

Anexo Metodológico

En Carpintero (2005a) se detalla el procedimiento seguido para el cálculo de la huella ecológica de la economía española, así como las fuentes estadísticas utilizadas, siendo las principales las siguientes. Entre 1955 y 1972: MAPA, (varios años), *Anuario de la producción agrícola; Anuario de la producción ganadera*. Desde 1972 hasta 2000, el *Anuario de Estadística Agraria*. En el caso concreto del pescado, se han consultado las cifras ofrecidas por la *Estadísticas de producción marítima* del MAPA, cuya serie desaparece en 1986, siendo completada con la información ofrecida por la FAO. Para algunos años en concreto ha sido útil la información contenida en los *Anuarios estadísticos* del INE.

Respecto a la estimación de la huella de la alimentación y la división entre alimentación humana y animal, se han considerado como grano para alimentación animal los cereales (salvo el trigo y el arroz), las leguminosas grano (excepto las judías, las lentejas y los garbanzos), la soja (clasificada dentro de los cultivos industriales) y los cultivos forrajeros. Todo según los rendimientos propios de nuestro país para cada año. Se ha considerado el rendimiento medio de los cultivos destinados a la alimentación del ganado, entendido éste como la producción de los cereales grano, leguminosas, soja y cultivos forrajeros considerados entre la superficie destinada a estos cultivos. Además, realizamos una estimación del grano necesario para alimentar al ganado cuya carne importamos, lo que se puede traducir a las correspondientes hectáreas de cultivo. Juntando estos elementos, obtenemos la superficie que cada año es necesaria para satisfacer el contenido animal (terrestre) de nuestra dieta. En los cultivos directamente aprovechables por el ser humano hemos incluido el trigo y el arroz, los garbanzos, las lentejas, las judías, todas las hortalizas, los tubérculos, y los frutales cítricos y no cítricos.

Los índices de conversión de grano en carne se han tomado de la literatura: para el porcino, un índice de conversión de 2,83 para un cerdo de 6 kilos de peso inicial y 95 kilos de peso final con 163 días de edad (Buxade 1995, p. 280). Para las aves se razona bajo el supuesto de un pollo sacrificado a las 8 semanas con dos kilos de peso aplicando un índice de conversión de 2,025 (Hernández Benedí 1987, p. 456). La transformación a hectáreas se ha realizado bajo el supuesto del rendimiento medio de los cereales grano para cada año. En una hipótesis prudente, para el ganado bovino hemos supuesto un sistema semiextensivo para la cría de un

ternero de 300 kilogramos de peso con una ganancia de 1.200 gr/día. Según Buxade (1995, pp. 223 y 225), el Índice de Conversión es de 5,20 kg de MS/Kg de peso vivo con silo de maíz forrajero “ad libitum” con un 34 por 100 de MS. Hemos supuesto que esta MS se obtiene en un 60 por 100 con forraje de alfalfa con un 22 por 100 de MS al que se le suma un 40 por 100 de cebada con un 86 por 100 de MS, ambas con los rendimientos de estos cultivos para cada año en concreto, y por lo tanto, con la superficie necesaria para su obtención (huella). El grueso de ganado ovino que se consume son corderos pascuales (hasta 30 kilos) cebados con grano y lechales (10-14 kilos) que se alimentan de leche. Se opera de la misma manera pero con el índice de conversión de 2,71 proporcionado por De Blas, et al., (1987, p. 390). En el caso del caprino el índice de conversión que se toma es de 3,2 (Hernández Benedí. 1987, p. 45). Hemos optado por no considerar el ganado equino habida cuenta que su destino es ajeno, en general, al del consumo de carne. Observaciones adicionales se pueden encontrar en Carpintero (2005, anexo metodológico).

Para el caso de la huella ecológica de los factores productivos utilizados en la agricultura hemos seguido el método y los supuestos desarrollados por X. Simón en su artículo de 1999, con algunas diferencias. Por ejemplo, el coeficiente conversor para la energía que X. Simón utilizó fue el propuesto por Rees y Wackernagel de 1 hectárea por 1000 GJ (o 1 hectárea por 1,8 tm de carbono emitidas) mientras que aquí se han utilizado los coeficientes de absorción disponibles para los bosques españoles que ofrecen una cifra media de 0,59 tm de carbono por hectárea (Rodríguez Murillo, 1999). Por otra parte, en la maquinaria se han incluido las cosechadoras además de los tractores y, por último, hay una variación que tiene que ver con los rendimientos de la cebada caballar y el heno como alimento para nutrir los CV de potencia sustitutivos de la maquinaria. En nuestro caso hemos supuesto para los diferentes años los rendimientos medios de 1955-1960, 1961-1970, 1971-1980, 1981-1990, 1991-2000.