

2013

# ENERGÍA EÓLICA Y ACEPTACIÓN SOCIAL:

Lecciones para **Uruguay** y guía para la acción.



**BR. MARINA TROBO**

El presente documento fue generado en el marco una pasantía educativa, mediante el acuerdo celebrado entre la Facultad de Ciencias Sociales de la UdelaR y la Dirección Nacional de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Minería entre Noviembre 2012 y Abril 2013.

La mencionada pasantía se realizó en coordinación entre el Área Social de la DNE, a cargo de la Politóloga Rossanna González; y el área de Energías Renovables, sector Energía Eólica, coordinado por el Ingeniero Pablo Caldeiro.

El trabajo fue tutorado por el Dr. Reto Bertoni desde Facultad de Ciencias Sociales.

Agradezco enormemente el valioso y constante aporte de Reto Bertoni y las contribuciones y calidez del trato recibido de Rossanna González y Pablo Caldeiro.



## ÍNDICE

Resumen.....	3
Introducción.....	3
SECCIÓN 1 Ejes teóricos transversales.....	9
SECCIÓN 2 Enfoques explicativos que han sido utilizados.....	15
SECCIÓN 3 Relevamiento de experiencias nacionales.....	21
Estados Unidos.....	21
Alemania.....	24
España.....	25
Australia.....	28
México.....	30
SECCIÓN 4 El caso uruguayo: certezas incertidumbres y desafíos.....	34
SECCIÓN 5 Abordaje metodológico.....	36
Referencias Bibliográficas.....	51
Anexo.....	55

La presente investigación tiene por objetivo indagar y analizar la vinculación entre energía renovable y sociedad, centrandó la atención en las Resistencias Sociales a la Implantación de Parques Eólicos de gran porte en territorios específicos. Como forma de aproximarse a la temática, en esta primera investigación se buscará analizar esta relación para el caso de Uruguay, utilizando como herramienta metodológica una comparación entre países que cuenten con experiencias de resistencias sociales a la energía del viento a nivel mundial. Específicamente, los países considerados en esta primera aproximación serán Estados Unidos, Alemania, España, Australia y México. Dicha selección se realizó usando criterios que toman en cuenta la experiencia de los países en torno a la temática de energía eólica y específicamente la consideración que han realizado los mismos de la dimensión social de la energía. A partir de estas experiencias, utilizar el estudio de las mismas para aprender de los errores, conocer las herramientas utilizadas para superar dichas resistencias y lograr una contribución a la necesaria armonización entre sociedad y energía en este proceso de crecimiento de la energía eólica en Uruguay.

---

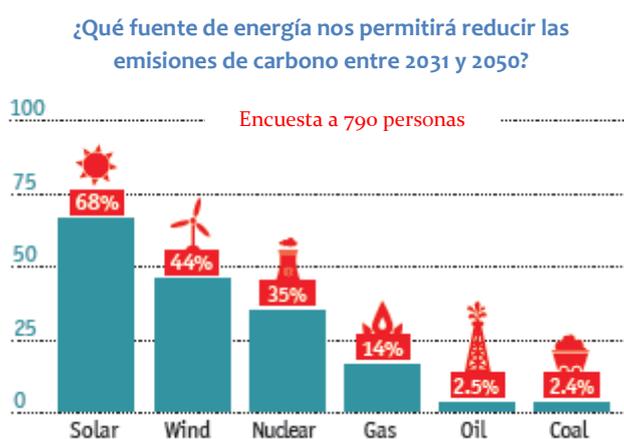
### Introducción

El 11 de diciembre de 1997 los países industrializados se comprometieron, en la ciudad de Kyoto, a ejecutar un conjunto de medidas para reducir los gases de efecto invernadero. Los gobiernos signatarios de dichos países pactaron reducir en al menos un 5% en promedio las emisiones contaminantes entre 2008 y 2012, tomando como referencia los niveles de 1990. El acuerdo entró en vigor recién el 16 de febrero de 2005. Pocos años después, en 2007, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) realiza un reporte que refleja una opinión consensuada acerca de la realidad del cambio climático, aprobado por sus países miembros. El reporte plantea que en la medida en que se quiera disminuir los impactos ecológicos relacionados con el calentamiento global, se deben disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en 50% a 85% de los niveles del año 2000 para el 2050. (IPCC; 2007).

Sin embargo EIU (Economist Intelligence Unit) (2011) plantea que en el período 1990-2009 el consumo energético global, factor central generante de GEI, aumentó en 36%, y según las tendencias, para el período 2005-2030 lo hará en 50%. De alguna forma, esta “contradicción” entre lo deseable y lo tendencialmente evidenciable, demuestra la necesidad de un cambio en la lógica energética, que se materializa con la creciente

adopción de las energías renovables como alternativa, siendo la energía del viento una opción crecientemente elegida dado su gran potencial. (Valentine; 2011) Tal como se observa en la figura 1, del total de 790 personas encuestadas por EIU (2011), el 68% considera que la energía solar es la fuente de energía que nos permitirá reducir las emisiones de carbono entre el período 2031-2050. Inmediatamente después, con 44% de las respuestas se coloca la energía eólica.

**FIGURA 1**



FUENTE: EIU (2011)  
Encuesta a 790 personas

En este marco y con la declaración por las Naciones Unidas del año 2012 como “Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos”, se resalta la importancia de “invertir en el acceso a opciones de tecnología energética menos contaminante” (...)<sup>1</sup>. Para el caso uruguayo, país que cuenta con menos recursos energéticos fósiles a nivel comparado con el resto de los países de la región

(resultando el más dependiente del abastecimiento exterior), el aprovechamiento de los recursos autóctonos tales como la energía eólica resultan en una herramienta estratégica de desarrollo (Ramos; 2002: 1).

En esta línea se observa el creciente interés de la Dirección Nacional de Energía- Ministerio de Industria, Energía y Minería (DNE-MIEM) por desarrollar políticas proactivas referidas a dicha temática. Una evidencia de ello es el documento “Política Energética 2005-2030” (DNE-MIEM) que incluye metas de corto, mediano y largo plazo.

Con un horizonte al 2015, las metas de corto plazo refieren al aumento hasta alcanzar un 50% de fuentes autóctonas renovables en la matriz energética. La participación de las fuentes renovables no tradicionales (tales como eólica, residuos de biomasa y micro-generación hidráulica) aumentaría según estos objetivos hasta contribuir con 15% de la generación de energía eléctrica; y la utilización de los residuos agroindustriales y urbanos del país serían utilizados para generar electricidad mediante

1 Res. Nº 65/151 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (16 de febrero de 2011).

procesos de transformación. El objetivo es reducir la dependencia del petróleo en 15%. Resulta central en los planteos de la Política Energética de corto plazo, la accesibilidad universal por parte de la sociedad y la participación de empresas nacionales en la producción de insumos y procesos energéticamente eficientes.

Referido a un horizonte 2020 (mediano plazo) la Política Energética tiene como objetivos alcanzar un nivel óptimo en relación al uso de energías renovables (en particular eólica, biomasa, solar térmica y bio-combustible), la culminación de búsqueda de energéticos en el territorio nacional y mediante un proceso de eficiencia energética, reducir 20% el consumo de energía respecto del escenario tendencial (o de Business as Usual [BAU]).

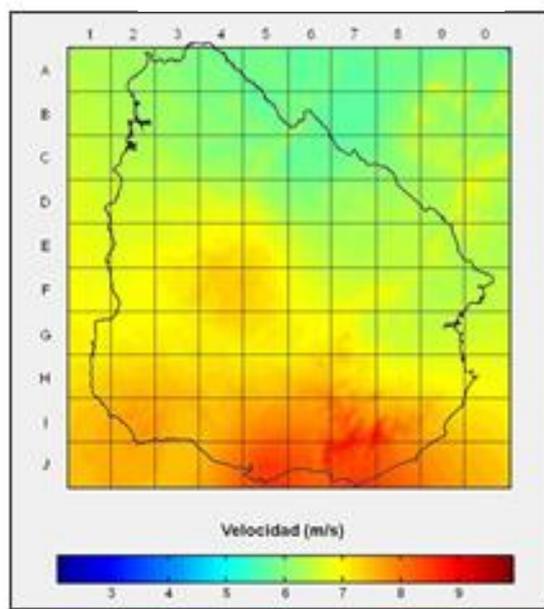
Finalmente, con un horizonte 2030 (largo plazo) los objetivos refieren a que Uruguay se convierta en un ejemplo a nivel mundial respecto de su intensidad energética, que le permita ahorrar recursos por sustitución de fuentes y promoción de la Eficiencia Energética, en relación al escenario tendencial. Se otorga importancia a la participación de empresas líderes a nivel mundial que produzcan insumos energéticos y desarrollen procesos que promuevan la eficiencia energética, a su vez que la integración energética regional de tipo bi y tri nacionales.

En particular la apuesta al desarrollo de la energía eólica en Uruguay, se funda en el conocimiento adquirido como resultados de la elaboración del Mapa Eólico por la Facultad de Ingeniería-UdelaR, que verifica que Uruguay es un potencial generador de energía eléctrica a partir de la energía eólica, dadas sus características naturales. A su vez, se valora positivamente la posibilidad de implementar emprendimientos de parques eólicos en términos de viabilidad económica.

Por tanto, se evalúa que la energía eólica puede tener un impacto positivo en materia

**FIGURA 2**

Mapa Eólico de Uruguay



FUENTE: Facultad de Ingeniería UDELAR

ambiental, económica y social, lo que la convierte en una alternativa interesante al momento de diseñar un cambio en la matriz energética.

Del documento mencionado anteriormente, “Política Energética 2005-2030”, se desprende que el cambio en la política energética del país, con la consecuente inclusión de energías renovables, aproximaría a Uruguay a una matriz energética más sostenible. Esto es relevante debido a que en la medida que se logre articular sus tres componentes: ambiente, economía y sociedad se derivarían mejoras en la calidad de vida de la población, se avanzaría en la equidad intra e intergeneracional y, en consecuencia, se concretarían sinergias tras el objetivo del desarrollo humano sostenible.

Asimismo, Uruguay, se incorporó recientemente a IRENA (International Renewable Energy Agency), siendo uno de los 109 países miembros a nivel mundial. Esto significa otro impulso por parte del Estado uruguayo para propiciar el crecimiento de las energías renovables a nivel país y un incremento en el compromiso por este objetivo.

Refiriéndonos ahora al ámbito internacional, si bien desde un punto de vista normativo existe un amplio consenso en torno a los conceptos manejados en los párrafos anteriores, la articulación de acciones tendientes a la implantación de las energías renovables en general y de la energía eólica en particular puede encontrar algunos obstáculos para su concreción. Una expresión de esto refiere a las dificultades de la aceptación social acerca de aplicaciones específicas de dicha fuente energética. Así lo identifica el Reporte Técnico Task 28 (2010) de IEA Wind, denominado “Social Acceptance of Wind Energy” donde se plantea que las personas suelen manifestarse a favor de la energía eólica de forma general, y sin embargo los proyectos específicos de la energía del viento enfrentan una fuerte oposición de los residentes de las comunidades donde los proyectos se proponen o construyen.

Esta resistencia de la comunidad introduce riesgos, incrementa los costos y prolonga el periodo de desarrollo del proyecto. Incluso en algunos casos puede afectar la viabilidad de otros proyectos (IEA Wind; 2010: 6) [CITA ORIGINAL EN ANEXO I - i]. La aceptación de las comunidades es ese elemento de la aceptación social que trata con la oposición local a los proyectos eólicos, particularmente por los residentes y gobiernos locales. Dado que la aprobación local es requerida antes de que la construcción pueda comenzar, la aceptación de la comunidad es un elemento central de la aceptación social de la energía eólica (IEA Wind; case of United States; 3) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - ii].

En alguna medida que se buscará determinar en este estudio, estos obstáculos sociales podrían constituir una variable relevante para las posibilidades de desarrollo de la energía del viento como herramienta para acercarse a un futuro configurado por las energías renovables (Pasqualetti; 2011). Las barreras sociales a la energía renovable han sido subvaloradas y subexaminadas, incluso sabiendo que desatender esta temática puede inhibir, redireccionar e incluso impedir los proyectos eólicos. Es necesario reconsiderar la atención que se presta a estos desafíos (Pasqualetti; 2011: 219) [VER EN ANEXO I - iii].

La mayoría de los países han incorporado la dimensión de las resistencias sociales de una forma ex-post, es decir, luego de haberse desarrollado la energía del viento como parte de la matriz energética, y luego de haber experimentado problemáticas y/o dificultades.

Uruguay es nuevo en esta temática, tiene pocos parques instalados teniendo en cuenta el potencial eólico con que cuenta, y por tanto aún hay mucho camino por recorrer. En este sentido es que se considera fundamental incorporar la dimensión social de una forma ex ante, para “adelantarse” a ciertos obstáculos que podrían surgir, considerando las experiencias internacionales que se desarrollarán a continuación.

El presente documento, busca analizar experiencias de países con desarrollo eólico avanzado a nivel mundial, con el fin de analizar las diversas realidades y comprender si las resistencias sociales determinaron efectivamente el desarrollo eólico en los países. Se busca utilizar esta información adquirida para generar una recomendación metodológica para Uruguay, en la que se incorporen aspectos aprendidos de los otros casos. Para ello, se utiliza una estructura que incluye 5 secciones y organiza el trabajo realizado:

La SECCIÓN 1 presenta los principales ejes teóricos transversales que articulan los conceptos a utilizar en el documento, planteando en términos de marco teórico, las teorías que permiten comprender el conflicto socio-ambiental, y las resistencias sociales al desarrollo eólico.

La SECCIÓN 2 desarrolla los diversos enfoques explicativos que han sido utilizados para abordar teóricamente las resistencias sociales a nivel mundial. Enfoques que han permitido comprender las dinámicas de las mismas, sus funcionamientos y desenlaces.

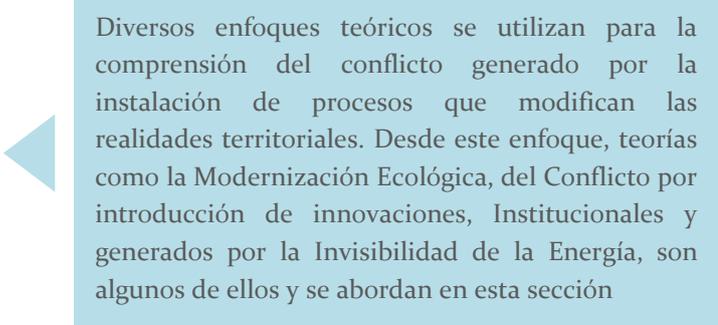
La SECCIÓN 3 se realiza el relevamiento de experiencias nacionales, abordando casos de países tales como Estados Unidos, Alemania, España, Australia y México, que cuentan con un desarrollo eólico importante. El objetivo de este trabajo consistió en analizar, para cada uno de estos casos, si se presentaron resistencias sociales a la territorialización de la eólica, en qué grado impidieron o dificultaron la misma y qué medidas (si las hubo) se tomaron para mitigarlas.

La SECCIÓN 4 relaciona los hallazgos encontrados en el análisis internacional con la realidad uruguaya, presentando las certezas en lo que refiere al desarrollo eólico, y la incertidumbre que imprime al proceso la dimensión social.

La SECCIÓN 5 desarrolla el abordaje metodológico que se organiza en dos momentos. El primero incluye una aproximación genérica al caso uruguayo, extrapolando de los países analizados, la estructura de actores esperable en Uruguay en lo que refiere al conflicto por la eólica. El segundo desarrolla una recomendación metodológica para el caso uruguayo, de prevención (ex-ante) o resolución (ex-post) del conflicto generado.

## Ejes teóricos transversales

---



Diversos enfoques teóricos se utilizan para la comprensión del conflicto generado por la instalación de procesos que modifican las realidades territoriales. Desde este enfoque, teorías como la Modernización Ecológica, del Conflicto por introducción de innovaciones, Institucionales y generados por la Invisibilidad de la Energía, son algunos de ellos y se abordan en esta sección

En los años 80' en Alemania, comienza un eje discursivo para afrontar el abordaje de las problemáticas medioambientales, que es denominado como **Modernización ecológica**. Años más adelante, hacia los años 90', e impulsado por los estudios de Spaargaren y Mol (1992), esta corriente toma importancia (González; 2008). *“La modernización ecológica supone una fuerte apuesta por la capacidad de la innovación tecnológica para dar respuesta a las crisis medioambientales. Frente a las críticas tradicionales de los movimientos ecologistas sobre los peligros para el medio ambiente de un desarrollo tecno-científico descontrolado, la teoría de la modernización ecológica postula la vuelta a la ciencia, la tecnología y el desarrollo industrial para dar solución a los problemas que ellas mismas, en parte, han creado”* (González; 2008: 96). La motivación de estos planteos refiere a reorientar los problemas ecológicos y las limitaciones que ellos han generado, buscando en la innovación nuevos caminos hacia el desarrollo que incluyan como estrategia la protección ambiental (González; 2008).

Los enfoques CTS+i constituyen un fértil campo de ideas y propuestas metodológicas para procesar la discusión respecto a la incorporación de nuevas tecnologías y los necesarios ajustes institucionales para acompañar el proceso de adopción y difusión. Desde esta perspectiva, el análisis del fenómeno de la implantación de parques eólicos implica la identificación de los actores relevantes, así como de los vínculos entre ellos y las redes a través de las cuales interactúan.

Desde los planteos de González (2008), la modernización ecológica ocurre dentro de lo que Ulrich Beck (1986) denomina como **modernización reflexiva**, y tiene lugar en

un contexto de 'sociedad del riesgo' donde la sociedad tiene que afrontar los impactos negativos de la modernización y sus consecuencias, siendo las desigualdades ya no únicamente de acceso a posibilidades sino también de exposición a los riesgos (Beck; 1999) Siguiendo estos planteos, se transformaría el rol que se otorga a la ciencia en las denominadas Sociedades del Riesgo, ya que si bien han causado gran parte de los riesgos que se vivencian hoy en día, pueden ser reutilizados para la solución de los mismos.

La energía Eólica se ha utilizado en varios planteos como una estrategia de Modernización Reflexiva, aplicando planteos históricos de los ecologistas respecto de las energías renovables, respondiendo al agotamiento progresivo de los recursos naturales y a las externalidades negativas generadas sobre el ambiente. *Gobiernos, empresas y sociedad civil se ponen de acuerdo en sacar adelante una energía limpia que al mismo tiempo se convierte en motor económico de aquellos lugares donde se implanta*" (González; 2008: 102).

Sin embargo, esta coordinación no se ha visto exenta de **conflictos**, por lo que esta dimensión emerge como un nuevo factor explicativo. Se parte de la idea de que los procesos de innovación tecnológica generalmente encuentran diversos grados de resistencia social propios de la incertidumbre que acompaña al cambio. Estos fenómenos, muchas veces expresan el legítimo derecho de las sociedades a integrar las novedades al esquema de valores vigentes. Desde el temor hasta los cuestionamientos éticos se puede apreciar un abanico de actitudes frente al cambio y las mismas reflejan el conflicto subyacente a toda innovación. Pero también el freno al cambio puede provenir de intereses particulares o corporativos. En cualquier caso lo nuevo genera conflicto y, del carácter del mismo y de la manera que se resuelva depende en gran medida la viabilidad del cambio (Bertoni; 2002). "(...) *Una gestión participativa de los problemas derivados de los efectos medioambientales de la ciencia y la tecnología, minimizaría el conflicto y favorecería la adecuada valoración de todos los factores relevantes*" (González & Estévez; 2005: 377)

Los procesos de innovación, más allá de la especificidad del área o espacio en que se produzcan se presentan como el resultado de una compleja interacción, tanto en lo que tiene que ver con las etapas del proceso (descubrimiento, invención, innovación y difusión), como en lo relativo a los actores. Se trata de un fenómeno interactivo (creado a partir de la interacción de las más diversas partes, partiendo de la concepción de que el conocimiento no se encuentra focalizado en un lugar sino que se genera de la interconexión entre

quienes obtienen el conocimiento) y debe ser distribuido socialmente (Johnson y Lundvall; 1994). Su análisis debe superar el prototipo de modelo lineal: investigación básica => investigación aplicada => desarrollo experimental => aplicación.

El conflicto es una «condición humana». Está presente en nuestra vida personal, familiar, social y en las relaciones entre grupos, comunidades, pueblos y Estados. Por lo tanto, el conflicto en sí mismo no debe ser valorado como algo positivo ni negativo sino que debe ser analizado con el objetivo de entender su origen y dinámica. La comprensión de su lógica puede convertirlo en algo potencialmente positivo, disparador de cambios y de posibilidades de crecimiento y aprendizaje. Un conflicto ocurre cuando dos o más actores no están de acuerdo sobre la distribución de recursos materiales o simbólicos, y perciben que satisfacer los intereses de cada uno implica necesariamente no satisfacer los del otro y actúan basándose en estas incompatibilidades percibidas. Lo más importante en esta definición es que el conflicto no se construye exclusivamente por «lo que sucede», sino por el significado que los actores atribuyen a «lo que sucede». Ese significado emerge de la cultura y de la experiencia y conocimiento que han acumulado aquellos actores (Fundación Cambio Democrático, 2006).

Partiendo de los planteos de Carpio y Meneses (1999), se pueden clasificar a los actores del conflicto socio-ambiental en: i. Actor Receptor o Afectado por el hecho que genera el conflicto; ii. Actor generador, que causa el hecho generador de conflicto; iii. Actor iniciador, es la persona que frente al hecho manifiesta en primer lugar su disconformidad, desatando el conflicto; iv. Actor Regulador, es la autoridad encargada de resolver sobre el hecho generador de conflicto y por último pero no por ello menos importante v. el Medio Ambiente, como bien jurídico a proteger.

Las acciones tendientes a implementar proyectos de desarrollo enfrentan el desafío de transformar la amenaza del conflicto en una oportunidad para gestionar el cambio social. La estrategia se concentraría, entonces, en crear capacidades para abordar los conflictos y a partir de ellos construir consensos. El problema suele ser la creación de medios para que los sujetos se apropien de sus experiencias, dejen de ser «beneficiarios» y se transformen en agentes: un sujeto colectivo. Este proceso implica la construcción de sentidos, la interpretación, la comprensión y el sentimiento que los sujetos puedan elaborar a partir de su participación en un proyecto de desarrollo pensado por otros.

No se debe pasar por alto la importancia del **Poder** en estas relaciones, y el rol que tiene en la resolución de conflictos. Como se conoce, el poder suele repartirse de forma asimétrica entre los actores de un territorio, generando diversos grados de capacidad económica, política, informacional y de acceso a los medios de control. Es por ello que se plantea que quienes cuenten con una cuota de poder mayor, serán aquellos que logren orientar el conflicto hacia sus intereses (Ortíz; 1999).

La búsqueda de resolución de conflictos debe aplicar estrategias para la reconstrucción y fortalecimiento del poder de la parte más débil, que incremente su potencialidad para reforzar su espacio en la negociación. *“El reforzamiento del poder de las comunidades implica necesariamente un fortalecimiento de su cohesión interna y de sus instrumentos organizativos, así como la ampliación y afirmación de sus procesos de participación comunitaria en la discusión de sus problemas y en la toma de decisiones, una revitalización de su acción movilizadora, una maduración de sus propuestas y discursos políticos; todo ello le permitirá constituirse como sujeto político”* (Ortíz; 1999: 72)

Muchas veces el conflicto se origina o se ve amplificado por la **asimetría de información** que deriva de fallos en el **entorno institucional**. Las instituciones políticas, comprendidas como *“(…) acuerdos formales para vincular individuos y regular su conducta a través del uso de reglas explícitas”* (Levi, 1990 en Rothstein, 2001: 215), cumpliendo su función de reducir las asimetrías de información presentes en la sociedad, contribuirían a disminuir el nivel de conflicto en la misma y por tanto permitirían articular de una forma más eficiente los proyectos que se manejan a nivel estatal con las necesidades y proyecciones percibidas por los ciudadanos a nivel local. En la medida en que dichas asimetrías generan incertidumbre en la comunidad, y esto impide que los actores locales se conviertan en creadores y tomadores de opinión, la “redistribución” de la información toma relevancia.

Si los ciudadanos tienen incertidumbre acerca de las decisiones que se toman desde el nivel estatal y de sus implicancias futuras, es probable que descuenten importancia cuando se refieran a su participación en las acciones presentes (Knight, 1992). Las Instituciones pasan a ser entonces actores centrales en la resolución del conflicto originado por una contraposición de intereses dentro de la sociedad, actuando como agentes mediadores y disipadores del mismo. Por tanto cuando se habla de las resistencias específicas a los cambios de modelo energético, cumplen un rol central la

redistribución de la información, la disipación del conflicto y la armonización de las relaciones, buscando que las acciones sean congruentes con los intereses sociales.

La **Capacidad Estatal**, comprendida como la habilidad de un Estado de realizar tareas apropiadas de forma efectiva, eficiente y sustentable (Hilderbrand & Grindle; 1997 en Repetto 2004), fomentando la capacidad transformativa del mismo y de adaptación a los cambios (Weiss; 1998 en Repetto; 2004), se vuelve una variable determinante de las condiciones de relacionamiento Sociedad-Estado, y de las posibilidades administrativas y políticas. Estas últimas suelen afectarse por lo que se comprende como los tipos de **Gobernanza**, que Meuleman (2009) identifica como: Jerárquica; de Mercado y de Red.

La gobernanza Jerárquica se basa en el modelo Burocrático-Weberiano, con una orientación de tipo Top-Down (vertical), donde una estructura centralizada aplica mecanismos de control mediante la autoridad y la burocratización del accionar público.

La gobernanza de Mercado aplica un estilo de gobierno de Nuevo Gerenciamiento Público, aplicando estrategias empresariales, de allí su nombre, para resolver los lineamientos de acción del Estado (Meuleman; 2009 en Zurbriggen; s/d).

Finalmente, La gobernanza de Red “(...) surge como un nuevo estilo de gobierno, distinto del modelo de control jerárquico y de mercado, caracterizado por un mayor grado de cooperación entre los gobiernos y administraciones públicas y actores no gubernamentales en la hechura de las políticas públicas. Se espera que a través de este proceso de elaboración de las políticas, fundamentado en la colaboración, el consenso y la participación de distintos actores, se mejoren los resultados y rendimientos de las políticas y, en definitiva, se garantice la gobernabilidad del sistema político” (Zurbriggen; 2011: 40).

Al mismo tiempo, es necesario reflexionar y orientar la indagatoria con especial atención a las especificidades de la energía como un bien/servicio con poca o nula visibilidad para los actores. En la medida en que la **energía** se presenta como algo “invisible” a los ojos y como algo dado en nuestras realidades, no existe una conciencia por parte de la sociedad de su importancia, dinámica de consumo y dificultad de obtención. “El modelo energético sostenible surge de la consideración de lo que ha venido en llamarse la 'nueva cultura de la energía': una combinación de prácticas de ahorro, eficiencia e introducción masiva de las energías renovables; desarrollada en un contexto de cambio de mentalidad social y personal sobre la satisfacción de las necesidades energéticas.” (Morrón et al. 2005: 32). La energía eólica es la forma más extrema de dicha

visualización: el recurso del viento ha de aprovecharse en el lugar donde se halla, y los mejores lugares se encuentran generalmente en el mar y en los espacios rurales, justamente donde se dan las representaciones más idealizadas de lo que es “natural”. Ello convierte a la energía eólica en exponente máximo del cambio de mentalidad al que hacíamos referencia.

El modelo teórico que se articula a partir de estos diversos aportes prevé que como resultado de la implementación de una innovación desde fuera de un territorio determinado (la implantación de parques eólicos), los actores locales -en un escenario de información asimétrica- se posicionan frente al fenómeno potenciando un conflicto a partir de intereses y percepciones que pueden generar resistencias al proyecto. Los desafíos de la aceptación social de la energía eólica se ven comprometidos por la falta de introducción adecuada de las preocupaciones públicas a la hora de realizar planes o políticas regulatorias (IEA Wind; 2010).

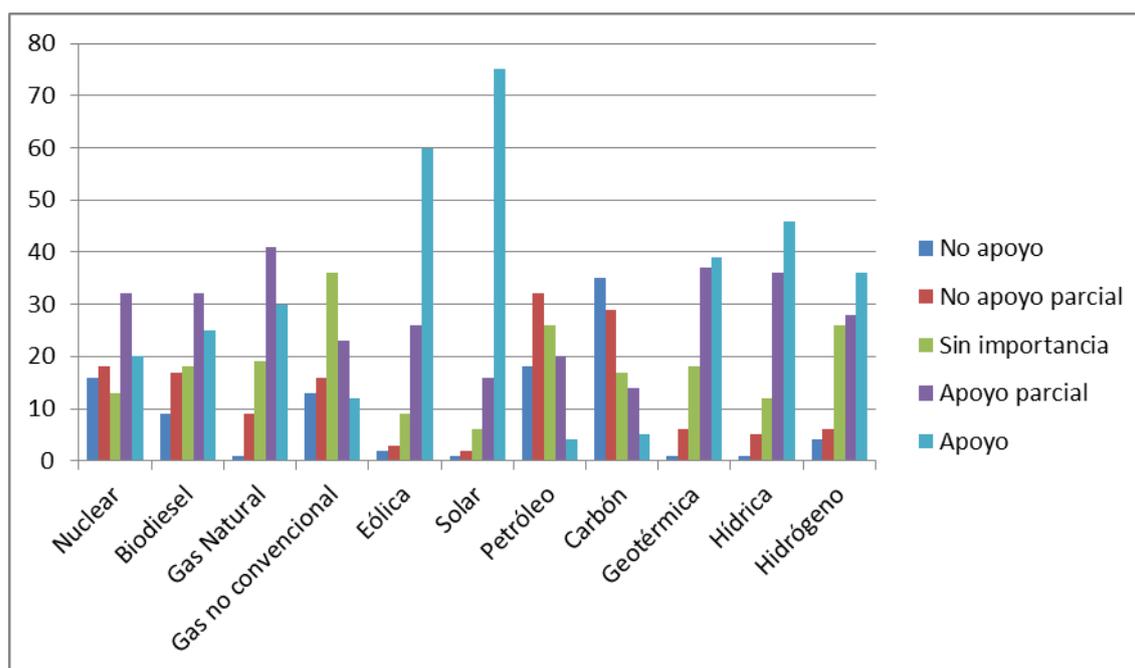
## Enfoques explicativos que han sido utilizados

En esta sección se buscará determinar cuáles han sido los argumentos teóricos explicativos respecto de las resistencias sociales a los parques eólicos a nivel mundial

Tal como se evidencia desde muchas investigaciones académicas y como se desarrollará en este trabajo, mientras las encuestas de opinión pública demuestran que grandes mayorías apoyan a las energías renovables, muchos proyectos encuentran resistencias de las comunidades locales y organizaciones ambientalistas (IEA Wind; 2010: 9) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - iv]. En la figura 3, se observa cómo la energía eólica encuentra el segundo puesto, inmediatamente después de la solar, en el apoyo público (celeste claro), cuando se pregunta “¿cuánto apoya el desarrollo de las siguientes fuentes energéticas?”. El tercer lugar y los restantes se despegan disminuyendo considerablemente el apoyo de los encuestados.

FIGURA 3

¿Cuánto apoya el desarrollo de las siguientes fuentes energéticas?



FUENTE: Elaboración propia en base a EIU (2011)

Esta realidad es analizada desde muchas perspectivas. Parte de la literatura ha generalizado el término, “not in my back yard” (NIMBY), para reflejar la idea de que en muchas ocasiones, los individuos se manifiestan a favor de ciertos cambios o tecnologías a nivel general, y sin embargo emergen resistencias al momento de implementar proyectos en los alrededores de sus hogares, debido a que las externalidades negativas emergentes les afectarían directamente.

De acuerdo con la lógica NIMBY, los residentes locales se oponen a los proyectos en su intento de maximizar su utilidad individual (Wolsink; 2000: 52) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - v]. Por tanto, desde esta forma explicativa, las resistencias no surgirían como una contraposición a la energía eólica en sí misma, sino a los parques localizados en territorios específicos.

Algunos investigadores han intentado probar la existencia de esta actitud, como es el caso de Smith y Klick, (2007) con la finalidad de observar la relación existente entre la información y la opinión de la gente respecto de la energía eólica. Para ello realizaron una encuesta por internet a ciudadanos norteamericanos. Comenzaron preguntando sobre el apoyo hacia una variedad de formas convencionales y alternativas de energía. Luego formularon preguntas sobre los pros y contras de la energía del viento. Concluyeron preguntando sobre el apoyo a la energía eólica (Smith & Klick; 2007: 2) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I -vi]. Hacer que las personas piensen sobre varios aspectos de la energía eólica con más detalle causa que algunos de ellos cambien de opinión. (Smith & Klick; 2007: 9) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - vii]

Lo que buscaban demostrar quedaba cada vez más claro: los intereses económicos individuales jugaban un rol central: el apoyo a la energía del viento disminuía en las personas que creían que los parques eólicos devaluarían sus propiedades o que tendría costos más elevados que otras fuentes de energía.

Al mismo tiempo, otros teóricos agregan que tanto el impacto acústico como el visual, suelen ser grandes argumentos en esta postura opositora. *“El sonido de los aerogeneradores está regulado por una doble legislación. Para garantizar la protección de los residentes próximos a los parques eólicos, la administración exige que los aerogeneradores cumplan una reglamentación estricta respecto al ruido, ya que existe normativa internacional para medir el sonido que emiten los mecanismos; pero también existe normativa -de ámbito local o nacional- que garantiza umbrales aceptables de ruido*

en el entorno” (Morrón, *et al*; 2005: 17). Al mismo tiempo, el impacto visual es considerado como uno de los aspectos más subjetivos de la eólica. Se observa una proporcionalidad inversa entre el impacto visual adjudicado a los proyectos eólicos y la carencia de impactos materiales cuantificables (Morrón, *et al*; 2005).

Tal como queda evidenciado en la teoría, NIMBY no resulta en el único motivo para la resistencia social. Las razones ambientales por sí mismas, también juegan un papel importante y por cierto más complejo. El apoyo a la energía del viento crece a medida que las personas creen que los parques eólicos no emiten ninguna contaminación al aire (Smith & Klick; 2007: 11) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – viii].

La preocupación por la actitud NIMBY ha llevado a discutir la realidad del concepto. Por ejemplo Van der Horst (2007) es enfático en afirmar que el término NIMBY es usado por los que proponen la simplicidad como una forma de desacreditar a los oponentes de los proyectos, aunque la mayoría de los investigadores parecen compartir que este fenómeno es complejo y que el elemento del ‘egoísmo’ es solamente una de las posibles razones por las que la gente se opone al desarrollo local de la eólica. En esta misma línea, muchos planteos refieren a que existen otras motivaciones o ideologías personales que determinan cómo reacciona una comunidad ante la posibilidad de un proyecto de gran escala de energía eólica.

El desarrollo teórico de Maarten Wolsink, de la Universidad de Ámsterdam, es un claro ejemplo de esto, quien plantea que el concepto de NIMBY es muy pobre e insuficiente para explicar las resistencias en contra del desarrollo de la energía eólica. El elemento central del denominado “síndrome NIMBY” es el egoísmo, que genera conflictos locales. Sin embargo, según los planteos de Wolsink, aquellos que proponen este argumento, no distinguen entre los intereses de los oponentes y sus motivaciones, y tienden a ignorar las percepciones de los oponentes acerca del “riesgo” (Wolsink; 1999: 52) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – ix].

Como parte de su argumento, presenta una clasificación de tipos de resistencias sociales, en la que evidencia que i) NIMBY es sólo una de las posibles actitudes en la que se observa una actitud positiva frente a la energía eólica, pero oposición a la construcción de un parque eólico en su vecindario. ii) NIABY (not in any back yard) refiere a poblaciones que se encuentran en contra de la energía eólica en sí y de posibles aplicaciones de la misma por sus posibles impactos. iii) Una tercera posibilidad, desde

este planteo, sería la aceptación general de la energía eólica que se modifica y torna en oposición luego de hablar de un proyecto específico. iv) La última refiere a las resistencias a proyectos específicos por problemas de planificación o técnicos del mismo (Wolsink; 1999).

Sin embargo, una multiplicidad de otros factores parece influenciar las actitudes de las personas frente al desarrollo de la energía eólica. Estos factores interactivos, que son sensibles al contexto y dependientes del tiempo, incluyen las percepciones locales e impactos económicos, las políticas ambientalistas nacionales, las influencias sociales y los factores institucionales como la inclusividad percibida en el proceso de planeación y desarrollo (Birnie *et al.*, 1999; Khan, 2003; Ek, 2005; Devine-Wright, 2005a; Toke, 2005a; Loring, 2007; Wolsink, 2007a; Zoellner *et al.*, 2008; en Warren & McFadyen; 2010: 205) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – x].

La pregunta de si la aceptación pública es un factor relevante en la instalación exitosa puede ser únicamente respondida desde esta perspectiva. Lo que es realmente necesario para la mejor implementación y desarrollo de la energía del viento y demás renovables, es construir capital institucional (Wolsink; 1999: 63) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xi]. En la misma línea, el planteo de Agterbosh *et al* (2007) resalta la relevancia de la dimensión reguladora de las instituciones, en el marco de la inclusión de la temática en las políticas públicas.

Agterbosch, Meertens y Vermeulen (2007), analizan la importancia de las condiciones socio-institucionales en el proceso de aplicación de proyectos eólicos, mediante el uso del concepto Capacidad de Implementación (IC). Este concepto es definido como la capacidad de los emprendedores de la energía eólica de implementar turbinas eólicas. Se asume que el IC es determinado por la suma de las condiciones económicas, técnicas, institucionales y sociales (Agterbosch *et al*; 2007: 394) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xii]. La problemática de la eólica incluye las siguientes dimensiones: política energética y leyes; políticas y leyes sobre uso de las tierras, políticas y leyes ambientales y políticas y leyes sobre conservación natural (Ahterbosch *et al*; 2007) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xiii].

Al mismo tiempo, las formas en que los diferentes formadores de opinión y tomadores de decisión (emprendedores de la energía eólica, autoridades del gobierno, propietarios de la tierra, organizaciones ambientalistas y residentes locales) transan con

las condiciones institucionales prevalecientes, resulta fundamental. Su estudio se centra en comprender cómo los cambios institucionales generan cambios de comportamiento en los recién mencionados, y cómo afecta esto a las posibilidades de implementar parques eólicos (Ahterbosch *et al*; 2007). Al mismo tiempo, las instituciones locales resultan de importancia, en la medida en que regulen los intereses. Tal como plantean Ahterbosch *et al* (2007), los residentes locales suelen oponerse a proyectos de energía eólica (al igual que a cualquier otro) en la medida en que sienten que las decisiones se toman buscando conciliar intereses económicos externos o globales, ignorando los aspectos locales como por ejemplo el riesgo de los ciudadanos, la pérdida de valor del paisaje y la desprotección del medio ambiente.

Otros factores han sido fundamentales para explicar las resistencias sociales a la implementación de parques eólicos en el terreno teórico-ideológico. Dentro de esta dimensión se encuentra la creencia de que la implantación de aerogeneradores tendrá impactos negativos sobre la diversidad biológica, presentando en muchos casos a la energía eólica como incompatible con la vida de las aves, centralmente con las rapaces y especies migratorias (Morrón; *et al*; 2005). El argumento se basa en que las aves suelen chocar con numerosos objetos ubicados en las trayectorias de su vuelo, planteando a los aerogeneradores como nuevos obstáculos causantes de muertes de diversas aves.

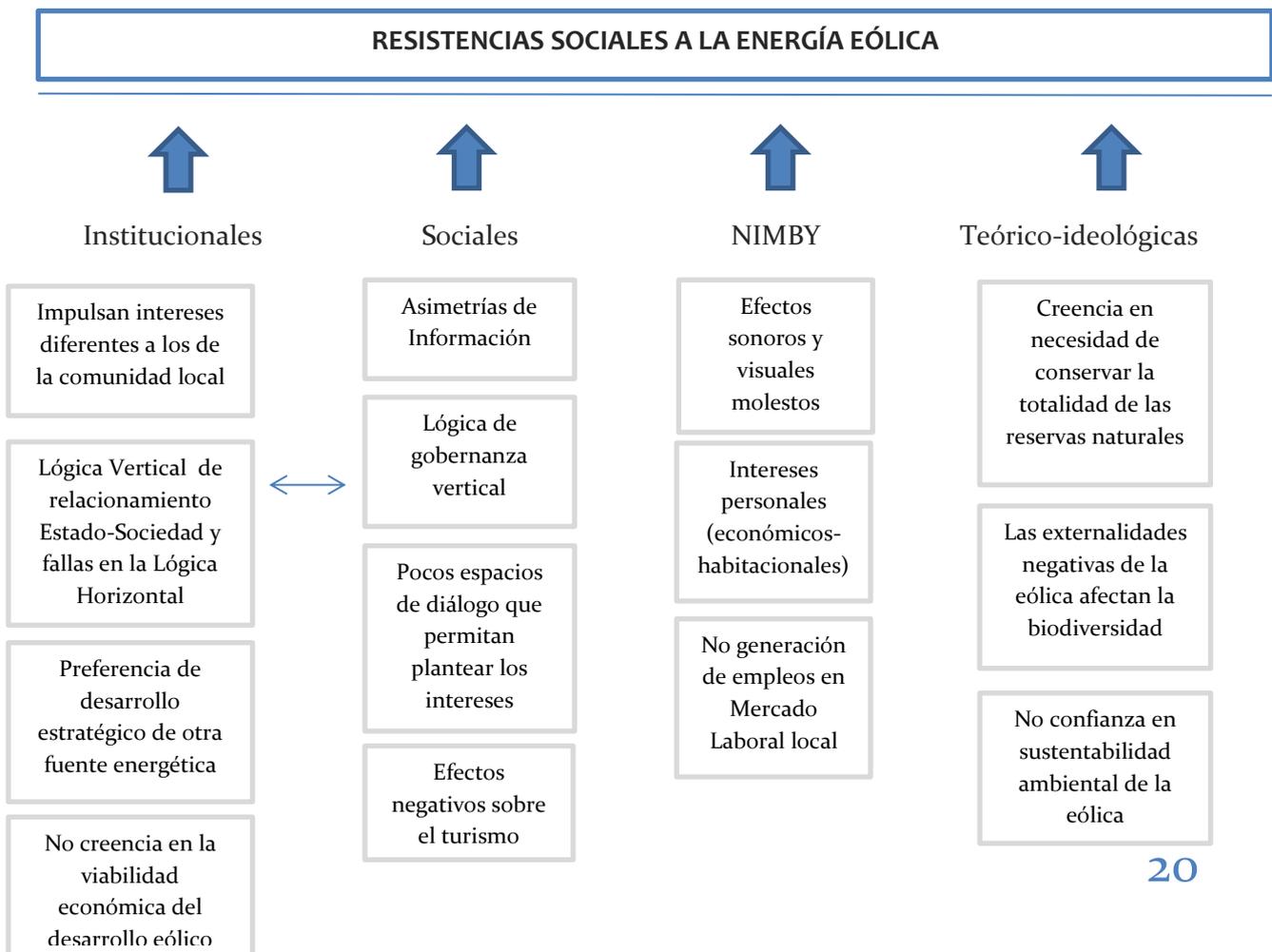
Al mismo tiempo, algunos plantean que si las localizaciones de los parques se realizan correctamente, la probabilidad de que las aves choquen con las palas de los aerogeneradores es reducida. Central resulta, por tanto, decidir la instalación de los parques utilizando estudios rigurosos de ubicación que consideren la existencia o no de hábitats críticos (Morrón; *et al*; 2005). Muchos estudios se han esforzado en demostrar que los niveles de mortalidad de aves por causa de origen humano, tales como los atropellos en carreteras (National Institute for Urban Wildlife y por el OS Fish and Wildlife Service), las electrocuciones con líneas eléctricas y las colisiones con ventanas de vidrio (Muhlenberg College) generan impactos mucho mayores que los parques eólicos. Sin embargo, más allá de esto, el miedo a la muerte de aves sigue pesando en los argumentos de los opositores a la energía eólica (Morrón; *et al*; 2005).

Al mismo tiempo, otro argumento posible de catalogar como ideológico se origina en la creencia de que se deteriorarían los ecosistemas, y se degradaría el hábitat natural, por la implantación de parques eólicos de gran porte. Nuevamente, suele coincidir, que áreas atractivas para el desarrollo de la energía del viento, suelen ser áreas

ecológicamente sensibles (Wolsink; 2000). Las áreas rurales, suelen ser más ricas en biodiversidad que las zonas urbanas, y la cuestión surge de que para los desarrolladores de proyectos eólicos, estas zonas rurales ofrecen menores costos y menores riesgos de resistencia social (Firestone y Kempton; 2000), a la vez que mejores condiciones en el recurso eólico a explotar. Como forma de abordar estas preocupaciones, se han aplicado, en los más diversos casos internacionales, metodologías del Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El primer paso en un EIA es establecer lo que se denomina “baseline”, que representa el estado del ecosistema para cualquier desarrollo, (Valentine; 2011: 113) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xiv] donde juega un rol central la capacidad de acogida del ecosistema, comprendida como el nivel de idoneidad con que cuenta un ecosistema para la localización de una acción o actividad, considerando los efectos derivados sobre el medio.

A continuación se presenta un diagrama que evidencia las principales variables intervinientes en las resistencias sociales a la energía eólica.

**FIGURA 4**



### Relevamiento de experiencias nacionales

---

En esta sección se presenta la experiencia de cinco países con desarrollo eólico avanzado, con el fin de analizar la existencia de resistencias sociales y detectar estrategias que hayan sido aplicadas para su resolución. Estos países son: Estados Unidos, Alemania, España, Australia y México

Comenzando por el caso de **Estados Unidos**, la industria del viento ha sido dominada por turbinas de gran escala (IEA Wind; case of United States; 3) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xv]. En un principio, la energía eólica en Estados Unidos fue resultado de grandes incentivos estatales, una preocupación creciente sobre el cambio climático y sus posibles consecuencias, a la vez que una incertidumbre acerca del costo futuro de la energía generada a partir de las fuentes fósiles (Bollinger y Wiser, 2009). Para este caso de estudio, “(...) los créditos fiscales han crecido fuertemente en los mercados del sol y viento (Farrell, 2008) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xvi]. La industria del viento vio un aumento de 27% de su capacidad en el año 2006 y de 45% en 2007 (AWEA) (Mendoza *et al*; 2009: 3) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xvii].

Históricamente, el “mercado del viento” en este país, se ha basado en gran medida en el denominado ‘Production Tax Credit’ (PTC). El PTC ofrece un crédito fiscal de 2.1 centavos de dólar por cada kWh de producción de energía durante los 10 primeros años de producción. Desde 1992, cientos de megawatts de capacidad han sido generados gracias a los créditos, permitiendo al viento ser una fuente de energía competitiva e importante en los Estados Unidos hoy en día. Sin embargo, este rápido crecimiento se ha dirigido hacia un número relativamente pequeño de actores (Mendoza *et al*; 2009) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xviii]. Este resulta en uno de los problemas del mencionado PTC, y a su vez se convierte en uno de los principales objetivos de aquí en más: disminuir la dificultad del acceso a estos créditos, de forma de fomentar no solo los proyectos a gran escala, sino también los más pequeños. Desde estos planteos, y con el objetivo de que estos proyectos financieros sean viables para los inversores, más aceptables para los ciudadanos y más

enriquecedores para las comunidades locales, los Estados Unidos deben modificar el PTC para volverlo más inclusivo o adaptar nuevos incentivos que incluyan a nuevos ciudadanos de Estados Unidos a la industria del viento (Mendoca *et al*; 2009: 4-5) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xix ].

Por detrás de este planteo, se vislumbra la importancia que se otorga a la inclusividad de las políticas energéticas, buscando el aumento de la participación de los ciudadanos americanos, en la medida en que esto podría colaborar en la disminución de las resistencias sociales (Mendoca *et al*; 2009). Este caso de estudio demuestra que la aceptación local es central para el desarrollo exitoso de la energía eólica (Mendoca *et al*; 2009), por lo que resulta fundamental comprender de forma más profunda cómo se percibe a la energía eólica desde el público en general (Swofford y Slattery; 2010).

Esto se funda en que el desarrollo de la energía del viento ha traído controversias en muchos territorios y proyectos específicos por varias razones. Además, regiones específicas de EEUU enfrentan niveles mayores de oposición social que otros, y la transmisión de gran escala presenta desafíos de aceptación social mayores (IEA wind; case of United States: 2) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xx ].

Tal como se evidenció en términos generales anteriormente, mientras la aceptación de la eólica en general parece alta, desarrollos específicos de energía eólica encuentran oposición (Swofford y Slattery; 2010: 2508) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xxi ]. Por ejemplo, en una encuesta de CBS/New York Times (2007), el 75% de quienes respondieron dijeron que estarían dispuestos a pagar más de electricidad si fuera generada por fuentes renovables tales como el viento y el sol. Además, cerca del 60% de quienes respondieron apoyaron que los edificios de oficinas del gobierno utilicen energías renovables, incluso si estas regulaciones generaran aumentos en los impuestos (Carroll 2007) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xxii ]. Sin embargo, estos son hallazgos curiosos, dado que son contrarios a la fuerte oposición que enfrenta la energía del viento en los niveles locales (Smith & Klick; 2007: 2) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xxiii ].

En 2008, otra encuesta pública realizada a 7.000 norteamericanos, demostró que el 85% aprobaba que los incentivos federales debieran apoyar el desarrollo de la energía eólica. Mientras que las encuestas muestran que la mayoría de los norteamericanos apoyan la energía eólica en teoría, pocas comunidades piden proyectos de desarrollo eólico en sus localidades. Desde Oregon hasta Maine, las comunidades se oponen a la

energía eólica por varios motivos. Aquellos que viven cerca plantean que es injusto que se les pida a ellos que enfrenten el sonido y la contaminación visual generada, al mismo tiempo que los posibles impactos sobre las aves migratorias y la vida silvestre en nombre del calentamiento global y la seguridad energética (Phadke; 2008) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xxiv].

‘The Los Angeles Times’ evidencia esta situación informando que “(...) se está generando crecientemente una oposición entre los residentes locales. A menos de 100 millas de Tehachapi en el Valle Antelope (California), una propuesta de desarrollo eólico enfrenta similares resistencias. Del otro lado del país, en Cape Code (Massachusetts), los residentes y políticos tales como Sen John Kerry comienzan una gran oposición frente a lo que podría ser el primer parque eólico mar adentro en el país (Hsu; 2011) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xxv ].

El periódico “The New York Times” (2011) hacía pública la llegada de máquinas retroexcavadoras al noreste del Estado de Vermont, en Lowell Mountain, afirmando las graves consecuencias sobre el medio ambiente, y las numerosas modificaciones invasivas al estado natural del mismo (Wright; 2011). La oposición a la instalación del parque eólico “Kingdom Community Wind” se materializa como respuesta a estos planteos, esgrimiendo que requiere cambiar el perfil de la zona para proveer de acceso a vehículos de servicio. Esto se estima en un aproximado de 700.000 libras de explosivos que reducirán partes de las montañas. Requiere también la limpieza en los montes implicados. Estudios han demostrado que esta limpieza, con la respectiva erosión, puede generar el estremecimiento de aguas de alta calidad de la montaña, cayendo sobre aquellos residentes que se encuentran debajo, ya sean de la vida natural o humana (McDermott; 2011) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xxvi ].

Sin embargo, un caso excepcional dentro de Estados Unidos es el Estado de Minnesota, dado que sus legisladores y ciudadanos apoyan en gran medida la energía del viento, ocupando el tercer lugar en el país cuando se habla de capacidad instalada de energía eólica. Si bien no se puede afirmar que un único aspecto determinó esta realidad, es correcto resaltar que el Estado de Minnesota incorporó a la sociedad en el núcleo del proceso, siendo esta parte activa del mismo.

En el caso de Estados Unidos, al igual que en otros países a nivel mundial, se abordó la temática de la energía eólica desde la dimensión educativa, mediante programas

como “Wind Powering America’s: Wind for Schools”, mediante el cual se instalaron en Escuelas y Universidades, micro-generadores, con la idea de la distribución de la generación, control y participación local, y aceptación social. Esto, además de los esfuerzos en las clases por los maestros, educaría al público tanto joven como mayor (IEA Wind; case of United States: 12) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xxviii].

En **Alemania**, cerca de 200.000 ciudadanos conviven con turbinas eólicas (Mendoca *et al*; 2009). En este país, en la década del 70’ del siglo XX se aplicaron políticas efectivas para el impulso de las energías renovables (Regueiro; s/d), entre ellas, la energía eólica creció de forma sorprendente, observando que en febrero de 2002, el estado Alemán de Schleswig-Holstein generó más del 50% de la electricidad desde la eólica (Michaelowa; 2004: 1) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xxix ]. El paso decisivo de la rápida expansión de la energía eólica a niveles que nunca habían sido considerados como posibles por los entusiastas del viento, fue el denominado “Electricity Feed-In Law (EFL) de 1991, que dio por primera vez a cada operador privado una base financiera (Michaelowa; 2004: 3) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xxx ]. Alemania tiene entre sus objetivos cerrar los reactores nucleares para el año 2022, luego del desastre de Fukushima en Japón. Tan rápido como los planes son materializados en masivas turbinas eólicas cerca de zonas residenciales, los propietarios de los hogares y locales se han organizado rápidamente en campañas para detener la construcción (Fischer *et al*; 2011) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xxxi ].

Las resistencias sociales a la energía eólica en el caso de Alemania, han convergido en una compleja organización, que se materializa en el sitio web [www.windkraftgegner.de](http://www.windkraftgegner.de), donde se desarrollan más de setenta campañas de protesta en contra del desarrollo de dicha fuente energética. Fundamentalmente, la oposición se encuentra en el Estado de Brandenburg, al Este de Alemania, donde se evidencia la mayor cantidad de turbinas eólicas de todo el país. Por otro lado, para el caso del Estado de Saxony, el proceso de oposición social está aún ‘en construcción’, presentando diversas posturas y niveles de involucramiento por parte de los ciudadanos.

Al igual que en Estados Unidos, mientras que el público apoya en gran medida la eólica en el nivel abstracto, la situación en el contexto local es generalmente distinta. Por ejemplo, el ruido, las sombras, el impacto en el ambiente y otros aspectos son negativamente considerados por la resistencia local (Musall y Kuik; 2011: 3252) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I – xxxii ]. También se han temido los impactos sobre la industria turística,

y esto ha sido un argumento importante en la oposición de las comunidades. Al mismo tiempo, las ONGs ambientalistas temen los impactos sobre la biodiversidad marítima, que genera impactos costosos en el ambiente (Michaelowa; 2004: 7) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xxxiii ].

Mussal y Kuik (2011) demuestran, mediante el estudio de caso de dos comunidades del Estado de Saxony al sureste de Alemania, donde la integración de los tomadores de decisión y el involucramiento de los ciudadanos a los proyectos fueron diferentes, que la aceptación social de la energía eólica se ve influida directamente por aquellas dimensiones. Que la comunidad se haga cargo de las energías renovables, tiene el potencial de crear una “ciudadanía de la energía” mediante un empoderamiento de la población local con sentimientos de control y autosuficiencia, creando una concientización acerca de los problemas ambientales. El presente caso de estudio, provee evidencia de cómo un modelo de co-propiedad puede tener efectos significativos en la aceptación local (Musall; Kuik; 2011: 3259) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xxxiv ].

*“(...) El análisis del liderazgo de Alemania en términos de potencia eólica instalada debe considerar la importancia estratégica de tener un marco institucional y normativo apropiado para la regulación integral del sector” (Regueiro et al; s/d: 8).*

**España**, un caso vigente de polémica medioambiental, se relaciona con el auge de la energía eólica. *“Frente a otros desarrollos tecnológicos en el campo de la energía, cuya implementación cuenta de mano con la oposición del público (como es el caso de la energía nuclear), el crecimiento de la energía eólica es la concreción de una vieja demanda de las organizaciones ecologistas en favor de la promoción de fuentes renovables. Sin embargo, su desarrollo no está exento de conflictos de intereses” (González & Estévez; 2005: 378).* Por un lado se encuentran aquellos que mantienen posturas aliadófilas, tales como políticos, representantes de la industria y grandes organizaciones ecologistas; por otro los ciudadanos afectados directamente por la implantación de parques eólicos y los conservacionistas, que temen la expansión de los mismos. Existen grupos ecologistas que si bien se manifiestan a favor de las energías renovables, exigen controles más estrictos para determinar las localizaciones territoriales de los parques. Entre otras, *Greenpeace* y *Ecologistas en Acción* defienden el desarrollo de la energía eólica, argumentando que cuenta con un potencial enorme y que se transforma en un tipo de renovable imprescindible para el cumplimiento del Protocolo de Kyoto, asociándolo con la limpieza,

fiabilidad, seguridad y rentabilidad. Sin embargo, al consultar a organizaciones ecologistas locales, las opiniones cambian. Se incorporan los argumentos de que la energía eólica causa impactos paisajísticos y problemas a la biodiversidad (s/d; 2006). Un ejemplo de esto es el colectivo navarro Gurelur, que se enfrenta a los parques eólicos con el argumento de que no han sido instalados considerando todos los factores relevantes, tales como la capacidad de los suelos y el paso de aves migratorias. *“Al igual que Gurelur, otras plataformas ecologistas de Galicia, País Vasco, Cataluña, La Rioja y Castilla y León, entre otras, han solicitado la elaboración de planes eólicos «más coherentes» y «ajustados» al desarrollo sostenible de las comarcas potencialmente afectadas”* (s/d; 2006).

En un trabajo producido por la organización “Ecologistas en acción” se ha evaluado como un fenómeno muy complejo el hecho de que “una multitud de personas han intervenido en este debate para imputar a la que, paradójicamente, es la fuente más limpia y segura, todo tipo de atrocidades y despropósitos”. Para la organización, hablar de energía eólica en Cataluña ha significado, en términos generales, hablar de conflicto y agregan: *“(...) a pesar de que resulta bastante fácil encontrar consenso social en la percepción de que el actual sistema de producción y consumo de energía es insostenible, es también fácil detectar resistencias sociales en cuanto se pasa a plantear propuestas concretas para articular un modelo energético sostenible”* (Morrón et al.; 2005: 33).

Desde el caso español se defiende que el apoyo público es un elemento central para la implantación exitosa de la energía eólica. *“En el informe del congreso sobre ‘Renewable Energy – Intelligent Policy Options’, organizado en Bonn en enero de 2004 por la comisión europea y EREC (European Renewable Energy Council) se reconocía que: la falta de información y concienciación es aún una de las barreras más importantes frente a la utilización de Energías Renovables”* (González; 2008: 104). Las políticas de comunicación con la sociedad, resultan en elementos esenciales para el aumento de la concientización pública y por tanto un apoyo público y privado más fuerte. *Un enfoque combinado para promover la eficacia energética y las fuentes renovables junto a medidas de diseminación bien definidas es deseable para promocionar el desarrollo de las energías renovables.”* (González; 2008: 104).

Existe un elemento central a la resistencia española y es la denuncia de la poca y casi nula participación social en la toma de decisiones respecto de los parques eólicos, que

se centra en aspectos económicos y físicos de los territorios. *“Las solicitudes han de someterse a evaluación administrativa y evaluación ambiental, con la participación informada de grupos, colectivos y organismos implicados (ayuntamientos, ecologistas, confederación hidrográfica, otras unidades administrativas involucradas y delegaciones provinciales).”* (González; 2008: 106-107) Resulta interesante resaltar que siguiendo el planteo de González (2008), la participación regulada suele ser una participación reactiva como respuesta a los planteos de los promotores, en vez de ser una participación activa en un plan estratégico de desarrollo eólico general.

El desarrollo eólico español *“(…) podría haberse hecho al tiempo que se trabajaba en innovar las estructuras y el funcionamiento de la industria convencional, en vez de permitir que la energía eólica quedara en manos de las grandes compañías eléctricas; se podría haber implicado de un modo más directo y activo a la población afectada y a los expertos locales, en vez de favorecer a los grandes grupos de interés; se podría haber puesto en marcha una política decidida de ahorro y eficacia energética, en vez de priorizar la producción de energía sobre todas las cosas”* (González; 2008: 110).

Al mismo tiempo, dentro de España, al norte de Extremadura, en la provincia de Cáceres, existen dos comarcas de gran belleza natural: la Sierra de Gata y las Hurdes. En 2005 se daban a conocer, mediante medios de comunicación regionales, proyectos de implantación de parques eólicos. Orientada al turismo rural y de naturaleza, la comarca ha aportado al mantenimiento de los recursos, como la calidad del paisaje, o los valores naturales, por lo que solo considerar la implantación de proyectos eólicos en la zona levantó rápidamente una situación de resistencia social. *“Es por ello, que Ecologistas en Acción califica como de irresponsables a las empresas promotoras de estos Parques Eólicos que crean confusión y distorsionan los objetivos de desarrollo sostenible de los habitantes de estas comarcas que están basados en unos usos respetuosos con el medio ambiente”* (Cáceres; 2005).

Para el caso de la Comunidad Foral de Navarra se planteó para los años 1995-2000 un Plan de Fomento de las energías Renovables en el marco del Plan Estratégico de Navarra apostando por la energía eólica dado el potencial eólico detectado y la fácil importación tecnológica. Para que el plan funcionara correctamente, era necesario que la colaboración fuera generalizada por parte de las autoridades locales, los grupos

ecologistas, sector productivo y sociedad. (Wolsink, 2000; Ek, 2004). Por ello, se puso en marcha una activa campaña informativa para estimular el debate social, se realizó una investigación de mercados para conocer la opinión de los ciudadanos acerca de los parques eólicos y se consultó al Consejo Asesor del Medio Ambiente, donde estaban representados los grupos ecologistas, y las autoridades locales. Asimismo, se implementaron medidas de apoyo, mediante inversiones económicas en las zonas afectadas por la instalación de los parques, que permitieran eliminar las resistencias locales (Reiche y Bechberger, 2004 en Pintor *et al*; 2006: 261).

El gobierno de **Australia** ha consistentemente apoyado el desarrollo de la energía eólica, que ha aumentado vertiginosamente en los últimos años. Esta rápida proliferación ha generado oposición de una minoría significativa, y la creación de organizaciones en contra del desarrollo de los parques eólicos (Dorobantu; 2011: 3) [VER CITA ORIGINAL EN ANEXO I - xxxv]. De forma similar a lo observado en los casos anteriores, los ciudadanos australianos basan su descontento en la poca inclusión de sus perspectivas y opiniones en el proceso de desarrollo de los parques eólicos. Sin embargo, más allá de las similitudes, el caso australiano demuestra actitudes distintivas por parte de las comunidades, comparado con el resto de Europa y Estados Unidos (Dorobantu; 2011). El contraste entre los resultados de las encuestas públicas y los obtenidos mediante investigaciones abiertas, junto con la prevalencia de la “salud” como principal fuente de preocupación social respecto del desarrollo eólico, convierte a Australia en un interesante caso de estudio (Dorobantu; 2011). Para este, se ha reconocido que resulta necesario el análisis de la aprobación de las comunidades a los proyectos eólicos, generando trabajos teóricos, escritos y recomendaciones para el gobierno australiano de por qué y cómo considerar esta variable. Tal como plantea Dorobantu (2011), dos grandes errores se han cometido al considerar la percepción social de la energía eólica en Australia. El primero refiere a creer que todas las personas consideran a esta fuente energética como limpia, eficiente y no contaminante. El segundo tiene relación con la creencia en que el efecto humano sobre el cambio climático es irrevocable. En este contexto, se ha evidenciado que por el contrario, las opiniones respecto de la eólica difieren entre las personas existiendo incluso grupos que se manifiestan en contra.

El rápido desarrollo eólico en Australia que se planteó anteriormente, generó rápidos conflictos entre los pobladores locales y los desarrolladores de los proyectos eólicos, más que nada en el Estado de Victoria, al sureste australiano (Dorobantu; 2011). Cada vez era mayor el descontento social por la poca inclusión de sus puntos de vista al debate eólico (Hindmarsh & Matthews; 2008 en Dorobantu; 2011). Como respuesta a esto, en el año 2006 el Estado Federal propone la creación de un Código Nacional altamente participativo referido a los parques eólicos, sin embargo fue denegado por los gobiernos Estatales, que exigían mejores formas de propiciar la participación ciudadana (Hindmarsh & Matthews; 2008 en Dorobantu; 2011). En el año 2011 el Parlamento Australiano generó un estudio cualitativo acerca de la información obtenida de una consulta a la ciudadanía, del que surgieron los siguientes datos: de un total de 686 respuestas, el 55% se manifestaba a favor de la energía eólica, 37% en contra, 4% neutral y otro 4% no expresó su posición. Casi la mitad de esta totalidad (686) provenía de Victoria (46%). Este dato tiene coherencia con la cantidad de parques eólicos instalados con que cuenta dicho Estado, que en relación a la población es mayor que en los demás. El principal argumento que explica la resistencia de estos grupos sociales frente a la instalación de parques eólicos se basa en lo que denominan “impactos en la salud por ruidos de los aerogeneradores” tales como problemas en el equilibrio, problemas para dormir y dolores de cabeza generados por las vibraciones sonoras. Incluso organizaciones médicas manifiestan en contra de la eólica por este motivo, llegando a publicar libros tales como: “Wind Turbine Syndrome” por la Dra. Nina Pierpont (Dorobantu; 2011).

Por otro lado, existen organizaciones sociales que manifiestan la poca evidencia que existe para determinar a la eólica como causante de estos problemas. La “Asociación de la Energía Eólica” y la “Asociación Canadiense de Energía Eólica” demuestran que la frecuencia del sonido de los aerogeneradores no produce efectos ni problemas en la salud humana. Hoy en día el debate continúa, y se encuentran desde ambas perspectivas, nuevas herramientas explicativas para su defensa.

Otro argumento de peso para los australianos que resisten el desarrollo eólico, refiere al prolongado tiempo que transcurre entre que se firman los contratos y se les comunica a los ciudadanos. Una variable central que determina esta realidad refiere al poco vínculo entre los mencionados ciudadanos y los desarrolladores de proyectos, lo

que lleva a que los primeros consideren que los segundos son entidades irresponsables y orientadas únicamente por intereses económicos y ganancias (Dorobantu; 2011). Se evidencia asimismo y dentro de la ciudadanía, una tajante diferenciación entre los que denominan como “ganadores” (los propietarios de las tierras) y los “perdedores” (vecinos que viven los impactos negativos pero no reciben compensaciones financieras). Por tanto, el conflicto no encontraría lugar solamente en las relaciones verticales “Estado-Sociedad” sino también en las horizontales “Sociedad-Sociedad” o relaciones interpersonales.

En este contexto, y como respuesta a lo anterior, varias organizaciones e instituciones han recomendado a los estados australianos que mantengan bien informados a los ciudadanos acerca de sus iniciativas de política energética. Se argumenta que los ciudadanos precisan informarse acerca del desarrollo de las tecnologías usadas para la energía eólica y los caminos que se buscan transitar para aplicarlas, al mismo tiempo que se exige la generación de nuevos espacios de participación (Gross; 2007). Para ello, la transparencia y el fluido relacionamiento entre las personas, el gobierno y los desarrolladores de proyectos eólicos resultan vitales (Dorobantu; 2011).

Acercándonos ya a la experiencia latinoamericana, **México** es un caso de larga experiencia en términos de energía eólica. En la región del Istmo de Tehuantepec ubicada en el estado de Oaxaca existe uno de los mayores potenciales de generación de energía eólica en todo el mundo, calculado entre 5000 y 7000 MW de capacidad, lo que sería suficiente para abastecer a 18 millones de habitantes del medio urbano. En este caso, el conflicto adquiere una nueva dimensión, y refiere a que si bien la instalación de la eólica permite formas de generación de energía menos contaminantes, la mayor parte de la electricidad que producen se dirige principalmente a los usos de las empresas privadas extranjeras y nacionales en México (Castillo; s/d). *“La desigualdad en el acceso al servicio de energía eléctrica producida a partir de energía eólica se explica porque organismos financieros internacionales, países desarrollados, y empresas eólicas transnacionales financian y definen las pautas generales que orientan los proyectos de energía eólica a gran escala en el Istmo de Tehuantepec en función de sus intereses, guiados más por la obtención de ganancias en el corto plazo más que por resolver problemas ambientales”* (Castillo; s/d: 4).

Esta situación ha vuelto más compleja la experiencia mexicana respecto al desarrollo de la energía del viento, lo que ha provocado altos niveles de conflictividad entre las empresas eólicas, el gobierno de México y comunidades indígenas, por la generación de impactos sociales y ambientales que modifican la calidad de vida de la población. Debe recordarse que estas comunidades suelen verse entrelazadas por identidades culturales, que pueden ser afectadas por modificaciones en el ambiente (Castillo; s/d). *“De esta manera, la definición de los impactos ambientales y de sus aspectos relevantes queda circunscrita a un grupo de “expertos”, cuando debería ser un proceso colectivo ya que los impactos tendrán un significado y prioridad distinta para los grupos sociales dependiendo de su cultura, valores e intereses”* (Castillo; s/d: 5).

Todo esto, ha generado un clima de alta conflictividad respecto de varias dimensiones. En primer lugar, la implementación de parques eólicos en México ha generado un rechazo y oposición social por parte de grupos como: ‘Grupo Solidario’, ‘La Venta’ y ‘Asamblea en Defensa de la Tierra’. *“Estos grupos se inconforman debido al cambio de tenencia de la tierra colectiva a privada a través de la firma de contratos de arrendamiento de tierras entre sus propietarios y las empresas eólicas, que permite a éstas acceder a la tierra para instalar aerogeneradores que aprovechen el recurso eólico. Estos contratos se realizan en condiciones de clara desventaja para los propietarios porque permiten a las empresas obtener derechos sobre el uso de la tierra durante 30 años, con posibilidad de renovarse por otros 30, y apropiarse de gran parte de las ganancias generadas por los parques eólicos al fijar los montos por el pago de la renta de cada hectárea arrendada.”* (Castillo; s/d: 6) En este contexto, muchos grupos han demandado la nulidad definitiva de los contratos de arrendamiento de las tierras, sin embargo poca atención han recibido. Tal como se evidencia en los planteos de Castillo (s/d), esto se funda en la históricamente baja atención que se ha prestado a los intereses de los pueblos indígenas de Oaxaca y el poco espacio para participación que se les ha brindado.

Un aspecto central a resaltar resulta en que han surgido planteos para la construcción de proyectos comunitarios de energía eólica, que vayan más allá de las normas de propiedad y valorización del recurso eólico. Se exige una ‘democratización’ de la información acerca de los impactos ambientales reales sobre los territorios. En concordancia con los casos anteriores, existe un ‘temor’ a la degradación visual y la generación de ruidos, y por tanto estos aspectos se tornan en argumentos fuertes en contra de la energía eólica en México. *“Abordar el impacto visual no se trata de saber si los*

*parques eólicos son atractivos visualmente o no, si no de conocer hasta qué punto se dañan los recursos visuales de la zona y cómo esto repercute en la calidad de vida de los habitantes. Por tal motivo, siempre debe considerarse la frecuencia con que serán vistos los parques eólicos; y la presencia de sitios de recreación, áreas arqueológicas, o elementos naturales (lagos, ríos, montañas, o grandes extensiones de terrenos. La afectación de estos sitios tendrá repercusiones en los niveles de sensibilidad de la población local, los cuales se relacionan con las expectativas del uso que se les da a estos sitios y con un fuerte apego a éstos (National Research Council; 2007, en Castillo; s/d 9). Al mismo tiempo, la generación de ruidos –tanto mecánicos como aerodinámicos- ha formado parte de la batería de argumentos. Sin embargo, cabe destacar, que con las mejoras tecnológicas aplicadas en la relativamente corta vida de la energía eólica, estos ruidos se han reducido sustancialmente.*

Para el caso mexicano, y especialmente las comunidades indígenas, verían afectadas sus intereses por la posible modificación de la vida silvestre, lo que puede generar el desplazamiento de ciertas especies y/o la mortalidad de otras. *“Aunque las medidas sean necesarias y puedan llegar a ser eficaces, el asunto central, y que sigue sin respuesta, es que la mayoría de los estudios de impacto ambiental no señala cuántas aves han muerto desde la entrada en operación de los parque eólicos, ni cómo la presencia de éstos ha afectado el comportamiento de las especies, así como su variabilidad estacional e interanual. Mientras que no exista esta información y no sea dada a conocer al público, las afirmaciones relativas a que no existen daños severos a las aves seguirán careciendo de fundamentos sólidos. De igual manera, los estudios deberían indicar cuál sería el número permitido de ejemplares que puedan ser afectados, considerando que poner en peligro la existencia de cualquier especie es inaceptable.” (Castillo; s/d: 10)* En definitiva, lo que se exige desde las demandas sociales de México, es que se otorgue la importancia necesaria a estas dimensiones, y que sean un elemento a la hora de evaluar la viabilidad de los proyectos eólicos, dejando de basarse únicamente en intereses económicos.

*“(…) Es fundamental que la generación de energía eólica esté respaldada por una base de legitimidad social que asegure la distribución equitativa de sus beneficios. En este tenor, los parques eólicos no pueden ser viables si continúan reproduciendo y profundizando inequidades socio-económicas y ambientales entre países y grupos sociales al interior de éstos. En especial, debe subrayarse la necesidad de que las decisiones estén basadas en información verídica y conocimientos sólidos e integrales, antes de afirmar sin las pruebas*

*y fundamentos suficientes que los impactos no afectarán el medio ambiente y la calidad de vida de la población. Para lograr esto sería necesario elaborar un proyecto nacional de energía eólica que promoviera la colaboración y el intercambio de información entre el Estado, sector productivo, universidades y el resto de la sociedad” (Castillo; s/d: 12).*

\* \* \*

En definitiva, los planteos anteriores reflejan diversas formas de reacción social frente a la instalación de parques eólicos, representando un amplio abanico que incluye desde los intereses individuales más particulares como pueden ser los económicos, aquellos que responden a las externalidades de los proyectos eólicos en los territorios, tales como sombras y ruidos; hasta los planteos teórico-ideológicos más genéricos orientados por creencias conservacionistas, entre otras. Resalta, entre las anteriores, una argumentación que suele englobar a muchas de las restantes: la importancia del sentido de pertenencia de las poblaciones locales en el proceso de desarrollo de los proyectos eólicos. Unido esto al relacionamiento de las comunidades locales con los desarrolladores de proyectos y el Estado, y los espacios de participación efectivos que se generen.

Al incorporar todas las variables determinantes para el análisis de un conflicto específico, se comprende que cada país cuenta con especificidades que lo transforman en único. Por tanto el tratamiento de los conflictos que se desaten en el proceso, debe ser realizado con dedicación, otorgando importancia tanto a la teoría del conflicto social (desarrollado al comienzo del documento) como a los aspectos específicos que deberán conocerse caso por caso en cada país.

## El caso uruguayo: certezas incertidumbres y desafíos

---

Uruguay, pequeño país del continente latinoamericano con un potencial eólico conocido internacionalmente, se ha convertido en los últimos años en un interesante territorio para el desarrollo de la energía eólica como una alternativa energética viable. Tal como se planteó al comienzo, las metas de incorporación de la misma planteadas por el país en la denominada “Política Energética 2005-2030” (DNE-MIEM) resultan en un insumo básico al momento de confirmar que la energía del viento se potenciará de aquí a los próximos años. A partir de las últimas convocatorias llevadas a cabo, se encuentran adjudicados y en proceso de desarrollo proyectos por 980 MW instalados para 2015. Otros desarrollos por parte de UTE y en asociación con “Eletrobrás” estiman otros 200 MW eólicos instalados para 2015-2016

Al mismo tiempo, el país asigna ventajas impositivas a los emprendimientos de generación de energías renovables a través de la “Ley de Promoción y Protección de Inversiones (LEY 16.906) y decretos reglamentarios, promoviendo las inversiones mediante la exoneración de impuestos tales como el IRAE (mayor beneficios en cuanto a montos se refiere), el IVA e impuesto al patrimonio.

La creciente necesidad de disminuir la dependencia energética del país respecto de los países productores de petróleo; el gran consenso global respecto de las problemáticas ambientales (cambio climático) y el acelerado agotamiento de los recursos energéticos tales como el petróleo (fuentes de generación energética de energías no renovables) permite comprender que la diversificación de las fuentes de energía sobre las cuales se genera electricidad en Uruguay será creciente. Tendencialmente, es esperable que la Energía Eólica ocupe un espacio importante en la estrategia del país frente a la situación planteada anteriormente, tal como se define en la Política Energética.

Un elemento central, que se ha planteado a lo largo de este documento, implica reconocer que de las experiencias de otros países con mayor desarrollo eólico tenemos mucho que aprender. Esto comprende la más amplia variedad de dimensiones involucradas, entre ellas la posibilidad de conflictos sociales derivados de este desarrollo, actuando en forma de resistencia. Se ha presentado evidencia referida a algunos países

en los que las resistencias sociales a la implantación de parques eólicos han generado cambios en los escenarios reales y han determinado las posibilidades de éxito o fracaso de los proyectos.

En esta medida, y reconociendo al mismo tiempo que al utilizar la información de otros países se pueden pasar aspectos vitales por alto, es que se recomienda tratar al caso particular de Uruguay con la dedicación necesaria, buscando comprender sus especificidades. Es por esto, que resulta importante actuar en la realidad de nuestro país, en primer término asumiendo la importancia de la acción planificada, y comprendiendo que una intervención adecuada, medida y a tiempo, puede disminuir sino evitar las posibilidades de conflicto respecto del desarrollo eólico.

Eventualmente, Uruguay podría adaptar algunas medidas preventivas exitosas a nivel internacional, con el fin de realizar un abordaje ex ante de la temática y evitar conflictos complejos que habitualmente surgen por disconformidades originadas en asimetrías de información y desconfianza institucional, entre otras. La integración de las poblaciones a los proyectos y proyecciones incipientes, se convierte en un instrumento sino una clave central para lograr el objetivo de aumentar los porcentajes de energías renovables a nuestra matriz energética.

El desafío fundamental es la construcción de instituciones que definan un contexto y generen certidumbre a los actores para procesar la necesaria internalización de los proyectos.

## Abordaje Metodológico

---

En esta sección se recomienda un abordaje metodológico que se organiza en dos momentos. El primero incluye una aproximación genérica al caso uruguayo, extrapolando de los países analizados, la estructura de actores esperable en Uruguay en lo que refiere al conflicto por la eólica. El segundo desarrolla una recomendación metodológica para el caso uruguayo, de prevención (ex-ante) o resolución (ex-post) del conflicto generado.

Tal como se ha demostrado en el ítem “relevamiento de experiencias nacionales”, las resistencias sociales han, en muchos casos, limitado la expansión de la energía eólica, y en otros la han impedido. Varias razones explicativas se han determinado por detrás de estos planteos, presentando desde los diversos países estrategias para comprenderlas mejor, mitigarlas y prevenirlas en casos de desarrollo eólico incipiente. En este contexto, se ha tendido a identificar las resistencias sociales a nivel mundial, para cada país estudiado, y se ha observado que cada uno de ellos ha procedido de formas diferentes para arribar a este objetivo. Ha resultado en una herramienta central para ello, el conocimiento de los actores centrales que, siendo parte de la resistencia o no, influyen en el desarrollo de la energía eólica en los países.

En una primera aproximación y en términos generales, al observar las experiencias de los países analizados, se han identificado como actores centrales en la temática los siguientes:

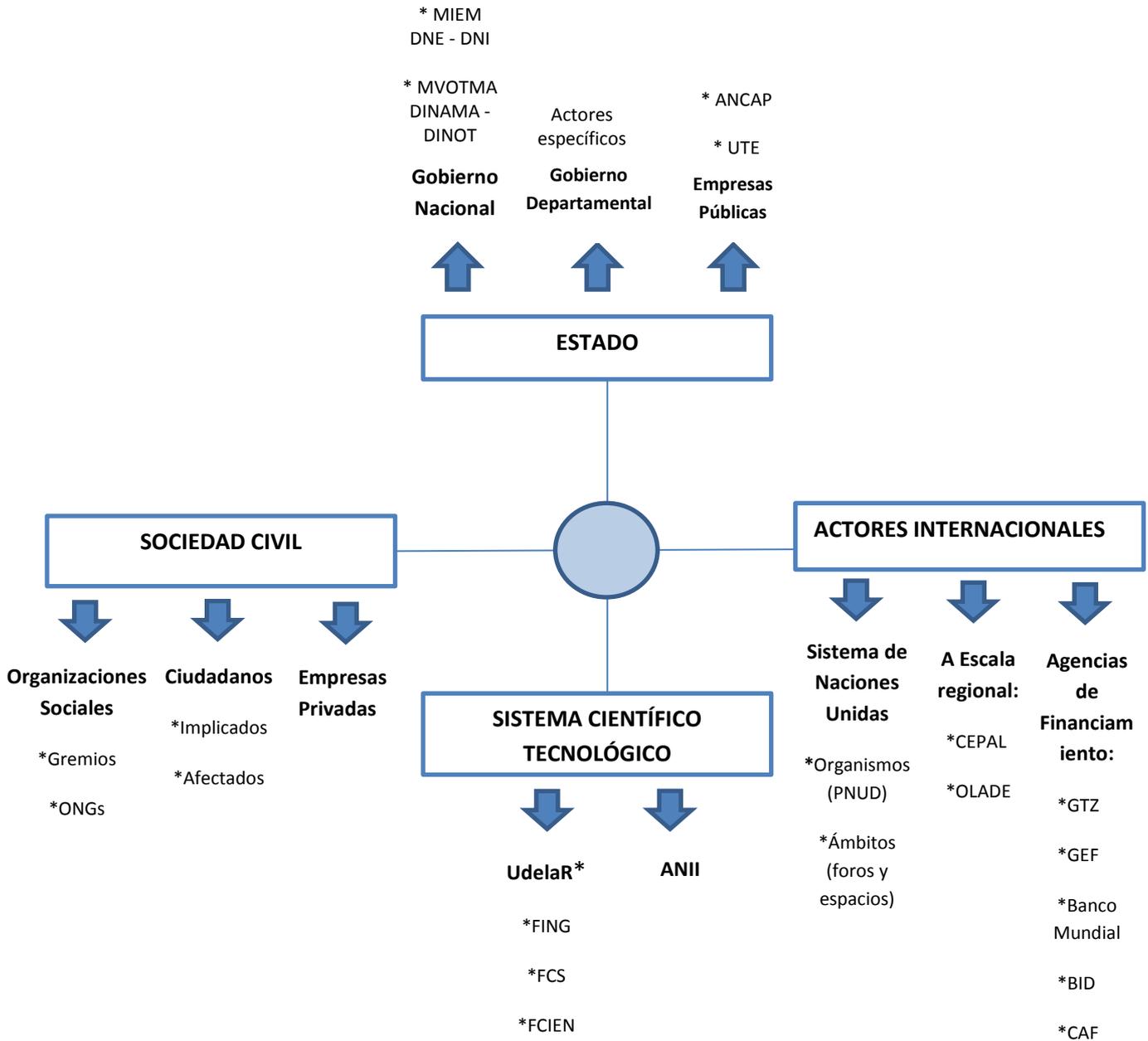


- Estado
- Actores internacionales
- Sociedad Civil
- Sistema Científico Tecnológico

Un reconocimiento de los actores podría permitir realizar una extrapolación, con el objetivo de conocer de forma inicial, cuáles serían los actores principales en el caso uruguayo. Se debe recordar, que se corre un riesgo siempre presente al realizar generalizaciones, y es pasar por alto especificidades del país que no se encuentren contenidas en los demás. Al mismo tiempo, en cada caso de estudio, cada actor y cada dimensión puede tener un peso relativo disímil. Con lo anterior se pretende transmitir, que para un correcto reconocimiento de los actores fundamentales en la red problema a tratar, no basta con “suponer” que nuestro país se comporta de forma similar a los otros, sino que se recomienda la realización de estudios particulares que permitan vislumbrar las características y especificidades de las relaciones.

Planteado lo anterior, y conociendo las limitaciones de la técnica, podemos extrapolar la generalidad planteada anteriormente, para identificar a grandes rasgos los actores en el caso uruguayo. Sería posible ordenarlos de la siguiente manera:

FIGURA 5



\*Si bien en alguna Universidad privada hay algunas investigaciones en curso, es en la UDELAR que se genera más del 90% de la I+D en el país

El **ESTADO**, en el año 2008, con el **Gobierno Nacional** dirigido por Tabaré Vázquez traza como objetivo para el año 2015 que el 50% de la matriz energética nacional se componga de energías renovables. En el año 2010 estas metas propuestas son avaladas por todos los partidos políticos en el marco de la comisión multipartidaria de energía, pasando a constituirse como política de Estado. En ese contexto la política energética uruguaya se encuentra alineada con los planteos de las Naciones Unidas, que proclaman al año 2012 como “Año internacional de la Energía Sostenible para Todos”<sup>2</sup> y a partir del 2014 como “Década de la Energía Sostenible para Todos”

Los organismos referentes en esta temática, como son el **Ministerio de Industria, Energía y Minería**, (MIEM), con su **Dirección Nacional de Energía** (DNE), generan los lineamientos en temática energética. La energía eólica emerge, para esta política, como una opción viable a la hora de ejecutar un aumento del porcentaje de energías renovables en la matriz energética nacional. La DNE cumple por tanto, una función de organismo rector en lo sectorial respecto del diseño de políticas, que se articula con las acciones desarrolladas por las empresas públicas del sector. El eje estratégico de “diversificación de la matriz energética” es el que comprende a las energías renovables y por tanto a la eólica. Al mismo tiempo, la **Dirección Nacional de Industria** (DNI-MIEM) se encuentra vinculada al desarrollo eólico, en la medida en que se busca que este genere eslabonamientos productivos al país y a las localidades relacionadas a los proyectos.

Asimismo, el **Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente** (MVOTMA) juega un rol central en las posibilidades de aplicación de los proyectos a los territorios, ya que mediante la **Dirección Nacional de Medio Ambiente** (DINAMA) realiza los controles de impacto ambiental de los mismos, y determina en qué medida es viable (en términos ambientales) su instalación; y a través de la **Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial** (DINOT) se analiza su localización territorial.

Los **Gobiernos Departamentales**, reciben las propuestas y directrices del Gobierno Nacional y sus organismos para desarrollar proyectos sobre sus territorios y otorgan permisos de construcción, lo que genera reacciones disímiles dependiendo de los cambios que implicaría en el medio; las externalidades -tanto positivas como negativas- que

---

<sup>2</sup> Presidencia de la República “Uruguay es uno de los cinco países del mundo que consume más energías renovables” <http://www.presidencia.gub.uy/wps/wcm/connect/presidencia/portalpresidencia/comunicacion/comunicacionnoticias/energias-renovables-anio-internacional-naciones-unidas-ministerio-miem-mendez-ortuno> [19-04-2012] visto 07/03/2013

afectarían a los territorios y ciudadanos; y las posibilidades o restricciones económicas que traería a las localidades. El proceso se realiza interinstitucionalmente con diversos organismos que trabajan sobre el territorio, como es el caso del Instituto de Colonización. Los gobiernos Locales se vinculan además con la Dirección Nacional de Energía (DNE), generando esta última visitas a las intendencias desde el año 2012 con el fin de identificar sinergias y realizar acuerdos entre los distintos niveles de gobierno: departamental y nacional.

Las **Empresas Públicas** juegan papeles centrales en la medida en que determinan, mediante sus Planes Estratégicos, grandes apoyos a los lineamientos nacionales de desarrollo productivo y energético del país. Las principales en la temática son ANCAP (Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland) y UTE (Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas).

En una segunda categoría, los **ACTORES INTERNACIONALES** tienen un peso importante. El **Sistema Nacional de las Naciones Unidas**, con Organismos tales como el **PNUD** (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) genera apoyos directos al desarrollo eólico en Uruguay, brindando asistencia técnica con el fin de generar políticas y marcos de reglamentación. Se busca además ampliar la capacidad de las empresas (públicas y privadas) para la aplicación de tecnologías adecuadas. Dicho organismo, impulsa y apoyó la iniciativa para la creación en el año 2010 del “Programa de Energía Eólica en Uruguay” financiado por GEF (Global Environment Facility). Dicho programa buscó crear las condiciones favorables e incentivar la inserción de la energía eólica en el país desde un abordaje multidisciplinario. El PNUD se compromete con Uruguay a apoyar el fortalecimiento de las capacidades del país en cuanto a la mitigación y adaptación al cambio climático mediante la adopción de fuentes renovables (tales como la eólica) a la matriz energética nacional. Ámbitos como los foros y espacios de discusión acerca de estas temáticas, también forman parte de las herramientas que utiliza el Sistema de las Naciones Unidas

A escala regional, la **CEPAL** (Comisión Económica para América Latina) genera apoyos significativos a la generación de conocimientos con una alta cantidad de Seminarios, Foros, Congresos y Debates referidos a la temática de las energías renovables. La **OLADE** (Organización Latinoamericana de Energía) actúa como un mecanismo de cooperación de los países de la región con el fin de atender aspectos relativos al aprovechamiento eficiente y racional de sus recursos energéticos. Se orienta a

la integración energética entre las naciones, fomentando los vínculos entre los países miembros. Uruguay se encuentra integrado a esta dinámica. La temática eólica es incorporada y considerada de importancia, incluyéndola en cursos de formación dictados por la Organización.

El **BID** (Banco Interamericano de Desarrollo) tiene por objetivo apoyar los esfuerzos de América Latina y el Caribe para reducir la pobreza y desigualdad de forma que se respete en el camino la sostenibilidad del medio ambiente. Ha resultado en la mayor fuente de financiamiento para los países latinoamericanos y caribeños. En este marco, y referido al desarrollo eólico en Uruguay, el BID ha apoyado mediante préstamos, la construcción de parques eólicos específicos en el territorio nacional.

Al mismo tiempo, las **Agencias de Financiamiento** tales como el GEF que resulta central al desarrollo eólico uruguayo, GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) y el Banco Mundial apoyan e implementan proyectos y programas de desarrollo, prestando asesoramiento para asistir a los procesos de reforma de los países, orientados por aspectos relacionados a la protección del medio ambiente y los recursos naturales

Refiriéndonos ya a la tercera categoría, **SOCIEDAD CIVIL**, se debe mencionar la relevancia que adquieren las **Empresas privadas**, cumpliendo roles fundamentales en la temática, dado que en Uruguay, el desarrollo eólico se lleva adelante en gran medida mediante convocatorias donde se reciben ofertas de compraventa de energía por parte de empresas privadas y UTE. Tal como se define desde DNE-MIEM, si bien desde hace décadas se utiliza la energía eólica para consumo propio en el interior de nuestro país y se han llevado a cabo proyectos de investigación por parte de la Facultad de Ingeniería y UTE, la historia de los “parques eólicos” para generación de energía eléctrica de gran escala en Uruguay es reciente.

En 2006, la empresa “Agroland”, ubicada en las cercanías de Garzón en el departamento Rocha, fue uno de los precursores en nuestro país de la generación eólica. Sin embargo su potencia instalada (450 kW) no está en lo que en la actualidad se define como “gran escala”. Luego apareció el establecimiento “Nuevo Manantial”, ubicado en el km 241 de la Ruta 9 en el departamento de Rocha, del mismo grupo inversor que Agroland, con una potencia actual instalada de 13 MW.

Desde diciembre de 2008, con la instalación del primer parque del Complejo de Parques Eólicos "Ing. Emanuele Cambilargiu", propiedad de la empresa pública UTE, y ubicado en la Sierra de los Caracoles a pocos kilómetros al norte de la ciudad de San Carlos en el departamento de Maldonado, Uruguay cuenta con un parque eólico de última tecnología, capaz de responder a las difíciles exigencias requeridas por los sistemas eléctricos para el ingreso de potencias importantes de generación eólica. Este complejo está compuesto por dos parques, cada uno con una potencia instalada de 10 MW, provista por 5 máquinas Vestas V80 de 2 MW. La segunda etapa fue concluida en junio de 2010.

Como resultado del procedimiento competitivo promovido por UTE a partir del Decreto 77/006 y sus decretos complementarios, se construyó en el departamento de San José el parque eólico "Magdalena" de la firma "Kentilux". Este parque entrega energía a la red desde mayo de 2011, y cuenta con una potencia instalada de 17,2 MW, luego de la ampliación finalizada en diciembre de 2012.

En conjunto con el molino montado por la empresa "Engraw" en Fray Marcos, Florida de 1.8 MW, estos proyectos totalizan 52 MW instalados en el país a marzo de 2013.

Sin embargo el proceso no ha quedado varado. Los departamentos de Florida, Maldonado, Tacuarembó, Florida, Flores, Lavalleja, Cerro Largo y San José cuentan con numerosos proyectos adjudicados en convocatorias en desarrollo al año 2015, con una potencia de 987,8 MW total a instalar.

No se debe pasar por alto, que los proyectos de desarrollo eólico se llevan a cabo en territorios específicos, y que por tanto afectan a los **ciudadanos y/o residentes** de la zona. Cabe distinguir entre aquellos ciudadanos que se encuentran implicados en el proceso del desarrollo eólico específico, (por ejemplo propietario de la tierra donde se instalan o se encuentre relacionado al proyecto en alguna medida); y aquellos que se ven afectados por los impactos del parque en sí mismo. Su presencia en uno u otro grupo determinará en gran medida su posicionamiento y argumentos.

Los ciudadanos juegan un rol central, dado que su apoyo o resistencia respecto de los parques eólicos puede ser una fuerza impulsora o limitante de sus posibilidades reales de concreción. El conocimiento de las especificidades poblacionales de las zonas implicadas resulta por tanto en una herramienta central para el correcto desempeño eólico del país. En algunos casos, los ciudadanos se encuentran desorganizados, o simplemente bogan

por intereses particulares. Sin embargo otros, se encuentran inmersos en **Organizaciones Sociales** como es el caso de las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) u Organizaciones de tipo más informal que de todas formas conjugan intereses comunes basándose en ideologías, creencias, motivaciones y fundamentalmente objetivos de acción.

Un ejemplo claro y organizado resulta la **Asociación Uruguaya de Energía Eólica** (AUdEE), asociación civil que se dedica a promover y agrupar empresarios, apoyando proyectos referidos a la energía eólica como fuente renovable viable en Uruguay.

Hacia el otro bando de argumentaciones, más críticas, se encuentra la Organización “Amigos de Agua” que con el eslogan “Unidos por nuestras riquezas naturales” se manifiestan en contra de las instalaciones de parques eólicos en territorios concebidos como “hermosos y turísticos”. En este contexto se organizaron campañas en las que se juntó firmas no solo en contra de la energía eólica, sino también en contra de la mega minería en Uruguay.

Como cuarta categoría, el **SISTEMA CIENTÍFICO TECNOLÓGICO** incluye a la **Universidad de la República** como representante firme de la Academia, que histórica y actualmente es la principal generadora de conocimientos e investigación del país. Las principales Facultades relacionadas con la temática eólica son la *Facultad de Ingeniería*, que generó el puntapié inicial para el desarrollo eólico en Uruguay mediante la construcción del Mapa Eólico para el territorio nacional y lo continua haciendo mediante investigación teórica y empírica; la *Facultad de Ciencias*, realizando los estudios territoriales referidos a los suelos y biodiversidad en los espacios delimitados para la instalación de parques eólicos y siendo parte importante de los Estudios de Impacto Ambiental; y finalmente la *Facultad de Ciencias Sociales*, en la medida en que estudia el relacionamiento entre sociedad y ambiente y genera marcos para la comprensión de estos conflictos.

La **Agencia Nacional de Investigación e Innovación**, cumple un rol central dado que sus objetivos incluyen el diseño, organización y administración de planes, programas e instrumentos orientados al desarrollo científico tecnológico y el fortalecimiento de las capacidades de innovación del país. Así, la ANII promueve la generación de conocimientos e ideas nuevas que actúan como motor al desarrollo de cualquier innovación, incluso dentro del campo de la eólica.

Esta primera aproximación implicaría una herramienta ex-ante a aplicar con el objetivo de aproximarnos a una realidad incipiente en nuestro país que es el desarrollo eólico. Por tanto, sería recomendable aplicar una metodología en que se profundice sobre la realidad uruguaya, tanto social como político-institucional y organizacional, con el fin de obtener un diagrama de actores que permita un conocimiento profundo de la especificidad de la opinión social respecto de los parques eólicos. Si bien como se mencionó, la siguiente metodología es útil a aplicar de forma ex-ante al desarrollo eólico, puede ser aplicado de forma ex-post al mismo, con el objetivo de comprender la realidad social contextual para visualizar escenarios de resolución del conflicto.

#### LA METODOLOGÍA RECOMENDADA IMPLICARÍA LOS SIGUIENTES PASOS:

**i** En primer lugar identificar el problema, para luego tender redes para su comprensión. De forma sintética, el primer paso consistiría en **identificar las resistencias** y comprender los argumentos que las componen.

De forma anterior se debe realizar un relevamiento teórico de actores, con el fin de detectar el universo de estudio al que posteriormente se le aplicarán las metodologías.

Con esta finalidad, se considera como medio idóneo la realización de *encuestas* con amplios universos de estudio, y *entrevistas* de diversos tipos de estructuración (abiertas, semi-estructuradas y estructuradas), tanto a políticos, empresarios, representantes de organismos e instituciones vinculadas, organizaciones sociales y residentes de localidades con proyectos eólicos ya instalados y por instalar, etc., con la finalidad de conocer qué aceptación o rechazo existe por parte de la sociedad respecto del proyecto específico y qué influencia ejerce la proximidad geográfica de la población sobre sus respectivas opiniones. [VER ANEXO II]

Las entrevistas aplicadas en estudios similares han solido clasificar a los entrevistados en categorías según aspectos demográficos tales como edad, sexo y país de residencia, así como socio-económicos, con la finalidad de identificar la existencia de criterios determinantes de las opiniones.

Otra herramienta cualitativa conocida por su aplicación en casos de estudio que cuenten con una impronta conflictiva es el “Focus Group”, que permite la recolección de

datos y opiniones de personas vinculadas a la temática estudiada. Consiste en una entrevista grupal (el tamaño recomendado incluye de 10 a 12 personas) que con la participación de un moderador, vaya generando lineamientos en la conversación, para desatar el debate y la generación de ideas. Esta técnica tiene la virtud de permitir el surgimiento más fluido de las opiniones, al mismo tiempo que vislumbra los ejes centrales de conflicto latente o presente entre los actores.

Si bien se deben generar varias instancias de Focus Group con diversos integrantes, la técnica logra un alcance menor que las entrevistas y encuestas, que pueden ser aplicadas a un universo de estudio mayor. Sin embargo, cuenta con el beneficio de que en situaciones conflictivas genera menos repercusiones en el hablar público, pasando más desapercibido que las encuestas masivas que suelen tener más impacto.

**ii** Luego de obtener los productos resultantes de la aplicación de las distintas técnicas de relevamiento de información, se debe buscar **clasificar los argumentos** encontrados en aquellos a favor, neutrales y en contra de la energía eólica, para luego identificar sus determinantes o factores explicativos, tanto positivos como negativos. (Graham *et al* 2009 en Courtenay; s/d)

**iii** Un tercer paso a realizar emerge como producto de los dos primeros momentos, y resulta en la obtención de un gráfico/tabla en el que se pueda **ordenar** por un lado **los argumentos existentes** y por otro **observar el peso relativo de cada uno** (a favor y en contra).

La ordenación de los argumentos en categorías como “a favor” y “en contra”, permiten, tal como se vislumbra en los planteos de González & Estévez (2005), una visualización más ordenada de los datos obtenidos. En la figura 6 se presenta un ejemplo de lo anterior, que incluye sólo tres dimensiones y está lejos de ser representativo de la realidad, sólo a modo ilustrativo:

**FIGURA 6**

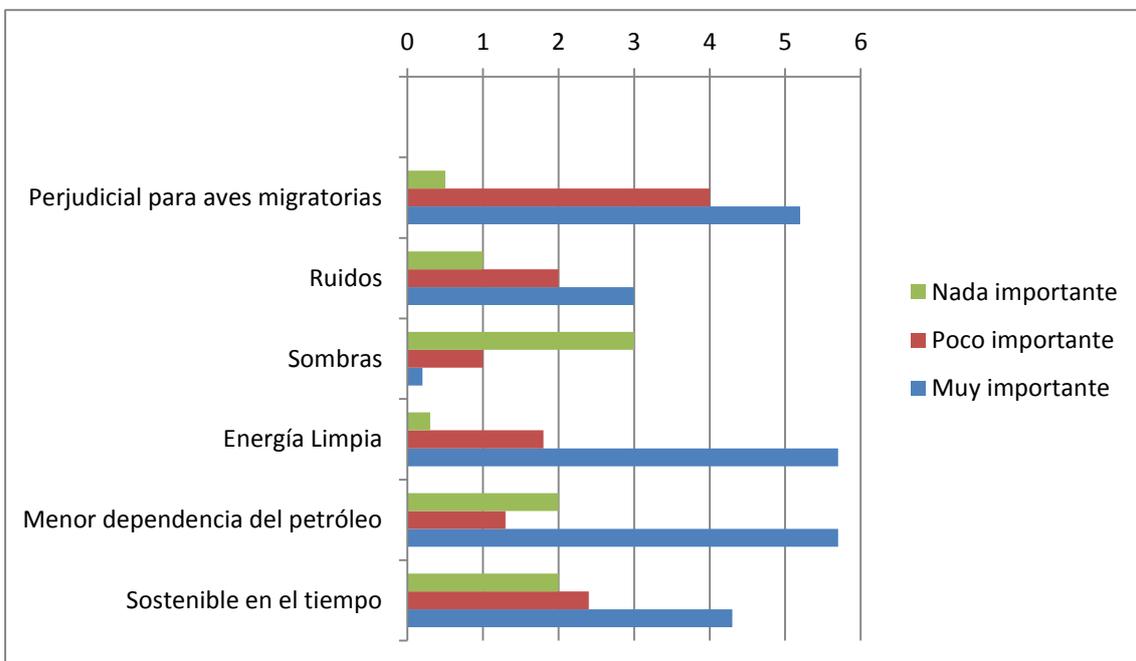
**Ejemplo de gráfico de argumentos a favor y en contra de la Energía Eólica**

Argumentos a favor de eólica	Argumentos en contra de eólica
Sostenible en el tiempo	Sombras
Menor dependencia del petróleo	Ruidos
Energía limpia	Perjudicial para las aves migratorias

Al mismo tiempo, la presentación de los mismos argumentos en una forma gráfica que presente los pesos relativos de cada uno, permite comprender más claramente cuáles de estos argumentos están jugando roles más activos en las sociedades. A modo de ejemplo y reiterando que las gráficas son meramente ilustrativas, se sigue el planteo de Smith & Klick (2007):

**FIGURA 7**

**Ejemplo de gráfico de pesos relativos de argumentos**



De la gráfica anterior se podría obtener datos como que de los argumentos a favor de la eólica, que sea una energía limpia y que implique una menor dependencia del petróleo

tienen un peso mayor que la sostenibilidad en el tiempo. Asimismo, y respecto de los argumentos en contra, la dimensión que cuenta con mayor peso relativo es que sea perjudicial para las aves migratorias, al mismo tiempo que se observa que el argumento de las sombras no cuenta con un peso sustancial a la hora de hablar de las resistencias a la energía eólica.

#### iv

Luego de identificados los argumentos y demostrados los pesos relativos de cada uno de ellos, resulta central conocer quiénes son los individuos que se encuentran por detrás de los mismos.

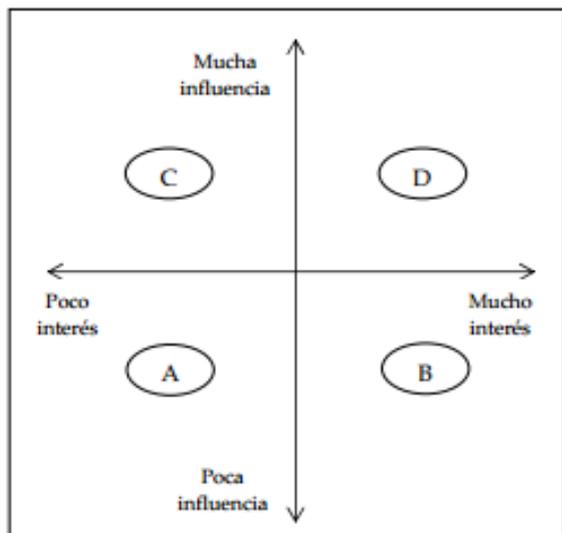
Más allá de las especificidades del conflicto, suele ser utilizada una herramienta metodológica orientada a organizar y aclarar la situación de un conflicto en lo que a sus actores fundamentales refiere, denominada: **Mapa de Actores**. En el mismo, se logra identificar a las personas, organizaciones e instituciones de interés e influencia en la temática referida, y se genera un producto organizado de simple comprensión, en el que se permite conocer quiénes son aquellos que se encuentran a favor de la implantación de parques eólicos, y quiénes los resisten, considerando al mismo tiempo la variable de cuánto poder cuenta cada uno de ellos a la hora de las decisiones. Resulta fundamental, de forma anterior a la creación del mapa de actores, la identificación y categorización de los mismos en las categorías pertinentes. Seguidamente, se estila realizar una caracterización de los actores, en que se plantee algunas de las características fundamentales de cada uno, a modo de conocer sintéticamente y evidenciar las diferencias.

Desde el enfoque de redes sociales, se identifica y caracteriza a los actores sociales, otorgándoles una posición gráfica dependiendo de sus grados de poder trazando las relaciones de afinidad y conflicto entre cada uno. (Santos; *et al*; 2007) Esta metodología se ha aplicado en diversos países, incluido Uruguay específicamente referido al conflicto social en la Laguna de Rocha por la determinación de Área Protegida.

Como resultado del proceso, se obtiene un gráfico, donde se sitúan los actores en su posición relativa respecto de dos variables. Por un lado la ‘afinidad/interés de los actores respecto del proyecto o iniciativa’ y por otro el ‘poder/influencia con que cuentan los mismos’. Tal como se utiliza desde los planteos de Santos *et al* (2007), el poder es

FIGURA 8

Grafico Mapa de Actores



FUENTE: Fundación Presencia (s/d)

comprendido como “(...) la capacidad de agencia en la toma de decisiones que tiene cada uno de los actores” (Santos; et al 2007: 2) “En el ejercicio de mapeo además se pone en juego la noción de poder de Anthony Giddens, asimilable a la idea de “acción”: “La acción supone intrínsecamente la aplicación de ‘medios’ para conseguir resultados, producidos por la intervención directa de un actor en un curso de sucesos, donde la ‘acción intencional’ es una subclase de los proceder del actor, o de su abstención de hacer; el poder representa la

capacidad del agente de movilizar recursos para constituir esos ‘medios’. En este sentido más o general, el ‘poder’ denota la capacidad transformadora de la acción humana” (Giddens; 1987 en Santos et al; 2007: 3)

El carácter estático de la herramienta del mapeo de actores ha demostrado que si bien es útil para identificar los actores sociales en ciertos territorios y comprender mejor sus relacionamientos, imprime una visión estática de la realidad, y no representa la dinámica propia de las relaciones institucionales, conocidamente cambiantes (Santos et al; 2007).

**V** Por este motivo, resulta central agregar al proceso un aspecto de continuidad, que mediante **entrevistas y focus group de tipo longitudinal** se incorpore la variable *tiempo* al análisis y permita comprender la evolución de las relaciones. El planteo consiste en realizar entrevistas y focus group a lo largo del tiempo a las mismas poblaciones, para analizar cómo evolucionan los planteos y qué reacciones se generan frente a las informaciones.

Para el logro de este objetivo, se recomienda la elaboración de una batería de preguntas **que**, mediante pequeñas partidas, **brinden** cierta **información** acerca de los aerogeneradores y su implantación a los encuestados, **para observar posibles cambios en sus respuestas**. Esto encuentra su fundamento en que la información es considerada como un eje central, en la medida en que si se torna democrática y de igual acceso para

todos los ciudadanos, influencia la aceptación de cualquier proceso (Firestone *et al*; 2007).

**vi** El siguiente paso consistiría en analizar lo anterior, y **detectar** mediante el trabajo de un equipo multidisciplinario, aquellos **aspectos, que** como puntos de inflexión, **modifiquen las posturas** de los ciudadanos respecto de la energía eólica.

**vii** Los puntos desarrollados anteriormente, resultan en insumos para una posible intervención social, con el fin de resolver mediante lineamientos planificados, un conflicto social instalado en la sociedad. Es entonces cuando surge la necesidad de **trabajar con los actores** identificados en el ítem “iv” **sobre estos aspectos**, dado que se genera la posibilidad de inferir sobre las opiniones, mediante el acceso más democrático a la información. Esto puede llevarse a cabo mediante la realización de **talleres participativos** donde se incluya a la población ya mencionada, generando ámbitos de discusión de la problemática y un creciente involucramiento de los ciudadanos en la discusión eólica. Esto tendría cabida dentro de lo que se definió anteriormente como “gobernanza”.

Como herramienta, resulta interesante incluir un **trabajo prospectivo**, donde los mismos ciudadanos vislumbren los posibles escenarios futuros de desarrollo local, observando el rol de la energía eólica en cada uno de ellos, determinando un escenario de máxima (deseado) en lo que refiere a la sustentabilidad ambiental del desarrollo, uno intermedio, y otro de mínima, en los que se planteen las dimensiones centrales a cada uno de ellos. La prospectiva como técnica, permite involucrar a las personas en la planeación del futuro, comenzando por una comprensión del presente y por una idea central: hoy determinamos que ocurrirá mañana.

Momento	Acción	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7
i	IDENTIFICAR RESISTENCIAS: ENCUESTAS - ENTREVISTAS - FGROUP	●						
ii	CLASIFICAR LOS ARGUMENTOS		●					
iii	ORDENAR LOS ARGUMENTOS EN TABLAS-GRÁFICOS		●	●				
iv	REALIZAR MAPA DE ACTORES verificando se hayan incluido todos en las técnicas				●			
v	ENTREVISTAS Y FG LONGITUDINALES					●		
vi	IDENTIFICAR PUNTOS DE INFLEXIÓN					●	●	
vii	INTERVENCIÓN: TRABAJO CON ACTORES							●

## Referencias Bibliográficas

---

- AGTWEBOSH, Susanne; MEERTENS, Ree M.; VERMEULEN, Walter J.V. (2007): “The relative importance of social and institutional conditions in the planning of wind power projects”. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 13 (2009) 393-405.
- BERTONI, R. (2002) *Economía y Cambio Técnico. Adopción y difusión de la energía eléctrica en Uruguay (1880-1980)*. Tesis de Maestría en Historia Económica (mimeo).
- BECK, Ulrich; (1999): “La sociedad del riesgo global” Polity Press en asociación con Blackwell Publishers, Ltd, 1999.
- BOLINGER, Mark; WISER, Ryan; (2009): “Wind power price trends in the United States: struggling to remain competitive in the face of strong growth. *Energy Policy* 37, 1061-1071.
- CÁCERES; (2005): “Oposición a parques eólicos en las Sierras de Gata y Hurdes” en *Ecologistas en acción* [en línea] 01.2005 <http://www.ecologistasenaccion.org/article1431.html> [03.11.2012]
- CARPIO, Catalina; MENESES, Sebastián; (2006): “Guía para el manejo de conflictos, especialmente socio-ambientales”. Producido y Publicado por CEDA, Quito, Ecuador.
- CASTILLO, Emiliano; (s/d): “Problemática en torno a la construcción de parques eólicos en el istmo de Tehuantepec”. *Revista Desarrollo Local Sostenible*, Vol 4 N° 12. [www.eumed.net/rev/delos/12](http://www.eumed.net/rev/delos/12)
- COMFORT, Nicholas; “Merkel Must Change Wind Energy Aid Law, German Opposition Says” en *Bloomberg News* [en línea] 9.06.2011 <http://www.bloomberg.com/news/2011-06-09/merkel-must-change-wind-energy-aid-law-german-opposition-says.html> [19.09.2012]
- COURTENAY, Landsiedel; (s/d): “Wind Energy Innovation: Public Resistance to Implementation”. University of the Fraser Valley. BUS 430 Research Paper.
- DOROBANTU, Nicoleta Raluca; (2011): “Understanding ‘local’ opposition to wind energy development in Australia: the intertwining link between procedural and distributional justice, health concerns and the people” MSc UCL School of Energy and Resources, Australia.
- EIU (2011) “The global Energy Conversation: Part II Solutions to 2050”. Londres
- FIRESTONE, Jeremy; KEMPTON, Willett; (2006): “Public opinion about large offshore wind power: Underlying factors. *Energy Policy* 35 (2007) 1584-1598)
- FISCHER, Sebastian; GATHMANN, Florian; REIMANN, Anna; VAN DEN BOOMEN Tijs; “Resistance Mounts to Germany’s Ambitious Renewable Energy Plans”, en *Spiegel Online International*, [en línea] 13.04.2011

<http://www.spiegel.de/international/germany/green-headache-resistance-mounts-to-germany-s-ambitious-renewable-energy-plans-a-756836.html> [25.09.2012]

-FUNDACIÓN CAMBIO DEMOCRÁTICO (2006) Desarrollo y conflicto. Enfoque sensible al conflicto para organizaciones de desarrollo, <<http://www.cambiodemocratico.org/>>.

-FUNDACIÓN PRESENCIA; (s/d): “Elementos para el mapeo de actores sociales y el diseño de estrategias para el desarrollo del plan de acción en Proyecto Ciudadano” Bogotá DC Colombia.

-GONZÁLEZ, Marta; (2008): “Modernización ecológica y activismo medioambiental: el caso de la Energía Eólica en España” en Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad vol 4 n° 11. Ciudad autónoma de Buenos Aires. Departamento de Ciencia, Tecnología y Sociedad, Instituto de Filosofía, CCHS-CSIC, Madrid, España.

-GONZÁLEZ, Marta; ESTÉVEZ, Betty; (2005): “Participación, comunicación y negociación en conflictos ambientales: energía eólica en el mar de Trafalgar”. ARBOR Ciencia Pensamiento y Cultura CLXXXI 715 Setiembre-Octubre 2005, 377-392 Departamento de Ciencias, Tecnología y Sociedad, Instituto de Filosofía.

-GROSS, Catherine; (2007): “Community perspectives of wind energy in Australia: The application of a justice and community fairness framework to increase social acceptance” En Energy Policy 35 (2007) 2727-2736.

-HSU, Tiffany; “Wind farms multiply, fueling clashes with nearby residents” en *Los Angeles Times*, [en línea] 24.7.2011 <http://articles.latimes.com/2011/jul/24/business/la-fi-wind-power-20110724> [23.10.12]

-IEA WIND, Task 28; (2010): “State of the Art Report: Social Acceptance of Wind Energy”

-IEA WIND, Task 28; (s/d); “Social acceptance of wind energy projects ‘winning hearts and minds’. State of the art report, country report of: United States

-IPCC. Climate change 2007: synthesis report. Geneva, Switzerland: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC); 2007.

-JONHSON, Bjorn ; LUNDVALL, Bengt-Ake; (1994): “Sistemas Nacionales de Innovación y Aprendizaje Institucional”. Revista de Comercio Exterior.

-KNIGHT, Jack; (1992): Institutions and Social Conflict. Cambridge University Press.

-MCDERMOTT, Mat; “Opposition to Vermont Wind Farm Comes from Former Wildlife Department Commissioner” en *Treehugger*, [en línea] 29.9.2011 <http://www.treehugger.com/renewable-energy/opposition-to-vermont-wind-farm-comes-from-former-wildlife-department-commissioner.html> [25.09.2012]

-MENDOCA, Miguel; LACEY, Stephen; HVELPLUND, Frede; (2009): “Stability, participation and transparency in renewable energy policy: Lessons from Denmark and the United States”. Policy and Society (2009), doi:10.1016/j.polsoc.2009.01.007

- MICHAELOWA, Axel; (2004): "The German Wind Energy Lobby". Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA) Discussion paper 296, Hamburg Institute of International Economics 2004 ISSN 1616-4814
- MORRÓN, J., MUÑÍZ, M., TELLO, E., (2005) Los factores relacionados con el desarrollo de la energía eólica: una visión ecologista. Ecologistes en Acció de Catalunya, Catalunya, España.
- MUSALL, Fabian; KUIK, Onno; (2011): "Local acceptance of renewable energy – A case of study from southeast Germany". *Energy Policy* 39 (2011) 3252-3260
- ORTIZ, Pablo; (1999): "Comunidades y conflictos socio-ambientales: experiencias y desafíos en América Latina". Ediciones UPS. Quito, Ecuador.
- PASQUALETTI, Martin, J; (2011): "Social to renewable energy landscapes". *The Geographical Review* 101 (2): 201-233, April 2011. American Geographical Society of New York.
- PHADKE, R; (2008): "Against the wind: social acceptance is one of the biggest obstacles to extracting energy from air". *Minneapolis Star Tribune* (Agosto 2008)
- REGUEIRO, Rosa; DOLDÁN, Xoán; CHAS María Luisa; (s/d): "Implicaciones ambientales de la instalación de parques eólicos: análisis normativo y económico en diferentes países productores". España
- REPETTO, Fabián; 2004: "Capacidad Estatal: requisito para el mejoramiento de la Política Social en América Latina". Documentos de Trabajo del INDES. Departamento de Integración y Programas Regionales, Instituto Interamericano para el Desarrollo Social. Banco Interamericano de Desarrollo, Julio 2004. Serie de Documentos de Trabajo I-52. Washington, D.C.
- ROTHSTEIN, Bo; (2001): "Las instituciones políticas una visión general". En Robert E. Godin y Hans-Dieter Klingemann (eds.), *Nuevo Manual de Ciencia Política*, Istmo Madrid.
- RAMOS, Álvaro; (2002): "Programa de Prospectiva Tecnológica: Uruguay 2015". Área energía, Informe ejecutivo, junio 2002. ROU-PRESIDENCIA Y ONUDI
- SANTOS, Carlos; GONZÁLEZ M<sup>a</sup> Noel; GÓMEZ, Jackelin; TOMMASINO, Humberto; (2007): "Actores Sociales en la Laguna de Rocha: el mapeo como herramienta de diagnóstico para la implementación de un Área Protegida". 1er Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales. Agosto de 2007, La Plata, Argentina. Univ. Nacional de La Plata; 2008. ISBN 978-950-34-0513-0 [www.analisisredes.com.ar](http://www.analisisredes.com.ar)
- s/d; (2006): "España: la energía eólica divide a las organizaciones ecologistas" en *adnmundo.com* [en línea] 25.09.2006 [http://comanche.esquemas.com/contenidos/turismoyambiente/espana\\_eolica\\_crecimiento\\_ecologistas\\_en\\_250906.html](http://comanche.esquemas.com/contenidos/turismoyambiente/espana_eolica_crecimiento_ecologistas_en_250906.html) [03.11.2012]

- SMITH, Eric; KLICK, Holly; (2007): “Explaining NIMBY Opposition to Wind Power”. American Political Science Association, Boston, Massachusetts, August 29, 2007.
- SWOFFORD, Jeffrey; SLATTERY, Michael; (2010): “Public attitudes of wind energy in Texas: Local communities in close proximity to wind farms and their effects on decision-making”. *Energy Policy* 38 (2010) 2508-2519.
- VALENTINE, Scott Victor (2011): “Sheltering wind power projects from tempestuous community concerns”. *Energy for Sustainable Development* 15 (2011) 109-114.
- VAN DER HORST, D. (2007): “NIMBY or not? Exploring the relevance of location and the politics of voiced opinions in renewable energy siting controversies”. *Energy Policy* 35 (2007), 2705-2714.
- WARREN, Charles; McFADYEN, Malcolm; (2010): “Does community ownership affect public attitudes to wind energy? A case of study from south-west Scotland” *Land Use Policy* 27 (2010) 204-213
- WOLSINK, Maarten; (2000): “Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support”. *Renewable Energy* 21 (2000) 49-64
- WRIGHT, Steve; “The Not-so Green Mountains” en *The New York Times* [en línea] 28.09.2011 [http://www.nytimes.com/2011/09/29/opinion/the-not-so-green-mountains.html?\\_r=0#h](http://www.nytimes.com/2011/09/29/opinion/the-not-so-green-mountains.html?_r=0#h) [22.10.2012]
- ZURBRIGGEN, Cristina; (s/d): “Repensando la Gobernanza en América Latina”.
- ZURBRIGGEN, Cristina; (2011): “Gobernanza: una mirada desde América Latina”. En *Revista Flacso México*, N° 38 año 2011.

## Anexo

### ANEXO I

---

#### CITAS ORIGINALES

- i. *“However, individual wind energy projects sometimes meet fierce opposition from residents in the communities where a project has been proposed or built. Such local or community resistance introduces risk, increases costs, and extends the project development period. It may also halt otherwise viable projects.”* (IEA Wind; 2010: 6).
- ii. *“Community acceptance is that element of social acceptance that deals with local opposition to individual wind power projects, particularly by residents and local government. Because local approval for a proposed wind project is required before construction can begin, community acceptance is a fundamental aspect of social acceptance of wind energy.”* (IEA Wind; case of United States; 3)
- iii. *“(…) Social barriers to renewable energy have been underappreciated and underexamined. (...) left unattended these barriers can inhibit, redirect, discourage, or even halt projects. We need to rebalance the attention we pay to these challenges.”* (Pasqualetti; 2011: 219)
- iv. *“While public opinion polls usually show that large majorities support them [energías renovables] as well [ver cuadro], many projects meet with resistance from local communities or from environmental organizations. The importance of the issue has also been recognized by the wind industry.”* (IEA Wind; 2010: 9).
- v. *In our case, the public good to be provided is large-scale wind power. According to NIMBY-logic, local residents oppose a project in their aim to maximize their own individual utility.”* (Wolsink; 2000: 52)
- vi. *“We began by asking about support for a variety of conventional and alternative forms of energy. We then asked a series of questions about the pros and cons of wind power. We concluded by asking about support for wind power again. We found that support for wind power fell substantially when people considered the issue in more depth.”* (Smith & Klick; 2007: 2)
- vii. *“Getting people to think about various aspects of wind power in more detail caused some of them to change their opinions. Overall, support for wind power weakened once people thought carefully about the issue”* (Smith & Klick; 2007: 9)

- viii. *“Environmental reasons also clearly played a role, certainly a more complex one. Support for wind power increased among people who believed that wind farms did not emit any air pollution.” (Smith & Klick; 2007: 11)*
- ix. *“The outcomes of the NIMBY syndrome are a selfish parochialism that generates locational conflict. [...] However, proponents of this argument do not distinguish between the interests of the opponents and their motives, and they tend to disregard the opponents' perceptions of risk.” (Wolsink; 1999: 52)*
- x. *“These interacting factors, which are context-sensitive and time-dependent, include local perceptions of economic impacts, the national political environment, social influences, and institutional factors such as the perceived inclusiveness and fairness of the planning and development process” (Birnie et al., 1999; Khan, 2003; Ek, 2005; Devine-Wright, 2005a; Toke, 2005a; Loring, 2007; Wolsink, 2007a; Zoellner et al., 2008; en Warren & McFadyen; 2010: 205)*
- xi. *“The question of whether or not public acceptance is a relevant factor in successful siting can only be answered from this perspective. What is really needed for better implementation rates and improved development of wind power and other renewables, is to build up institutional capital.” (Wolsink; 1999: 63)*
- xii. *“This concept is defined as the capacity of wind power entrepreneurs to implement wind turbines. We assume that the IC is determined by the sum of the relevant economic, technical, institutional and social conditions and mutual interdependencies.” (Agterbosch et al; 2007: 394)*
- xiii. *The framework of institutional conditions that is relevant for the wind power market encompasses four policy fields: energy policy and law, land use policy and law, environmental policy and law, and nature conservation policy and law.” (Ahterbosch et al; 2007: 395)*
- xiv. *“The first step of an EIA is to establish the baseline. The baseline represents the state of the ecosystem prior to any development.” (Valentine; 2011: 113)*
- xv. *“The (...) wind industry is primarily dominated by large, megawatt-scale turbines serving the utility sector”. (IEA Wind; case of United States; 3)*
- xvi. *“The tax credits have created strong growth in the wind and solar markets” (Farrell, 2008).*
- xvii. *“The wind industry saw a 27% increase in capacity in 2006 and a 45% increase in capacity in 2007 (AWEA).” (Mendoca et al; 2009: 3)*

- xviii.** *“Since 1992, thousands of megawatts of capacity have been developed because of the credit, making wind a competitive, highly noticeable resource in the U.S today. However this rapid growth has been driven by a relatively small number of players.” (Mendoca et al; 2009)*
- xix.** *“In order to make these projects financially viable for investors, more acceptable to citizens and more enriching to local communities, the U.S. needs to either modify the PTC to make it more inclusive, or adopt new incentives that bring a greater number of American citizens into the wind industry” (Mendoca et al; 2009: 4-5)*
- xx.** *“In addition, specific regions in the U.S. face much higher levels of social opposition than others, and large-scale transmission deployment may present additional social acceptance challenges” (IEA wind; case of United States: 2)*
- xxi.** *“While the acceptance of wind energy in general remains high, specific wind developments are often opposed.” (Swofford y Slattery; 2010: 2508)*
- xxii.** *“For example, in a recent CBS/New York Times Poll (2007), 75 percent of the respondents said they would be willing to pay more for electricity if it were generated by renewable sources such as wind or solar. In addition, over 60 percent of respondents supported requiring government office buildings to use renewable sources of energy such as solar and wind power, even if this kind of regulation resulted in higher taxes (Carroll 2007).*
- xxiii.** *However, these are curious findings, indeed, because they are contrary to the strong opposition that wind proposals sometimes face at the local level. (Smith & Klick; 2007: 2)*
- xxiv.** *“While polls show that most Americans overwhelmingly support wind power in theory, few communities are asking for large-scale wind projects in their back yards. From Oregon to Maine, communities are protesting wind power for a number of reasons. Those living near proposed turbines claim that is unfair to ask them to bear the burdens of sound and visual pollution, as well as the potential impacts to migrating birds and wildlife, in the name of global warming and energy security.” (Phadke; 2008)*
- xxv.** *“They're increasingly generating opposition among local residents. Less than 100 miles from Tehachapi in the Antelope Valley [California], proposed turbine developments are facing similar resistance. Across the country, Cape Cod [Massachusetts] residents and*

political heavyweights such as Sen. John Kerry waged war against what could be the country's first offshore wind farm.” (Hsu; 2011)

- xxvi.** *“It requires changing the profile of the ridgeline to provide access to cranes and service vehicles. This is being accomplished with approximately 700,000 pounds of explosives that will reduce parts of the mountaintops to rubble that will be used to build the access roads. It also requires the clear-cutting on steep slopes of 134 acres of healthy forest, now ablaze in autumn colors. Studies have shown that clear-cutting can lead to an increase in erosion to high-quality headwater streams, robbing them of life and fouling the water for downstream residents, wild and human.” (McDermott; 2011)*
- xxvii.** *“The achievements of the Minnesota model can contribute a great deal toward creating the social revolution that will seed the energy landscape of tomorrow.” (Phadke; 2008)*
- xxviii.** *“with the idea of distributed generation, local participations and control, and social acceptability. (...) This, as much as the classroom efforts of individual teachers, will “educate” the public, young and old, effectively.” (IEA Wind; case of United States: 12)*
- xxix.** *“In February 2002, the northern German state of Schleswig-Holstein generated more than 50% of its electricity use from wind” (Michaelowa; 2004: 1)*
- xxx.** *The decisive step for the rapid expansion of wind power to levels that had even not been considered feasible by the wildest wind enthusiasts was the Electricity Feed-In Law (EFL) of 1991, which gave for the first time every private operator a reliable financial basis. (Michaelowa; 2004: 3)*
- xxxi.** *“Just as soon as plans are unveiled for mass wind turbines near residential areas, home owners and locals are quick to organize local campaigns to halt construction.” (Fischer et al; 2011)*
- xxxii.** *“While public support for such measures is high on an abstract level, the situation in the local context is often very different. (...) For example, in the case of wind energy, noise creation, shadow cast, the impact on the landscape and other aspects are often negatively evaluated and might cause local resistance.” (Musall y Kuik; 2011: 3252)*

- xxxiii.** *“Project opposition by coastal communities has been stiff that fear impacts on their tourist industry. Therefore, the distance to shore has to be very big which increases costs considerably. Likewise, environmental NGOs fear impacts on maritime biodiversity which leads to costly environmental impact assessments.”* (Michaelowa; 2004: 7)
- xxxiv.** *“(…) community ownership of renewable energy has the potential to create ‘energy citizenship’ through an increased empowerment of the local population due to feelings of control and self-sufficiency, increased awareness towards pattern of energy production and consumption as well as increased awareness towards environmental problems. (…) The present case study provides evidence that a co-ownership model can have a significant effect on the local acceptance.”* (Musall; Kuik; 2011: 3259)
- xxxv.** *“Starting from a comparatively low base, **Australia** has consistently supported the development of wind technology, registering an average annual increase of 30%. This rapid proliferation has led to opposition from a significantly vocal minority and to the creation of organizations lobbying against the further development of wind farms.”* (Dorobantu; 2011: 3)

## ANEXO II

En los casos de las encuestas que buscaron determinar los impactos de la proximidad geográfica de los parques eólicos sobre las opiniones de los ciudadanos, se tendió a entrevistar a personas que residieran en un radio una determinada cantidad de kilómetros (km) respecto de los parques eólicos en cuestión. Los estudios realizados por Swofford y Slattery (2010) utilizan una distancia máxima de 20 km.

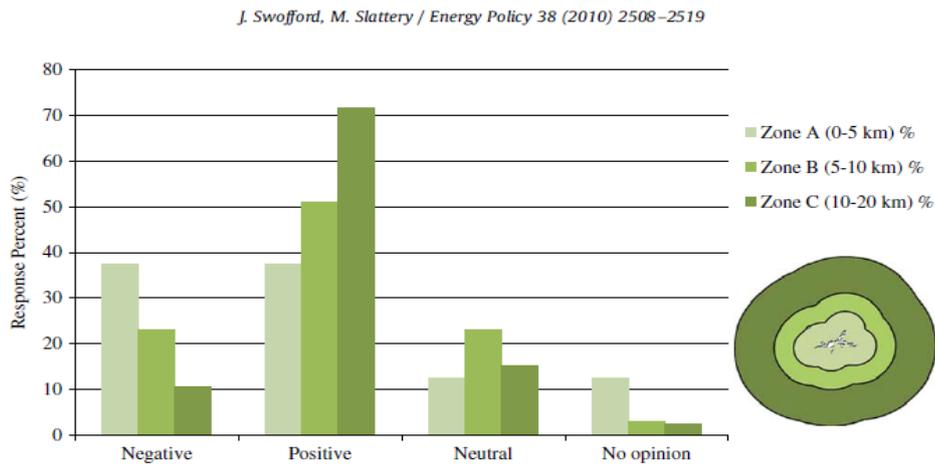


Fig. 3. General attitudes about wind energy after wind farm construction.

FUENTE: Swofford & Slattery

La gráfica anterior, evidencia el impacto de la proximidad geográfica a la hora de generar una opinión respecto de los parques eólicos. Las actitudes más notoriamente positivas provienen de las personas que residen entre 10 a 20 km de distancia de los parques eólicos (relativamente más lejos), mientras que los que residen entre 0 a 5 y 5 a 10 km disminuyen su aprobación de forma proporcional a medida que se acercan geográficamente a los parques. Aquellos que residen más próximos de los mismos suelen contar con posturas más críticas que aquellos que residen alejados, y esto parece ser lógico.