

Titulación	Tipo	Curso
2501915 Ciencias Ambientales	OT	4

Contacto

Nombre: Jesus Ramos Martin

Correo electrónico: jesus.ramos@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

No se han establecido.

Objetivos y contextualización

El objetivo de la asignatura es doble, por un lado entender los conceptos básicos de la economía ecológica que deben permitirnos, por otro, entender los sistemas humanos como sistemas abiertos a la entrada de energía y materiales, ya la salida de residuos. Es decir, se estudia el funcionamiento biofísico de las economías, lo que se conoce como el "metabolismo social" y el papel que desempeñan los recursos naturales en el mantenimiento del sistema económico.

El curso también estudia el desarrollo sostenible y su evolución en el tiempo, con conceptos como la ecoeficiencia y la economía circular. Se verán las leyes de la termodinámica y su importancia en la economía, así como la complejidad, teoría de sistemas y teoría de la jerarquía, y sus aplicaciones para los sistemas económicos. Se discutirá la evolución exosomática de las sociedades, la economía circular y el decrecimiento.

Al final del curso el estudiante tendrá una idea más clara de:

- i) Los conceptos básicos de la economía ecológica y su uso en las ciencias ambientales;
- ii) La literatura básica de los métodos y conceptos presentados;
- iii) La relación entre el proceso económico de los sistemas humanos y el sistema tierra, así como los diferentes enfoques utilizados para el análisis de esta interacción

Competencias

- Analizar y utilizar la información de manera crítica.
- Demostrar iniciativa y adaptarse a problemas y situaciones nuevas.
- Demostrar interés por la calidad y su praxis.
- Demostrar un conocimiento adecuado y utilizar las herramientas y los conceptos de las ciencias sociales más relevantes en medio ambiente.

- Trabajar con autonomía.
- Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.
- Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar de manera crítica la literatura básica en ciencias ambientales en catalán, castellano e inglés.
2. Analizar y utilizar la información de manera crítica.
3. Demostrar iniciativa y adaptarse a problemas y situaciones nuevas.
4. Demostrar interés por la calidad y su praxis.
5. Identificar los impactos ambientales y sociales asociados a la actividad humana.
6. Trabajar con autonomía.
7. Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.
8. Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.
9. Usar apropiadamente los conceptos analíticos de las ciencias ambientales.

Contenido

1. La economía como subsistema abierto dentro de la biosfera

1. El medio ambiente en la economía
2. Economía ambiental y economía ecológica
3. Principales magnitudes y agregados económicos
4. El ciclo de la renta y la generación de valor añadido
5. Los recursos naturales en el proceso económico

Lectura Básica: [Martínez Alier y Roca Págs. 14-26, 90-127, 448-466, 572-574;](#) [Pérez-Rincón 2024;](#) [Common and Stagl 2005: 1-6.](#)

Lecturas Complementarias: [Ramos-Martin 2004;](#) [Martínez-Alier 2023.](#)

2. Desarrollo sostenible y su evolución, ecoeficiencia, economía verde y economía circular

1. Del ecodesarrollo al desarrollo sostenible
2. La Comisión Brundtland y el Desarrollo Sostenible
3. Ecoeficiencia y desmaterialización
4. Economía verde y economía circular
5. El recorrido en NNUU hasta los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Lectura Básica: [Common and Stagl 2005: 362-379;](#) [Puig Ventosa and Martínez Sánchez 2023;](#) [Harris 2023.](#)

Lecturas Complementarias: [Gómez-Baggethun 2012;](#) [Villarraga 2023.](#)

3. Complejidad, jerarquías y evolución

1. Complejidad y su relación con la energía
2. Las leyes de la termodinámica y su interpretación económica
3. Los mitos económicos de Georgescu-Roegen y el paradigma bioeconómico

Lectura Básica: [Ramos-Martin 2004;](#) [Lomas 2023..](#)

Lecturas Complementarias: [Common and Stagl 2005: 26-36](#)

4. Evolución exosomática de las sociedades

1. Energía endosomática y exosomática
2. El coeficiente económico de Podolinsky
3. Lotka, Odum y Ulanowicz
4. Evolución exosomática de las sociedades (Pico del petróleo)

Lectura Básica: [Martínez Alier y Roca Págs. 26-47, 370-378, 498-505, 582-587](#); [Valero et al., 2021](#).

Lecturas Complementarias: [Kerschner et al., 2010](#).

5. La escala de la economía y el debate sobre el decrecimiento

1. De los problemas de escasez a los problemas de sumideros
2. Los límites al crecimiento
3. El Estado Estacionario de Daly
4. Los debates sobre el decrecimiento y el postcrecimiento

Lectura Básica: [Martínez Alier y Roca Págs. 466-498, 574-577](#); [Sempere 2008](#). [Carpintero y Nieto 2021](#).

Lecturas Complementarias: [Daly 1995](#); [Kallis 2023](#); [O'Neill 2012](#).

6. Propiedad y acceso a los recursos naturales

1. Tipología de derechos de propiedad y su relación con la gestión de recursos naturales
2. Gobernanza de los comunes: teoría y ejemplos. La tragedia de los comunes de Hardin
3. Procesos de acceso y exclusión a los recursos naturales
4. Ejemplos: los comunes globales (mar y atmósfera), biopiratería, land-grabbing

Lectura básica: [Martínez Alier y Roca Págs. 419-423](#); [Aguilera 1992](#).

Lecturas Complementarias: [GRAIN 2014](#), [D'Alisa 2013](#).

7. Ecología política: conflictos ecológico-distributivos y justicia ambiental

1. Conflictos ecológico-distributivos
2. Movimientos de justicia ambiental
3. El ejemplo de la Deuda Ecológica y la Deuda de Carbono
4. La Ecología Política

Lectura básica: [Martínez Alier y Roca Págs. 522-528, 532-558, 593-594](#). [Martínez-Alier 2004](#).

Lecturas Complementarias: [Guha 1995](#); [Scheidel 2023](#).

8. Ciencia post-normal y análisis multicriterio para la toma de decisiones

1. Fundamentos metodológicos (racionalidad sustantiva y procedimental, complejidad y ciencia post-normal).
2. Estructuración de un problema multicriterio (alternativas y criterios, ponderación de los criterios).
3. Principales enfoques de multicriterio discreto (Enfoque de la utilidad, MAUT; Métodos de superación; NAIADE).
4. Ejemplos

Lectura Básica: [Munda 2004](#); [Funtowicz and Ravetz 2023](#).

Lecturas Complementarias: [Falconí y Burbano 2004](#); [Martí et al., 2000](#); [Comas et al., 2012](#).

9. Comercio y medio ambiente

1. Determinantes del comercio: ventajas absolutas y relativas
2. Gobernanza del comercio internacional (OMC)
3. Implicaciones ambientales del comercio internacional
4. Intercambio desigual, intercambio ecológico desigual e intercambio calórico desigual

Lectura Básica: [Martínez Alier y Roca Págs. 81-85, 506-522, 528-532](#); [Samaniego et al. 2015](#); [Pérez-Rincón 2007](#).

Lecturas Complementarias: [Falconí et al., 2017](#); [Ramos-Martin et al., 2017](#); [UNCTAD 2022](#); [Pérez 2006](#); [Espinoza et al., 2016](#); [Peinado 2018](#).

10. Economía y gobernanza de la biodiversidad

1. La línea de tiempo de la gobernanza de la biodiversidad: de la Convención de Diversidad Biológica (1992) al Protocolo de Nagoya (2010)
2. La generación de valor a partir de la biodiversidad (mecanismos de apropiación)
3. Protocolo de Nagoya y el sistema multilateral de acceso a los recursos genéticos
4. La distribución justa y equitativa derivada del acceso a los recursos genéticos: beneficios monetarios y no monetarios

Lectura Básica: [Martínez Alier y Roca Págs. 558-571](#); [Nijar 2011](#); [Common and Stagl 2005: 521-527, 534-537](#).

Lecturas Complementarias: [Vogel 2004](#), [Reyes 1996](#).

11. Economía y gobernanza del cambio climático

1. Efecto invernadero y calentamiento global
2. Gobernanza del cambio climático (UNFCCC e IPCC)
3. Protocolo de Kioto, Acuerdo de París, comunicaciones nacionales y NDC
4. Mecanismos de cumplimiento: mercados de emisiones, mecanismo de desarrollo limpio, implementación conjunta.

Lectura Básica: [Martínez Alier y Roca Págs. 81-85, 540-558](#); [Ramos-Martin 2001](#); [Common and Stagl 2005: 482-517](#).

Lecturas Complementarias: [Falconí et al., 2019](#); [Fernández-Reyes 2016](#); [CEPAL 2015](#).

12. Análisis del metabolismo de las sociedades

1. Análisis Input-Output
2. Análisis de Flujo de Materiales
3. Análisis energético, contabilidad energética, eMergy, exergy
4. Análisis Multiescalar del Metabolismo de las Sociedades y los Ecosistemas (MuSIASEM)

Lectura Básica: [Martínez Alier y Roca Págs. 47-89](#); [Eisenmenger et al., 2007](#); [Ramos-Martin 2012](#).

Lecturas Complementarias: [Vallejo 2006](#); [Moncada 2006](#); [Pérez 2006](#); [Muñoz y Roca 2006](#); [Madrid y Velázquez 2008](#); [Velasco-Fernández et al. 2015](#); [Toledo 2008](#); [Guzmán y González de Molina 2008](#); [Tello et al., 2008](#); [González et al., 2015](#); [Giampietro 2023](#).

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	40	1,6	2, 1, 3, 5, 9, 6
Seminarios	8	0,32	8, 2, 1, 4, 3, 5, 9, 7, 6
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	17	0,68	8, 2, 4, 3, 6
Tipo: Autónomas			
Búsqueda de información	10	0,4	2, 1, 6
Estudio personal	61	2,44	2, 1, 4, 3, 5, 9, 6

Las clases se centrarán en exponer las bases conceptuales y los fundamentos de la economía ecológica, así como en discutir su aplicabilidad en el contexto actual. Se analizarán fenómenos de actualidad en torno al uso de energía y materiales a nivel nacional y mundial, así como los impactos tanto sobre la naturaleza como distributivos.

Para cada clase, los estudiantes deberán haber leído la bibliografía obligatoria de cada sesión y plantearán las dudas encontradas al profesor.

El enfoque multidisciplinar de la economía ecológica exige del estudiante un fuerte grado de trabajo autónomo que debe consistir en las lecturas recomendadas, adicionales a las obligatorias, y en la discusión, con el profesor y en el aula, de los conceptos y métodos analíticos aprendidos.

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.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
1er Examen parcial	35 %	2	0,08	8, 2, 1, 4, 3, 5, 9, 6
2º Examen parcial	35%	2	0,08	8, 2, 1, 4, 3, 5, 9, 6
Trabajo escrito	30%	10	0,4	8, 2, 1, 4, 3, 5, 9, 7, 6

EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación continua de la asignatura constará de:

- 2 exámenes parciales de conocimiento que podrán combinar preguntas tipo test y temáticas y que contarán un 35% de la nota final cada uno.

- Un trabajo escrito, que contará el 30% de la nota final.

EVALUACIÓN ÚNICA

El alumnado que se acoja a la Evaluación única de esta asignatura deberá realizar un examen único el día indicado en el calendario, y entregará también ese día el trabajo individual. La nota final se calculará siguiendo la siguiente ponderación: 70% del examen, y 30% el trabajo

RECUPERACIÓN

Si el alumnado suspende la asignatura, ya sea la evaluación continua o la evaluación única, tiene otra oportunidad de superar la asignatura mediante el examen de recuperación que se celebrará en la fecha que fije la coordinación de la titulación. En esta prueba se podrá recuperar el 70% de la nota, correspondiente a la teoría y seminarios. El trabajo escrito no será recuperable. Si se supera una nota mínima de un 3, esta nota se promediará con la nota obtenida en el trabajo escrito, teniendo en cuenta la ponderación de 70% para el examen y 30% para el trabajo.

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA (en negrita la básica)

Aguilera, F. (1992): "El fin de la tragedia de los comunes", *Ecología Política*, Nro. 3: 137-145. Disponible online en https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2019/10/03_Aguilera_1992.pdf

Carpintero, O., Nieto, J. (2021): "Transición energética y escenarios postcrecimiento", *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, Num. 156: 93-106.
https://www.fuhem.es/papeles_articulo/transicion-energetica-y-escenarios-postcrecimiento/

Common, M. S., & Stagl, S. (2005). *Ecological economics: an introduction*. Cambridge University Press.
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010751826406709

Eisenmenger, N., Ramos-Martin, J., Schandl, H. (2007): "Análisis del metabolismo energético y de materiales de Brasil, Chile y Venezuela", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 6: 17-39. Versión electrónica disponible en http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev6_02.pdf

Funtowicz, S., Ravetz, J.R. (2023): "Post-normal science", en Padilla Rosa, E., and Ramos-Martin, J. (Eds.) (2023): *Elgar Encyclopedia of Ecological Economics*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd. ISBN: 978-1-80220-040-9.
<https://search-ebSCOhost-com.are.uab.cat/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=3686066&lang=es&site=ehost-l>

Harris, J.M. (2023): "Green economy", en Padilla Rosa, E., and Ramos-Martin, J. (Eds.) (2023): *Elgar Encyclopedia of Ecological Economics*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd. ISBN: 978-1-80220-040-9.
<https://search-ebSCOhost-com.are.uab.cat/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=3686066&lang=es&site=ehost-l>

Lomas, P.L. (2023): "Complex socio-ecological systems", en Padilla Rosa, E., and Ramos-Martin, J. (Eds.) (2023): *Elgar Encyclopedia of Ecological Economics*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd. ISBN: 978-1-80220-040-9.
<https://search-ebSCOhost-com.are.uab.cat/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=3686066&lang=es&site=ehost-l>

Martínez-Alier, J. (2004): "Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 1: 21-30.

<https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/342/212>

Martínez Alier, J., Roca, J. (2015). *Economía ecológica y política ambiental*, Fondo de Cultura Económica, México, 629 p., 3ª Edición, revisada y aumentada.

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/avjicib/alma991010518274606709

Munda, G. (2004). Métodos y procesos multicriterio para la evaluación social de las políticas públicas. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 1: 31-45. Versión electrónica disponible en

http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev1_articulo1.pdf

Nijar, G. S. (2011): The Nagoya Protocol on access and benefit sharing of genetic resources: analysis and implementation options for developing countries. South Centre research paper 36. Disponible on line

https://www.southcentre.int/wp-content/uploads/2013/08/Ev_130201_GNjar1.pdf

Padilla Rosa, E. and Ramos-Martin, J. (Eds.) (2023): *Elgar Encyclopedia of Ecological Economics*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd. ISBN: 978-1-80220-040-9.

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/avjicib/alma991010845234606709

Pérez-Rincón, M.A. (2007): "El intercambio ecológicamente desigual del comercio internacional colombiano", *Ecología Política*, No. 33: 121-123. Versión electrónica disponible en

https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2016/06/033_Perez-Rincon_2007.pdf

Pérez-Rincón, M.A. (2024): "Economía ecológica para América Latina y el Caribe: bases conceptuales y perspectivas de política pública para la sostenibilidad", en J. Sánchez y M. León (Coords.) *Recursos naturales y desarrollo sostenible: propuestas teóricas en el contexto de América Latina y el Caribe*, serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 220, Santiago, Comisión Económica para América latina y el Caribe (CEPAL). <https://drive.google.com/file/d/1lIZdjibGUCT8JkCEM36mJm5pdEsfkydi/view?usp=sharing>

Puig Ventosa, I., Martínez Sanchez, V. (2023): "Circular Economy", en Padilla Rosa, E., and Ramos-Martin, J. (Eds.) (2023): *Elgar Encyclopedia of Ecological Economics*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd. ISBN: 978-1-80220-040-9.

<https://search-ebshost-com.are.uab.cat/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=3686066&lang=es&site=ehost-l>

Ramos-Martin, J. (2001): "De Kyoto a Marrakech: historia de una flexibilización anunciada", *Ecología Política* 22: 45-56. Versión electrónica disponible en

https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2019/10/022_Ramos_2002.pdf

Ramos-Martin, J. (2004). La perspectiva biofísica del proceso económico: Economía Ecológica, en F. Falconi, M. Hercowitz, R. Muradian (Eds.) (2004): *Globalización y Desarrollo en América Latina*. FLACSO, Quito, Ecuador, pp. 19-47. Versión electrónica disponible en

https://drive.google.com/file/d/1l51aHG1S7hjCduv3iaspx4P1Gyb_r-y9/view?usp=sharing

Ramos-Martin, J. (2012): "Economía biofísica", *Investigación y Ciencia*, Junio, pp.: 68-75. Disponible online en https://drive.google.com/file/d/1lSYNlsg4H7xSKYDNbkHyi2G_EaKd5BaK/view?usp=sharing

Samaniego, P., Vallejo, M.C., Martínez-Alier, J. (2015): "Desequilibrios en la balanza comercial andina: ¿se ajustan biofísicamente?", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 24: 163-185. Disponible online en <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/154/56>

Sempere, J. (2008): "Decrecimiento y autocontención", *Ecología Política*, Núm. 35: 35-44.

https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2016/05/035_Sempere_2008.pdf

Valero, A., Calvo, G., Valero, A. (2021): "Thanatia. Límites minerales a la transición energética", *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, Núm. 156: 27-41.

https://www.fuhem.es/papeles_articulo/thanatia-limites-minerales-de-la-transicion-energetica/

- CEPAL (2015): La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe: paradojas y desafíos del desarrollo sostenible. Comisión Económica de Naciones Unidas para América Latina y el Caribe, 98 p. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37310/S1420656_es.pdf
- Comas, E., Bosch, A.D., Cuéllar, M., Gamboa, G. (2012): "Sostenibilidad de la producción porcina en Cataluña (España). Aplicación del análisis multicriterio", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 18: 1-19. <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/203/90>
- D'Alisa, G. (2013): "Bienes comunes: las estructuras que conectan", *Ecología Política*, Núm. 45: 30-41. https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2015/12/045_DAlisa_2013.pdf
- Daly, H. (1995): "Dinero, deuda y riqueza virtual. Epílogo a la segunda edición de Para el Bien Común", *Ecología Política*, Núm 9: 51-75. https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2019/10/09_Daly_1995.pdf
- Espinoza Piguave, E. U., Cabrera Montecé, D. S., Casanova Montero, A. R. (2016): "El intercambio ecológicamente desigual del Ecuador durante el boom de precios del período 2002-2013", *Revista Científica ECOCIENCIA*, Vol. 3 (6): 1-18. Versión electrónica disponible en <https://www.proquest.com/openview/bc7a837e48175b0444cc20f5744974b5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=204323>
- Falconí, F., Burbano, R. (2004). Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 1: 11-20. Versión electrónica disponible en http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev1_articulo2.pdf
- Falconí, F., Ramos-Martin, J., Cango, P. (2017): "Caloric unequal exchange in Latin America and the Caribbean", *Ecological Economics*, Vol. 134: 140-149. https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1c3utr0/cdi_unpaywall_primary_10_1016_j_econ_2017_
- Falconi, F., Burbano, R., Ramos-Martin, J., Cango, P. (2019): "[Toxic income as a trigger of climate change](https://doi.org/10.3390/su11082448)", *Sustainability*, Vol. 11 (8): 2448. Versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.3390/su11082448>
- Fernández-Reyes, R. (2016): "El Acuerdo de París y el cambio transformacional", *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, No. 132: 101-114. Versión electrónica disponible en https://www.fuhem.es/papeles_articulo/el-acuerdo-de-paris-y-el-cambio-transformacional/
- Giampietro, M. (2023). Multi-scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism. In: Villamayor-Tomas, S., Muradian, R. (eds) *The Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology. Studies in Ecological Economics*, vol 8. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22566-6_10
- Gómez-Baggethun, E. (2012): "Economía verde o la mistificación del conflicto entre crecimiento y límites ecológicos", *Ecología Política*, Núm. 44: 51-58. https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2015/12/044_Gomez-Baggethun_2012.pdf
- González, A.C., Sastre, S., Ramos-Martin, J. (2015): "El metabolismo socioeconómico de Cataluña, 1996-2010", en Carpintero, O. (dir.): *El metabolismo económico regional español*. Madrid: FUHEM Ecosocial, 2015, 1127p., ISBN: 978-84-606-6564-9. https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Metabolismo/Cap._octavo_Metabolismo_socioeconomico_Catalun
- GRAIN (2014): *Hambrientos de tierra: los pueblos indígenas y campesinos alimentan al mundo con menos de un cuarto de la tierra agrícola mundial*. Disponible online en <https://www.grain.org/es/article/entries/4956-hambrientos-de-tierra-los-pueblos-indigenas-y-campesinos-alimenta>
- Guha, R. (1995): "El ecologismo de los pobres", *Ecología Política*, Núm. 8: 137-151. https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2019/10/08_Guha_1995.pdf
- Guzmán, G., González de Molina, M. (2008): "Transición socio-ecológica y su reflejo en un agroecosistema del sureste español (1752-1997)", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 7: 81-96. <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/291/166>

- Kallis, G. (2023). Degrowth and the Barcelona School. In: Villamayor-Tomas, S., Muradian, R. (eds) *The Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology. Studies in Ecological Economics*, vol 8. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22566-6_8
- Kerschner, C., Bermejo, R., Arto, I. (2010): "Petróleo y carbón: del cenit del petróleo al cénit del carbón", *Ecología Política*, Núm. 39: 23-36.
https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2016/03/039_Kerschneretal_2010.pdf
- Madrid, C., Velázquez, E. (2008). El metabolismo hídrico y los flujos de agua virtual. Una aplicación al sector hortofrutícola de Andalucía (España). *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 8: 29-47. Versión electrónica disponible en http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev8_03.pdf
- Martí, N., Vidal, V., Mànuel, D. (2000): "¿Baqueira no? El proyecto DIAFANIS de evaluación ambiental", *Ecología Política*, núm. 20: 103-130.
https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2019/10/020_Martietal_2001.pdf
- Martínez-Alier, J. (2023). A Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology. In: Villamayor-Tomas, S., Muradian, R. (eds) *The Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology. Studies in Ecological Economics*, vol 8. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-22566-6_2
- Moncada, M. (2006): "Flores y flujos de materiales", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 4: 17-28. Versión electrónica disponible en http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev4_02.pdf
- Muñoz, P., Roca, J. (2006): "Las bases materiales del sector exportador chileno: un análisis input-output", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 4: 27-40. Versión electrónica disponible en http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev4_03.pdf
- O'Neill, D. W. (2012): "Measuring progress in the degrowth transition to a steady state economy", *Ecological Economics*, Vol. 84(1): 221-231.
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1c3utr0/cdi_openaire_primary_doi_0e86943935b9be0b4b9f
- Peinado, G. (2018): "Economía ecológica y comercio internacional: el intercambio ecológicamente desigual como visibilizador de los flujos ocultos del comercio internacional", *Revista Economía*, Vol. 70 (112): 53-69. Versión electrónica disponible en <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/ECONOMIA/article/view/2046/1910>
- Pérez, M.A. (2006): "Comercio exterior y flujos hídricos en la agricultura colombiana: análisis para el período 1961-2004", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 4: 3-16. Versión electrónica disponible en http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev4_01.pdf
- Ramos-Martin, J., Falconi, F., Cango, P. (2017): "[The concept of caloric unequal exchange and its relevance for food system analysis: The Ecuador case study](#)", *Sustainability*, Vol 9(11), 2068. Versión electrónica disponible en <http://dx.doi.org/10.3390/su9112068>
- Reyes, Viki (1996): "Sangre de Drago: La comercialización de una obra maestra de la naturaleza", *Ecología Política* Núm 11: 79-87. https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2019/10/011_Reyes_1996.pdf
- Scheidel, A. (2023). Does the Social Metabolism Drive Environmental Conflicts?. In: Villamayor-Tomas, S., Muradian, R. (eds) *The Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology. Studies in Ecological Economics*, vol 8. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22566-6_16
- Tello, E., Garrabou, R., Cussó, X., Olarieta, J.R. (2008): "Una interpretación de los cambios de uso del suelo desde el punto de vista del metabolismo social agrario. La comarca catalana del Vallès, 1853-2004", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 7: 97-115.
<https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/292/167>
- Toledo, V. (2008): "Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 7: 1-26.
<https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/287/162>

UNCTAD (2022): "Informe sobre el comercio y el desarrollo 2022. Perspectivas de desarrollo en un mundo fracturado: Desorden global y respuestas regionales. Naciones Unidas, Ginebra, 261 p. Versión electrónica disponible en https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2022_es.pdf

Vallejo, M.C. (2006): "Estructura biofísica de la economía ecuatoriana: un estudio de los flujos directos de materiales", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 4: 55-72. Versión electrónica disponible en http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev4_05.pdf

Velasco, R., Ramos-Martin, J., Giampietro, M. (2015): "The energy metabolism of China and India between 1971 and 2010: Studying the bifurcation", *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, Vol. 41: 1052-1066. Disponible online en https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1c3utr0/cdi_proquest_miscellaneous_1660094030

Villarraga, H.G. (2023): "Population and environment", en Padilla Rosa, E., and Ramos-Martin, J. (Eds.) (2023): *Elgar Encyclopedia of Ecological Economics*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd. ISBN: 978-1-80220-040-9. <https://search-ebshost-com.are.uab.cat/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=3686066&lang=es&site=ehost-l>

Vogel, J.H. (2004): "Nada en bioprospección tiene sentido excepto a la luz de la economía", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 1: 66-72. Versión electrónica disponible en http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev1_articulo4.pdf

Software

No es necesario.

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(SEM) Seminarios	1	Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	1	Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto