



LÍNEAS BASES Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA

DDSAH-CEPAL

COMPONENTE SOCIOECONÓMICO
PROGRAMA EUROCLIMA

LINEAS BASES Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMERICA LATINA

Asunto:	Programa del curso
Lugar:	Santiago de Chile
Fecha:	12 al 14 de septiembre de 2011.
Organizador:	División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL. EUROCLIMA
Coordinadores:	Joseluis Samaniego Luis Miguel Galindo
Coordinador estratégico:	Jimmy Ferrer Karla Maass
Apoyo administrativo:	Giannina Arenaldi

1. Descripción

El cambio climático es uno de los desafíos más importantes que enfrenta la humanidad durante este siglo. La evidencia disponible indica que sus impactos no son homogéneos y que los países en desarrollo, por sus condiciones climáticas y por no disponer de los recursos necesarios para la adaptación, son más vulnerables a recibir las consecuencias del cambio climático. En este contexto, el cambio climático constituye una barrera para que países de la región puedan superar los actuales niveles de pobreza y desigualdad.

Entender los canales de transmisión de los impactos del cambio climático sobre las variables sociales y económicas es una tarea necesaria para definir la estrategia de mitigación y adaptación

en los países de la región. No obstante, el estudio de los impactos del cambio climático requiere de la aplicación de métodos cuantitativos, estadísticos, matemáticos y económicos, que en ocasiones se convierte en impedimento para una eficiente toma de decisiones. En este contexto, el curso pretende presentar la evidencia sobre los efectos sociales y económicos del cambio climático así como los métodos y técnicas para la medición de sus impactos. En este curso se hace mayor énfasis en las herramientas microeconómicas para la medición de impactos regionales y locales, a través del estudio de datos de sección cruzada, datos de panel, los modelos de probabilidad lineal, logit y probit.

2. Profesionales a quienes está dirigido

El curso *líneas bases y evaluación de los impactos socioeconómicos del cambio climático en América Latina* está dirigido a los puntos focales del programa EUROCLIMA en América Latina, vinculados con el estudio del cambio climático, sus impactos y las políticas públicas para enfrentarlo.

3. Objetivos

- Presentar los métodos y técnicas cuantitativas que permiten medir y valorar los impactos sociales y económicos del cambio climático.
- Presentar la evidencia disponible sobre los impactos socioeconómicos del cambio climático en los países de América Latina.
- Presentar las herramientas necesarias para la construcción de trayectorias de emisiones, con base en escenarios económicos y de la intensidad carbónica y energética.
- Fortalecer las capacidades de los participantes en el análisis y posibilidades de aplicación de los instrumentos de política para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y adaptación al cambio climático.
- Aplicar las metodologías y técnicas presentadas por los instructores, en un trabajo de roles y laboratorio de políticas públicas, a partir de datos y casos específicos en los países de la región.

4. Metodología

El curso se desarrollará en once sesiones teóricas y aplicadas, distribuidas en cinco módulos. Las secciones son un espacio interactivo de aprendizaje aplicado al estudio de las herramientas y técnicas para la medición de los impactos socioeconómicos del cambio climático. Los instructores presentaran los temas señalados en el programa, haciendo énfasis tanto en los aspectos conceptuales y metodológicos como en sus aplicaciones; previa lectura de los materiales del curso por parte de los participantes.

Durante las secciones del curso los instructores plantearán problemas relacionados con la temática revisada, los cuales serán discutidos y resueltos por los participantes en un panel al finalizar la jornada. El último modulo del curso está destinado a un laboratorio de políticas públicas en el que los participantes deberán aplicar las técnicas revisadas durante el curso en la solución de problemas específicos y plantear propuestas de política pública.

Dado lo anterior es fundamental que los participantes del curso dispongan de una base de datos con la siguiente información de su país:

- Producto Interno Bruto (PIB) global y sectorial.
- Población bajo la línea de pobreza (en valor absoluto y porcentaje).
- Indicadores de desigualdad en la distribución del ingreso.
- Emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes locales.
- Indicadores de salud.
- Biodiversidad.
- Demanda de energía y precios de la energía.
- Demanda de agua y precios de agua.

5. Cronograma y Contenido

Día 1: 12 de septiembre de 2011

8:30 – 9:00: *Registro de Participantes – Sala Aula Magna ILPES*

9:00 – 9:30: *Bienvenida a cargo del Sr. Joseluis Samaniego, Director de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL*
Presentación del Curso
Auditorio Enrique V. Iglesias

Modulo 1: Cambio climático y ciudades

En este modulo se presentará la importancia de las ciudades en el estudio del cambio climático y el diseño de políticas públicas para la adaptación y la mitigación. Se estudiará el papel que juegan sectores claves en la constitución de un desarrollo sustentable. Además se revisarán algunos instrumentos de planificación ambiental urbana como mecanismo para enfrentar el cambio climático.

09:30 – 11:00 *Primera sesión: Cambio climático, ciudades y opciones de política pública*
Instructor encargado: Eduardo Vega López
Auditorio Enrique V. Iglesias

Temas principales:

- Ciudades, áreas metropolitanas y cambio climático.
- Impactos urbanos del cambio climático.
- Transporte sustentable, cambio climático y procesos de adaptación.
- Planificación ambiental urbana.

Referencias

- Bulkeley, H. and M. Betsill (2003), *Cities and Climate Change: Urban Sustainability and Global Environmental Governance*, Routledge, London.

- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2010), *Cities and Climate Change*, OECD Publishing.
- ONU-HABITAT (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos) (2011), *Las ciudades y el cambio climático: orientaciones para políticas. Informe mundial sobre asentamientos humanos 2011*. Resumen Ejecutivo. Earthscan

Modulo 2: Trayectorias de emisiones e instrumentos de política

En este modulo se presentará desde el punto de vista teórico y aplicado la relación entre las emisiones de CO₂, el crecimiento de la economía, la intensidad energética y la intensidad carbónica. Se construirá la trayectoria de las emisiones de CO₂ para América Latina, utilizando diferentes escenarios para el crecimiento económico, desacoplamiento energético y la intensidad carbónica. Se revisarán los instrumentos de política para enfrentar el cambio climático.

11:30 – 13:00 *Segunda sesión: Construcción de sendas de emisiones*
Instructor encargado: Eduardo Alatorre – Orlando Reyes
Sala: Giorgio Mortara

Temas principales:

- Identidad IPAT o de Kaya.
- Matriz energética.
- Intensidad energética.
- Demanda de energía.
- Instrumentos de política pública.
- La teoría aplicada: construcción de sendas de emisiones para América Latina.

Referencias

- Bongaarts, J. (1992), *Population growth and global warming*, Population and Development Review, vol. 18, N° 2, Nueva York, Population Council.

- Ellerman, A., Webster, M., Parsons, J., Jacoby, H., McGuinness, M. (2008), *Cap-and-Trade: Contributions to the Design of a U.S. Greenhouse gas Program*. MIT Center for Energy and Environmental Policy Research.
- Galindo, L.M. y Samaniego, J. (2010), *La Economía del cambio climático en América latina y el Caribe: algunos hechos estilizados*. Revista CEPAL 100, 69-96.
- Grull, G. y Taschini, L. (2010), *Cap-and-trade Properties under Different Hybrid Scheme Designs*, Centre for Climate Change Economics and Policy Working Paper No. 35, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment Working Paper No. 26
- Kaya, Y. (1990), *Impact of carbon dioxide emission control on GNP growth: interpretation of proposed scenarios*, Paris, inédito.
- O'Neill, B. et al., (2003), *Planning for future energy resources*, Science, vol. 300, N° 5619, Nueva York, American Association for the Advancement of Science.
- Russell, C.S. y Powell, P.T. (1997), *La selección de instrumentos de política ambiental. Problemas teóricos y consideraciones prácticas*. Washington, D.C. Diciembre de 1997— No. ENV-102.
- Yamaji, K. et al., (1991), *An integrated system for co2/energy/gnp analysis: case studies on economic measures for co2 reduction in Japan*, Documento presentado en el Workshop on CO2 Reduction and Removal: Measures for the Next Century.

14:30 – 16:00 **Tercera sesión: Modelos de series de tiempo y decisiones de política pública**
Instructor encargado: Eduardo Alatorre – Orlando Reyes
Sala: Giorgio Mortara

Temas principales:

- Modelos de demanda de energía.
- Pruebas de raíces unitarias.
- Cointegración y el modelo de corrección de errores.
- Simulaciones de política pública.

Referencias

- Enders W. (2009), *Applied Econometric Times Series*, 3rd ed., Capítulos 4 y 6. Wiley.

- Lütkepohl, H. & Krätzig, M., (2004), *Applied Time Series Econometrics*, Capítulos 2 y 3. Cambridge University Press.
- Maddala G.S. (2001), *Introduction to Econometrics*. Third edition. Capítulo 14. John Wiley & Sons Ltd.
- Maddala, G.S. y Kim, I. (1998), *Unit Roots, Cointegration and Structural Change*. Capítulo 3. Cambridge University Press, Cambridge.

16:30 – 18:00 ***Cuarta sesión: Aplicación series de tiempo***
Instructor encargado: Eduardo Alatorre – Orlando reyes
Sala: Giorgio Mortara

Material:

- Guía de trabajo.
- Base de datos.
- La teoría aplicada: el caso de los impuestos verdes.

Día 2: 13 de septiembre de 2011

Módulo 3: Métodos y técnicas para la medición de los impactos del cambio climático

En este módulo se presentaran los fundamentos teóricos y la aplicación de los métodos y técnicas con las cuales se puede abordar el estudio de la medición de los impactos socioeconómicos del cambio climático.

09:00 – 10:30 ***Quinta sesión: Análisis econométrico con datos de sección cruzada***
Instructor encargado: Harold Coronado
Sala: Giorgio Mortara

Temas principales:

- Métodos de estimación.

- Inferencia y pruebas de diagnóstico.
- Análisis con información cualitativa.
- La teoría aplicada:
 - El modelo de regresión lineal múltiple: Inflación Vr. Fenómeno del niño (Oscilación Sur ENOS)
 - El modelo de regresión lineal múltiple: los determinantes de la producción del cultivo del arroz incluyendo el agua como un factor de producción.

Referencias

- Cameron, A.C. & Trivedi, P.K., (2010), *Microeconometrics Using Stata*, Revised Edition 2nd ed., Capítulos 3 y 4, Stata Press.
- Kennedy, P., (2008), *A Guide to Econometrics*, 6th ed., Capítulos 3, 4, 5, 6 y 14, Wiley-Blackwell.
- Wooldridge, J.M., (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, second edition, Capítulo 4, The MIT Press.
- Wooldridge, J.M., (2008), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 4th ed., Capítulos 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, South-Western College Pub.

11:00 – 13:00 ***Sexta sesión: Análisis econométrico con datos panel***
Instructor encargado: Harold Coronado
Sala: Giorgio Mortara

Temas principales:

- Organización de los paneles de datos.
- El estimador pooled.
- Método de efectos fijos.
- Método de efectos aleatorios.

- Prueba de Hausman.
- La teoría aplicada: La productividad marginal del agua en la industria manufacturera colombiana.

Referencias

- Angrist, J.D. & Pischke, J.-S., (2008), *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, 1st ed., Capítulo 5, Princeton University Press.
- Baltagi, B. (2008), *Econometric Analysis of Panel Data*, 4th ed., Capítulos 2, 3 y 4, Wiley.
- Cameron, A.C. & Trivedi, P.K., (2005), *Microeconometrics: Methods and Applications*, Capítulos 21 y 22, Cambridge University Press.
- Wooldridge, J.M., (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, second edition, Capítulo 10. The MIT Press.

14:30 – 16:00 Séptima sesión: Microeconometría aplicada I
Instructor encargado: Karina Caballero
Sala: Giorgio Mortara

Temas principales:

- Modelos de probabilidad lineal.
- Modelos logit y efectos marginales.
- Modelos probit y efectos marginales.
- La teoría aplicada: Valoración Contingente.

Referencias

- Cameron, A.C. & Trivedi, P.K., (2005), *Microeconometrics: Methods and Applications*, Capítulos 14, 15, 16 y 20, Cambridge University Press.

- Cameron, A.C. & Trivedi, P.K., (2010), *Microeconometrics Using Stata*, Revised Edition 2nd ed., Capítulos 10, 14, 15, 16 y 17, Stata Press.
- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001), *Econometría, modelos y pronósticos*. Cuarta edición. Capítulo 11. McGraw Hill.
- Wooldridge, J.M., (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, second edition, Capítulos 15, 17 y 19, The MIT Press.

16:30 – 18:00 *Octava sesión: Microeconometría aplicada II*
Instructor encargado: Karina Caballero
Sala: Giorgio Mortara

Temas principales:

- Modelos para datos de conteo: modelo poisson.
- La teoría aplicada: Migración y variables climáticas
- Modelos de regresión censurada: modelo tobit.

Referencias

- Cameron, A.C. & Trivedi, P.K., (2005), *Microeconometrics: Methods and Applications*, Capítulos 14, 15, 16 y 20, Cambridge University Press.
- Cameron, A.C. & Trivedi, P.K., (2010), *Microeconometrics Using Stata*, Revised Edition 2nd ed., Capítulos 10, 14, 15, 16 y 17, Stata Press.
- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001), *Econometría, modelos y pronósticos*. Cuarta edición. Capítulo 11. McGraw Hill.
- Wooldridge, J.M., (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, second edition, Capítulos 15, 17 y 19, The MIT Press.

Día 3: 14 de septiembre de 2011

Módulo 4: Impactos socioeconómicos del cambio climático:

En este modulo se presentarán los principales avances de la comunidad científica sobre los efectos socioeconómicos del cambio climático, en especial se revisarán los impactos esperados sobre pobreza, salud, biodiversidad y agricultura, a partir de los estudios desarrollado a nivel regional y en algunos países de América Latina.

09:00 – 10:30 *Novena sesión: Evidencia de los impactos socioeconómicos del cambio climático en América Latina*
Instructor encargado: Héctor Bravo
Sala: Giorgio Mortara

Temas principales:

- Vulnerabilidad social ante el cambio climático.
- Consecuencias sociales del cambio climático.
- Canales de transmisión de los principales impactos.
- Relación entre medio ambiente y pobreza.
- Cambio climático y pobreza

Referencias

- Bourguignon, F. (2002), *The distributional effects of growth: case studies vs. cross-country regressions*, delta Working Papers, N° 2002-23, Paris, delta (École normale supérieure).
- CEPAL, (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Síntesis 2010* (LC/G.2474), Santiago de Chile.
- CEPAL/CCAD/DFID, (2010), *La economía del cambio climático en Centroamérica, Síntesis 2010*. (LC/MEX/L.978) México, D.F.

- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *Panorama social de América Latina 2009* (LC/G.2402-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.08.II.G.89.
- CEPAL, (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2009), *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Síntesis 2009* (LC/G.2425), Santiago de Chile.
- Datt, G. y M. Ravallion (1992), *Growth and redistribution components of changes in poverty measures: a decomposition with applications to Brazil and India in the 1980s*, Journal of Development Economics, vol. 38, N° 2, Amsterdam, Elsevier.
- Ekins, P. (1997), *The Kuznets curve for the environment and economic growth: examining the evidence*, Environment and Planning A, vol. 29, N° 5, Londres, Pion Ltd.
- Grossman, G.M. y A.B. Krueger (1995), *Economic growth and the environment*, The Quarterly Journal of Economics, vol. 110, N° 2, Cambridge, Massachusetts, The mit Press.

Modulo 5: Laboratorio de políticas públicas

En este modulo los participantes se reunirán en grupos para trabajar en la solución de un problema real que requiere de decisiones de política pública. Los participantes deberán utilizar las técnicas presentadas durante el curso en la preparación de una propuesta de política pública, que deberá ser presentada frente a un panel asesor, quienes cuestionaran, complementaran y debatirán sus **resultados**.

- 11:00 –13:00** *Décima sesión: Instrucciones del taller, conformación de grupos de trabajo y elaboración de propuestas*
Sala: Giorgio Mortara
- 14:30 – 16:30** *Décimo primera sesión: Trabajo de roles – Laboratorio de políticas públicas*
Sala: Aula Magna ILPES
- 17:00** *Clausura*
Sala: Aula Magna ILPES

6. Competencias

Al finalizar el curso los participantes habrán fortalecido sus competencias y capacidades sobre:

- Identificar los canales de transmisión de los impactos sociales y económicos del cambio climático.
- Aplicar los métodos y técnicas cuantitativas en el diseño de políticas públicas y en la medición de los efectos del cambio climático.
- Evaluar las diferencias, ventajas, desventajas y posibilidades de aplicación de los diferentes instrumentos de políticas públicas para enfrentar el cambio climático.

7. Información Adicional

El curso tiene un amplio contenido aplicado. Durante las sesiones se realizarán clases en la sala de cómputo donde los participantes utilizarán los siguientes programas: E-views, Stata y Excel. Los estudiantes deberán cumplir con la lectura de los textos sugeridos en las referencias.

8. Fechas y Horarios

El curso se desarrollará en las instalaciones de la CEPAL en Santiago de Chile, entre los días 12 y 14 de septiembre de 2011, en horario comprendido entre las 9:00 y 18:00 horas.

9. Referencias Generales

- Below, D. y Persson, T. (2008), *Uncertainty, climate change and the global economy*, NBER Working Paper No. 14426, October 2008.
- Brooks, C. (2003), *Introductory econometrics for finance*, Capítulo 8. Cambridge University Press.
- CEPAL, (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Síntesis 2010* (LC/G.2474), Santiago de Chile.
- CEPAL/CCAD/DFID, (2010), *La economía del cambio climático en Centroamérica, Síntesis 2010*. (LC/MEX/L.978) México, D.F.

- CEPAL/BID (Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Banco Interamericano de Desarrollo) (2010), *Cambio climático una perspectiva regional*. (LC/L.3207), Santiago de Chile.
- CEPAL/BID/Gobierno de Chile (Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Banco Interamericano de Desarrollo/Gobierno de Chile) (2009), *La economía del cambio climático en Chile. Síntesis* (LC/W.288), Santiago de Chile.
- Galindo, L.M. (2009), *La economía del cambio climático en México. Síntesis*, México, D.F., Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
- Heal, G. (2009), *The economics of climate change: a post-stern perspective*. *Climatic change* (2009) 96: 275-297.
- Helm, D. (2008), *Climate-change policy: why has so little been achieved?*, *Oxford Review of Economic Policy*, Volume 24, Number 2, 2008, pp.211–238.
- Hepburn, C. and Stern, N. (2008), *A new global deal on climate change*. *Oxford Review of Economic Policy*, Volume 24, Number 2, 2008, pp.259–279.
- IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) (2007), *Mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007*. B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Ludeña, Andres Schuschny, Carlos de Miguel, Jose Durán (2008) “Trade and Sustainable Development: Spatial Distribution of agricultural effects of an US-Ecuador FTA” *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*, 138, 2009.
- Reilly, J. (2008), *Uncertainty in Greenhouse Emissions and Costs of Atmospheric Stabilization*, Joint Program on the Science and Policy of Global Change Report #165, November 2008. [2008/11].
- Samaniego, J. (coord.) (2009), *Cambio climático y desarrollo en América Latina y el Caribe. Reseña 2009* (LC/L.3140), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), noviembre.