

## **Impacto de las Energías Renovables en CTS**

29-30 de Septiembre, 2014

Dra. Úrsula Oswald Spring, CRIM-UNAM

Duración total: 20 horas: 10 horas presenciales

### **Fundamentación**

A partir de la Cumbre por la Tierra en 1992 en Río de Janeiro se ha consolidado el interés por un ambiente sustentable, donde precisamente el uso indiscriminado de hidrocarburos fósiles ha provocado un aumento en los gases de efecto invernadero (GEI), cuyas consecuencias son una variabilidad climática y crecientemente más un cambio climático acompañado por eventos extremos. A pesar de múltiples esfuerzos internacionales no se ha podido convenir un acuerdo internacional transparente que reduzca los GEI y en 2013 el bióxido de carbono ha rebasado por primera vez las 400 ppm. Además de la eficiencia energética, donde se habla ya del factor 15 existe otro amplio desarrollo tecnológico en la búsqueda de explotar a bajo costo las fuentes de recursos energéticos renovables. Ante un aumento en los eventos extremos relacionados con la variabilidad climática existe una gran preocupación social por fuentes energéticas sustentables y el cuidado de nuestro planeta no sólo a nivel particular, sino también gubernamental y empresarial. Se ha comenzado a desarrollar acciones encaminadas a proteger el planeta y a consolidar la tecnología de energías renovables. Éstas, junto con la legislación vigente en muchas naciones, estimulan el uso y el desarrollo de las energías renovables, así como la mayor eficiencia eléctrica.

UTN es consciente de la necesidad que tiene el gobierno, la sociedad y los empresarios de contar con profesionales especialistas en esta área. Ello obliga a la universidad a elaborar programas especializados en materia del cambio ambiental global, de cuidado al ambiente y de energías renovables, con el fin de preparar los profesionistas del futuro capaces de generar tecnologías y conocimientos capaces de reducir las emisiones de los GEI. Esta labor profesional está orientada hacia la industria de producción de tecnología de energía renovable, la empresa de ingeniería, la consultoría y la administración pública con el fin de cerrar el círculo de generar innovación, producir los elementos, instalarlos, difundir la tecnología y vigilar su eficiente desempeño por parte del gobierno. Asimismo se especializan en los aspectos relacionados con los impactos ambientales y la gestión de recursos energéticos.

### **Objetivo general**

El seminario de innovación tecnológica y energías renovables en la UTN propone estimular la investigación novedosa con capacidad de ser transferible al sector social, mediante la capacitación de profesores e investigadores, donde se combinan las capacidades técnicas con conocimientos sociales. Facilitar al docente, funcionario público y estudiante los conocimientos y estrategias adecuados para diseñar y gestionar proyectos de energía renovable (solar, eólica, biomasa, hidráulica y del mar).

## **Contenido**

El seminario pretende capacitar a investigadores en la interrelación entre innovación tecnológica y energías renovables, tomando en cuenta aspectos ambientales, sociales, tecnológicos, financieros y culturales. Se discutirán:

- Investigación y generación de conocimientos mediante grupos transdisciplinarios;
- Interrelación entre investigación, innovación, transferencia de conocimientos y aplicación, especialmente entre sectores sociales desfavorecidos;
- Estímulos científicos, legales y socioeconómicos que promuevan innovaciones tecnológicas en energías renovables
- Conocimiento, evolución y límites del mercado energético mundial y latinoamericano;
- Ventajas y desventajas en el desarrollo de aplicaciones con energía solar mediante objetivos térmicos y fotovoltaicos y compararlos con el sector eólico
- Ciclo de producción de biomasa para generar energía
- Componentes metodológicos del enfoque de la evaluación de proyectos y evaluar el desarrollo e implementación de proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas o usos domésticos;
- Elementos cruciales sistémicos para gestionar un proyecto de una instalación de Energías Renovables.

## **Diseño del curso:**

La extensión nominal del Seminario es de 20 horas, de las cuales 10 horas serán presenciales y 10 horas serán de trabajo de investigación mediante apoyo visual para cumplir con el objetivo general y los objetivos particulares. Los cursos se impartirán los días 29 y 30 de Septiembre de 2014 en la UTN en Buenos Aires.

## **Bibliografía:**

Barton, Brooke y Sarah Elizabeth Clark (2014). *Water & Climate Risks Facing U.S. Corn Production. How Companies & Investors Can Cultivate Sustainability*, Ceres, Boston.

Biogas Program for the Animal Husbandry Sector in Vietnam (2007 – 2012). *Guide using bioslurry for commercial fishpond*, University of Hanoi, Hanoi, Vietnam.

Carlos Alberto Larios y Osmer Ponce (2011). *Manejo de residuos sólidos. Una guía para socios y personal de HONDUPALMA*, El Progreso, Honduras.

Christian Winzer (2011). *Conceptualizing Energy Security*, EPRG Working Paper 1123, *Cambridge Working Paper in Economics 1151*, University of Cambridge.

Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions (2011). A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050, European Union.

Ebi, Kristie L., Stephane Hallegatte, Tom Kram, Nigel W. Arnell, Timothy R. Carter, Jae Edmonds, Elmar Kriegler, Ritu Mathur, Brian C. O'Neill, Keywan Riahi, Harald Winkler, Detlef P. Van Vuuren, Timm Zwickel (2014) "A new scenario framework for climate change research: background, process, and future directions", *Climatic Change* 122:363–372.

Faiman, David (2009). Solar energy on a global scale. Its impact on security. En: Brauch et al. (eds.). *Facing Global Environmental Change*, Springer, Berlin, pp.395-410.

Ferrari, Luca y Claudio Estrada Gasca (2013). *Crisis energética mundial: diagnóstico y alternativas*, UNAM, Juriquilla.

Florian Baumann (2008). Energy Security as multidimensional concept, Research Group on European Affairs, Num. 1, Bruselas.

Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF (2013). Global Trends in Renewable Energy Investment 2013, <http://www.fs-unep-centre.org> (Frankfurt am Main)

IEA (2103). *Redrawing the energy-climate map, World Energy Outlook Special Report*, IEA, Paris.

IPCC, 2011: Summary for Policymakers. In: *IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation* [O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G. Hansen, S. Schlomer, C. von Stechow (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Kenbim Biogas User Manual (2014). Kenya National Domestic Biogas Programme (KENDBIP), World Bank.

Lütken, Soeren E. (2008). Penny Wise, Pound Foolish. Is the initial intention of cost emission reduction through the CDM being fulfilled? UNEP, DTU, Copenhagen.

Nesta, L., et al. (2014) Environmental policies, competition and innovation in renewable energy. *Journal of Environmental Economics and Management*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jeem.2014.01.001>

Pakistan (2009). Modified GGC Model Biogas Plant for Pakistan. Construction Manual.

Samba Diallo (2011). Appui a l'émergence d'initiatives locales: Demarche methodologique pour la formulation de projets, Programme de Développement Économique Rural de la Région de Koulikoro, Royal Tropical Institute Mali.

Schweizer Vanessa J. y Brian C. O'Neill (2014). Systematic construction of global socioeconomic pathways using internally consistent element combinations, *Climatic Change* 122: 431–445.

Svetlana Samayoa (2011). *Mercado de carbono, oportunidades para proyectos de pequeña escala*, FIDE, Honduras

Tania Teresa Najarro Vargas (2009). Guía para la formulación y presentación de proyectos, SERNA, Tecucigalpa.

van Vuuren, DP, N Nakicenovic, K Riahi, A Brew-Hammond, D Kammen, V Modi, M Nilsson and KR Smith (2012). “An energy vision: the transformation towards sustainability—interconnected challenges and solutions”, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4:18–34

van Vuuren, Detlef P. Elmar Kriegler, Brian C. O'Neill, Kristie L. Ebi, Keywan Riahi, Timothy R. Carter, Jae Edmonds, Stephane Hallegatte, Tom Kram, Ritu Mathur, Harald Winkler (2014) A new scenario framework for Climate Change Research: scenario matrix architecture, *Climatic Change* 122:373–386.

Varnero Moreno María Teresa (2011). Manual de Biogas, Minenergía, PNUD, FAO, GEF, Santiago de Chile.