

**Fundamentos de Economía Ecológica**

Código: 42407  
Créditos ECTS: 9

| Titulación                                                                           | Tipo | Curso | Semestre |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|----------|
| 4313784 Estudios Interdisciplinarios en Sostenibilidad Ambiental, Económica y Social | OT   | 0     | 1        |

**Contacto**

Nombre: Sergio Villamayor Tomas

Correo electrónico: sergio.villamayor@uab.cat

**Equipo docente**

Jeroen Van Den Bergh

Lewis Carl King

Jesús Ramos Martin

Sergio Villamayor Tomas

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: inglés (eng)

**Prerequisitos**

no aplica

**Objetivos y contextualización**

El curso introducirá el campo de la economía ecológica, prestando atención a cuestiones teóricas, metodológicas y empíricas. Temas clásicos, debates importantes y focos de investigación recientes recibirán atención. También se explorarán métodos de valuación que abarquen la economía ecológica y ambiental.

Al final del curso, se espera que el alumno tenga una buena comprensión de:

- Los principales temas, teorías y métodos abordados por la economía ecológica;
- La literatura básica sobre economía ecológica;
- Las diferencias esenciales entre la forma en que se abordan los problemas y soluciones medioambientales en economía ambiental y economía ecológica;
- Nuevos métodos que han sido propuestos por, y son aplicados dentro de, economía ecológica y ambiental.
- Cuestiones clave en el área emergente de los "estudios de decrecimiento"

**Competencias**

- Aplicar los conocimientos de economía ambiental y ecológica al análisis e interpretación de problemáticas ambientales.
- Buscar información en la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar investigación en ciencias ambientales.
- Comunicar oralmente y por escrito en inglés.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Trabajar en un contexto internacional y multidisciplinar.

## Resultados de aprendizaje

1. Buscar información en la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar investigación en ciencias ambientales.
2. Comunicar oralmente y por escrito en inglés.
3. Conocer el papel de las instituciones en la gobernanza ambiental.
4. Demostrar una visión integrada de la relación entre la economía y los sistemas biofísicos.
5. Diferenciar el acercamiento a los problemas ambientales por parte de la economía ambiental y ecológica.
6. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
8. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
9. Trabajar en un contexto internacional y multidisciplinar.

## Contenido

El curso FEE consiste en una serie de clases de 3 horas organizadas en cuatro submódulos principales bajo la responsabilidad de profesores específicos. Algunos profesores pueden proporcionar diapositivas por adelantado a través del CV, pero otros no. Todas las lecturas estarán disponibles en Moodle o serán proporcionadas en formato electrónico por el profesor a través de otros medios.

### Submódulo 1: Fundamentos (JvdB)

1. Principios de la economía ecológica y comparación con la economía ambiental
2. Bienestar, mercados, externalidades y bienes públicos
3. Instrumentos de política medioambiental

### Submódulo 2: Economía institucional y aplicaciones medioambientales (SV)

4. Introducción a la economía institucional
5. Fundamentos de la teoría de juegos y problemas de coordinación
6. Los derechos de propiedad y la teoría de los bienes comunes
7. Gobernanza medioambiental: Mercados, gobiernos y comunidades

### Submódulo 3: Métodos de evaluación integrada (JR)

8. Evaluación social multicriterio - SMCE
9. La SMCE en la práctica
10. Análisis del metabolismo de las sociedades
11. Estudios de caso del metabolismo de las sociedades
12. Valoración ambiental y servicios de los ecosistemas

Submódulo 4: De la economía del estado estacionario al decrecimiento (JR)

13. Macroeconomía ecológica y dinámica de sistemas
14. 14. Economía ecológica política
15. Prácticas económicas alternativas

Submódulo 5: Política e innovación (LK)

16. Teorías y métodos de valoración ambiental
17. Economía de la política climática
18. El debate entre medio ambiente y crecimiento

## Metodología

Los profesores impartirán las clases y los estudiantes tendrán que prepararlas leyendo previamente al menos las lecturas obligatorias. Las clases dispondrán de tiempos por preguntas y por discusión colectiva; también se llevarán a cabo ejercicios participativos y se mostrarán vídeos con finalidad docente. Los estudiantes tendrán que dedicar tiempos en grupo y tiempo individual por la participacació en clase y los correspondientes escritos y tests de evaluación

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

| Título                             | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|------------------------------------|-------|------|---------------------------|
| Tipo: Dirigidas                    |       |      |                           |
| Actividades y discusiones en clase | 8     | 0,32 | 2, 7, 8, 6, 9             |
| Clases magistrales                 | 54    | 2,16 | 7, 6                      |
| Tipo: Autónomas                    |       |      |                           |

|                                                                                 |     |     |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------------|
| 3 escritos cortos que implican leer literatura para prepararlos                 | 60  | 2,4 | 1, 7, 6, 9       |
| Leer artículos, libros y estudiar para cada una de las clases y el examen final | 100 | 4   | 3, 4, 5, 7, 6, 9 |

## Evaluación

Los estudiantes serán evaluados sobre la base de (a) un examen escrito y cerrado; b) ensayos escritos, y c) su participación en clase. En particular, se evaluarán en función de:

1. Presencia y participación en conferencias: al menos el 75-80% de todas las conferencias; la ausencia debe estar justificada.

2. Un examen final, que contribuye al 50% de la calificación final. Cubrirá aspectos de cada módulo del curso. Los estudiantes tendrán un espacio limitado para responder cada una de estas preguntas y deberán demostrar que han entendido y dominado los conceptos e ideas clave presentados durante el curso. Los profesores contribuyentes evaluarán el examen juntos.

3. Ejercicios escritos y pruebas de clase

1) Una declaración personal de 500 palabras correspondiente a la última conferencia del curso, centrada en el debate sobre el medio ambiente contra el crecimiento, y que se presentará en clase y a Jeroen van den Bergh antes del 15 de noviembre de 2016, contribuyendo al 10% del marca final

2) Un informe de ejercicio de 1500 palabras, que se enviará por correo electrónico a Sergio Villamayor y contribuirá al 20% de la calificación final. El título del ensayo se proporcionará en clase.

3) Pruebas de respuesta cerrada basadas en el equipo que se responderán al comienzo de las clases y basadas en las lecturas obligatorias de las clases correspondientes, y que contribuyan al 20% de la nota final:

Conferencias, literatura obligatoria y de fondo y otros recursos

La literatura marcada con (\*) es obligatoria y debe leerse antes de cada conferencia, ya que será la base de la clase respectiva. La otra literatura mencionada es la lectura voluntaria de antecedentes, pero se anima a los estudiantes a leer todo lo que puedan

Anexo - Artículo / Sugerencias de redacción de ensayos

Objetivos de escribir un artículo / ensayo  
Aprendiendo a:

- Recopilar, seleccionar e interpretar información;
- Formular una declaración de problema, una hipótesis, una declaración de objetivo y preguntas de investigación;
- Ser sistemático al planificar la investigación y redactar el informe;
- Escribir de una manera lógica y legible, prestando atención a la estructura (secciones, párrafos), la gramática, la lógica, el estilo y la ortografía;
- Desarrollar un argumento convincente;
- Sacar conclusiones claras que sean consistentes con el problema, el objetivo, la hipótesis o las preguntas formulados;
- Manejar datos y aplicar (estadística y modelado) técnicas de análisis y descripción de datos (opcional);
- Sea creativo / original.

Estructura del artículo / ensayo (específicamente para ensayos de 1.500 palabras o más)

1. Sección introductoria: proporcione una introducción al documento, con una motivación explícita de la relevancia del tema / problema seleccionado, y con formulaciones claras del problema, meta, preguntas o hipótesis; integre el estudio en la literatura relevante y deje claro qué es innovador al respecto; termine la introducción con un bosquejo del documento, es decir, una visión general muy breve y sistemática de los

- contenidos de cada sección posterior; asegúrese de que este esquema lógicamente se desprende de la parte previa de la introducción, es decir, no presente nuevos problemas o conceptos.
2. Una sección (opcional): con una breve encuesta de la literatura relevante; esto incluye conclusiones de otros estudios similares;
  3. Una o más secciones: una descripción de la orientación y enfoque específico de la investigación en detalle; hacer una distinción relevante entre conceptos, definiciones, marco, teorías, estudio de casos, datos, métodos / técnicas, aplicaciones / pruebas y resultados; asegúrese de tener conclusiones claras al final de cada sección;
  4. Una sección: use un capítulo final para un breve resumen y las conclusiones de todo el documento;
  5. Lista de referencias: una lista alfabética de referencias a la literatura hecha en el documento debe colocarse al final del documento.
  6. (opcional) Anexos con detalles técnicos. Pero si puedes evitar esto.

### Consejo

### adicional

(1) Escribe siempre orientado a objetivos. Mantenga informado al lector sobre cualquier objetivo intermedio, para evitar que el lector se pregunte hacia dónde va la discusión.

(2) Proporcione presentaciones informativas y motivacionales a todas las secciones. Concluya cada sección clara pero brevemente. Proporcione puentes adecuados (conectando texto) entre las secciones donde sea necesario. Use títulos informativos pero breves: evite los títulos crípticos.

(3) Organice una estructura equilibrada del texto, en cada nivel. Esto significa que los párrafos dentro de las secciones deben tener una longitud equilibrada (un tercio de la página como máximo). La longitud de las secciones también debe estar en equilibrio. Si una sección resulta ser mucho más larga que el resto y no ve la forma de acortarla, puede considerar mover parte del material a notas al pie (que generalmente acorta el texto) o a un anexo. Pero en general, una estrategia preferible es acortar el texto, ya que esto tiende a convertirlo en una lectura más atractiva.

(4) Es esencial hacer una distinción clara, para usted y para el lector, entre declaraciones de hechos (por ejemplo, al agregar una referencia), opiniones de otros autores (por ejemplo, al agregar una cita o una formulación clara como "X piensa eso", "de acuerdo con X", etc.), interpretaciones de lo que otros han dicho (al ser explícito al respecto), y su propia opinión / conclusión (al afirmarlo de manera tan explícita). Si copia figuras o tablas de otros, mencione claramente la fuente. Si incluye una cita para otra persona, mencione no solo la referencia (nombre y año) sino también el número de página (para permitir que el lector verifique la fuente original).

(5) No oculte las incertidumbres, la falta de información para sacar conclusiones claras, las diferencias de opinión, etc. Indique qué es seguro y qué es incierto. No saque conclusiones demasiado fuertes: sea modesto y formule con mucho cuidado.

(6) Sea consistente en su elección de estilo. Por ejemplo: use un estilo de referencias (vea el punto 9 para sugerencias detalladas), párrafos separados ya sea por pestañas (sangrías) o por líneas vacías (no mezcle los dos estilos); en publicaciones como revistas y pestañas de libros son los más comúnmente utilizados; mencione títulos y números de figuras siempre debajo y de tablas siempre en la parte superior, en cursiva; incluir títulos claros y concisos para tablas y figuras; indique la fuente y las notas debajo de la figura / tabla; use solo líneas horizontales en las tablas (preferiblemente 3, dos para separar la fila del título, y una en la parte inferior de la tabla); introduzca figuras y tablas en el texto principal ("ver Figura 3", "como se muestra en la Figura 3"). Las tablas y las figuras son un complemento y no sustituyen la discusión en el texto, es decir, las explican / discuten. Use mejores notas a pie de página en lugar de notas al final (más agradables para el lector); no coloque referencias en las notas a pie de página (vea el punto 9); ser muy restrictivo con las notas al pie (no son obligatorias); use un tipo de letra más pequeño para las notas al pie que para el texto principal.

## Actividades de evaluación

| Título           | Peso | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|------------------|------|-------|------|---------------------------|
| 3 ensayos cortos | 50%  | 0     | 0    | 1, 2, 3, 5, 7, 8, 6, 9    |

## Bibliografía

La bibliografía marcada con (\*) es obligatoria y debe leerse antes de cada clase, ya que será la base de la misma. El resto de la bibliografía mencionada es una lectura de fondo voluntaria, pero se anima a los estudiantes a leer todo lo que puedan.

### 1. Principles of ecological economics and comparison with environmental economics

(\*) van den Bergh, J.C.J.M. 2000. Ecological Economics: Themes, Approaches, and Differences with Environmental Economics. *Regional Environmental Change*, 3(1): 13-23.

Martinez-Alier, J., Roca Jusmet, J. 2000. Economía Ecológica y Política Ambiental. PNUMA y Fondo de Cultura Económica.

Røpke, I. 2005. Trends in the development of ecological economics from the late 1980s to the early 2000s. *Ecological Economics*, 55: 262- 290.

### 2. Welfare, markets, externalities and public goods

(\*) Kahn, J.R. 2004. *The Economic Approach to Environmental and Natural Resources*. 3rd edition, Thomson/South-Western, Fort Worth, Mason, Ohio. ch. 2; & ch. 4, section "What is Value".

(\*) Verhoef, E.T. 1999. Externalities. Chapter 13 in: J.C. J.M. van den Bergh (ed.). *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Edward Elgar, Cheltenham, pp. 197-214.

### 3. Theories and methods of environmental valuation

(\*) Perman et al., Valuing the Environment, Chapter 4 in *Natural Resource and Environmental Economics*

Hanley, N., Spash, C.L. 1993. Cost-Benefit Analysis and the Environment. Edward Elgar Publishers, Aldershot.

Martinez-Alier, J., Munda, J., O'Neill, J. 1998. Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological Economics*, 26: 277-286.

### 4. Introduction institutional economics

(\*) Paavola, J., and W. N. Adger (2005), Institutional ecological economics, *Ecological Economics*, 53(3), 353-368.

(\*) Vatn, A., (2007), 1. Institutions the web of human life, in Vatn, A. *Institutions and the Environment*: Edward Elgar Publishing (pp. 1-20)

Hodgson, G. M. (1998), The Approach of Institutional Economics, *Journal of Economic Literature*, 36(1), 166-192.

Ostrom, E. (1998), A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action: Presidential Address, American Political Science Association, 1997, *The American Political Science Review*, 92(1), 1-22.

Hall, P. A., and R. C. R. Taylor (1996), Political Science and the Three New Institutionalisms\*, *Political Studies*, 44(5), 936-957.

### 5. Basics of game theory and coordination problems

(\*) Bowles, S., (2009), Social interactions and institutional design, in Bowles, S., *Microeconomics: behavior, institutions, and evolution*: Princeton University Press (pp. 23-56).

Varian, H. R., and J. Repcheck, (2010), Chapter 28, in Varian, H.R., and J. Repcheck, *Intermediate microeconomics: a modern approach*, (Vol. 6): WW Norton & Company New York, NY (pp. 505-519)

Varian, H. R., and J. Repcheck, (2010), Chapter 29, in Varian, H.R., and J. Repcheck, *Intermediate microeconomics: a modern approach*, (Vol. 6): WW Norton & Company New York, NY (pp. 505-519)

## 6. Property rights and the theory of the commons

(\*) Cole, D. H., G. Epstein, and M. D. McGinnis (2014), Digging deeper into Hardin's pasture: the complex institutional structure of 'the tragedy of the commons', *Journal of Institutional Economics*, 10(3), 353-369.

(\*) Bromley, D. W., & Hodge, I. (1990). Private property rights and presumptive policy entitlements: reconsidering the premises of rural policy. *European Review of agricultural economics*, 17(2), 197-214.

Schlager, E., and E. Ostrom (1992), Property-Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis, *Land Economics*, 68(3), 249-262.

## 7. Environmental governance: Markets, governments and communities

(\*) Vatn, A. (2010), An institutional analysis of payments for environmental services, *Ecological Economics*, 69(6), 1245-1252.

(\*) Ostrom, E. (2010), Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change, *Global Environmental Change*, 20(4), 550-557.

Acheson, J. M. (2006), Institutional Failure in Resource Management, *Annual Review of Anthropology*, 35, 117-134.

Lemos, M. C., and A. Agrawal (2006), Environmental governance, *Annu. Rev. Environ. Resour.*, 31, 297-325.

Muradian, R. (2013), Payments for ecosystem services as incentives for collective action, *Society & Natural Resources*, 26(10), 1155-1169.

## 8. Social multi-criteria evaluation - SMCE

(\*) Cattaneo, C., and Baulcomb, C. (2016): *Social Multi-Criteria Analysis*. Tutorial Booklet. Will be uploaded to the platform.

(\*) Munda, G. (2004): "Social multi-criteria evaluation: methodological foundations and operational consequences", *European Journal of Operational Research*, Vol 158(3): Pp 662-677.

Martinez-Alier, J., Munda, G., O'Neill, J. (1998): "Weak comparability of values as a foundation for ecological economics", *Ecological Economics*, 26 (3): 277-286

Munda, G.(2006): "Social multi-criteria evaluation for urban sustainability policies", *Land Use Policy*, 23 (1): 86-94.

## 9. SMCE in practice

(\*) Gamboa, G. (2006): "Social multi-criteria evaluation of different development scenarios of the Aysén region, Chile", *Ecological Economics*, 59(1): 157-170.

Walter, M., Latorre Tomás, S., Munda, G., Larrea, C. (2016): "A social-multicriteria evaluation approach to assess extractive and non-extractive scenarios in Ecuador: Intag case study", *Land Use Policy*, Vol. 57: 444-458.

Zepharovich, E., Graziano Ceddia, M., Rist, S. (2021): "Social multi-criteria evaluation of land-use scenarios in the Chaco Salteño: Complementing the three pillar sustainability approach with environmental justice", *Land Use Policy*, Vol. 101: 105171.

#### 10. Analysis of the metabolism of societies

(\*) Giampietro, M., Mayumi, K., Ramos-Martin, J. (2009): "Multi-scale integrated analysis of societal and ecosystem metabolism (MuSIASEM): Theoretical concepts and basic rationale", *Energy* 34(3): 313-322.

(\*) Gerber, J.F. and Scheidel, A. (2017): "In search of substantive economics: comparing today's two major socio-metabolic approaches to the Economy - MEFA and MuSIASEM", *Ecological Economics*, 144: 186-194

Haberl, H., Fischer-Kowalski, M., Krausmann, F., Weisz, H., Winiwarter, V. (2004): "Progress towards sustainability? What the conceptual framework of material and energy flow accounting (MEFA) can offer", *Land Use Policy*, Vol. 21 (3): 199-213.

#### 11. Case studies of metabolism of societies

(\*) Pérez-Sánchez, L., Giampietro, M., Velasco-Fernández, R., Ripa, M. (2019): "Characterizing the metabolic pattern of urban systems using MuSIASEM: The case of Barcelona", *Energy Policy*, Vol. 124: 13-22.

(\*) Samaniego, P., Vallejo, M.C., Martínez-Alier, J. (2017): "Commercial and biophysical deficits in South America, 1990-2013", *Ecological Economics*, Vol. 133: 62-73.

Parra, R., Di Felice, L.J., Giampietro, M., Ramos-Martin, J. (2018): "The metabolism of oil extraction: A bottom-up approach applied to the case of Ecuador", *Energy Policy*, Vol. 122: 63-74.

Ramos-Martín J., Cañellas-Boltà S., Giampietro M., Gamboa G., (2009): "Catalonia's energy metabolism: Using the MuSIASEM approach at different scales", *Energy Policy*, vol 37: 4658-4671.

Serrano-Tovar, T., Giampietro, M. (2014): "Multi-scale integrated analysis of rural Laos: Studying metabolic patterns of land uses across different levels and scales", *Land Use Policy*, Vol. 36: 155-170.

#### 12 Environmental valuation and ecosystem services

(\*) Muradian, R. et al. (2013): "Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions", *Conservation Letters*, Vol. 6(4): 274-279.

(\*) Kosoy, N., and Corbera, E. (2010): "Payment for ecosystem services as commodity fetishism", *Ecological Economics*, Vol. 69(1): 1228-1236.

Costanza, R., et al. (2014): "Changes in the global value of ecosystem services", *Global Environmental Change*, Vol. 26: 152-158.

Pascual et al. (2017): "Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach", *Current Opinions in Environmental Sustainability*, Vol-26-27:- 7-16.

Lliso, B., Pascual, U., Engel, S., Mariel, P. (2020): "Payment for ecosystem services or collective stewardship of Mother Earth? Applying deliberative valuation in an indigenous community in Colombia", *Ecological Economics*, Vol. 169: 106499.

#### 13. Ecological macroeconomics and system dynamics

(\*) Hardt, L. and O'Neill, D. (2017): "Ecological Macroeconomic Models: Assessing Current Developments", *Ecological Economics*, 123, 198-211.

(\*) Nieto, J., Carpintero, O., Lpbejón, L.F., Miguel, L.J. (2020): "An ecological macroeconomics model: The energy transition in the EU", *Energy Policy*, Vol. 145: 111726.



Jackson, T., Victor, P. (2020): "The transition to a sustainable Prosperity-A-Stock-Flow- Consistent ecological macroeconomic model for Canada", *Ecological Economics*, Vol. 177: 106787.

#### 14. Political ecological economics

(\*) Martínez-Alier, J., Kallis, G., Veuthey, S., Walter, M., Temper, L. (2010): "Social metabolism, ecological distribution conflicts, and valuation languages", *Ecological Economics*, Vol. 70(2): 153-158.

(\*) Svarstad, H., Benjaminsen, T.A. (2020): "Reading radical environmental justice through a political ecology lens", *Geoforum*, Vol. 108: 1-11.

Martinez-Alier, J. (2021): "Mapping ecological distribution conflicts: The EJAtlas", *The Extractive Industries and Society*, in press.

#### 15. Alternative economic practices

(\*) Demaria, F., Schneider, F., Sekulova, F. and Martinez-Alier, J., 2013. What is degrowth? From an activist slogan to a social movement. *Environmental Values*, 22 pp.:191-215.

(\*) Odum, H.T., Odum, E.C. (2006): "The prosperous way down", *Energy*, Vol. 31 (1): 21-32.

Jackson, T. (2019): "The post-growth challenge: Secular stagnation, inequality and the limits to growth", *Ecological Economics*, Vol. 156: 236-246.

#### 16. Environmental policy instruments

(\*) Russell, C.S., Powell, P.T. 1999. Practical considerations and comparison of instruments of environmental policy. Chapter 21 in: J.C.J.M. van den Bergh (ed.). *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Edward Elgar, Cheltenham, pp. 307-328.

Sterner, T. 2003. *Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management*. Resources for the Future (RFF Press), Washington D.C., USA, 504 pages.

#### 17. Economics of climate policy

(\*) Executive summary of The Stern review: *The Economics of Climate Change* (2006).

[http://news.bbc.co.uk/2/shared/bsp/hi/pdfs/30\\_10\\_06\\_exec\\_sum.pdf](http://news.bbc.co.uk/2/shared/bsp/hi/pdfs/30_10_06_exec_sum.pdf)

(\*) McKibbin, W.J., Wilcoxon, P.J. 2002. The role of economics in climate change policy. *Journal of Economic Perspectives* 16(2): 107-129.

J.C.J.M. van den Bergh (2010). Safe climate policy is affordable - 12 reasons. *Climatic Change* 101(3): 339-385.

Responses to / debate on the Stern review (<http://www.hm-treasury.gov.uk/6520.htm>).

Tol, R.S.J. (2009). The economic effects of climate change. *Journal of Economic Perspectives* 23(2): 29-51.

#### 18. The environment-versus-growth debate

(\*) Beckerman, W. 1992. Economic growth and the environment. *World Development*, 20(4): 481-496.

(\*) Daly, H.E. 2005. Economics in a full world. *Scientific American* 293(3).

(\*) van den Bergh, J., de Mooij, R. 2002. Growth and the environment in Europe: a guide to the debate. *Empirica*, 29: 79-91.

Kallis, G. 2011. In defence of degrowth. *Ecological Economics*, 70(5): 873-880.

van den Bergh, J.C.J.M. 2009. The GDP Paradox. *Journal of Economic Psychology*, 30(2): 117-135.

van den Bergh, J.C.J.M. 2011. Environment versus growth - A criticism of "degrowth" and a plea for "a-growth?" *Ecological Economics*, 70(5): 881-890.

## **Software**

Ninguno