

CONFLICTOS ENTRE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y EL PAISAJE: SIETE MITOS Y LA PROPUESTA DE MANEJO ADAPTATIVO Y COLABORATIVO*

Dan van der Horst**

Universidad de Birmingham

Luz-María Lozada-Ellison***

Universidad de Birmingham y "The Macaulay Land Use Research Institute"

RESUMEN

Todos los nuevos desarrollos pueden crear problemas, especialmente en lugares con alta densidad de población. En el paisaje Europeo existen ya muchos tipos de usos del espacio así como usuarios de estos paisajes. Ahora que los gobiernos tienen como uno de sus objetivos la creación de parques eólicos, huertos solares, cultivos energéticos, etc., los conflictos en relación con energías renovables al nivel del paisaje se multiplican. Con diferentes tipos de usuarios de recursos locales (*stakeholders*) y diferentes públicos involucrados directa o indirectamente, estos conflictos tienden a politizarse fuertemente. Esto se cristaliza en el lenguaje y el tipo de argumentos usados por los partidarios y los oponentes de desarrollos de energía renovable, donde se presentan "hechos", cuando en realidad la ciencia es más sutil, compleja y fragmentaria o incluso completamente ausente (*patchy or altogether lacking*). Esta es la forma en que, en este debate politizado, se crean mitos. En este artículo prestamos atención a algunos de estos mitos. Si bien hay diversos e interesantes estudios empíricos relacionados con paisajes de energía renovable, nuestro objetivo es contribuir a un mejor entendimiento teórico sobre estos temas. Nuestra contribución está basada en dos teorías que hacen una aportación novedosa en este debate.

Palabras clave: energías renovables, paisaje, pastoral, manejo adaptativo y colaborativo.

Landscape – Energy conflicts; seven myths and the need for collaborative and adaptive management.

ABSTRACT

Any new development can create conflicts, especially in a crowded place. The European landscape already has many users and uses. Now that governments are aiming to have more wind farms, solar farms, energy crops etc., energy-landscape conflicts are growing in number. With many different stakeholders and publics being directly and indirectly

* Fecha de recepción: 7 de septiembre de 2010.

Fecha de aceptación: 20 de octubre de 2010.

** School of Geography, Earth and Environmental Sciences (GEES). College of Life and Environmental Sciences (LES). Geography Building, 3rd floor, rom 306. University of Birmingham. Birmingham United Kingdom. E-mail: d.vanderhorst@bham.ac.uk

*** The Macaulay Institute, Craigiebuckler, Aberdeen, Scotland. United Kingdom. E-mail: l.lozada@macaulay.ac.uk

involved, these conflicts can become strongly politicized. This is clearly reflected in the language and arguments used by supporters and opponents of renewable energy developments, whereby often 'facts' are presented when in reality the science is more subtle, complex, patchy or altogether lacking. This is how myths are created in this politicized debate and we draw attention to some of these. Whilst there are many interesting empirical studies appearing on energy-landscape issues, we set out to contribute a more theoretical understanding. We make a novel contribution to the debate by drawing on two theories. The theory of pastoralism is used to picture the land as unspoiled, and the theory of complex-adaptive systems is used to indicate the nature of the processes by which such problems can be overcome. We propose that individual renewable energy developments should be seen as on-going landscape experiments and that the management of these experiments needs to be both adaptive and collaborative in order to facilitate an inclusive process of learning-by-doing for all parties involved.

Key words: renewable energy, landscape, pastoral, adaptive co-management.

La teoría del *pastoralismo* la usamos para ilustrar la tierra como no explotada (virgen) y la teoría de sistemas adaptativos complejos la usamos para indicar la naturaleza de los procesos por medio de los cuales estos problemas pueden ser resueltos. En este artículo proponemos que casos individuales de desarrollo de energía renovable deben ser vistos como experimentos con el paisaje que están permanentemente en curso. El manejo de estos experimentos necesita ser al mismo tiempo adaptativo y colaborativo con el fin de facilitar un proceso inclusivo de aprendizaje a través de la acción para todas las partes involucradas en el proceso.

1. INTRODUCCIÓN.

La revolución industrial ha tenido un intenso impacto y ha traído un periodo de cambios acelerados en el paisaje de muchos rincones del mundo. Una serie de innovaciones, desde las máquinas de vapor propulsadas con carbón hasta máquinas a pistones impulsadas por petróleo y turbinas de gas, han provocado enormes transformaciones sociales como son urbanización, incremento de movilidad, estándares de salud más altos y un incremento en la demanda de servicios rurales (por ejemplo, de recreación). Especialmente la bajada de los precios de combustibles fósiles empujó la era industrial hacia su cenit. Visualizando los próximos cien años, podemos anticipar una serie de diferentes, pero tal vez igualmente dramáticos, procesos de cambio que afectarán los paisajes europeos. Estos motores de cambio incluyen:

- Las amenazas del cambio climático.
- El fin de la era de gas y petróleo barato (*Peak oil*).
- Cambios sociales (e.g. crecimiento de la población en países subdesarrollados; envejecimiento de la población en países del Oeste; y cambios en las expectativas sobre el espacio rural)
- Cambios en la economía (e.g. efectos de la globalización y relocalización del poder económico que se ha desplazado de los países del Oeste hacia Asia; aumento en los costes de la energía; recesión económica; y fin del consenso de Washington?).

- Innovación tecnológica (e.g. información y telecomunicaciones, contadores inteligentes y redes inteligentes, sistemas híbridos de energía, nuevos métodos de construcción y materiales de construcción).

Estos motores de cambio pueden combinarse de diferentes maneras o manifestarse heterogéneamente en diversas regiones, dependiendo de las dinámicas locales y de las interacciones entre factores biofísicos, tecno-industriales, socio-políticos y otros más. Esto presenta una serie de desafíos para la aplicación de las medidas de protección del paisaje. Claramente necesitamos un mejor entendimiento de estas interacciones, si queremos, de acuerdo con la Convención Europea del Paisaje (ELC por sus iniciales en Inglés), “proteger, manejar y planear nuestros paisajes”. En el espacio limitado de este artículo, nos vamos a enfocar en lo que es, tal vez el más agudo, pero ciertamente el más controvertido factor de cambio actual en el paisaje: el desarrollo de parques eólicos y otras instalaciones de energías renovables. La interacción entre las energías renovables y el paisaje suscita una serie de preguntas acerca de nuestras expectativas y aspiraciones con respecto a cada uno de estos; qué tipo de energía queremos en el futuro y qué tipo de paisajes queremos? Al mismo tiempo esta interacción nos interroga acerca de nuestro sentido de la estética, no solo acerca de que nos gusta o no nos gusta ver, pero también por qué? Nuestras respuestas a las amenazas de cambio climático, a la búsqueda de la seguridad energética y al deseo de los individuos, de grupos de interés y de autoridades de proteger (solo) ciertos paisajes, todas se relacionan con cuestiones de tipo moral y de equidad. Cuáles serán los medios preferidos para la provisión de energía renovable dependerá del paisaje político y económico, que también es dinámico¹.

En virtud de un acuerdo a nivel de la Union Europea los países miembros han adoptado a nivel nacional, ambiciosos objetivos sobre energía renovable. Los esfuerzos para lograr estos objetivos invariablemente tendrán un impacto en la presencia del paisaje físico, lo que plantea cuestiones en relación con la planificación del Ordenación del Territorio. Estas cuestiones están enfrentadas a nivel nacional, puesto que se trata de traducir reglamentos supra-nacionales a marcos legislativos nacionales y en la implementación de políticas nacionales. Sin embargo, el impacto en el paisaje físico no está considerado en el diseño de los marcos legislativos supra-nacionales, al menos que sea de manera negativa como “barreras” a las políticas o a la eficiencia del mercado², lo que resulta en una presión indebida sobre los procesos de planificación. Mientras que estamos frente una obligación mundial e imperativa de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la racionalización del proceso de planificación y ejecución no necesariamente resulta en el crecimiento acelerado del sector de la energía renovable. La obtención de permisos de planeación a través de un aceleramiento de los procesos de decisión “desde arriba” (*top-down*) atrae riesgos de alienación de los interesados (*stakeholders*) y del público en general, este riesgo podría ser reducido a través de un proceso más largo pero más inclusivo de planificación participativa.

En la década de 1990, la energía eólica creció rápidamente en Dinamarca, Alemania y España, mientras las tensiones entre paisaje y energía renovable eran principalmente ex-

¹ Para una discusión más detallada sobre la agenda de investigación de energías renovables y el paisaje, ver Nadai and van der Horst (2010).

² Por ejemplo; European Commission, 2007, The support of electricity from renewable energy sources, Communication from the Commission, COM 627 final, Dec. 7th, Brussels.

presas en Holanda y en el Reino Unido (especialmente en Inglaterra y Gales). Estos dos últimos países compartían una cultura de planeación centralizada y ambos países fallaron en incluir la participación de comunidades y la propiedad privada en las políticas para estimular el sector de energía renovable. En reacción a este enfoque centralizado, surgieron numerosas protestas locales llevadas a cabo por grupos que repetidamente lograron bloquear desarrollos de energía renovable. Alemania y especialmente Dinamarca alentaron el desarrollo de grupos de base y crearon una legislación para favorecer el desarrollo de parques eólicos gestionados por cooperativas locales. La amplia aceptación del público sobre la energía eólica en estos países está directamente asociada con la política de fomento de la propiedad local. España era hasta cierto punto un caso especial, la energía eólica se ha desarrollado a través de políticas de “arriba hacia abajo” (éste es el único caso en Europa) sin embargo, durante mucho tiempo desarrollos eólicos recibieron limitada resistencia pública.

Sin embargo, con el continuo crecimiento del sector de energía renovable y el incremento en escala de las aplicaciones comerciales para turbinas eólicas³ y otras tecnologías de energía renovable, los conflictos y tensiones se han multiplicado en diferentes países, incluyendo algunos de los primeros líderes. Las tecnologías modernas de energía renovable están abriendo nuevas fronteras de recursos en un paisaje ya densamente ocupado. En estos paisajes es inevitable el brote de conflictos por el espacio entre energías renovables y otros intereses. Algunos de estos conflictos son “duros” en el sentido de que son acerca de formas físicamente incompatibles de uso del suelo, de uso del viento y de otros recursos. Muchos de estos conflictos son, sin embargo, más sutiles en naturaleza y se despliegan en discursos que se basan en símbolos y mitos. La palabra mito tiene varios significados, pero aquí la usamos para referirnos a las narraciones que no están probadas, pero no necesariamente son ficticias o falsas⁴. Detrás de cada mito estriba una pregunta de investigación, y una invitación para encontrar fresca evidencia a través del estudio empírico.

Presentaremos algunos de estos mitos, para después centrarnos en un mito en particular, el del idilio rural, el punto de vista *pastoral*.

Antes de presentar los mitos como una agenda de investigación, necesitamos examinar lo que sabemos hasta ahora. Un número creciente de estudios de percepción pública sobre la energía eólica y otras tecnologías de energía renovable se han llevado a cabo en los últimos años, pero la gran mayoría de los estudios sobre energía y paisaje carecen de profundidad teórica. Las investigaciones que han adoptado un enfoque más teórico son muy diversas y están a menudo producidas por geógrafos y científicos sociales afines. Ejemplos de arcamientos teóricos aplicados a la energía renovable en un contexto local o a nivel del paisaje incluyen estudios sobre “la identidad de lugar” (place-identity), la “pertenencia al territorio” (place-attachment) (Wester Herber, 2004; Devine-Wright, 2010), movimientos sociales (Woods, 2004), ecología política (van der Horst y Evans, 2010), teoría de los derechos de propiedad (Vermeylen, 2010; van der Horst y Vermeylen,

³ Turbinas modernas son más grandes debido a que aumenta su eficiencia. Pero son también más caras. Esto limita las oportunidades de propiedad de la comunidad. Claro que son más visibles, y de una escala mayor que las estructuras existentes en el paisaje rural.

⁴ Mito puede ser definido como una creencia colectiva no demostrada que se utiliza para justificar una institución social. (“an unproved collective belief that is used to justify a social institution” vea <http://dictionary.reference.com/browse/myth>) “an unproved collective belief that is used to justify a social institution”

2010) e incluso el concepto de “descuento espacial” (spatial discounting) (van der Horst, 2007)⁵. Sin embargo, esta diversidad de perspectivas teóricas no está exhaustiva. En este artículo presentamos dos teorías más, una que está basada en estudios de literatura y que ofrece una exploración de la idealización de lo rural, y otra que viene de la teoría de sistemas complejos y la etnoecología, y que ofrece una visión para una gestión más prometedora de estructuras para el desarrollo de energía local.

2. ALGUNOS MITOS.

El *primer mito* en el contexto del debate sobre el paisaje y desarrollos de energía, es que estos pueden ser gestionados a través de enfoques científicos de valor neutral. Estos enfoques han sido especialmente populares entre los planificadores de la ordenación del paisaje que simpatizaban con la idea de desarrollar criterios objetivos para la localización de (principalmente) turbinas eólicas. Generalmente estos enfoques utilizan los SIG para examinar (i) la visibilidad de las nuevas instalaciones en el paisaje y (ii) la extensión espacial de zonas “protegidas” que deben ser salvaguardadas de estos desarrollos.

Examinaremos primero el segundo uso de los SIG, que es a veces conocido como “mapeo tamiz”. Es un enfoque en el que los distintos intereses, que puedan ser perjudicados por el desarrollo del parque eólico, se asignan en los mapas de SIG. Estos mapas se superponen con el fin de identificar “lo que queda”, es decir, zonas donde los parques eólicos no afecten negativamente a ninguno de los intereses identificados. Este enfoque puede ser visto como un tipo de análisis espacial de criterio múltiple, que sólo toma en cuenta criterios negativos. Es una forma de ordenación del territorio negativo, que solo responde a la pregunta “¿dónde no queremos los parques eólicos?”. Los fallos de este enfoque son obvias; en el mapeo toma en cuenta las fronteras legales y administrativas existentes y las reinterpreta como anti-eólicas. Al dar a las fronteras existentes nuevos significados, este ejercicio está claramente cargado de valor, sin embargo es a menudo presentado como un planteamiento “racional” que no está abierto al debate.

Con respecto a la primera utilización de los SIG, para la cartografía de la visibilidad, también debemos ser muy cuidadosos. Varios autores han señalado que la visibilidad en sí no es la cuestión central de la energía renovable. Se puede tratar de evitar conflictos ocultando información al público, y ésta ha sido la respuesta instintiva de los responsables políticos cuando se enfrentan a una oposición creciente. Sin embargo, en una democracia madura debemos ser capaces de ponernos de acuerdo en un proceso abierto y equitativo para desarrollar y ubicar tecnologías que brindan amplios beneficios a la sociedad en general aunque esto traiga algunos inconvenientes a nivel local. Además, el uso de visibilidad (modelada) como un indicador indirecto de la inconveniencia de estos desarrollos, está normativamente cargado y metodológicamente defectuoso. Los métodos de SIG empleados (conocidos como “análisis *viewshed*”) son una representación muy limitada de la verdadera experiencia humana individual. Aun así, estas son agregadas para obtener cuantificaciones métricas de «visibilidad» o «impacto visual». Y aunque la agregación fuera derivada de

⁵ También hay algunos trabajos teóricos sobre no sólo el paisaje, pero el sistema completo de energía. Por ejemplo ‘Ecological modernization theory’ (Breukers and Wolsink, 2007), ‘actor-network theory’ (McLaren-Loring, 2007) y ‘socio-technical transition theory’ (Walker and Shove, 2007).

‘opiniones’ individuales reales, este proceso haría injusticia a la diversidad de opiniones y experiencias individuales. Algunos sectores de la sociedad están de acuerdo y les gusta ver estas instalaciones; en algunos paisajes locales y comunidades estas instalaciones son mejor recibidas que en otros y es importante señalar que es a menudo la amenaza percibida de estos desarrollos lo que crea una respuesta negativa a nivel local. Existen pruebas claras de que una vez que las turbinas eólicas se han construido y están en funcionamiento, el nivel de la oposición local disminuye (Wolsink, 1994, Warren et al., 2005).

Esto no quiere decir que la oposición debe ser simplemente ignorada. Es más bien que gran parte de las protestas son sobre el proceso de adopción y de decisión en sí, y menos acerca de la forma física real de una nueva instalación en el paisaje local. Algunos defensores de las energías renovables argumentan que la visibilidad de las energías renovables es buena en el sentido que nos recuerda el uso que hacemos de la energía y nuestras obligaciones morales para reducir los impactos negativos. Esto también puede ser visto como un (*segundo*) mito; existen casos que demuestran que la gente se apropia de un orgullo local en el liderazgo de nuevos desarrollos de energía renovable, pero nuestro entendimiento de los efectos educativos y morales de la presencia imponente de estos “monumentos verdes” está todavía limitado y requiere de más estudios. Relacionado con la cuestión del “ver” está, por supuesto, la cuestión de la estética (aunque como se mencionó antes, la estética va más allá de lo visible). Sobre estética y paisaje se ha escrito mucho y queda claro que no es algo que la sociedad actual querrá dejar a un puñado de “expertos” para que decidan sobre estos temas sin una amplia y más activamente debatida participación pública.

Las repetidas afirmaciones sobre los efectos negativos que los parques eólicos tienen para el turismo representan un mito interesante *tercer mito*. Aun hay muy pocos estudios empíricos sobre la opinión de turistas, pero la evidencia que existe sugiere que el impacto es mínimo. Un estudio realizado en Escocia (Scottish Government, 2008)⁶ reveló que tres de cada cuatro turistas tienen actitudes neutrales o incluso positivas sobre el desarrollo de parques eólicos. Para el 92% de estos turistas el desarrollo de estos parques no afectaría su decisión de volver a Escocia de vacaciones. De acuerdo con la investigación (Scottish Gobierno, 2008), el impacto negativo que la construcción de parques eólicos tiene en el gasto del turismo es insignificante (0,18%). Frantal and Kunc (en prensa) en un estudio realizado en la República Checa reportan resultados muy similares; 90% de los turistas entrevistados mencionó que la construcción de parques eólicos no tendría ningún impacto en su decisión de visitar la región. No hay razones para asumir que las respuestas serían diferentes en otros países. Indudablemente, hay turistas que prefieren la nula presencia de turbinas de viento en el paisaje. Sin embargo, no hay información precisa sobre si estos grupos se mantendrían totalmente alejados de parques eólicos, ni tampoco cómo están repartidos en el mapa de distribución del turismo. La afirmación sobre el impacto negativo en el turismo, es a menudo hecha por locales que dependen del turismo. Es totalmente comprensible que estos grupos no están interesados en un nuevo desarrollo que, potencialmente, *podrían* disminuir el número de turistas que visitan la zona. Además, no es difícil imaginar situaciones en las que la gente utiliza el argumento del “turismo” para poner su propia opinión en boca de un tercero (“*no es un problema para mí, pero a los turistas no les gustaría*”).

⁶ Uno de los objetivos de la encuesta era “reemplazar el mito con la evidencia”

Hay una necesidad por adquirir evidencia empírica sobre las circunstancias en que ciertos desarrollos de parques eólicos serían tan impopulares con un tipo de turismo localmente dominante que consecuentemente daría lugar a una marcada reducción en el número de turistas. Sospechamos que estos desarrollos tendrán un impacto en el turismo redistribuyéndolo en el paisaje. Por ejemplo deportes de vela y *windsurf* podrían verse directamente afectados de manera negativa por parques eólicos cercanos a las playas; pero el ciclismo de montaña podría verse directamente afectado positivamente por la creación de nuevas carreteras y rutas que llevan a los parques eólicos.

Si bien la pertinencia de la “visibilidad” real es el *cuarto mito* en este debate sobre energía renovable, este está estrechamente relacionado con el mito de que los “impactos sobre el paisaje” son la razón por la cual el público se opone a las facilidades de las energías renovables (e.g. Wolsink, 2007). Es cierto que los impactos en el paisaje son consistentemente uno de los argumentos mencionados con mayor frecuencia para oponerse a estas instalaciones. Sin embargo, la rápida respuesta de “preocupados por los impactos en el paisaje” está prácticamente desarticulada y carente de sentido si se toman al pie de la letra. ¿Qué quiere la gente realmente decir con “los impactos en el paisaje”? ¿Cómo entienden y delimitan “el” paisaje, y cómo contextualizan la función, la forma y el valor simbólico de las propuestas de instalaciones en relación al paisaje? No hay razón para suponer que las respuestas de la gente no son auténticas, es sólo que el comentario de “impactos en el paisaje” realmente necesita ser desagregado en sus diferentes componentes e implicaciones implícitas, si queremos desarrollar una mejor comprensión de la naturaleza subyacente del conflicto y las posibles formas para resolverlo.

Algunos debates no son sobre el paisaje, sino sobre la necesidad de cantidades particularidades de diferentes tipos de energías renovables, o incluso sobre la necesidad de llegar a un consenso sobre la racionalidad de adquirir energía renovable. La idea de que no se necesita estar de acuerdo sobre la razón para el desarrollo de las energías renovables, siempre y cuando hay razones individuales para apoyarlos es otro (*quinto mito*). Las subvenciones para las energías renovables suelen ser justificadas sobre la base del cambio climático, la seguridad energética y el desarrollo rural e industrial. Sin embargo, estas cuatro diferentes justificaciones crean diferentes prioridades en el desarrollo de las energías renovables. El supuesto acuerdo entre George W. Bush y Greenpeace de que la sociedad de los Estados Unidos y otras sociedades occidentales son ‘adictas’ al petróleo, se rompe cuando se examina si prescribirían el mismo tratamiento para el paciente. Por ejemplo, la energía eólica marina (off-shore) no tiene mucho efecto en el desarrollo rural. El desarrollo de las energías renovables puede aumentar la seguridad energética, pero la utilización de las reservas nacionales de carbón para lograr esto mucho más eficientemente. La co-combustión de biomasa en las centrales térmicas de carbón es una de las formas más baratas y más eficientes de utilizar la biomasa para reducir las emisiones de carbono, pero tiene poco efecto en el incremento de seguridad energética, que sería mucho más vigorizada si cultivos locales de biomasa desplazaran el uso de combustibles fósiles importados. La falta de acuerdo acerca de las razones de la necesidad de energías renovables se traducirá en el desarrollo de un sector de las energías renovables que se realiza mal en la consecución de estos objetivos, y que podría crear dependencias de trayectoria (path dependencies) de las que será difícil de escapar en el largo plazo.

El *sexto mito* al que deseamos dirigirnos, se refiere a la idea de que podemos elegir las intervenciones que preferimos. Si hemos de alcanzar el nivel de cambio sistémico necesario para frenar un cambio climático más y más fuera de control, necesitaremos movilizar todos los esfuerzos posibles y muy rápidamente. Necesitamos tanto hacer uso de las intervenciones que preferimos, de las intervenciones de las que no nos preocupamos, como de aquellas que no nos disgustan demasiado, y probablemente también un buen número de aquellas que no nos gustan, pero que resultan ser realmente eficaces en nuestros paisajes tan apreciados. Esto no es lo mismo que decir que no tenemos otra opción. Tenemos la opción de escoger un determinado equilibrio en la combinación de las intervenciones para lograr nuestro 80% (o menos) en la reducción de emisiones. Podemos elegir entre políticamente los más onerosos parques eólicos terrestres y los económicamente más costosos parques marinos y podemos escoger cómo estas medidas individuales pueden repartirse en el tiempo, el espacio, la propiedad, etc. Hay decisiones que se tienen que tomar sobre el proceso de adopción-decisión en sí, quiénes van a participar y cómo van a contribuir? ¿Quién será incluido en la toma de decisiones y cómo podemos seleccionar quienes poseen y operan estas instalaciones, a qué tecnologías les damos prioridad?

En muchos sentidos el *paisaje* proporciona un foro o una plataforma en la que estas cuestiones pueden ser discutidas, contextualizadas y aún probadas. Es un foro en el que podemos observar y reflexionar sobre el uso, pasado y actual, de la energía, desde los caminos romanos a los aeropuertos y desde las turberas a los paisajes de la minería del carbón. En última instancia, las tecnologías de energía nos proporcionan los servicios sociales como también sirven a la sociedad: las transiciones de energía son procesos de cambio social. Son contestadas y es deseable que lo sean - para evitar las decisiones influenciadas sólo por los más poderosos intereses creados. El Convenio Europeo del Paisaje es un marco existente de “*soft law*” (un “acuerdo entre caballeros” como alguien lo llamó una vez), que tiene una importante capacidad para albergar parte de esos debates.

3. IRREGULARIDAD DE LOS PATRONES ESPACIALES DE LA ACEPTACIÓN Y EL MITO DEL PASTORALISMO

¿Cómo es que los parques eólicos han sido impugnados en el Reino Unido y no en España, cuando ambos países tienen un enfoque similar vertical, de arriba hacia abajo (topdown) para el desarrollo de energía renovable? Creemos que una parte importante de la respuesta reside en la manera romántica y urbana en la que muchos opositores a los parques eólicos perciben el campo. Presentamos esto como el último y *séptimo mito*. Tenemos la hipótesis de que este punto de vista urbano ha sido más prominente en el Reino Unido que en España. El Reino Unido ha sido altamente urbanizado por generaciones, mientras que gran parte de España sigue siendo de asentamiento disperso y profundamente rural.

Sin embargo, no es sólo la distribución de la población la que desempeña un papel aquí, igualmente importante es la relación del pueblo con la tierra. Las personas que durante generaciones han vivido en las ciudades, verán las zonas rurales de manera muy diferente comparadas con las personas que mantienen una experiencia viva de la ruralidad, porque allí viven, han vivido allí o que tienen relaciones estrechas con sus familiares que siguen viviendo allí. Tenemos la hipótesis de que la simpatía o el apoyo a los parques eólicos

es más fuerte en las personas que mantengan una relación con una existencia rural que es económicamente frágil y que depende en gran medida del sector primario, es decir, la productividad de la tierra.

Podemos ilustrar esto basándonos en la literatura académica del Reino Unido, donde algunas zonas son más profundamente rurales que otras. Tomando el conjunto de las Islas Británicas, es evidente que la posibilidad de contar con un permiso de planificación ha sido desigual. Las tasas de aprobación en el período 1999-2003 oscila entre el 40% en Gales y el 50% en Inglaterra, 75% para Irlanda del Norte y 94% en Escocia (BWEA, 2003; las cifras se refieren a la capacidad total declarada). Estas cifras son consistentes con nuestra hipótesis sobre la influencia de la simpatía de habitantes urbanos: las únicas regiones del Reino Unido que son profundamente rurales se encuentran en el norte de Escocia. Inglaterra es el país más densamente poblado de Europa y los cinturones urbanos se extienden por grandes zonas de Inglaterra y más allá de estas áreas (como grandes partes de Gales), gente jubilada de clase media puede establecerse en números significativos, profesionales urbanos pueden comprar residencias secundarias o trabajar desde casa con puesto de trabajo remoto. Esta tendencia de “contra-urbanización” (Fielding, 1998), “gentrificación rural” (Phillips, 1993) “greentrification” (Smith y Phillips, 2001), “ruralismo aspiracional” (Woods, 2003) y la tendencia al “post-productivismo” con respecto a la agricultura (Mather et al, 2006) no son igualmente fuertes en el espacio rural. Hay zonas donde la agricultura productiva sigue siendo primordial en el paisaje rural político y socio-cultural, y hay zonas donde el cierre de las actividades mineras u otras industrias rurales ha dejado “comunidades empobrecidas” (Johnstone y Lionais, 2004). En estas áreas la energía renovable, vista como una industria productiva y basada en la tierra, puede ser vista a través de un lente “menos urbana” y más utilitarista (van der Horst, 2007; van der Horst y Evans, 2010). Aunque bien apoyado por la literatura existente, el punto anterior carece de una explicación teórica de los lentes urbano/romántico *versus* lo rural/utilitario. Para una base teórica de este *séptimo mito*, examinamos el concepto de *pastoralismo*.

El impacto en la vista y la intrusión visual del paisaje son a menudo las más importantes percepciones negativas que se tienen sobre la energía eólica (e.g., Wolsink, 2000, 2007). Sin embargo no se ha prestado suficiente atención a los representaciones estéticas que sustentan estos juicios negativos. Sostenemos que las respuestas negativas a proyectos de energía renovable en zonas rurales, a menudo popularmente etiquetados como ‘NIMBYism’ (de la expresión “not in my back-yard”), podría ser vistas como una expresión estética de lo *pastoral*.

En pocas palabras, la representación *pastoral* es una construcción profundamente arraigada de la naturaleza que se refiere a los aspectos del entorno rural, a menudo romantizada e idealizada. A menudo se debate como una figura literaria (que afecta a la mentalidad cultural) del que estos autores creemos está al centro del fenómeno “NIMBY” en lo que respecta a parques eólicos y otros proyectos de energía renovable en zonas rurales. Vale la pena presentar algo del contexto del “*mito pastoral*” y de sus raíces en la literatura para elaborar este punto.

Terry Gifford (1999) señala tres usos diferentes del término *pastoral*. En primer lugar, existe la forma histórica, que se inició en la poesía, se convirtió en drama, y más recientemente se puede encontrar en las novelas. Esta forma de *pastoral* implicaba la idea de un

retiro de una existencia urbana y un regreso a una forma de vida más “natural”. El enfoque podría estar en un retiro físico del individuo, pero también en cómo el retiro *pastoral* produce algunas ideas de interés para la audiencia urbana. La segunda forma, más general, de la *pastoral* se refiere a cualquier literatura que describe al país con un contraste implícito o explícito con lo urbano. En esta forma, *pastoral* generalmente se apela a nociones románticas y pintorescas en las descripciones de la naturaleza. Sin embargo, en el tercer sentido, nociones de este tipo se consideran como idealizaciones fáciles de las realidades de la vida rural. Esta última interpretación considera *pastoral* como algo peyorativo.

Garrard (2004) se refiere al primer sentido (la forma histórica) como “*pastoral* clásica” en la cual él incluye toda la literatura *pastoral* hasta el siglo XVIII. Las primeras formas de *pastoral* clásica surgieron en la poesía de la época Helenística, especialmente la de Theocritus (ca. 316-260BC) y sus *Idilios*. La serie de poemas nostálgicos de Theocritus se basaban en concursos de canto de los pastores que ocurrieron en su Sicilia natal. Dentro de los *Idilios* Theocritus describe dos contrastes claves que son reveladores del periodo de cambios en el que él vivía y que asientan las bases de la tradición *pastoral*: la distinción espacial de la ciudad (corrupta y agitada) y el campo (tranquilo), y la distinción temporal entre el pasado (idílico) y el presente (decadente). Dos siglos más tarde Virgilio (70-19BC), muy influenciado por Theocritus, produciría su obra *Églogas* y creó el concepto de “Arcadia”, que desde entonces se ha convertido en el nombre genérico para un retiro *pastoral* idílico (ideal).

En *The Machine in the Garden* (1964), Leo Marx se refiere a *Églogas* de Virgilio como la verdadera fuente de la cepa *pastoral* en la literatura occidental. En la Arcadia Virgilio había creado el paisaje simbólico, una delicada mezcla de mito y realidad que contribuiría a la experiencia Americana. Marx añade, además, que dentro de la ideología *pastoral* de Virgilio existe un contexto histórico, donde connotaciones políticas podrían debatirse:

El trasfondo de la primera égloga, a veces llamada “Los desposeídos”, trata de una acción específica del gobierno Romano: la expropiación de una serie de pequeños propietarios (incluido el propio poeta) de modo que los veteranos militares podrían ser recompensados con la tierra usurpada. Este despliegue de poder político, sin duda intensificó el sentimiento de Virgilio por la tierra como un depositario simbólico de valor, al mismo tiempo que le obligó a reconocer el carácter implacable de las fuerzas que amenazan el orden establecido. (Marx, 1964; pág. 20)

Más tarde, en *The Machine in the Garden*, Marx subraya cómo la visión de los colonos Europeos sobre América como Arcadia se generalizó con la ideología agraria de Thomas Jefferson, notablemente en sus *Notas sobre el Estado de Virginia*; y luego cómo los principales escritores americanos y filósofos desde los trascendentalistas en adelante dramatizaron como una “lucha perdida” la contienda entre la “*pastoral* ideal” y la tecnocracia emergente financiada por la clase media estadounidense (Buell, 1995; pág. 34). Marx diserta cómo esta “tensión”, derivada de “la contradicción entre el mito rural y los hechos tecnológicos” (Marx, 1964; pág. 354), se representa a menudo en la literatura con una intromisión de una máquina metafórica en la paz *pastoral*. ¿Acaso esto no se extiende a la energía eólica y las reservas del público sobre la intromisión de las turbinas en sus paisajes? Esto puede explicar por qué las opiniones de la gente pueden cambiar después de la construcción de

tales dispositivos, ya que implica una aceptación de la tecnología como el progreso, es decir, vienen a aprender de sus beneficios, y la amenaza disminuye.

Para Henry Thoreau, el conflicto *pastoral* radica en el lenguaje, porque no puede existir en ningún otro ámbito. La ambigüedad de Thoreau sobre la tecnología se expresa a través todo *Walden*; es crítico de su incidencia sobre su meditación y estilo de vida, pero también queda admirativo de su poder y potencial:

El silbato de la locomotora penetra en mis bosques de verano e invierno, sonando como el grito de un halcón que navega sobre la alquería de un granjero, informándome de la llegada de numerosos comerciantes desazonados a los entornos de la ciudad... (Thoreau, 1995; pág. 75-76).

Thoreau es constantemente incierto sobre este conflicto *pastoral*, dando contrastes entre la máquina y su propio Walden Pond que representan al mismo tiempo la esperanza y el miedo “que nace del clímax inminente del encuentro de Estados Unidos con la naturaleza salvaje” (Marx, 1965; pág. 251); Thoreau, tanto alaba la tecnología como es cauteloso de su peligro.

Se puede ver hoy en día como la ideología *pastoral* influencia las políticas ambientales contemporáneas; Swaffield Simon (1997) después de revisar la Ley de Gestión de Recursos (RMA 1991) en Nueva Zelanda, encontró paralelismos entre el sentimiento *pastoral* y el concepto de gestión sostenible en Nueva Zelanda. Swaffield sugiere que el *pastoralismo* ahora actúa como mediador por el cual ideas sociales y ambientales son reconciliadas en la legislación y la política; además de proporcionar los símbolos por los cuales los ideales abstractos pueden articularse. Sin embargo, el autor también expresa su preocupación por el mito *pastoral* que disimula ciertas dimensiones de la realidad; en particular, “la mercantilización del medio ambiente, y la significativa extensión de la propiedad privada” (1997; pág 119).

Lo expuesto hasta ahora debe ayudar a demostrar que las reservas del público sobre la intrusión de la tecnología en sus paisajes pastorales es una extensión del conflicto “*pastoral*” y del “*mito pastoral*”. El concepto de “Arcadia” o el ideal de un “jardín de Eden” es parte de una actitud cultural que actúa como un obstáculo a las nuevas tecnologías y sus desarrollos a gran escala. El público se siente atraído por “mundos verdes” y la abundancia natural, y las máquinas (asociadas con lo urbano) han sido vistas como una amenaza (como se refleja en la literatura y la política) a los ideales agrarios. Lejos de ser “egoístas” (Wolsink, 2000), estos individuos están demostrando contradicciones similar a las de Thoreau, Hawthorne, Whitman y otros antes que ellos. Paisajes pastorales son con frecuencia romántizados en la literatura y el arte, incluso los anuncios modernos donde se muestran campos bañados en la cálida luz del sol juegan sobre este registro porque una vida bucólica se considera como buena para uno.

Podríamos argumentar que la idea *pastoral* está muy difundida en sociedades predominantemente urbanas. Está en su nivel más débil en las zonas rurales, donde un espíritu muy diferente domina, el carácter del sector primario en el que la tierra se valora por su potencial productivo y donde las oportunidades para producir más y nuevas cosas de las tierras agrícolas marginales (como la mayoría de los montes), son vistas como grandes ventajas. Las ideas pastorales son también débiles en áreas que han sido afectadas por la

desaparición de la minería o la industria pesada y por el subsecuente declive económico, y donde cualquier actividad económica es vista como un paso en la dirección correcta⁷.

4. UN PASO ADELANTE: HACIA UNA CO-GESTIÓN ADAPTATIVA DE LOS PAISAJES DE LA ENERGÍA

En los seis primeros mitos hemos analizado y remarcado algunos de los principales conceptos erróneos acerca de los conflictos entre energía y paisaje y acerca de las posibilidades de resolverlos. En el séptimo mito, ofrecimos una nueva explicación teórica sobre las percepciones negativas que muchas personas tienen hacia proyectos de desarrollo de energías renovables en el paisaje. Lo que aún no hemos hecho es indicar lo que nos parece el camino a seguir, que sea mejor que los mitos que acabamos de exponer. El propósito de esta última parte está dedicado a llenar este vacío. Nos enfocamos en los conceptos de manejo adaptativo y colaborativo (MAC). Estos conceptos no son nuevos por sí mismos, pero representan una contribución novedosa y prometedora para la gestión de “sistemas” de energía a la escala del paisaje. Las siguientes secciones están dedicadas a estos conceptos. Empezamos con retrazar sus orígenes para después presentar y discutir su aplicación desde un punto de vista más pragmático.

Los conceptos del manejo adaptativo y colaborativo derivan de la teoría de sistemas complejos, de la teoría de la resiliencia y de los sistemas socio-ecológicos. Todos están basados en el pensamiento de la “cibernética”. La cibernética se refiere al estudio interdisciplinario de los sistemas reguladores y se desarrolló durante dos periodos distintos⁸. La cibernética de segundo orden, que nació durante la década de los setenta, asume que un “sistema” tiene la capacidad de reflexionar sobre sus operaciones, sobre el medio ambiente e incluso sobre sí mismo (un sistema puede incluir uno o varios individuos o grupos). Desde una perspectiva más sociológica, la cibernética de segundo orden pasó de explicar las estructuras y la estabilidad de los sistemas sociales a estudiar los procesos que provocan cambios en las estructuras, desde un punto de vista de abajo hacia arriba en lugar de los enfoques de arriba hacia abajo. Los resultados del proceso de transformación de entrada-salida en un sistema se explican por sus estructuras, pero al mismo tiempo las estructuras se ven como un posible resultado de los procesos anteriores (Geyer, 1994).

⁷ Podemos ver esto en las comunidades mineras después de las minas han cerrado, por ejemplo con proyectos de biomasa en Yorkshire (van der Horst and Evans, 2010), y proyectos de parques eólicos en Bohemia, República Checa. Pero en las comunidades que aún dependen en gran medida la producción de energía tradicionales, habitantes locales pueden ser fuertes oponentes de los proyectos de energía renovable. Esto ha sido observado por ejemplo con centrales de energía nuclear en Cumbria (Inglaterra), una mina de uranio en la República Checa, y cerca de las minas de carbón activo en Australia. Creemos que en estas comunidades particulares, una ‘identidad colectiva de la energía’ se puede encontrar, asociadas a la industria de la energía establecidos. La población local puede rechazar los parques eólicos, ya que amenaza con socavar su identidad existente.

⁸ La cibernética de primer orden (1940) tuvo su punto de partida en la idea de la existencia de un “equilibrio” en el que un sistema debe quedarse o al que debe regresar. Esta fase de la cibernética se enfocó en los circuitos de retroalimentación negativa que se supone controlan el sistema o afectan el equilibrio de mantenimiento que restaura el sistema. La cibernética de segundo orden, que surgió en la década de 1970, se alejó de la idea de equilibrio y dio un giro interesante al cambiar el enfoque de la observación de los acontecimientos de la dinámica entre observador y observado.

Los sistemas complejos son vistos como puentes que unen ciencias naturales y sociales, y han dado como resultado el desarrollo de ideas, estudios y teorías sobre sistemas socioecológicos (Holling, 1973 y 2001, Berkes y Folke, 1998, Berkes et al, 2008; Berkes, 2008). La mayor parte de estas ideas han sido desarrolladas en ecología y usadas en ciencias sociales, lo que no implica que los mismos métodos de investigación puedan ser empleados indiferentemente e intercambiamente en estas dos esferas científicas (naturales y sociales). El riesgo de usar los mismos métodos es caer en las viejas ideas funcionalistas cuando las ciencias naturales eran mecánicamente traspuestas en el análisis de eventos que solo pueden ser explicados con teorías de ciencias sociales.

La noción de *resiliencia* es un concepto central en la teoría de sistemas complejos. Ha sido redefinida, una y otra vez, especialmente durante el transición entre la cibernética de primer y de segundo orden. De acuerdo a la última, con la idea de *resiliencia* se asume que inestabilidad puede ocurrir y cambiar de golpe un sistema, llevándolo a otra forma de comportamiento. De acuerdo con Gunderson (2003), resiliencia se refiere a la magnitud de perturbación que un sistema puede absorber antes de cambiar sus estructuras, al cambiar los procesos que controlan su comportamiento. La cuestión de los impactos acumulados de parques eólicos sería una analogía adecuada aquí. Sin embargo, como el comentario sobre el funcionalismo en el apartado anterior muestra, es necesario distinguir cuidadosamente entre los impactos biofísicos (por ejemplo, muertes de aves) y un mayor impacto psicológico, incluidas las percepciones de la estética. (creo que no entendió la idea!) si no se entiende bien la conexión.

Una *gestión adaptativa* de acuerdo con Berkes y Folke (1998), se ocupa de la interacción impredecible entre las personas y los ecosistemas a medida que evolucionan juntos. Las prácticas de gestión y las políticas se consideran experimentos que se adaptan al cambiar y mejorar, como resultado de la evaluación de información ambiental de previos experimentos (circuitos de realimentación). En este marco, la sociedad y las instituciones se asume que están en un constante proceso de aprendizaje. Esto implica que las instituciones no pueden funcionar de manera centralizada, pero más bien horizontalmente, que aprenden y son capaces de adaptarse más rápidamente a los cambios ambientales.

Para las nuevas tecnologías de energía, esto significa que los proyectos existentes no deben ser vistos como “*hechos irreversibles*” en el territorio, sino más bien como “experimentos” que generan nuevos debates y conocimientos. Este nuevo conocimiento sólo puede ser generado a través de un extenso proceso de evaluación en el que diferentes grupos de interés tienen que participar. Estos grupos incluyen ingenieros que estudian el desempeño y desarrollo técnico y directores que estudien el desempeño económico (las únicas evaluaciones estándar que se suelen llevar a cabo), ecólogos que estudien el impacto sobre las aves, climatólogos que evalúen los impactos micro-climáticos, científicos sociales que analicen percepciones de los diferentes sectores de la población en escenarios paisajísticos diferentes. Las evaluaciones producen nueva información y datos conocidos (*knowns*) que debe traducirse en mejores prácticas y nuevos “desconocidos conocidos” (“*known unknowns*”) que deben ser estudiados a través del diseño del siguiente “experimento”. Es decir la siguiente etapa de aprendizaje (e.i. la próxima aprobación de proyectos de energía renovable).

La *gestión colaborativa* se refiere a la idea de compartir derechos y responsabilidades entre gobierno y sociedad civil (Plummer y Fitzgibbon, 2004). Se refiere a la descentrali-

zación de la gestión pública, mediante la cual la gestión de los recursos naturales es más una cuestión de cómo se llevan a cabo negociaciones y acuerdos entre grupos de interés, y no una cuestión tecnocrática de la adecuada “pericia” (Brunner et al., 2005). En otras palabras, en la gestión colaborativa, el proceso de discusión, negociación y la colaboración es tan importante como los resultados reales. Este enfoque basado en el proceso podría y debería poner fin al despliegue unilateral de conocimiento y de afirmación sobre verdad por diferentes grupos de interés (e.g., que el viento es o no es “eficiente”, que el paisaje es o no es “valioso” o subsecuentemente “arruinado”).

El manejo adaptativo y colaborativo (MAC) es el resultado de la fusión de los conceptos de “manejo adaptativo” y “manejo colaborativo”. Diferentes autores han definido el “manejo adaptativo y colaborativo” hasta cierto punto de manera diferente. La *Resilience Alliance* define el concepto como: “... un proceso emergente y de auto-organización facilitado por reglas e incentivos de alto nivel, con el potencial de fomentar sistemas socioecológicos más robustos”⁹.

El MAC no excluye el uso de otros instrumentos como son las respuestas instituciones convencionales, incluso regulaciones estrictamente impuestas, el desarrollo de áreas protegidas y áreas reservadas (*set aside*), así como incentivos sociales e incentivos de mercado. Sin embargo, el MAC va más allá de estos instrumentos de gestión tradicional, puesto que el MAC resuelve problemas de incertidumbre por medio de un aprendizaje activo, fomentando colaboración entre grupos con diferentes intereses y diferente conocimiento (e.g. técnicos, expertos, políticos, grupos de interés de la sociedad en general o ciudadanos) e integrando sus diversas actividades por medio de una gestión de cooperación (Olsson et al., 2004; Folke, 2006, Armitage et al., 2007; Armitage et al., 2008a; Armitage, et al., 2009). El MAC describe casos existentes de manejo colaborativo e identifica caminos para la gestión colectiva de recursos naturales a gran escala (ambientes que cambian constantemente y que por tanto son inciertos). Ruitenbeek y Cartier (2001), definen MAC como la gestión de estructuras que permiten compartir responsabilidades entre diferentes grupos de interés en un contexto específico de recursos naturales. Es la gestión de recursos con una perspectiva de largo plazo en donde los grupos de interés aprenden de sus acciones y por medio de sus acciones (“aprender-haciendo”). En otras palabras, las características más importantes del MAC es que durante la gestión, los grupos de interés comparten sus conocimientos y aprenden continuamente por medio de la aplicación de conocimientos en el manejo de recursos naturales.

Esta perspectiva del MAC ha sido utilizada como marco teórico y mas pragmáticamente en diferentes estudios a nivel mundial. Sin embargo, no es la panacea y por eso no debería ser entendida como aplicable en cualquier caso donde los recursos naturales deben ser manejados colectivamente. Aunque el MAC debe siempre ser específico a un contexto (Plummer, 2009), hay algunas condiciones generales que pueden ayudar a un proceso de desarrollo más apropiado. Estas condiciones son: un sistema de recursos bien definido y en un contexto de pequeña escala, intereses comunes dentro de un grupo de entidades sociales, derechos de propiedad bien definidos, un compromiso a largo plazo para construir instituciones, facilidad para entrenamiento y recursos, líderes, usuarios de recursos locales

⁹ <http://www.resalliance.org/2448.php> accessed 10/09/2008

abiertos a una pluralidad de conocimiento, y un ambiente de políticas públicas favorables (Armitage et al., 2009). Estas condiciones crearán un ambiente donde el MAC puede ser desarrollado. Sin embargo, solo en contadas ocasiones estas condiciones existen, en la mayoría de los casos estas condiciones tienen que ser creadas por medio de la construcción de capacidades.

Los estudios de prácticas existentes del MAC son conocidos sobre todo en el ámbito del manejo del agua, especialmente en gestión de pesquerías. Canadá es uno de los primeros países con estudios de esta naturaleza. En Canadá muy a menudo la existencia de un MAC ha sido identificada en áreas donde hay población indígena que ha estado a cargo de la gestión de pesquerías que son recursos comunales (Pomeroy y Berkes, 1997). Estos casos no son una sorpresa si se tiene en cuenta que en Canadá, un conjunto de factores permiten la gestión adaptativa y colaborativa. A saber, existe un conocimiento local y científico, líderes, intereses comunes sobre los recursos y una política de soporte (Berkes, 2008). Estos factores no están presentes en otras áreas donde a pesar de que poblaciones indígenas gestionan recursos naturales, el MAC como proceso no existe (e.g. ver la región del Caribe) debido a barreras de centralismo, de ausencia de líderes y de empoderamiento (McConney, et al., 2007). Otro estudio temprano sobre la existencia de un MAC fue llevado a cabo en el área de los pantanos de Kristianstads Vattenrike en Suecia (Olsson et al., 2003, Olsson et al., 2004). En este estudio, se identificó una perspectiva de abajo-hacia-arriba donde individuos locales identificaron cambios en el medio ambiente y cambios en los valores culturales (descenso de la población de aves, eutrofización, un crecimiento de plantas en los lagos, y una disminución en el uso de praderas inundables para forraje y pastoreo). Redes sociales, líderes y poder compartido son algunas de las características que ayudaron a un proceso exitoso del MAC. Desde estos primeros casos, estudios de este tipo se han multiplicado utilizando el marco teórico del MAC. Canadá es el país con más estudios de este tipo. En años más recientes estudios del MAC han sido relacionados con diferentes problemas del medio ambiente como son los corredores de bosques ribereños (Plummer, 2006) y la adaptación al cambio climático en comunidades campesinas (Tarnoczi and Berkes, 2010). Otros estudios sobre prácticas del MAC han sido llevadas a cabo en Asia, Africa, el Caribe y América (Armitage et al., 2007; Berkes et al., 2008).

Como hemos mencionado los estudios en MAC se han llevado a cabo sobre todo en temas de manejo de pesquerías, gestión del agua y cuencas acuíferas. Sin embargo con el tiempo el área de estudio se ha extendido a otros temas de manejo del medio ambiente. Algunos ejemplos son el manejo de bosques (Colfer, 2005), parques urbanos nacionales en Suecia (Elmqvist et al, 2004), protección de áreas de turismo (Plummer and Fennell, 2009). Actualmente, no hay estudios, ni existen ejemplos que usen la perspectiva del MAC para resolver conflictos de energía en el paisaje. Sin embargo, elementos del MAC los podemos encontrar en algunas políticas. Por ejemplo, la idea de aprendiendo-haciendo (*learning-by-doing*) es visible en algunas políticas, que son primero probadas en casos de estudio, monitorizados y evaluados. Después estas políticas mejoradas y modificadas son aplicadas a casos más amplios. Otro ejemplo es el de monitorizar el comportamiento de

las aves alrededor de parques eólicos¹⁰, aunque en estos casos no solo los expertos de la vida salvaje son los que aprenden como las turbinas de viento podrían afectar las aves, pero también las aves podrían aprender como adaptarse a estas nuevas estructuras y como adoptarlas para evitar el peligro de ser golpeados por las hélices o tal vez aprovechar la oportunidad de pescar en áreas donde ahora los barcos de pesca están ausentes.

Proponemos que el MAC representa una promesa fuerte y proporciona un marco que abarca y tiene el potencial de ir más allá de perspectivas incluyentes que en un contexto más Europeo, es fácil que los científicos sociales reconozcan como las mejores practicas como son la Planeación colaborativa (e.g. Healy, 1998), o el Analytical Deliberative Approach (e.g. Petts, 2003). Sin embargo, el MAC no es necesariamente una panacea. Responder a circuitos socio-ecológicos no-lineares y a las interacciones a diferentes escalas requiere de acuerdos de gobernanza a múltiples niveles que vinculen los actores sociales en el seguimiento del aprendizaje compartido (verticalmente e.g. a través de niveles diferentes de organización; y horizontalmente e.g. a través del espacio geográfico, Armitage et al., 2009, Berkes, 2004). Esto claramente representa un reto para los actores que trabajan en un contexto institucional. Adicionalmente, existe un alto riesgo y altos costos de transacción que pueden estar asociados con la implementación del MAC. Armitage *et al* (2009) reconocen este problema potencial, pero argumentan que este riesgo y costos son únicamente altos en el corto plazo, pero que la apreciación del MAC tendría que ser evaluada en el largo plazo. En todos los manejos experimentales hay una posibilidad de fracaso y el riesgo compartido en el manejo colaborativo es una parte importante dentro del proceso del MAC. Por ello es crucial considerar quien absorbe ambos costos de transacción y el riesgo en el MAC.

5. CONCLUSIONES

Estamos viviendo en un periodo en el que se incrementa la presión para que tanto nuestra relación con la tierra como nuestra relación con la energía cambien. Nuestro paisaje se transforma frecuentemente en un escenario de los debates de la sociedad sobre la cuestión energética (¿cuál es el futuro energético que queremos?), y desarrollos en energía están desencadenando un debate de la sociedad sobre el paisaje (¿qué paisaje queremos en el futuro?). Tanto el paisaje como nuestra energía son creados por procesos naturales pero luego son captados, manipulados, imaginados y puestos en escena por nosotros. Los investigadores pueden hacer preguntas hipotéticas a miembros del público sobre qué paisaje y sobre qué energía quieren pero en realidad es difícil encontrar un paisaje donde la energía no sea un asunto, o una fuente de energía para la cuál la cuestión del paisaje no sea un asunto. La energía y el paisaje son parte de un solo sistema socio-ecológico que se puede entender como un sistema adaptativo en el cual los componentes se adaptan en el transcurso del tiempo a los disturbios internos y externos (Holling, 1973 and 2001, Berkes and Folke, 1998, Gunderson and Holling, 2001). Las interacciones dinámicas entre las actividades relacionadas a la energía y los procesos físicos, socio-económicos y culturales en

¹⁰ Vea por ejemplo "Geese tracked to estimate wind farms' impact". <http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/8610685.stm>(BBC, 09/04/2010):

un área local se pueden entender como observaciones sobre los procesos socio-ecológicos que dan forma al paisaje como sistema adaptativo.

Para aplicar el manejo colaborativo adaptativo se requiere de nuevas estructuras de gobernanta que enfatizen procesos de toma de decisión más inclusivos y colaborativos en los cuales se puedan acomodar diferentes puntos de vistas y el aprendizaje compartido. La teoría del manejo colaborativo adaptativo promueve un sistema flexible de manejo de los recursos delineado para lugares, paisajes y situaciones específicos, con el apoyo de varias organizaciones a diferentes escalas (Olsson et al, 2004, Colfer 2005).

Como pocas áreas en el mundo están realmente carentes de usos (neo-) tradicionales, de valores de conservación o de intereses comerciales previos, es inevitable que el crecimiento en instalaciones de tecnologías de energía renovable crea tensiones. Donde la interacción entre los intereses de diferentes grupos, el desarrollo tecnológico y una geografía heterogénea crean una escasez en el acceso a recursos de alto rendimiento, se necesitan reglas para resolver los conflictos en torno a los recursos. La evidencia pasada sobre recursos de bien común, como el manejo del agua, sugiere que se necesita encontrar un justo equilibrio entre derechos de propiedad exclusivos y estructuras de gobernanza más adaptativas y colaborativas que tomen en cuenta asuntos más amplios de sustentabilidad. A través de la combinación entre el conocimiento científico (sobre la energía) y el conocimiento local o indígena (sobre valores y significados simbólicos en el paisaje local) en un proceso de manejo deliberativo, inclusivo y adaptativo, debe ser posible desarrollar una mejor relación entre diferentes intereses sociales en torno a nuestros paisajes,

Esto no será un proceso fácil. Aprender a superar los conflictos necesita tiempo, energía, y buena voluntad para compartir el poder, el conocimiento y los valores. Y tampoco es un proceso sin riesgos, ya que grupos con opiniones muy tajantes o con intereses particulares pueden estar tentados, en el régimen de gobernanza actual, para tratar de ‘ganar primero’. A largo plazo tales acercamientos antagónicos llevan a la auto-derrota. Como lo muestran ejemplos históricos en el Reino Unido y los Países Bajos, demasiada resistencia pública solo lleva a la creación de una nueva legislación para resolver este ‘problema’ e inversamente las políticas de ‘arriba hacia abajo’ que no tienen suficientemente en cuenta a la opinión pública tienden a reforzar la resistencia del público. En una sociedad pluralista y democrática, no hay una respuesta simple sobre el tipo ‘correcto’ de paisaje o el tipo ‘correcto’ de energía, pero creemos que el Manejo Adaptativo Colaborativo es el tipo de proceso ‘correcto’ para resolver los conflictos entre energía y paisaje.

BIBLIOGRAFÍA

- ARMITAGE D., BERKES F. & DOUBLEDAY N. (2007): *Adaptive Co-management: Collaboration, Learning and Multi-Level Governance*. Vancouver, UBC-Press.
- ARMITAGE D., MARSCHKE M. & PLUMMER R. (2008): “Adaptive co-management and the paradox of learning”. In *Global Environmental Change*, 18, Pp. 86-98.
- ARMITAGE D., PLUMMER R., BERKES F., ARTHUR R.I., CHARLES A.T., DAVIDSON-HUNT I.J., DIDUCK A.P., DOUBLEDAY N., JOHNSON D.S., MARSCHKE M., MCCONNEY P., PINKERTON E.W., & WOLLENBERG E.K.

- (2009): "Adaptive co-management for social-ecological complexity". In *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7, Pp. 95-102.
- BELL D., GRAY T., & HAGGETT C. (2005): "The 'social gap' in wind farm siting decisions: explanations and policy responses". In *Environmental Politics*, 14(4), Pp. 460-477.
- BERKES F. (2004): "Rethinking Community-Based Conservation". In *Conservation Biology*, 18 (3) Pp. 621-630.
- BERKES F. & FOLKE C. (1998): *Linking Social and Ecological Systems. Management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge University Press.
- BERKES F., COLDING J., & FOLKE C. (2008): Introduction. In *Navigation social-ecological systems*, Berkes F., Colding J. & Folke C. (Editors) Cambridge University press.
- BERKES F., (2008 Second Ed.): *Sacred Ecology*, Routledge, New York and London.
- BUELL L. (1995): *The Environmental Imagination: Thoreau, Nature Writing and the Formation of American Culture*, Princeton University Press, London.
- BREUKERS S. & WOLSINK M. (2007): "Wind energy policies in the Netherlands: Institutional capacity-building for ecological modernization". In *Environmental Politics*, 16(1), Pp. 92 – 112.
- COLFER C. J. P. (2005): *The complex forest: communities, uncertainty and adaptive collaborative management*. RFF Press and CIFOR, Washington, D.C., USA and Bogor, Indonesia.
- DEVINE-WRIGHT P. (2010). "Rethinking NIMBYism: The role of place attachment and place identity in explaining place-protective action". *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 19(6), Pp. 426-441.
- ELMQVIST T., COLDING J., BARTHEL S., BORGSTROM S., DUIT A., LUNDBERG J., ANDERSSON E., KAHRNE K., ERNSTSON H., FOLKE C. & BENSTSSON J. (2004): "The Dynamics of Social-Ecological Systems in Urban Landscapes: Stockholm and the National Urban Park, Sweden". *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1023 Issue Urban Biosphere and Society: Partnership of Cities, Pp.308 – 322.
- FOLKE C. (2006): "Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological system analyses". In *Global Environmental Change*, 16, Pp. 253-267.
- FRANTAL B. & KUNC J. (forthcoming): "Wind turbines in tourist landscape: Czech experience". In *Annals of Tourism Management* (in press).
- FRANTAL B. & KUNC J. (submitted): "Factors of the uneven regional development of wind energy (A case of the Czech republic)". Submitted to *Geographical Journal*.
- GARRARD G. (2004): *Ecocriticism*. Londres, Routledge.

- GEYER F. (1994): "The challenge of sociocybernetics", paper presented for the symposium *Challenges to sociological Knowledge 13th World Congress of Sociology*, Bielefeld, July 18-24.
- GIFFORD T. (1999): *Pastoral*. Londres: Routledge.
- GUNDERSON L.H. & HOLLING C. S. (2001): Searching of a Theory of Adaptive Change. In *Panarchy: understanding transformations in systems of humans and nature*. Washington, D.C, Island Press.
- GUNDERSON L.H. (2003): Adaptive dancing: interactions between social resilience and ecological crises. In *Navigation social-ecological systems*, Berkes F., Colding J. & Folke C. (Eds), Cambridge University Press.
- HEALEY P. (1998): "Collaborative Planning in a Stakeholder Society". In *Town Planning Review*, 69(1), Pp. 1-22.
- HOLLING C.S. (1973): "Resilience and stability of ecological systems". In *Annual Review of Ecology and Systematics* 4, Pp.1-23.
- HOLLING C.S. (2001): "Understanding the Complexity of Economic, Ecological and Social Systems". In *Ecosystems*, 4 (5), Pp. 390-405.
- KELSEY T.W. (1994): "The Agrarian Myth and Policy Responses to Farm Safety". In *American Journal of Public Health*, 84(7), Pp. 1171-1177.
- MACHOR J.L. (1987): *Pastoral cities: urban ideals and the symbolic landscape of America*, The University of Wisconsin Press, Wisconsin.
- MARX L. (1964): *The Machine in the Garden*, Oxford University Press, Oxford.
- MCCONNEY P., MAHON R. & POMEROY R. (2007): Challenges facing resource Co-management in the Caribbean. In *Adaptive Co-management: Collaboration, Learning and Multi-Level Governanace*, Armitage D., Berkes F. & Doubleday N. (Eds.). UBCPress, Vancouver, Toronto.
- MCLAREN LORING J. (2007): "Wind energy planning in England, Wales and Denmark: Factors influencing project success". In *Energy Policy*, 35(4), Pp. 2648-2660.
- NADAI A. & VAN DER HORST D. (2010): "Landscapes of Energies". In *Landscape Research*, 35(2), Pp. 143-155.
- OLSSON P., SCHULTZ L., FOLKE C. & HAHN T. (2003): *Social networks for ecosystem management: a case study of Kristianstads Vattenrike, Sweden*. The Centre for Transdisciplinary Environmental Research (CTM), Stockholm University.
- OLSSON P., FOLKE C. & HAHN T. (2004): "Social-ecological transformation for ecosystem management: the development of adaptive co-management of a wetland landscape in southern Sweden". In *Ecology and Society*, 9(4), 2.

- OLSSON P., FOLKE C. & BERKES F. (2004): "Adaptive comanagement for building resilience in social-ecological systems". In *Environmental Management*, 34(1), Pp. 75-90.
- PETTS J. (2003): "Barriers to deliberative participation in EIA: Learning from waste policies, plans and projects". In *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 5(3), Pp. 269-293.
- PLUMMER R. (2006): "Sharing the Management of a River Corridor: A Case Study of the Comanagement Process". In *Society & Natural Resources*, 19 (8), Pp. 709 – 721.
- PLUMMER R. (2009): "The adaptive co-management process: an initial synthesis of representative models and influential variables". In *Ecology and Society*, 14(2), 24.
- PLUMMER R. & ARMITAGE D. (2007): "A resilience-based framework for evaluating adaptive co-management: Linking ecology, economics and society in a complex world". In *Ecological Economics*, 61, Pp. 62-74.
- PLUMMER R. & FENNELL C. (2009): "Managing protected areas for sustainable tourism: prospects for adaptive co-management". In *Journal of Sustainable Tourism*, 17(2), Pp. 149-168.
- PLUMMER R. & FITZGIBBON J. (2004): "Co-management of Natural Resources: A Proposed Framework". In *Environmental Management*, 33 (6), Pp. 876-885.
- POMEROY R.S. & BERKES F. (1997): "Two to tango: The role of government in fisheries co-management". In *Marine Policy*, 21 (5), Pp. 465-480.
- RESILIENCE ALLIANCE <http://www.resilience.org/2448.php> (accessed on the 18 September 2008)
- RUITENBEEK J. & CARTIER C. (2001): *The Invisible Wand: Adaptive Co-management as an Emergent Strategy in Complex Bio-economic Systems*, CIFOR, Occasional Paper No. 34.
- SMIT B & WANDEL J. (2006): "Adaptation, adaptive capacity and vulnerability". In *Global Environmental Change*, 16, Pp. 282-292.
- SCOTTISH GOVERNMENT (2008): *The economic impacts of windfarm on Scottish tourism*. <http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/214910/0057316.pdf>
- SWAFFIELD S. (1997): "Sustainable management and the pastoral ideal". In *Environmental Politics*, 6(2), Pp. 101-122.
- TARNOCZI J. & BERKES F. (2010): "Sources of information for farmers' adaptation practices in Canada's Prairie agro-ecosystem". In *Climatic Change*, 98, Pp. 299–305.
- THOREAU H.D. (1995): *Walden; or, life in the woods (1854)*. Dover Publications, New York.

- VAN DER HORST D. (2007): "NIMBY or not? Exploring the relevance of location and the politics of voiced opinions in renewable energy siting controversies". In *Energy Policy* 35, Pp. 2705-2714.
- VAN DER HORST D. (2009): "Spatial planning of wind turbines and the limits of 'objective' science". In *Moravian Geographical Reports* 17(2), Pp. 46-51.
- VAN DER HORST D. & VERMEYLEN S. (2010): "Wind theft, spatial planning and international relations". In *Review of Energy Law and Policy* 1, 17-24.
- VAN DER HORST D. & EVANS J. (2010): "Carbon claims and energy landscapes: Exploring the political ecology of Biomass". In *Landscape Research* 35(2), 173 – 193.
- VERMEYLEN S. (2010): "Resource Rights and the Evolution of Renewable Energy Technologies". In *Renewable Energy* 35(11), 2399-2405.
- WALKER G.P. & SHOVE E. (2007): "Ambivalence, sustainability and the governance of sociotechnical transitions". In *Journal of Environmental Policy and Planning*, 9 (3-4), Pp. 213-225.
- WESTER-HERBER M. (2004). "Underlying concerns in land-use conflicts—the role of place-identity in risk perception". In *Environmental Science & Policy*, 7(2), Pp. 109-116.
- WOLSINK M. (2000): "Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support". In *Renewable Energy* 21(1), Pp. 49-64.
- WOODS M. (2004): "*Social movements and rural politics*". In *Journal of Rural Studies*, 24(2), Pp. 129-137.

