



# **Análisis Económico de los Servicios de los Ecosistemas Forestales y Políticas para la Sostenibilidad de estos Servicios**

**Jose Albiac**

CITA-Universidad de Zaragoza

**Jornada**

***La Protección de la Naturaleza y la de sus Gestores: Aspecto Económico***

Hernani, 17 de Marzo de 2017



**Universidad  
Zaragoza**

## **El análisis económico permite estimar el Valor Total de los Servicios de los Ecosistemas Forestales**

### **Valores económicos:**

- **Uso Directo: madera, alimento, combustible, recreativo y paisaje**
- **Uso Indirecto: captura de carbono, biodiversidad, regulación y calidad del agua**
- **No Uso: existencia**

**La valoración económica se obtiene de los mercados o mediante valoración contingente (simulación del mercado)**

**Hay otras técnicas como los experimentos de elección, el coste de viaje, y los precios hedónicos**

## **Enfoques de análisis económico**

**La Economía Ecológica cuestiona este enfoque de mercado:**

- **critica las preferencias basadas en el interés individual**
- **da importancia a los aspectos biofísicos**
- **propone el enfoque multicriterio (combinación de objetivos)**

**El análisis económico puede incorporar estas cuestiones mediante:**

- **la teoría de juegos, para incorporar la cooperación y la acción colectiva de los agentes (Ostrom, fundamental en bienes comunales y bienes públicos)**
- **la inclusión en los modelos de los procesos biofísicos**
- **el enfoque multicriterio falla porque la combinación de objetivos es arbitraria, y porque los procesos biofísicos son no lineales, dinámicos (estado  $t \rightarrow$  estado  $t+1$ ), y con umbrales de cambio de régimen de procesos**

## **Políticas para incorporar los Servicios de los Ecosistemas Forestales en la gestión de bosques**

**Los servicios de los ecosistemas forestales que están fuera del mercado son la captura de carbono, biodiversidad, regulación y calidad de agua, y recreativo y paisaje**

**Para proteger estos servicios, las medidas de política son de tres tipos:**

- **Instrumentos económicos: pagos, impuestos, mercados**
- **Instrumentos de mando y control: establecimiento de normas y conseguir su cumplimiento**
- **Instrumentos institucionales: cooperación entre los agentes para alcanzar la acción colectiva de proteger los ecosistemas**

**Las medidas de política suelen combinar los tres tipos de instrumentos**

## **Políticas para incorporar los Servicios de los Ecosistemas Forestales en la gestión de bosques**

**Los pagos por servicios de los ecosistemas han sido impulsados por los organismos de ayuda a los países en desarrollo, para la protección medioambiental y el apoyo a las poblaciones desfavorecidas**

**(Global Environmental Facility, Banco Mundial, Ayuda alemana y de los países escandinavos, ONGs)**

**En Europa no se utilizan casi los pagos por los servicios de los ecosistemas forestales. Los fondos públicos que se destinan a los bosques, se canalizan a través de la Política Agrícola Común (54.000 M€/año) mediante el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (14.000 M€/año), y también con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional**

## **Políticas para incorporar los Servicios de los Ecosistemas Forestales en la gestión de bosques**

**El sector forestal en Europa recibe alrededor de 2.000 millones de Euros al año de la PAC (1.100 millones [8% FEADER] más cofinanciación). Las medidas con mayor apoyo son la reforestación de tierras agrícolas, y la prevención y restauración de daños por incendios**

**En España, el mayor componente de gasto público en bosques (>70%) es la prevención y extinción de incendios forestales que alcanza cerca de 800 M€/año (700 autonomías y 70 gobierno central).**

## **Políticas para incorporar los Servicios de los Ecosistemas Forestales en la gestión de bosques**

**Los fondos FEADER en España destinados a bosques son 200 M€/año, que con cofinanciación alcanzan los 300 M€/año. El principal gasto es en incendios (110), seguido de la mejora de la adaptación y valor medioambiental (70, erradicación invasoras, conservación habitats, uso recreativo), y la forestación (60)**

**El Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de Euskadi alcanza los 43 M€/año, de los que 9 M€/año son gastos en medidas forestales (ME8 y ME15). La financiación de las medidas forestales se ha duplicado respecto al PDR 2007-2013.**

## **Políticas para incorporar los Servicios de los Ecosistemas Forestales en la gestión de bosques**

**La medida principal del PDR de la CAE con 4 M€/año (ME 8.6), financia las inversiones en tecnologías forestales, y en el procesamiento y comercialización de productos forestales**

**Las siguientes medidas en importancia son la forestación (ME 8.1) con 2 M€/año, y la prevención de incendios (ME8.3) con 1 M€/año**

**La medida en el PDR que recoge los Pagos por Servicios de los Ecosistemas Forestales es la ME15, “Servicios silvoambientales y climáticos, y conservación de bosques”. Esta medida solo la utiliza el País Vasco y otras dos comunidades autónomas. El presupuesto de esta medida es mínimo, 0,1 M€/año**



## **Políticas para incorporar los Servicios de los Ecosistemas Forestales en la gestión de bosques**

**El valor de crecimiento de la madera en los bosques de la CAE es 50 M€/año sobre un valor total de los servicios de los ecosistemas forestales de 360 M€/año, donde la captura de carbono es el principal servicio valorado en 150 M€/año**

**Aunque la madera representa únicamente el 15% del valor de los servicios, la provisión de madera es el único bien remunerado de los bosques. Por tanto es el único que sustenta la viabilidad de la actividad forestal, y en consecuencia la provisión de los restantes servicios de los ecosistemas forestales**

## **Políticas para incorporar los Servicios de los Ecosistemas Forestales en la gestión de bosques**

**Los gestores de los bosques generan 360 M€ de servicios pero solo reciben ingresos de 50 M€ por la madera, y es improbable que a corto plazo reciban otros 310 millones por el resto de servicios de no mercado**

**La política del PDR de la CAE de centrarse en la inversión en tecnologías forestales y en el procesamiento y comercialización de productos forestales (ME 8.6) tiene plena lógica, porque potencia la sostenibilidad económica de la actividad forestal y la pervivencia de sus gestores. Esta política tiene mas sentido que dedicar los fondos a pagos por los servicios medioambientales, que reciben unos pagos mínimos (0,1 M€)**

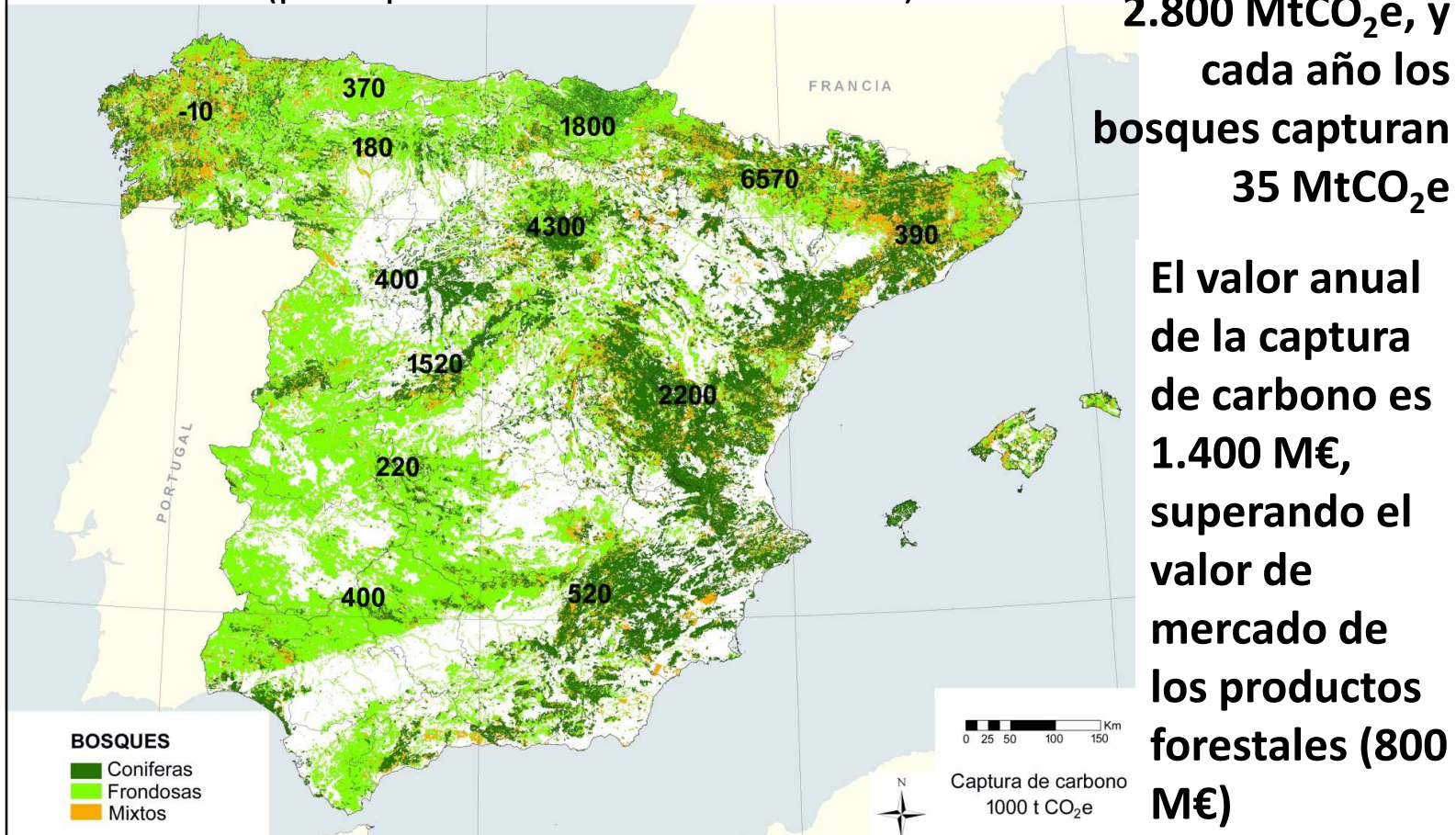
## La captura de carbono de los bosques

La superficie de bosques en España es de 18 M ha

Bosques de frondosas y coníferas, y captura de carbono (principales sistemas montañosos)

El stock de carbono de los bosques es de 2.800 MtCO<sub>2</sub>e, y cada año los bosques capturan 35 MtCO<sub>2</sub>e

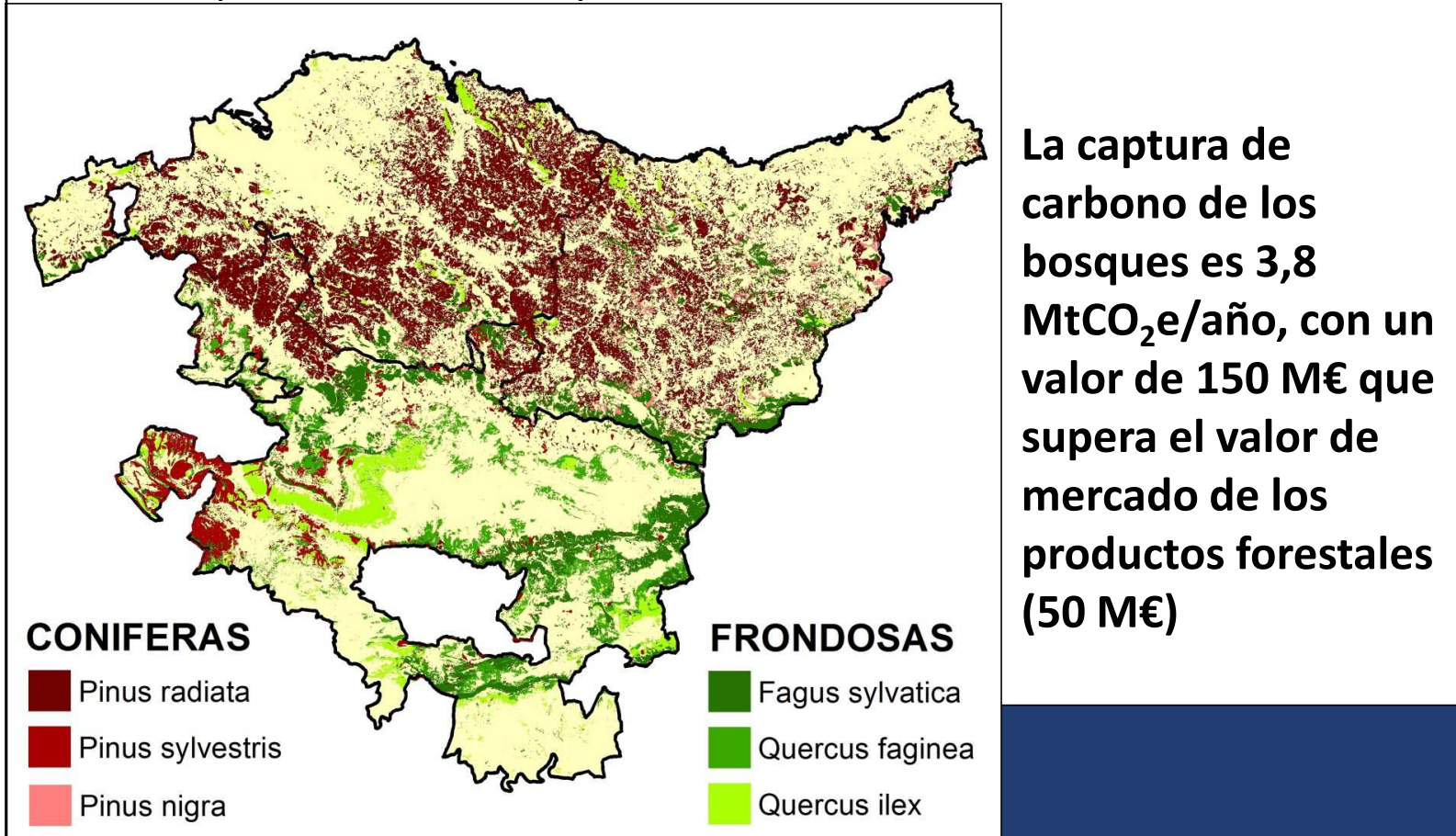
El valor anual de la captura de carbono es 1.400 M€, superando el valor de mercado de los productos forestales (800 M€)



## La captura de carbono de los bosques

La superficie de bosques en Euskadi es de 400.000 hectáreas

Bosques de frondosas y coníferas



## **La captura de carbono de los bosques**

**La captura de carbono tiene un valor económico importante medido por el “coste social del carbono” de 40 €/tCO<sub>2</sub>e (OCDE 2015)**

**La estimación del valor de la fijación de carbono por los bosques es mas sencilla que la estimación de servicios como la biodiversidad o la regulación y calidad de agua**

**¿Como pueden conseguir los gestores de los bosques los ingresos por la captura de carbono?**

- **pagos por el servicio de captura de carbono por la administración pública**
- **establecimiento de un sistema de certificados de captura de carbono, negociables en el sistema de comercio de emisiones Europeo (ETS)**

## **La acción colectiva y los grupos de interés para la provisión de servicios ambientales**

**Los servicios de los ecosistemas forestales de no mercado son bienes públicos o bienes comunales, lo que hace necesaria la acción colectiva**

**Las decisiones de grupo en la acción colectiva requieren de coordinación y control en la toma de decisiones, y la influencia de los grupos de presión determina los resultados**

**Para modificar el status quo, y conseguir que los gestores de los bosques sean remunerados por los servicios medioambientales, es necesaria la negociación entre los grupos de interés**

**En este sentido es importante la alianza entre los gestores de los bosques a través de sus asociaciones, las organizaciones medioambientales, y los responsables de las administraciones públicas**

## Ejemplos de acuerdos entre agentes para remunerar los servicios medioambientales de los bosques

**Acuerdo entre una empresa de agua en Romagna y los propietarios forestales en una cuenca en los Apeninos (5.200 ha). Se introducen prácticas de gestión de reducción de la erosión y mejora de la calidad del agua, a cambio de un pago de 100 €/ha.**



## Ejemplos de acuerdos entre agentes para remunerar los servicios medioambientales de los bosques

**El programa Selvans en Gerona de la Diputación de Gerona, la Universidad de Gerona y la Fundación Biodiversidad. El programa protege la conservación de 1000 ha de rodales maduros durante 25 años, a cambio de un pago de unos 1000 €/ha (40 €/ha-año) según el rodal**





## Ejemplos de acuerdos entre agentes para remunerar los servicios medioambientales de los bosques

**Acuerdo entre ganaderos de una cuenca de captación de los Vosgos (5.000 ha, 27 ganaderos) y la empresa Vittel de Nestle. Hay un sistema de control estricto, y reciben pagos de 980 €/ha que suponen 1,52 €/m<sup>3</sup> (0,00152 €/litro)**

