

**ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES
Y DEL MEDIO AMBIENTE
2016**

Profesor Titular: Dra. Verónica FARRERAS

1. REQUISITOS PARA CURSAR

Haber aprobado Econometría I y Análisis Económico de Proyectos I.

2. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Mediante el cursado de esta asignatura se espera que el alumno:

- Comprenda la relación entre economía y medio ambiente logrando un manejo adecuado de temas específicos con una mirada interdisciplinaria y con la capacidad de ubicarse en el contexto de la problemática en los ámbitos regional, nacional e internacional.
- Haya adquirido habilidad en la aplicación de métodos matemáticos para la evaluación de impactos ambientales.
- Identifique los instrumentos económicos adecuados para la gestión de sistemas ambientales, como así también, la incidencia de los marcos institucionales de explotación de los recursos en el comportamiento de los agentes económicos y en el bienestar social.
- Haya alcanzado un dominio del instrumental para interpretar bibliografía actualizada sobre los tópicos propios de la Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente.

3. CONTENIDOS ANALÍTICOS

CAPÍTULO I

Introducción a la problemática general y revisión de conceptos básicos

Economía Ambiental y Economía de los Recursos Naturales. El medio ambiente y la naturaleza como factores de producción. Los recursos naturales y ambientales como bienes de consumo. Costes privados y sociales. Los límites del crecimiento. Evolución del pensamiento económico y desarrollo sustentable.

La asignación de recursos con efectos ambientales. El problema de la asignación de recursos. Mercados perfectamente competitivos. Fallos del Mercado. Externalidades. Bienes públicos. Bienes de uso o acceso común: La tragedia de los bienes comunes. Neoinstitucionalismo: Gobernanza de los bienes comunes. Fallos de información. Servicios ambientales. Contaminación ambiental.

CAPÍTULO II

Política económica ambiental

Política económica ambiental (I): Modificación de precios. La fiscalidad ambiental. Corrección con impuestos unitarios. Análisis del bienestar con impuestos unitarios. Corrección con subvenciones unitarias. Análisis del bienestar con subvenciones unitarias. Aplicaciones de fiscalidad ambiental. Doble dividendo. Prohibiciones. Ejercicios

Política económica ambiental (II): Otros instrumentos. Ampliación de mercado. Derechos de propiedad y el teorema de Coase. Análisis de bienestar. Los mercados de derechos de contaminación. Acuerdos voluntarios. La eficiencia de los acuerdos voluntarios como alternativa de política ambiental. Pago por Servicios Ambientales (PSA): Aplicación a la conservación de cuencas. Casos de PSA en Argentina.

CAPÍTULO III

Instrumentos económicos para la gestión de sistemas ambientales

El concepto del Valor Económico Total (VET). Métodos de preferencias reveladas. Métodos de los precios hedónicos. Método del coste de viaje. Cambios en la productividad (costos evitados o inducidos). Costos de oportunidad. Criterios de costo-efectividad. Gastos preventivos. Costos de relocalización y reemplazo. Casos y prácticas econométricas en computadora.

Métodos de preferencias declaradas. Teoría de la utilidad aleatoria. Método de la valoración contingente. Modelos de elección: Diseño experimental. Método de la transferencia de beneficios. Casos y prácticas econométricas en computadora.

Evaluación económica de políticas ambientales. Elección social. Análisis coste-beneficio. Criterio de Pareto y de Hicks – Kaldor. Aplicaciones. Evaluación económica de problemas y casos: El caso de la erosión hídrica en la pampa húmeda. Manejo ecológico del piedemonte cordillerano. Sobreexplotación de aguas subterráneas. Control de la calidad del agua subterránea. Evaluación de procesos de desertificación

por salinización. Evaluación de impactos ambientales de diques de objetivos múltiples. Evaluación económica de proyectos de expansión de servicios públicos basados en recursos naturales.

CAPÍTULO IV

La teoría económica de los recursos naturales y del ambiente

Recursos naturales no renovables. La demanda y la oferta de recursos naturales no renovables. La asignación de un recurso no renovable a lo largo de dos periodos. Costes operativos de extracción – nulos / positivos -. Los precios de un recurso no renovable: la regla de Hotelling; la senda de precios óptima. El principio de Hotelling y la eficiencia social. Cambios en la senda de precios de equilibrio: Mejoras tecnológicas en las técnicas de extracción. Cambios en el tipo de interés. Aparición de tecnologías de sustitución. Aparición de nuevos yacimientos de recursos. Los recursos no renovables reciclables. Ejercicios y aplicaciones.

Recursos renovables. El problema de los recursos renovables: marco general. La teoría del uso óptimo de los recursos renovables: Gestión de la pesquería a lo largo de varios periodos. Nivel de capturas y crecimiento del recurso. Explotación óptima con costes de explotación – nulos / positivos. La gestión económica de los bosques. El turno forestal óptimo. La solución biológica: el turno interno. El turno económico óptimo. El turno económico óptimo con costes del suelo. El problema de la sobreexplotación de recursos naturales. Aplicaciones (aguas y yacimientos subterráneos, erosión de suelos, salinización de suelos y aguas, etc.). Ejercicios y aplicaciones.

CAPÍTULO V

Misceláneos

Aspectos internacionales: Aplicaciones de teoría de juegos. Problemas ambientales internacionales. Aportes de la teoría de juegos. Un modelo con dos países: Acuerdos bilaterales vinculantes. Un modelo con muchos países: Acuerdos internacionales – voluntarios / vinculantes -. Comercio internacional y medio ambiente. Política ambiental europea. El NAFTA y su acuerdo ambiental. El MERCOSUR. Ejercicios.

Crecimiento y medio ambiente. Antecedentes. El club de Roma. La curva ambiental de Kuznets. Aplicación. Política ambiental, competencia y crecimiento. La hipótesis de Porter. Críticas a la hipótesis de Porter. Ejercicios

Economía ambiental urbana. La renta de la tierra. Determinantes del valor del suelo urbano: el caso del Gran Buenos Aires. Determinantes del valor de las viviendas. El fenómeno de la suburbanización. Control del uso de la tierra: la zonificación (implicancias económicas). Problemas medioambientales urbanos. Gestión de residuos urbanos. Los usos del suelo y las externalidades. Valoración económica de los espacios verdes.

4. BIBLIOGRAFÍA

4.1 BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

1. Material de apoyo/guía para la exposición oral de los casos asignados por la cátedra disponible en la página web del profesor.
2. Azqueta Oyarzun, D. y L. Pérez y Pérez. "Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos". Mc Graw Hill, 2000.
3. Brailovsky, A. E. y D. Foguelman (1995). "Memoria verde. Historia ecológica de la Argentina". Editorial Sudamericana, Buenos Aires, Argentina.
4. Brundtland, G. H., "Our common Future". Oxford University Press, Oxford (Nuestro futuro común, Alianza, Madrid, 1988).
5. Desaignes B., Ami D., Bartczak A., Braun-Kohlová M., Chilton S., Farreras V., Hunt A., Hutchison M., Jeanrenaud C., Kaderjak P., Máca V., Markiewicz O., Metcalf H., Navrud S., Nielsen J.S., Ortiz R., Pellegrini S., Rabl A., Riera P., Scasny M., Stoeckel M-E., Szántó R. y J. Urban (2011), "Economic valuation of air pollution mortality: A 9-country contingent valuation survey of value of a life year (VOLY)". *Ecological Indicators*, 11 (3), 902-910.
6. Engel, S., Pagiola, S. y S. Wunder (2008), "Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues". *Ecological Economics*, 65, 663-674.
7. Farreras, V. y A. Vich. "Servicios ambientales: significado y valoración. Una aplicación en la cuenca del río Mendoza" (Informe de avance 2011).
8. Fisher, A. "Resources and Environmental Economics". Cambridge Univ. Press, 1981.
9. Llop, A., "Criterios estratégicos para el manejo integral de recursos hídricos". INCYTH-CELA, Mendoza, Argentina, mayo de 1995.
10. Llop, A., "Sobre la estimación de externalidades temporales en el uso del agua". INCYTH-CELA, 1981.
11. Llop, A., "Economía del manejo de la calidad del agua subterránea en el este mendocino", Congreso Nacional del Agua, Santiago del Estero, mayo de 2000.
12. Mogas, J. (2004), "Métodos de preferencias reveladas y declaradas en la valoración de impactos ambientales". *Ekonomiaz*, 57 (3), 12-29.
13. Ostrom, E. (1990). "Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action". Cambridge University Press, Cambridge. UK

14. Pacheco Vega, R. y F. Basurto (2008). "Instituciones en el saneamiento de aguas residuales: reglas formales e informales en el Consejo de Cuenca Lerma-Chapala". *Revista Mexicana de Sociología*, 70 (1), 87-109.
15. Pearce, D. W. y R. K. Turner, *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*, Celeste, Madrid, 1995 (edición original, 1990).
16. Riera, P. y V. Farreras (2004), "El método del coste de viaje en la valoración de daños ambientales. Una aproximación para el País Vasco por el accidente del Prestige". *Ekonomiaz*, 57 (3), 68-85.
17. Riera, P., D. García, B. Kriström y R. Brännlund. "Manual de economía ambiental y de los recursos naturales". Editorial Thomson Paraninfo, Madrid, Noviembre 2005, 355 págs.
18. Riera, P., J. Peñuelas, V. Farreras y M. Estiarte (2007), "Valuation of climate-change effects on Mediterranean shrublands". *Ecological Applications*, 17, 91-100.

4.2 BIBLIOGRAFÍA OPTATIVA

1. Aguilera, F. y V. Alcántara, "De la economía ambiental a la economía ecológica", Fuhem/Icaria, Barcelona, 1994.
2. Azqueta Oyarzun, D. "Valoración económica de la calidad ambiental". Mc Graw-Hill, 1995.
3. Batie, Sandra S (1989). "Sustainable Development: Challenges to the Profession of Agricultural Economics". *American Journal of Agricultural Economics*, 71 (5), 1083-1101.
4. CEPAL. "Instrumentos económicos para la gestión ambiental en la República Argentina". LC/R.1542. 30 de junio de 1995. Santiago, Chile.
5. Costanza, R., (ed.) (1991), *Ecological economics: the science and management of sustainability*, New York, Columbia University Press.
6. Di Paola, M. M. (2011), "Pago por Servicios Ambientales: Análisis de la implementación en Argentina y situación específica del Fondo de la Ley de Bosques Nativos". Informe ambiental anual de la Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN).
7. Dirección Nacional de Recursos Hídricos. "Plan maestro de gestión de los recursos hídricos". Documento de trabajo, SSRH, Ministerio de Economía de Argentina. Buenos Aires, Noviembre de 1995.
8. Dourojeanni, Axel. "Qué hacer después de Río?: lo que no se hizo antes de Estocolmo?". Cuadernos de la CEPAL, Noviembre de 1993.

9. FAO "Guidelines for watershed management", UN, FAO, 1986.
10. Farreras, V. y P. Riera (2011), "Strategic behaviour in multiple purpose data Collection: A travel cost application to the Barcelona zoo". *Tourism Economics* (en revision)
11. Farreras, V. y P. Salvador (2007), "Double-bounded dichotomous choice contingent valuation: Do all respondents' underlying preferences lead to an internal inconsistency?". Mimeo
12. Farreras, V. y P. Salvador (2009), "Innate or acquired preferences? An empirical analysis on behavioural differences in consumption of children and adults". Mimeo
13. Farreras, V. y R. Mavsar (2011), "Burned forest area or dead trees? A dichotomous choice for Catalan citizens". Trabajo presentado en la XLVI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Universidad Nacional de Mar del Plata, Noviembre.
14. Farreras, V., P. Riera y J. Mogas (2005), "Does gender matter in valuation studies? Evidence from three forestry applications". *Forestry*, 78 (3), 239-248.
15. Fiel, B. C. *Economía ambiental*, McGraw Hill, 1995
16. Hotelling, H. (1947), "The Economics of Public Recreation" en *The Prewitt Report*. Department of the Interior, Washington: D.C.
17. INA-CELA (2001), *la regulación en el sector agua potable y saneamiento. Diagnóstico general*.
18. Jorgensohn, D. "Anticipations and investment behavior". Cap. 2 en "The Brookings Quarterly Econometric Model of the U.S.". Rand Mc Nally and Co, 1965.
19. Llop, A, "Hacia una gestión descentralizada del agua subterránea: el caso de Mendoza, Argentina". Presentado en el Seminario Control, Manejo y Protección de derechos de Aguas Subterráneas: Hacia una nueva Política de Gestión Colectiva de Acuíferos. Asociación Latinoamericana de Hidrología Subterránea, Santiago de Chile, octubre de 2002.
20. Llop, A. y O. Vélez, "Towards an Integrated Water Management in an Arid Environment", trabajo presentado en el Seminario de la International Water Supply Association (IWSA) en Budapest, Hungría, del 6 al 8 de octubre de 1993.
21. Llop, A., "El Enfoque Económico de la Contaminación Ambiental". Trabajo presentado en el "Primer Simposio Iberoamericano sobre Medio Ambiente y Municipio", Iguazú, Argentina, 1986.

22. Loureiro, M. L. y J. Lotade (2005), "Do fair trade and eco-labels in coffee wake up the consumer conscience?" *Ecological Economics*, 53, 129– 138.
23. Mantel, P., "¿A dónde va la basura de Buenos Aires?". En: Estudios julio setiembre 1995. UNDP. Documentos varios de la Eco 92 de Río.
24. Markandya, A. "The Economic Appraisal of Projects: the Environmental Dimension". IADB. University College London, 1991.
25. Marre, M. E. (2010), "El agua no es suficiente. Irrigación y administradores del agua una descentralización que retrocede", *ECON ARGENTINA*, 278 págs.
26. Martínez Alier, J. Y J. R. Jusmet, "Economía Ecológica y Política Ambiental". Fondo de Cultura Económica, México, 2000.
27. Mavsar R. y V. Farreras (2009), "Publication on the importance and value of different impacts of forest fires by using market and non-market information and of public perception of these". Deliverable D4.4-5 of the Integrated project "Fire Paradox", Project nº FP6-018505, European Commission, págs. 45.
28. Mavsar R. y V. Farreras (2010), "Gestion durable du capital naturel de la forêt de bouhachem: Garantie des benefices sociaux, environnementaux et economiques". Informe final para la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), págs. 58.
29. Mavsar R., V. Farreras, M. Kovac y A. Japelj (2009), "Written description of the private and social evaluation models". Deliverable D4.5-2 of the Integrated Project "Fire Paradox", Project nº FP6-018505, European Commission, págs. 76.
30. Mavsar, R. y V. Farreras (2009), "Economic valuation of forest fire prevention programme in Catalonia, NE Spain". En *Modelling, valuation and managing Mediterranean forest ecosystems for non-timber goods and services*. M. Palahí, Y. Birot, F. Bravo y E. Gorrioz (eds), *EFI Proceedings N° 57*, 165-174.
31. Mavsar, R., A. González-Cabán y V. Farreras (2010), "The importance of economics in fire management programmes analysis". En *Towards integrated fire management –outcomes of the European project Fire Paradox*. J. Sande Silva, F. Rego, P. Fernandes y E. Rigolot (eds), *EFI Research Report N° 23*, 93-103.
32. Mogas, J. y P. Riera (2003), "Validación del Experimento de Elección en la Transferencia de Beneficios". *Hacienda Pública Española*, 79-95.
33. Mogas, J. y P. Riera (2005), "El valor de la fijación de carbono en los programas de forestación". *Boletín Económico de ICE*, 2834, 13-28.
34. Muñoz-Piña, C., A. Guevara, J. M. Torres y J. Braña (2008), "Paying for the hydrological services of Mexico's forests: Analysis, negotiations and results". *Ecological Economics*, 65, 725-736.

35. Pagiola, S. (2008), "Payments for environmental services in Costa Rica", *Ecological Economics*, 65, 712-724.
36. Pearse, P. H. (1990), "Introduction to forestry economics". University of British Columbia Press: Vancouver, 226 págs.
37. Pinto Prades, J. L., V. Farreras y J. Fernandez de Bobadilla (2008), "Willingness to pay for a reduction in the mortality risk after a myocardial infarction: An application of the contingent valuation method to the case of Eplerenone". *The European Journal of Health Economics*, 9 (1), 69-78.
38. Riera, P. "Manual de valoración contingente", Ediciones Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 1994, 112 págs.
39. Riera, P. "Provisión óptima de uso urbano para fines no lucrativos: El valor de las zonas verdes", Documento de trabajo 99-11, Instituto de Estudios Europeos y Universitat Autònoma de Barcelona. Julio de 1999.
40. Riera, P. y D. García (1997), "Análisis económico de la gestión de residuos urbanos". *Revista Valenciana d'Estudis Autonòmics*, 21, 235-248.
41. Serageldin, I., "Towards Sustainable Management of Water Resources". The World Bank, Washington D.C., agosto de 1995.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO EN CLASE

La asignatura es teórico-aplicada. En las *clases teóricas* el profesor desarrolla los temas acompañándolos con ejemplos numéricos e ilustrándolos con casos reales. Los estudiantes deben leer, como complemento de las clases, la bibliografía indicada como obligatoria. El resto de la bibliografía es de consulta optativa.

En las *clases aplicadas* el profesor plantea problemas o preguntas para que los alumnos contesten en la misma clase o como tarea en casa. Parte de estas clases están destinadas a las exposiciones orales por parte de los alumnos de los casos asignados por la cátedra. También se prevé resolver el examen parcial tomado durante el cursado, indicando los principales errores cometidos y las formas alternativas de llegar a la solución correcta.

Se prevé el dictado de ocho horas de clases destinadas al manejo de herramientas econométricas útiles en estudios empíricos orientados a la gestión de sistemas ambientales. También se prevé coloquios-debate de temas misceláneos coordinados por especialistas. Con ello se busca que el alumno visualice la posible aplicación de las herramientas aprendidas en clase en la resolución de casos/problemas presentes en campos afines, además, este ejercicio permite vislumbrar la riqueza que aporta el trabajo multidisciplinario.

Finalmente, se incentiva a los alumnos a concurrir a consulta en el horario establecido, a los efectos de plantear dudas sobre los temas teóricos en general, el análisis de los "casos" planteados, y también para revisar y corregir los ejercicios que no se resuelven en clases. Además, se pone a disposición como plataforma digital educativa la página

web del profesor, facilitando de esta manera la disponibilidad del material de lectura, de ejercicios, de aplicaciones empíricas, vínculos de páginas web afines a con la temática de la asignatura, etc.

6. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

6.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

El proceso de evaluación es de carácter continuo, a través del siguiente sistema:

A- Una exposición oral del caso asignado por la cátedra (ejemplos de posibles casos a analizar son los mencionados en el tercer párrafo del capítulo III bajo el encabezado “Evaluación económica de problemas y casos”). Los casos que sean de interés especial para el alumno pueden ser planteados como una monografía para la aprobación de la asignatura una vez que éste haya alcanzado la condición de regular. Los casos deben ser desarrollados en grupos o en forma individual, dependiendo de la cantidad de alumnos, entregados como documentos y discutidos en clase.

B- Para evaluar la asimilación de los contenidos, se toma un examen parcial y un recuperatorio, ambos escritos. El objetivo que se persigue con el parcial es verificar la comprensión de los contenidos de la asignatura desarrollados en clase. Ello se logra a través de preguntas teóricas y problemas de aplicación.

Todas las evaluaciones son individuales y se considerará, entre otros aspectos, la precisión de la respuesta, el correcto uso de términos técnicos, la fundamentación adecuada de la respuesta, la coherencia en la exposición oral y/o desarrollo escrito y el procedimiento en la resolución del planteo.

6.2 CONDICIONES DE REGULARIDAD

Para alcanzar la regularidad los estudiantes tienen las siguientes opciones:

A- Aprobar la exposición oral y el examen parcial escrito. Ambos se aprueban con 60 puntos.

B- Aprobar la exposición oral y el recuperatorio. Ambos se aprueban con 60 puntos.

C- No estando comprendido en alguna de las dos situaciones anteriores, inscribirse y aprobar el examen integrador¹.

6.3 CONDICIONES DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

Las condiciones para aprobar la asignatura dependen de que los alumnos hayan alcanzado la categoría de regular o deban rendir en condición de libres.

¹ De acuerdo a la normativa vigente en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo.

- *Alumnos regulares:* deben aprobar un examen final escrito. El examen final incluye preguntas teóricas y problemas de aplicación que requieren relacionar varios temas. La calificación en la asignatura se obtiene utilizando ponderadores que toman en consideración el desempeño del alumno en las evaluaciones previstas y su desempeño en la exposición oral del caso asignado. Así, la calificación final surgirá de la ponderación de los siguientes elementos: puntaje obtenido en el parcial (30%), desempeño en la exposición oral del caso asignado (30%) y resultado del examen final (40%).

Una opción para los alumnos regulares consiste en reemplazar el examen final por una monografía sobre cualquiera de los temas desarrollados en la asignatura, o que sea de interés especial para el alumno. Se dará el mismo tratamiento que al examen final escrito, a los efectos de computar el resultado en la calificación final.

- *Alumnos libres:* deberán aprobar una *evaluación preliminar* escrita con el fin de nivelar las exigencias que deben afrontar los estudiantes regulares. Se requiere un 60% para su aprobación. Con este requisito cumplido, deben aprobar el mismo examen final y en iguales condiciones que los alumnos regulares. La calificación resulta de la siguiente ponderación: 40% en función del puntaje obtenido en la evaluación preliminar y 60% en función del puntaje obtenido en el examen final.

En todos los casos, la calificación final se determinará aplicando la tabla numérica y porcentual que a tal efecto establece la Ord. N° 108/10 CS del 30 de diciembre de 2010.