



## Programa

Contenido:

Módulo I: Esquemas Regulatorios y Aspectos Institucionales  
José Gallardo.

Módulo II: Mecanismos de Competencia, Política de Ix y Competencia Ex Post  
Raúl Pérez-Reyes.

Módulo III: Diseño de Mercado y Aspectos financieros  
Raúl García.

Módulo IV: Economía y Supervisión de los Sectores Minero y Petrolero  
Arturo Vásquez.

Evaluación:

Ejercicios Calificados:	4 (uno por módulo / 15% cada uno)	60%
Examen Final	1 (en semana 17)	40%

Horario:

Viernes: 7 – 10 pm.

Aula:

N – 413.

## **Módulo I: Esquemas Regulatorios y Aspectos Institucionales**

Contenido:

- Sesión 1.1:** Reformas estructurales y racionales para la regulación económica.
- Subaditividad de costos. Definiciones básicas.
  - Coordinación y volatilidad de precios.
  - Incentivos, calidad, entrada. El paquete regulador.
- Sesión 1.2:** La problemática de precios I:
- Precios óptimos con un bien o servicio. Solución de primer mejor.
  - Críticas de Coase, Allais y Meade. Segundo mejor.
  - Mecanismo de Vogelsang – Fisinger.
  - Precios óptimos con N bienes o servicios: Precios Ramsey.
- Sesión 1.3:** Problemática de precios II:
- Precios libres de subsidio: test de costo incremental, test stand alone.
  - Precios sostenibles y contestabilidad. Costos hundidos y la crítica de Stiglitz.
  - Precios equitativos. Esquema Ramsey-Feldstein.
  - Esquemas de subsidio.
- Sesión 1.4:** Problemas contractuales de la regulación. Aspectos institucionales I
- Subastas de menor precio.
  - Adaptación versus eficiencia.
- Sesión 1.5:** Mecanismos regulatorios.
- Moral Hazard: extracción de rentas y eficiencia productiva.
  - Selección adversa: extracción de rentas y eficiencia asignativa.
- Sesión 1.6:** Regulación en la práctica I: costos, precios tope y yardstick.
- Tasa de retorno. Efecto Averch - Johnson.
  - Precios tope. Medición de la productividad.
  - Regulación por comparación.
  - Heterogeneidad.
  - Modelos híbridos: empresa modelo eficiente.
- Sesión 1.7:** Regulación en la práctica II: estructura de precios.
- Precios pico.
  - Precios no-lineales.
- Sesión 1.8:** Aspectos Institucionales II
- Reformas estructurales y costos de transacción.
  - Diseño institucional.



***Bibliografía Obligatoria:***

- Armstrong, M., S. Cowan y J. Vickers (1994) "Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience". MIT Press. Capítulos 2, 3 y 6.
- Gallardo, J. y L. Bendezú (2005) "Evaluación del Fondo Social de Compensación Eléctrica – FOSE". Documento de Trabajo N° 7. Estudios Económicos. OSINERGMIN.
- Laffont, J. y J. Tirole (1993) "A Theory of Incentives in Procurement and Regulation". MIT Press. Introducción, capítulos 1 y 2.
- Laffont, J. (2005) "Regulation and Development". Cambridge. Capítulos 1 y 2.
- Levy, B. y P. Spiller (1995) "The Institutional Foundations of Regulatory Commitment", Cambridge University Press.
- Shleifer, A. (1985) "A Theory of Yardstick Competition". Rand Journal of Economics, Vol. 16, No 3, Autumn.
- Train, K. (1991) "Optimal Regulation". MIT Press. Introducción, capítulos 1, 4 y 10.
- Vogelsang, I. (2002) "Incentive Regulation and Competition in Public Utility Markets: A 20 Year Perspective". Journal of Regulatory Economics, Vol. 22, No 1.
- Williamson, O (1976) "Franchise Bidding for Natural Monopoly in General and with Respect to CATV". Rand Journal of Economics, Vol. 7, No 1, Spring.

***Bibliografía Sugerida:***

- Hsieh, C. (2006) "Theory and Measurement of Total Factor Productivity". University of California, Berkeley. Mimeo
- Olley, S. y A. Pakes (1996) "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry". Econometrica 64 (6), pp. 1263-1297.
- OSIPTEL (2007) "Fijación del Factor de Productividad Aplicable al Período Setiembre 2007-Agosto 2010". Mimeo.
- Young, A. (1992) "A Tale of Two Cities: Factor Accumulation and Technical Change in Hong Kong and Singapore". NBER Macroeconomics Annual, pp. 13-54.

## Módulo II: Esquemas de Competencia

### Sesión 2.1: Objetivos de las Políticas de Competencia.

- Conceptos básicos de las políticas de competencia:
  - Mercado relevante
  - Poder de mercado y Posición de dominio
  - Barreras de entrada
  - Legislación de Defensa de la Competencia en el Perú
- Desregulación de servicios públicos y políticas de competencia
- Facilidades esenciales y regulación de acceso

### Sesión 2.2: Regulación de Acceso unidireccional a Redes:

- Principios económicos
- Tarifas de acceso óptimas
- Enfoques de fijación de precios de acceso:
  - Costos plenamente distribuidos
  - Costos incrementales
  - Regla de componentes eficiente
  - Precios tope globales

### Sesión 2.3: Regulación de Acceso bidireccional a Redes:

- Problema de la cadena de monopolios
- Precios minoristas y colusión entre redes
- Desempaquetamiento de redes y entrada

### Sesión 2.4: Tópicos de acceso a redes:

- Externalidades de redes
- Cargos de acceso asimétricos
- Regulación por costos vs regulación por incentivos

### *Lecturas Obligatorias:*

Laffont, J-J. y J. Tirole (2000). Competition in Telecommunications, Capítulos 3, 4 y 5. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts and London, England.

Lasheras, Miguel A. (1999). La Regulación Económica de los Servicios Públicos, Ariel Economía, Cap. 5.

Laffont, J-J. (2005). Regulation and Development, Capítulo 5. Cambridge University Press, Cambridge.

### *Lecturas Adicionales:*

Armstrong M. (2002). “The Theory of Access Pricing and Interconnection”, en Cave M., Majumdar S. y Vogelsang I. “Handbook of Telecommunications Economics”, Vol.1.

Noam E. (2002). “Interconnection Practices”, en Cave M., Majumdar S. y Vogelsang I. “Handbook of Telecommunications Economics”, Vol.1.



Vogelsang, Ingo (2003). "Price Regulation of Access to Telecommunications Networks" en Journal of Economic Literature, Vol. XLI, September 2003, pp. 830-862.

Noumba, Paul; Laurent Gille ; Lucile Simon y Christophe Rudelle (2003). A Model for calculating Interconnection Costs in Telecommunications. PPIAF y Banco Mundial.

Sharkey W. (2002). "Representation of Technology and Production", en Cave M., Majumdar S. y Vogelsang I. "Handbook of Telecommunications Economics", Vol.1.

Church J. y Gandal N. (2005). "Platform Competition in Telecommunications", en Cave M., Majumdar S. y Vogelsang I. "Handbook of Telecommunications Economics", Vol.2.

Beato, P. y J.J. Laffont eds.(2002). Competition Policy in Regulated Industries. Approaches for Emerging Economies. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C.

Armstrong, Mark, Chris Doyle y John Vickers (1996), "The access pricing problem: a synthesis", en: Journal of Industrial Economics, vol. 44(2), pp. 131-50, junio.

Calzada, Joan y Tommaso Valletti (2007), "Network competition and entry deterrence", en: CEPR Discussion Papers, number 5381, noviembre.

Chalopin, Christian (2007), "Asymmetric regulation applied to interconnection charges", en: Benzoni y Geoffron (editores), A collection of essays on competition and regulation with asymmetries in mobile markets, Quantifica Publishing.

Haucap, Justus (2007), "Asymmetric regulation of mobile termination rates?", en: Benzoni y Geoffron (editores), A collection of essays on competition and regulation with asymmetries in mobile markets", Quantifica Publishing.

Hoernig, Steffen (2007), "On-net and Off-net Pricing on Asymmetric Telecommunications Networks", en: Information Economics and Policy, vol. 19, pp. 171-188, enero.

Hung, Vuong Cong (2007) "Asymmetric Theory of Access Pricing in Mobile Telephony", en: Benzoni y Geoffron (editores), A collection of essays on competition and regulation with asymmetries in mobile markets, Quantifica Publishing.

Laffont, Jean-Jacques, Patrick Rey y Jean Tirole (1998a), "Network competition: I. Overview and nondiscriminatory pricing", en: Rand Journal of Economics, Vol. 29, pp. 1-37.

Laffont, Jean-Jacques, Patrick Rey y Jean Tirole (1998b), "Network competition: II. Price discrimination", en: Rand Journal of Economics, Vol. 29, pp. 38-56.

Peitz, Martin (2005), "Asymmetric regulation of access and price discrimination in telecommunication", en: Journal of Regulatory Economics, vol. 28, number 3, pp 327-343.

Peitz, Martin (2005), "Asymmetric access price regulation in telecommunication market", en: European Economic Review, volume 49, number 2, pp 341-358, febrero.

López, Ángel y Patrick Rey (2009). "Foreclosing competition through access charges and price discrimination", en: Working Papers Series de la Fondazione Eni Enrico Mattei, number 99, junio.

**Módulo III: Aspectos Financieros de la Regulación y Diseño de Mercados**

**Contenido:**

**Sesión 3.1:** Aspectos Financieros de la Regulación

- Mecanismos Regulatorios y Riesgos
- La inversión y el Costo del Capital
- El WACC y el EVA

**Sesión 3.2:** Cálculo del Costo del Capital en Industrias Reguladas

- Opciones de Estimación
- Problemas Generales en la Elección de las Variables y Períodos
- Betas Apalancados y Desapalancados
- Tratamiento del Riesgo País
- Introducción de Otros Riesgos
- Ejemplos de Cálculo en electricidad y telecomunicaciones

**Sesión 3.3:** Introducción al Diseño de Mercados

- Elementos de Economía Institucional.
- Concepto General de Diseño de Mercado.
- Interacción entre estructura de mercado y arquitectura de mercado.
- Objetivos Perseguidos y Posibles Conflictos:
  - Manejo de riesgos
  - Control del poder de mercado
  - Incentivos a la inversión
  - Participación de demanda y traslado de las señales de escasez.

**Sesión 3.4:** Diseño de Mercados Eléctricos

- Caracterización General
- El Caso Inglés
- La Experiencia de California

**Sesión 3.5:** Instrumentos Utilizados y Reglas de Negociación en Mercados Eléctricos (I)

- Peak Load Pricing (con una tecnología, varias tecnologías y con incertidumbre).
- Formación de Precios en Mercados Eléctricos Desregulados.

**Sesión 3.5:** Instrumentos Utilizados y Reglas de Negociación en Mercados Eléctricos (II)

- Mecanismos Alternativos de Remuneración de la Capacidad
- Remuneración de la Transmisión
- Precios Marginales Locales



**Sesión 3.6:** Interacción entre los Mercados de Contratos y los Mercados Spot en el sector Eléctrico

- Mercados Adelantados
- Mercado en Tiempo Real
- Interacción entre ambos mercados

**Sesión 3.7:** Subastas

- Tipos de Subastas utilizadas
- Controversia entre Subastas de un Único Precio versus Pay as Bid.
- Subastas de Contratos de Suministro de Electricidad
- Subastas del Espectro Radioeléctrico.

**Bibliografía:**

Allaz, B. y Jean-Luc V. (1993) “*Cournot Competition, Forward Markets and Efficiency*”. Journal of Economic Theory, Vol. 59, pp.1-16.

Chao, Hung-po (1983) “*Peak Load Pricing and capacity planning with demand and supply uncertainty*”. Bell Journal of Economics, Vol. 14, N° 1, Spring 1983, pp. 179-190.

Cramton, P. (1995) “*Money Out of Thin Air: The Nationwide Narrowband PCS Auction*”, Journal of Economics and Management Strategy, 4, 267-343.

Cramton, P. (2005). “*How Best to Auction Oil Rights*”. University of Maryland, Department of Economics.

Cramton, P. y Stoft, S. (2006) “*The Convergence of Market Designs for Adequate Generating Capacity with Special Attention to the CAISO’s Resource Adequacy Problem*”. A White Paper for the Electricity Oversight Board.

Rodríguez Pardina, M., Chisari, O. y M. Rossi (1999) “*El Costo de Capital en Empresas Reguladas: Incentivos y Metodología*”. Desarrollo Económico, Vol.38 (152): 953-984, Enero – Marzo.

Crew, Michael y Paul Kleindorfer (1976) “*Peak Load Pricing with a Diverse Technology*”. Bell Journal of Economics, Vol. 7, N° 1 (Spring), pp. 207-231.

Dammert, A., García Carpio, R. y Molinelli, F. (2008) “*Regulación y Supervisión del Sector Eléctrico*”. Fondo Editorial de la PUCP. Capítulos 3 y 4.

García, R., Flores, R. y T. Nario (2010) “*La Relación entre los Mercados Spot y Futuros: El Caso del Sector Eléctrico*” en: Revista de la Competencia y la Propiedad Intelectual de INDECOPI, año 6, Número 11, Primavera 2010.

García, Raúl y Raúl Pérez - Reyes (2005) “*El Costo de Capital en Industrias Reguladas: Una aplicación a la Distribución de Electricidad en el Perú*”. Documento de Trabajo N° 19. Lima: Oficina de Estudios Económicos - Osinermin.

Green, Richard

(1998) “*Electricity Transmission Pricing: How much does it cost to get it wrong?*”. Power Working Paper PWP-058, University of California Energy Institute.

(1999) “*The Electricity Contract Market in England and Wales*”. The Journal of Industrial Economics, Vol. 47, Issue 1, pp. 107-124.

(2000) “*Competition in Generation: The Economic Foundations*”. Proceedings of the IEEE. 88(2): 128-139.



Hogan, W. (1998) “*Competitive Electricity Market Design: A Wholesale Primer*”. Center for Business and Government John F. Kennedy School of Government Harvard University.

Kittsteiner, T. y Ockenfels, A. (2006) “*Market Design: A Selective Review*”. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Special Issue 5, 2006, 121-143.

OSIPTEL – Gerencia de Políticas Regulatorias

Informes Técnicos de Cálculo del Factor de Productividad. Secciones del costo del capital

Steiner, Peter O. (1957) “*Peak Loads and Efficient Pricing*”. Quarterly Journal of Economics, Vol. 71 pp. 585-610.

Stoft, S. (2002) “*Power System Economics: Designing Markets for Electricity*”. Wiley-IEEE Press. Disponible en [www.stoft.com](http://www.stoft.com) se pueden encontrar referencias adicionales sobre los temas tratados en este libro.

Vickrey, W. (1961) “*Counterspeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders*”, Journal of Finance 16, 8-37.

Wilson, R. (2002) “*Architecture of Power Markets*”. Econometrica, Vol. 70, No. 4 (Jul., 2002), pp. 1299-1340.



**Módulo IV: Introducción a la Economía y Regulación de los Sectores Minero y Petrolero**

**Contenido:**

**Sesión 4.1:** La Economía del Mercado de Minerales

- Clasificación de los Recursos Naturales
- Importancia de los Minerales para el Mundo Moderno
- Minería y el Concepto de Economía
- Definición de Economía Minera y su importancia como sub-disciplina
- Tamaño del Mercado Minero Mundial
- Marco Teórico de la Oferta y la Demanda Minera
  - La Demanda de Minerales
  - La Oferta de Minerales: El Problema de los Flujos y Stocks
  - El Problema del Minero: El Modelo de Hotelling en dos períodos
  - Equilibrio General Dinámico en los Mercados de Minerales
  -

**Sesión 4.2:** La Economía del Mercado del Petróleo

- Importancia del Petróleo para el Mundo Moderno
- Actividades de la Industria: Segmento upstream
- La Actividad Extractiva del Petróleo
- Tamaño del Mercado Petrolero Mundial
- El problema del empresario petrolero competitivo: Optimización Dinámica
- Levantando los supuestos del modelo del minero y del petrolero
- Regulación de las Rentas Intergeneracionales

**Sesión 4.3:** La Regulación de la Seguridad de las Actividades Minero-Energéticas

- Motivación: Las Crisis del Siglo XXI
- Contaminación Continua vs. Contaminación Accidental
- Análisis Económico del Derecho y los Fundamentos de la Regulación de la Seguridad
- El Problema Económico de la Regulación de la Seguridad
- Esquema de Gobernanza Regulatoria: El Modelo Principal-Agente Múltiple
  - Restricciones Institucionales, Captura Regulatoria, Restricciones de Presupuesto, y Límites de Responsabilidad
- Árboles de Decisiones y Regulación
- Soluciones de Primer y Segundo Mejor

**Sesión 4.4:** Estudios de Casos Internacionales de Fallas Regulatorias en la Seguridad

- Derrame de Petróleo en el Golfo de México en el 2010
- Derrame de Relaves Rojos en Hungría en el 2010
- Vertimientos de Aguas de Producción en la Selva Peruana
- Lecciones de Política



**Bibliografía:**

**Sesiones 4.1 y 4.2**

Devarajan, Shantayanan y Anthony C. Fisher (1981), "Hotelling's 'Economics of Exhaustible Resources:' Fifty Years Later." *Journal of Economic Literature*, 19(1), 65-73.

Hotelling, Harold (1931), "The Economics of Exhaustible Resources." *Journal of Political Economy* 39(2), 137-175.

Krautkraemer, Jeffrey (1998), "Nonrenewable Resource Scarcity." *Journal of Economic Literature*, 36, 2065-2107. (Secciones 1 y 2)

Solow, Robert (1974), "The Economics of Resources or the Resources of Economics." *American Economic Review*, 64(2), 1-14.

Tilton, John (2002), *On Borrowed Time? Assessing the Threat of Mineral Depletion*, Washington D.C: Resources for the Future. (Capítulo 2)

Vasquez Cordano, Arturo L. (2005), *La organización económica de la industria de hidrocarburos en el Perú: El segmento upstream del sector petrolero*. Documento de Trabajo 8, OSINERGMIN – Perú, Lima. (Secciones 1 y 2)

**Sesiones 4.3 y 4.4**

Fudenberg, Drew and Jean Tirole (1991), *Game Theory*, Cambridge: MIT Press. (Capítulo 3)

Shavell, Steven (1984), "A model of the optimal use of liability and safety regulation." *RAND Journal of Economics*, 15(2): 271-280.

Stigler, George J. (1970), "The optimum enforcement of laws," *Journal of Political Economy* 78(3), 526-536.

Tirole, Jean (1986), "Hierarchies and bureaucracies: On the role of collusion in organizations." *Journal of Law, Economics and Organization*, 2(2), 181-214.

Vásquez Cordano, Arturo L. (2012) *The Regulation of Oil Spills and Mineral Pollution: Policy Lessons for the U.S.A. and Peru from the Deepwater Horizon blowout and other accidents*. Berlin: Lambert Academic Publishing (forthcoming). (Capítulos 3 y 4)

Vasquez Cordano, Arturo L. (2006b), *Sistemas de sanciones por daños ambientales para la fiscalización de la industria de hidrocarburos en el Perú*. Documento de Trabajo 20, OSINERGMIN – Perú, Lima

White House (2011), "The Macondo well and the blowout." Final Report, National Commission on the BP Deepwater Horizon Oil Spill and Offshore Drilling.