

**TRANSICIÓ ENERGÈTICA, RESILIÈNCIA I INCLUSIVITAT:  
CONSIDERACIONS SOBRE LA IMPLANTACIÓ DE LES COMUNITATS  
ENERGÈTIQUES A CATALUNYA**

**ENERGY TRANSITION, RESILIENCE AND INCLUSIVENESS:  
CONSIDERATIONS ON THE IMPLEMENTATION OF ENERGY  
COMMUNITIES IN CATALONIA**

JORDI JARIA-MANZANO

*Cap de l'Àrea de Difusió i Comunicació en relació amb l'Organització  
Territorial del Poder*

*Institut d'Estudis de l'Autogovern*

[jordijaria@gencat.cat](mailto:jordijaria@gencat.cat)

-----  
*Professor agregat Serra Húnter de Dret constitucional i ambiental*

*Universitat Rovira i Virgili*

[jordi.jaria@urv.cat](mailto:jordi.jaria@urv.cat)

Data de rebut: 3 de març de 2022 / Data d'acceptat: 18 de maig de 2022

**RESUM:** Les evidències de què el model de consum energètic que s'ha desenvolupat des de la Revolució industrial ha induït una transformació planetària que assoleix dimensions geològiques són manifestes. Al llarg d'aquest temps, el consum massiu de combustibles fòssils no només ha modificat el planeta, sinó que ha donat lloc a tot un seguit de canvis socials, la qual cosa, en particular, ha anat consolidant una cultura jurídica que avui és hegemònica. Tanmateix, les conseqüències de la transformació planetària d'origen antròpic que s'ha produït en el decurs de dècades d'ús intensiu de combustibles fòssils són del tal magnitud que exigeixen un replantejament en relació amb les nostres

institucions i valors, per adaptar-les a les exigències que planteja l'evolució del complex ecosocial global, tot generant processos de reproducció social resilients que, en particular, han d'afectar, per força, al model energètic.

A partir de la constatació de l'escletxa antropocènica, això és, del decalatge entre els arranjaments institucionals i normatius actuals i les necessitats de les societats contemporànies en relació amb l'adaptació a la nova era geològica que l'activitat humana ha provocat en el Sistema Terra, s'explora un discurs basat en les idees de resiliència i inclusió, amb l'objectiu de proporcionar una narrativa que permeti afrontar els reptes ecosocials del moment. Atesa la importància del consum energètic en les dinàmiques de transformació planetària i en la configuració dels models de reproducció social, l'estudi es focalitza en aquest aspecte, per proposar un discurs a partir del qual es pretén fonamentar el concepte de comunitat energètica com instrument adaptatiu als reptes plantejats per la transformació planetària, tot abordant el marc jurídic actual per avaluar les seves possibilitats de desenvolupament a Catalunya, considerant les competències de la Generalitat en aquesta matèria. En aquest sentit, es constata que les possibilitats de regulació són limitades, encara que hi ha espai per al foment i l'autorització.

**RESUMEN:** Las evidencias de que el modelo de consumo energético que se ha desarrollado desde la Revolución industrial ha inducido a una transformación planetaria que alcanza dimensiones geológicas son manifiestas. A lo largo de este tiempo, el consumo masivo de combustibles fósiles no sólo ha modificado el planeta, sino que ha dado lugar a una serie de cambios sociales, lo que, en particular, ha ido consolidando una cultura jurídica que hoy es hegemónica. Sin embargo, las consecuencias de la transformación planetaria de origen antrópico que se ha producido en el transcurso de décadas de uso intensivo de combustibles fósiles son de tal magnitud que exigen un replanteamiento en relación con nuestras instituciones y valores, para adaptarlas a las exigencias que plantea la evolución del complejo ecosocial global, generando procesos de reproducción social resilientes que, en particular, deben afectar, necesariamente, al modelo energético.

A partir de la constatación de la brecha antropocénica, esto es, del decalaje entre los arreglos institucionales y normativos actuales y las necesidades de las sociedades contemporáneas en relación a la adaptación a la nueva era geológica que la actividad humana ha provocado en el Sistema Terra, se explora un discurso basado en las ideas de resiliencia e inclusión, con el objetivo de proporcionar una narrativa que permita afrontar los retos ecosociales del momento. Dada la importancia del consumo energético en las dinámicas de transformación planetaria y en la configuración de los modelos de reproducción social, el estudio se focaliza en este aspecto, para proponer un discurso a partir del cual se pretende fundamentar el concepto de comunidad energética como instrumento adaptativo a los retos planteados por la transformación planetaria, abordando el marco jurídico actual para evaluar sus posibilidades de desarrollo en Cataluña, considerando las competencias de la Generalidad en esta materia. En este sentido, se constata que las posibilidades de regulación son limitadas, aunque hay espacio para el fomento y la autorización.

**ABSTRACT:** Evidence that the model of energy consumption that has developed since the Industrial Revolution has induced a planetary transformation that reaches geological dimensions is clear and significant. Over this time, the massive consumption of fossil fuels has not only changed the planet, but has led to a series of social transformations, which, particularly, has consolidated the current hegemonic legal culture. However, the consequences of the planetary transformation of anthropogenic origin that has taken place over the decades of intensive use of fossil fuels are of such magnitude that they require a rethinking regarding to our institutions and values, to adapt them to the demands posed by the evolution of the global ecosocial complex, while generating resilient processes of social reproduction that must necessarily affect the energy model.

From the realization of the Anthropocene gap, that is, the gap between current institutional and regulatory arrangements and the needs of contemporary societies in relation to the adaptation to the new geological era that human activity has caused in the Earth System, a discourse based on the ideas of resilience and inclusion is explored here, with the aim of providing a narrative that allows us to confront the eco-social challenges of the moment. Given the importance of

energy consumption in the dynamics of planetary transformation and in the configuration of social reproduction models, the study focuses on this aspect, to propose a discourse from which it is intended to base the concept of energy community as an adaptive tool to confront the challenges posed by planetary transformation, while addressing the current legal framework to assess its possibilities for development in Catalonia, considering the competences of the Catalan Government in this area. It is verified that that the regulation possibilities are limited, although there is room for promotion and authorization.

**PARAULES CLAU:** Transició energètica — resiliència — justícia energètica — comunitats energètiques — competències de la Generalitat de Catalunya.

**PALABRAS CLAVE:** Transición energética — resiliencia — justicia energética— comunidades energéticas — competencias de la Generalitat de Catalunya.

**KEYWORDS:** Energy Transition — Resilience — Energy Justice — Energy Communities — Powers of the Catalan Government.

**SUMARI:** I. INTRODUCCIÓ. II. L'ESCLETXA ANTROPOCÈNICA. III. LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA I LA CREACIÓ DE COMUNITATS RESILIENTS. IV. RESILIÈNCIA I INCLUSIVITAT: LA JUSTÍCIA ENERGÈTICA. 1. La justícia energètica: una panoràmica general. 2. La pobresa energètica i la transició justa. 3. Energia distribuïda, inclusivitat i resiliència. V. UN MODEL INSTITUCIONAL TRANSICIONAL: LES COMUNITATS ENERGÈTIQUES. VI. CONSIDERACIONS SOBRE LA IMPLANTACIÓ DE LES COMUNITATS ENERGÈTIQUES A CATALUNYA: EL MARC JURÍDIC. VII. CONCLUSIONS. VIII. REFERÈNCIES.

## I. INTRODUCCIÓ

En un moment de la novel·la *Contrapunt*, d'Aldous Huxley, Lord Edward Tantamount i el seu ajudant, Illidge, dedicats a la investigació biològica, mantenen una conversa en la que l'últim planteja la possibilitat de què un observador des de la lluna contemplés els moviments de l'economia global, els fluxos del "nitre de Xile, el petroli de Mèxic, els fosfats de Tunis". Completa la imatge dels astrònoms lunars observant els moviments humans en el context del procés d'acumulació capitalista tot atribuint-los el comentari següent: "Aquells ésser posseeixen un tropisme remarcable, i tal volta únic, envers les carronyes

fossilitzades”<sup>1</sup>. Es conclou així la conversa entre els dos homes que posa de manifest com, a partir de la Revolució industrial, el procés d’acumulació capitalista ha reposat en el consum massiu de combustibles d’origen fòssil. La novel·la es va publicar l’any 1928.

En aquell moment, ja hi havia una consciència dels processos de transformació global que venien impulsats per l’ús intensiu de l’energia d’origen fòssil. Efectivament, l’alta densitat d’energia dels combustibles fòssils va permetre el pas a una producció industrial massiva, de la mateixa manera que van facilitar el trànsit del treball agrari a l’industrial amb la mecanització del camp, procés al que també va contribuir l’ús creixent de fertilitzants artificials<sup>2</sup>. Això ha estat crucial en el context del procés de transformació que el planeta Terra experimenta en el moment present<sup>3</sup>. En particular, l’ús de combustibles fòssils ha provocat un augment tan significatiu de les emissions de gasos d’efecte hivernacle (en endavant, GEH) a l’atmosfera que ha generat un procés de canvi del clima global, del qual se n’ha cobrat consciència des de la dècada dels vuitanta del segle passat i que va donar lloc a la Convenció marc de Nacions Unides sobre el canvi climàtic (CMNUCC)<sup>4</sup>.

És evident la importància del model energètic en la generació de transformacions planetàries d’origen antròpic que modifiquen les condicions del Sistema Terra fins a posar en risc la supervivència de la vida humana, ja que, en definitiva, el consum massiu i agressiu de recursos energètics des de la Revolució industrial té conseqüències òbvies i alarmants en relació amb la biosfera<sup>5</sup>. Així, en el

---

<sup>1</sup> Vid. Aldous Huxley, *Contrapunt*, Edicions 62. Barcelona, 1986 (versió catalana de Maria Teresa Vernet), p. 141.

<sup>2</sup> Vid. Vaclav Smil, *Energy in Nature and Society. General Energetics of Complex Systems*, The MIT Press. Cambridge, Londres, 2008, p. 309; i J. R. McNeill, *Something New under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, Norton. Nova York, Londres, 2001, p. 10.

<sup>3</sup> Vid. Michael R. Gillings, Elizabeth L. Hagan-Lawson, “The cost of living in the Anthropocene”, *Earth Perspectives* 1(2), 2014.

<sup>4</sup> El text original en castellà està disponible a <[https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf)> [última visita el 24 de febrer de 2022].

<sup>5</sup> Vid. Jordi Jaria i Manzano, Nathalie Chalifour, Louis Kotzé, “Energy governance: a key challenge in the era of globalization”, Jordi Jaria i Manzano, Nathalie Chalifour, Louis Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 1. Smil, a *Energy...* cit., p. 308, identifica cinc principals impactes de l’increment del consum energètic per part de les societats modernes, configurades a partir la “*fossil-fuelled industrialization, urbanization, and subsidized farming*”, a saber, els que s’han produït sobre

context de la presa de consciència sobre la necessitat de reaccionar davant del canvi climàtic, ha anat madurant la idea d'una transició energètica, un canvi dels patrons de consum energètic amb l'objectiu de fer front als reptes planetaris que avui afronta la humanitat<sup>6</sup>.

Ens trobem, en definitiva, davant d'un escenari de transformació planetària que genera enormes incerteses i riscos significatius, com ha mostrat, de manera recent, la pandèmia de la Covid-19, les causes de la qual poden rastrejar-se justament en els processos de pèrdua de la biodiversitat relacionats amb el canvi climàtic<sup>7</sup>. En aquest context, la idea de resiliència va guanyant consistència com a orientació de les estratègies d'adaptació a la nova era geològica generada per l'acció d'adaptació agressiva de les éssers humans, l'Antropocè<sup>8</sup>. D'altra banda, d'acord amb la tesi que aquí defensaré, el model de reproducció social global presenta, així mateix, defectes notables en relació amb la justícia, en la mesura que la utilització massiva de combustibles d'origen fòssil suscita interrogants pel que fa a la justícia, en la mesura que l'aprofitament de l'energia solar fossilitzada parteix de l'existència d'asimetries globals que en permeten l'apropiació per part del centre de l'economia global en perjudici de la perifèria<sup>9</sup>.

D'acord amb això, la transició energètica hauria de tendir cap a models distribuïts, participatius i descentralitzats, que permetin disminuir de manera significativa els impactes no desitjats de la producció i el consum energètics en

---

l'extensió de l'ús de la terra, l'emissió calorífica, la composició de l'aigua, la composició de l'aire i els grans cicles biosfèrics.

<sup>6</sup> Vid. Navroz K. Dubash, "Climate Change through the Lens of Energy Transformation", Simon Nicholson, Sikina Jinnah (eds.), *New Earth Politics. Essays from the Anthropocene*, The MIT Press. Cambridge, Londres, 2016, p. 316-317; i Laura Presicce, Endrius Cocciolo, "Régimen jurídico del autoconsumo de energía eléctrica renovable y las políticas de transición energética: del marco europeo a la normativa española", Marisol Anglés Hernández, Margarita Palomino Guerrero (coords.), *Aproximaciones comparadas sobre el sector eléctrico en Iberoamérica*, Instituto de Investigaciones Jurídicas - Universidad Nacional Autónoma de México. Ciutat de Mèxic, 2021, 401.

<sup>7</sup> Vid. John Vidal, "Tip of the iceberg: is our destruction of nature responsible for Covid-19?", *The Guardian*, 2020, disponible a: <<https://www.theguardian.com/environment/2020/mar/18/tip-of-the-iceberg-is-our-destruction-of-nature-responsible-for-covid-19-aoe>> [última visita el 24 de febrer de 2022].

<sup>8</sup> He desenvolupat recentment aquest argument amb detall a "Beyond Sustainability: Challenges for Environmental Law in the Era of Uncertainty", *Environmental Policy and Law* 52(2), 2022, p. 93-104.

<sup>9</sup> Vid. Alf Hornborg, "The Anthropocene challenge to our worldview", Jordi Jaria-Manzano, Susana Borràs (eds.), *Research Handbook on Global Climate Constitutionalism*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 20.

el Sistema Terra, així com garantir el subministrament en unes condicions òptimes i d'una manera eficient<sup>10</sup>. D'altra banda, haurien de contribuir a millorar la inclusivitat del sistema, tot afrontant les qüestions relatives a la justícia energètica, en particular, la pobresa energètica. El present treball es centra en exposar la importància de les comunitats energètiques en el procés de transició per produir un model resilient i inclusiu, i explorar les possibilitats per al seu desenvolupament a Catalunya.

En tot cas, es constata que ens trobem davant d'una situació oberta, canviant i incerta, a partir de la qual, és necessari avançar en l'articulació d'estructures institucionals que permetin la progressiva construcció d'una societat resilient i inclusiva en un context de transformació planetària les dimensions de la qual són difícils d'escatir. Això fa necessari l'exploració de nous imaginaris i narratives, més enllà del confort del *business as usual*, que, segurament, no fa altra cosa que endarrerir el disseny i adopció d'estratègies adequades en un entorn tan problemàtic. En aquest punt, cal assumir que "*environmental law scholars should never be mere bystanders or commentators, but original thinkers and activists with a powerful message*"<sup>11</sup>. A partir d'aquesta premissa, es desenvolupa l'argumentació subsegüent.

## II. L'ESCLETXA ANTROPOCÈNICA

La convicció de què l'acció humana sobre el Sistema Terra està produint una transformació comprensiva i irreversible, que permet afirmar que, de fet, dona lloc a una nova era geològica s'ha anat enfortint durant els últims vint anys, des que el premi Nobel de Química Paul Crutzen i el limnòleg Eugene F. Stoermer van posar en circulació el terme 'Antropocè' en una publicació l'any 2000<sup>12</sup>. Deixant de banda els debats en relació amb la terminologia proposada, així com la discussió en el context de la comunitat geològica en relació amb l'acceptació

---

<sup>10</sup> Vid. Jorge Galán Sosa, *La regulación del autoconsumo de energía eléctrica*, Atelier. Barcelona, 2021, p. 33ss.

<sup>11</sup> Vid. Klaus Bosselmann, "Germany's 'Energiewende': what can environmental law scholarship learn from it", Jaria i Manzano, Chalifour, Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability* cit., p. 11.

<sup>12</sup> Vid. Paul J. Crutzen, Eugene F. Stoermer, "The «Anthropocene»", *Global Change Newsletter* 41, 2000, p. 17-18.

de la noció, el cert és que l'acceptació de l'adveniment de l'Antropocè s'ha convertit en una assumpció generalitzada en el marc de la ciència del Sistema Terra, “*a holistic discipline based on considering Earth as a single planetary-level complex System*”<sup>13</sup>. La narrativa de l'Antropocè ha estat incorporada al discurs de les ciències socials i, en particular, ha donat lloc a una disciplina emergent, ocupada de les conseqüències i implicacions de l'adveniment de l'Antropocè des del punt de vista de la disciplina de l'acció humana sobre el planeta, el que s'anomena l'*Earth System Governance*<sup>14</sup>.

D'acord amb aquesta perspectiva, s'ha formulat la idea d'una esclatxa antropocènica (*Anthropocene Gap*), que posaria de manifest la incapacitat dels éssers humans i les seves institucions per entendre, analitzar i afrontar les implicacions del trànsit cap a una nova era geològica<sup>15</sup>. En context de l'*Earth System Governance*, això respon més aviat a una perspectiva ecomodernista, que parteix l'assumpció de què el fet que la humanitat —o, de manera més precisa, una part de la humanitat beneficiària del procés d'acumulació capitalista— hagi estat capaç de causar un canvi planetari la col·loca en disposició de controlar l'evolució planetària i determinar unes condicions apropiades per a l'autodeterminació dels individus humans, mitjançant la utilització de tecnologies de manipulació planetària com ara la geoenginyeria<sup>16</sup>.

Tanmateix, en el context de la ciència del Sistema Terra, es va consolidant la idea de què, per comparació amb l'Holocè, l'era geològica en la que s'ha produït la sedentarització de la població humana que ha generat la seva capacitat de transformació planetària, l'Antropocè serà un període geològic caracteritzat més aviat per la inestabilitat<sup>17</sup>. Això ens col·loca, més aviat, en un escenari on es poden produir “*highly nonlinear changes in the global environment that will tend*

---

<sup>13</sup> Vid. Jan Zalasiewicz, Will Steffen, Reinhold Leinfelder, Mark Williams, Colin Waters, “Petrifying Earth Process: The Stratigraphic Imprint of Key Earth System Parameters in the Anthropocene”, *Theory, Culture & Society* 34(2-3), 2017, p. 84.

<sup>14</sup> En relació amb això, de manera àmplia, vid. Frank Bierman, *Earth System Governance: World Politics in the Anthropocene*, The MIT Press. Cambridge, Londres, 2014.

<sup>15</sup> Vid. Victor Galaz, *Global Environmental Governance, Technology and Politics*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2014, p. viii.

<sup>16</sup> Vid. Clive Hamilton, “The Anthropocene as rupture”, *The Anthropocene Review* 3(2), 2016, p. 99ss.

<sup>17</sup> Vid. Louis J. Kotzé, *Global Environmental Constitutionalism in the Anthropocene*, Hart. Oxford, Portland, 2016, p. 4.



*to alter the very character of the life-support system in question and be largely irreversible on human time scales*"<sup>18</sup>. Davant d'aquesta situació, l'esclatxa antropocènica vindria a assenyalar la incapacitat de reaccionar davant del canvi planetari, d'acord amb l'assumpció de la producció de canvis disruptius no lineals, tot provant de manipular el Sistema Terra com si fos una màquina.

Tanmateix, ha estat fermament establerta la incertesa que predomina en l'evolució dels sistemes complexos, com seria el cas del Sistema Terra, com s'ha mostrat, particularment, en el treball sobre el modelatge del clima, on es va generar l'anomenada teoria del caos, a partir de l'anomenat efecte papallona, que alerta sobre el fet que una petita variació dels paràmetres inicials del sistema pot conduir a processos extremadament diferenciats<sup>19</sup>. En aquest sentit, l'eficàcia dels models de previsió climàtica, essent el clima un dels elements fonamentals del funcionament del Sistema Terra, continua essent dubtosa<sup>20</sup>.

Efectivament, l'ecomodernisme, que constitueix l'aproximació predominant en relació amb la interpretació de la transformació planetària, consisteix en un punt de vista que, en definitiva, pretén continuar amb la divisió dualista entre societat i naturalesa, que respon a la gran divisió moderna entre subjecte i objecte, i, a partir d'aquí, amb el sotmetiment de la segona a la primera, sota el patró del desenvolupament sostenible<sup>21</sup>. Aquesta idea s'ha convertit en l'eix de la resposta de la comunitat internacional davant de la crisi ecològica a partir dels anys vuitanta, per tant, abans de què fos reconstruïda com una transformació planetària de dimensions geològiques.

Hi ha qui defensa que la idea del desenvolupament sostenible podia haver tingut una significació radical al començament. Fins i tot en el cas que això hagués estat així, però, el cert és que ha estat domesticada i transformada en un

---

<sup>18</sup> Vid. W. V. Reid, D. Chen, L. Goldfarb, H. Hackmann, Y. T. Lee, K. Mokhele, E. Ostrom, K. Raivio, J. Rockström, H. J. Schellnhuber, A. Whyte, "Earth System Science for Global Sustainability: Grand Challenges", *Science* 330, 2010, p. 917.

<sup>19</sup> Vid. Nassim Nicholas Taleb, *The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable*, Random House. Nueva York, 2010 (2a. edició), p. 179.

<sup>20</sup> Vid. Hans Joachim Schellnhuber, Maria A. Martin, "Climate Change, Public Health, Social Peace", Wael K. Al-Delaimy, Veerabhadran Ramanathan, Marcelo Sánchez Sorondo (eds.), *Health of People, Health of Planet and Our Responsibility. Climate Change, Air Pollution and Health*, Springer. Cham, 2020, p. 226.

<sup>21</sup> Vid. Jordi Jaria i Manzano, *La cuestión ambiental y la transformación de lo público*, Tirant lo Blanch. Valencia, 2011, p. 30ss.

“*overarching societal objective*” que defineix els trets fonamentals de la reacció internacional davant dels desafiaments que plantegen les conseqüències de la transformació antròpica del planeta, d’acord amb uns patrons de continuïtat en relació amb els valors hegemònics<sup>22</sup>. Així, l’entrada del desenvolupament sostenible en l’agenda internacional pot fixar-se en la Declaració de Rio (1992), resultat d’una cimera on va predominar la lògica de la modernització ecològica<sup>23</sup>. En definitiva, com mostra l’evolució de les polítiques de protecció del medi ambient arreu, el desenvolupament sostenible és avui dia, sobretot, un concepte capturat pels actors hegemònics de la fase financera del capitalisme global, que han aconseguit presentar, d’aquesta manera, un perfil “ambientalista”<sup>24</sup>.

En realitat, les grans corporacions “*find the idea of sustainable development and its potential commitment to continued economic growth so attractive*”<sup>25</sup>. En aquest context, es promou una resposta gerencial a la crisi ambiental global, que permet afrontar-la sense posar en discussió els fonaments del procés de reproducció capitalista, a partir de la convicció que es tracta d’un problema que es pot resoldre a través de la innovació tecnològica i els mecanismes del mercat<sup>26</sup>. Aquesta perspectiva es fonamenta en la idea de què l’Antropocè no és altra cosa que l’apertura d’un període en el que és possible la manipulació del Sistema Terra per part dels éssers humans a través de la tecnologia. Amb això, en última instància, s’albira la possibilitat de configurar el planeta d’acord amb les pretensions de la humanitat —o més aviat, de les elits del capitalisme global—, d’acord amb les mateixes pretensions fàustiques que han generat les dinàmiques de degradació planetària dels últims dos-cents anys.

Tanmateix, és cert que cal distingir entre la sostenibilitat i el desenvolupament sostenible, com defensa de manera particularment notòria Klaus Bosselmann<sup>27</sup>.

---

<sup>22</sup> Vid. Jonas Ebbeson, “Introduction: dimensions of justice in environmental law”, Jonas Ebbeson, Phoebe Okowa (eds.), *Environmental Law and Justice in Context*, Cambridge University Press. Cambridge, Nova York, 2009, p. 1.

<sup>23</sup> Vid. James Connelly, Graham Smith, *Politics and the Environment. From theory to practice*, Routledge. Londres, Nova York, 1999, p. 205.

<sup>24</sup> Ibid.

<sup>25</sup> Vid. John S. Dryzek, *The Politics of the Earth. Environmental Discourses*, Oxford University Press. Oxford, 2005 (2a. edició), p. 13.

<sup>26</sup> Vid. Connelly, Smith, *Politics and the Environment...* cit., p. 201.

<sup>27</sup> Vid. Bosselmann, “Germany’s ‘Energiewende’...” cit., p. 15.

Acceptant aquesta distinció i concedint a la idea de sostenibilitat un potencial en relació amb una transformació de les pràctiques hegemòniques més enllà del marc que defineix el capitalisme, el cert és que la idea no sembla ajustar-se a les necessitats que planteja un escenari inestable que presenta episodis disruptius no lineals. Crec que, en aquest context, un trànsit d'un èmfasi en la sostenibilitat a un èmfasi en la resiliència pren en consideració la importància de la vulnerabilitat social en un escenari de plausibilitat d'esdeveniments disruptius no lineals, i evita una confiança excessiva en la capacitat de control dels éssers humans sobre l'evolució del Sistema Terra, en la línia del que pressuposa l'ecomodernisme hegemònic.

La resiliència consisteix en la capacitat d'un sistema "*para perpetuar su estructura dinámica frente a distintas perturbaciones*", la qual cosa implica, entre altres coses una "*alta diversidad interconectada, que posibilita una potente innovación que dé respuesta a los desafíos*" i una "*toma de decisiones descentralizada pero interconectada*"<sup>28</sup>. En el context dels sistemes socials de l'Antropocè, vindria a ser, aleshores, "*the ability of institutions and governance to grapple with change, surprise and multiple interactions between human-environmental systems*"<sup>29</sup>. En aquest sentit sembla un concepte molt més adequat que el de sostenibilitat en un escenari inestable com el que planteja l'Antropocè, en la mesura que posa l'èmfasi més aviat en l'adaptació a les situacions crítiques que no pas en una monitorització del funcionament del Sistema Terra, el qual, com hem vist, és susceptible d'una evolució imprevisible d'acord amb la seva pròpia complexitat. En aquest sentit, diversos treballs han posat de manifest la importància de la idea de resiliència en aquest context i, en particular, en relació amb la qüestió energètica<sup>30</sup>.

Aquest èmfasi en la resiliència parteix de l'acceptació de què els canvis generats pels éssers humans o, més precisament, per la dinàmica de l'economia-món capitalista en el Sistema Terra no permeten suposar la capacitat de control per

---

<sup>28</sup> Vid. Ramón Fernández Durán, Luis González Reyes, *En la espiral de la energía. Vol. II: Colapso del capitalismo global y civilizatorio*, Libros en Acción. Madrid, 2018 (2a. edició), p. 190.

<sup>29</sup> Vid. Galaz, *Global Environmental Governance...* cit., p. viii.

<sup>30</sup> Vid. Anaïs Guerry, "A reflection on some legal aspects of decision control in the energy transition process: a comparison of France and Germany", Jaria i Manzano, Chalifour, Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability* cit., p. 202.

part de l'espècie humana de les dinàmiques planetàries, sinó que, més aviat, cal ser conscients de què obren un període d'inestabilitat, definit per la plausibilitat d'episodis disruptius no lineals, que, per definició, no són susceptibles de monitorització i control. En relació amb això, cal assenyalar el trànsit l'èmfasi en la mitigació a l'èmfasi en l'adaptació que es comença a detectar en el context de les polítiques relacionades amb el canvi climàtic, en la mesura que es va fent evident que la transformació antròpica del sistema climàtic global tendeix a produir episodis extrems<sup>31</sup>. Cal relacionar això amb la progressiva centralitat de la resiliència com a concepte clau per orientar la reacció de les societats humanes en el context de transformació planetària. És en aquest context que cal situar la idea de transició energètica.

### III. LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA I LA CREACIÓ DE COMUNITATS RESILIENTS

D'acord amb Anaïs Guerry, cal atribuir dos sentits a l'expressió 'transició energètica'. Pot referir-se, d'una banda, a una "*broad governmental strategy which aims to transform one system of energy production and consumption into a more sustainable one*"<sup>32</sup>. L'*Energiewende*, impulsat pel Govern alemany l'any 2011, seria el model d'aquesta aproximació. D'altra banda, d'acord amb la mateixa autora, caldria atribuir un segon sentit a l'expressió 'transició energètica', que consistiria en un "*general cultural change, which aims to harmonize the link between man and nature, between individuals and their environment, and also the role, rights and responsibilities of citizens in a democratic legal system*"<sup>33</sup>. Ambdós sentits són compatibles, de manera que una estratègia governamental de transformació pot acompanyar un canvi cultural, que, en tot cas, seria l'objectiu principal, d'acord amb la perspectiva d'aquestes pàgines, en la mesura que es relaciona amb la construcció d'una societat resilient en el context de la transformació planetària.

---

<sup>31</sup> Vid. Jacqueline Peel, Hari M. Osofsky, *Climate Change Litigation. Regulatory Pathways to Cleaner Energy*, Cambridge University Press. Cambridge, Nova York, Melbourne, Delhi, Singapur, 2015, p. 109.

<sup>32</sup> Vid. Guerry, "A reflection..." cit., p. 195.

<sup>33</sup> Ibid.

D'acord amb la mateixa autora, cal situar els orígens de la idea de transició energètica en el llibre *Soft Energy Paths: Toward a Durable Peace*, publicat per Amaury Lovins l'any 1977<sup>34</sup>. En aquesta obra es posava l'èmfasi en la necessitat d'avançar en l'ús d'energies renovables i en l'eficiència energètica amb l'objectiu d'anar prescindint dels combustibles fòssils. Un parell d'anys més tard, Florentin Krause, Hartmut Bossel i Karl-Friedrich Müller-Reißmann publiquen *Energiewende*<sup>35</sup>. Des d'aquell moment, el concepte es va convertir en una de les claus del discurs del moviment antinuclear a Alemanya, però no va adquirir una notorietat en el debat nacional fins al canvi de mil·lenni, especialment, a partir de la conferència que pronunciar l'any 2002 Jürgen Trittin, que aleshores era el ministre federal de Medi Ambient i una de les persones clau del govern de coalició que havien format els Verds amb el SPD des de 1998<sup>36</sup>.

Tot i així, el cert és que el canvi de model energètic a Alemanya ja s'havia iniciat abans, en primer lloc, amb la *Stromeinspeisungsgesetz*, de 7 de desembre de 1990, que promovia la introducció de les fonts d'energia renovables en la xarxa elèctrica<sup>37</sup>. Posteriorment, en el context del ja esmentat govern de coalició roig-i-verd, es va aprovar l'anomenat *Atomkonsens* l'any 2000, que fixava com a objectiu l'abandó de l'energia nuclear el 2022<sup>38</sup>. Amb això, les demandes del moviment antinuclear s'integraven en una estratègia energètica a llarg termini que va rebre un nou impuls amb l'*Energiekonzept* l'any 2010<sup>39</sup>.

Tanmateix, el punt d'inflexió en aquest llarg procés de transformació del model energètic a Alemanya va venir provocat per l'accident de la central nuclear de Fukushima, al Japó, l'11 de març de 2011. La reacció que va produir-se arreu del món arrel d'aquesta catàstrofe va ser particularment intensa a Alemanya, on ja hi havia una sòlida tradició antinuclear, que s'havia concretat en l'esmentat *Atomkonsens* de l'any 2000. Així, l'any 2011, la idea de l'*Energiewende* es va

---

<sup>34</sup> Ibid.

<sup>35</sup> Ibid.

<sup>36</sup> Vid. op. cit., p. 196.

<sup>37</sup> Vid. *Gesetz über die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz (Stromeinspeisungsgesetz)*, BGBl. I 1990 S. 2633.

<sup>38</sup> Vid. Guerry, "A reflection..." cit., p. 196.

<sup>39</sup> Vid. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, *Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung*, 2010.

consolidar com un projecte estratègic a mitjà termini, amb l'objectiu de transformar profundament el model energètic i, en particular, fer efectiu l'abandonament de l'energia nuclear com alternativa a les energies d'origen fòssil<sup>40</sup>. Aquell mateix any 2011, amb la idea d'*Energiewende* ja interioritzada, el Bundestag va aprovar una legislació encaminada a reduir l'emissió de GEH fins al 95% el 2050, incrementar l'ús de les fonts renovables d'energia fins al 60% en la mateixa data i eliminar l'energia nuclear del sistema<sup>41</sup>. L'evolució del sistema energètic alemany cap a l'augment del pes de les energies renovables en el context de la transició energètica ha recolzat de manera molt remarcable en la implantació de les comunitats energètiques, de manera que la participació ciutadana i la propietat distribuïda de les fonts de generació d'energia han estat claus en el desenvolupament del procés<sup>42</sup>.

En tot cas, malgrat l'existència d'aquestes iniciatives, que marquen el camí cap a una transformació del model energètic que, en última instància, serveixi per adaptar-lo a les necessitats i les possibilitats d'unes societats contemporànies que han d'afrontar les conseqüències de la transformació planetària d'origen antròpic, provocada en bona part per l'ús massiu de fonts d'energia d'origen fòssil, així com els riscos de seguretat i disponibilitat que plantegen en un futur pròxim, cal assumir que es tracta d'un procés complex que invita a evitar els grans dissenys i a confiar en solucions pragmàtiques, adaptatives i practicables<sup>43</sup>, tot i que, certament, existeixen estudis que proposen una descarbonització ràpida<sup>44</sup>. En tot cas, cal admetre que la transició cap a un model energètic descarbonitzat ve forçat pels impactes planetaris que ha produït el consum massiu de combustibles fòssils, que, d'altra banda, impliquen unes

---

<sup>40</sup> Vid. Guerry, "A reflection..." cit., p. 196-197.

<sup>41</sup> Vid. Bosselmann, "Germany's 'Energiewende'..." cit., p. 12.

<sup>42</sup> Vid. Carmen Romero-Rubio, José Ramón de Andrés Díaz, "Sustainable energy communities: a study contrasting Spain and Germany", *Energy Policy* 85, 2014, p. 401.

<sup>43</sup> Vid. Smil, *Energy...* cit., p. 368.

<sup>44</sup> Vid. Melissa Powers, "Energy transition: reforming social metabolism", Jordi Jaria-Manzano, Susana Borràs (eds.), *Research Handbook on Global Climate Constitutionalism*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2019, p. 247.

dificultats creixents per disposar-ne, per raó de la progressiva inviabilitat econòmica de l'extracció d'uns reserves cada vegada menys accessibles<sup>45</sup>.

En aquest sentit, cal plantejar-se una transició complexa, on l'ús d'energies renovables ha de contribuir a la consecució d'una economia amb baixes emissions de carboni, encara que cal millorar així mateix l'eficiència energètica i contemplar l'ús d'altres tecnologies, la qual cosa perllonga el debat sobre l'energia nuclear, així com planteja la plausibilitat i utilitat de les tecnologies de captura i emmagatzematge del carboni<sup>46</sup>. Sembla evident que s'està produint un desenvolupament ràpid de les energies renovables així com dels models d'energia distribuïda al llarg de les darreres dècades, gràcies a l'existència d'innovacions tecnològiques, però també socials, que connecten amb els esforços dels poders públics en relació amb les iniciatives relacionades amb el combat contra el canvi climàtic i la promoció d'energies netes, de manera que el paisatge energètic s'està transformant de manera evident<sup>47</sup>. En aquest context, cal remarcar que la gran majoria dels models de descarbonització consideren que les fonts distribuïdes d'energia hi juguen un paper clau<sup>48</sup>. Com apunta Klaus Bosselmann, “[s]maller communities have the advantage of more effective citizen engagement and can be highly innovative”, a través de pràctiques de propietat comunal i democràcia local<sup>49</sup>. Això lliga amb la resiliència davant de les emergències i la fiabilitat de les xarxes distribuïdes<sup>50</sup>.

## IV. RESILIÈNCIA I INCLUSIVITAT: LA JUSTÍCIA ENERGÈTICA

### 1. La justícia energètica: una panoràmica general

---

<sup>45</sup> Vid. Fernández Durán, González Reyes, *En la espiral de la energía...* cit., p. 90ss.

<sup>46</sup> Vid. Elodie Le Gal, “Using social science perspectives on risk to implement an environmental justice analysis. Is this the right way forward to mitigate the social risks of low-carbon energy technologies and help policy-makers achieve renewable energy targets worldwide”, Jaria i Manzano, Chalifour, Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability* cit., p. 79.

<sup>47</sup> Vid. Emi Minghui Guia, Iain MacGill, “Typology of future clean energy communities: An exploratory structure, opportunities, and challenges”, *Energy Research & Social Science* 35, p. 94.

<sup>48</sup> Vid. Powers, “Energy transition...” cit., p. 254.

<sup>49</sup> Vid. Klaus Bosselmann, “The atmosphere as a global commons”, Jaria-Manzano, Borràs, *Research Handbook...* cit., p. 80.

<sup>50</sup> Vid. Powers, “Energy transition...” cit., p. 274.

L'actual model energètic no només és insostenible, sinó que, a més és manifestament injust. En el context de la presa de consciència en relació amb les conseqüències de la transformació antròpica, les qüestions relatives a la justícia han anat cobrant relleu, a mesura que s'anava clarificant la idea de què es tracta d'un procés desigual, en què alguns grups humans han promogut un model depredador d'explotació dels recursos naturals, el qual ha tingut com a conseqüència la desposseïció d'altres grups humans (la majoria), així com també la generació d'unes conseqüències perjudicials per al conjunt de la humanitat, però, particularment per a les comunitats més vulnerables. En definitiva, el canvi climàtic d'origen antròpic, per la seva pròpia naturalesa, produeix injustícies<sup>51</sup>. Per aquest motiu, la transició energètica no pot ser aliena a les qüestions de justícia.

Tenint en compte el paper clau del model energètic en el context de la nostra civilització fòssil a l'hora de causar una transformació planetària els efectes de la qual són assumits, en termes de riscos i danys, per el conjunt de la població mundial i, en particular, per les comunitats més vulnerables, que són les que han estat menys beneficiades per l'ús de fonts d'energia d'origen fòssil, la justícia climàtica, en les seves dues dimensions fonamentals —una de distributiva, relativa a la forma en què els impactes del canvi climàtic es reparteixen entre els diferents grups de població, i una de procedimental, relativa a com aquests diferents grups de població participen en la presa de decisions relacionades amb la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic—<sup>52</sup>, és fonamental en relació amb una inclusivitat efectiva del model energètic.

El model energètic, efectivament, no es pot desvincular del règim internacional del canvi climàtic, que, d'alguna manera, en fixar la seva atenció en la mitigació

---

<sup>51</sup> Vid. Karen Bickerstaff, Gordon Walker, Harriet Bulkeley, "Introduction", Karen Bickerstaff, Gordon Walker, Harriet Bulkeley (eds.), *Energy Justice in a Changing Climate: Social Equity and Low-Carbon Energy*, Zed Books, Londres, 2013, p. 1.

<sup>52</sup> Vid. Katherine Cox, "Energy justice and climate change: reflections from a Joseph Rowntree Foundation research programme", Bickerstaff, Walker, Bulkeley, *Energy Justice...* cit., p. 79. De fet, la justícia climàtica ha estat incorporada al preàmbul de l'Acord de París, si be amb una formulació molt prudent. La versió oficial en castellà de l'Acord està disponible a <[https://unfccc.int/sites/default/files/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf)> [última visita el 24 de febrer de 2022]. En relació amb això, vid. Sumudu Atapattu, "Environmental justice, climate change and constitutionalism: protecting vulnerable states and communities", Jaria-Manzano, Borràs, *Research Handbook...* cit., p. 206.



i adaptació, ha d'incorporar elements de justícia, en la mesura que el canvi climàtic acaba imposant riscos, costos i danys a les persones més desafavorides i vulnerables<sup>53</sup>. En aquest context de desigualtat que deriva del desplegament del procés d'acumulació capitalista i la consegüent transformació planetària, es plantegen diverses qüestions d'equitat específiques del model energètic, que es concreta en la idea de vulnerabilitat energètica, això és, la situació “*in which a person or a household is unable to achieve sufficient access to affordable and reliable energy services*”<sup>54</sup>.

## 2. La pobresa energètica i la transició justa

A partir de la idea de vulnerabilitat de determinades persones en relació amb l'accés a l'energia, en el context del dret de la Unió Europea es formula el concepte de pobresa energètica, que apareix per primera vegada en la Directiva 2009/72/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 13 de juliol de 2009, sobre normes comunes per al mercat interior de l'electricitat<sup>55</sup>. La pobresa energètica, d'acord amb el Programa de Desenvolupament de Nacions Unides consisteix en “*lack of access to resources, denial of opportunities and choices in energy that is adequate, safe and reliable for economic and human development*”<sup>56</sup>. Es tracta, en definitiva, de l'aspecte més obvi i calamitós del sistema energètic global, tal com assenyalen Sovacool i Dworkin<sup>57</sup>.

En el cas espanyol, d'acord amb les previsions del dret de la Unió Europea, s'ha aprovat l'Estratègia Nacional contra la Pobresa Energètica 2019/2024.43, que defineix la pobresa energètica “*como la situación en la que se encuentra un hogar en el que no pueden satisfacerse las necesidades básicas de suministro*”

---

<sup>53</sup> Vid. Jordi Jaria-Manzano, Susana Borràs, “Introduction”, Jaria-Manzano, Borràs, *Research Handbook...* cit., p. 10.

<sup>54</sup> Vid. Rosie Day, Gordon Walker, “Household energy vulnerability as ‘assemblage’”, Bickerstaff, Walker, Bulkeley, *Energy Justice...* cit., p. 14.

<sup>55</sup> DOCE, L 211/55, de 14 d'agost 2009. En relació amb això, vid. Isabel González Ríos, “La tutela jurídico-administrativa de la vulnerabilidad energética: medidas paliativas y estructurales”, *Revista Catalana de Dret Públic* 61, 2020, p. 173.

<sup>56</sup> Vid. United Nations Development Programme, *Towards an ‘Energy Plus’ Approach to the Poor. A review of good practices and lessons learned from Asia and the Pacific*, 2011.

<sup>57</sup> Vid. Benjamin K. Sovacool, Michael H. Dworkin, *Global Energy Justice. Problems, Principles and Practices*, Cambridge University Press. Cambridge, 2014, p. 5.

*de energía, identificando como causa los bajos ingresos y una vivienda ineficiente en energía*<sup>58</sup>. Tot i així, les previsions normatives relatives a aquesta qüestió a Espanya, fora de les referències escadusseres del Reial Decret-Llei 15/2018, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors<sup>59</sup>, han estat més aviat escasses i, de fet, com veurem més endavant, no s'ha considerat aquesta qüestió en el marc jurídic incipient en relació amb les comunitats energètiques, tot i que, com assenyala Porta Pego, “*luchar contra la pobreza energética es una exigencia de nuestro Estado social*”<sup>60</sup>.

Aquesta situació contrasta amb les referències profuses que es fan a la qüestió en la normativa europea, on la qüestió de la pobresa energètica s'integra en el disseny del model energètic i, per tant, en el programa per la seva transformació, tot i que cal notar que algunes comunitats autònomes han aprovat normes en relació en aquest àmbit<sup>61</sup>. En realitat la preocupació de la Unió Europea en relació amb la pobresa energètica s'arreglera amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible de Nacions Unides, concretament amb el setè. De fet, l'accés universal a uns serveis energètics adequats és un dels objectius fonamentals de la iniciativa del Secretari General de les Nacions Unides *Sustainable Energy for All*, que va anunciar al setembre de 2011 davant de l'Assemblea General<sup>62</sup>.

En aquest punt, cal assenyalar que les comunitats energètiques esdevenen una estratègia inclusiva que permet afrontar, a través d'una xarxa distribuïda, la

---

<sup>58</sup> Vid. González Ríos, “La tutela jurídico-administrativa...” cit., p. 184-185.

<sup>59</sup> BOE, núm. 242, de 6 d'octubre de 2018. En relació amb això, vid. González Ríos, “La tutela jurídico-administrativa...” cit., p. 185. En tot cas, cal tenir en compte la categoria de consumidor vulnerables, que es recull a l'art. 45 de la Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric (BOE, núm. 310, de 28 de desembre de 2013). Posteriorment, el Reial Decret-Llei 17/2021, de 14 de setembre, de mesures urgents per mitigar l'impacte de l'escalada de preus del gas natural als mercats minoristes de gas i electricitat (BOE, núm. 221, de 15 de setembre de 2021) va afegir un art. 45bis, que es refereix explícitament a la pobresa energètica en la definició del subministrament mínim vital.

<sup>60</sup> Vid. Belén Porta Pego, “La lucha contra la pobreza energética: ¿un estado social sin administración?”, M. Mercè Darnaculleta Gardella, José Esteve Pardo, Martín Ibler (coords.), *Nuevos retos del estado garante en el sector energético*, Marcial Pons. Madrid, Barcelona, Buenos Aires, São Paulo, 2020, p. 198.

<sup>61</sup> Vid. González Ríos, “La tutela jurídico-administrativa...” cit., p. 185.

<sup>62</sup> Vid. Ban Ki-moon, *Sustainable Energy for All*. Nova York: Nacions Unides, 2011, p. 4.

pobresa energètica, tot rebaixant el consum i les tarifes del servei<sup>63</sup>. En aquest sentit, sembla que pot establir-se un consens en relació a la importància d'un model d'energia distribuïda en l'assoliment d'una situació de justícia energètica,. Així, cal veure la transició energètica com una transició justa, imprescindible per avançar cap a un model inclusiu i resiliència, on les comunitats energètiques juguen un rol crucial<sup>64</sup>. El combat contra la pobresa energètica en seria un dels aspectes imprescindibles<sup>65</sup>.

Efectivament, com assenyalen Presicce i Cocciolo, “[/]la transición energética justa debe habilitar un marco para la consideración de las personas en situación de vulnerabilidad y de pobreza energética”<sup>66</sup>. Això implicaria l'assumpció equitativa dels beneficis i càrregues implicats en la producció i el consum d'energia, implicant la ciutadania en la presa de decisions<sup>67</sup>. En relació amb això, cal recordar que el Govern espanyol va presentar el febrer del 2019 el Marc Estratègic d'Energia i Clima, el qual, entre altres coses, pretén la implantació d'una estratègia de transició justa<sup>68</sup>. El document es concentra bàsicament en una estratègia de reconversió del mercat de treball<sup>69</sup>. Certament, aquesta perspectiva es correspon amb els orígens del concepte de transició justa<sup>70</sup>.

Aquesta sembla una aproximació insuficient i superada, ja que obvia una molt bona part de les implicacions d'una transició justa en relació amb el model energètic, particularment pel que fa al combat contra la pobresa energètica i un repartiment equitatiu de les càrregues i els beneficis que se'n deriven. El Govern

---

<sup>63</sup> Vid. Powers, “Energy transition...” cit., p. 272; i Aura Caramizaru, Andreas Uihlein, *Energy communities: an overview of energy and social innovation* (EUR 30083 EN), Publications Office of the European Union, Luxemburg, 2020, p. 18.

<sup>64</sup> Vid. Raphael J. Heffron, Darren McCauley, “Beyond energy justice: towards a just transition”, Jaria-Manzano, Borràs, *Research Handbook...* cit., p. 303.

<sup>65</sup> Vid. Endrius Cocciolo, “Estado garante, energía y transición justa: (re)formulación teórica y despliegue práctico”, Darnaculleta Gardella, Esteve Pardo, Ibler, *Nuevos retos...* cit., p. 223.

<sup>66</sup> Vid. Presicce, Cocciolo, “Régimen jurídico...” cit., p. 405.

<sup>67</sup> Vid. Sovacool, Dworkin, *Global Energy Justice...* cit., p. 225.

<sup>68</sup> Vid. Ministeri per a la Transició Ecològica, *La Transición Justa dentro del Marco Estratégico de Energía y Clima*, 2019, p. 3.

<sup>69</sup> Vid. op. cit., p. 7.

<sup>70</sup> Vid. Endrius Cocciolo, “Medidas de transición justa (artículos 27, 28 y 29)”, Lorenzo Mellado Ruiz, José Francisco Alenza (dirs.), *Estudios sobre cambio climático y transición energética* [en premsa].

espanyol, en aquest sentit, sembla que manté una aproximació superficial als reptes que planteja la transformació planetària i la transició energètica, en particular. Aquesta perspectiva s'ha vist reflectida en la redacció del títol VI de la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica<sup>71</sup>, en el que sembla una manifestació transparent de l'esclatxa antropocènica.

En el cas de Catalunya, la qüestió de la justícia energètica resta, de moment, fora del debat, com mostra la seva absència entre els reptes energètics per a Catalunya amb horitzó 2030 en la preparació de l'encara pendent Pacte Nacional per a la transició energètica<sup>72</sup>. Tot i així, algunes normatives en vigor deixen intuir la idea, com seria el cas, fonamentalment, de la Llei 24/2015, del 29 de juliol, de mesures urgents per a afrontar l'emergència en l'àmbit de l'habitatge i la pobresa energètica<sup>73</sup>. Així, mateix, cal consignar l'art. 19.6 de la Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic<sup>74</sup>.

### 3. Energia distribuïda, inclusivitat i resiliència

En un context d'incertesa, la preocupació per la inclusió en el model energètic ha d'anar acompanyada d'una orientació cap a la resiliència. En aquest sentit, un model d'energia distribuïda sembla imprescindible, a partir de l'existència de microxarxes de distribució, consistents en "*localized network[s] of electricity sources and loads that can be controlled to ensure reliable operation when the system is isolated or connected to another grid*"<sup>75</sup>. Les microxarxes tenen múltiples avantatges en termes de resiliència i, d'aquesta manera, es configuren com una estratègia assenyada per afrontar la transició energètica i superar l'esclatxa antropocènica<sup>76</sup>. Així mateix, les microxarxes permeten una

---

<sup>71</sup> BOE, núm. 121, de 21 de maig de 2021.

<sup>72</sup> Vid., Generalitat de Catalunya, *Bases per a constituir el Pacte Nacional per a la transició energètica de Catalunya*, 2017, p. 8-9.

<sup>73</sup> DOGC, núm. 6928, de 5 d'agost de 2015.

<sup>74</sup> DOGC, núm. 7426, de 7 d'agost de 2017.

<sup>75</sup> Vid. Jessica Wentz, Chiara Pappalardo, "Scaling up local solutions: creating an enabling legal environment for the deployment of community-based renewable microgrids", Jaria i Manzano, Chalifour, Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability* cit., p. 102.

<sup>76</sup> Vid. Richard L. Ottinger, John Bowie, "Innovative financing for renewable energy", Jaria i Manzano, Chalifour, Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability* cit., p. 131.

democratització del sistema energètic, fent possible la implicació comunitària i el diàleg entre els diversos actors, que no és possible en model centralitzat on les ciutadania té poca incidència en la gestió de la xarxa<sup>77</sup>.

Cal destacar en aquest punt la importància de la democràcia energètica per garantir que la transició energètica es desenvolupi com un procés d'adaptació i integració social, no com a mer programa gerencial<sup>78</sup>. Cal remarcar que, en moltes ocasions, fins i tot decisions relacionades amb l'adopció de fonts d'energia renovables, com ara els parcs eòlics o les instal·lacions hidroelèctriques s'han produït a través de la imposició *up-down*, d'acord amb procediments pretesament basats en l'expertesa que han deixat de banda la població<sup>79</sup>. Així, en un context de grans projectes energètics que plantegen dubtes en relació a la seva sostenibilitat i desperten una contestació social significativa, les comunitats energètiques es plantegen com una alternativa inclusiva en termes d'una transició justa<sup>80</sup>.

Cal notar, però, que els reptes de la transició energètica son enormes i no és possible donar una resposta tancada en relació amb un model ideal, que sigui resilient i inclusiu i, al mateix temps, proporcioni un subministrament d'energia suficient d'acord amb els paràmetres socials dominants. Així, segurament, el sistema energètic ha d'avançar cap a un model mixt que posi en valor les microxarxes, particularment, en relació amb les comunitats d'ingressos baixos<sup>81</sup>. En aquest sentit, López-Jurado Escribano assenyala el paper de l'autogeneració i la importància dels petits consumidors a la hora de "*garantizar una mayor seguridad en la actividad y la necesaria moderación en el precio, reduciendo el*

---

<sup>77</sup> Vid. Le Gal, "Using social science perspectives..." cit., p. 89; i Wentz, Pappalardo, "Scaling up local solutions..." cit., p. 105.

<sup>78</sup> Vid. Endrius Cocciolo, "Cambio climático en tiempos de emergencia. Las comunidades autónomas en las veredas del «federalismo climático» español", *Revista Catalana de Dret Ambiental* XI(1), 2020, p. 14.

<sup>79</sup> Vid. Le Gal, "Using social science perspectives..." cit., p. 87.

<sup>80</sup> Vid. Valeriya Azarova, Jed Cohen, Christina Friedl, Johannes Reichl, "Designing local renewable energy communities to increase social acceptance: Evidence from a choice experiment in Austria, Germany, Italy, and Switzerland", *Energy Policy* 132, 2019, p. 1176.

<sup>81</sup> Vid. Wentz, Pappalardo, "Scaling up local solutions..." cit., p. 105.

*riesgo, de forma ambientalmente sostenible y alcanzando un razonable nivel de retribución”*<sup>82</sup>.

De tot plegat es conclou la importància de les comunitats energètiques a l'hora de facilitar la transició energètica, de manera que els estats amb polítiques més ambiciosos de descarbonització, com ara Dinamarca o Alemanya, han reconegut que la transició cap a un model basat en les energies renovables requereix l'acció local<sup>83</sup>. En definitiva, la transició energètica exigeix la implicació de la ciutadania, les institucions i les empreses a nivell local<sup>84</sup>. En aquest sentit, les comunitats energètiques poden proporcionar alts nivells de seguretat i qualitat en el subministrament, la qual cosa les fa particularment rellevants en el context de transició que aquí es planteja<sup>85</sup>.

## **V. UN MODEL INSTITUCIONAL TRANSICIONAL: LES COMUNITATS ENERGÈTIQUES**

En el context de transició plantejat, les comunitats energètiques es configuren com processos que faciliten la transició energètica i afavoreixen la innovació social, permetent així la superació de l'escletxa antropocènica<sup>86</sup>. Esdevenen, així, d'acord amb la configuració que se n'ha fet en la literatura, una via apropiada per al desenvolupament d'una transició justa, tot generant estratègies innovadores per avançar en la resiliència col·lectiva davant del canvi d'era geològica. En aquest sentit, davant de la vulnerabilitat de les grans instal·lacions de generació i les xarxes centralitzades de subministrament, les comunitats energètiques constitueixen una estructura d'organització adreçada a bastir un model energètic descentralitzat i, per tant, amb una major resiliència davant dels episodis disruptius no lineals en el context de la transformació geològica i la

---

<sup>82</sup> Vid. López-Jurado Escribano, Francisco B., “Las responsabilidades estatales en los mercados y precios de la electricidad”, Darnacullea Gardella, Esteve Pardo, Ibler, *Nuevos retos...* cit., p. 61.

<sup>83</sup> Vid. Guia, MacGill, “Typology...” cit., p. 95.

<sup>84</sup> Vid. Aleksandar Ivancic, Pol Arranz i Piera, Oriol Gavaldà Torrellas, Arnau González Juncà, Alberto Pérez Ortiz, Joan Antoni Pérez Rodríguez. Aitor Sotil Maiztegi, *Guía para el Desarrollo de Instrumentos de Fomento de Comunidades Energéticas Locales*, IDEA. Madrid, 2019, p. 10.

<sup>85</sup> Vid. Caramizaru, Uihlein, *Energy communities...* cit., p. 29.

<sup>86</sup> Vid. op. cit., p. 4.

progressiva escassetat dels combustibles fòssils<sup>87</sup>. Això enllaça amb la idea de la *smart energy*, és a dir “*the intelligent integration of decentralized renewable energy sources*”, crucial per a la transició energètica<sup>88</sup>.

Des d'un punt de vista tecnològic, les possibilitats per a la gestió de petites instal·lacions de generació d'energia renovable han augmentat en els darrers temps, cosa que permet el desenvolupament de projectes descentralitzats gestionats de manera comunitària<sup>89</sup>. D'altra banda, aquests projectes, en la mesura que els usuaris hi participen, promouen la cooperació per garantir-ne la viabilitat, tot estimulant tant la responsabilitat financera com l'estalvi energètic i afavorint el manteniment de les instal·lacions. En última instància, aquests beneficis es maximitzen quan els actors locals són els propietaris i els administradors del sistema<sup>90</sup>.

Tot i així, cal considerar que la liberalització del mercat elèctric pot penalitzar les comunitats energètiques. Així, per exemple, en el cas d'una comunitat de propietaris d'un immoble unitari, amb elements privatis i comuns, pot ser que no hi hagi incentius per constituir una comunitat energètica, en la mesura que els diversos titulars no estan obligats a participar-hi en el context d'un mercat elèctric liberalitzat<sup>91</sup>. Així, amb caràcter general, no es pot menystenir el caràcter desincentivador que té la liberalització del mercat elèctric per a la constitució de comunitats energètiques locals, en la mesura que penalitza els petits productors, com ha succeït al Regne Unit<sup>92</sup>. Tot i així, tot plegat depèn de l'estructura del mercat elèctric, de manera que, efectivament, en funció de la seva regulació pot afavorir o dificultar el desenvolupament de les comunitats energètiques.

---

<sup>87</sup> Sobre el paper central de les comunitats energètiques en els models de generació distribuïda, vid. Stefano Moroni, Valentina Alberti. Valentina Antonucci, Adriano Bisello, “Energy communities in the transition to a low-carbon future: A taxonomical approach and some policy dilemmas”, *Journal of Environmental Management* 236. 2019, p. 45.

<sup>88</sup> Vid. Lye Lin-Heng, Melissa Low, “Energy and smart cities: perspectives from a city-state, Singapore”, Jaria i Manzano, Chalifour, Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability* cit., p. 131.

<sup>89</sup> Vid. Wentz, Pappalardo, “Scaling up local solutions...” cit., p. 105.

<sup>90</sup> Vid. op. cit., p. 109.

<sup>91</sup> Vid. Ibrahim Abada, Andreas Ehrenmann, Xavier Lambin, “On the Viability of Energy Communities”, *The Energy Journal* 41(1), 2020, p. 113-150.

<sup>92</sup> Vid. Moroni, Alberti. Antonucci, Bisello, op. cit., p. 50.

En tot cas, les comunitats energètiques han esdevingut molt nombroses en diversos països occidentals des de la primera dècada del mil·lenni<sup>93</sup>. Així, segons Abada, Ehrenmann i Lambin, al 2020 hi havia unes 3000 comunitats energètiques funcionant arreu d'Europa<sup>94</sup>. En un context del que s'ha anomenat *Rekommunalisierung*, el model de la gestió local de l'energia a través d'estructures comunitàries s'ha anat fent forat en el model energètic arreu d'Europa —òbviament, en alguns llocs més que en altres—, a partir de la fundació de ElektrizitätsWerke Schönau (EWS), una comunitat energètica en la població de Schönau, al *Land* de Renània-Palatinat, el 1994, davant de la negativa de la companyia concessionària (KWR) a introduir energies renovables<sup>95</sup>. De fet, el model alemany de les *Bürgerenergiegenossenschaften* ja esdevingut un dels exemples més notables en la proliferació de les comunitats energètiques al continent europeu<sup>96</sup>.

En aquest context, les comunitats energètiques poden ser definides com “*social and organizational structures formed to achieve specific goals of its members primarily in the cleaner energy production, consumption, supply, and distribution*”<sup>97</sup>. Sigui com sigui, les activitats que realitzen poden ser diverses, de manera que n'hi ha que s'ocupen de la generació així com del subministrament i, eventualment, de la distribució, però també n'hi ha que, per raons diverses, actuen només com a revenedores<sup>98</sup>. D'altra banda, a l'hora d'afrontar el disseny d'un marc jurídic eventual, cal partir, així mateix, del fet que les comunitats energètiques són molt heterogènies en termes organitzatius, particularment pel que fa a la seva personalitat jurídica, tot i que es pot dir que el tipus més comú consisteix en una forma cooperativa<sup>99</sup>.

En definitiva, es tracta d'un concepte làbil que pot operar com a paraigües per a fenòmens diversos arrengrats amb la idea d'una generació distribuïda, de

---

<sup>93</sup> Vid. Gabriella Dóci, Eleftheria Vasileiadou, Arthur C. Petersen, “Exploring the transition potential of renewable energy communities”, *Futures* 66, 2015, p. 86.

<sup>94</sup> Vid. Abada, Ehrenmann, Lambin, “On the Viability...” cit., p. 113.

<sup>95</sup> Vid. Guerry, “A reflection...” cit., p. 206.

<sup>96</sup> Vid. op. cit., p. 213.

<sup>97</sup> Vid. Guia, MacGill, “Typology...” cit., p. 95.

<sup>98</sup> Vid. Caramizaru, Uihlein, *Energy communities...* cit., p. 12.

<sup>99</sup> Vid. op. cit., p. 5.



manera que es poden considerar com a agrupacions d'individus associats a la persecució d'objectius relacionats amb el subministrament i la producció d'energia<sup>100</sup>. En tot cas, poden incloure no només individus, entesos com a persones físiques, sinó diverses formes de personalitat jurídica, de manera que, efectivament, ens trobem davant d'un concepte obert, jurídicament proteic, que es defineix per la seva vinculació al subministrament i producció energètica en un context de col·laboració descentralitzat.

A partir de les possibilitats obertes per al seu disseny jurídic, les comunitats energètiques “*can be seen as the prototype governance model of an emerging form of energy systems, that is, RE-clusters*”, tot associant la innovació sociojurídica al desenvolupament de noves possibilitats tecnològiques<sup>101</sup>. En definitiva, les comunitats energètiques poden esdevenir nínxols socials que impulsen la innovació, “*because they combine production and consumption in the household segment, which results in new forms of organizations, business models and institutions*”<sup>102</sup>.

A partir d'aquesta idea d'innovació que lliga amb el caràcter obert del concepte, la legislació europea ha ofert una delimitació de la noció de comunitats energètiques, si bé ho ha fet en dos llocs diferents, amb una definició essencialment coincident, tot i que, en una d'elles, es dona a entendre que la generació de l'energia en el si de la comunitat pot fer-se a partir de fonts no renovables, mentre que l'altra pressuposa que, en tot cas, es fa a partir de fonts renovables<sup>103</sup>. Així, la Directiva (UE) 2019/944 del Parlament Europeu i del Consell, de 5 de juny del 2019, sobre normes comunes per al mercat interior de l'electricitat i per la qual es modifica la Directiva 2012/27/UE<sup>104</sup>, es refereix a les “comunitats ciutadanes d'energia” en el seu article 2.11, tot definint-les com una entitat jurídica que:

---

<sup>100</sup> Vid. Moroni, Alberti. Antoniucci, Bisello, op. cit., p. 46.

<sup>101</sup> Vid. Lowitzsch, J.; C.E. Hoicka, F.J. van Tulder, “Renewable energy communities under the 2019 European Clean Energy Package – Governance model for the energy clusters of the future?”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 122, p. 1.

<sup>102</sup> Vid. Dóci, Vasileiadou, Petersen, “Exploring the transition potential...” cit., p. 87.

<sup>103</sup> Vid. Galán Sosa, *La regulación del autoconsumo...* cit., p. 154.

<sup>104</sup> DOCE, L 158, de 14 de juny de 2019.

- a) *se basa en la participación voluntaria y abierta, y cuyo control efectivo lo ejercen socios o miembros que sean personas físicas, autoridades locales, incluidos los municipios, o pequeñas empresas,*
- b) *cuyo objetivo principal consiste en ofrecer beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o socios o a la localidad en la que desarrolla su actividad, más que generar una rentabilidad financiera,*
- c) *participa en la generación, incluida la procedente de fuentes renovables, la distribución, el suministro, el consumo, la agregación, el almacenamiento de energía, la prestación de servicios de eficiencia energética o, la prestación de servicios de recarga para vehículos eléctricos o de otros servicios energéticos a sus miembros o socios.*

Per la seva banda, la Directiva (UE) 2018/2001 del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de desembre de 2018, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables<sup>105</sup>, en el seu article 2.16, defineix la comunitat d'energia renovable, tot considerant que es tracta d'una entitat jurídica que:

- a) *que, con arreglo al Derecho nacional aplicable, se base en la participación abierta y voluntaria, sea autónoma y esté efectivamente controlada por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dicha entidad jurídica y que esta haya desarrollado;*
- b) *cuyos socios o miembros sean personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios;*
- c) *cuya finalidad primordial sea proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales donde opera, en lugar de ganancias financieras.*

En tot cas, en ambdós casos es parteix de la idea del foment de la participació de la ciutadania en el sistema energètic<sup>106</sup>. Es pot considerar, per tant, que el dret de la Unió Europea es fa càrrec de la importància de la participació ciutadana en el context de la transició energètica, al mateix temps que assumeix un concepte ampli de comunitat energètica, que resumeix en entendre-les com una

<sup>105</sup> DOCE, L 328, de 28 de desembre de 2018.

<sup>106</sup> Vid. Dorian Frieden, Andreas Tuerk, Josh Roberts, Stanislas d'Herbement, Andrej Gubina, *Collective self-consumption and energy communities: Overview of emerging regulatory approaches in Europe*. COMPILE Working Paper, 2019, p. 4.

“way to ‘organise’ collective energy actions around open, democratic participation and governance and the provision of benefits for the members or the local community”<sup>107</sup>. Innovació i obertura són, per tant, idees assumides en la delimitació conceptual que fa el dret europeu, però, en canvi, queda menys clara la seva potencialitat a l’hora d’avançar cap a un sistema energètic resiliència i, per tant, a tancar l’esclatxa antropocènica en la governança energètica.

## VI. CONSIDERACIONS SOBRE LA IMPLANTACIÓ DE LES COMUNITATS ENERGÈTIQUES A CATALUNYA

Segons Romero-Rubio i De Andrés Díaz, l’èxit de les comunitats energètiques a Alemanya, s’ha basat, essencialment, sis factors, a saber: un gran suport polític; l’existència d’incentius financers i l’accés prioritari a la xarxa; la disponibilitat de capital disponible en condicions de préstec favorables, així com l’existència d’una massa crítica de persones amb capacitat financera per invertir; una relativament alta sensibilitat en relació amb la protecció del medi ambient; una tradició robusta d’activisme local; així com, finalment, l’experiència obtinguda a partir de la implantació els anomenats *Bioenergiedörfer*, això és, petites poblacions que obtenen bona part de l’energia que consumeixen a partir de la biomassa que generen<sup>108</sup>.

L’evidència disponible mostra que són els estats de la UE amb una major renda per càpita aquells que concentren la major part de les comunitats energètiques, que, sobretot, es poden trobar en els estats nord-occidentals, mentre que són menys freqüents en els estats del sud o de l’est, de manera que “*the level of citizen welfare can play a role in providing the purchasing power and sufficient capital to cover the investments*”<sup>109</sup>. Catalunya ha tingut històricament una renda per càpita lleugerament superior a la mitjana de la UE, tot i que el diferencial ha tendit a reduir-se des de 2008 i, de fet, l’any 2020 havia quedat lleugerament per sota<sup>110</sup>. En aquest sentit, cal assumir una major dificultat a l’hora d’impulsar la

---

<sup>107</sup> Vid. Caramizaru, Uihlein, *Energy communities...* cit., p. 4.

<sup>108</sup> Vid. Romero-Rubio, De Andrés Díaz, “Sustainable energy communities...” cit., p. 405.

<sup>109</sup> Vid. Caramizaru, Uihlein, *Energy communities...* cit., p. 17.

<sup>110</sup> <<https://www.idescat.cat/indicadors/?id=ue&n=10131>> [última visita el 2 de març 2022].

implantació d'un model energètic participat i distribuït, i, en conseqüència, la importància de l'acció dels poders públics per estimular-ho, davant d'una feblesa financera comparativa de la població en relació amb els llocs on l'impuls de les comunitats energètiques ha estat més important<sup>111</sup>.

D'altra banda, cal notar que l'encariment del preu de l'energia ha jugat també un rol a l'hora d'incrementar l'atractiu de les comunitats energètiques per a la població. De fet, en el cas d'Espanya, l'augment del preu de l'energia el 2012 va donar lloc a la multiplicació d'iniciatives de constitució de cooperatives energètiques, capaces d'oferir preus més competitius per als seus membres, de manera que sembla que, en determinats casos, les comunitats energètiques han estat capaces d'oferir electricitat més barata als seus membres<sup>112</sup>. La situació actual d'augment significatiu del preu de l'energia pot constituir, per tant, un estímul per impulsar les comunitats energètiques, encara que sembla clar que difícilment es pot assolir un creixement sensible en relació amb la seva implantació sense una decidida intervenció pública.

Cal explorar, per tant, les possibilitats dels poders públics de Catalunya de proporcionar aquest suport i, en definitiva, de fer avançar el sistema energètic de Catalunya, actualment dependent, altament carbonitzat i més aviat centralitzat, cap una estructura més resilient i inclusiva. Certament, ja s'han posat en marxa algunes iniciatives en aquest sentit a Catalunya, tot i que de moment, es tracta d'iniciatives més aviat puntuals, que no responen a una estratègia clara i definida per part del Govern<sup>113</sup>. D'altra banda, malgrat l'existència d'algunes novetats

---

<sup>111</sup> Tot i així, certament, ja s'han posat en marxa algunes iniciatives en aquest sentit a Catalunya. Cal referir-se aquí a l'experiència de Terrassa, impulsada per l'Ajuntament i l'Institut Català de l'Energia, que es va presentar el desembre de 2021 (<[http://icaen.gencat.cat/ca/detalls/noticies/20211216\\_Not\\_comunitats\\_energetiques\\_Terrassa](http://icaen.gencat.cat/ca/detalls/noticies/20211216_Not_comunitats_energetiques_Terrassa) > [última visita el 2 de març 2022]), o els ajuts oferts pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany per a la constitució de comunitats energètiques (<<https://www.plaestany.cat/Les-%C3%A0rees/Promoci%C3%B3-Territorial/Ajuts-de-Transici%C3%B3-Energ%C3%A8tica/Comunitats-Energ%C3%A8tiques>> [última visita el 2 de març 2022]). Tanmateix, de moment, es tracta d'iniciatives més aviat puntuals, que no responen a una estratègia clara i definida per part del Govern.

<sup>112</sup> Vid. Caramizaru, Uihlein, *Energy communities...* cit., p. 18.

<sup>113</sup> Cal referir-se aquí la iniciativa de Terrassa, impulsada per l'Ajuntament i l'Institut Català de l'Energia, que es va presentar el desembre de 2021 (<[http://icaen.gencat.cat/ca/detalls/noticies/20211216\\_Not\\_comunitats\\_energetiques\\_Terrassa](http://icaen.gencat.cat/ca/detalls/noticies/20211216_Not_comunitats_energetiques_Terrassa) > [última visita el 2 de març 2022]), o els ajuts oferts pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany per a la constitució de comunitats energètiques (<<https://www.plaestany.cat/Les-%C3%A0rees/Promoci%C3%B3-Territorial/Ajuts-de-Transici%C3%B3-Energ%C3%A8tica/Comunitats-Energ%C3%A8tiques>> [última visita el 2 de març 2022]).

legislatives, a les que em referiré seguidament, el marc jurídic per a la seva implantació és encara poc definit.

Cal assumir, en tot cas, el caràcter complex de les circumstàncies que estimulen la implantació i expansió de les comunitats energètiques, però, en tot cas, des del punt de vista de l'acció dels poders públics, sembla evident la importància de proporcionar-hi suport, la qual cosa es materialitza en la creació d'un marc jurídic favorable, l'oferiment d'ajudes en la fase inicial —que poden ser subvencions directes o altres recursos, com ara espais, serveis, etc.— i en la facilitació d'incentius financers<sup>114</sup>. En aquest sentit, hi ha possibilitats, ni que sigui limitades, de construir una política pròpia per a la implantació de comunitats energètiques, basada en la incidència en la regulació, així com en la facilitació de subsidis finalistes per al desenvolupament de projectes que contribueixin a transformar el paisatge energètic<sup>115</sup>. A més, pot ser interessant el desenvolupament d'estratègies de formació de *community managers* que puguin ajudar en la constitució i gestió de les comunitats, així com l'elaboració de models documentals i el desenvolupament de *software* de gestió<sup>116</sup>.

Per tant, hi ha tot un seguit d'accions públiques pertinents per impulsar la implantació de les comunitats energètiques que s'enquadren en el marc competencial complex propi del sector energètic, a partir de la Constitució, l'Estatut d'Autonomia i la legislació bàsica de l'Estat, particularment extensa i exhaustiva en aquest àmbit<sup>117</sup>. L'Estatut d'Autonomia de Catalunya de 2006 recull competències significatives, que es concreten en l'art. 133.1, d'acord amb el qual, la Generalitat és competent en relació amb les matèries següents:

---

Energ%C3%A8tica/Comunitats-Energ%C3%A8tiques> [última visita el 2 de març 2022]), entre altres experiències.

<sup>114</sup> Vid. Ivancic, Arranz i Piera, Gavaldà Torrellas, González Juncà, Pérez Ortiz, Pérez Rodríguez. Aitor Sotil Maiztegi, *Guía para el Desarrollo...* cit., p. 26.

<sup>115</sup> Vid. Wentz, Pappalardo, "Scaling up local solutions..." cit., p. 118.

<sup>116</sup> Vid. Abada, Ehrenmann, Lambin, "On the Viability..." cit., p. 135. En relació amb això, cal apuntar el Projecte d'Ordre pel qual s'aproven les bases reguladores per a la concessió d'ajuts a Oficines de Transformació Comunitària per a la promoció i la dinamització de comunitats energètiques en el marc del PRTR, que tramitava el Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic en el moment de redactar aquestes línies (<<https://energia.gob.es/es-es/Participacion/Paginas/DetalleParticipacionPublica.aspx?k=461>>).

<sup>117</sup> Vid. Gerard Martín i Alonso, "De nou sobre la distribució de competències en matèria d'energies renovables: aspectes generals i àmbits problemàtics", *Revista d'Estudis Autònoms i Federals* 11, 2010, p. 296.

- a) La regulació de les activitats de producció, emmagatzematge i transport d'energia, l'atorgament de les autoritzacions de les instal·lacions que transcorrin íntegrament pel territori de Catalunya i l'exercici de les activitats d'inspecció i control de totes les instal·lacions existents a Catalunya.
- b) La regulació de l'activitat de distribució d'energia que s'acompleixi a Catalunya, l'atorgament de les autoritzacions de les instal·lacions corresponents i l'exercici de les activitats d'inspecció i control de totes les instal·lacions existents a Catalunya.
- c) El desplegament de les normes complementàries de qualitat dels serveis de subministrament d'energia.
- d) El foment i la gestió de les energies renovables i de l'eficiència energètica.

A banda, es preveu la participació de la Generalitat en “el procediment d'atorgament de l'autorització de les instal·lacions de producció i transport d'energia que ultrapassen el territori de Catalunya o si l'energia és objecte d'aprofitament fora d'aquest territori” (art. 133.2 EAC) i en “la regulació i la planificació d'àmbit estatal del sector de l'energia que afecti el territori de Catalunya” (art. 133.3 EAC). Les atribucions contingudes en els apartats a), b) i d) de l'art. 133.1 EAC són, òbviament, les més rellevants i sembla que permeten desplegar una activitat de regulació i estímul. D'altra banda, cal tenir en compte les atribucions de la Generalitat de Catalunya pel que fa a la protecció del medi ambient, que enllaça amb la promoció de les energies renovables<sup>118</sup>. Finalment, cal assenyalar, en relació amb les cooperatives, que la Generalitat té la competència exclusiva (art. 124.1 EAC), així com també té competència en relació amb l'ordenació del crèdit (art. 126.2 i 3 EAC).

En resum, la Generalitat disposa, si més no sobre el paper, d'un marc competencial prou ampli com per intervenir en aquesta matèria, si bé és cert que aquestes competències s'han d'exercir d'acord amb el marc establert per la legislació bàsica de l'Estat. En aquest sentit, cal notar que les institucions centrals de l'Estat tenen competències significatives en relació amb la matèria, que inclouen “*la autorización de las instalaciones eléctricas cuando su aprovechamiento afecte a otra Comunidad o el transporte de energía salga de*

---

<sup>118</sup> Particularment, art. 144.1 EAC, tal com assenyala Martín i Alonso a op. cit., p. 301.

*su ámbito territorial*” (art. 149.1.22 CE) i les “[b]ases del régimen minero y energético” (art. 149.1.25 CE), així com les competències relatives a la planificació general de l’activitat econòmica (art. 149.1.13 CE), les relatives a la protecció del medi ambient (art. 149.1.23 CE), i les relatives a la legislació mercantil, en relació amb la forma jurídica de les comunitats energètiques (art. 149.1.6 CE), així com a les bases de l’ordenació del crèdit (art. 149.1.11 CE), pel que fa la creació d’incentius financers.

En principi, per tant, la Generalitat té una certa capacitat de regulació per proporcionar un marc jurídic favorable a la constitució de comunitats energètiques en el seu territori —tot i que caldrà matisar tot seguit això, tenint en compte el caràcter extremadament detallat de la legislació bàsica de l’Estat en matèria energètica—. Té, així mateix, com s’ha vist, competències en relació amb l’autorització les instal·lacions energètiques que proporcionin energia dintre del territori de Catalunya, d’acord amb les previsions estatutàries a partir de la reserva competencial atorgada a les institucions centrals de l’Estat a l’art. 149.1.22 CE<sup>119</sup>. Això, en principi, es projecta sobre totes les comunitats energètiques, en la mesura que produeixin energia per a elles mateixes. Té, finalment, la possibilitat d’incidir-hi a través de l’activitat de foment, sigui a través de l’activitat subvencional o bé mitjançant la creació d’incentius financers, dintre sempre dels límits que puguin derivar de la legislació bàsica estatal<sup>120</sup>.

Partint de les facultats de regulació i planificació, que determinarien el marc jurídic fonamental de les comunitats jurídiques, l’exercici de les competències estatutàries esmentades ha d’enquadrar-se en la planificació energètica estatal, que *“tiene como finalidad asegurar, mediante la utilización de esta técnica, el correcto funcionamiento del sistema eléctrico nacional a través de una planificación indicativa en la mayor parte de sus extremos (así ocurre en ámbitos*

---

<sup>119</sup> Vid. Vicente Álvarez García, “El régimen de distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas en materia energética y minera”, *Revista General de Derecho Administrativo* 24, 2010, p. 28ss.

<sup>120</sup> En tot cas, però, cal tenir en compte que el Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic, en el context de la distribució dels fons del Programa NextGeneration de la Unió Europea, ja ha obert una convocatòria d’ajuts en aquest àmbit, concretament, a través de l’Ordre TED/1446/2021, de 22 de desembre, per la qual s’aproven les bases reguladores per a la concessió d’ajudes del programa d’incentius a projectes pilot singulars de comunitats energètiques (Programa CE Implementa), en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (BOE, núm. 308, de 24 de desembre de 2021).

*tan esenciales como en los de la generación o de la comercialización)*”, tot i que “[e]l ámbito de la obligatoriedad queda circunscrito tan sólo a las instalaciones de transporte, dado el carácter de monopolio natural de este tipo de redes”, de manera que *“la propia naturaleza indicativa de la planificación —salvo en materia de transporte— excluye por principio la idea de una planificación de detalle en la que se marginen las competencias autonómicas en materia de planificación eléctrica, al menos en todo lo relativo a las actividades destinadas a garantizar el suministro eléctrico distintas a la ordenación de las instalaciones de transporte”* (STC 18/2011, de 3 de març, FJ 7)<sup>121</sup>. Les atribucions del Govern de l'Estat en matèria de planificació es concreten en l'art. 4 de la Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric, a partir de les quals és imaginable una activitat planificadora de la Generalitat en la matèria.

Pel que fa a la regulació, cal tenir el règim jurídic detallat que s'estableix pel que fa a la producció, el transport i la distribució a l'esmentada Llei 24/2013, que ha estat modificada, en relació amb les comunitats energètiques, pel també esmentat Reial Decret-Llei 15/2018, considerat *“un punto de partida esperanzador, a fin de agilizar la transposición de Directivas europeas y empezar a dotar el sector energético español de un cuerpo regulatorio que formule y habilite la transición hacia un modelo más equitativo y más intensivo en fuentes renovables”*<sup>122</sup>. Cal tenir en compte, així mateix normes reglamentàries de desenvolupament, en particular, el Reial Decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica<sup>123</sup>, el qual ha introduït la figura de l'autoconsum col·lectiu (art. 3.m)), que es refereix a *“un grupo de varios consumidores que se alimentan, de forma acordada, de energía eléctrica que proveniente de instalaciones de producción próximas a las de consumo y asociadas a los mismos”*.

Sigui com sigui, és cert que el caràcter certament detallat de la legislació bàsica relativa al sector elèctric pot comportar dificultats per a les polítiques

---

<sup>121</sup> BOE, núm. 75, de 26 de març de 2011.

<sup>122</sup> Vid. Ivancic, Arranz i Piera, Gavaldà Torrellas, González Juncà, Pérez Ortiz, Pérez Rodríguez. Aitor Sotil Maiztegi, *Guía para el Desarrollo...* cit., p. 40.

<sup>123</sup> BOE, núm. 83, de 6 d'abril de 2019.



autonòmiques d'estímul. En tot cas, el marc jurídic és encara prou obert i indefinit, fins al punt que s'ha pogut parlar d'un "*la falta de un marco regulatorio claro y estable*"<sup>124</sup>. En aquest sentit, resta per explorar una regulació pròpia de Catalunya que delimiti la figura de les comunitats energètiques d'un manera prou oberta i creativa, en clarifiqui el seu règim jurídic i reguli l'activitat de foment i assistència de la Generalitat en relació amb elles, particularment, en relació amb la creació de programes d'assistència i assessorament que en facilitin la implantació, així com en relació a eventuais incentius financers o beneficis fiscals. Cal recordar, en aquest punt, que el Tribunal Constitucional ha considerat la possibilitat de què les comunitats autònomes puguin adoptar "*medidas para la implantación de instalaciones comunes de autoconsumo en urbanizaciones, grandes edificios de viviendas, o cualquier otro tipo de edificios complejos o con elementos comunitarios, y de las que se puedan beneficiar varios usuarios*" (STC 68/2017, de 25 de maig, FJ 6)<sup>125</sup>.

En tot cas, una regulació en aquests termes podria estimular la innovació social en relació amb la producció i la distribució d'energia, tot facilitant la transició energètica a Catalunya, que té per davant reptes notoris i significatius al respecte. En aquest sentit, cal apuntar l'aprovació recent del Decret Llei 28/2021, de 21 de desembre, de modificació del llibre cinquè del Codi civil de Catalunya, per tal d'incorporar la regulació de les instal·lacions per a la millora de l'eficiència energètica o hídrica i dels sistemes d'energies renovables en els edificis sotmesos al règim de propietat horitzontal, i de modificació del Decret Llei 10/2020, de 27 de març, pel qual s'estableixen noves mesures extraordinàries per fer front a l'impacte sanitari, econòmic i social de la COVID-19, en l'àmbit de les persones jurídiques de dret privat subjectes a les disposicions del dret civil català<sup>126</sup>.

Com ja s'ha dit les comunitats energètiques poden jugar un rol considerable en relació a l'acceptabilitat social del desenvolupament de les energies renovables, en la mesura que fomenten la participació i la coresponsabilitat ciutadana en relació amb els projectes. En relació amb això, és significatiu que l'article 9 bis

---

<sup>124</sup> Vid. Presicce, Cocciolo, "Régimen jurídico..." cit., p. 431.

<sup>125</sup> BOE, núm. 156, d'1 de juliol de 2017.

<sup>126</sup> DOGC, núm. 8569, de 23 de desembre de 2021.

de del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables<sup>127</sup>, afegit pel Decret Llei 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades<sup>128</sup>, eximeix les “comunitats d'energia renovable segons la normativa europea i les disposicions que la desenvolupin” i les “comunitats ciutadanes d'energia, segons la normativa europea i les disposicions que la desenvolupin”, sempre que un mínim de cinquanta dels seus socis estiguin empadronats al municipi afectat amb una antiguitat de dos anys, de presentar “l'oferta de participació local”, instrument adreçat a garantir l'arrelament local del projecte energètic i, per tant, la seva acceptabilitat local.

Pel que fa a l'activitat estrictament subvencional de la Generalitat en aquest àmbit es pot veure beneficiada pel Reial Decret 477/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova la concessió directa a les comunitats autònomes i a les ciutats de Ceuta i Melilla d'ajudes per a l'execució de diversos programes d'incentius lligats a l'autoconsum i a l'emmagatzematge, amb fonts de energia renovable, així com a la implantació de sistemes tèrmics renovables al sector residencial, en el marc de el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència<sup>129</sup>. Aquesta és una de les primeres iniciatives per fer efectiu el programa engegat per la Unió Europea per impulsar la recuperació i estimular la transformació econòmica davant de la crisi desfermada per la pandèmia global de la Covid-19 i els reptes que planteja la transformació planetària, conegut com a NextGenerationEU.

Així, en relació amb l'activitat de foment, sembla que el Govern estatal ha decidit deixar en mans de les comunitats autònomes la definició de polítiques i projectes concrets en relació amb la transició energètica, en els quals pot ser molt rellevant la figura de les comunitats energètiques, com s'ha anat defensant al llarg d'aquestes línies, la qual cosa, de fet, encaixa amb la jurisprudència constitucional en la matèria (particularment, la STC 136/2009, de 13 de juny, FJ 4<sup>130</sup>). En aquest sentit, l'article 11.2.b) del Decret 477/2021, preveu que els

---

<sup>127</sup> DOGC, núm. 8012, de 28 de novembre de 2019.

<sup>128</sup> DOGC, núm. 8531, de 27 d'octubre de 2021.

<sup>129</sup> BOE, núm. 155, de 30 de juny de 2021.

<sup>130</sup> BOE, núm. 172, de 17 de juliol de 2009.

destinatariis últims de les ajudes que s'hi estableixen poden ser les “*comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía*”.

Finalment, pel que fa a l'autorització, cal assenyalar que la previsió de l'art. 149.1.22 CE ha vingut concretada pel legislador bàsic. Així, l'art. 3.12 de la Llei 24/2013, determina que la competència per autoritzar les instal·lacions de producció i transport d'energia elèctrica correspon a l'Administració general de l'Estat en

*a) Instalaciones peninsulares de producción de energía eléctrica, incluyendo sus infraestructuras de evacuación, de potencia eléctrica instalada superior a 50 MW eléctricos, instalaciones de transporte primario peninsular y acometidas de tensión igual o superior a 380 kV.*

*b) Instalaciones de producción incluyendo sus infraestructuras de evacuación, transporte secundario, distribución, acometidas, líneas directas, y las infraestructuras eléctricas de las estaciones de recarga de vehículos eléctricos de potencia superior a 250 kW, que excedan del ámbito territorial de una Comunidad Autónoma, así como las líneas directas conectadas a instalaciones de generación de competencia estatal.*

*c) Instalaciones de producción ubicadas en el mar territorial.*

*d) Instalaciones de producción de potencia eléctrica instalada superior a 50 MW eléctricos ubicadas en los territorios no peninsulares, cuando sus sistemas eléctricos estén efectivamente integrados con el sistema peninsular, de acuerdo con lo establecido en el artículo 25.2.*

*e) Instalaciones de transporte primario y acometidas de tensión nominal igual o superior a 380 kV ubicadas en los territorios no peninsulares, cuando estos estén conectados eléctricamente con el sistema peninsular.*

Tenint en compte la potència instal·lada a la que es refereix l'apartat a), això implica la competència autonòmica per autoritzar les instal·lacions de producció vinculades a les comunitats energètiques, llevat que es tracti de comunitats energètiques locals de municipis particularment grans que gestionin instal·lacions de gran potència.

## VII. CONCLUSIÓ

El procés de transformació planetària en el que estem immersos genera reptes majúsculs en relació amb el model energètic, que necessita una descarbonització inajornable. La necessària transició energètica ha de fer front a aquesta descarbonització, alhora que ha de donar lloc a un sistema energètic resilient que permeti tancar l'escletxa antropocènica, que implica un seguit d'incerteses i amenaces en relació amb el subministrament. Així mateix, cal afrontar les inequitats manifestes que, en el moment present, afecten a la disponibilitat d'energia, tot promovent una transició justa i inclusiva. Aquests tres grans reptes, a saber, la descarbonització, la resiliència del model i la inclusivitat del sistema energètic conflueixen en la necessitat de transitar cap a un patró d'energia distribuïda. És en aquest context on cobra sentit el paper de les comunitats energètiques.

Aquesta figura ha estat àmpliament implantada en els estats del nord d'Europa i, en particular, ha tingut un èxit singular a Alemanya, on s'ha configurat com un dels elements clau del procés de transició energètica. Entre altres factors l'existència d'un marc jurídic clar i apropiat i la posada en marxa d'estratègies de foment per part dels poders públics, en termes de subvencions, incentius financers i facilitació de béns i serveis, sembla clau per incentivar la constitució de les comunitats energètiques. Dintre de les limitacions que representa l'existència d'una legislació bàsica estatal de caràcter extremadament detallat, la Generalitat de Catalunya té la possibilitat de realitzar polítiques pròpies en aquest àmbit, que abasten la regulació, el foment i la policia administrativa de les instal·lacions generadores, aprofitant el marc favorable que suposen els decrets 244/2019 i 477/2021.

## VIII. REFERÈNCIES

Abada, Ibrahim; Andreas Ehrenmann, Xavier Lambin, "On the Viability of Energy Communities", *The Energy Journal* 41(1), 2020, p. 113-150.

Álvarez García, Vicente, "El régimen de distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas en materia energética y minera", *Revista General de Derecho Administrativo* 24, 2010.

Atapattu, Sumudu, “Environmental justice, climate change and constitutionalism: protecting vulnerable states and communities” Jordi Jaria-Manzano, Susana Borràs (eds.), *Research Handbook on Global Climate Constitutionalism*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2019, p. 195-215.

Azarovaa, Valeriya; Jed Cohen, Christina Friedl, Johannes Reichl, “Designing local renewable energy communities to increase social acceptance: Evidence from a choice experiment in Austria, Germany, Italy, and Switzerland”, *Energy Policy* 132, 2019, p. 1176-1183.

Bickerstaff, Karen; Gordon Walker, Harriet Bulkeley “Introduction”, Karen Bickerstaff, Gordon Walker, Harriet Bulkeley (eds.), *Energy Justice in a Changing Climate: Social Equity and Low-Carbon Energy*, Zed Books, Londres, 2013, p. 1-13.

Bierman, Frank, *Earth System Governance: World Politics in the Anthropocene*, The MIT Press. Cambridge, Londres, 2014.

Bosselmann, Klaus, “Germany’s ‘Energiewende’: what can environmental law scholarship learn from it”, Jordi Jaria i Manzano, Nathalie Chalifour, Louis Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 11-29.

Bosselmann, Klaus, “The atmosphere as a global commons”, Jordi Jaria-Manzano, Susana Borràs (eds.), *Research Handbook on Global Climate Constitutionalism*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2019, p. 75-87.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, *Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung*, 2010.

Caramizaru, Aura; Andreas Uihlein, *Energy communities: an overview of energy and social innovation* (EUR 30083 EN), Publications Office of the European Union, Luxemburg, 2020.

Cocciolo, Endrius, “Cambio climático en tiempos de emergencia. Las comunidades autónomas en las veredas del «federalismo climático» español”, *Revista Catalana de Dret Ambiental* XI(1), 2020, p. 1-14.

Cocciolo, Endrius, “Estado garante, energía y transición justa: (re)formulación teórica y despliegue práctico”, M. Mercè Darnaculleta Gardella, José Esteve

Pardo, Martin Ibler (coords.), *Nuevos retos del estado garante en el sector energético*, Marcial Pons. Madrid, Barcelona, Buenos Aires, São Paulo, 2020, p. 211-243.

Cocciolo, Endrius, “Medidas de transición justa (artículos 27, 28 y 29)”, Lorenzo Mellado Ruiz, José Francisco Alenza (dirs.), *Estudios sobre cambio climático y transición energética* [en prensa].

Connelly, James; Graham Smith, *Politics and the Environment. From theory to practice*, Routledge. Londres, Nova York, 1999.

Cox, Katherine, “Energy justice and climate change: reflections from a Joseph Rowntree Foundation research programme”, Karen Bickerstaff, Gordon Walker, Harriet Bulkeley (eds.), *Energy Justice in a Changing Climate: Social Equity and Low-Carbon Energy*, Zed Books, Londres, 2013, p. 79-89.

Crutzen, Paul J.; Eugene F. Stoermer, “The «Anthropocene»”, *Global Change Newsletter* 41, 2000, p. 17-18.

Day, Rosie; Gordon Walker, “Household energy vulnerability as ‘assemblage’”, Karen Bickerstaff, Gordon Walker, Harriet Bulkeley (eds.), *Energy Justice in a Changing Climate: Social Equity and Low-Carbon Energy*, Zed Books, Londres, 2013, p. 13-28.

Dóci, Gabriella; Eleftheria Vasileiadou, Arthur C. Petersen, “Exploring the transition potential of renewable energy communities”, *Futures* 66, 2015, p. 85-95.

Dryzek, John S. *The Politics of the Earth. Environmental Discourses*, Oxford University Press. Oxford, 2005 (2a. edición).

Dubash, Navroz K., “Climate Change through the Lens of Energy Transformation”, Simon Nicholson, Sikina Jinnah (eds.), *New Earth Politics. Essays from the Anthropocene*, The MIT Press. Cambridge, Londres, 2016, p. 315-342.

Ebbeson, Jonas, “Introduction: dimensions of justice in environmental law”, Jonas Ebbeson, Phoebe Okowa (eds.), *Environmental Law and Justice in Context*, Cambridge University Press. Cambridge, Nova York, 2009, p. 1-36.

Fernández Durán, Ramón; Luis González Reyes, *En la espiral de la energía. Vol. II: Colapso del capitalismo global y civilizatorio*, Libros en Acción. Madrid, 2018 (2a. edició).

Frieden, Dorian; Andreas Tuerk, Josh Roberts, Stanislas d'Herbemont, Andrej Gubina, *Collective self-consumption and energy communities: Overview of emerging regulatory approaches in Europe*. COMPILE Working Paper, 2019.

Galán Sosa, Jorge, *La regulación del autoconsumo de energía eléctrica*, Atelier. Barcelona, 2021.

Galaz, Victor, *Global Environmental Governance, Technology and Politics*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2014.

Generalitat de Catalunya, *Bases per a constituir el Pacte Nacional per a la transició energètica de Catalunya*, 2017.

Gillings, Michael R.; Elizabeth L. Hagan-Lawson, "The cost of living in the Anthropocene", *Earth Perspectives* 1(2), 2014.

González Ríos, Isabel, "La tutela jurídico-administrativa de la vulnerabilidad energética: medidas paliativas y estructurales", *Revista Catalana de Dret Públic* 61, 2020, p. 171-190.

Guerry, Anaïs, "A reflection on some legal aspects of decision control in the energy transition process: a comparison of France and Germany", Jordi Jaria i Manzano, Nathalie Chalifour, Louis Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 194-218.

Guia, Emi Minghui; Iain MacGill, "Typology of future clean energy communities: An exploratory structure, opportunities, and challenges", *Energy Research & Social Science* 35, p. 94-107.

Hamilton, Clive, "The Anthropocene as rupture", *The Anthropocene Review* 3(2), 2016, p. 93-106.

Heffron, Raphael J.; Darren McCauley, "Beyond energy justice: towards a just transition", Jordi Jaria-Manzano, Susana Borràs (eds.), *Research Handbook on Global Climate Constitutionalism*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 303-313.

Hornborg, Alf, "The Anthropocene challenge to our worldview", Jordi Jaria-Manzano, Susana Borràs (eds.), *Research Handbook on Global Climate Constitutionalism*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 17-30.

Huxley, Aldous, *Contrapunt*, Edicions 62. Barcelona, 1986 (versió catalana de Maria Teresa Vernet).

Ivancic, Aleksandar; Pol Arranz i Piera, Oriol Gavaldà Torrellas, Arnau González Juncà, Alberto Pérez Ortiz, Joan Antoni Pérez Rodríguez. Aitor Sotil Maiztegi, *Guía para el Desarrollo de Instrumentos de Fomento de Comunidades Energéticas Locales*, IDEA. Madrid, 2019.

Jaria i Manzano, Jaria, *La cuestión ambiental y la transformación de lo público*, Tirant lo Blanch. Valencia, 2011.

Jaria i Manzano, Jordi; Nathalie Chalifour, Louis Kotzé, "Energy governance: a key challenge in the era of globalization", Jordi Jaria i Manzano, Nathalie Chalifour, Louis Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 1-7.

Jaria-Manzano, Jordi; Susana Borràs, "Introduction", Jordi Jaria-Manzano, Susana Borràs (eds.), *Research Handbook on Global Climate Constitutionalism*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2019, p. 1-16.

Jaria-Manzano, Jordi, "Beyond Sustainability: Challenges for Environmental Law in the Era of Uncertainty", *Environmental Policy and Law* 52(2), 2022, p. 93-104.

Ki-moon, Ban, *Sustainable Energy for All*. Nova York: Nacions Unides, 2011.

Kotzé, Louis J., *Global Environmental Constitutionalism in the Anthropocene*, Hart. Oxford, Portland, 2016.

Le Gal, Elodie, "Using social science perspectives on risk to implement an environmental justice analysis. Is this the right way forward to mitigate the social risks of low-carbon energy technologies and help policy-makers achieve renewable energy targets worldwide", Jordi Jaria i Manzano, Nathalie Chalifour, Louis Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 78-98.

Lin-Heng, Lye; Melissa Low, "Energy and smart cities: perspectives from a city-state, Singapore", Jordi Jaria i Manzano, Nathalie Chalifour, Louis Kotzé, *Energy*,



*Governance and Sustainability*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 149-172.

López-Jurado Escribano, Francisco B., “Las responsabilidades estatales en los mercados y precios de la electricidad”, M. Mercè Darnaculleta Gardella, José Esteve Pardo, Martin Ibler (coords.), *Nuevos retos del estado garante en el sector energético*, Marcial Pons. Madrid, Barcelona, Buenos Aires, São Paulo, 2020, p. 57-92.

Lowitzsch, J.; C.E. Hoicka, F.J. van Tulder, “Renewable energy communities under the 2019 European Clean Energy Package – Governance model for the energy clusters of the future?”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 122, p. 1-13.

Martín i Alonso, Gerard, “De nou sobre la distribució de competències en matèria d’energies renovables: aspectes generals i àmbits problemàtics”, *Revista d’Estudis Autonòmics i Federals* 11, 2010, p. 294-361.

McNeill, J. R., *Something New under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, Norton. Nova York, Londres, 2001.

Ministeri per a la Transició Ecològica, *La Transición Justa dentro del Marco Estratégico de Energía y Clima*, 2019.

Moroni, Stefano; Valentina Alberti. Valentina Antoniucci, Adriano Bisello, “Energy communities in the transition to a low-carbon future: A taxonomical approach and some policy dilemmas”, *Journal of Environmental Management* 236. 2019, p. 45-53.

Ottinger, Richard L.; John Bowie, “Innovative financing for renewable energy”, Jordi Jaria i Manzano, Nathalie Chalifour, Louis Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 125-145.

Peel, Jacqueline; Hari M. Osofsky, *Climate Change Litigation. Regulatory Pathways to Cleaner Energy*, Cambridge University Press. Cambridge, Nova York, Melbourne, Delhi, Singapur, 2015.

Porta Pego, Belén, “La lucha contra la pobreza energética: ¿un estado social sin administración?”, M. Mercè Darnaculleta Gardella, José Esteve Pardo, Martin

Ibler (coords.), *Nuevos retos del estado garante en el sector energético*, Marcial Pons. Madrid, Barcelona, Buenos Aires, São Paulo, 2020, p. 191-207.

Powers, Melissa “Energy transition: reforming social metabolism” Jordi Jaria-Manzano, Susana Borràs (eds.), *Research Handbook on Global Climate Constitutionalism*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2019, p. 246-276.

Presicce, Laura; Endrius Cocciolo, “Régimen jurídico del autoconsumo de energía eléctrica renovable y las políticas de transición energética: del marco europeo a la normativa española”, Marisol Anglés Hernández, Margarita Palomino Guerrero (coords.), *Aproximaciones comparadas sobre el sector eléctrico en Iberoamérica*, Instituto de Investigaciones Jurídicas - Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, 2021, p. 400-439.

Reid, W. V., D. Chen, L. Goldfarb, H. Hackmann, Y. T. Lee, K. Mokhele, E. Ostrom, K. Raivio, J. Rockström, H. J. Schellnhuber, A. Whyte, “Earth System Science for Global Sustainability: Grand Challenges”, *Science* 330, 2010, p. 916-917.

Romero-Rubio, Carmen; José Ramón de Andrés Díaz, “Sustainable energy communities: a study contrasting Spain and Germany”, *Energy Policy* 85, 2014, p. 397-409.

Schellnhuber, Hans Joachim; Maria A. Martin, “Climate Change, Public Health, Social Peace”, Wael K. Al-Delaimy, Veerabhadran Ramanathan, Marcelo Sánchez Sorondo (eds.), *Health of People, Health of Planet and Our Responsibility. Climate Change, Air Pollution and Health*, Springer. Cham, 2020, p. 225-238.

Smil, Vaclav, *Energy in Nature and Society. General Energetics of Complex Systems*, The MIT Press. Cambridge, Londres, 2008.

Sovacool, Benjamin K.; Michael H. Dworkin, *Global Energy Justice. Problems, Principles and Practices*, Cambridge University Press. Cambridge, 2014.

Taleb, Nassim Nicholas, *The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable*, Random House. Nueva York, 2010 (2a. edición).

United Nations Development Programme, *Towards an 'Energy Plus' Approach to the Poor. A review of good practices and lessons learned from Asia and the Pacific*, 2011.

Vidal, John, "Tip of the iceberg': is our destruction of nature responsible for Covid-19?", *The Guardian*, 2020, disponible a: <<https://www.theguardian.com/environment/2020/mar/18/tip-of-the-iceberg-is-our-destruction-of-nature-responsible-for-covid-19-aoe>>.

Wentz, Jessica; Chiara Pappalardo, "Scaling up local solutions: creating an enabling legal environment for the deployment of community-based renewable microgrids", Jordi Jaria i Manzano, Nathalie Chalifour, Louis Kotzé, *Energy, Governance and Sustainability*, Edward Elgar. Cheltenham, Northampton, 2016, p. 99-124.

Zalasiewicz, Jan; Will Steffen, Reinhold Leinfelder, Mark Williams, Colin Waters, "Petrifying Earth Process: The Stratigraphic Imprint of Key Earth System Parameters in the Anthropocene", *Theory, Culture & Society* 34(2-3), 2017, p. 83-104.