

La contabilidad medioambiental: un instrumento para la evaluación del uso sostenible de los recursos naturales

Jorge Saralegui y María Luisa Egido

Subdirección General de Estadísticas Estructurales y del Medio Ambiente (INE)

La contabilidad medioambiental en la estadística oficial

Durante la última década ha aumentado significativamente la presencia de la contabilidad medioambiental (CMA) en los sistemas estadísticos más avanzados, como instrumento indispensable para el análisis de las interrelaciones entre el medio ambiente y la economía en general, y para la evaluación del uso sostenible de los recursos naturales, en particular. Se trata de formatos contables aplicables a los diferentes ámbitos sectoriales, temporales y territoriales, con fuerte presencia de datos físicos, que mediante la utilización de similares conceptos, clasificaciones y normas de la Contabilidad Nacional hacen posible vincular el análisis con el sistema central sin sobrecargarlo en exceso.

“ **La contabilidad medioambiental constituye una herramienta central para el seguimiento, evaluación y análisis del desarrollo sostenible** ”

Aunque ya en los años 70 del pasado siglo hicieron su aparición con carácter experimental las primeras ampliaciones del marco input-output con los flujos de aportaciones al medio ambiente, el impulso principal de la CMA tuvo lugar al amparo de las propuestas metodológicas del sistema de cuentas económico-medioambientales (SCEA) de Naciones Unidas (NU) desde su primera versión de 2003. Actualmente se encuentra en fase de consultas internacionales la última versión (2010) de los manuales metodológicos SCEA. De la intensidad de este desarrollo de la CMA, en nuestro ámbito, da idea el hecho de que dentro de este mismo año va a ser aprobado un Reglamento UE de Cuentas Medioambientales.

El activo natural en la CMA

Uno de los principales rasgos definitorios de la CMA es la presencia del concepto de activo natural, no producido, que traspasa el límite del activo del sistema central al poder disponer, o no, de un valor económico y al no ser objeto de control o propiedad institucional. El activo natural está constituido por los recursos naturales (renovables o no renovables); el suelo (donde se desarrolla la actividad social y económica); y los ecosistemas (asociados a la hidrosfera, biosfera, litosfera, o atmósfera...). A su vez, el activo natural produce beneficios o funciones medioambientales, que pueden ser de uso directo (con valoración económica o no económica); de uso indirecto; e incluso de no uso, por el beneficio derivado de no ejercer determinadas presiones sobre el entorno ambiental.

Así pues, los elementos constitutivos de una contabilidad medioambiental son, por una parte, el inventario de activos naturales —el capital natural— a considerar en el análisis y, por otra, los flujos de la economía hacia el medio ambiente en forma de presiones o de gestión económica-medioambiental, con su reverso los bienes y servicios medioambientales. Una primera clasificación de las cuentas medioambientales, según la mayor o menor presencia de los elementos señalados anteriormente, permite distinguir las cuentas de capital de las cuentas de flujos, que a su vez pueden ser monetarias, físicas o híbridas físico-monetarias.

La CMA y el desarrollo sostenible

Otra manera de considerar la tipología de las cuentas medioambientales es a través de los modelos teóricos subyacentes a los sistemas de medida del desarrollo sostenible, como los modelos circulares de estado-presión-impacto-respuesta. Existe ya un consenso generalizado en los diversos foros internacionales de la estadística oficial, de que la contabilidad medioambiental constituye una herramienta central para el seguimiento, evaluación y análisis del desarrollo sostenible.

Bajo esta perspectiva, las cuentas de Flujos Físicos de Emisiones a la Atmósfera, las de la Energía, las de Residuos, las de Flujos de Materiales o las del Agua, reflejan la presión de la economía sobre el medio ambiente. Las

cuentas monetarias, como las cuentas del Gasto en Protección Medioambiental (GPA) –que recogen la óptica de la demanda de protección–; las cuentas de Bienes y Servicios Medioambientales –que analizan la protección bajo la óptica de la oferta–; las de Impuestos y Subvenciones Medioambientales; o las cuentas de Gastos en el Uso y Gestión de Recursos Naturales (RUMEA, por sus siglas en inglés), serían las cuentas sobre la respuesta de las políticas de sostenibilidad. Las cuentas de los Ecosistemas, o las de recursos naturales, como las cuentas de los Combustibles Fósiles o las de las Materias Primas, se pueden considerar con este enfoque como cuentas sobre estado e impacto medioambiental.

El potencial de las CMA para la medida del desarrollo sostenible se pone de manifiesto a través de la importancia de los indicadores de sostenibilidad que pueden ser derivados directamente de agregados, ratios o tasas obtenidos en las mismas. Entre los más utilizados, mencionaremos los indicadores de ‘decoupling’, que miden la separación entre el crecimiento del PIB y el del uso de recursos naturales o energía; los que miden la productividad de los recursos, y sus inversos los índices de eficiencia (relativos al agua, a la energía, al uso de materiales); el ‘empleo verde’; las emisiones por rama de actividad y muchos otros. Las cuentas medioambientales presentan también un gran potencial para

el estudio de la sostenibilidad cuando se integran directamente con las cuentas del sistema central para modificar determinados agregados contables, como el llamado PIB verde, neto del desgaste y la degradación de los activos naturales. Una propuesta metodológica que es objeto de gran atención en la actualidad consiste en la vinculación de las cuentas de emisiones con el marco input –output del sistema central, con objeto de medir las emisiones ‘enquistadas’ en los productos de importación. Es lo que se denomina ‘óptica del consumo’, que trata de evaluar la presión de las emisiones contaminantes de toda la economía (y no solo de la producción interior).

La CMA en el INE

El INE ha realizado un esfuerzo considerable en los últimos años para desarrollar un conjunto de cuentas medioambientales con carácter experimental, que habrán de ser consolidadas en un futuro ya no muy lejano para satisfacer la demanda de los diversos usuarios, especialmente las exigencias del nuevo reglamento europeo de CMA. Las tres cuentas incluidas en la primera fase de desarrollo de este Reglamento (Emisiones, Impuestos Medioambientales y Flujos de Materiales) ya son objeto de difusión por el INE desde hace varios años, por lo que podrán ser suministradas a



**TABLA 1. CUENTAS DE FLUJOS DE MATERIALES. SERIE 1995-2007 (BASE 2010).
PRINCIPALES INDICADORES DE FLUJOS DE MATERIALES**

Indicadores absolutos por tipo de indicador y años					
	1995	2000	2005	2006	2007
Input directo de materiales (IDM) (toneladas)	584.049.140	784.390.500	976.325.820	1.020.375.380	1.047.664.380
Input directo de materiales (IDM) - Índice de variación (año 2000 = 100)	74,46	100,00	124,47	130,09	133,50
Consumo Nacional de Materiales (CNM) (toneladas)	511.435.820	689.939.570	868.235.630	917.614.760	939.842.200
Consumo Nacional de Materiales (CNM) - Índice de variación (año 2000 = 100)	74,13	100,00	125,84	133,00	136,20
Población (número de habitantes)	39.387.970	40.264.160	43.398.190	44.068.240	44.873.560
(*) PIB precios constantes (millones de euros)	515.405,00	630.263,00	740.108,00	769.850,00	797.283,00
Nota: (*) Basado en los índices de volumen encadenados. Dato provisional para el año 2007.					
Fuente: Instituto Nacional de Estadística					

Eurostat tras determinadas adaptaciones metodológicas requeridas por el Reglamento. También se encuentran en producción, con periodicidad diversa, según lo van permitiendo los recursos disponibles, otras cuentas que serán requeridas por el Reglamento en el medio o largo plazo, como las cuentas GPA, las cuentas del Agua o las de los Residuos, estando muy avanzados los estudios relativos a las de Bienes y Servicios Medioambientales y a las de la Energía.

Dada su importancia para el estudio de la sostenibilidad del uso de recursos naturales, a continuación se describen algunos de los rasgos más destacados de las Cuentas de Flujos de Materiales actualmente producidas en el INE.

Las Cuentas de Flujos de Materiales

Las Cuentas de Flujos de Materiales (CFM) proporcionan información sobre la estructura y las variaciones en el tiempo del metabolismo físico de la economía. En ellas se presentan los *inputs* físicos de materiales que entran en el sistema económico nacional procedentes del medio natural (extracción de combustibles fósiles, minerales y biomasa) o de otras economías (importaciones), y los *outputs* de la economía al medio natural (emisiones a la atmósfera, residuos en vertederos, vertidos a las aguas, disipaciones y pérdidas) o a otras economías (exportaciones) en unidades físicas (toneladas).

Las CFM permiten construir distintos indicadores para analizar la evolución de la eficiencia en la gestión de los recursos naturales, la cual resulta fundamental para alcanzar un desarrollo sostenible. Los indicadores se construyen partiendo de los diferentes agregados contables, como el “input directo de materiales” que mide todos los materiales usados en la economía en actividades de producción y consumo final, y se define como extracción nacional más importaciones, o el “consumo nacional de materiales”, *input* directo de materiales menos exportaciones, que representa la cantidad total de materiales usados directamente en la economía. Así, el indicador “productividad de materiales” se obtiene relacionando el PIB con el consumo nacional de materiales, y mide la cantidad de PIB generada por cada tonelada de material usada en la economía.

De forma análoga se construye el indicador “intensidad de materiales”, que representa la cantidad de materiales necesarios para generar una unidad de PIB. También se pueden elaborar indicadores de la intensidad de materiales relacionando con el tamaño de la población los indicadores agregados del uso de los recursos.

El indicador de productividad de los recursos ha sido incorporado por la Comisión Europea como uno de los indicadores estructurales de la Estrategia 2020. Asimismo, la productividad de los recursos y el consumo nacional de materiales, se utilizan como indicadores para el seguimiento de la Estrategia UE de Desarrollo Sostenible.

Las últimas estimaciones publicadas por el INE, serie 1995-2007, han sido desarrolladas utilizando las metodologías internacionales disponibles (Eurostat-OCDE), adaptadas al próximo Reglamento UE de Cuentas Medioambientales, del que las CFM constituyen un módulo específico. En una primera fase se han elaborado las series de extracción nacional, importaciones y exportaciones, para posteriormente ir completando las estimaciones de los demás elementos de la cuenta: flujos del output nacional procesado, flujos ocultos y flujos indirectos.

En relación a los resultados obtenidos, se puede destacar que, entre los componentes de la extracción nacional, se observa la gran importancia relativa de los minerales no metálicos, que en 2007 alcanzan más de 613 millones de toneladas (80% del total), con la piedra caliza, yeso, arena y grava suponiendo el 74% de los mismos.

Para saber más...

- Cuentas Medioambientales (últimos resultados disponibles): www.ine.es
 - Cuentas satélite del Agua. Serie 2000-2006
 - Cuentas satélite de Emisiones a la Atmósfera Serie 1990 y 1995-2008
 - Impuestos ambientales. Serie 1995-2008
 - Cuentas de Flujos de Materiales. Serie 1995-2007