

ECONOMÍA Y REGULACIÓN DEL AGUA URBANA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL

MAESTRIA EN INGENIERÍA CIVIL

Área de Profundización: Manejo Sostenible de Recursos Hídricos e Hidroinformática

Oscar Pardo Gibson – PhD, MSc, DEA, IE-

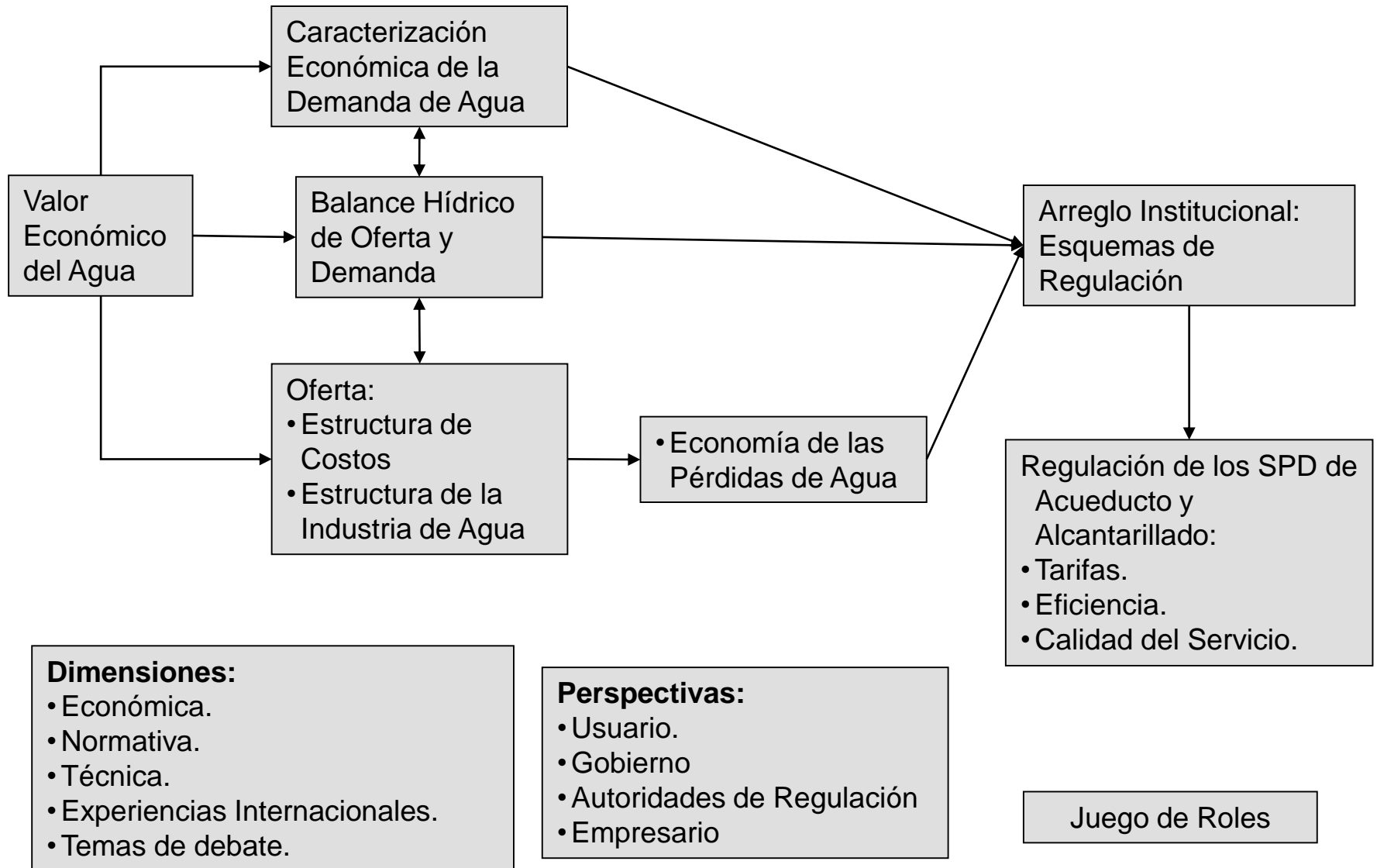
PLAN DE ESTUDIO

1. Enfoque General: Descripción y Objetivos.
2. Plan de Trabajo.
3. Evaluación, Trabajo Final.
4. Bibliografía de Referencia.
5. Información del Profesor

ICYA-4718 Economía y Regulación del Agua Urbana

- El curso provee una introducción a los principios de la regulación económica aplicada al aprovechamiento del agua con énfasis en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico.
- A partir del reconocimiento del valor económico del agua, el curso aborda el balance entre oferta y demanda del recurso hídrico y las consideraciones relevantes para su asignación eficiente. Igualmente se aborda el análisis de costos de la prestación de los servicios públicos, la organización industrial del sector y su regulación económica.
- El curso permite al estudiante adquirir elementos para el diseño y evaluación crítica de: políticas sectoriales, incentivos ambientales para la sostenibilidad de las fuentes hídricas, estrategias de regulación de empresas de acueducto y alcantarillado, entre otros temas.
- Mediante un juego de roles, en el que se simula el efecto de la toma de decisiones de los diferentes agentes en una economía centrada en el aprovechamiento del recurso hídrico, los estudiantes aplican las metodologías aprendidas.

Estructura del Curso (Programa Analítico)



Plan de Trabajo y Carga Horaria

Semana	Día 1 (Martes)			Día 2 (Jueves)		
	Fecha	Parte 1	Parte 2	Fecha	Parte 1	Parte 2
1	8-ago-17	Presentación del curso		10-ago-17	El Agua Como Bien Económico	
2	15-ago-17	Juego de Roles: Planteamiento	Juego de Roles: Selección de roles	17-ago-17	El Agua Como Bien Económico	Juego de roles Mes 1
3	22-ago-17	Balance Hídrico Oferta Demanda	Juego de roles Mes 2	24-ago-17	Balance Hídrico Oferta Demanda	Juego de roles Mes 3
4	29-ago-17	Caracterización Económica de la Demanda	Juego de roles Mes 4	31-ago-17	Caracterización Económica de la Demanda	Juego de roles Mes 5
5	5-sep-17	Presentación Avance 1 del Trabajo Final	Juego de roles Mes 6	7-sep-17	Presentación Avance 1 del Trabajo Final	Juego de roles Mes 7
6	12-sep-17	Caracterización Económica de la Demanda	Juego de roles Mes 8	14-sep-17	Estructura de Costos y Estructura de la Industria	Juego de roles Mes 9
7	19-sep-17	Estructura de Costos y Estructura de la Industria	Juego de roles Mes 10	21-sep-17	Estructura de Costos y Estructura de la Industria	Juego de roles Mes 11
8	26-sep-17	Estructura de Costos y Estructura de la Industria	Juego de roles Mes 12	28-sep-17	Primer Parcial	
9	3-oct-17	Semana de Trabajo Individual		5-oct-17	Semana de Trabajo Individual	

Carga Horaria: 3 horas semanales de clase presencial y un estimado entre 6 y 15 horas de trabajo no presencial en función de: i) El interés del estudiante par mayor profundización de los temas; ii) Desafíos del aprendizaje en función de las competencias individuales y de la formación previa.

Plan de Trabajo y Carga Horaria

Semana	Día 1 (Martes)			Día 2 (Jueves)		
	Fecha	Parte 1	Parte 2	Fecha	Parte 1	Parte 2
10	10-oct-17	Presentación Avance 2 del Trabajo Final	Juego de roles Mes 13	12-oct-17	Presentación Avance 2 del Trabajo Final	Juego de roles Mes 14
11	17-oct-17	Economía de las pérdidas de Agua	Juego de roles Mes 15	19-oct-17	Economía de las pérdidas de Agua	Juego de roles Mes 16
12	24-oct-17	Esquemas de Regulación	Juego de roles Mes 17	26-oct-17	Esquemas de Regulación	Juego de roles Mes 18
13	31-oct-17	Esquemas de Regulación	Juego de roles Mes 19	2-nov-17	Regulación Tarifaria	Juego de roles Mes 20
14	7-nov-17	Regulación Tarifaria	Juego de roles Mes 21	9-nov-17	Regulación Tarifaria	Juego de roles Mes 22
15	14-nov-17	Regulación de la Calidad	Juego de roles Mes 23	16-nov-17	Regulación de la Calidad	Juego de roles Mes 24
16	21-nov-17	Regulación de la Calidad	Resultados Finales	23-nov-17	Segundo Parcial	

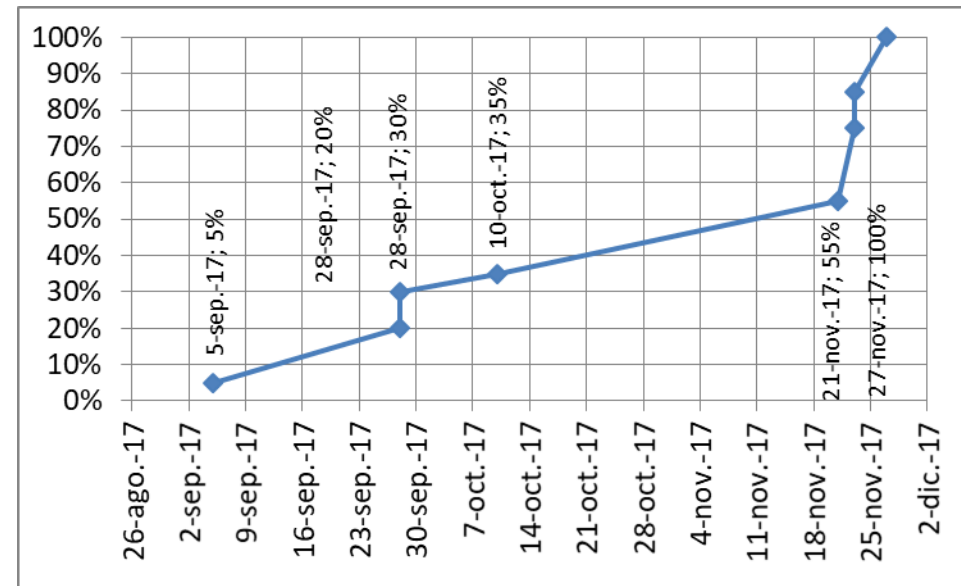
Carga Horaria: 3 horas semanales de clase presencial y un estimado entre 6 y 15 horas de trabajo no presencial en función de: i) El interés del estudiante por mayor profundización de los temas; ii) Desafíos del aprendizaje en función de las competencias individuales y de la formación previa.

Por Ítem de Evaluación

Ítem de Evaluación	Fecha	Valor
Parcial 1	28-sep-17	15%
Parcial 2	23-nov-17	20%
Trabajo Final Avance 1	5-sep-17	5%
Trabajo Final Avance 2	10-oct-17	5%
Trabajo Final Entrega Final	27-nov-17	15%
Tareas Primera Mitad	28-sep-17	10%
Tareas Segunda Mitad	23-nov-17	10%
Juego de Roles	21-nov-17	20%
TOTAL		100%

Por Fecha

Ítem de Evaluación	Fecha	Valor	Acumulado
Trabajo Final Avance 1	5-sep-17	5%	5%
Parcial 1	28-sep-17	15%	20%
Tareas Primera Mitad	28-sep-17	10%	30%
Trabajo Final Avance 2	10-oct-17	5%	35%
Juego de Roles	21-nov-17	20%	55%
Parcial 2	23-nov-17	20%	75%
Tareas Segunda Mitad	23-nov-17	10%	85%
Trabajo Final Entrega Final	27-nov-17	15%	100%
TOTAL		100%	



Posibles Temas:

- Tendencias del consumo de agua.
- Control de Vertimientos: Qué se espera?
- Tasas retributivas: Contamine y Pague?
- Uso Racional del Agua: El enfoque de recurso renovable.
- Regulación económica del Control de Inundaciones.
- Regulación de inversiones: Cómo controlar?
- Asignación de costos de una red de transporte de agua.

Alcance del Trabajo:

- Planteamiento de la problemática.
- Enfoque metodológico (antecedentes, otras experiencias de referencia)
- Fuentes de información.
- Análisis y procesamiento de Información.
- Desarrollo de herramientas metodológicas y aplicación.
- Resultados, Análisis de hallazgos.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Pasos a seguir para mejorar lo realizado.

El curso es de nivel de postgrado por lo que en general el requisito previo es la disponibilidad de un título profesional universitario, la inscripción en el programa de postgrado y/o la aceptación por parte de la facultad de la inscripción del estudiante de pregrado para tomar el curso de postgrado.

Son deseables (y aplicables en el curso) conocimientos y formación previa en las siguientes áreas:

- Diseño de redes: Criterios de diseño, presupuesto de obra, costos de infraestructura.
- Microeconomía.
- Evaluación de proyectos.
- Análisis de decisión de inversiones.
- Investigación de operaciones.
- Finanzas empresariales y contabilidad.

Bibliografía de Referencia

En cada módulo del curso se señalan las fuentes bibliográficas de referencia en las que se basa el curso y/o las sugeridas para mayor profundización o nivelación por parte del estudiante, teniendo en cuenta que en general los estudiantes tienen una formación en ingeniería y no en ciencias económicas.

No obstante, a continuación se presenta una relación de algunas de las principales referencias:

- POOL John Charles, LAROE Roos M. CÓMO COMPRENDER LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA ECONOMÍA. Editorial Norma, Bogotá 2002. Título Original: THE INSTANT ECONOMIST Perseus Publishing, Cambridge Massachusetts, 1985.
- STIGLITZ Joseph E. LA ECONOMÍA DEL SECTOR PÚBLICO. Tercera Edición. Ed. Antoni Bosch. Título Original: ECONOMICS OF THE PUBLIC SECTOR. 3rd Ed. W. W. Norton & Company Inc. New York, 2000.
- NICHOLSON Walter, SNYDER Christopher. MICROECONOMIC THEORY - BASIC PRINCIPLES AND EXTENSIONS, Tenth Edition, Thomson South-Western, 2008.
http://www.dphu.org/uploads/attachements/books/books_5973_0.pdf
- GRIFFIN Ronald, WATER RESOURCE ECONOMICS. MIT Press, Cambridge Massachusetts. 2006.
- OECD 1990, GLOSSARY OF INDUSTRIAL ORGANISATION ECONOMICS AND COMPETITION LAW. <http://www.oecd.org/regreform/sectors/2376087.pdf>
- Rogers et. al. 1996. Water as a Social and Economic Good: How to Put the Principle into Practice, Global Water Partnership - Technical Advisory Committee.
http://www.orangesenqurak.com/UserFiles/File/GWP/GWP%20TAC%20Paper%202_English.PDF
- Turner et. al. 2004. Economic valuation of water resources in agriculture, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS FAO, Rome.
<ftp://ftp.fao.org/agl/aglw/docs/wr27e.pdf>

Bibliografía de Referencia

Continuación principales referencias:

- Young R. A. 2005, Determining the Economic Value of Water. Resources for the Future, Washington D.C. U.S.A.
- Briscoe 1996. WATER AS AN ECONOMIC GOOD: THE IDEA AND WHAT IT MEANS IN PRACTICE. The World Bank, Washington.
- Lee T., Jouravlev A. 1998, PRICES PROPERTY AND MARKETS IN WATER ALLOCATION, UNO, CEPAL, Santiago Chile. <http://archivo.cepal.org/pdfs/1998/S9800052.pdf>
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio 2017. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS. Resolución 0330 de 2017. <http://www.minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-agua/reglamento-tecnico-del-sector/reglamento-tecnico-del-sector-de-agua-potable>
- OECD 2002, HOUSEHOLD ENERGY & WATER CONSUMPTION AND WASTE GENERATION: TRENDS, ENVIRONMENTAL IMPACTS AND POLICY RESPONSES.
- OFWAT 2000, Worldwide Water Comparisons 1999 2000.
- Wilson R. 1999, Short Course on Non Linear Pricing, Stanford Business School, California, USA. <http://faculty-gsb.stanford.edu/wilson/PDF/Mechanism%20Design/Short%20course%20on%20nonlinear%20pricing.pdf>
- IDEAM, Estudio Nacional del Agua, 2014. http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023080/ENA_2014.pdf
- OECD 2003, Environmental Performance Reviews, Water: Performance and Challenge in OCED Countries.
- OECD 2006, The Impacts of Change on the Long-term Future Demand for Water Sector Infrastructure.

Continuación principales referencias:

- Water Thames 2013, Water Thames, Final Water Resources Management Plan 2015 – 2040, Main Report, Section 9: Preferred Programme.
- ADB 2000, Developing Best Practices For Promoting Private Sector Investment In Infrastructure.
- ICC 2007, International Consulting Corporation, Proyecto de Reducción de Pérdidas de Agua Potable y Reforma del Marco Regulador, CRA (www.cra.gov.co), Junio 2007.
- OFWAT 2007, COMPETITION AND REGULATION IN WATER: STRIKING THE RIGHT BALANCE. Regina Finn, Chief Executive, Water Services Regulation Authority Beesley Lecture, 1 November 2007.
- Mizutami F., Urakami T. (2001), Identifying network density and scale economies for Japanese water supply organizations, Papers on Regional Science.
- Stone & Webster Consultants (2004), Investigation into evidence for economies of scale in the water and sewerage industry in England and Wales, Final Report, January 2004.
- Lambert 1994, Lambert, A ,Accounting for losses: The bursts and background concept. Journal of the Chartered Institution of Water and Environmental Management [J. INST. WATER ENVIRON. MANAGE.]. Vol. 8, no. 2, pp. 205-214. 1994.
- Liemberger 2004. . Liemberger R., Farley M, Developing a Non-Revenue Water Reduction Strategy, Part 1: Investigating and Assessing Water Losses.
- Pardo 2009. Pardo Gibson, Oscar. REGULACIÓN ECONÓMICA DE LAS PÉRDIDAS DE AGUA, Universidad de los Andes, 2009.

Bibliografía de Referencia

Continuación principales referencias:

- Jouralev Andrei 2000, Water Utility Regulation: Issues and options for Latin America and The caribbean. Economic Comission for Latin America and The Caribbean.
- Foster Vivian (2005), Ten Years of Water Service Reform in Latin America: Toward an Anglo-French Model. Banco Mundial, 2005.
- Pedell B. 2006, Regulatory Risk and the Cost of Capital, University of Stuttgart, Springer.
- Legislación vigente aplicable al sector de agua potable adoptada por el Congreso de la República de Colombia.
- Reglamentación vigente aplicable al sector de agua potable expedida por el poder ejecutivo de la República de Colombia.
- Regulación vigente expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA. <http://www.cra.gov.co/es/normatividad>

Información del Docente

Profesor de la Cátedra: **Oscar PARDO GIBSON**. Doctor en Ingeniería de la Ecole Centrale de Lyon – Francia y Diploma de Estudios Avanzados de la misma Escuela; Magíster en Ingeniería Eléctrica, Especialista en Planeamiento y Control Energético e Ingeniero Eléctrico de la Universidad de los Andes. Sus áreas de especialización incluyen los aspectos de planeamiento, regulatorios, comerciales, económicos y financieros de la prestación de los servicios públicos. Su principal característica es la dirección y coordinación de proyectos, la asistencia en la toma de decisiones derivadas del planeamiento de empresas de servicios públicos, y el diseño de operaciones comerciales de los bienes y servicios de las empresas de servicios públicos. Su experiencia se ha venido formando a través de proyectos de consultoría y asesoría a empresas y entidades públicas.

Contacto:

Universidad de los Andes
Carrera 1 N° 18A- 12 Código postal: 111711
Bogotá, (Colombia)

Teléfonos (57-1) 3324312/14/15; Fax: (57-1) 3324313
Teléfono Móvil (57 1) 315 307 99 55

Correos electrónicos: oscarpardo@uniandes.edu.co ; ospardog@hotmail.com