

INFORME FINAL

NOMBRE DEL INVESTIGADOR

ROSA MARIA REGUEIRO FERREIRA

NOMBRE DEL PROYECTO

**ANALISIS DEL MARCO NORMATIVO, ASPECTOS
ECONÓMICOS Y EFECTOS AMBIENTALES PARA
EL DESARROLLO EÓLICO EN ECUADOR**

ÁREA DE DESARROLLO

ECONOMIA APLICADA

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DE ACOGIDA

UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA

PERIODO DE VINCULACIÓN

**09-09-2013 A 08-10-2014 /22-11-2013 A 21-12-2013/
MAYO Y AGOSTO 2014 (NO POR ENFERMEDAD)**

Contenido

INTRODUCCIÓN	2
MARCO TEÓRICO.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVO GENERAL.....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
RESULTADOS OBTENIDOS.....	5
PAPER INDEXADO O ARTÍCULO CIENTÍFICO PUBLICADO	5
1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DEL BUEN VIVIR	8
2. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS ALCANZADOS	8
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	9
LIMITACIONES	9
BIBLIOGRAFÍA.....	10
ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.

INFORME FINAL DE ACTIVIDADES

INTRODUCCIÓN

Como se puede articular un marco institucional, económico y ambiental sostenible para el desarrollo eólico en Ecuador, de manera que beneficie en primer lugar al propio país y a sus habitantes, y contribuya por ello a un desarrollo continuado y sostenido del mismo?

Para ello, es preciso conocer de antemano la potencialidad de desarrollo eólico del país, para lo que será importante e imprescindible la contribución del Ministerio de Energía o análogo. Una vez disponible dicha información, el trabajo se ha desarrollado de forma continuada, al menos inicialmente, durante los dos primeros meses en la institución de acogida, empleando las tecnologías de la información y de la comunicación, se ha podido acceder a la información necesaria para contextualizar la problemática objeto de estudio.

Con esta propuesta de investigación, se buscaba lograr definir un marco integral de apoyo al desarrollo de la energía eólica, sobre todo en el aspecto socioeconómico, de manera que revierta su beneficio sobre la sociedad de Ecuador, al comprobarse el estado inicial e inmaduro de su desarrollo eólico.

MARCO TEÓRICO

La reciente crisis económica mundial ha mostrado los devastadores efectos del modelo energético actual, en todos los sentidos:

-a nivel energético: la fragilidad derivada de la inseguridad del suministro, la amenaza de un escenario inminente del cénit del petróleo las limitaciones de las fuentes de energía fósil y nuclear¹ asentadas en el agotamiento y problemas de seguridad

¹ El desastre de Fukushima mostró de forma contundente la vulnerabilidad de las instalaciones nucleares, y propició el desarrollo de diferentes actuaciones sobre la agenda nuclear a nivel internacional.

-a nivel económico: el aumento indiscriminado de los precios (fundamentalmente en las fuentes energéticas de mayor impacto a nivel doméstico, como la electricidad o el gas natural), derivando en la elevada factura energética a soportar, poniendo en peligro el suministro convencional y alertando de la urgencia de un análisis del sistema a nivel internacional

-a nivel ambiental: la acusada incidencia sobre el medio ambiente o la salud.

Esta triple perspectiva argumenta también la importancia de una variable, omnipresente en el sistema económico desde los inicios, pero que ha albergado una importancia creciente en los últimos años: la pobreza energética. El mayor dinamismo alcanzado por el sistema energético ha mostrado también un mayor grado de exclusión en el acceso a los servicios energéticos básicos, y de una forma muy clara, con la reciente crisis sistémica.

Sin embargo las energías renovables o limpias, en particular la energía eólica ha contribuido a reducir la dependencia energética, sobre todo para la producción de energía eléctrica.

Pero para ello, debe consolidarse un marco normativo que confiera seguridad jurídica, así como un respeto ambiental que se presupone por el tipo de energía que es, y por consiguiente, su impacto socioeconómico, para lograr un mayor desarrollo regional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La investigación se formuló tanto desde un enfoque retrospectivo como prospectivo. La visión retrospectiva pretende comprender los pasos que se tienen que seguir o ya se han seguido en la configuración del sector eólico en Ecuador, tanto en el ámbito normativo como en el desarrollo de la potencia instalada que derive de las sucesivas autorizaciones, así como los efectos económicos y sociales plasmados en el entramado empresarial, el empleo o los efectos para los propietarios de los terrenos y sobre el medio natural. Mientras la visión prospectiva nace de la anterior; sabiendo las características actuales y como se forjaron, se podía tratar de determinar los elementos a corregir de quererse conseguir en el futuro un sector con otras condiciones diferentes a las que ahora existen. ES necesario, por lo tanto, ser descriptivos sobre determinados sucesos, para posteriormente analizar las diferentes partes que consideramos fundamentales en el proceso seguido por el sector y que tienen posibilitado la realidad actual, de modo que se pudiera realizar una interpretación de los datos de los que se disponga. Para poder analizar las variables estipuladas y así responder al objetivo general establecido y a los objetivos específicos, en el proceso de elaboración se consideran dos niveles de investigación:

- **Cualitativo:** a partir de una revisión bibliográfica donde comprobar los diferentes enfoques con los que se tiene abordado el análisis del sector eólico (de existir); además, de todas las actuaciones llevadas a cabo dentro de la región en este sentido. Con todo esto se busca un acercamiento que permitirá detectar la existencia de distintos fenómenos o situaciones, para determinar sus influencias sobre al problemática objeto de estudio.
- **Cuantitativo:** con la pretensión de describir el comportamiento y/ola tendencia de características externas generales de las variables objeto de estudio, como el empleo y la potencia instalada, siendo preciso analizar una multiplicidad de casos, a partir de diferentes fuentes, y también realizando un proceso directo de recogida de información (por entrevistas directas y por

encuestas), y de contraste y valoración de la misma. Esta actividad analítica y de cuantificación permitirá valorar la dimensión y la afectación de hechos concretos que tienen una notable incidencia en el campo de estudio.

DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- Espacio geográfico: Ecuador
- Sujetos: la Prometeo Rosa María Regueiro Ferreira y alumnado colaborador de la Universidad Técnica de Machala:

Diego Andrés Cabrera Robles (diego_andres_4@hotmail.com), Lissette Marlene Collaguazo Chicaiza (lcollaguazo20@gmail.com), Katherine Andrea Flores Encarnación (kat.andrea_f@yahoo.com): alumnado colaborador de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica de Machala.

- Tiempo: el período de vinculación firmado en el contrato nº 20130994, con la excepción de los meses de mayo y agosto que por enfermedad de la Prometeo no permitieron el desplazamiento a Ecuador. No obstante, con el acuerdo de resolución mutua del contrato entre la Senescyt y la Prometeo, y con el conocimiento de la Senescyt, la Prometeo ha remitido su investigación.
- Contenidos: desarrollo socioeconómico de la energía eólica; marco institucional; aspectos ambientales de la energía eólica; sistema energético mundial

JUSTIFICACIÓN

La contribución de los resultados de la investigación será triple:

-asesoramiento en el diseño de un marco normativo integral de apoyo al desarrollo de la energía eólica en Ecuador, de forma que todos los agentes implicados estén representados. A pesar de disponer de normativa que abarca aspectos importantes, no es una normativa integral.

-valoración de los aspectos económicos vinculados al desarrollo de esta energía, tanto a nivel estatal, como regional, local, de escasa generación de empleo, de condiciones para las empresas promotoras que no se han consolidado, de reversión de beneficio para la ciudadanía

-consideración de los efectos ambientales y su impacto social, siendo importante establecer medidas preventivas y correctoras, que minimicen el impacto ambiental y reduzcan el coste general y total.

Estos tres pilares podrán integrarse dentro del programa formativo de la universidad de acogida, pudiendo formar a especialistas gestores en el ámbito de las energías renovables, y siempre desde la perspectiva del respeto de género y de la igualdad de oportunidades.

OBJETIVO GENERAL

Determinar las variables claves del marco institucional, normativo y económico que permita desarrollar de una manera sostenible las instalaciones eólicas en Ecuador.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Analizar el marco normativo eólico en Ecuador: bibliografía especializada, jurídica

-Analizar el impacto económico a nivel regional en Ecuador del desarrollo de esta energía: como está en estadio inicial no hay impacto relevante, pero puede llegar a convertirse en un elemento dinamizador.

-Valorar los aspectos ambientales: a partir de la normativa y tradición eólica existente, determinar las posibles variables clave y destacar la importancia de proteger de la explotación industrial eólica las regiones del Sistema Nacional de Areas Protegidas

RESULTADOS OBTENIDOS

PAPER INDEXADO O ARTÍCULO CIENTÍFICO PUBLICADO

PAPERS EN ESPAÑOL:

PAPER Nº 1: IMPLICACIONES AMBIENTALES EÓLICAS EN ECUADOR: REFLEXIONES A PARTIR DEL CASO DE RED NATURA 2000 EN GALICIA (ESPAÑA)

Enviado a la Revista Cuadernos Americanos-Nueva Época de la Universidad Nacional Autónoma de México, dirigida por el prestigioso Centro de Investigaciones sobre América Latina y El Caribe. ISSN 0185-156X. Se adjunta documentación que evidencia el envío y su estado actual de revisión.

RESUMEN

En América Latina, el avance positivo de la potencia eólica instalada es una realidad al igual que las previsiones del mercado eólico. Ecuador es un país que está inmerso en un proceso de cambio de su matriz productiva y energética, destacando sus ventajas socioeconómicas y ambientales, siendo uno de los ejes fundamentales para el desarrollo la apuesta por las energías renovables, y en particular por la energía eólica.

En este artículo, se describirá la principal normativa ambiental aplicable a la instalación de parques eólicos vigente en Ecuador, abordado su idoneidad y la integridad en su objetivo máximo que es la protección del medio ambiente y la minimización del impacto ambiental derivado del asentamiento de este tipo de instalaciones industriales, ejes clave del Plan Nacional para el Buen Vivir desarrollados por el Gobierno de la República de Ecuador. Se destaca la existencia de zonas ambientalmente protegidas, comparando su categoría con las regiones de la Red Natura 2000, las cuales en el caso de España, y en particular en Galicia, han visto como su rango preferente en la protección del medio ambiente, no era suficiente para evitar la instalación de parques eólicos. A partir del caso particular de Galicia, se presentarán una serie de reflexiones sobre las actuaciones socioeconómicas por parte de las administraciones públicas que pueden hacer primar los intereses económicos frente a la protección ambiental, a priori establecida.

PALABRAS CLAVE: energía eólica, impacto ambiental, Sistema Nacional de Areas Protegidas, Red Natura 2000

PAPER Nº 2: ANÁLISIS DE LA PRINCIPAL LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE A PARQUES EÓLICOS: COMPARATIVA ESPAÑA-ECUADOR.

Enviado a la Revista Electrónica de Medioambiente de la Universidad Complutense de Madrid. ISSN 1886-3329. Se adjunta documentación que evidencia el envío y su estado actual de revisión.

En América Latina, el avance positivo de la potencia eólica instalada es una realidad al igual que las previsiones del mercado eólico. Ecuador es un país que está inmerso en un proceso de cambio de su matriz productiva y energética, destacando sus ventajas socioeconómicas y ambientales, siendo uno de los ejes fundamentales para el desarrollo la apuesta por las energías renovables, y en particular por la energía eólica.

En este paper, se analizará la normativa ambiental aplicable a la instalación de parques eólicos vigente en España y en Ecuador, para realizar una comparativa que permita valorar la idoneidad y la integridad en su objetivo máximo que es la protección del medio ambiente y la minimización del impacto ambiental derivado del asentamiento de este tipo de instalaciones industriales. Se ha seleccionado España por su lugar preferente y de tipo pionero, en donde existe una amplia normativa en el ámbito ambiental pero también una falta de aceptación social, en parte por las actuaciones realizadas a nivel ambiental. Se ha seleccionado Ecuador por ser un país que ha apostado por el cambio de su matriz energética empleando como uno de los principales argumentos, el respeto ambiental de las energías limpias.

PALABRAS CLAVE: energía eólica, impacto ambiental, legislación energética

CLASIFICACIÓN JEL: Q2

PAPER Nº 3: EL DESARROLLO EÓLICO EN BRASIL, ECUADOR Y ESPAÑA: REFLEXIONES A PARTIR DEL MARCO NORMATIVO.

Enviado a la Revista de Estudios Económicos y Empresariales del Centro Universitario de Plasencia de la Universidad de Extremadura. ISSN 0212-7237. Se adjunta documentación que evidencia el envío y su estado actual de revisión.

RESUMEN:

El desarrollo de las energías renovables en los últimos años estuvo favorecido en gran parte por el auge de la energía eólica. La generación de electricidad por esta vía no supone la emisión gases de efecto invernadero, aunque el proceso de instalación y construcción de los parques eólicos no es inocuo para el medio ambiente. Existe una amplia normativa a nivel internacional, pero la situación por países es muy dispar, derivando en un impacto ambiental, económico y social muy diferente. En este artículo, en base a una metodología descriptiva, se realiza un análisis apoyándose en las principales normativas existentes y de los impactos derivados del proceso de desarrollo de la energía eólica, en Brasil, líder en eólica en América Latina, Ecuador que ha iniciado una apuesta por este tipo de energía, comparando con el modelo español, incompleto pero consolidado.

Palabras clave: parques eólicos, energía eólica, impacto ambiental, marco normativo

JEL:Q2,Q4

Como podrá comprobarse, se ha aumentado el número de papers inicialmente estipulado, con variaciones en los títulos indicados, que como se indicaba en el informe del mes de diciembre de 2013, eran provisionales.

PAPERS EN INGLÉS:

Derivada de mi actividad investigadora no vinculada a este proyecto, se me ha ofrecido la posibilidad de publicar dos artículos en lengua inglesa, como en ocasiones anteriores, y con fecha límite de envío en octubre de 2014. En ambos artículos, el contenido referido a la investigación desarrollada como Prometeo es residual, no alcanzando el 15% del total de paper, pero siendo motivo suficiente para ser referenciado como los papers anteriores, y hacer constar, con sumo gusto, la vinculación a este proyecto.

Ambos papers están en proceso de realización y una vez finalizados se procederá a su correcta comunicación con la institución contraparte para su conocimiento y validación. No hay abstract definitivo para el envío. Se remitirá cuando esté terminado.

Las revistas previstas para su envío son Energy Sources Part B e International Journal of Energy Economics and Policy.

1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DEL BUEN VIVIR

En consonancia con las directrices establecidas en el Plan Nacional para el Buen Vivir (en sus dos ediciones) está la preocupación por el desarrollo sostenible y la garantía de acceso a los recursos energéticos. Dentro del conjunto de energías limpias, se constata la posible explotación en país de la energía eólica y de la energía solar fotovoltaica, existiendo la publicación de Atlas de mediciones técnicas, en ambos casos. En aras de reducir la dependencia energética y poder garantizar la rentable explotación de energías limpias, se ha propuesto desarrollar esta investigación. Con todo, también hay que destacar que se ha apreciado en la bibliografía analizada y en las fuentes consultadas, un interés reconocido de cambio de tendencia, recogido en forma de estrategia para el período 2009-2013 (en su primera entrega) en el Plan Nacional para el Buen Vivir (Senplades, 2009). Se deduce a través del contenido del Plan Nacional para el Buen Vivir el interés de alcanzar una mayor participación de las energías renovables en la matriz energética del Ecuador, a partir del impulso de actuaciones en eólica, solar, geotérmica y biomasa, sin renunciar a la eficiencia energética y al ahorro, así como a controlar las posibles pérdidas de energía derivadas de los procesos técnicos de producción y/o del transporte de la energía desde los centros de producción a los centros de consumo.

Con una segunda entrega del Plan Nacional para el Buen Vivir 2014-2018 ya en marcha, cabe destacar la importancia de los logros alcanzados en la etapa anterior para poder afianzar la reorientación de la matriz energética.

2. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS ALCANZADOS

Fueron reseñables los siguientes:

a.- Analizar las características de los diferentes modelos de desarrollo de la energía eólica a nivel mundial, permitiendo ver la interacción entre algunos de los elementos del campo de investigación propuesto, en la participación de la administración pública y su impacto sobre la ciudadanía. Cabe destacar que las premisas fundamentales del modelo de Dinamarca o del modelo de Alemania (adaptado del danés) pueden constituir un elemento guía imprescindible a la hora de diseñar un marco normativo integral que represente los intereses del sector eólico en este país, y permita revertir los beneficios obtenidos sobre la población en general.

b.- Describir el nivel de evolución que las energías renovables y, en particular la energía eólica, fueron consiguiendo frente a las energías fósiles, destacando el petróleo. La consideración de su prioridad en el Plan Nacional para el Buen Vivir es un punto de partida imprescindible, pero debe ir acompañada de proyectos concretos de explotación industrial eólica, al igual que una valoración de la capacidad de las redes eléctricas para la evacuación de la electricidad generada, y su canalización hasta los centros de consumo. En este sentido, tendrá vital importancia el apoyo facilitado por la administración pública, a través de mecanismos consolidados, como los feed-in tariff, los certificados verdes, u otros.

c.- Conocer las directrices del marco normativo ecuatoriano, en materia energética, como eje vertebrador de las políticas energéticas a desarrollar, con especial atención a toda la regulación específica del sector eólico, y del impacto ambiental.

d.- Ahondar en el campo de investigación propuesto, al no se detectan trabajos que abarquen en su totalidad las problemáticas descritas, destacando la existencia de numerosas referencias que se

centran en el estudio de implicaciones tecnológicas y de aplicaciones físicas de mejora de las instalaciones eólicas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La disposición de recurso viento, más limitada que en otros países de América Latina es un elemento indispensable para el avance del sector en Ecuador, pero deben permitirse los elementos suficientes y necesarios para conseguirlo:

-un marco normativo completo que permita la participación de todos los agentes implicados, tanto a nivel de la administración pública, como de las entidades financieras, como las universidades, los agentes propietarios de los terrenos, y los consumidores, sin descuidar las actuaciones ambientales.

-una vez garantizada la seguridad jurídica para la inversión, los elementos de atracción de empresas con experiencia deberán permitir el depósito de un Know-how que derive en un avance productivo, eficiente, sostenible y sostenido.

A pesar de la imposibilidad de reunión con parte de los agentes inicialmente considerados, junto con los problemas de salud de la investigadora responsable de esta investigación, se considera que los resultados obtenidos han sido esclarecedores para la configuración del dinamismo del sector eólico, y para poder ayudar a determinar las vías de actuación en el futuro. Pero siempre que se consideren a la par, los estudios técnicos necesarios en este campo, primer elemento para poder valorar socioeconómicamente la viabilidad empresarial de cualquier actuación en energías limpias.

LIMITACIONES

Falta de experiencia investigadora y formativa en esta disciplina en la institución de acogida

Excesiva burocratización

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA ANALIZADA

- Agencia Internacional de la Energía (IEA)(2014): World Energy Outlook. www.iea.org
- Aguilera Klink, Federico (2002): Ecología, una perspectiva actual. Ciclo de Conferencias 2001. Real Sociedad de Amigos del País de Gran Canaria.
- Alemán Bravo, M. I. y Alvaredo Jaramillo, D.E. (2010): Análisis regulatorio para la factibilidad de implementación de proyectos de generación de energías renovables en el Ecuador. Proyecto de tesis. Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil.
- Anderson R. et al. (1999): "Studying wind energy/bird interactions: a guidance document". National Wind Coordinating Committee.
- Angarita Marquez, Carlos E. (2007): Integración de energía eólica en mercados competitivos de energía eléctrica. Universidad Carlos III. Madrid.
- Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) (2014):www.appa.es
- Barragán Escardón, E.A. (2012): Análisis, especificación y desarrollo de los procedimientos de operaciones para la gestión de la energía eólica en el Ecuador. Proyecto de tesis. Universidad de Cuenca.Cuenca.
- Bartolomé Rodríguez, Isabel (2007): "La industria eléctrica en España (1890-1936)". Estudios de Historia Económica, nº 50. Banco de España, Madrid.
- Berchberger, Mischa e Reiche, Daniel(2004): "Renewable energy policy in Germany: pionnering and exemplary regulation". On line:
http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B94T4-4V9PDH0-5&_user=2345338&_coverDate=03%2F31%2F2004&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1343652408&_rerunOrigin=google&_acct=C000057006&_version=1&_urlVersion=0&_userid=2345338&md5=4f89085b3d978e3b200fe76f3536fa0f
- Bermejo, Roberto (2008):Un futuro sin petróleo. Colapsos y transformaciones socioeconómicas. Editorial Los libros de la Catarata.Madrid.
- Bouzas, Paula (2009):"Las dos caras de las rentas eólicas". On line:
www.elpais.com/articulo/Galicia/caras/rentas/eolicas/elpepuespgal/20091208
- British Energy Association, (BWEA)(2013): BWEA. Annual Review 2012. www.bwea.com.
- British Petroleum (BP)(2013):Statistical review of world energy. www.bp.com
- Browley, D.W. (1991): Environment and economy.Property rights and public policy. Basil Blackwell. Oxford
- Carpintero Redondo, Oscar (2005): El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955-2000). Fundación César Manrique. Tegui-se-Lanzarote

-Carrillo González, C.(2001):Análisis y simulación de sistema eólicos aislados. Universidade de Vigo, Vigo.

-Cavallero, F. y Ciraolo, L. (2005): "A multicriteria approach to evaluate wind energy plants on an Italian island". Energy Policy, volume 33, pp.235-244.

-Comisión Europea (2008): European Energy and Transport. Trends to 2030-Update 2007. Brussels.on line:

http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/figures/trends_2030_update_2007/energy_transport_trends_2030_update_2007_en.pdf

-Comisión Nacional de la Competencia (2014): www.cncompetencia.es

-Consejo Europeo (1992): Directiva 92/43/CEE del Consejo, del 21 de mayo del 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Diario Oficial de las Comunidades Europeas DOL 206, del 22 de junio de 1992, y con dictámenes rectificativos en el DOL 59 del 8 de marzo de 1996 y en el DOL 31 del 6 de febrero de 1998.

-Consejo Europeo (1997): Directiva 97/11/CE de 3 de marzo do 1997, por la que se modifica la anterior directiva 85/337/CEE, relativa a la evaluación del impacto ambiental de los proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.Diario de las Comunidades Europeas, L73, do 14 de marzo de 1997.

-Criado Boado, F. (2000): Arquelogía y parques eólicos en Galicia.Proyecto marco de evaluación de impacto. Universidade de Santiago de Compostela.

-Danish Energy Authority (2012): Offshore wind farms and the environment. Copenhagen.

-Deksnyis, R. e Staniulis R. (2009): Penetration and integration of wind power plants into Lithuanian power system.Oil Shale. Vol 26. nº 3.p 319-330.

- Devine-Wright, P. (2005):"Beyond NIMBYism: towards and integrated framework for understanding public perceptions of wind energy".Wind Energy, volumen 8, pp. 125-139.

-Esparta Soloeta (2002):"Análisis económico institucionalista: una economía política para la transformación social". VIII Jornadas de Economía Crítica: Globalización, Regulación Pública y Desigualdades. Valladolid, 28 de febreiro ao 29 de marzo do 2002. On line:

<http://www.ucm.es/info/ec/jec8/Datos/documentos/comunicaciones/Fundamentos/Esparta%20I%F1aki.PDF>

-Espejo Marin, C. (2004):"La energía eólica en España". Investigaciones Geográficas, nº 35,p.45-65. Universidad de Alicante.

-Espinoza Vanegas, J.E. y León Ortiz, L.M. (2012): Regulación para incentivar las energías renovables en Ecuador. Proyecto de tesis. Universidad de Cuenca. Cuenca.

-Ewea (2011): Annual Report 2010. Brussels.

-Ewea (2013a): Annual Report 2012. Brussels

- Ewea (2013b):
http://www.ewea.org/news/detail/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=2035&cHash=2827f8fd39af4b59b48fde281082903e
- Farinelly, Ugo (2004): "Renewable energy policies in Italy". Energy for Sustainable Development. Volume 8, nº1, p.58-66. Marzo.
- Fernández Muerza, A.(2010): " Cooperativas ciudadanas para producir energías renovables". En línea:
http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/energia_y_ciencia/2010/11/10/197014.php
- Fraga López, Francisco; Martínez Iglesias, José Manuel, e Proupín Castiñeiras, Jorge(2007): "Energías renovables: ¿la energía del futuro?".Curso de verán 2007. Servizo de Publicacións USC.
- Gallego Carrera, Diana e Mack, Alexander (2009): "Sustainability assessment of energy technologies via social indicators: results of a survey among European energy experts". Energy Policy.nº 38.p.1030-1039.2010.
- García Arresse A. (2005): Evaluación de impacto ambiental de parques eólicos en Galicia. Universidade de Santiago de Compostela.
- García Delgado, José Luis (director) (2009): Energía. Desarrollos regulatorios en Iberoamérica. Editorial Civitas Thomson Reuters. Madrid.
- Georgescu- Roegen, Nicholas (1996): La ley de la entropía y el progreso económico. Fundación Argentaria. Serie Economía y Naturaleza. Madrid.
- Greenpeace (2004): Renovables 2050. Un informe sobre el potencial de las energías renovables en la España peninsular. Ediciones Greenpeace.
- Greenpeace (2006): Quien controla la energía en España. Informe sobre las compañías eléctricas en España. Ediciones Greenpeace.
- Guillén Caramés, J.(director)(2009): Derecho de la Competencia y energía eléctrica .Editorial Thomson-Civitas-Reuters. Navarra.
- Gregersen, B. e Johnson, B. (2009): "Stimulating emerging sustainable energy technologies through policy learning". Conference on Joint Action on Climate Change, Aalborg, 8-10 xuño.
- GWEC (2011): Global Wind Report 2010. Brussels. On line:
<http://www.gwec.net/fileadmin/documents/Publications/Global%20Wind%202009%20Report.pdf>.
- Gwec (2013): Global Wind Report. Annual Market update 2012.
- Henderson, A.R., et al (2003): "Offshore wind energy in Europe-a review of the state of the art". Wind Energy, n 6, pp. 35-52.
- IDAE (1997): Manual de energías renovables: energía eólica. Madrid.

- IDAE (2000): Impactos ambientales de la producción eléctrica. Análisis del ciclo de vida de ocho tecnologías de generación eléctrica. Madrid.
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, ISTAS, (2006): Empleo en pymes del sector de las energías renovables e industrias auxiliares en España. Madrid.
- Jacobs, Michael (1996): La economía verde. Editorial Icaria. Madrid.
- Jebaray, S. and Iniyar S. (2006): "A review of energy models". Renewable and Sustainable Energy Reviews, volume 10, pp. 281-311.
- Jingli, Shi et al (1996): "Development of China's wind energy technology". On line : http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-NCNY200601002.htm
- Johannson, Thomas B. e Turkenburg, Win (2004): "Policies for renewable energy on European Union and its member states: an overview". Energy for Sustainable Development. Volume 8, nº1, p.5-24. Marzo.
- Johansson, Thomas B.; Kelly, Henry; Reddy, Amulya K. N.; and Williams, Robert H. (1992) "Renewable Fuels and Electricity for a Growing World Economy: Defining and Achieving the Potential," Energy Studies Review: Vol. 4: Iss. 3, artículo 6. Disponible en: <http://digitalcommons.mcmaster.ca/esr/vol4/iss3/6>
- Kaldellis, J.K. (2005): "Social attitude towards wind energy applications in Greece". Energy Policy, n 33, pp. 595-602.
- Kammen. D.M; Kapadia, K. and Fripp, M. (2006): Putting renewables to work: how many jobs can the clean energy industry generate?. University of Berkeley.
- Klassen G., Miketa A., Larsen K. e Sundqvist T. (2005): "The impact of R&D innovation for wind energy in Denmark, Germany and the United Kingdom". Ecological Economics, nº 54, p. 227-240.
- Lema, Adrián e Ruby, Kristian (2006): "Towards a policy model for climate change mitigation: China's experience with wind power development and lessons for developing countries". Energy for Sustainable Development. Volume 10, nº 4, p.5-13. Diciembre.
- Lipp, Juddith (2007): "Lessons for effective renewable electricity policy from Denmark, Germany and the United Kingdom". Energy Policy. nº 35, p.5481-5495.
- Liu, W., Lund H. and Mathiesen, B.V. (2009): "The potential of renewable energy systems in China". In ZGuzovic, N. Duic and M. Ban Editors CD Proceedings. University of Zagreb.
- Maillet P., Hague D., e Rowland C. (1987): The economics of choice between energy sources. The Macmillan Press Ltd. Londres .
- Marjanneke J.V. (2013): "The promise of new institutionalism: explaining the absence of a world or United Nations Environment Organization". International Environmental Agreements, n 13, pp. 153-176.

- Martínez Barrios, J. y Muñiz Baum, B. (2007): Estudio de viabilidad técnico-económico de parques eólicos. Curso de energía eólica para no expertos. 1ª Edición. ENDESA cogeneración y renovables. Septiembre-Octubre.
- Martínez Cámara, E (2009): Análisis del ciclo de vida y aportaciones a la metodología ACV para sistemas de generación eólica. Universidad de La Rioja.
- Martínez Sánchez, Angel (responsable) (2002): "La industria de la energía eólica en España. Tecnología y desarrollo regional endógeno". Boletín ICE Económico: Información Comercial Española. p. 19-29.
- Maruyama, Y., Nishikido, M., e Iida, T. (2007): "The rise of community wind power in Japan: enhanced acceptance through social innovation". Energy Policy, nº 35, p. 2761-2769.
- Menéndez Pérez, Emilio (1997): Las energías renovables. Un enfoque político-ecológico. Editorial Los libros de la catarata. Madrid. 2004
- Meyer Iels, N. (2004): "Renewable energy policy in Denmark". Energy for Sustainable Development. Volume 8, nº 1, p. 25-35. Marzo.
- Mitchell, C. and Connor, P. (2004): "Renewable energy policy in the UK 1990-2003". Energy Policy, volume 32, pp. 1935-1947.
- Muñoz Machado, Santiago; Serrano Gonzalez, Marina; Bacigalupo Saggese, Mariano (directores) (2009): Derecho de la regulación económica II. Sector energético. Editorial Portal Derecho.
- Naredo, José Manuel (1987): La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico. Editorial Siglo XXI. Madrid.
- Ould Fagel, Mohamed Lemine (2003): Utilización de la energía eólica para desalación de agua en el norte de Mauritania. Aplicación a la Wilaya de Dakhlet Nouabhibou. Universidad Las Palmas de Gran Canaria.
- Ocaña Moreno, José Luis (director) (1996): Evolución de la industria y alternativas energéticas. Servicio de Publicaciones de la Universidade da Coruña.
- Ostrom, Elinor (1990): Governing the commons. The evaluation of institutions for collective action. Cambridge (Mass.). Cambridge University Press.
- Parlamento Europeo y Consejo Europeo (1997): Directiva 96/92/CE, del 19 de diciembre de 1996, de Normas Comunes para el Mercado Interior de la Electricidad. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L027. 30 de enero.
- Parlamento Europeo y Consejo Europeo (2001): Directiva 2001/42/CE, del 27 de junio del 2001, por la que se establece el EIA obligatorio de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L 197/30, do 21 de julio.
- Parlamento Europeo; Consejo de la Unión Europea (2001): Directiva 2001/77/CE, de 27 de septiembre de 2001, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad.

-Parlamento Europeo y Consejo Europeo (2003): Directiva 2003/30/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, del 8 de mayo de 2003, relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L123. 17 de mayo.

-Passet, René (1996): Principios de bioeconomía. Editorial Visor. Fundación Argentaria. Madrid.

-Peón Torre, Javier (2007): "Un modelo energético sostenible. Algunas reflexiones sobre las posibles alternativas". Energía y regulación en Iberoamérica, p.121-151. Editorial Thomson-Civitas. Navarra.

-Pérez Arriaga, José Ignacio (2005): Libro blanco sobre la reforma del marco regulatoria de la generación eléctrica en España. Madrid.

-Pintor Mencias, D. I. (2013): Propuesta de aportes regulatorios para el fomento de energías renovables en el Ecuador. Proyecto de tesis. Escuela Politécnica Nacional. Quito.

-Pozo Ortiz, L.M. (2010): Plan de negocios para el ensamblaje, instalación y distribución de paneles solares como método de energía alternativa para el Ecuador. Proyecto de tesis. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Quito.

-Prieto, Pedro (2009): "Colapso energético y financiero: algo más que una crisis "NINJA". On line :

www.crisisenergetica.org/article.php?story=20090529085441774.

-Ramos Gorostiza, José Luis (2000): Cambio técnico, marco institucional y gestión de recursos naturales: el caso del agua. On line:

[www://books.google.com/books?id=jq4gfuV1Kac&pg=PA140&lpg=PA140&dq=analisis+institucionalista+aguilera&source=bl&ots=C13jUoZhXp&sig=2PP4XKmzm6tM8-jBj9CVMgfHSgM&hk=en&ei=OZ_6S9akCJ3esAbyi5SVBg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBYQ6AEwAA#V=onepage&q&f=false](http://books.google.com/books?id=jq4gfuV1Kac&pg=PA140&lpg=PA140&dq=analisis+institucionalista+aguilera&source=bl&ots=C13jUoZhXp&sig=2PP4XKmzm6tM8-jBj9CVMgfHSgM&hk=en&ei=OZ_6S9akCJ3esAbyi5SVBg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBYQ6AEwAA#V=onepage&q&f=false)

-Rasburskis N., Lund, H. e Prieskenis, S.(2007): "Optimization methodologies for nacional small-scale CHP strategies (the case of Lithuania)". Energetika, T 53, nº 3, p. 16-23.

- Red Eléctrica de España (REE)(2009): El sistema eléctrico español 2008. Madrid. On line :

<http://www.ree.es/sistema_electrico/pdf/infosis/Inf_Sis_Elec_REE_2008_v2.

pdf>

-Scheer, Hermann (1993): Estrategia solar. Para el acuerdo pacífico con la naturaleza. Editorial Plaza-Janés. Barcelona.

-Scheer, Hermann (2009): Autonomía energética. La situación económica, social y tecnológica de la energía renovable. Ediciones Icaria-Antrazyt. Barcelona.

-Smil, Vaclav (2001): Energías. Editorial Crítica-Drakontos. Madrid.

- Snyder, Brian e Kaiser, Mark J. (2009): "Ecological and economic cost-benefit analysis of offshore wind energy". *Renewable Energy*, nº 34, p.1567-1578.
- Sörensen E., e Nielsen F. (2007): "Energía marina limpia". *Revista ABB* nº2-p. 69-72.
- Strachan, P.A. and Lal, D. (2004): "Wind energy policy, planning and management practice in the UK: hot air or a gathering storm?". *Regional Studies*, volume 38.5, pp.551-571, july.
- Verbruggen A. et al (2009): "Renewable energy costs, potentials, barriers: conceptual issues". *Energy Policy* nº 38, p.850-861.
- Vindmølleindustriens (2003): Las 21 preguntas más frecuentes sobre energía eólica. On line: [<http://www.windpower.org/es/faqs/htm>]
- http://www.windenergy-in-the-bsr.net/countries_detail_2.html
- http://www.windenergy-in-the-bsr.net/countries_detail_6.html
- Wei, Max; Patadia, Shania e Kammen, Daniel M. (2009): "Putting renewables and energy efficiency to work: how many jobs can the clean energy industry generate on the US?". *Energy Policy* nº 38, p.919-931.
- WorldWatch Institute (2008): Empleos verdes: hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono. Mensajes normativos y principales conclusiones para los responsables de tomas de decisiones. On line :
- http://www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Summary-esp.pdf
- Yabar Stearling, Ana (2002): La protección fiscal del medio ambiente. Aspectos económicos y jurídicos. Ediciones Marcial Pons, ediciones jurídicas y sociales S.A. Madrid.
- Zambrano Pereira, R.X. (2007): Viabilidad de las energías renovables en las operaciones turísticas en el Ecuador. Proyecto de tesis. Escuela Politécnica Nacional. Quito.
- Jefatura del Estado (2013): Real Decreto Ley 2/2013, del 1 de febrero, de medidas urgentes en el sistema eléctrico y el sector financiero. BOE. Boletín Oficial del Estado, nº 29, 2 de febrero de 2013.
- Justus, D. (2005): International Energy Technology collaboration and climate change mitigation. Case study 5: wind power integration into electricity systems. OCDE, París. En línea (consulta 13/03/2012): <http://www.oecd.org/dataoecd/22/37/34878740.pdf>
- Klaassen, Ger at al (2005): "The impact of R&D on innovation for wind energy in Denmark, Germany and The United Kingdom". *Ecological Economics*, nº 54, p.227-240.

- Kreusel, Jochen (2008): "El futuro está aquí: conexión de la mayor zona de parques eólicos marinos con transmisión por HVBC". Revista ABB, nº 4, p.40-43.
- López Mielgo, N, y Pérez López, Susana (2012): "Energía eólica marina: la ventaja de mover primero". Revista Economía Industrial, nº 384. Disponible online: [http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/384/Nuria%20L%C3%B3pez%20Mielgo%20\(2\).pdf](http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/384/Nuria%20L%C3%B3pez%20Mielgo%20(2).pdf)
- Maruyama, Y., Nishikido, M., e Iida, T. (2007): "The rise of community wind power in Japan: enhanced acceptance through social innovation". Energy Policy, nº 35, p. 2761-2769.
- Ministerio de Industria y Energía (1997): Ley 54/1997, de 27 de noviembre, de regulación del Sector Eléctrico. BOE. Boletín Oficial del Estado. 28 de noviembre, nº 285.
- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (2007): Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial. BOE. Boletín Oficial del Estado, nº 126, 26 de mayo de 2007.
- Moss, Paul (2012): "Dinamarca quiere abastecerse con energías renovables en 2050". En línea: http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/04/120409_el_pais_que_quiere_ser_autosuficiente_jr.shtml
- Parlamento Europeo; Consejo de la Unión Europea (2001): Directiva 2001/77/CE, de 27 de septiembre de 2001, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad.
- Parlamento Europeo; Consejo de la Unión Europea (2009): Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento y uso de energías procedentes de fuentes renovables.
- Regueiro-Ferreira, R.M. (2010): Xénese e desenvolvemento do sector eólico en Galicia: marco institucional, aspectos económicos e efectos ambientais. Publicaciones USC.
- Regueiro-Ferreira, Rosa Mª (2011): El negocio eólico. Editorial La Catarata.
- Regueiro-Ferreira, R.M. y Doldán García, X.R. (2013): "El impacto de la crisis financiera sobre el desarrollo eólico mundial: la relevancia estratégica de los pequeños inversores". Actas XV Reunión de Economía Mundial. Universidad de Cantabria. Santander
- Rubio, M.C. (2010): "Mar adentro". Revista Técnica Industrial, nº 288. Agosto, p.24-27.
- Schaefer, Bettina (2006): "La participación de los ciudadanos en la gestión de infraestructuras". Cuaderno Central, nº 67, pp. 57-57. Barcelona.
- Vindmølleindustriens (2003): Las 21 preguntas más frecuentes sobre energía eólica. [<http://www.windpower.org/es/faqs/htm>][http://www.windenergy-in-the-bssr.net/countries_detail_2.html]
- Wind Directions (2012): The European Wind Industry Magazine. Volumen 31/nº5. Diciembre. Copenhage
- <http://www.awordaboutwind.com/>

Tello Ortiz, E. y Fadigas, E. (2010): “Metodología de jerarquización de áreas para proyectos eólicos mediante análisis secuencial de correlación combinatoria hídrica-eólica”, IV Conferencia Latino Americana de Energía Solar (IV ISES-CLA) y XVII Simposio Peruano de Energía Solar (XVII-SPES), Cuzco.

(29)Bernal-Meza, R. (2008): ”Argentina and Brazil in the Internacional Politics: regionalism and Mercosur (strategy, cooperation and factors of tension)”, Revista Brasileña de Política Internacional. V.2, 51, 154-178.

(30)Souto Maior, L. A. P. (2006): “O Brasil e o regionalismo continental frente a uma ordem mundial em transição”, Revista Brasileña de Política Internacional. V. 49, 2. Brasília. En línea (consulta 13/03/2012): <http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v49n2/a03v49n2.pdf>

(31)Castro, N.J. de; Brandao, R.; Dantas, G. de A. (2009a): A Seleção de Projetos nos Leilões de Energia Nova e a Questão do Valor da Energia, GESEL-IE-UFRJ. Mimeo, Rio de Janeiro.

(32)ANEEL (2008): Atlas de Energia Elétrica do Brasil. 3a. Edição. Brasília. En línea (consulta 13/03/2012): http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/livro_atlas.pdf ISBN: 978-85-87491-10-7

(33)Castro, N.J. de; Brandao, R.; Dantas, G. de A. (2009b): A Competitividade da Bioeletricidade e a Metodologia dos Leilões de Energia Nova, GESEL-IEUFRJ. Mimeo, Rio de Janeiro.

FIRMA DEL INVESTIGADOR /DOCENTE	(rúbrica)
FIRMA CONTRAPARTE INSTITUCIONAL 1	(rúbrica)
FIRMA CONTRAPARTE INSTITUCIONAL 2	(rúbrica)