

CÁTEDRA EXTRAORDINARIA JOSÉ LUIS MORA EN ECONOMÍA INTERNACIONAL

Curso especial: “Mercado mundial de hidrocarburos y fuentes alternas de energía”

Este documento se compone de:

- **INFORME ACADÉMICO** primera parte (septiembre – diciembre 2008): **pp. 1-7**
- **INFORME ACADÉMICO** segunda parte (febrero – agosto 2009): **pp. 8-11**

Angel de la Vega Navarro
Profesor Titular de la Cátedra

El propósito de la Facultad de Economía y de la Asociación de Ex-alumnos de la Facultad de Economía (AEFE) de la UNAM, al proponer esta cátedra, es incorporar los más recientes conocimientos y avances de la investigación en el área del curso y llevar a cabo un programa integral de formación, dirigido en particular a estudiantes avanzados, tanto de postgrado como de los semestres finales de la licenciatura.

Modalidades del curso y participantes

La primera parte se llevó a cabo en sesiones semanales, entre el 18 de septiembre y el 4 de diciembre 2008, con la asistencia regular de entre 20 y 25 participantes, la mayor parte con un nivel de postgrado. Una característica del grupo, importante para el desarrollo de los temas centrales del curso, fue su composición, ya que los participantes venían de diferentes disciplinas: la economía y otras ciencias sociales, pero también del campo de las ciencias físico-naturales y de las ingenierías. En particular participaron de manera muy activa miembros de la Facultad de Economía y egresados o alumnos del Postgrado de Energía de la UNAM (sedes Facultad de Ingeniería y Centro de Investigación en Energía ubicado en Temixco, Mor).

Es útil precisar que se informó sobre la cátedra y el curso a diferentes instancias de la Facultad (Dirección, jefaturas de las divisiones de estudios profesionales y de postgrado, coordinación del postgrado de economía de la UNAM, áreas de Economía Internacional de la licenciatura y del postgrado), solicitando se abriera formalmente la posibilidad para que alumnos pudieran asistir al curso, validando su participación mediante el sistema de créditos en vigor. Esto no se logró, sin embargo.

Asistentes a todas o a la mayor parte de las sesiones de la primera parte

Nombre	e-mail	Formación académica y temas de interés
Robert Bruce Wallace Hall	wallace@servidor.unam.mx	Profesor de la Facultad de Economía (Economía Internacional)
Jaime Ramírez	pulsejaime@yahoo.com.mx	Estudiante de Maestría en Economía Industrias eléctrica y del gas
Octavio Abraham Rocha Huerta	great_space@hotmail.com	Estudiante del último semestre de la licenciatura en economía Mercados de futuros
Isaías Moreno Cruz	isaiasmc@gmail.com	Facultad de Ingeniería - UNAM
Ángel Toledo Tolentino	atoledotdoctorado@gmail.com	Maestría en Estudios Urbanos y estudiante de Doctorado en Estudios del Desarrollo

		Mercado Petrolero Internacional
Jennifer Alvarado	jenny_av@hotmail.com	Estudiante Maestría en Economía Integración energética A del Norte
Horacio Yedra	quetzalcoatl.yedra@gmail.com	Estudiante de licenciatura en economía
Zirahuen Villamar Nava	zirahuenvn@gmail.com	Estudiante Maestría en Relaciones Internacionales, Asistente de investigación CIICH - UNAM La energía en la integración europea
Giovanni Hernández U.	exergiovanny@gmail.com	Estudiante de maestría en ingeniería energética – F.I. - UNAM Proyectos de gas natural
Luis Gerardo Guerrero	lgguerrero@gmail.com	Estudiante de maestría en ingeniería energética – F.I. - UNAM Economía de la refinación
León Darío Parra	leondariop@hotmail.com	
Carlos Álvarez Maciel	zeravla7mx@yahoo.com.mx	Ingeniero químico, maestría en energía. Biocombustibles y Fuentes Renovables de Energía
Guillermo Sánchez L.	sliavg20@gmail.com	Industrias eléctrica y del carbón
Hugo Aragón Rodríguez	hugo.eko@gmail.com	Maestro en Economía Mercado de carbono, Kyoto. Proyectos MDL en países desarrollados y en vías de desarrollo
Juan José Dávalos López	juanjosedavaloslopez@yahoo.com.mx	Profesor adjunto Industria petrolera mexicana
Angel Edurado Flores Romero	aeflr@mazatl.cie.unam.mx	Doctorante en el Centro de Investigación de Energía - UNAM
Vázquez Perales Ricardo	rvp@mazatl.cie.unam.mx	Doctor egresado del Centro de Investigación de Energía - UNAM
José Luis Hernández H.	athlonmx@gmail.com	
Juan ignacio Navarrete B	jimb78@yahoo.com.mx	Maestría Hidrocarburos – IPN Prospectiva del gas
Jesus Salvador Jimenez Rivera	salvadorjr@hotmail.com,	doctorante en economía Transición energética, energías limpias, alternativas al petróleo
Luis Federico Lynn	luisflynn@yahoo.com	Estudiante, Facultad de Ingeniería
Gerardo Mercado	gerry_ti@yahoo.com, gmercadob@gmail.com	Facultad de Ingeniería Gas no convencional
Juan Herrera Romero	juanhero@gmail.com	Estudiante de maestría en ingeniería energética – UNAM Industria del gas natural

Asistentes a algunas sesiones de la primera parte y que han mostrado disposición para participar en la segunda:

Iñigo G. Martínez Peniche	iguiguais@hotmail.com	Doctorante Relaciones Internacionales, UNAM Integración energética A del Norte
Molina Vargas Alejandro	alejandromolina10@prodigy.net.mx	Estudiante Maestría en Economía
Regina Vázquez P.	isaregi@hotmail.com	Estudiante maestría en ingeniería energética – UNAM
Isaías Hernández Carrillo	ihernandezc@iingen.unam.mx,	Estudiante maestría en ingeniería energética – UNAM
Cynthia González Hernández	cgonzalezh@iingen.unam.mx	Estudiante maestría en ingeniería energética – UNAM
Estrada Sarti Guillermo José	gestradasart@hotmail.com , gestradas@yahoo.com	Estudiante maestría en ingeniería energética – UNAM
Arturo Alejandro Alonso	arturo.mrchapatou@gmail.com	Estudiante licenciatura Economía

La mayor parte de las sesiones se llevaron a cabo en forma de seminario, con base en presentaciones del catedrático responsable y de los participantes. De esta manera, se han perfilado temas y trabajos que nutrirán las publicaciones que emanarán próximamente de la cátedra. Para las sesiones se contó con trabajos del catedrático, con documentación adicional de tipo académico y con materiales provenientes de organismos y entidades energéticas. El curso contó también con una generosa y permanente contribución académica del Profesor Bruce Wallace. Asimismo, el curso se convirtió en un ámbito académico para la participación de especialistas, como el profesor venezolano Jesús Mora, quien presentó el tema: “Derechos de Propiedad, Estado, Compañías Petroleras y Renta en Venezuela”.

Temas de la primera parte del curso

La primera parte del curso estuvo dirigida a estudiar la formación y evolución de las industrias y mercados de las energías fósiles, mediante una comprensión básica de sus dimensiones económicas, geopolíticas y tecnológicas. Petróleo y gas natural –así como los escenarios prospectivos de sus mercados– estuvieron presentes, pero también el carbón, una fuente de energía que ha tenido un regreso espectacular en el balance energético mundial. Se revisaron teorías y análisis que permiten dar cuenta de las especificidades de los bienes y de los mercados energéticos (Hotelling, Hubbert, teoría de la renta...), se analizaron mercados en proceso de integración como el del gas en América del Norte, tomando en cuenta la nueva presencia del gas no convencional y del GNL, y se analizaron estrategias y comportamientos de actores centrales de la escena energética, como la OPEP. En éste y en otros temas, se incursionó en enfoques como el de la “Economía Política Internacional” y en otros que se sitúan más allá de la teoría económica, en la frontera con otras disciplinas.

La actualidad energética se hizo presente en el curso, en particular en relación con los precios, en torno a los cuales se formularon análisis y preguntas que seguramente continuarán presentes en la segunda parte del curso: ¿tienen los mercados (y los precios que surgen de ellos) la capacidad para asegurar la oferta de combustibles en las cantidades requeridas, para integrar el carácter finito de las energías fósiles, para dirigir las inversiones hacia el desarrollo de energías renovables? Otras preguntas más se relacionan con el surgimiento de nuevos mercados ambientales: ¿son la protección del ambiente y las medidas para enfrentar el cambio climático el medio para integrar a través de los precios las restricciones del largo plazo en el corto plazo? Otras más tienen que ver con la actual crisis global y la necesaria revisión de temas como el del respectivo papel del Estado y de los mercados.

El programa propuesto para la primera parte del curso, el cual se llevó a cabo con algunas modificaciones que serán tomadas en cuenta para la segunda, fue el siguiente:

Primer semestre (septiembre-diciembre 2008)

Fecha	Temas y lecturas preparatorias
Sesión inaugural	Presentación del curso, de su contenido, modalidades y principales temas Presentación inicial de Angel de la Vega Navarro
2a. sesión	Formación y evolución de las industrias y mercados de los hidrocarburos: perspectiva histórica e introducción a una comprensión básica de sus dimensiones económicas, geopolíticas y tecnológicas. Lecturas: MOMMER Bernard [2002]; YERGIN D. [2002] ; FAVENNEC J-P [2007]
3ª.	Las especificidades de los bienes y de los mercados energéticos Producción - Oferta <ul style="list-style-type: none"> - La oferta energética proviene aún básicamente de recursos no renovables - Recursos, reservas, capacidades de producción. Relaciones con la evolución de los precios del petróleo; - La extracción óptima de los recursos naturales no renovables: la <i>regla de Hotelling</i>. - Recapitulación: la economía de la oferta energética, con énfasis en el tema de los costos, particularmente relacionados con la exploración, desarrollo y producción de petróleo y gas. Lecturas: DAHL Carol A. [2004]; STEVENS Paul (2000, 2001); HYNE Norman J. [2001] Centre For Economics And Management (IFP-School) [2007]
4a. y 5ª.	Elementos básicos acerca de la industria petrolera, su organización y evolución <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y dinámica de la industria petrolera. - Los principales actores de la escena petrolera internacional. <ul style="list-style-type: none"> o Propietarios de los recursos, productores y exportadores, países consumidores. o El papel de la OPEP y de la AIE (Agencia Internacional de Energía) o IOCs, NOCs Lecturas: MABRO Robert [1998], MITCHELL John [2001], PARRA IGLESIAS E. [2003]
6ª. y 7ª	Los mercados de hidrocarburos (I): El mercado petrolero internacional <ul style="list-style-type: none"> - La determinación de los precios del petróleo. - Los mercados físicos y de futuros. El papel de la especulación en la determinación de los precios. - Las relaciones entre los precios del petróleo y los mercados financieros. Lecturas Para esta sesión, además de capítulos de las publicaciones mencionadas anteriormente, se señalarán artículos de actualidad de revistas especializadas señaladas en la bibliografía.
8a. y 9ª.	Los precios internacionales del petróleo y el desarrollo de los países productores/exportadores. <ul style="list-style-type: none"> - La fiscalidad y los ingresos gubernamentales relacionados con el petróleo. - Diferentes modelos de administración de los recursos petroleros. Políticas públicas e instituciones. Auges petroleros y problemáticas relacionadas con el impacto de los recursos petroleros sobre el desarrollo: <i>Dutch disease; curse or blessing?</i> Lecturas: ESTRADA ESTRADA J. (2006 y 2007); KARL Terry Lynn [1997]
11ª y	El análisis en términos de renta petrolera y energética

12 ^a	<ul style="list-style-type: none"> - Definiciones. Los procesos de generación y distribución de la renta petrolera. - El control de los recursos, los derechos de propiedad y la apropiación de la renta que genera su explotación - El marco conceptual de la renta y la determinación de los precios del petróleo - Renta petrolera y desarrollo. “El Estado rentista”. Los países “exportadores clásicos”. El caso de Malasia. <p>Lecturas : ANGELIER Jean-Pierre [1976]; BEAULIEU Isabelle [2008] : DELGADO WISE Raúl [1996]; MOMMER Bernard [2002]</p>
13 ^a .	<p>Los mercados de hidrocarburos: El gas natural</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reservas y producción. Los principales países. - Los principales mercados regionales - ¿de mercados regionales a un mercado mundial? Ruptura de las restricciones para el abastecimiento: el desarrollo del Gas Natural Licuado (GNL) y sus perspectivas. <p>Materiales y presentaciones diversas.</p>
14 ^a .	<p>La <i>depletion</i> y el agotamiento de los recursos energéticos no renovables</p> <ul style="list-style-type: none"> - El “<i>peak oil</i>” y los trabajos en torno al modelo de Hubbert. - El carbón: resurgimiento de una fuente de energía y metamorfosis de una industria. <p>DE LA VEGA NAVARRO A. [1999] (Apéndice sobre el Modelo de Hubbert); DEFFEYES K.S. [2006]. Varios artículos adicionales sobre el tema. MARTIN-AMOUROUX Jean-Marie [2006] y [2008]</p>

Las presentaciones por parte de participantes en el curso fueron las siguientes, en el marco de las sesiones del curso. En la medida de lo posible se tratará de dar continuidad a los temas de los participantes con el objeto de profundizar en ellos y prepararlos para su publicación.

- Profesor Bruce Wallace, dos presentaciones, una sobre la regla de Hotelling y otra sobre un modelo acerca del comportamiento de la OPEP, con base en el modelo de la empresa dominante.
- Ángel Toledo Tolentino: una sobre “El análisis del mercado petrolero”, con base en los planteamientos y avances de su tesis doctoral y otra sobre “La dinámica y distribución de los costos de reproducción”, con base en el artículo que escribió conjuntamente con el Dr. Raúl Delgado Wise.
- Zirahuen Villamar Nava, sobre el papel de la OPEP, analizado desde la perspectiva de la “Economía política internacional”.
- Juan ignacio Navarrete Barbosa, “Tendencias del mercado internacional de gas natural”
- Jesús Mora Contreras (Profesor venezolano): "Derechos de Propiedad, Estado, Compañías Petroleras y Renta en Venezuela".
- Jaime Ramírez, “Los precios del gas natural en América del Norte”, con comentarios de Jennifer Alvarado.
- El “*peak oil*” y los trabajos en torno al modelo de Hubbert. Presentaciones:
 - o Cynthia González Hernández, Isaías Hernández Carrillo
 - o Guillermo Sánchez Liévano, Carlos Álvarez Maciel.
- Luis Gerardo Guerrero, Juan ignacio Navarrete Barbosa, “incertidumbre en los escenarios de planeación en la producción de crudo en México. Caso Prospectiva del mercado de petróleo crudo 2008-2017” (se elaboraron materiales para la presentación, pero esta no se pudo llevar a cabo).

APÉNDICE

Materiales distribuidos a los participantes, en versión impresa o digital, para la preparación de las sesiones de la primera parte (se enlistan en el orden en el que fueron distribuidos; las referencias completas se encuentran en el programa del curso):

- el prólogo del libro de D. Yergin *The Prize* y una reseña del mismo.
- Artículo completo de STEVENS Paul [2005], “Oil Markets”, *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 21, No. 1
- Índice e introducción del libro de B. Mommer (en español), con una reseña de Angel de la Vega Navarro sobre ese libro: “Petróleo Global. Riesgos y oportunidades”, *Energía a Debate*, Año 3, Tomo III, No. 14, México, abril 2006.
- Capítulos de libros, como por ejemplo del publicado por el CENTRE FOR ECONOMICS AND MANAGEMENT (IFP-School) [2007], *Oil and Gas Exploration and Production. Reserves, costs, contracts*, New edition revised and expanded, Editions Technip, Paris, 318 p.
- Materiales de Susan Strange, como el índice y el prefacio de uno de sus últimos libros [1996], *The Retreat of the State. The Diffusion of Power in the World Economy*, Cambridge University Press, 218, acompañado de una presentación de la obra de esa autora de Angel de la Vega Navarro: "La economía política internacional y sus implicaciones para el análisis de las cuestiones energéticas. In memoriam Susan Strange 1923-1998", *Economía Informa*, núm. 272, UNAM, noviembre 1998.
- Ejemplares de *Economía Informa*, No. 354, México, septiembre-octubre 2008, dedicado al tema: “Energía: análisis, crítica, propuestas”, coordinado por Angel de la Vega Navarro.
- Introducción al libro de CLAES Dag H. [2001], *The Politics of Oil-Producer Cooperation*, Westview Press, 407 p.
- Artículo completo: MABRO Robert [1998], “OPEC Behaviour 1960-1998: A Review of the Literature”, *The Journal of Energy Literature*, Vol IV, No 1, June, pp. 3-27.
- Dos artículos de Angel de la Vega Navarro relacionados con el tema de la OPEP: “México y la OPEP en el contexto de la política energética de Estados Unidos”, *Economía Informa*, No. 320, octubre 2003 y “Energía, comercio y ambiente: nuevas tendencias globales” *Energía a Debate*, septiembre 2008.
- Raul Delgado Wise y Ángel Toledo Tolentino: “Pemex frente a los desafíos del Mercado Petrolero Internacional”, *Economía Informa*, No. 354, México, septiembre-octubre 2008
- Dos artículos sobre el mercado del gas natural en América del Norte: “Natural gas in North America: markets and security” y “United States Natural Gas Prices to 2015”
- Entrevista a Jean-Marie Martin-Amouroux, realizada por Angel de la Vega Navarro, titulada: “¿Avanzar en el siglo XXI con la energía del XIX? Las nuevas perspectivas mundiales del carbón” (*Economía Informa*, No. 354, UNAM, México, septiembre-octubre 2008).
- Tres materiales sobre el tema del “Peak Oil”: **1)** Angel de la Vega Navarro “¿Declinación inminente de la producción petrolera mexicana? Una aplicación del modelo de M. K. Hubbert”, apéndice (I) del libro: [1999], *La evolución del componente petrolero en el desarrollo y la transición de México*, Programa Universitario de Energía, UNAM, México, 377 p. + anexo estadístico. **2)** El capítulo 3 (“The Hubbert Method”) del libro *Beyond oil* (la referencia completa aparece en el documento que envío). **3)** Un artículo de A.J. Cavallo sobre ese mismo modelo de Hubbert, publicado en el *Oil & Gas Journal* (6 junio 2005).

- Dos artículos adicionales sobre el tema del “Peak oil”, uno más relacionado con la teoría económica, y otro con cuestiones geopolíticas (“Modeling Peak Oil” y “Oil future and war now”):

Como uno de los propósitos del curso fue que las sesiones no se limitaran a exposiciones teóricas o solamente de tipo académico, sino que de manera paralela se analizaran temas de la coyuntura energética y se intercambiaban ideas sobre ellos, se distribuyeron materiales provenientes de las industrias energéticas, de instituciones financieras y de instituciones internacionales. Ejemplos:

- Informe de Barclays Capital (agosto/septiembre 2008), por contener un análisis interesante sobre la evolución reciente del mercado petrolero, redactado en particular por Paul Horsnell, un reconocido especialista que estuvo anteriormente en el Oxford Institute for Energy Studies.
- “At what cost?”, *Special Report* (Lehman Brothers, septiembre 2008). Uno de los autores de este informe especial es Edward Morse, reconocido analista de la industria petrolera internacional.
- Estudio de la Interagency Task Force on Commodity Markets, titulado “Crude Oil” y fechado en julio de 2008. 48 páginas con un “Executive Summary” de dos cuartillas y media.
- Morgan Stanley, “Gas still trumps coal”, septiembre 2008
- Versión impresa de: *BP Statistical Review of World Energy*, edición 2008
- Varios artículos de revistas especializadas como *Oil and Gas Journal*
- Varios números de la revista *Energía a Debate*

CÁTEDRA EXTRAORDINARIA JOSÉ LUIS MORA EN ECONOMÍA INTERNACIONAL

Curso especial: “Mercado mundial de hidrocarburos y fuentes alternas de energía”

INFORME ACADÉMICO de la **SEGUNDA** parte (febrero – agosto 2009)

Angel de la Vega Navarro
Profesor Titular de la Cátedra

Perspectivas temáticas para la segunda parte

La energía, sus mercados, sus industrias han irrumpido una vez más como asuntos centrales. La actual crisis –que ha evolucionado de una crisis financiera a una crisis económica global– obliga a repensarlos de nueva manera. Estamos ante una nueva era y un esfuerzo colectivo como el que se llevó a cabo en el marco de la Cátedra Extraordinaria asumió plenamente ese nuevo contexto en sus análisis y reflexiones. Por ello, después de la sesión inicial del 5 de febrero, la siguiente sesión se dedicó a:

Jueves 11 de febrero: Conferencia Inaugural de la segunda parte, por Angel de la Vega Navarro, con el Tema: **“La crisis global y sus implicaciones para las industrias energéticas y los nuevos mercados energético-ambientales”**.

Para el resto de las sesiones, al inicio del semestre se hizo la propuesta que se encuentra al final de esta nota, tomando en cuenta temas que habían quedado pendientes en la primera parte. Sin embargo, no se siguió al pie de la letra, ya que el catedrático dio la prioridad a la formulación de propuestas de los participantes, con la idea de no reducir el curso a clases magistrales, sino de convertirlo en un seminario. Estuvieron presentes los temas que se encuentran en esa propuesta con base en intervenciones iniciales del profesor¹, pero de manera flexible, para ser tomados más bien en cuenta como referencias temáticas para la formulación de líneas o temas de investigación.

Esos temas que resultaron de propuestas activas de los participantes dieron lugar a presentaciones iniciales en el marco del **curso/seminario**, con el objeto de recibir observaciones y sugerencias y llegar a una ponencia final para ser presentada en el coloquio de junio. Una lista completa de los participantes en la segunda parte se encuentra en el programa del coloquio: no todos presentaron ponencias, pero sí se hicieron presentes de diversas maneras, incluida la presentación de relatorías. Nuevos participantes fueron atraídos por el coloquio –**realizado en la Casa de la Universidad de California en México**-- y para asistir al mismo solamente se les puso el requisito de tener temas de investigación relacionados con el programa. Sus nombres también están presentes en el programa del coloquio. Una característica de los participantes fue su juventud, como puede observarse en las fotos que aparecen en:

<http://www.economia.unam/profesores/angelv/catedra.html>

Propuesta para la segunda parte (5 de febrero – junio 2009)

(Referencias completas de las lecturas se encuentran en el programa inicial del curso)

1a. sesión	Sesión introductoria: Presentación del informe académico de la primera parte.
2ª. sesión	Conferencia Inaugural por A. de la Vega Navarro: “La crisis global y sus implicaciones para las industrias energéticas y los nuevos mercados energético-ambientales” .

¹ En esta segunda parte, también se contó con la participación de especialistas externos, como fue el caso de la conferencia que presentó Adrián Lajous, actual Presidente del Oxford Institute for Energy Studies y ex – Director General de PEMEX, el 18 de junio de 2009.

	<p>Lectura: Con ese título se distribuirá un artículo de Angel de la Vega Navarro</p>
3ª sesión	<p>La evolución reciente de los precios del petróleo. El “paradigma fósil” y su prolongación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balance energético: continuarán predominando, por algún tiempo, las energías fósiles - Las economías modernas no pueden funcionar sin un acceso adecuado y seguro a esos recursos, mientras no haya alternativas masivas y comercialmente viables. - Petróleo y gas: nuevas perspectivas para el mediano y largo plazo. Evolución de los precios del petróleo y capacidades de producción - Cambio tecnológico, institucional y organizacional en las actividades de exploración y desarrollo. Nuevos marcos y restricciones regulatorias. <p>Lecturas: Artículo de próxima publicación de Angel de la Vega Navarro: “México, Cuba y Estados Unidos: Acceso a los Recursos y desarrollo del conocimiento en el Golfo de México”</p>
4ª sesión	<p>El futuro de México, como país petrolero, y los recursos del Golfo de México</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las áreas de desarrollo prioritario. Condiciones y posibilidades de la E&P en aguas profundas. - Atrasos y dificultades frente a países con los que se comparte fronteras marítimas en el Golfo (USA, Cuba). - El caso de los yacimientos transfronterizos con recursos potenciales en hidrocarburos BOUÉ J. C., JONES Edgar [2006]; DE LA VEGA NAVARRO [2007]. Artículos sobre México, US y Cuba en el G. de México PARDINAS J.E., MELGAR L., GRUNSTEIN M., ENRÍQUEZ D. [2008]
5ª sesión	<p>La necesidad de una base energética más limpia y diversificada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento orientado hacia una economía “post-petróleo”; - Organización gradual de un sistema más limpio y diversificado <p>Preguntas: ¿Pueden los “mercados” tomar en cuenta las preocupaciones crecientes acerca de los límites físicos de las energías fósiles?</p>
6ª sesión	<p>Realidades, restricciones y posibilidades de la transición energética.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las transiciones energéticas en perspectiva histórica: sus vínculos con las transiciones tecnológicas e industriales y su papel en el desarrollo. - ¿Cómo será el sistema energético en las próximas décadas? ¿con base en qué recursos, organización, tecnologías? - El sistema energético será progresivamente modelado por la interacción de entornos institucionales, regulaciones ambientales, avances tecnológicos y patrones de inversión públicos y privados. <p>Lecturas: DE LA VEGA NAVARRO A. [2007]; HELM Dieter [2005]</p>
7ª sesión	<p>Exigencias e implicaciones ambientales de la transición</p> <ul style="list-style-type: none"> - El dilema energético-ambiental <ul style="list-style-type: none"> ➤ A causa de una determinada estructura industrial y tecnológica, sistemas urbanos y de transporte, elevación de los niveles de vida ➤ Aumentarán las necesidades de servicios energéticos (transporte, educación, etc.). ➤ Cómo enfrentar ese aumento reduciendo al mismo tiempo los impactos cuantitativos sobre el sector energético y mejorando calidad medio ambiente - La producción y consumo de energía y el Cambio Climático Global - Acuerdos internacionales (kyoto) y políticas orientadas al mercado.

	<p>Lecturas: BARTSCH, MÜLLER [2000]; STERN N. [2006], IPCC [2007], PICHES M. R.[2007]</p>
8ª sesión	<p>Las especificidades de los bienes y de los mercados energéticos. Demanda – Consumo de energía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los principales determinantes del consumo energético. Intensidad energética; elasticidades. La utilización de combustibles fósiles para la generación de electricidad. - Demanda energética, patrones de consumo. Para ciertos usos, las fuentes de energía son sustituibles, mientras que para otros las opciones de los consumidores son limitadas (transporte) o imposibles (aplicaciones específicas de la electricidad para hacer funcionar determinados equipos); - El transporte y el consumo de energía tienen impactos sobre el medio ambiente. El tema de las externalidades. <p>La crisis global y las nuevas tendencias y características del consumo energético</p>
9ª sesión	<p>Factibilidad de nuevas normas internacionales para el comercio energético</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los mercados energéticos en los procesos de integración - La OPEP y la OMC: la compleja integración del petróleo en el proceso multilateral. - Posibilidades de un diálogo global sobre la energía (International Energy Forum) <p>Lecturas: DE LA VEGA NAVARRO A. [2006]; [2008]. Se proporcionarán lecturas adicionales</p>
10ª sesión	<p>Interacciones entre energía, comercio internacional y problemáticas ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El surgimiento de nuevos mercados: el mercado internacional del carbono <ul style="list-style-type: none"> o Administración de bienes públicos ambientales a través de mecanismos de Mercado y nuevos derechos de propiedad. o La organización de mercados internacionales requiere la intervención de múltiples actores y la instauración de nuevos marcos institucionales. <p>Lecturas: <i>Development Dialogue</i> [2006]; DE LA VEGA NAVARRO A. [2008]; GEBOYE DESTA [2004]</p>
11ª	<p>El caso de México: el papel del petróleo en la transición</p> <p>El petróleo debe ser sustituido de manera gradual, de manera particular en un país en el que se da un predominio masivo de ese energético y de los hidrocarburos en general. Es necesario, en consecuencia, al mismo tiempo que se definen orientaciones claras para una transición gradual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumentar la capacidad de producción de petróleo (inversión) - Optimizar la producción en zonas maduras o de alto riesgo e incertidumbre (Chicontepec) - Desarrollar <i>offshore</i> profundo y ultraprofundo (Golfo de México) - Todo ello requerirá no solamente inversiones, sino importantes esfuerzos para el desarrollo y administración del conocimiento.
12ª y 13ª.	<p>Hacia una diversificación energética: realidades y posibilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de nuevas fuentes por: agotamiento no renovables, razones ambientales, aumento demanda. - Transición energética: No sólo recursos o tecnologías. Marcos institucionales y regulatorios renovados para mejor producción, distribución y consumo energía - posibilidades y condiciones de una diversificación energética con un predominio gradual de las energías renovables en el balance energético. <ul style="list-style-type: none"> • Análisis por fuentes: hidráulica, solar, eólica, geotérmica, biocombustibles • El Caso de la energía nuclear.

	<p>Lecturas y materiales: MULÁS DEL POZO Pablo (Varios);VARGAS SUÁREZ Rosío, VALDEZ UGALDE J.L. [2006a].</p>
14a. y 15 ^a	<p>El desarrollo de energías nuevas y renovables y el potencial de asimilación tecnológica y de integración nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una política industrial y tecnológica para el desarrollo de energías renovables alternas a los hidrocarburos. - Investigación y Desarrollo (I&D) en renovables (solar, biomasa, eólica, hidrógeno) - ¿Biocombustibles en articulación con el sector agropecuario? Nuevos biocombustibles sin una necesaria vinculación con la agricultura <p>Lecturas y materiales: DE LA VEGA NAVARRO A. [2002]; ISLAS, J., MANZINI, F., MASERA, O., [2007]</p>
16 ^a	<p>Transición y diversificación energética en el contexto de los proyectos y realidades de la integración</p> <ul style="list-style-type: none"> - México en el marco de América del Norte: márgenes y posibilidades en un proceso de integración en marcha - México ante los mercados y realidades energéticas en el Golfo, los países del Caribe y América Central - México ante las evoluciones recientes en A. del Sur en el plano de la integración energética <p>Lecturas y materiales VARGAS SUÁREZ Rosío, VALDEZ UGALDE J.L. [2006b]. Otros se señalarán posteriormente.</p>