

## RESPONSABILIDAD AMBIENTAL, CANÓN EÓLICO Y GOBERNANZA LOCAL. EL CASO DE GALICIA

REGUEIRO FERREIRA, Rosa María\*

**Resumen:** En la sección 1 presentamos datos de la evolución del desarrollo eólico de Galicia en el período 1997-2018. La sección 2 se refiere a la tributación ambiental eólica en Galicia: el canon eólico. La sección 3 analiza la gobernanza local, repotenciación y cuidado ambiental en relación con la reflexión sobre el canon. La Sección 4 presenta las principales conclusiones. En cuanto a la protección ambiental local y en aras del desarrollo de una gobernanza local sostenible, sería recomendable una modificación, en tanto se considerase la tributación en base a la potencia instalada, y no al número de aerogeneradores.

**Title: Environmental Responsibility, Wind Canon And Local Governance. The Case Of Galicia**

**Abstract:** In section 1 we present the evolution of wind development in Galicia in the period 1997-2018. Section 2 refers to wind environmental taxation in Galicia: the wind canon. Section 3 analyzes local governance, repowering and environmental care in relation to reflection on the canon. Section 4 presents the main conclusions. Regarding local environmental protection and in order to develop a sustainable local governance, it would be advisable to modify it, as long as taxation should be considered based on installed power, and not on the number of wind turbines.

Palabras clave: responsabilidad Ambiental, tributación ambiental, energía eólica, gobernanza local, Galicia

Keywords: Environmental, Wind energy, Local governance, Galicia.

### 1. Introducción: cifras del desarrollo eólico en Galicia (1997-2018).

Desde la aparición de la electricidad como una tecnología fundamental para el desarrollo de la sociedad contemporánea, la producción y distribución eléctrica a los consumidores ha estado basada en modelos de negocio más o menos centralizados. Los elevados costes de capital requeridos para la construcción de plantas generadoras de electricidad así como el desarrollo de la red eléctrica para acercar la energía hasta los consumidores finales, ha limitado el número de competidores. Consecuentemente, el mercado eléctrico ha quedado controlado por un número reducido de grandes empresas privadas o en monopolios públicos, dando lugar a una serie de “imperfecciones” que han derivado en serias barreras de acceso que limita la competencia y el desarrollo de mecanismos para la creación de precios eficientes (Newbery, 2002). No obstante, la situación es dispar por regiones y países, si bien se basa en un modelo energético fósil hegemónico, que ha constatado su impacto negativo sobre su posición geoestratégica comercial y graves daños ambientales vinculados con las emisiones de dióxido de carbono, entre otras (Roberts, 2004).

\* Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales/Departamento de Economía Aplicada/Universidade de Santiago de Compostela Avda. Xoán XXIII-s/n Despacho 204 Santiago de Compostela 15782 A Coruña Galicia España. e-mail [rosamaria.regueiro@usc.es](mailto:rosamaria.regueiro@usc.es)

\*\* *Abreviaturas utilizadas:* AEE: Asociación Eólica de España, IAEST: Instituto Aragonés de Estadística, INEGA: Instituto Energético de Galicia

En España, y desde 1995, Galicia ha sido la comunidad autónoma que ha registrado un mayor avance y ocupa el tercer puesto en términos de potencia eólica instalada en la actualidad (tabla 1). Ha sido posible mediante un proceso de desarrollo eólico, asentado sobre cambios normativos favorables a este tipo de energía, pero no exento de polémica. Como consecuencia, fue posible atender una demanda interna creciente y mantener la capacidad exportadora de electricidad desde Galicia.

Tabla 1.- Potencia eólica instalada por comunidades autónomas (2010-2017)

	2010			2017		
	Potencia instalada (MW)	Parques eólicos (nº)	Aerogeneradores (nº)	Potencia instalada (MW)	Parques eólicos (nº)	Aerogeneradores (nº)
España	20.676,05	889	18.987	23.092	1.090	n.d.
Andalucía	2.979,33	130	1.957	3.301	152	n.d.
Aragón	1.764,01	76	2.019	1.911	89	n.d.
Asturias, Principado de	355,95	15	387	518	23	n.d.
Baleares, Illes	3,65	3	6	4	6	n.d.
Canarias	138,92	47	367	241	64	n.d.
Cantabria	35,30	3	39	38	4	n.d.
Castilla y León	4.803,82	204	3.974	5.595	244	n.d.
Castilla-La Mancha	3.709,19	121	3.024	3.807	141	n.d.
Cataluña	851,41	33	627	1.269	46	n.d.
Comunitat Valenciana	986,99	30	668	1.189	38	n.d.
Galicia	3.289,33	150	4.035	3.354	159	n.d.
Murcia, Región de	189,91	11	141	262	14	n.d.
Navarra, Comunidad Foral de	968,37	45	1.190	1.004	49	n.d.
País Vasco	153,25	7	153	153	7	n.d.
Rioja (La)	446,62	14	400	447	14	n.d.

Fuente: elaboración propia a partir de Instituto Aragonés de Estadística (IAEST) y Asociación Eólica de España (AEE) [www.aeeolica.es](http://www.aeeolica.es).

Por provincias, y teniendo en cuenta los registros óptimos de viento recogidos en el Atlas Eólico de Galicia, Lugo y A Coruña destacan en términos de potencia instalada y de parques eólicos (tabla 2).

Tabla 2.- Potencia instalada por provincias. Galicia. 2018

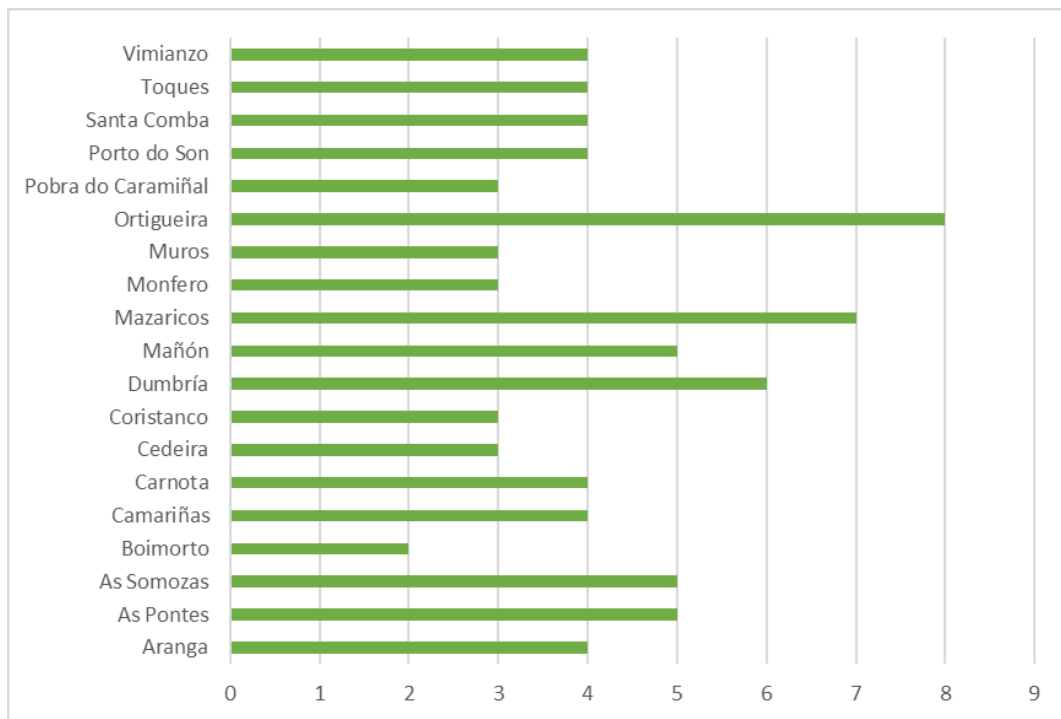
Provincias	Potencia instalada (kW)	Porcentaje sobre total
A Coruña	1.095.910	32,51
Lugo	1.303.480	38,66
Ourense	240.240	7,13
Pontevedra	240.110	7,12
A Coruña-Lugo	139.460	4,14
Lugo-Pontevedra	128.000	3,80
Pontevedra-Ourense	224.300	6,65
Total	3.371.500	100

Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

Por ayuntamientos, considerando el número de parques eólicos instalados, destacan Ortigueira, Mazaricos, Dumbría, As Somozas y As Pontes en la provincia de A Coruña; Muras, Abadín y Oulol en la provincia de Lugo; Rodeiro, Lalín, Forcarei y Covelo en la

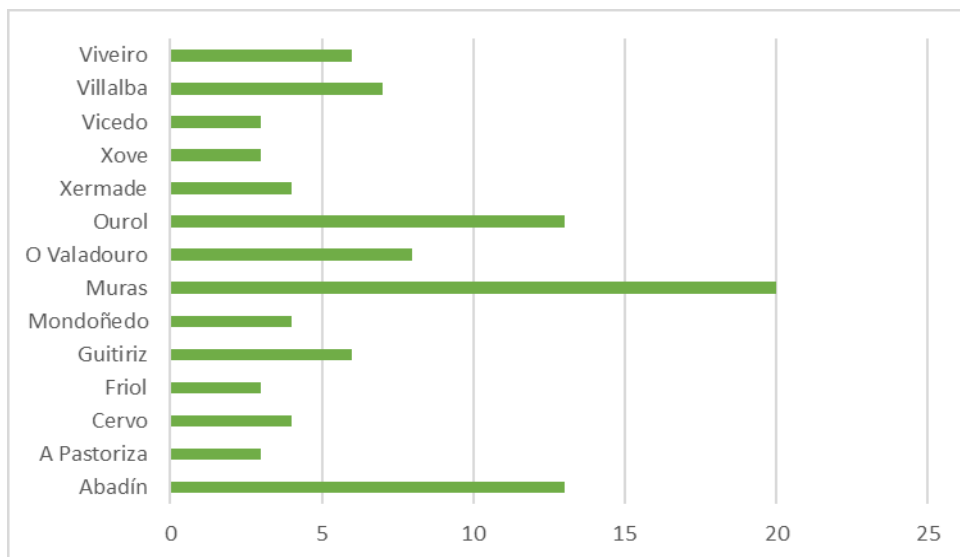
provincia de Pontevedra y Chandrexa de Queixa y Nogueira de Ramuín, en la provincia de Ourense (gráficos 1,2,3,4).

Gráfico 1.- Ayuntamientos con mayor número de parques eólicos en su territorio. A Coruña.



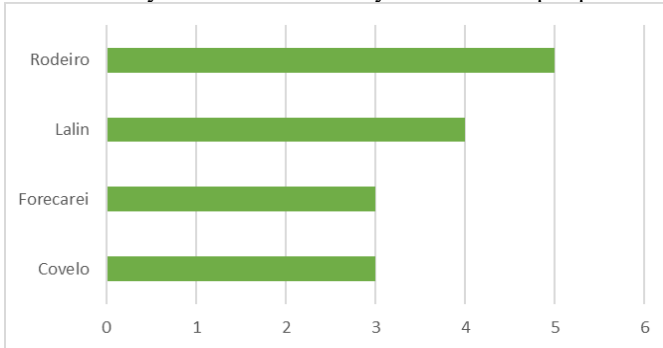
Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

Gráfico 2.- Ayuntamientos con mayor número de parques eólicos en su territorio. Lugo.



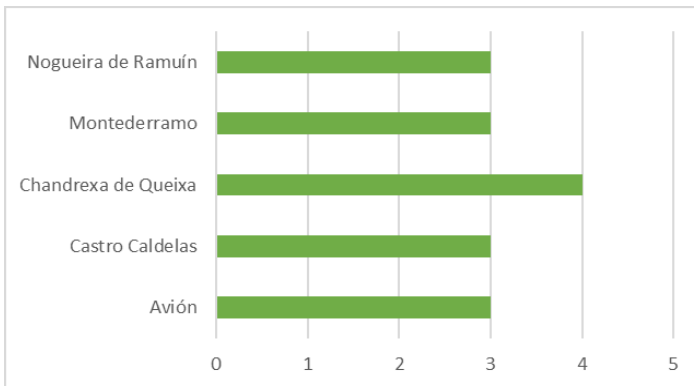
Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

Gráfico 3.- Ayuntamientos con mayor número de parques eólicos en su territorio. Pontevedra



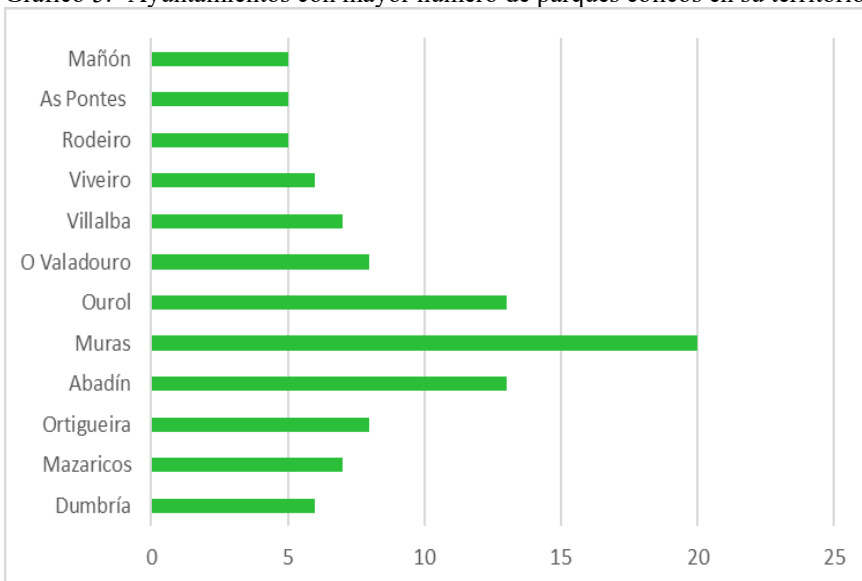
Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

Gráfico 4.- Ayuntamientos con mayor número de parques eólicos en su territorio. Ourense.



Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

Gráfico 5.- Ayuntamientos con mayor número de parques eólicos en su territorio. Galicia.



Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

## 2.-La tributación ambiental eólica en Galicia: el canon eólico.

El desarrollo de energías renovables (en particular la energía eólica) como complemento en la producción de energía eléctrica estuvo apoyado por las Administraciones Públicas, en su estado incipiente y de tecnología inmadura, que en el caso de España y Galicia, fue mediante el establecimiento de primas. Además, presenta características de ser renovable, menor impacto ambiental y emisión de gases efecto invernadero, en comparación con las energías fósiles. No obstante, no es una actuación inocua con el ambiente ni el territorio (Saidur et al, 2011; Wang y Wang,2015), provocando alteraciones desde el inicio del proceso de construcción de los parques eólicos. En este sentido, en el caso de Galicia y desde la perspectiva de la penalización ambiental producida, existe un tributo autonómico, el canon eólico, de carácter extrafiscal<sup>1</sup>, regulado por la Ley 8/2009. Tiene por finalidad gravar el impacto ambiental derivado del funcionamiento de parques eólicos en los ayuntamientos de localización, considerando como principal variable para determinar la cuota tributaria el número de aerogeneradores instalados en cada parque eólico (orden 27 de enero de 2014).

Tomando como referencia la significación ambiental, socioeconómica y fiscal del canon, y para valorar su impacto a nivel local, se pueden considerar las siguientes características:

- su concepción como elemento de penalización del impacto ambiental provocado expost y su intención de beneficiar a los municipios afectados por estas instalaciones. Su objetivo es penalizar el impacto ambiental después de la construcción del parque eólico, queda claramente justificado en la Ley 8/2009, pues tiene por función penalizar el impacto ambiental de los aerogeneradores instalados, en función del número y no de la potencia del parque, o de la producción del mismo. A partir de 3 aerogeneradores, las empresas titulares de los parques eólicos pagarán cantidades adicionales progresivamente por tramos, con el fin de crear un Fondo de Compensación Ambiental del que se beneficiarán los municipios afectados por la implantación de parques eólicos en sus dominios, para llevar a cabo actividades respetuosas con el medio ambiente.
- en relación a la afectación de los ingresos generados por el canon (título III, artículo 9) queda patente que *“será beneficiaria el conjunto de la sociedad mediante actuaciones que, promovidas por la Administración autonómica, se dirijan al incremento de la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables, de la sostenibilidad, de la biodiversidad y del uso recreativo y educativo de los recursos naturales de Galicia”*.
- en referencia a la base imponible del canon (artículo 14), se define como base del cálculo el número de aerogeneradores implantados, y no otros aspectos como

---

<sup>1</sup> La extrafiscalidad fue admitida por el Tribunal Constitucional en la disposición 37/1987, de 26 de marzo, entendiéndose que se produce cuando un tributo es utilizado para perseguir fines no recaudatorios, implicando un apartamiento de las características definitorias del concepto de tributo, como son los principios de generalidad, capacidad económica e igualdad tributaria. Se da, por lo tanto, una contradicción entre la definición de extrafiscalidad y la finalidad recaudatoria de este canon, que no podría tener ese fin recaudatorio tratándose de una figura extrafiscal.

la potencia instalada, o la producción. Ligando con el contenido del artículo 15, que abarca el Tipo de gravamen y la cuota tributaria, se considera que aquellos parques eólicos de hasta 3 aerogeneradores estarán exentos de pago y se marcarán tramos en función del número de aerogeneradores del parque (tabla 3):

Tabla 3.- Tramos de gravamen del canon eólico.

N <sup>a</sup> aerogeneradores por parque eólico	Gravamen aplicado
≤ 3	0 €
De 4 a 7	2.300 € por aerogenerador
De 8 a 15	4.100 € por aerogenerador
Más de 15	5.900 € por aerogenerador
Bonificación por repotenciación, resultado de multiplicar el número de aerogeneradores reducidos por 10	

Fuente: elaboración propia a partir de Xunta de Galicia (2009)

- vinculado con la cuota tributaria, el artículo 16 establece una bonificación en la misma para los parques eólicos que realicen actividades de repotenciación. En principio, el sentido de la repotenciación parece buscar un menor impacto ambiental, cuestión que debe matizarse. La eliminación de aerogeneradores puede disminuir el impacto visual dependiendo de la dimensión de los nuevos aerogeneradores a instalar. Debe considerarse que las palas aumentan en longitud y también en amplitud, y que la altura de la torre que soporta la góndola también se incrementaría de forma proporcional. Tampoco debe olvidarse que cuanto mayor sea el aerogenerador, también mayor debe ser la dimensión de la base de la zapata de hormigón que lo soporta, por lo que la obra de instalación también provocará un impacto mayor sobre el entorno del ayuntamiento de localización. No obstante, una consecuencia derivada de esta medida es que al reducir el número de aerogeneradores, las empresas eólicas líderes se verán beneficiadas al pagar un canon menor, incrementando su producción más que exponencialmente sobre la potencia, y por consiguiente, los beneficios, y no hay una reversión económica directamente proporcional de los mismos sobre la región que alberga el parque eólico.

### 3.- Gobernanza local, repotenciación y cuidado ambiental: reflexión sobre el canon.

En el proceso de elaboración de políticas energéticas estratégicas que permitan alcanzar la sostenibilidad, convergen aportaciones de enfoques teóricos diferentes, algunos de los cuales parten de la economía institucionalista y de la economía de la energía.

La economía institucionalista realiza un análisis económico del marco institucional, presentando marcos globales de solución, también en el campo de los recursos naturales

(Ramos, 2000a, pp. 120-121) (Esparta, 2002, p. 2) (Commons, 2003). En relación con esta problemática, Elinor Ostrom propone una idea evolutiva de la cooperación para situaciones de degradación del ambiente y de explotación de los recursos naturales de uso común que están en riesgo de agotarse (Ostrom, 2000). Esta actitud descrita por la autora tenía su origen en lo establecido en su momento por Hardin (1991), quien acuñaba la idea de que los individuos tendemos a aumentar los comportamientos egoístas ante situaciones de escasez en la explotación de cualquier bien natural, dando lugar a situaciones no cooperativas. Cabe señalar, además, que este agotamiento no implica un disfrute equitativo ni una garantía de acceso a esos recursos naturales por parte de toda la población (Ostrom, 1990).

Por lo tanto, es imprescindible contar con instituciones que permitan el reparto equitativo de los niveles de rendimiento y de los costes de explotación de los recursos naturales de uso común, centrando la atención en sus problemas de apropiación, por lo que es necesario pasar de actuaciones independientes a otras estrategias coordinadas que permitan obtener mejores beneficios comunes y menos daños individuales. Detrás de este propósito subyace el concepto de exclusión, es decir, el incremento en la desigualdad parece basarse en la exclusión de gran parte de la población de los beneficios de la globalización (no dirigida al logro del beneficio común) y que deriva en la manifestación de comportamientos económicos y sociales no positivos (Guadalupe y Vargas, 2005).

Por su parte, la economía de la energía aborda la evolución de los sectores energéticos como un elemento clave del sistema económico contemporáneo, en el que el sistema energético no destaca por ser respetuoso con el medio ambiente ni sostenible en el tiempo. En este caso, los problemas ambientales inherentes a los procesos de transformación y uso de la energía son considerados desde la perspectiva de las externalidades, tomadas como elementos que, incluso no siendo deseados, afectan al medio ambiente y a los ciudadanos, y provocan conflictos distributivos entre las regiones y entre las generaciones.

Esta disciplina centra su atención en el estudio de diversas variables que interaccionan entre sí como, entre otras, el conocimiento de las distintas técnicas de producción de la energía, los factores que influyen en la fijación de las tarifas el precio de los carburantes o la coyuntura internacional.

Además, desde el punto de vista social, también presenta la “propiedad territorial”, entendida como la capacidad de exclusión del proceso social de producción de materias primas de tipo energético de los terrenos donde se localizan los yacimientos, y que influirá notablemente en el proceso de determinación de precios. De este modo, el precio dependerá del coste de producción, de la estructura social de producción y del grado de fortaleza de la relación de propiedad, que permitirá reclamar o no una parte del excedente social. Es decir, si la relación de propiedad es fuerte, el excedente pasará a ser una renta del suelo, mientras que si es débil, será una ganancia adicional para el capital.

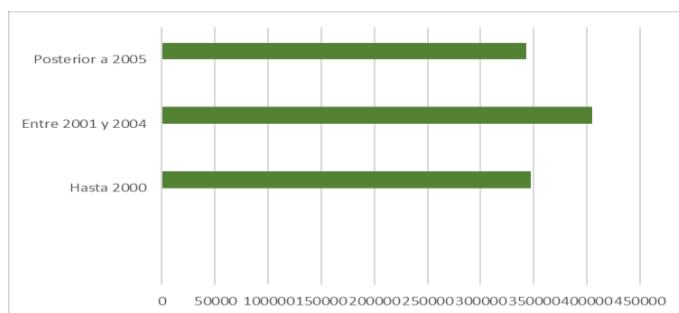
Considerando las premisas descritas en relación a la problemática del impacto ambiental eólico a nivel local y la reversión del mismo mediante la existencia del canon eólico, cabe reflexionar sobre la necesidad de una reformulación del mismo:

- La regulación existente a nivel autonómico no marcó impedimentos para que los parques eólicos fuesen instalados en zonas de Red Natura. Por ejemplo, en el

año 2009 aproximadamente el 40% de la potencia eólica instalada se localizaba en zonas de Red Natura 2000 (Simon et al, 2010), por lo que la afectación ambiental negativa sobre el territorio de los municipios afectados puede considerarse doble (destacar la situación da Serra do Xistral, zonas da Costa da Morte, Serra do Cando, Monte Faro, etc). En este sentido, sería recomendable una actuación ex ante por parte de las Administraciones Públicas, de forma que las zonas de espacial conservación (LIC)(cmat.xunta.gal) se viesan amparadas de cara a la exigencia por parte de las empresas promotoras de actuaciones preventivas. En la provincia de A Coruña, las zonas LIC<sup>2</sup> Carnota-Monte Pindo, Costa Ártabra o Estaca de Bares, abarcar territorios afectados de forma especial por la actividad eólica. Sucede lo mismo en la provincia de Lugo (con zonas LIC Serra do Xistral, Río Eo, Costa da Mariña Occidental); en la provincia de Pontevedra con las zonas LIC Monte Faro, Serra do Candán, o en Ourense en Macizo Central, o Río Tea.

- La normativa aplicable establece que los municipios afectados por las instalaciones eólicas serán beneficiarios preferentes del reparto del Fondo de Compensación Ambiental, reparto que debería ser proporcional a la dimensión, afectación, impacto del parque eólico, si bien no queda especificado así en la ley (artículo 25.1)(disposición final 4ª Ley 2/2013, 27 febrero). El hecho de que en una zona existan menos parques eólicos asentados con mayor potencia, puede deberse a que los aerogeneradores instalados registran una mayor potencia nominal, por lo que son más grandes o que el parque eólico disponga de un mayor número de aerogeneradores. En cualquier caso, el impacto ambiental negativo está fuera de toda duda. El proceso de repotenciación es una realidad innegable dada la antigüedad media de los parques eólicos construidos en Galicia (gráficos 6,7,8,9,10 y 11), por lo que el mantenimiento del canon eólico en función del número de aerogeneradores penalizaría los ingresos municipales y también el desarrollo de actuaciones ambientales:

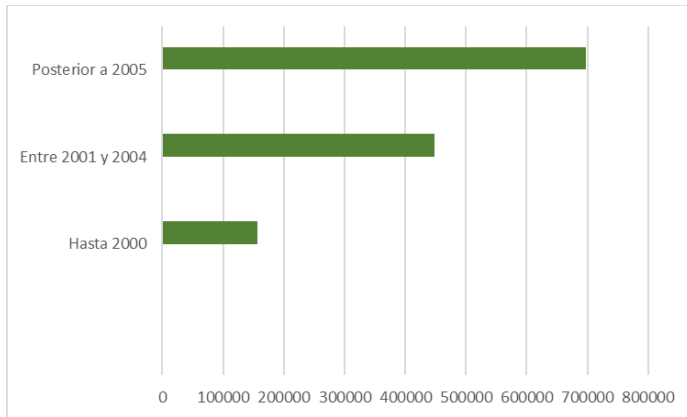
Gráfico 6.- Potencia eólica instalada por tramos de antigüedad. Provincia de A Coruña.



Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

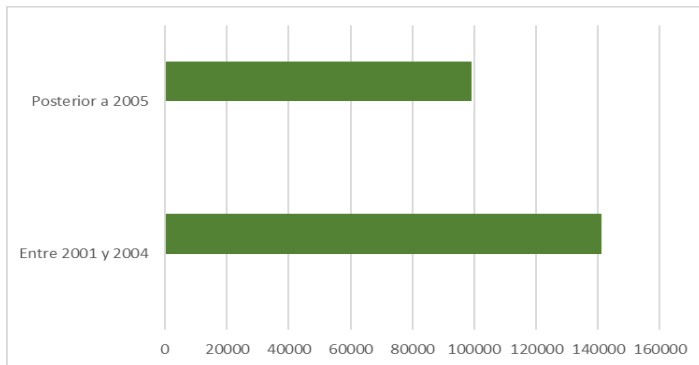
<sup>2</sup> [https://cmatv.xunta.gal/seccion-organizacion/c/DX\\_Consewacion\\_Natureza?content=Direccion\\_Xeral\\_Consewacion\\_Natureza/Espazos\\_protexidos/seccion.html&sub=Rede\\_natura\\_2000/&ui=Direccion\\_Xeral\\_Consewacion\\_Natureza/Dinamico/Lic/listado\\_lic\\_central.html&page=4](https://cmatv.xunta.gal/seccion-organizacion/c/DX_Consewacion_Natureza?content=Direccion_Xeral_Consewacion_Natureza/Espazos_protexidos/seccion.html&sub=Rede_natura_2000/&ui=Direccion_Xeral_Consewacion_Natureza/Dinamico/Lic/listado_lic_central.html&page=4)

Gráfico 7.- Potencia eólica instalada por tramos de antigüedad. Provincia de Lugo.



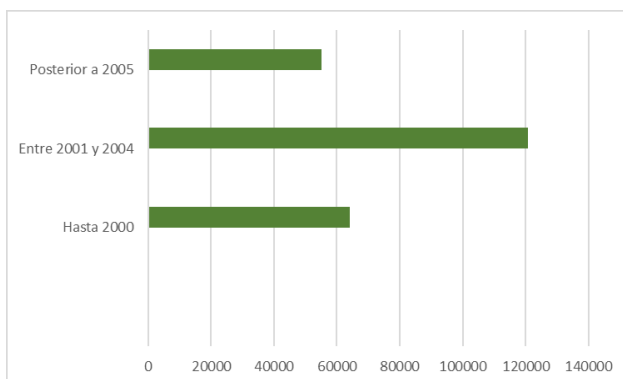
Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

Gráfico 8.- Potencia eólica instalada por tramos de antigüedad. Provincia de Pontevedra.



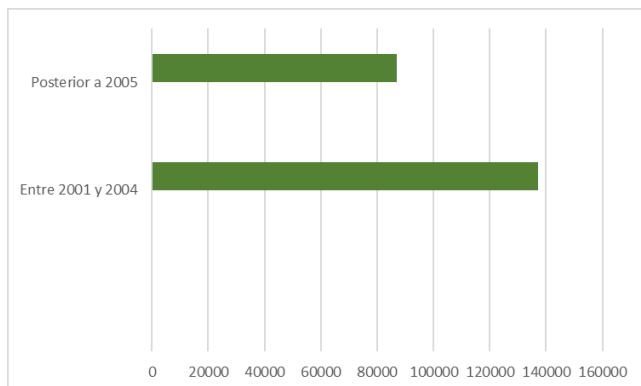
Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

Gráfico 9.- Potencia eólica instalada por tramos de antigüedad. Provincias de Pontevedra e Ourense.



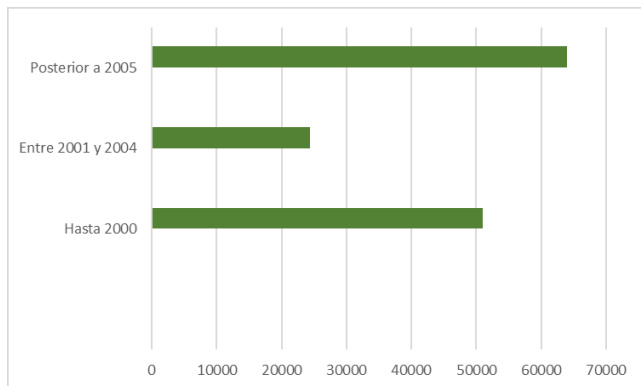
Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

Gráfico 10.- Potencia eólica instalada por tramos de antigüedad. Provincias de Pontevedra e Ourense.



Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

Gráfico 11.- Potencia eólica instalada por tramos de antigüedad. Provincias de A Coruña e Lugo



Fuente: elaboración propia a partir de Inega (2019)

#### 4.- Conclusiones.

En relación con el impacto del desarrollo de las energías renovables a nivel local, la gestión del canon eólico en Galicia, y la participación de dos niveles de gobernanza (autonómica para la gestión del impuesto y local para la afectación del impacto ambiental), partiendo de la aportaciones de la economía institucionalista cabe destacar tres aspectos:

- la intervención pública no puede ser ajena a las disposiciones técnicas y tecnológicas de cada momento, para poder actuar de elemento ordenador y así evitar la posible lesión que puede provocar sobre el medio. En este sentido, el proceso de repotenciación cobra gran importancia, por lo que debe incluirse la penalización ambiental derivada de esta actuación.

- existe interdependencia entre el entorno institucional y el marco tecnológico, porque los avances técnicos pueden permitir el desarrollo de nuevos procesos considerados imposibles desde las instituciones.
- En las políticas públicas de gestión de recursos naturales, el apoyo de la técnica debe de actuar como complemento al marco institucional, y no como sustitutivo de la misma. En esencia, prevalece la idea de que el factor de producción (el recurso eólico en este caso) depende del marco institucional, que será quien de establecer las limitaciones en la extracción y uso del mismo, teniendo en cuenta los impactos. Por lo tanto, el interés está en ver como se determina el marco institucional, que valores aporta en relación a las energías renovables, para ver las pautas que definen las acciones que son socialmente aceptables en su uso y la extracción del recurso, eficiente o ineficiente. Y es más necesario cuando el daño es provocado y soportado en el territorio de una corporación local, que no participa en el diseño de la política pública ambiental de aplicación.

El establecimiento del canon eólico implica la penalización por el impacto ambiental derivado de la realización de una actividad energética ambientalmente respetuosa pero no inocua. Sin embargo, no implica una penalización de todo el impacto derivado durante el proceso de construcción de las instalaciones eólicas, que a pesar de las medidas de control que puedan implementarse, pueden provocar daños irreversibles. La necesidad mostrada de penalizar el proceso de implantación de esta energía renovable contrasta con la inexistencia de tales figuras impositivas en los procesos de instalación de otras infraestructuras energéticas y de otras infraestructuras de mayor envergadura (autopistas, aeropuertos, puertos, puertos secos), en los que los impactos y los daños ambientales son notorios y en ocasiones, hasta lesivos para el desarrollo económico de los municipios en los que se localizan. Únicamente existe una figura semejante en Galicia, el impuesto por el daño medioambiental de aguas embalsadas.

Mientras que el ámbito recaudatorio es autonómico, la localización del impacto es municipal, y la percepción de los fondos reconocidos en la Ley 8/2009 puede reducirse notablemente mediante el proceso de repotenciación. Paradoja importante puesto que el impacto no ha disminuido, sino que en muchos casos se incrementa, tanto por la necesidad de un nuevo proceso de construcción como por el propio impacto global de los nuevos aerogeneradores implantados. Los ayuntamientos con mayor número de parques eólicos instalados, en los que la antigüedad de las instalaciones justifica un proceso de repotenciación, pueden verse perjudicados en relación a las cantidades a percibir. De especial gravedad es la situación de los ayuntamientos con zonas protegidas de la Red Natura 2000, que tienen establecidos parques eólicos en tales terrenos protegidos (Muras, Ortigueira, entre otros). Por lo tanto, de cara a la protección ambiental local y en aras del desarrollo de una gobernanza local sostenible, sería recomendable una modificación, en tanto se considerase la tributación en base a la potencia instalada, y no al número de aerogeneradores, como se comentó en la comunicación.

## Referencias

Asociación Eólica de España (AEE)(2019): <https://www.aeeolica.org/sobre-la-eolica/la-eolica-espana/potencia-instalada-y-generacion>

- Commons, J. (2003): “Economía institucional”, *Revista de Economía Institucional*, 5 (8), pp. 191-201.
- Consellería de Facenda (2014): ORDEN de 27 de enero de 2014 por la que se aprueban las normas de aplicación del canon eólico. *Diario Oficial de Galicia*, nº 20, jueves 30 de enero de 2014.
- Esparta Soloeta, I. (2002): “Análisis económico-institucionalista: una economía política para la transformación social”, VIII Jornadas de Economía Crítica «Globalización, Regulación Pública y Desigualdades». Valladolid. <<http://www.ucm.es/info/ec/jec8/Datos/documentos/comunicaciones/Fundamentos/Esparta%20I%F1aki.PDF>>.
- Guadalupe, J.; Vargas, M. (2005): “Análisis de fundamentos de teoría institucional”, *Revista Digital Universitaria*, 6 (8), pp. 1-21.
- Hardin, P. (1991): “The Tragedy of the Unmanaged Commons: Population and the Disguises of Providence”, en R.V. Andelson [ed.]: *Commons Without Tragedy. Protecting the Environment from Overpoulation – A New Approach*, pp. 162-185. London: Shephard--Walwyn.
- Instituto Aragonés de Estadística (IAEST)(2019): Disponible en [http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Institutos/InstitutoAragonesEstadistica/AreasTematicas/14\\_Medio\\_Ambiente\\_Y\\_Energia/ci.18\\_Energia.detalleDepartamento?channelSelected=0](http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Institutos/InstitutoAragonesEstadistica/AreasTematicas/14_Medio_Ambiente_Y_Energia/ci.18_Energia.detalleDepartamento?channelSelected=0)
- INEGA (2019): relación de parques eólicos instalados . Disponible en <http://www.inega.gal/enerxiagalicia/listaxecentrais.html>
- Ostrom, E. (1990): *Social Capital: A Fad or a Fundamental Concept?* Bloomington, IN: Indiana University. Center for the Study of Institutions, Population and Environmental Change.
- Ostrom, E. (2000): *El Gobierno de los comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: UNAM-CRIM-FCE.
- Ramos Gorostiza, J.L. (2000a): *Cambio técnico, marco institucional y gestión de recursos naturales: el caso del agua*. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes
- Saidur, S, Rahim, N.A., Islam, M.R. y Solangi, K.H. (2011): Environmental impact of wind energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15, pp. 2423-2430.
- Simón Fernández, Xavier et al, (2010): Os plans eólicos empresariais no sector eólico galego. *Consello Social-Universidad de Vigo*.
- Wang, S. y Wang, S. (2015): Impacts of wind energy on environment: a review. *Renewable and sustainable energy reviews*, 49, pp.437-443.
- Xunta de Galicia (2009): Ley 8/2009, del 22 de diciembre, por la que se regula el aprovechamiento eólico en Galicia y se crean el canon eólico y el Fondo de Compensación Ambiental. *Diario Oficial de Galicia*. 29 de diciembre, nº 252.
- Xunta de Galicia (2013): Ley 2/2013, 27 febrero, de presupuestos generales de la Comunidad Autónoma de Galicia para el año 2013. D.O.G. 28 febrero 2013.