



---

# FINANZAS PÚBLICAS, REFORMA FISCAL AMBIENTAL Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

---

DDSAH-CEPAL

---

## **FINANZAS PÚBLICAS, REFORMA FISCAL AMBIENTAL Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

---

<b>Asunto:</b>	Programa del curso
<b>Lugar:</b>	Santiago de Chile
<b>Fecha:</b>	9 al 11 de noviembre de 2011.
<b>Organizador:</b>	División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL. EUROCLIMA
<b>Coordinadores:</b>	Joseluis Samaniego Luis Miguel Galindo
<b>Coordinador estratégico:</b>	Jimmy Ferrer Karla Maass

### **1. Descripción**

---

El cambio climático es una externalidad global con consecuencias importantes para la economía, la salud, la desigualdad social y la biodiversidad en América Latina y el Caribe. En los últimos años se han logrado avances en la región hacia un mayor entendimiento del fenómeno del cambio climático, sus impactos y las necesidades de la adaptación y mitigación. En este contexto, resulta necesario entender los canales de trasmisión de los impactos del cambio climático sobre las variables sociales y económicas para tomar las decisiones acertadas hacia la mejor estrategia de mitigación y adaptación en los países de la región.

De esta manera la CEPAL organiza el curso *Finanzas Públicas, Reforma Fiscal Ambiental y Administración de Riesgos en el Contexto del Cambio Climático* con el que pretende presentar la evidencia de los efectos del cambio climático sobre las finanzas públicas de los países y las necesidades de una reforma fiscal ambiental que, conduzca a una reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero y genere los recursos para invertir en adaptación. El estudio de los impactos fiscales del cambio climático necesariamente requiere de la aplicación de métodos cuantitativos, por lo tanto el curso presentará no solo la evidencia sobre los efectos del cambio climático sobre las finanzas públicas sino también los métodos y técnicas utilizados en la medición de los impactos. Este curso hace énfasis en las herramientas técnicas econométricas para la medición de impactos fiscales, evaluación de reformas impositivas y los métodos para la simulación y creación de escenarios para una mejor administración de riesgos.

## **2. Profesionales a quienes está dirigido**

---

El curso *Finanzas Públicas, Reforma Fiscal Ambiental y Administración de Riesgos en el Contexto del Cambio Climático* está dirigido a los tomadores de decisiones vinculados a los ministerios de economía y finanzas y de medio ambiente en América Latina y el Caribe.

## **3. Objetivos**

---

- Presentar los métodos y técnicas cuantitativas que permiten medir los impactos del cambio climático sobre las finanzas públicas.
- Presentar la importancia para los países de contar con mecanismos financieros para la gestión del riesgo asociado al cambio climático.
- Modelar a través de las metodologías presentadas por los instructores y datos reales, los efectos de las reformas fiscales ambientales o verdes sobre las finanzas públicas y los niveles de emisiones y los procesos de adaptación.
- Fortalecer las capacidades de los participantes en cuanto al diseño y análisis de políticas públicas, a partir de la aplicación de los métodos cuantitativos presentados durante el curso.

#### **4. Metodología**

---

El curso está estructurado en cinco módulos en los que se desarrollan once sesiones teóricas y aplicadas. Las sesiones constituyen un espacio para el aprendizaje a través de la aplicación de métodos y técnicas cuantitativas en la medición de los impactos fiscales del cambio climático y el análisis de las reformas tributarias necesarias para cambiar la trayectoria de las emisiones. Los temas señalados en el programa serán presentados por los instructores, haciendo énfasis tanto en los aspectos conceptuales y técnicos como en sus aplicaciones. Es responsabilidad de cada participante asistir a las clases habiendo realizado las lecturas referenciadas en este programa. El quinto módulo del curso está diseñado como un laboratorio de políticas públicas en el que los instructores y participantes en el curso debatirán acerca de las implicaciones de las reformas fiscales ambientales en términos de cambio climático y sobre la utilidad de los métodos y técnicas presentadas durante el curso. Se considera necesario que los participantes tengan a su disposición una base de datos con la siguiente información de su país:

- Producto Interno Bruto (PIB) global y sectorial.
- Ingresos tributarios totales (en valor absoluto y como porcentaje del PIB).
- Ingresos por tipo de impuesto (en valor absoluto y como porcentaje del PIB).
- Gasto público (en valor absoluto y como porcentaje del PIB).
- Emisiones de gases de efecto invernadero.
- Demanda de energía y precios de la energía.
- Demanda de combustibles y precios de los combustibles.

## 5. Cronograma y Contenido

---

*DÍA 1: 9 DE NOVIEMBRE DE 2011*

<b>8:30 – 9:00</b>	<b><i>Registro de Participantes – Sala Aula Magna ILPES</i></b>
<b>9:00 – 9:30</b>	<b><i>Bienvenida</i></b> Dr. Luis Miguel Galindo, Jefe Unidad de Cambio Climático División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL <b><i>Presentación del Curso</i></b> <i>Auditorio Enrique V. Iglesias</i>

### **Módulo 1: La Economía Del Cambio Climático**

---

En este módulo presentan los principales conceptos económicos vinculados con el estudio del cambio climático y se realizan algunas consideraciones sobre los canales de transmisión del clima a las actividades económicas y sus formas de medición económica.

<b>09:30 – 11:00</b>	<b><i>Primera sesión</i></b> <b><i>Conceptos fundamentales de la economía del cambio climático</i></b> Instructor encargado: Christopher Taylor <i>Auditorio Enrique V. Iglesias</i>
----------------------	---

#### **Temas principales:**

- La economía del cambio climático.
- Externalidades.
- Canales de trasmisión de los principales impactos.
- Tasas de descuento y medio ambiente.

## Referencias

- CEPAL, (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *La economía del cambio climático en Centroamérica. Reporte técnico 2011*, (LC/MEX/L.1016) México, D.F..
- CEPAL, (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Síntesis 2010*, 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) (2009), *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Síntesis 2009*, Santiago de Chile.
- De Gregorio, José. (2008). *Macroeconomía. Teoría y práctica*. Pearson Education. Capítulos 18, 19, 20, 22.
- Stern, N. (2006), *The Economics of Climate Change. The Stern Review*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Varian, H. R. (2006). *Microeconomía intermedia. Un enfoque actual*. Séptima edición. Antoni Bosch editor. Barcelona, España. Capítulos 1, 29, 30-32.

## Modulo 2: Métodos Cuantitativos Aplicados A Las Finanzas Públicas

---

Este modulo presenta, desde un punto de vista teórico y aplicado, algunos de los métodos y técnicas cuantitativas aplicadas en el estudio de las finanzas públicas.

<b>11:30 – 13:00</b>	<b>Segunda sesión</b> <b>Métodos cuantitativos y escenarios fiscales de largo plazo</b> Instructor encargado: Horacio Catalán <i>Sala Giorgio Mortara</i>
----------------------	--

### Temas principales:

- Características de las series económicas
- Ciclo y tendencia.
- Series estacionarias y no estacionarias.
- Modelos autorregresivos y de media móvil (ARMA).

## Referencias

- Enders W. (2009), *Applied Econometric Times Series*, 3rd ed., Capítulos 4 y 6. Wiley.
- Greene, W.H., (2007), *Econometric Analysis*, 6th ed., Capítulos 6, 7, 8, 12 y 13. Prentice Hall.
- Johnston, J. & Dinardo, J., (1996), *Econometric Methods* 4th ed., Capítulos 3, 4, 5 y 6. McGraw-Hill/Irwin.
- 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. Capítulos 3, 5, 6, 7, 13. John Wiley & Sons Ltd.
- Patterson, K. (2000), *An introduction to time series analysis*, Palgrave. Capítulo 2.

<b>14:30 – 16:00</b>	<b><i>Tercera sesión</i></b> <b><i>Aplicación métodos cuantitativos</i></b> Instructor encargado: Horacio Catalán <i>Sala Giorgio Mortara</i>
----------------------	--

## Material

- Guía de trabajo.
- Base de datos.
- Proyección de los ingresos públicos a través de un modelo ARIMA.

<b>16:30 – 18:00</b>	<b><i>Cuarta sesión</i></b> <b><i>Técnicas utilizadas en la creación de escenarios</i></b> Instructor encargado: Horacio Catalán <i>Sala Giorgio Mortara</i>
----------------------	---

## Temas principales:

- Cointegración y el modelo de corrección de errores.
- Pronósticos económicos y evaluación de pronósticos.

- Pruebas de exogeneidad.
- La teoría aplicada: Pronostico del PIB, de los ingresos fiscales y del gasto público.

## Referencias

- Enders W. (2009), *Applied Econometric Times Series*, 3rd ed., Capítulos 4 y 6. Wiley.
- Galindo, L.M. (1997), *El concepto de exogeneidad en la econometría moderna*. Investigación Económica, Vol. LVII: 220, abril-junio de 1997, pp. 97-111.
- Lütkepohl, H. & Krätzig, M., (2004), *Applied Time Series Econometrics*, Capítulos 2 y 3. Cambridge University Press.
- Maddala, G.S. y Kim, I. (1998), *Unit Roots, Cointegration and Structural Change*. Capítulo 3. Cambridge University Press, Cambridge.
- Mills, T.C. (2003), *Modeling trends and cycles in economic time series*. Capítulo 2. Palgrave Macmillan.
- Kennedy, P., (2008), *A Guide to Econometrics*, 6th ed., Capítulos 3, 4, 5, 6 y 14, Wiley-Blackwell.

DÍA 2: 10 DE NOVIEMBRE DE 2011

<b>09:00 – 10:30</b>	<p><b><i>Quinta sesión</i></b></p> <p><b><i>Aplicación de las técnicas utilizadas en la creación de escenarios</i></b></p> <p>Instructor encargado: Horacio Catalán</p> <p><i>Sala Giorgio Mortara</i></p>
----------------------	--

## Material

- Guía de trabajo.
- Base de datos.
- Estimación de la demanda de energía.
- Estimación de la elasticidad ingreso de los impuestos.



### **Modulo 3: Administración Del Riesgo Y Cambio Climático**

---

En este modulo se presenta la importancia de contar con una política pública para hacer frente a los riesgos inherentes al cambio climático. En este sentido el modulo incluye una descripción de las metodologías para el cálculo del riesgo, de los mecanismos e instrumentos financieros para transferir el riesgo y casos específicos de gestión del riesgo en los países de América Latina.

<b>11:00 – 13:00</b>	<b><i>Sexta sesión: Modelos, estimaciones y administración de riesgos</i></b> Instructor encargado: Horacio Catalán <i>Sala: Giorgio Mortara</i>
----------------------	--

#### **Temas principales:**

- Modelos de varianza condicional.
- Modelos ARCH, GARCH, E-GARCH y TARCH.
- Modelos de administración de riesgos.
- La teoría aplicada: Volatilidad de series financieras y/o eventos extremos.

#### **Referencias**

- Lütkepohl, H. (2005), New Introduction to Multiple Time Series Analysis, Springer. Cap. 16.
- Greene, W.H., (2007), Econometric Analysis, 6th ed., Capítulo 11. Prentice Hall.
- Poon, S.H. (2005), A Practical Guide to Forecasting Financial Market Volatility, The Wiley Finance Series.

<b>14:30 – 16:00</b>	<b><i>Séptima sesión</i></b> <b><i>Mecanismos de protección financiera contra el cambio climático</i></b> Instructor encargado: Horacio Catalán <i>Sala Giorgio Mortara</i>
----------------------	--

### **Temas principales:**

- Metodologías para calcular el riesgo.
- Incertidumbre y administración de riesgos.
- Mecanismos financieros y transferencia del riesgo.
- Experiencias en América Latina.

### **Referencias**

- Allen, S.L., (2003), *Financial Risk Management: A Practitioner's Guide to Managing Market and Credit Risk*, Wiley.
- Banks, E. (2004), *Alternative Risk Transfer: Integrated Risk Management through Insurance, Reinsurance and Capital Markets*. John Wiley & Sons Ltd., Inglaterra.
- Andersen, T. (2002), *Innovative Financial Instruments for Natural Disaster Risk Management*. Inter-American Development Bank. Sustainable Development Department. Technical Papers Series.ENV-140.
- Cardona, O.D. (2009), *Indicadores de Riesgo de Desastre y Gestión de Riesgos: Programa para Latinoamérica y el Caribe*. Informe resumido. Evaluación de Riesgos Naturales - Latino América, ERN-AL, Banco Interamericano de Desarrollo, Available at: <http://idea.unalmzl.edu.co>
- Crouhy, M., Galai, D. & Mark, R., (2005), *The Essentials of Risk Management*, 1st ed., McGraw-Hill.
- Marulanda, M.C., Cardona, O.D., Barbat, A.H. (2010), *Disaster risk from a macroeconomic perspective: A metric for fiscal vulnerability evaluation*, Disasters, (In press), Overseas Development Institute, Blackwell Publishing, Oxford.
- Marrison, C., (2002), *The Fundamentals of Risk Measurement*, 1st ed., McGraw-Hill.
- McNeil, A.J., Frey, R. & Embrechts, P. (2005), *Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques, and Tools*, Princeton University Press.

### **Modulo 4: Finanzas Públicas, Reforma Fiscal Ambiental Y Cambio Climático**

---

Este módulo presenta la importancia de las finanzas públicas para enfrentar el cambio climático. Se presentan, desde el punto de vista teórico como aplicado, algunas herramientas cuantitativas para abordar los estudios de los impactos fiscales del cambio climático. Se presentarán las

razones que justifican aplicar reformas fiscales ambientales en los países de la región, así como las opciones de política en los sectores con mayor potencial para realizar reformas fiscales.

<b>16:30 – 18:00</b>	<p><b><i>Octava sesión</i></b></p> <p><b><i>Finanzas públicas en el contexto de una reforma fiscal ambiental: conceptos generales</i></b></p> <p>Instructor encargado: Luis Miguel Galindo</p> <p><i>Sala Giorgio Mortara</i></p>
----------------------	---

**Temas principales:**

- Presupuesto público y sostenibilidad fiscal de largo plazo.
- Incidencia fiscal.

**Referencias**

- Gruber, J. (2009), *Public Finance and Public Policy*, Third Edition, Worth Publishers.
- Hillman, A.L. (2010), *Public Finance and Public Policy: Responsibilities and Limitations of Government*, 2nd ed., Cambridge University Press.
- Maddala G.S. (2001), *Introduction to Econometrics*. Third edition. Capítulos 3, 5, 6, 7, 13. John Wiley & Sons Ltd.
- Patterson, K. (2000), *An introduction to time series analysis*, Palgrave. Capítulo 2.
- Rosen, H. & Gayer, T. (2007), *Public Finance*, 8th ed., McGraw-Hill/Irwin.
- Johnston, J. & Dinardo, J., (1996), *Econometric Methods* 4th ed., Capítulos 3, 4, 5 y 6. McGraw-Hill/Irwin.

**DÍA 3:**            **11 DE NOVIEMBRE DE 2011**

<b>09:00 – 10:3</b>	<p><b><i>Novena sesión</i></b></p> <p><b><i>Análisis fiscal considerando pruebas econométricas</i></b></p> <p>Instructor encargado: Luis Miguel Galindo</p> <p><i>Sala Giorgio Mortara</i></p>
---------------------	--

### **Temas principales:**

- Bienes públicos y externalidades.
- Administración del riesgo.
- La teoría aplicada: contaminación atmosférica, cambio climático, adiciones y consumo de alcohol y reforma fiscal verde.

### **Referencias**

- Gruber, J. (2009), *Public Finance and Public Policy*, Third Edition., Worth Publishers.
- Rosen, H. & Gayer, T. (2007), *Public Finance*, 8th ed., McGraw-Hill/Irwin.
- 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.

<b>11:00 – 13:00</b>	<b><i>Décima sesión</i></b> <b><i>Contexto y opciones para una reforma fiscal ambiental.</i></b> Instructor encargado: Luis Miguel Galindo <i>Sala: Giorgio Mortara</i>
----------------------	--

### **Temas principales:**

- Necesidades de reforma fiscal ambiental o verde.
- Opciones de política pública: transporte, energía, agricultura.
- La teoría aplicada: impuestos ambientales en el sector energía.

### **Referencias**

- International Monetary Fund (FMI) (2008), *The Fiscal Implications of Climate Change*. Fiscal Affairs Department. International Monetary Fund. March 2008.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2005), *Environmental Fiscal Reform for Poverty Reduction*. OECD Publishing. ISBN 92-64-00868-3.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2005), *Environmentally Harmful Subsidies*. Challenges for reform. OECD Publishing. ISBN-92-64-01204-4.

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2001), *Environmentally Related Taxes in OECD Countries*. Issues and strategies.

## **Modulo 5: Laboratorio De Políticas Públicas**

---

En este modulo los instructores y participantes del curso debatirán sobre políticas públicas y reforma fiscal ambiental, las implicaciones de implementar una reforma y las posibles consecuencias en términos de cambio climático de no llevarla a cabo. De igual manera se discutirá sobre la utilidad de las técnicas presentadas durante el curso, en términos de toma de decisiones y política pública.

<b>14:30 – 16:00</b>	<b><i>Décimo primera sesión</i></b> <b><i>Panel de políticas públicas y reforma fiscal</i></b> <b><i>Sala Giorgio Mortara</i></b>
<b>17:00</b>	<b><i>Clausura</i></b> <b><i>Auditorio Enrique V. Iglesias</i></b>

## **6. Competencias**

---

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

- Identificar los mecanismos de protección financiera para minimizar el impacto económico de las consecuencias del cambio climático.
- Manejar los métodos y técnicas para la simulación y construcción de líneas base y escenarios utilizados en el análisis económico del cambio climático.
- Conocer y aplicar los métodos cuantitativos que permiten medir los efectos del cambio climático sobre las finanzas públicas.
- Evaluar los efectos y posibilidades de aplicación de las reformas fiscales verdes para enfrentar el cambio climático.

## **7. Información Adicional**

---

El curso tiene un amplio contenido aplicado. Las sesiones se realizarán en la sala de cómputo donde los participantes utilizarán los programas E-views, Stata y Excel. Los participantes 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 Comisión Económica para América Latina y el Caribe en Santiago de Chile, entre los días 9 y 11 de noviembre de 2011, en horario comprendido entre las 9:00 y 18:00 horas.