

**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

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

### Contacto

Nombre: Claudio Cattaneo

Correo electrónico: Claudio.Cattaneo@uab.cat

### Equipo docente

Jeroen Van Den Bergh

Sergio Villamayor Tomás

### 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 de FEE consiste en clases de tres horas, que se han organizado en 4 sub-módulos impartidos por diferentes profesores. Algunas clases incluirán discusiones utilizando vídeos, presentaciones de los estudiantes a clase, y juegos "de rol".

### Sub-Module 1: Foundations, Policy & Innovation (JvdB)

1. History and principles of ecological economics (comparing with traditional environmental economics)
2. Welfare, markets, externalities and public goods
3. Environmental policy instruments
4. Theories and methods of environmental valuation
5. Economics of climate policy
6. The environment-versus-growth debate

### Sub-Module 2: Institutional economics and environmental applications (SV)

7. Introduction institutional economics
8. Basics of game theory and coordination problems
9. Property rights and the theory of the commons
10. Environmental governance: Markets, governments and communities

### Sub-Module 3: Methods for integrated assessment (CC)

- 11 Social multi-criteria evaluation - SMCE
- 12 SMCE in practice
- 13 Introduction to analysis of social metabolism
- 14 Application of social metabolism to case studies
- 15 Environmental Valuation and Ecosystem services

Sub-Module 4: From Steady-State economics to degrowth (CC)

- 16. Ecological macroeconomics and System Dynamics
- 17. Political Ecological Economics
- 18. Alternative economic practices

## 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 participación en clase y los correspondientes escritos y tests de evaluación

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	54	2,16	7, 6
Presentación y discusión en clase	8	0,32	2, 7, 8, 6, 9
Tipo: Autónomas			
2 escritos cortos y tests al principio de las clases 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

A p r e n d i e n d o 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; integrar el estudio en la literatura relevante y dejar 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
2 ensayo breves y tests al principio de las clases	50%	0	0	1, 2, 3, 5, 7, 8, 6, 9
Examen Final	50%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 6, 9

## Bibliografía

(\*) Lecturas obligatorias

The literature marked with (\*) is obligatory and must be read prior to each lecture since it will be the basis for the respective class. The other literature mentioned is voluntary background reading but students are encouraged to read as much as they can.

1. History and principles of Ecological 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.

Ropke, 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. 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.

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

## 4. 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.

## 5. 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.

## 6. 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.

#### 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.

#### 8. 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)

#### 9. 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.

(\*) Ostrom, E., J. Burger, C. B. Field, R. B. Norgaard, and D. Policansky (1999), Revisiting the commons: local lessons, global challenges, *Science*, 284(5412), 278-282.

Agrawal, A. (2001), Common Property Institutions and Sustainable Governance of Resources, *World Development*, 29(10), 1649-1672.

Ostrom, E. (2007), A diagnostic approach for going beyond panaceas, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(39), 15181-15187.

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

#### 10. 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.

#### 11. Analysis of Social metabolism: MEFA, MuSIASEM, MultiEROI

(\*) 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, pp.:186-194

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

(\*) Tello, E. et al 2017. Opening the black box of energy throughputs in farm systems: a decomposition analysis between the energy returns to external inputs, internal biomass reuses and total input consumed (the Valles county, Catalonia, c.1860 and 1999). *Ecological Economics* 121, pp.:160-174

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, (2009), p 4658-4671.

D'Alisa G. and Cattaneo, C., 2013. Household work and energy consumption: a degrowth perspective. Catalonia's case study. *Journal of Cleaner Production* 38, pp.:71-79

#### 12. 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. Social multi-criteria evaluation: methodological foundations and operational consequences. *European Journal of Operational Research*; Vol 158(3): Pp 662-677.

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

European Environmental Agency. Late lessons from early warnings. The precautionary principle in Europe. <https://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2>

#### 13. SMCE in practice

A Multi Criteria exercise will be practiced by student teams in class. Information about the exercise will be uploaded on the platform.

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

Jacobs, M. (2012) "Green Growth: Economic Theory and Political Discourse", Centre for climate change economics and policy working paper, 108.

Jänicke, M. (2012). "Green growth": From a growing eco-industry to economic sustainability. *Energy Policy*, 48, 13-21.

Highlights of the lecture:

We present and critically discuss the green growth approach.

We introduce and investigate the ecological macroeconomics literature  
Why system dynamics is a powerful tool for policies evaluation  
A post-growth model of Ecological Macroeconomics (EUROGREEN)

15. From Steady State to Degrowth - introduction of the core arguments of degrowth



(\*) Kerschner, C., 2010. Economic de-growth vs. Steady state economy. *Journal of Cleaner Production*, 18 pp.:544-551

(\*) 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

16. Political Ecological Economics - integrating the ideas of political ecology to those of ecological economics

(\*) Kallis, G. 2018. The economic process revisited. Chapter 2 in Kallis, G. *Degrowth*. Agenda Publishing

(\*) Kallis, G. 2017. Economics without growth. Chapter 2 in Castells M. et al. (Eds), *Another economy is possible*, Polity Press.

Kallis, G. *In defense of degrowth. Opinions and minifiestos*. (Chapters 2 and 3)

<https://indefenseofdegrowth.com>

17. Well-being and happiness economics

(\*) [Sekulova F., van den Bergh J.C.J.M. 2014. Climate change, income and happiness: An empirical study for Barcelona". \*Global Environmental Change\* 23\(6\), pp.: 1467-1475](#)

(\*) Easterlin, R.A. (2003), 'Building a better theory of well-being', *IZA Discussion Paper No. 742*, Institute for the Study of Labor, Bonn.

<http://www-bcf.usc.edu/~easterl/papers/BetterTheory.pdf>

Diener, E. and R. Biswas-Diener (2002), 'Will money increase subjective well-being? A literature review and guide to needed research', *Social Indicators Research*, 57 (2), 119-69.

Easterlin, R.A. (2013), 'Happiness and economic growth: the evidence', in *Global Handbook of Well-Being and Quality of Life*, *IZA Discussion Paper No. 7187*, Institute for the Study of Labor, Bonn.

18. Solidarity economies

(\*) Miller, E. 2009. Solidarity Economy - Key concepts and issues. In Kawano et al., (Eds) *Solidarity Economy I: Building alternatives for people and planet*. Center for Popular Economics.

Gritzas G. and Kavoulakos, I. 2015. Diverse economies and alternative spaces: An overview of approaches and practices. *European Urban and Regional Studies*, 1-18

Conill, J., Castells, M., Cardenas, A. and Servon, L.J. 2012. Beyond the crisis: alternative economic practices in Catalonia. In Castells et al. (Eds) *Aftermath. The cultures of the economic crisis*. Oxford University Press

Varvarousis, A and Kallis, G. 2017. Commoning against the crisis. Chapter 6 in Castells M. et al. (Eds), *Another economy is possible*, Polity Press.