cientos de indicadores distintos para seguir los progresos de cara a los ODS, el proceso global de la Agenda 2030 —y sus estrategias de políticas relacionadas— podría correr el riesgo de pasar por alto el objetivo general de la sostenibilidad: un bienestar integrado y equilibrado entre los tres componentes del desarrollo sostenible

(la economía, la sociedad y el medio ambiente) (Costanza *et al.*, 2014).

El desarrollo humano depende de la capacidad natural de nuestro limitado planeta para sustentar nuestras vidas y actividades. Esto se traduce en un orden jerárquico de los tres componentes de la sostenibilidad, donde el medio natural (es decir, el capital natural) constituye la base misma de la sociedad y la economía (Wackernagel *et al.*, 2017; Pulselli *et al.*, 2015).

En consonancia con las directrices de las Naciones Unidas para la implementación de la Agenda 2030 a escala regional y nacional, en 2016 la región del Mediterráneo adoptó su Estrategia para el Desarrollo Sostenible (EMDS) para el período 2016-2025. En sintonía con los ODS, la EMDS aspira a proporcionar un marco de políticas estratégicas orientadas a garantizar un futuro sostenible en la región partiendo de su visión nuclear: «Una región mediterránea próspera y pacífica donde las personas disfruten de una elevada calidad de vida y donde tenga lugar un desarrollo sostenible dentro de la capacidad máxima de unos ecosistemas sanos» (PNUMA/PAM, 2016).

A diferencia de la Agenda 2030, en la EMDS se menciona explícitamente la necesidad de actuar dentro de los límites ecológicos del planeta. El

Mediterráneo es una de las regiones más ricas del mundo en cuanto a su diversidad de ecosistemas y especies; también se caracteriza por tener una geografía única donde viven y coexisten múltiples culturas. Sin embargo, el consumo y las tendencias de desarrollo no sostenibles están amenazando los activos ecológicos que constituyen los puntos fuertes más valiosos de la región mediterránea (GFN, 2015). Debido a ello, la estrategia se centra específicamente en la sostenibilidad medioambiental, puesto que lograr el desarrollo socioeconómico a largo plazo requiere tener plenamente en cuenta los límites biofísicos globales y regionales en todos los niveles del proceso de adopción de decisiones (PNUMA/PAM, 2016).

Es posible hacer un seguimiento de los progresos realizados de cara a la visión clave de la EMDS —que puede resumirse como «vivir bien dentro de los límites del planeta»— mediante un marco que combina el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de las Naciones Unidas con la contabilidad de la huella ecológica de la organización Global Footprint Network (GFN, 2015). El IDH se basa en la esperanza de vida, la educación y la renta de los habitantes de un país. En una escala de cero a uno, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) define 0,7 como el umbral que marca un nivel de desarrollo alto (y 0,8 el que señala un desarrollo muy alto). Por su parte, la huella ecológica permite hacer un seguimiento del requisito de vivir «dentro de los medios de la naturaleza». La Contabilidad de la Huella Ecológica refleja los recursos necesarios para sustentar este desarrollo a largo plazo. La huella ecológica de los habitantes de la cuenca del Mediterráneo no debería exceder la biocapacidad disponible por persona en la región, que es de 1,2 hectáreas globales (hag) (GFN, 2015).

Ningún país del Mediterráneo encaja dentro del cuadrante de desarrollo mínimo sostenible (la zona sombreada de azul en el Gráfico 1 de la página 119), donde el valor de la huella ecológica per cápita es inferior a la biocapacidad de la región (lo que mide la parte de la visión de la EMDS relativa a «dentro de los límites») y el IDH es superior a 0,7 (lo que mide la parte relativa a «vivir bien»). Además, con el tiempo, la mayoría de los países mediterráneos ha mejorado la calidad de vida de

sus habitantes: el IDH de la región ha pasado de un nivel medio (0,70) a uno alto (0,76). Sin embargo, esto parece haberse producido a expensas de un incremento de la presión antropógena sobre los ecosistemas, puesto que la huella ecológica media per cápita de la región se incrementó de 2,2 hag en 1961 a 3,3 hag en 2013.

Contabilidad de la huella ecológica en la región mediterránea

La huella ecológica es un indicador métrico capaz de cuantificar el uso que hace la humanidad de algunos de los denominados «servicios de los ecosistemas» del planeta que tienen un papel clave, haciendo un seguimiento de las diversas exigencias de espacio biológicamente productivo necesario para producir los recursos naturales y los servicios que consume una población: superficie para cultivos, pesca, ganadería, fibra, madera, captación del exceso de CO₂ derivado de los combustibles fósiles, y superficies productivas pavimentadas para la construcción de ciudades y carreteras (véase la Figura 1 de la página 123). Esta demanda agregada puede contrastarse con la capacidad de los ecosistemas para suministrar esos mismos recursos y servicios naturales, es decir, su «biocapacidad». Los indicadores que miden la huella ecológica y la biocapacidad se expresan en unidades de hectáreas equivalentes o «hectáreas globales», que se definen como hectáreas de tierra cuya productividad se corresponde con la media mundial; esto permite comparar los resultados de los diferentes países del mundo (Borucke *et al.*, 2013; Galli y Halle, 2014).

Si la huella ecológica de una población supera la biocapacidad de una región, dicha región incurre en un déficit ecológico (GFN, 2015). Esta situación puede producirse porque las personas emiten más CO₂ del que la tierra y los océanos pueden captar, los árboles se cortan más deprisa de lo que vuelven a crecer, y se pesca por encima del ritmo de repoblación de los peces. A escala mundial, los últimos resultados muestran que la huella ecológica de la humanidad supera la biocapacidad de la Tierra en casi un 67%. En otras palabras, nuestro planeta necesitaría unos 19 meses para regenerar los recursos renovables que la humanidad utiliza en 12 (datos de contabilidad

de la huella ecológica a escala nacional elaborados por Global Footprint Network en 2017).¹

Pero ¿cuál es la situación concreta en la región mediterránea? La contabilidad de la huella ecológica muestra que la región entera incurre en un déficit ecológico: hoy los países mediterráneos demandan aproximadamente 2,5 veces más recursos naturales y servicios ecológicos de los que los ecosistemas de la región pueden proporcionar.

Entre 1961 y 2013, la huella ecológica per cápita en la región mediterránea aumentó en un 50%, mientras que la biocapacidad per cápita de la región disminuyó en un 16%. En 2013, el habitante medio de la cuenca del Mediterráneo tenía una huella ecológica de 3,3 hectáreas globales (hag), más del doble de las 1,2 hag de biocapacidad per cápita disponibles en la región. En un plazo de alrededor de cincuenta años, la creciente brecha entre la oferta y la demanda aumentó en más del triple el déficit ecológico de la región (GFN, 2015). En ese mismo año de 2013, el último para el que actualmente disponemos de resultados, los cinco países mediterráneos con mayor huella ecológica per cápita eran Israel (6,0 hag), Francia (5,1 hag), Eslovenia (4,7 hag), Italia (4,5 hag) y Malta (4,5 hag); en el otro extremo de la clasificación, los países con la menor huella ecológica per cápita eran Palestina (0,6 hag), Siria (1,4 hag), Marruecos (1,7 hag), Egipto (2,0 hag) y Jordania (2,1 hag).

Factores impulsores de la huella ecológica mediterránea: alimento y transporte

Según el último análisis (GFN, 2015; Galli *et al.*, 2017), los dos componentes que representan la mayor parte de la huella ecológica mediterránea son el alimento (un 28%) y el transporte (un 22%). En consecuencia, centrarse en estas dos áreas mediante políticas sostenibles puede ofrecer la oportunidad de ejercer un mayor impacto en la reducción de la huella ecológica en la región.

El alimento es un requisito humano básico, y su consumo se halla estrechamente relacionado

con los hábitos alimentarios y la eficacia productiva. Los alimentos ricos en proteínas (como la carne y los lácteos) requieren más tierra biológicamente productiva (es decir, una mayor huella ecológica) para producir la misma cantidad de calorías que los productos alimenticios de origen vegetal.

Pese a las diferencias en el consumo de alimentos entre los diversos países mediterráneos, entre las razones globales de que en esta región la parte de la huella ecológica correspondiente a los alimentos sea tan elevada se incluyen también la escasez de agua, la baja productividad agrícola, la creciente dependencia de los alimentos importados, y el alejamiento de la tradicional dieta mediterránea, saludable y a la vez inocua para el medio ambiente. Así, en lugar de consumir los cereales, las verduras y el aceite característicos de la dieta mediterránea, que tienen una baja huella ecológica, en los países de la región cada vez se consume más carne y productos lácteos, además de alimentos precocinados. Se ha comprobado que Portugal, Malta y Grecia tienen la huella ecológica más alta de la región debido a su dieta rica en proteínas (alto consumo de alimentos, sobre todo del sector pesquero, de los niveles tróficos superiores, y, cuando se carece de ellos a nivel local, de las crecientes importaciones). Por el contrario, Eslovenia, Egipto y Israel resultan ser los países que tienen una menor huella ecológica en la medida en que su dieta incluye una mayor proporción de cereales y verduras (Galli *et al.*, 2017). Un reciente estudio de Galli *et al.* (2017) ha revelado que el cambio a dietas adecuadas en calorías o las modificaciones de las preferencias alimentarias de los consumidores (pasando a ingerir menos carne y más cereales y verduras) podría traducirse en una reducción del 8-10% del déficit ecológico de la región mediterránea. Las mejoras de la productividad agrícola, la reducción de los desechos alimentarios y la promoción de dietas más saludables y menos ricas en proteínas constituyen todas ellas oportunidades para reducir la huella ecológica de la región.

El transporte es el segundo de los principales factores responsables de la huella ecológica de la

1. Pueden consultarse los datos y gráficos sobre la huella ecológica y la biocapacidad a lo largo del tiempo en todos los países del mundo en <http://data.footprintnetwork.org>.

región mediterránea. Este componente está integrado sobre todo por el transporte personal en las grandes ciudades del Mediterráneo, e incluye los vehículos privados y el transporte público. El sector del transporte representa como media el 14% de la huella ecológica total en las ciudades con valores inferiores de huella ecológica per cápita (como, por ejemplo, El Cairo, Túnez y Tirana), y casi el 25% en las ciudades con mayor huella ecológica (como, por ejemplo, Atenas, Roma y Barcelona) (Baabou *et al.*, 2017).

A diferencia del alimento, el transporte no es una necesidad básica, y depende en gran parte de los servicios públicos y las políticas nacionales o municipales, así como del comportamiento personal. Una red de transporte público que funcione bien puede ayudar a reducir las demandas de recursos (especialmente la huella ecológica del carbono) para servicios de transporte, puesto que permitirá a las familias depender menos del vehículo privado (Baabou *et al.*, 2017).

Al analizar la huella ecológica de las ciudades mediterráneas, Baabou *et al.* (2017) encontraron también que las ciudades con mayor nivel de renta muestran valores de huella ecológica más elevados debido a una mayor demanda de bienes energéticamente intensivos y a un mayor uso del transporte. En consecuencia, varios de los grandes centros urbanos del área mediterránea (como, por ejemplo, Tel Aviv, Atenas y Barcelona) tienen una huella ecológica per cápita mayor que la del conjunto de sus respectivos países. Estos hallazgos revelan la existencia de dos dinámicas opuestas en las ciudades mediterráneas. Por una parte, las ciudades, debido a su naturaleza compacta, concentran las inversiones y maximizan los recursos y la eficacia energética, contribuyendo así a que haya una menor huella ecológica per cápita. Por otra, las ciudades también funcionan como un «ascensor social», permitiendo a sus residentes mejorar su estilo de vida y, con ello, aumentar su nivel de consumo. Entender las contraposiciones de estas dos dinámicas puede ayudar a las ciudades a gestionar mejor la interacción entre naturaleza y sociedad, y a equilibrar de manera inteligente las necesidades de desarrollo humano con los límites medioambientales del planeta (GFN, 2015; Baabou *et al.*, 2017; Galli *et al.*, 2016).

El caso de Montenegro

Montenegro es uno de los 22 países miembros de la ONU que llevaron a cabo voluntariamente una revisión de su Estrategia Nacional para el Desarrollo Sostenible (ENDS)—adoptada inicialmente en 2007—con el objetivo de trasladar la Agenda 2030 a escala nacional y alcanzar su objetivo de convertirse en un estado ecológico. Montenegro adoptó su ENDS revisada hasta 2030 en junio de 2016, después de completar varios pasos, incluyendo evaluaciones de referencia realizadas por expertos y consultas públicas. Además, el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Turismo del país solicitó también análisis adicionales de otros expertos a fin de desarrollar un Marco Integrado de Seguimiento y Presentación de Informes sobre la ENDS y proporcionar un seguimiento más completo y exhaustivo de la sostenibilidad del desarrollo nacional. La contabilidad de la huella ecológica fue uno de los mencionados análisis complementarios, ya que el Ministerio encargó a Global Footprint Network que realizara una evaluación en ese sentido del impacto medioambiental de los diferentes sectores de la economía montenegrina, y determinara cómo ciertas reducciones factibles del uso intensivo de los recursos podrían contribuir a lograr los objetivos de la ENDS del país hasta 2030.

Según el informe elaborado por Global Footprint Network (Grunewald *et al.*, 2015), los resultados del análisis de la huella ecológica mostraban que, de manera similar a otros países de la región mediterránea, Montenegro tiene un déficit ecológico, con una huella ecológica per cápita que supera su biocapacidad per cápita en un 16% (3,6 hag frente a 3,1 hag, respectivamente, en 2013). Sin embargo, y a diferencia de otros países, la huella ecológica y la biocapacidad del habitante medio de Montenegro son superiores a los valores medios per cápita de la región mediterránea en su conjunto. Probablemente la mayor huella ecológica per cápita de Montenegro se debe a la reciente mejora económica del país, que se ha traducido en pautas de consumo más elevadas, desde su constitución como república independiente en 2006. Por su parte, la mayor biocapacidad per cápita se debe a la dotación de recursos naturales del país (principalmente ecosistemas forestales que cubren hasta el 40% del territorio), junto con su baja densidad de población.

Un análisis de las diversas categorías de consumo mostraba que el consumo de las familias representa la mayor parte de la huella ecológica de Montenegro, aproximadamente el 75% del total. Asimismo, otro 19% del total se lo lleva la formación bruta de capital fijo (nuevos edificios, infraestructuras sociales y fábricas), mientras que el 6% restante queda cubierto por los recursos destinados a servicios públicos (educación y salud) y defensa.

Otro análisis de la huella ecológica de Montenegro identificaba los principales factores impulsores de la demanda nacional de recursos. En consonancia con los resultados globales de toda la región mediterránea, la comida y las bebidas sin alcohol representan la mayor proporción de las categorías de consumo individual, seguidas por la demanda de recursos para transporte y vivienda. En consecuencia, se debería dar prioridad a las políticas centradas en estas dos cadenas de consumo-producción como un primer paso hacia la sostenibilidad.

Por último, la evaluación del marco «huella ecológica / IDH» de Montenegro durante el período 2006-2013 reveló que el país había experimentado una pequeña mejora en el IDH (+3%), a expensas de un aumento más perceptible de la huella ecológica per cápita (+30%). Dado que parece ser una constante que las pequeñas mejoras en el IDH se obtienen a costa de incrementos mucho mayores de la huella ecológica, esto podría señalar un potencial enorme de cara a un desarrollo que utilice más eficientemente los recursos en este país.

Como consecuencia de estos análisis y resultados, el gobierno de Montenegro decidió incluir la huella ecológica como uno de los indicadores oficiales del marco de seguimiento de la ENDS hasta 2030, confirmando así el papel de este indicador como un instrumento de seguimiento de nivel macro de cara a un progreso más amplio en materia de sostenibilidad. Se prevén dos funciones para la contabilidad de la huella ecológica en el sistema de seguimiento de la ENDS de Montenegro. Por una parte, permitirá la evaluación de la situación actual de la demanda de recursos (por parte de la economía del país) y la oferta de estos (por parte de los ecosistemas del país), así como la evolución histórica de estos parámetros. Por otra, puede proporcionar, en combinación con la información derivada del Índice de Desarrollo Humano del PNUD, una visión más amplia de la

sostenibilidad al evaluar los progresos de Montenegro de cara a alcanzar las condiciones mínimas para un desarrollo humano sostenible: «vivir bien» (un factor que mide el IDH de Naciones Unidas) «dentro de los límites del planeta» (un factor que mide la contabilidad de la huella ecológica).

Conclusiones

Durante el último decenio, el IDH ha mejorado en toda la cuenca del Mediterráneo a expensas de unos déficits crecientes a escala regional, poniendo así de relieve que el «desarrollo» (esto es, una renta más alta) tiene un peso superior a la «sostenibilidad» (es decir, los medios naturales del planeta). Esto refuerza la idea de que el desarrollo todavía se concibe mayoritariamente como un viaje basado en un uso intensivo de los recursos, donde el bienestar se nutre de la extracción de estos a una escala cada vez mayor (Moran *et al.*, 2008). Sin embargo, en la medida en que el crecimiento de la población y el cambio climático incrementan la presión sobre los recursos naturales, reducir la demanda global de recursos resulta crucial para poder seguir estimulando la consecución de logros en materia de desarrollo (Wackernagel *et al.*, 2017).

El proceso de revisión de la ENDS de Montenegro es un ejemplo de enfoque integrado de planificación medioambiental y del desarrollo, y demuestra el papel de un indicador como la huella ecológica. La contabilidad de la huella ecológica puede servir como un valioso instrumento para favorecer el desarrollo de políticas nacionales en la medida en que permite una visión más amplia de la sostenibilidad. También puede servir para llamar la atención de las sociedades y los líderes sobre el carácter finito de los recursos globales, incluidos los servicios de los ecosistemas (véase también Galli, 2015). Además, si bien la huella ecológica puede ayudar a identificar las áreas de intervención potencial (puntos críticos) y establecer objetivos en ese sentido, debe complementarse con otros indicadores específicos en el desarrollo y la implementación de políticas destinadas a hacer un seguimiento de los progresos.

Llevar el desarrollo sostenible a la región mediterránea es una tarea ingente, pero no imposible. Aunque todavía estamos lejos de ello, medir las

condiciones básicas del desarrollo sostenible (tener bienestar y vivir dentro de los medios de la naturaleza) sin duda puede ayudarnos a avanzar en nuestro camino.

Bibliografía

- BAABOU, W. *et al.* (2017), «The Ecological Footprint of Mediterranean Cities: Awareness creation and policy implications», *Environmental Science & Policy*, 69, pp. 94-104.
- BORUCKE, M. *et al.* (2013), «Accounting for demand and supply of the biosphere's regenerative capacity: the National Footprint Accounts' underlying methodology and framework», *Ecological Indicators*, 24, pp. 518-533.
- COSTANZA, R. *et al.* (2014), «Overarching goal of a sustainable well-being», *Solutions*, vol. 5, n.º 4.
- GALLI, A. (2016): «On the Rationale and Policy Usefulness of Ecological Footprint Accounting: the case of Morocco», *Environmental Science & Policy*, 48, pp. 210-224.
- GALLI, A.; HALLE, M. (2014), «Mounting Debt in a World in Overshoot: An Analysis of the Link between the Mediterranean Region's Economic and Ecological Crises», *Resources*, 3, pp. 383-394.
- GALLI, A., HALLE, M., y GRUNEWALD, N. (2015), «Physical limits to resource access and utilization and their economic implications in Mediterranean economies», *Environmental Science & Policy*, 51, pp. 125-136.
- GALLI, A. *et al.* (2017), «Mediterranean countries' food consumption and sourcing patterns: An Ecological Footprint viewpoint», *Science of the Total Environment*, 578, pp. 383-391.
- GALLI, A., MAILHES, L., y KELLY, R. (2016), *Climate Change: Why Mediterranean Cities Need to Become Resource Efficient*, Marsella, Centro para la Integración en el Mediterráneo, 7 de julio de 2016; disponible en <http://www.cmimarseille.org/blog/climate-change-why-mediterranean-cities-need-become-resource-efficient>.
- GFN (GLOBAL FOOTPRINT NETWORK) (2015), «How can Mediterranean societies thrive in an era of decreasing resources?», *Mediterranean Ecological Footprint Initiative*.
- GRUNEWALD, N. *et al.* (2015), «Montenegro Ecological Footprint Study», informe elaborado por Global Footprint Network para el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Turismo de Montenegro, inédito.
- MORAN, D.D. *et al.* (2008), «Measuring Sustainable Development. Nation by Nation», *Ecological Economics*, 64 (3), pp. 470-474.
- NACIONES UNIDAS (2015), *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*, A/RES/70/1; disponible en http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf.
- NFA (NATIONAL FOOTPRINT ACCOUNTS) (2017), <http://data.footprintnetwork.org>.
- PULSELLI, F.M. *et al.* (2015), «The World economy in a cube: a more rational representation of sustainability», *Global Environmental Change*, 35, pp. 41-51.
- PNUMA/PAM (2016), *Mediterranean Strategy for Sustainable Development (MSSD 2005-2015) / Stratégie méditerranéenne pour le développement durable (SMDD 2016-2025)*, Valbonne y Marsella, Plan Bleu, Centro de Actividad Regional del Plan de Acción para el Mediterráneo (PAM).
- WACKERNAGEL, M., HANSCOM, L., y LIN, D. (2017), «Are the sustainable development goals already in trouble?», publicado en Impakter.com el 7 de febrero de 2017; disponible en <http://impakter.com/sdgs-sustainability-ecological-footprint>.
- WWF JAPÓN y GFN (2015), *The Ecological Footprint for Sustainable Living in Japan*; disponible en http://www.footprintnetwork.org/content/images/article_uploads/Japan_Brochure_2015_LoRes.pdf.