

Facultad de Economía - UNAM
División de Estudios de Postgrado

Maestría en Economía
Postgrado en Economía

“Transformación de los sistemas energéticos y perspectivas de un crecimiento con bajas emisiones”. Curso Optativo

Profesor: Angel de la Vega Navarro
Enero 2012

Contexto y objetivos del curso

Se tratará de introducir en el análisis de la crisis, de manera específica, los temas energéticos y ambientales. Plantear, así mismo, la necesidad que la reactivación económica y el crecimiento de largo plazo integren conceptualmente y en los hechos una transformación de los sistemas energéticos: límites a la expansión del actual sistema basado en combustibles fósiles, una mejor utilización de éstos y desarrollo de fuentes energéticas renovables con el impulso a nuevas tecnologías.

En relación con lo anterior se examinarán también las actuales políticas y sus implicaciones, así como los cambios en las industrias energéticas. Es en el ámbito de la regulación donde se ha dado una mayor actividad en años recientes, con resultados, pero también problemas: orientada al mercado, no parece apoyarse de manera sólida en un marco de planeación con estrategias y objetivos de largo plazo. No parece haber tampoco una conexión con la definición de políticas industriales y tecnológicas para el impulso a nuevas tecnologías relacionadas con las energías renovables y el ambiente, tal como se da en otros países en el contexto de la crisis global y de la búsqueda de nuevos senderos de crecimiento.

Programa preliminar¹

1 – Introducción

- 1.1. El estado actual de la teoría del crecimiento, sus diferentes vertientes y los temas energéticos y ambientales (temática que estará presente a lo largo del curso).
- 1.2. Conexiones entre temas energéticos y ambientales, en particular con el cambio climático
 - esas conexiones se enmarcarán en una orientación estratégica: un nuevo crecimiento (bajo en emisiones, de bajo carbono, “verde”,)
 - La transformación del actual sistema energético basado en combustibles fósiles es un prerequisite de un nuevo crecimiento.

2 - Sistemas energéticos. Una visión integral. Desafíos e Implicaciones

- Del énfasis en la oferta (*energy supply systems*) al análisis desde la producción hasta el consumo final pasando por transformación, transmisión y transporte.
- El uso de energía fósil es la causa principal de las emisiones de GEI. Limitar cambio climático a 2 ó 3°C requiere un cambio radical del sistema energético:
 - o Límites a la expansión de un sistema basado en combustibles fósiles
 - o Utilización de nuevas tecnologías.
 - o Aumento sustancial de la eficiencia energética
 - o Revisión de toda la infraestructura energética
- En el corto mediano plazo: gas natural ¿combustible de transición?
 - o La “revolución” del *shale gas*. De confirmarse la existencia de importantes reservas de *shale gas* en México ¿Deben explotarse inmediatamente? ¿cómo? Implicaciones para el desarrollo.

¹ El tratamiento de los temas dependerá de la composición y antecedentes del grupo. Se tomarán también en cuenta, progresivamente, los temas e intereses de investigación de los estudiantes.

- **Desafío adicional:** El sistema energético debe proveer servicios a una población creciente (incluidos aquellos que actualmente no los reciben)

3 – Una perspectiva histórica sobre las transformaciones de los sistemas energéticos, las transiciones y el crecimiento

- Desde la revolución industrial se han dado esas transformaciones, las cuales, vistas en perspectiva histórica, se han agrupado en las llamadas transiciones energéticas, acompañadas de oleadas sucesivas de innovaciones y de crecimiento.
- Los sistemas energéticos están siendo modelados actualmente por la interacción de entornos institucionales, regulaciones ambientales, avances tecnológicos y patrones de inversión públicos y privados.
- Las transformaciones del sector energético no apuntan todavía en una dirección clara. Las transiciones requieren ser estudiadas en la perspectiva de la “larga duración” (F. Braudel).

4 - Crecimiento y transformación de los sistemas energéticos en los países emergentes

Las energías fósiles mantendrán un papel predominante, a lo largo del siglo XXI. Su consumo provendrá en buena parte de países que están creciendo y que tienen al mismo tiempo un elevado consumo energético, los llamados “países emergentes” (China, India, Brasil, ...).

- Como sucedió con países desarrollados, esos países se encuentran en una fase de elevada intensidad energética por las características de su desarrollo industrial, la construcción de infraestructuras y el auge de la urbanización y el transporte que acompaña esos procesos.
- Se observa en ellos una transformación de sus sistemas energéticos que incluye el desarrollo de energías renovables combinando los desafíos propiamente energéticos con el impulso a nuevas industrias energéticas y ambientales y con la innovación tecnológica.
- ¿Cómo determinar la contribución de los países emergentes a la reducción de emisiones? Un problema técnico, pero también político.

5 - Acceso a energía limpia y asequible económicamente: requisito básico para otro crecimiento. La desigualdad

- restricciones que es necesario tomar en cuenta en la búsqueda de un nuevo crecimiento:
 - el peso de la estructura económica y de las modalidades de la integración regional;
 - El peso de las restricciones del corto plazo sobre las exigencias del largo plazo;
 - la desigualdad en general, tiene que ver con la distribución del ingreso, la educación o la salud, pero también con un acceso adecuado a los servicios energéticos y a un ambiente adecuado.

BIBLIOGRAFÍA (Para cada sesión se sugerirán referencias específicas)

- BHATTACHARYYA Subhes C. [2011], *Energy economics: concepts, issues, markets and governance*, Springer London, 721 p. ISBN: 9780857292674.
- EBINGER Jane, VERGARA Walter [2011], *Climate Impacts on Energy Systems. Key Issues for Energy Sector Adaptation*, World Bank Study, 224 p.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) [2011], *IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation*, Working Group III, Mitigation of Climate Change, Final Release

- FITOUSSI Jean Paul, LAURENT Eloi [2008], *La nouvelle écologie politique. Économie et Développement Humain*, Seuil, Paris.
- FOLEY Duncan K., [2007], “The economic fundamentals of global warming”, New School for Social Research, October.
- KREGEL Jan [2009], “The global crisis and the implications for developing countries and the BRICs”, *Public Policy Brief*, The Levy Economics Institute of Bard College, 16 p.
- OCDE [2008], *Growing Unequal? Income Distribution and Poverty in OECD Countries*, Paris, 308p.
- OCDE [2011], *Tackling Inequalities in Brazil, China, India and South Africa The Role of Labour Market and Social Policies*, OECD Publishing (revised version), 311 p.
- RECIPE [2011], *The economics of decarbonization*. Synthesis Report, PIK, CIRED, EPRG, 95 p.
- ROMERIO Franco [2006], “La energía como fuente de crecimiento y desarrollo en la perspectiva del fin de la era de los combustibles fósiles”, *Economía Informa*, 340.
- SERRANO MANCILLA Alfredo, MARTÍN CARRILLO Sergio [2011], “La Economía Verde desde una perspectiva de América Latina”, Fundación Friedrich Ebert, FES-ILDIS.
- STERN Nicholas [2006], *Stern Review: the Economics of Climate Change*, Report to the Prime Minister and Chancellor, 700 pages.
- TAYLOR Lance Energy Intensity [2010], “Greenhouse Gas, and Global Warming”, Background paper, World Economic and Social Survey 2010
- Revistas:** *Energy Policy, Energy Studies Review, Revue de l'Énergie, The Energy Journal, OGEL (Oil, Gas & Energy Law), Oil and Gas Journal, Petroleum Economist, Energía a Debate, Petróleo y Energía, etc*

Trabajos del profesor²

- “China en la Economía Global de la Energía”, in: *La Huella Global de China. Interacciones Internacionales de una Potencia Mundial*, UNAM, CIICH, México, 2011, Colección Prospectiva Global, pp. 439-490.
- “Energía y desarrollo en México. Necesidad de una nueva reflexión en el contexto de la crisis actual”, en el libro *Panorama Energético de México. Reflexiones Académicas Independientes*, Jorge Flores Valdés (Coord.), Consejo Consultivo de Ciencias, México 2011, p. 251-268.
- “Energía, crecimiento y cambio climático en la perspectiva de Cancún”, *Energía a Debate*, Año 7, No. 41, noviembre–diciembre 2010
- “La transición energética en México como exportador de petróleo. Nuevas dimensiones del análisis y de las políticas energéticas”, en el libro: *Agenda para el desarrollo*, J.L. Calva (Coord.), Vol. 8, Política Energética, UNAM-Miguel Angel Porrúa, México 2007, pp. 345-359.
- “¿Declinación inminente de la producción petrolera mexicana? Una aplicación del modelo de M. K. Hubbert”, apéndice del libro, *La evolución del componente petrolero en el desarrollo y la transición de México*, Programa Universitario de Energía, UNAM, México, 377 p. + anexo estadístico. Ese apéndice se encuentra en las páginas 309 a 329 de esa publicación.

² Tratándose de un curso de postgrado es importante que el profesor presente sus trabajos para propiciar el desarrollo de investigaciones, así como un intercambio crítico con base en su propia producción.