

Estrategia de un agente del mercado eléctrico en un entorno ambientalmente amigable

Carlos Jaime Franco, PhD Universidad Nacional de Colombia, cjfranco@unal.edu.co
Isaac Dyner, PhD, Universidad Nacional de Colombia, idyner@yahoo.com
Mónica Castañeda, Ms(c) Universidad Nacional de Colombia, mcastanr@unal.edu.co

Introducción

La mitigación del cambio climático y la seguridad de suministro han desencadenado la aplicación de políticas como el mercado de carbono ETS, las políticas de promoción de energías renovables RES-E, y políticas de gestión de la demanda. La combinación de este tipo de políticas, su solapamiento, los conflictos y sinergias que puedan surgir a partir de la aplicación conjunta debe ser estudiada (Del Río, 2010). Según Sovacool (2009) en el caso de la promoción de la energía renovable y la eficiencia energética, es necesario un enfoque eficaz y sinérgico, tratar las políticas como complementarias y no como competidoras. Muchos han evaluado la interacción de políticas RES-E, ETS y de Eficiencia Energética asumiendo condiciones de equilibrio, pero pocos han evaluado las dinámicas de retroalimentación entre las políticas (Fagiani, Richstein, Hakvoort, & De Vries, 2014). Adicionalmente pocos han evaluado la coexistencia de estas políticas ambientalmente amigables con políticas de seguridad de suministro o mecanismos de capacidad. Igualmente este tipo de problemáticas son tratadas tradicionalmente desde el enfoque de sector y no de la firma.

Problema de investigación y metodología

En esta investigación se modelará mediante **un modelo de simulación** la presencia de políticas RES-E, ETS, de eficiencia energética y mecanismos de capacidad. Con el fin de contestar las siguientes preguntas: Cuáles políticas producirían los mejores resultados globales en el mercado de la electricidad? O es alguna de estas políticas suficientes por sí misma para superar los obstáculos que enfrentan las fuentes más limpias de energía, o es un conjunto de políticas necesarias? Esta investigación evaluará la mejor manera de promover la energía renovable y reducir emisiones. Considerando que el interés de los mercados eléctricos es garantizar la calidad ambiental, seguridad de suministro y sostenibilidad económica (Moreno y Martínez, 2011)

Igualmente, es importante estudiar las estrategias y en consecuencia las posibles decisiones de la empresa, una de las ventajas de este análisis sería identificar la actividad dentro de los negocios transversales de la empresa de mayor valor agregado a partir de la cual es posible alcanzar una ventaja competitiva frente a las demás empresas del sector bajo un marco regulatorio bajo en carbono. Mediante el empleo de dinámica de sistemas se reconocerá en esta investigación la importancia del comportamiento estratégico, la retroalimentación y retrasos de tiempo en el desempeño de la industria y la empresa, al igual que los efectos en el largo plazo de las políticas y estrategias de la empresa (Gary y Larsen, 2000; Dyner, 2000).

La comprensión de los impactos de las políticas planteadas en esta investigación es importante para los responsables políticos y las empresas. Puede facilitar la identificación de riesgos y oportunidades, a implementar políticas adecuadas y reducir el riesgo de costosos cambios regulatorios (Eskeland, Ride y Mideksa, 2012).

Resultados

La “economía verde” constituye una tendencia de desarrollo económico y tecnológico, en la cual el uso de hidrocarburos no convencionales que responde a la demanda futura de energía ha cobrado especial importancia, incluso para los países de economías emergentes como Colombia. Donde recientemente se aprobó La Ley 1715 de 2014 “Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional”, actualmente se encuentra en proceso de reglamentación por parte del Ministerio de Minas y Energía (MME), el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y la DIAN. Los siete temas que trata esta ley son: Entrega de excedentes de energía por parte de autogeneradores, Mecanismos de respuesta de la demanda, Zonas No Interconectadas (ZNI), Incentivos para la Fuentes No convencionales de Energía (FNCE), Generación distribuida, Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE), Eficiencia energética.

La promulgación de la Ley 1715 de 2014, constituye un paso importante para Colombia en la promoción de energías no convencionales, esta Ley ha generado gran expectativa entre los agentes del mercado, la promulgación de esta ley ha motivado la escogencia del mercado eléctrico Colombiano como posible caso de aplicación.

Se evaluó entonces diferentes políticas ambientalmente amigables y de seguridad de suministro aplicables al mercado eléctrico colombiano, a pesar de que la matriz energética de Colombia puede considerarse limpia si se considera que la relación entre la generación hidráulica y térmica es aproximadamente de 64% contra el 31% (UPME, 2014). Por lo que el sistema eléctrico Colombiano se caracteriza por una alta participación de la generación hidráulica, lo cual representa un riesgo si consideramos el continuo crecimiento de la demanda y la posibilidad de desabastecimiento de energía debido a las sequías; adicionalmente, la dependencia de la generación a partir de combustibles fósiles está sujeta a la volatilidad de precios de los hidrocarburos encareciendo los costos del mercado (Fundación Bariloche y Universidad de São Paulo, 2013). Es por ello que en el mercado eléctrico colombiano las autoridades aún tienen mucho por hacer en materia de regulación energética. Adicionalmente, Colombia tiene un gran potencial en materia de fuentes no convencionales de energía como solar fotovoltaica y eólica (UPME, 2010; Vergara et al, 2010)

Conclusiones preliminares

Para evaluar el éxito de los esfuerzos realizados hacia la consecución de los objetivos ambientales, los responsables políticos requieren indicadores que muestren cómo se reflejan los cambios en las actividades a nivel macro en el nivel micro, por ejemplo, las empresas. Las empresas muestran diferentes grados de capacidad de respuesta al cambio climático y a asuntos energéticos, lo cual puede estar relacionado con factores como el tamaño de la empresa, la ubicación y otras influencias externas, pero en parte también puede ser explicado por sus estrategias corporativas previas. Para las empresas generadoras del mercado eléctrico colombiano con un alto porcentaje de participación de mercado, la expansión de capacidad en tecnologías no convencionales es posible mediante la transferencia de capacidades fósiles; la decisión de cambio es facilitada con la aplicación de un feed in tariff, ser pionero en la incursión de energías alternativas determinará para la firma una ventaja competitiva difícil de superar en el largo plazo. La adaptación de las empresas a las políticas de cambio climático facilita la consecución de los objetivos energéticos.

Referencias

Referencias

Del Río, P. (2010). Analysing the interactions between renewable energy promotion and energy efficiency support schemes: The impact of different instruments and design elements. *Energy Policy*, 38(9), 4978–4989. doi:10.1016/j.enpol.2010.04.003

Dyner, I. (2000). Energy modelling platforms for policy and strategy support. *Journal of the Operational Research Society*, volume 51, issue 2, pp. 136-144.

Eskeland, G. S., Rive, N. A., y Mideksa, T. K. (2012). Europe's climate goals and the electricity sector. *Energy Policy*, 41, 200–211. doi:10.1016/j.enpol.2011.10.038

Fagiani, R., Richstein, J. C., Hakvoort, R., & De Vries, L. (2014). The dynamic impact of carbon reduction and renewable support policies on the electricity sector. *Utilities Policy*, 28, 28-41.

Fundación Bariloche y Universidad de São Paulo. Informe energético sectorial Energía: Una visión sobre los retos y oportunidades en América Latina y el Caribe. 2013. Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/51428/Energiavisionsobrelosretos.PDF>. ISBN: 978-980-6810-90-7

Gary, S., & Larsen, E. R. (2000). Improving firm performance in out-of-equilibrium , deregulated markets using feedback simulation models, 28, 845–855.

Ley 1715 de 2014. Por medio de la cual se regula la integración de la energías renovables no convencionales al sistema energético nacional .Disponible en: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/LEY%201715%20DEL%2013%20DE%20MAYO%20DE%202014.pdf>

Moreno, F., & Martínez, J. (2011). Collateral effects of renewable energies deployment in Spain: Impact on thermal power plants performance and management. *Energy policy*, 6561-6574.

Sovacool, B. K. (2009). The importance of comprehensiveness in renewable electricity and energy-efficiency policy. *Energy Policy*, 37(4), 1529–1541. doi:10.1016/j.enpol.2008.12.016

UPME. Plan de Expansión de Referencia Generación-Transmisión 2013-2027. Disponible en: http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Expansion/2013/Plan_GT_2013-2027_Vdefinitiva.pdf

Vergara, W., Deeb, A., Cramton, P., Toba, N., Leino, I., & Benoit, P. (2010). Wind energy in Colombia: a framework for market entry. World Bank Publications.