



kultur revista interdisciplinària sobre la cultura de la ciutat

Vol. 12, núm. 23, any 2025

TRANSICIÓ ENERGÈTICA. IMPACTE AMBIENTAL I RESPOSTA SOCIAL

UJI UNIVERSITAT
JAUME I

Programa d'Extensió Universitària
PEU – Seminari Garbell

kult-ur es una revista semestral promoguda pel Seminari Garbell, del Programa d'Extensió Universitària de la UJI, que edita un volum a l'any dividit en dos números. Els treballs publicats, que apliquen la revisió cega per parells, s'orienten fonamentalment al progrés de la ciència en els àmbits de la cultura, l'educació i el desenvolupament local, i atorguen preferència a la difusió de resultats de recerca originals. *kult-ur* admet contribucions d'experts i investigadors de tot el món i promou l'intercanvi de plantejaments, la reflexió i la comunicació en els seus tres eixos d'estudi abans referits.

Consell de redacció:

Albert López Monfort (Universitat Jaume I, España) – Maria Lozano Estivalis (Universitat Jaume I, España) – Auxiliadora Sales (Universitat Jaume I, España) – Teresa de Jesús Negrete Arteaga (UPN Ajusco, México DF, México) – Procopis Papastratis (Panteion University, Ελλάδα/Greece) – Renaud Goyer (Université du Québec à Montreal, Canada) – Durmuş Aslan (Çukurova University, Adana, Türkiye) – Elisa Cragolino (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina) – Elizabeth Vidal (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina) – Belén Ballesteros Velázquez (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España) – Glòria Jové Monclús (Universitat de Lleida)

Comité científic:

Jordi Adell Segura (Universitat Jaume I, Castelló, España) – Tomás Alberich Nistal (Universidad de Jaén, España) – Roser Beneito-Montagut (Cardiff University School of Social Sciences, United Kingdom) – Artur Aparici Castillo (Universitat Jaume I, Castelló, España) – Luis Alfonso Camarero Rioja (UNED, España) – Ronnie Casella (SUNY Cortland, USA) – Romà de la Calle (Universitat de València, España) – Yamile Deriche (ISA Universidad de las Artes, Cuba) – Dieter Eissel (Justus Liebig Universität, Giessen, Deutschland) – Abdul-lahi Osman El-Tom (Maynooth University, Ireland) – Miguel Ángel Essomba (Universidad Autónoma de Barcelona, España) – Odet Moliner García (Universitat Jaume I, España) – Lidón Moliner Miravet (Universitat Jaume I, España) – Ramón Monfort Salvador (Arquitecto/Arquitecte/Architect) – Ana Alicia Peña López (Universidad Nacional Autónoma de México, México) – Pau Rausell Köster (Universitat de València, España) – Suzanne Reed (Community Developer, USA) – Ewa Rokicka (University of Łódź–Institute of Sociology, Rzeczpospolita Polska) – Silvia Rut Satulovsky (Universidad de Buenos Aires, Argentina) – Joan Subirats Humet (Universitat Autònoma de Barcelona, España) – Enrique Villalva Pérez (Universidad Carlos III de Madrid, España) – Teresa Marín García (Universidad Miguel Hernández de Elche, España) – Tomás Segarra Arnau (Universitat Jaume I, Castelló, España) – Marie-Claude Larouche (Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), Canada) – Müdriye Yıldız Bıçakçı (Ankara Üniversitesi, Türkiye) – Cath Gristy (University of Plymouth, Anglaterra, Regne Unit)

Equip d'edició:

Editorial MIC – Amelia Poles

Secretaria i administració:

SASC – PEU – Universitat Jaume I

Traduccions i correccions:

Servei de Llengües i Terminologia, Universitat Jaume I – B. Mary Savage

© Del text: els autors i autores, 2025.

© De la fotografia de coberta: Paco Marco 2019.

© De la present edició: Publicacions de la Universitat Jaume I, 2025.

Servei de Comunicació i Publicacions – Universitat Jaume I
Edifici de Rectorat i Serveis Centrals. Planta 0.
Campus del Riu Sec. 12071 - Castelló de la Plana
Tel.: +34 964728821 - 8819. Fax: +34 964728832. Adreça electrònica: publicacions@uji.es

ISSN: 2386-5458

DOI revista: <http://dx.doi.org/10.6035/kult-ur>

<http://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur>

Blog: <http://kultur.peu-uji.es/index.php/es/>

Vol. 12, núm. 23, any 2025

TRANSICIÓ ENERGÈTICA. IMPACTE AMBIENTAL I RESPOSTA SOCIAL

acròpoli

Editorial..... 7

àgora

Vol. 12. N° 23. Transició energètica. Impacte ambiental i resposta social.

Presentación, Diego Arribas 17

Transición energética, género y territorio: tensiones, opiniones y activismos,
Alexia Sanz-Hernández, Xaquín S. Pérez-Sindín, María Esther López-Rodríguez,
Cristina Ferrer García, Elisa Esteban-Carbonell, Manuel García Docampo 27

Sobre ambientalismos de lujo y ecologismos de emergencia, Jorge Riechmann 49

Afecciones de los grandes parques eólicos al terreno y al patrimonio geológico,
José Luis Simón Gómez 69

Educación frente a la crisis climática: la proliferación de aerogeneradores,
Beatriz Carrasquer-Álvarez, Adrián Ponz Miranda, Rafael Royo-Torres,
Carmen Lázaro Peinado, José Carrasquer Zamora 89

El paisaje del Alto Alfambra: perspectiva histórica y renovables,
Ivo-Aragón Inigo Fernández 111

*El impacto de la energía eólica en un proyecto de recuperación de una especie
amenazada: el quebrantahuesos (Gypaetus barbatus)*, Juan Antonio Gil Gallus 175

extramurs

Education for democracy: political participation and practice in schools,
Ana García Díaz, Rachel Shanks 191

Vulnerabilidade infantil em tempos de Covid-19: o que dizem as produções científicas?,
Lara Batomarcó Nobre, Monique Aparecida Voltarelli 207

stoa

El movimiento ciudadano ante el despliegue de las renovables,
Vicent Almela, Ana Cortés 229

Entrevista a Francisco J. Vaquero, director de 'Vidas irrenovables', Diego Arribas 251

El parpadeo de la noche: chonchonas, oscuridad rural e imágenes-destello,
Amparo Prieto Monreal 257

Paseante ante un mar de especulación, Diego Arribas 267

biblos

El Pensamiento Ecológico 271

Vidas irrenovables 273

As Bestas 277

Reseña bibliográfica del Manual para quemar el Liceo de Jaron Rowan 281

call for papers

Futurs números de kult-ur 284

acròpoli

VAL

DEMOCRATITZAR L'ENERGIA ENFRONT DE LA CRISI ECOSOCIAL

La política i l'economia hegemòniques són ecològicament analfabetes i les subjectivitats i imaginàries que promouen discorren divorciats de la realitat material del planeta.

Yayo Herrero

Fa quasi vint anys el govern d'Espanya anunciava: «El sol pot ser seu», una campanya amb la qual pretenia impulsar l'energia fotovoltaica entre xicotets i mitjans inversors de l'entorn rural. Va ser un reclam del Ministeri d'Indústria i Energia que va seduir prop de 62.000 famílies convençudes que es tractava d'una inversió sense risc. Rendibilitat econòmica i satisfacció de contribuir en la missió del desenvolupament de les energies netes amb el suport públic i mil facilitats de la banca privada. Què podia eixir malament? Doncs, senzillament, el mercat. Fons d'inversió internacionals van fer el seu agost i van provocar una autèntica bombolla especulativa que també va esclatar en la crisi del 2008. Cap govern va rescatar les xicotetes i mitjanes inversions, i els incentius i primes a les renovables van desaparèixer entre altres retallades austericides. Els van prometre el sol i, no obstant això, moltes d'eixes persones viuen hui a l'ombra d'un asfixiant deute enmig d'una societat cada vegada més escèptica davant les polítiques de desenvolupament sostenible.

Però la urgència planetària no cessa, com tampoc minva la pobresa energètica a costa del lucre de les grans companyies que mercadegen en el sector. Eixe imaginari de l'energia com a mercaderia o propietat que confereix estatus i poder enfront dels altres, continua vigent. El que hauria de considerar-se com un servei bàsic per a la consecució d'un dret vital continua sent objecte de pugna, distribució desigual i accés restringit. La contradicció entre el discurs i les pràctiques sobre desenvolupament sostenible arriba a extrems realment esperpèntics quan els estats fien al consens de les elits el compromís amb les renovables. És el que vam veure en la COP25 sobre el canvi climàtic, una cimera que va ser finançada sense complexos per empreses de l'IBEX 35, responsables de la destrucció de diversos ecosistemes. Podríem dir, parafrasejant un vell refrany, que, encara que el capitalisme es vista de verd, capitalisme es queda. Fa falta molt més que un maquillatge ecològic per aconseguir una transició energètica real i, per descomptat, resulta extraordinàriament ingenu quan no irresponsable creure que són les megaempreses de llum i gas les que la propiciaran a costa de perdre diners i poder.

En aquest número de KULTUR presentem alternatives a l'imaginari simplificador i dominant del capitalisme més energívor amb l'objectiu de contribuir tant a desmercantilitzar el relat sobre l'energia com a construir nous escenaris, relacions i subjectivitats que facen front al desastre. Ho fem des d'una consciència situada en eixa realitat material del planeta que defensa l'ecofeminisme de Yayo Herrero, una consciència que ens obliga a reconèixer la nostra interdependència respecte a la naturalesa i a la nostra espècie. No es pot parlar d'energies netes sostingudes sobre el sacrifici d'animals, societats i territoris, com tampoc hi haurà desenvolupament sense un canvi de paradigma econòmic que pose la vida en el centre de les decisions polítiques.

En Àgora abordem doncs la crisi ecosocial des d'aquest debat obert pels moviments ecologistes i una societat civil organitzada entorn de la justícia climàtica i la defensa del territori. Des d'aquesta perspectiva, es presenten com a inexcusables algunes mesures: desmonetitzar les relacions socials i les actuacions de les institucions públiques, assumir de manera efectiva la necessària disminució del consum i convertir la transició energètica en un procés de presa de decisions democràtiques, inclusives i comunitàries. Es tracta d'exercir «un ecologisme d'emergència», com afirma un dels autors d'aquest monogràfic, un ecologisme capaç de denunciar la passivitat de les administracions i l'avarícia de les empreses al mateix temps que aposta per un model d'energies renovables distribuït i socialment just. La finalitat última és articular un sistema que garantisca la sobirania energètica amb formes de propietat públicocomunitàries i de participació efectiva dels territoris afectats.

El desenvolupament sostenible no casa bé amb el discurs dels qui s'ensenyoreixen del que pertany a totes les formes vives, ja siga el sol, l'aigua, l'aire o la terra. Les accions realment transformadores en l'àmbit energètic no necessiten mesures cosmètiques ni patrocini que emmascaren depredacions i abusos, sinó una autèntica consciència planetària per part de la ciutadania, una responsabilitat institucional ancorada en la justícia social, una acció comunitària crítica i un compromís cívic ancorat en el respecte per la vida.

ES

DEMOCRATIZAR LA ENERGÍA FRENTE A LA CRISIS ECOSOCIAL

La política y la economía hegemónicas son ecológicamente analfabetas y las subjetividades e imaginarios que promueven discurren divorciados de la realidad material del planeta.

Yayo Herrero

Hace casi veinte años el gobierno de España anunciaba: «El sol puede ser suyo», una campaña con la que pretendía impulsar la energía fotovoltaica entre pequeños y medianos inversores del entorno rural. Fue un reclamo del Ministerio de Industria y Energía que sedujo a cerca de 62.000 familias convencidas de que se trataba de una inversión sin riesgo. Rentabilidad económica y satisfacción de contribuir en la misión del desarrollo de las energías limpias con el respaldo público y mil facilidades de la banca privada. ¿Qué podía salir mal? Pues, sencillamente, el mercado. Fondos de inversión internacionales hicieron su agosto y provocaron una auténtica burbuja especulativa que también estalló en la crisis del 2008. Ningún gobierno rescató a las pequeñas y medianas inversiones, y los incentivos y primas a las renovables desaparecieron entre otros recortes austericidas. Les prometieron el sol y, sin embargo, muchas de esas personas viven hoy a la sombra de una asfixiante deuda en medio de una sociedad cada vez más escéptica ante las políticas de desarrollo sostenible.

Pero la urgencia planetaria no cesa, como tampoco mengua la pobreza energética a costa del lucro de las grandes compañías que mercadean en el sector. Ese imaginario de la energía como mercancía o propiedad que confiere estatus y poder frente a otros, continúa vigente. Lo que debería considerarse como un servicio básico para la consecución de un derecho vital sigue siendo objeto de pugna, distribución desigual y acceso restringido. La contradicción entre el discurso y las prácticas sobre desarrollo sostenible llega a extremos realmente esperpénticos cuando los estados fían al consenso de las élites el compromiso con las renovables. Es lo que vimos en la COP25 sobre el cambio climático, una cumbre que fue financiada sin complejos por empresas del IBEX 35, responsables de la destrucción de diversos ecosistemas. Podríamos decir, parafraseando un viejo refrán, que, aunque el capitalismo se vista de verde, capitalismo se queda. Hace falta mucho más que un maquillaje ecológico para conseguir una transición energética real y, desde luego, resulta extraordinariamente ingenuo cuando no irresponsable creer que son las megaempresas de luz y gas las que van a propiciarla a costa de perder dinero y poder.

En este número de KULTUR presentamos alternativas al imaginario simplificador y dominante del capitalismo más energívoro con el objetivo de contribuir tanto a desmercantilizar el relato sobre la energía como a construir nuevos escenarios, relaciones y subjetividades que hagan frente al desastre. Lo hacemos desde una conciencia situada en esa realidad material del planeta que defiende el ecofeminismo de Yayo Herrero, una conciencia que nos obliga a reconocer nuestra interdependencia respecto a la naturaleza y a nuestra especie. No se puede hablar de energías limpias sostenidas sobre el sacrificio de animales, sociedades y territorios como tampoco habrá desarrollo sin un cambio de paradigma económico que ponga la vida en el centro de las decisiones políticas.

En Ágora abordamos pues la crisis ecosocial desde este debate abierto por los movimientos ecologistas y una sociedad civil organizada en torno a la justicia climática y la defensa del territorio. Desde esta perspectiva, se presentan como inexcusables algunas medidas: desmonetizar las relaciones sociales y las actuaciones de las instituciones públicas, asumir de forma efectiva la necesaria disminución del consumo y convertir la transición energética en un proceso de toma de decisiones democráticas, inclusivas y comunitarias. Se trata de ejercer «un ecologismo de emergencia», como afirma uno de los autores de este monográfico, un ecologismo capaz de denunciar la pasividad de las administraciones y la avaricia de las empresas al tiempo que apuesta por un modelo de energías renovables distribuido y socialmente justo. La finalidad última es articular un sistema que garantice la soberanía energética con formas de propiedad público-comunitarias y de participación efectiva de los territorios afectados.

El desarrollo sostenible no casa bien con el discurso de quienes se adueñan de lo que pertenece a todas las formas vivas, ya sea el sol, el agua, el aire o la tierra. Las acciones realmente transformadoras en el ámbito energético no necesitan medidas cosméticas ni patrocinios que enmascaren depredaciones y abusos, sino una auténtica conciencia planetaria por parte de la ciudadanía, una responsabilidad institucional anclada en la justicia social, una acción comunitaria crítica y un compromiso cívico anclado en el respeto por la vida.

ENG

DEMOCRATISING ENERGY IN RESPONSE TO ECO-SOCIAL CRISIS

Hegemonic politics and economics are ecologically illiterate and the subjectivities and imaginaries they promote are divorced from the material reality of the planet.

Yayo Herrero

Almost twenty years ago, the Spanish government announced that “The sun can be yours”, the slogan of a campaign designed to promote solar energy among small and medium sized investors in rural areas. This Ministry of Industry and Energy campaign seduced almost 62,000 families, convinced that this risk-free investment would give them economic returns and the satisfaction of helping to develop clean energy with public support and numerous facilities from private banks. What could possibly go wrong? Well, simply, the market. International investment funds had a field day that drove a speculative bubble which burst in the crisis of 2008. No government came to the rescue of small and medium sized investors, and the incentives and premiums for renewable energies disappeared in a tidal wave of austerity-induced cuts. They were promised the sun; yet, many of these people still live under the cloud of stifling debt in a society that is increasingly sceptical of sustainable development policies.

But as the planetary emergency marches on, energy poverty continues to rise while swelling the profits of the large corporations that trade in the sector. This imaginary of energy as a good or property that confers status and power over others still prevails. What should be considered a basic service for the fulfilment of a fundamental right continues to be subject to struggle, unequal distribution and restricted access. The contradiction between sustainable development discourse and practice reaches truly grotesque extremes when states entrust commitment to renewables to a consensus of the elites. This is what we saw at the COP25 on climate change, a summit unashamedly sponsored by the same IBEX 35 companies responsible for the destruction of countless ecosystems. Like the proverbial wolf in sheep's clothing, we could say that even if capitalism is cloaked in green, it is still capitalism. A lot more than ecological greenwashing is needed if we are to achieve a real energy transition and it is certainly extraordinarily naïve, if not irresponsible, to believe that the giant electricity and gas corporations will actively support this transition if it means they lose money and power.

This edition of *Kult-ur* presents alternatives to the simplistic, predominant imaginary of the most energy-intensive capitalism in an attempt to both decommodify the narrative surrounding energy and to construct new scenarios, relationships and subjectivities that confront the disaster. We do so from a consciousness rooted in the material reality of the planet, as defended by the ecofeminism of Yayo Herrero, a consciousness that compels us to recognise our interdependence with nature and our own species. We cannot talk about clean energy based on the sacrifice of animals, societies and territories, just as there will be no development without an economic paradigm shift that puts life at the centre of political decisions.

In *Ágora* we address the eco-social crisis from a position of the debate propelled by ecologist movements and civil society around climate justice and defence of the land. From this perspective, certain measures emerge as essential: demonetisation of social relationships and the actions of public institutions, effective acceptance of reduced consumption, and turning the energy transition into a process of democratic, inclusive and community-based decision making. It is about putting into practise ‘emergency ecologisms’, in the words of one author in this monograph, an ecologism capable of denouncing administrative passivity and corporate greed, while committing to a distributed and socially just renewable energy model. The end goal is to orchestrate a system that guarantees energy sovereignty through forms of public-community ownership and effective participation by the territories affected.

Sustainable development does not sit well with the discourse of those who claim ownership of what belongs to all living forms, whether the sun, water, air or land. Truly transformative actions around energy do not need cosmetic measures or sponsorships that mask plundering and abuse, but rather a genuine citizen consciousness across the planet, institutional responsibility anchored in social justice, critical community action, and a civic commitment grounded in respect for life.

àgora

Coord. Diego Arribas



PRESENTACIÓ

Transició energètica. Impacte ambiental i resposta social

Coordinator: Diego Arribas

Artista visual. Doctor en Belles Arts per la Universitat Politècnica de València

borrajas@gmail.com

El nostre planeta s'enfronta a una greu crisi ecosocial marcada pel canvi climàtic, l'esgotament dels recursos fòssils i la pèrdua de biodiversitat. Per a fer-li front, en 2015, els líders mundials van adoptar la denominada *Agenda de Desenvolupament Sostenible*, un conjunt de mesures que busca la prosperitat per a tots amb l'horitzó posat en 2030, entre les quals figura una transició energètica cap a les energies renovables, principalment l'eòlica i la fotovoltaica, amb el desplegament de nombroses macroinstal·lacions en el medi natural.

Aquestes instal·lacions necessiten grans extensions de terreny, produeixen un notable impacte en el territori en el qual se situen i afecten greument la biodiversitat, els ecosistemes i els paisatges. Al seu torn, provoquen una considerable transformació dels usos del sòl, en els quals l'activitat agropecuària es veu substituïda per una activitat industrial derivada de la instal·lació d'aerogeneradors, plaques fotovoltaïques i les infraestructures associades: subestacions i línies aèries d'alta tensió que condueixen l'energia als grans nuclis urbans situats a centenars de quilòmetres.

A aquest impacte mediambiental se suma l'impacte social en els territoris en els quals se situen, especialment sobre les activitats econòmiques consolidades, com l'agricultura, la ramaderia i el turisme. Però també en la convivència entre els veïns de les localitats afectades, a vegades dividits per l'acceptació o no d'aquestes infraestructures. Una transformació que fa necessària una planificació que tinga en compte tots aquests factors, fent compatible la generació d'energia amb el respecte al medi rural, més enllà del nombre de gigawatts establits en el Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima.

Enfront del model de les macroinstal·lacions, abanderat per les companyies elèctriques, fons d'inversió estrangers i empreses intermediàries, s'alça un altre que proposa l'autoconsum, la generació distribuïda i les comunitats energètiques. Una alternativa respectuosa amb el medi, més ajustada a les necessitats del territori i de menor impacte degut a la seua proximitat als centres de consum. Al costat d'això, es reclama la necessitat inajornable d'abordar la millora de l'eficiència energètica i la reducció del consum d'energia.

La proliferació d'associacions, plataformes i col·lectius contraris al model centralitzat de les macroinstal·lacions al llarg de tot l'Estat indica la preocupació de la ciutadania per la forma en la qual s'està duent a terme aquesta transició, reclamant el dret a ser escoltada i participar en el disseny d'aquesta transformació que condicionarà el seu hàbitat, el seu mode de vida i el seu futur.

Àgora

La secció *Àgora* d'aquest número de la revista Kult-ur reuneix un eclèctic grup d'especialistes que aborda aquesta temàtica aportant els seus coneixements i experiències en l'anàlisi de l'emergència climàtica, la transició energètica, l'educació, la sociologia, el desplegament de les energies renovables i les seues repercussions sobre el medi natural i social en els territoris afectats.

En el seu article, l'equip format per Alexia Sanz Hernández, Xaquín S. Pérez Sindín, María Esther López Rodríguez, Cristina Ferrer García, Elisa Esteban Carbonell i Manuel García Campo analitzen les percepcions i activismes vinculats a la transició energètica a Espanya, amb especial atenció a les dinàmiques de gènere i al paper dels municipis afectats pel tancament d'indústries fòssils. A través d'un enfocament mixt, l'estudi revela tensions tant entre gèneres com dins del mateix col·lectiu femení, i destaca com les dones en contextos



locals articulen discursos crítics que combinen consciència territorial, resistència a models energètics imposats i diversitat ideològica. La investigació subratlla el valor d'aquesta pluralitat per a dissenyar estratègies de transició energètica vertaderament inclusives i socialment justes.

Al seu torn, Jorge Riechmann reflexiona en el seu article sobre la insuficiència de les respostes actuals davant la crisi ecològic-social, malgrat dècades de diagnòstic. En un context de col·lapse ecosocial accelerat, el capitalisme global continua apropiant-se de recursos i externalitzant els costos socioambientals, convertint el planeta en una gran zona de sacrifici. Enfront de les anomenades «solucions de luxe», l'autor proposa pensar en «ecologismes d'emergència» com a alternativa crítica, especialment útil per a interpretar conflictes entorn dels macroprojectes d'energies renovables.

El geòleg José Luis Simón analitza els impactes que la construcció de parcs eòlics genera en zones de relleu complex, especialment pels moviments de terres associats a vials i plataformes. L'autor denuncia la falta de rigor en els estudis d'impacte ambiental, que solen subestimar o ignorar aquests efectes, així com l'incompliment de normatives geotècniques aplicables. A més, alerta sobre els riscos que aquestes intervencions suposen per al patrimoni geològic, sovint desprotegit enfront dels megaprojectes, com s'exemplifica a la província de Terol. L'article assenyalava la preocupant permissivitat de les administracions davant aquestes afeccions.

En la investigació realitzada per Beatriz Carrasquer Álvarez, Adrián Ponz Miranda, Rafael Royo Torres, Carmen Lázaro Peinado i José Carrasquer Zamora, s'estudien les conseqüències socioambientals de les noves infraestructures de generació elèctrica associades a la transició energètica, destacant la necessitat d'integrar una visió crítica en l'educació. Encara que els aerogeneradors i les plaques solars són clau per a la descarbonització, la seua implantació planteja interrogants sobre els efectes ecològics i la ubicació de l'extracció dels materials necessaris per a construir-los. L'article avalua si els futurs docents d'ensenyances obligatòries posseeixen els coneixements necessaris per a abordar aquests reptes a l'aula, amb la finalitat de formar ciutadans amb la informació suficient per a poder participar en les decisions sobre el model energètic.

Ivo-Aragón Inigo Fernández analitza l'impacte de la implantació massiva d'energies renovables sobre sòls agraris, forestals i protegits, abordant les profundes transformacions paisatgístiques, socials i patrimonials que comporta. A través de l'estudi de cas de l'Alto Alfambra (Terol), el seu article encreua l'experiència històrica del territori amb les dinàmiques actuals de la transició energètica a Espanya. Des d'una perspectiva de *longue durée*, s'identifiquen els actors implicats, els interessos en joc i els riscos derivats d'una creixent desconexió entre el medi rural i les decisions impulsades per lògiques externes i urbanocèntriques.

Finalment, Juan Antonio Gil Gallus dona a conèixer en el seu article els greus impactes dels parcs eòlics sobre la biodiversitat en assenyalant que a Espanya podrien morir anualment prop de tres milions d'aus i ratpenats per col·lisions amb aerogeneradors. Pren com a exemple el projecte de reintroducció del trencalòs en la comarca del Maestrat en 2024, que va haver de suspendre's per la mort d'un dels exemplars per l'impacte de les aspes d'un aerogenerador. Per això, subratlla la necessitat d'excloure del desenvolupament eòlic els espais d'alt valor ecològic, com ara els espais naturals protegits i àrees d'espècies amb plans de conservació. L'autor proposa, a més, una planificació territorial estratègica que prioritze les instal·lacions de renovables en zones degradades, pròximes a punts de consum, i impulse models d'autoconsum i generació distribuïda, integrant criteris ambientals, paisatgístics i socioeconòmics.

Stoa

La veu de les plataformes ciutadanes que han sorgit amb la proliferació d'instal·lacions de producció d'energies renovables en el medi rural és present en aquest número de Kult-ur obrint la secció *Stoa*. Són dues de les més de dues-centes que es reparteixen per tota la geografia de l'Estat: la Plataforma No a la MAT Els Ports i la Plataforma a favor de los Paisajes de Teruel. Les dues treballen unides enfront de la macroinstal·lació «Clúster Maestrat» que amenaça greument al medi natural de les dues províncies en les quals pretén instal·lar-se: Castelló i Terol. Els representants d'aquestes plataformes, Vicent Almela i Ana Cortés, respectivament, desgranen els seus objectius, el recorregut seguit des que van nàixer i les estratègies que desenvolupen, des del treball directe amb la població afectada fins a les al·legacions i accions davant els tribunals de justícia en forma de recursos o contenciosos una vegada esgotada la via administrativa.

Comptem també amb l'amable col·laboració del director de cine Francisco J. Vaquer, que ens va concedir una entrevista enmig de la intensa campanya de promoció i difusió de la seua pel·lícula-documental *Vidas ir-*



renovables. En aquesta denúncia com els macroprojectes renovables estan destruint el món rural, amb l'aval de l'administració i escassa cobertura mediàtica. El documental naix després d'escoltar ramaders i agricultors preocupats per la invasió d'aquestes instal·lacions, la qual cosa va motivar una investigació urgent. Vaquer considera que hi ha una desconexió entre el camp i la ciutat, i que el cinema és una ferramenta poderosa per a visibilitzar aquesta problemàtica. La cinta relata com el desplegament segueix un mateix patró en tot el país, i se centra especialment en zones poc poblades. Al seu torn, critica la passivitat de les administracions i la seua connivència amb les empreses promotores i destaca el paper fonamental de les plataformes ciutadanes com a única barrera de resistència. En els debats després de les projeccions, alguns assistents es mostren impactats en descobrir aquest conflicte silenciats en els grans mitjans de difusió.

Finalment, l'artista xilena Amparo Prieto Monreal participa en aquesta secció amb un text en el qual ofereix una lectura esteticopolítica de la transició energètica des de Colbún, un enclavament rural del sud de Xile. Mitjançant una investigació artística, es qüestiona la visió lineal del desenrotllament desplaçant el focus cap a les formes de vida rural i les seues expressions mínimes d'energia. La *chonchona*, llum casolà, es presenta com a símbol dialèctic d'una tecnodiversitat local. La foscor no s'entén com a absència, sinó com a arxiu vivent, llindar de coneixement i base ontològica des de la qual repensar l'energia com a fenomen cultural.

Biblos

En la secció *Biblos*, Pilar del Puerto Hernández González ressenya el llibre *El pensamiento ecológico* (Paidós, 2018) una obra clau de Timothy Morton en la qual el filòsof anglès proposa una nova manera d'entendre l'ecologia com a pensament i mode d'existència. Morton qüestiona la idea tradicional de «naturalesa» i planteja una xarxa interconnectada entre tots els éssers. Amb conceptes com ara «malla», «ecologia fosca» i «hiperobjectes», convida a afrontar la crisi ambiental des de la complexitat, la melancolia i l'anticipació. Més enllà de l'ecologisme clàssic, el llibre combina filosofia, art i política, oferint una guia per a transformar la nostra percepció del món.

El setè art no ha romàs aliè a l'impacte del desplegament de les energies renovables en el medi rural i l'abast de les seues conseqüències socials i mediambientals. En aquesta secció s'arreglen les ressenyes de dues de les pel·lícules que millor han portat a la pantalla gran aquest conflicte.

Gonzalo Montón Muñoz analitza la primera d'elles, *Vidas irrenovables* (2024), dirigida per Francisco Vaquero, en la qual, a través de testimoniatges d'agricultors, científics i activistes, qüestiona la implantació massiva i indiscriminada de parcs eòlics i fotovoltaics en zones rurals. El documental critica la falta de planificació estatal i el paper especulatiu de les grans empreses energètiques, assenyalant els efectes ecològics, socials i paisatgístics d'aquests megaprojectes. Una obra necessària que exigeix repensar el futur energètic des de l'equitat i la biodiversitat.

La segona és *As bestas* (2022), de Rodrigo Sorogoyen. On *thriller* rural que aborda el xoc entre desenvolupament i sostenibilitat en un llogaret gallec. Inspirada en fets reals, la trama gira entorn del conflicte entre una parella francesa i els seus veïns per la instal·lació de parcs eòlics. La pel·lícula retrata amb un realisme cru com l'especulació pot dividir comunitats. Amb una direcció impecable, potents actuacions i una atmosfera opressiva, va ser àmpliament reconeguda i va obtenir, a més de diversos guardons internacionals, set premis Goya en 2023.



ES

PRESENTACIÓN

Transición energética. Impacto ambiental y respuesta social

Coordinador: Diego Arribas

Artista visual. Doctor en Bellas Artes por la Universitat Politècnica de València

borrajas@gmail.com

Nuestro planeta se enfrenta a una grave crisis ecosocial marcada por el cambio climático, el agotamiento de los recursos fósiles y la pérdida de biodiversidad. Para hacerle frente, en 2015, los líderes mundiales adoptaron la denominada *Agenda de Desarrollo Sostenible*, un conjunto de medidas que busca la prosperidad para todos con el horizonte puesto en 2030, entre las que figura una transición energética hacia las energías renovables, principalmente la eólica y la fotovoltaica, desplegando numerosas macroinstalaciones en el medio natural.

Estas instalaciones necesitan grandes extensiones de terreno y producen un notable impacto en el territorio en el que se ubican, y afectan gravemente a la biodiversidad, los ecosistemas y los paisajes. A su vez, provocan una considerable transformación de los usos del suelo, en los que la actividad agropecuaria se ve sustituida por una actividad industrial derivada de la instalación de aerogeneradores, placas fotovoltaicas y sus infraestructuras asociadas: subestaciones y líneas aéreas de alta tensión que conducen la energía a los grandes núcleos urbanos ubicados a cientos de kilómetros.

A este impacto medioambiental se suma el impacto social en los territorios en los que se ubican, especialmente sobre las actividades económicas consolidadas, como la agricultura, la ganadería y el turismo. Pero también en la convivencia entre los vecinos de las localidades afectadas, en ocasiones divididos por la aceptación o no de estas infraestructuras. Una transformación que hace necesaria una planificación que tenga en cuenta todos estos factores, haciendo compatible la generación de energía con el respeto al medio rural, más allá del número de gigavatios establecidos en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima.

Frente al modelo de las macroinstalaciones, abanderado por las compañías eléctricas, fondos de inversión extranjeros y empresas intermediarias, se alza otro que propone el autoconsumo, la generación distribuida y las comunidades energéticas. Una alternativa respetuosa con el medio, más ajustada a las necesidades del territorio y de menor impacto debido a su proximidad a los centros de consumo. Junto a ello, se reclama la necesidad inaplazable de abordar la mejora de la eficiencia energética y la reducción del consumo de energía.

La proliferación de asociaciones, plataformas y colectivos contrarios al modelo centralizado de las macroinstalaciones a lo largo de todo el Estado, indica la preocupación de la ciudadanía por la forma en la que se está desarrollando esta transición, reclamando el derecho a ser escuchada y participar en el diseño de esta transformación que va a condicionar su hábitat, su modo de vida y su futuro.

Àgora

La sección *Àgora* de este número de la revista Kult-ur reúne a un ecléctico panel de especialistas que aborda esta temática aportando sus conocimientos y experiencias en el análisis de la emergencia climática, la transición energética, la educación, la sociología, el despliegue de las energías renovables y sus repercusiones sobre el medio natural y social en los territorios afectados.

En su artículo, el equipo formado por Alexia Sanz Hernández, Xaquín S. Pérez Sindín, María Esther López Rodríguez, Cristina Ferrer García, Elisa Esteban Carbonell y Manuel García Campo analizan las percepciones y activismos vinculados a la transición energética en España, con especial atención a las dinámicas de género y al papel de los municipios afectados por el cierre de industrias fósiles. A través de un enfoque mixto, el estudio revela tensiones tanto entre géneros como dentro del propio colectivo femenino, y destaca cómo las mujeres en contextos



locales articulan discursos críticos que combinan conciencia territorial, resistencia a modelos energéticos impuestos y diversidad ideológica. La investigación subraya el valor de esta pluralidad para diseñar estrategias de transición energética verdaderamente inclusivas y socialmente justas.

Por su parte, Jorge Riechmann reflexiona en su artículo sobre la insuficiencia de las respuestas actuales ante la crisis ecológico-social, a pesar de décadas de diagnóstico. En un contexto de colapso ecosocial acelerado, el capitalismo global continúa apropiándose de recursos y externalizando los costes socioambientales, convirtiendo el planeta en una gran zona de sacrificio. Frente a las llamadas «soluciones de lujo», el autor propone pensar en «ecologismos de emergencia» como alternativa crítica, especialmente útil para interpretar conflictos en torno a los macroproyectos de energías renovables.

El geólogo José Luis Simón analiza los impactos que la construcción de parques eólicos genera en zonas de relieve complejo, especialmente por los movimientos de tierras asociados a viales y plataformas. El autor denuncia la falta de rigor en los estudios de impacto ambiental, que suelen subestimar o ignorar estos efectos, así como el incumplimiento de normativas geotécnicas aplicables. Además, alerta sobre los riesgos que estas intervenciones suponen para el patrimonio geológico, frecuentemente desprotegido frente a los megaproyectos, como se ejemplifica en la provincia de Teruel. El artículo señala la preocupante permisividad de las administraciones ante estas afecciones.

En la investigación realizada por Beatriz Carrasquer Álvarez, Adrián Ponz Miranda, Rafael Royo Torres, Carmen Lázaro Peinado y José Carrasquer Zamora, se estudian las consecuencias socioambientales de las nuevas infraestructuras de generación eléctrica asociadas a la transición energética, destacando la necesidad de integrar una visión crítica en la educación. Aunque los aerogeneradores y las placas solares son clave para la descarbonización, su implantación plantea interrogantes sobre los efectos ecológicos y la ubicación de la extracción de los materiales necesarios para construirlos. El artículo evalúa si los futuros docentes de enseñanzas obligatorias poseen los conocimientos necesarios para abordar estos retos en el aula, con el fin de formar ciudadanos con la información suficiente para poder participar en las decisiones sobre el modelo energético.

Ivo-Aragón Inigo Fernández analiza el impacto de la implantación masiva de energías renovables sobre suelos agrarios, forestales y protegidos, abordando las profundas transformaciones paisajísticas, sociales y patrimoniales que conlleva. A través del estudio de caso del Alto Alfambra (Teruel), su artículo cruza la experiencia histórica del territorio con las dinámicas actuales de la transición energética en España. Desde una perspectiva de *longue durée*, se identifican los actores implicados, los intereses en juego y los riesgos derivados de una creciente desconexión entre el medio rural y las decisiones impulsadas por lógicas externas y urbanocéntricas.

Por último, Juan Antonio Gil Gallus da a conocer en su artículo los graves impactos de los parques eólicos sobre la biodiversidad al señalar que en España podrían morir anualmente cerca de tres millones de aves y murciélagos por colisiones con aerogeneradores. Toma como ejemplo el proyecto de reintroducción del quebrantahuesos en la comarca del Maestrazgo en 2024, que tuvo que suspenderse por la muerte de uno de los ejemplares por el impacto de las aspas de un aerogenerador. Por ello, subraya la necesidad de excluir del desarrollo eólico los espacios de alto valor ecológico, como los espacios naturales protegidos y áreas de especies con planes de conservación. El autor propone, además, una planificación territorial estratégica que priorice las instalaciones de renovables en zonas degradadas, próximas a puntos de consumo, e impulse modelos de autoconsumo y generación distribuida, integrando criterios ambientales, paisajísticos y socioeconómicos.

Stoa

La voz de las plataformas ciudadanas que han surgido con la proliferación de instalaciones de producción de energías renovables en el medio rural está presente en este número de Kult-ur abriendo la sección *Stoa*. Son dos de las más de doscientas que se reparten por toda la geografía del Estado: la Plataforma No a la MAT Els Ports y la Plataforma a favor de los Paisajes de Teruel. Ambas trabajan unidas frente a la macroinstalación «Clúster Maestrazgo» que amenaza gravemente al medio natural de las dos provincias en las que pretende instalarse: Castellón y Teruel. Los representantes de estas dos plataformas, Vicent Almela y Ana Cortés, respectivamente, desganan sus objetivos, el recorrido seguido desde que nacieron y las estrategias que desarrollan, desde el trabajo directo



con la población afectada hasta las alegaciones y acciones ante los tribunales de justicia en forma de recursos o contenciosos una vez agotada la vía administrativa.

Contamos también con la amable colaboración del director de cine Francisco J. Vaquero, que nos concedió una entrevista en medio de la intensa campaña de promoción y difusión de su película-documental *Vidas irrenovables*. En ella denuncia cómo los macroproyectos renovables están destruyendo el mundo rural, con el aval de la administración y escasa cobertura mediática. El documental nace tras escuchar a ganaderos y agricultores preocupados por la invasión de estas instalaciones, lo que motivó una investigación urgente. Vaquero considera que hay una desconexión entre el campo y la ciudad, y que el cine es una herramienta poderosa para visibilizar esta problemática. La cinta relata cómo el despliegue sigue un mismo patrón en todo el país, centrándose especialmente en zonas poco pobladas. A su vez, critica la pasividad de las administraciones y su connivencia con las empresas promotoras, y destaca el papel fundamental de las plataformas ciudadanas como única barrera de resistencia. En los debates tras las proyecciones, algunos asistentes se muestran impactados al descubrir este conflicto silenciado en los grandes medios de difusión.

Por último, la artista chilena Amparo Prieto Monreal participa en esta sección con un texto en el que ofrece una lectura estético-política de la transición energética desde Colbún, un enclave rural del sur de Chile. Mediante una investigación artística, se cuestiona la visión lineal del desarrollo desplazando el foco hacia las formas de vida rural y sus expresiones mínimas de energía. La *chonchona*, lámpara casera, se presenta como símbolo dialéctico de una tecnodiversidad local. La oscuridad no se entiende como ausencia, sino como archivo viviente, umbral de conocimiento y base ontológica desde la cual repensar la energía como fenómeno cultural.

Biblos

En la sección *Biblos*, Pilar del Puerto Hernández González reseña el libro *El pensamiento ecológico* (Paidós, 2018) una obra clave de Timothy Morton, en la que el filósofo inglés propone una nueva forma de entender la ecología como pensamiento y modo de existencia. Morton cuestiona la idea tradicional de «Naturaleza» y plantea una red interconectada entre todos los seres. Con conceptos como «malla», «ecología oscura» e «hiperobjetos», invita a afrontar la crisis ambiental desde la complejidad, la melancolía y la anticipación. Más allá del ecologismo clásico, el libro combina filosofía, arte y política, ofreciendo una guía para transformar nuestra percepción del mundo.

El séptimo arte no ha permanecido ajeno al impacto del despliegue de las energías renovables en el medio rural y el alcance de sus consecuencias sociales y medioambientales. En esta sección se recogen las reseñas de dos de las películas que mejor han llevado a la gran pantalla este conflicto.

Gonzalo Montón Muñoz analiza la primera de ellas, *Vidas irrenovables* (2024), dirigida por Francisco Vaquero, en la que, a través de testimonios de agricultores, científicos y activistas, cuestiona la implantación masiva e indiscriminada de parques eólicos y fotovoltaicos en zonas rurales. El documental critica la falta de planificación estatal y el papel especulativo de las grandes empresas energéticas, señalando los efectos ecológicos, sociales y paisajísticos de estos megaproyectos. Una obra necesaria que exige repensar el futuro energético desde la equidad y la biodiversidad.

La segunda de ellas es *As bestas* (2022), de Rodrigo Sorogoyen. Un *thriller* rural que aborda el choque entre desarrollo y sostenibilidad en una aldea gallega. Inspirada en hechos reales, la trama gira en torno al conflicto entre una pareja francesa y sus vecinos por la instalación de parques eólicos. La película retrata con un realismo crudo cómo la especulación puede dividir comunidades. Con una dirección impecable, potentes actuaciones y una atmósfera opresiva, fue ampliamente reconocida y obtuvo, además de varios galardones internacionales, siete premios Goya en 2023.

ENG

PRESENTATION

Energy transition. Environmental impact and social response

Coordinator: Diego Arribas

Visual artist. PhD in Fine Arts from the Universitat Politècnica de València

borrajas@gmail.com

Our planet is facing a severe eco-social crisis marked by climate change, depleted fossil fuel resources and loss of biodiversity. World leaders responded to this challenge in 2015 by adopting the *Sustainable Development Agenda*, a set of measures aimed at achieving prosperity for all by the year 2030, which includes the transition towards renewable energies – mainly wind and solar power – through the deployment of numerous macro-installations in the natural environment.

These installations require huge extensions of land and have a significant impact on the territories in which they are located, with serious effects on biodiversity, ecosystems and landscapes. At the same time, they lead to considerable land use transformations, replacing agricultural and livestock activities with the industrial activities required by the installation of wind turbines, solar panels and their associated infrastructure: substations and high voltage overhead power lines that take the electricity to large urban areas hundreds of kilometres away.

To this environmental impact must be added the social ramifications in the areas where these installations are located, particularly for long-established economic activities such as agriculture, livestock farming and tourism, but also for relations between residents in the affected towns and villages, at times causing rifts between those who accept these infrastructures, and those who oppose them. This transformation needs careful planning that takes all these factors into account, ensuring that electricity generation is compatible with respect for the rural environment, and not merely meeting the gigawatt targets set out in Spain's Integrated National Energy and Climate Plan.

An alternative to the macro-installations model – bastion of the big energy companies, foreign investment funds and intermediary firms – has emerged in the form of a model that promotes domestic consumption, distributed generation and energy communities. This alternative respects the environment, is aligned with the needs of the territory and has less impact because of its proximity to where the energy is consumed. Its supporters also demand urgent improvements in energy efficiency and reduced energy consumption.

The proliferation of associations, platforms and groups opposing the centralised macro-installations model across the country reflects citizens' concerns about the way in which this transition is being carried out. They demand the right to be heard and participate in the design of this transformation that will condition their habitat, their way of life and their future.

Ágora

The *Ágora* section of this edition of *Kult-ur* hosts an eclectic panel of specialists who contribute their knowledge and experiences on this issue to analyse the climate emergency, the energy transition, education, sociology, the deployment of renewable energies, and their repercussions on the natural and social environments in the affected territories.

In their article, Alexia Sanz Hernández, Xaquín S. Perez Sindin, María Esther López Rodríguez, Cristina Ferrer García, Elisa Esteban Carbonell and Manuel García Campo examine the perceptions of and activism linked to the energy transition in Spain, with particular attention to gender dynamics and the role of municipalities affected by the closure of industries in the fossil fuel sector. Their mixed methodology study reveals tensions both between genders and among women as a group, showing how women in local contexts develop critical discourses combining territorial awareness, resistance to imposed energy models and ideological diversity. Their research underscores the importance of this plurality in designing truly inclusive and socially just energy transition strategies.



In his article, Jorge Riechmann reflects on the shortfalls of current responses to the eco-social crisis, despite decades of diagnoses. In a context of rapid eco-social collapse, global capitalism continues to seize resources and externalise socio-environmental costs, turning the planet into a massive zone of sacrifice. Against what he calls “luxury solutions”, the author urges us to think about “emergency ecologisms” as a critical alternative that is particularly useful for interpreting conflicts over renewable energy macro-projects.

The geologist José Luis Simón analyses the impacts of constructing wind farms in rugged mountainous areas, with a focus on the earthworks required to build access roads and turbine platforms. The author denounces the lack of rigour in environmental impact studies, which tend to underestimate or ignore the effects of this work, as well as the failure to comply with existing geotechnical regulations. He also warns of the risks these interventions have for geological heritage sites, often unprotected when mega-projects are implemented, as exemplified in the province of Teruel. This paper highlights the worryingly permissive attitudes of public administrations to their damaging consequences.

The study by Beatriz Carrasquer Álvarez, Adrián Ponz Miranda, Rafael Royo Torres, Carmen Lázaro Peinado and José Carrasquer Zamora examines the socio-environmental consequences of new electricity generation infrastructures ushered in by the energy transition, highlighting the need to integrate a critical view in education. Although wind turbines and solar panels are key to decarbonisation, their introduction raises questions on their ecological effects and the provenance of the materials needed to manufacture them. The article asks whether future school teachers have the necessary knowledge to broach these issues in the classroom and thus provide future citizens with sufficient information to enable them to participate in decisions about the energy model.

Ivo-Aragón Inigo Fernández analyses the impact of the large-scale introduction of renewable energies on agricultural, forestry and protected land, examining the profound landscape, social and heritage transformations that they entail. In a case study of the Alto Alfàmbra (Teruel), his paper contrasts the historical experience of the area with the current dynamics of Spain’s energy transition. Through a *longue durée* lens, he identifies the actors involved, the interests at stake and the risks arising from the growing disconnection between rural environments and the decisions driven by external, urban-centric rationales.

Finally, Juan Antonio Gil Gallus reports on the serious impacts that wind farms have on biodiversity, highlighting that in Spain, around three million birds and bats could die each year as a result of collisions with wind turbines. He illustrates his article through a project to reintroduce the bearded vulture in the Maestrazgo region in 2024, which had to be abandoned when one of birds was killed in a collision with turbine blades. This leads him to call for the exclusion of areas of high environmental value – such as natural protected areas and species conservation sites – from potential wind farm sites. Gil Gallus also argues that strategic territorial planning should prioritise renewable energy installations on degraded land near centres of demand and consumption, and urges the promotion of local and domestic distributed generation based on environmental, landscape and socio-economic criteria.

Stoa

The *Stoa* section of this edition of Kult-ur opens with examples of two of the over two hundred citizen platforms that have emerged across Spain in response to the proliferation of renewable energy installations in rural areas: *Plataforma No a la MAT Els Ports* and *Plataforma a favor de los Paisajes de Teruel*. These platforms combine forces against the Maestrazgo Cluster, a macro-installation that severely threatens the natural environment of the two provinces in which the site is planned: Castellón and Teruel. The representatives of these two platforms, Vicent Almela and Ana Cortés, respectively, describe their aims, the path they have taken to date, and their strategies, which range from direct contact with the affected communities to legal challenges and appeals in the courts, once all administrative channels have been exhausted.

This section also includes an interview with film director Francisco J. Vaquero, who kindly interrupted an intense campaign to promote his documentary *Vidas irrenovables* to talk with us. His film denounces the destruction of rural environments by renewable energy macro-projects that are backed by government administrations and practically ignored in the media. The documentary came about after hearing farmers’ concerns about the invasion of these installations, which motivated his urgent investigation. Vaquero believes there is a rift between country and city, and

that cinema is a powerful tool to expose this problem. His film relates how the same pattern is followed across the country: rolling out these macro-projects in areas with low population density. At the same time, he criticises the passivity of government administrations and their connivance with the project development firms, highlighting the crucial role citizen platforms play as the only barrier of resistance. In the discussions that follow the film's screenings, some participants express their shock at discovering how this conflict is silenced in the mainstream media.

Chilean artist Amparo Prieto Monreal closes this section with an aesthetic-political lesson on the energy transition in Colbún, a rural area in the south of Chile. Through an artistic study, she questions the linear vision of development, shifting focus to rural lifestyles and their minimal use of energy. The *chonchona*, a homemade lamp, is presented as a dialectic symbol of local techno-diversity. Darkness is understood not as absence, but as a living archive, a threshold of knowledge and an ontological base from which to rethink energy as a cultural phenomenon.

Biblos

In the *Biblos* section, Pilar del Puerto Hernández González reviews *El pensamiento ecológico* (The Ecological Thought, Paidós, 2018) a pivotal work by Timothy Morton, in which this English philosopher sets out a new way of understanding ecology as thought and way of existing. Morton questions the traditional idea of *Nature* and proposes that all beings are interconnected in a network. Through concepts such as *mesh*, *dark ecology* and *hyperobjects*, they invite us to approach the environmental crisis from a position of complexity, melancholy and anticipation. The book goes beyond classic ecologism by combining philosophy, art and politics, offering a guide to transform our perception of the world.

The impact that the spread of renewable energies has had on the rural environment and the extent of its social and environmental consequences have also captured the attention of film-makers. This section publishes reviews of two of the films that have most successfully brought this conflict to the big screen.

Gonzalo Montón Muñoz analyses the first of these, *Vidas irrenovables* (2024), directed by Francisco Vaquero, in which, through witness accounts from farmers, scientists and activists, he questions the large-scale, indiscriminate introduction of wind and solar energy installations in rural areas. The documentary criticises the lack of state planning as well as speculation by large energy companies, highlighting the ecological and social impact and the effect on landscapes of these mega-projects. This essential film demands a rethinking of the future of energy based on equity and biodiversity.

The second film is *As bestas* (2022), by Rodrigo Sorogoyen. This rural thriller explores the clash between development and sustainability in a small hamlet in Galicia. Based on true events, the plot centres on a French couple, their neighbours and the installation of wind farms. The film uses raw realism to show how speculation can divide communities. Its masterful direction, strong acting and oppressive atmosphere were widely recognised through various international awards, as well as seven Goyas in 2023.



Cómo citar este artículo / Com citar aquest article / Citation:

Sanz-Hernández, A., Pérez-Sindín, X. S., López-Rodríguez, M. E., Ferrer García, C., Esteban-Carbonell, E., García Docampo, M. (2025). Transición energética, género y territorio: tensiones, opiniones y activismos. *kult-ur*, 12 (23). <https://doi.org/10.6035/kult-ur.8565>

TRANSICIÓN ENERGÉTICA, GÉNERO Y TERRITORIO: TENSIONES, OPINIONES Y ACTIVISMOS

Energy transition, gender and territory: tensions, opinions and activisms

Alexia Sanz-Hernández

Universidad de Zaragoza (España)
alexsanz@unizar.es

Xaquín S. Pérez-Sindín

Universidad de Varsovia (Polonia)
xperez@wne.uw.edu.pl

María Esther López-Rodríguez

Universidad de Zaragoza (España)
estherlo@unizar.es

Cristina Ferrer García

Universidad de Zaragoza (España)
cferrer@unizar.es

Elisa Esteban-Carbonell

Universidad de Zaragoza (España)
estecar@unizar.es

Manuel García Docampo

Universidad de A Coruña (España)
manuel.garcia.docampo@udc.es

RESUMEN: Analizamos las opiniones, tensiones y activismos en la transición energética en España, centrándonos en diferencias de género y particularidades de los municipios afectados por la transición (MAT). Mediante un enfoque mixto, se integran datos cuantitativos de una encuesta y cualitativos de talleres participativos para abordar tensiones intergénero e intragénero. Las primeras evidencian diferencias entre hombres y mujeres en el ámbito nacional; así, las



mujeres se muestran más optimistas respecto a la calidad y cantidad de empleos asociados a la transición y apoyan más el cierre de explotaciones fósiles. Sin embargo, en los MAT, estas diferencias de género desaparecen. Estos resultados subrayan la importancia de considerar la intersección entre género, geografía y economía en las transiciones energéticas. En comunidades mineras, las mujeres desafían percepciones tradicionales al resistirse tanto al cierre de industrias fósiles como a ciertos modelos de energías renovables, priorizando una conciencia territorial y comunitaria sobre preocupaciones ambientales. Las segundas (tensiones intragénero) reflejan la diversidad interna dentro de los mismos grupos de género, con mujeres adoptando posturas ideológico-estratégicas divergentes que oscilan entre el ambientalismo, el ecoterritorialismo y el economicismo, pero que comparten su espíritu transgresor. Se concluye destacando la diversidad como un recurso clave para diseñar estrategias de transición justa inclusivas y efectivas.

PALABRAS CLAVE: género, transición energética, opiniones, activismos, conciencia ecológica.

RESUM: Analitzem les opinions, tensions i activismes en la transició energètica a Espanya, centrant-nos en diferències de gènere i particularitats dels municipis afectats per la transició (MAT). Mitjançant un enfocament mixt, s'integren dades quantitatives d'una enquesta i qualitatives de tallers participatius per a abordar tensions intergènere i intragènere. Les primeres evidencien diferències entre homes i dones en l'àmbit nacional; així, les dones es mostren més optimistes respecte a la qualitat i quantitat d'ocupacions associades a la transició i secunden més el tancament d'explotacions fòssils. No obstant això, en els MAT, aquestes diferències de gènere desapareixen. Aquests resultats subratllen la importància de considerar la intersecció entre gènere, geografia i economia en les transicions energètiques. En comunitats mineres, les dones desafien percepcions tradicionals en resistir-se tant al tancament d'indústries fòssils com a uns certs models d'energies renovables, prioritzant una consciència territorial i comunitària sobre preocupacions ambientals. Les segones (tensions intragènere) reflecteixen la diversitat interna dins dels mateixos grups de gènere, amb dones adoptant postures ideologicoestratègiques divergents que oscil·len entre l'ambientalisme, l'ecoterritorialisme i l'economicisme, però que comparteixen el seu esperit transgresor. Es conclou destacant la diversitat com un recurs clau per a dissenyar estratègies de transició justa inclusives i efectives.

PARAULES CLAU: gènere, transició energètica, opinions, activismes, consciència ecològica.

ABSTRACT: We analyse the opinions, tensions and activisms in Spain's energy transition, focusing on gender differences and particular aspects of the municipalities affected by the transition (MATs). In this mixed methodology study, we analyse quantitative data from a survey and qualitative data from participatory workshops to explore inter- and intra-gender tensions. Inter-gender tensions are found between men and women at the national level: women are more optimistic about the quality and quantity of jobs associated with the transition and are more supportive of ending fossil fuel extraction. However, these gender differences disappear in the MATs. Our results highlight the importance of considering the intersection between gender, geography and economy in energy transitions. Women in mining communities do not conform to traditional perceptions, as they oppose fossil fuel industry closures and certain renewable energy models, prioritising a territorial and community consciousness over environmental concerns. Inter-gender tensions, on the other hand, reflect the internal diversity within groups of the same gender, with women adopting divergent ideological-strategic stances ranging from environmentalism, eco-territorialism and economicism, but they share a spirit of disobedience. The article concludes by highlighting that diversity is a key resource for designing inclusive and effective strategies for a just transition.

KEYWORDS: gender, energy transition, opinions, activisms, ecological awareness.

1. INTRODUCCIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN¹

La transición energética demanda la participación de científicos y científicas sociales para comprender la aceptación social tanto del cierre de industrias de combustibles fósiles (minas de carbón, centrales térmicas, entre otras), como la proliferación masiva de fuentes de energía renovable como propuesta económica de sustitución. Esta alternativa, justificada en el contexto europeo en un marco político de transición justa (OIT, 2013; Parlamento Europeo, 2021; Gobierno de España, 2024), corre el riesgo de

1. El estudio presentado se enmarca en el proyecto «Energy transition in Spanish coal regions: Innovation, resilience and justice» (INNOREJUST), ref. PID2020-114211RB-100, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/, Agencia Española de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación.



ser una respuesta de continuidad de los modelos minero-energéticos históricos basados en megaproyectos (Sanz-Hernández, 2024). Ambos procesos, la descarbonización y la reindustrialización para la generación de energía renovable, están impactando económica, social y culturalmente en numerosos municipios afectados por la transición (MAT).

1.1 Geografías y transición: el caso español y las zonas afectadas

En el contexto español, la transición energética conlleva también un proceso de compleja búsqueda de trayectorias económicas sostenibles desde los territorios en transición que está generando numerosas tensiones y conflictos. Cuando hablamos de MAT, nos referimos a ciento cuarenta municipios afectados de once provincias que se integran en una lista elaborada por el Ministerio de Industria de España y que luego fue adoptada por la Comisión Europea para identificar los municipios españoles elegibles para recibir soporte del programa RECHAR (Reconversion of Coal Mining Regions). Ahora bien, en esta investigación nos centramos en cinco provincias con gran tradición minero-energética: A Coruña en Galicia; Asturias, León y Palencia en Castilla y León, y Teruel en Aragón.

España ha contado con reservas importantes de carbón, pero su baja calidad y los altos costes de su extracción han limitado su explotación frente a otros países (europeos primero, y extracomunitarios después) generando una alta dependencia del carbón importado (Rodríguez-Martín, 2021). A pesar de ello, la minería fue clave para el desarrollo de zonas como Asturias, León y Palencia, que producían cerca del 70 % del carbón nacional en 1920 (Vega Crespo, 1994), o la provincia de Teruel. La extracción decayó desde finales de los cincuenta debido a la competencia del petróleo (Sánchez Melado, 2007) y pese al proteccionismo del Instituto Nacional de Industria. Precisamente, con la crisis del petróleo en los años setenta y ochenta, en España se produce un auge de la minería a cielo abierto en zonas rurales como As Pontes (A Coruña) y Andorra-Ariño (Teruel), que iría acompañada de la construcción de centrales térmicas de carbón.

A partir de la década de los noventa, empieza el declive del sector ligado a la desindustrialización en zonas tradicionales mineras (el caso más claro es Asturias), y con él, las políticas compensatorias con fuertes inversiones dirigidas principalmente a costos laborales, jubilaciones anticipadas y apoyo a la reestructuración industrial (González Rabanal, 2005). La reducción progresiva en la producción y consumo de carbón en España desde los años noventa se vio acelerada por las regulaciones de emisiones de CO₂ de la Unión Europea, como la Directiva 93/76/EEC (1993), la Directiva 2003/87/EC (2003) y, especialmente, la Directiva 2010/75/UE (2010) sobre emisiones industriales. La producción de carbón en España cesó en 2018 y la mayoría de las plantas de carbón dejaron de operar en los años siguientes. Como resultado, la participación del carbón en el *mix* energético nacional cayó significativamente, alcanzando solo el 1,1 % en 2024. Esto sucedía en un marco político de activo apoyo del Gobierno socialista español a la transición energética orientada a eliminar los combustibles fósiles (con especial énfasis en el sector del carbón). Aragón, Castilla y León, y más recientemente Galicia, han dejado

de generar energía basada en el carbón, pasando a ser regiones altamente productoras de energía renovable tras un masivo despliegue de generadores de energía eólica y fotovoltaica sobre todo, mientras que en Asturias las no renovables y el carbón siguen teniendo cierta presencia. La figura 1 recoge la evolución porcentual de participación de energía renovable y no renovable (específicamente carbón); en ella queda representada la transición energética en las comunidades autónomas productoras de carbón a las que pertenecen las zonas aquí analizadas.

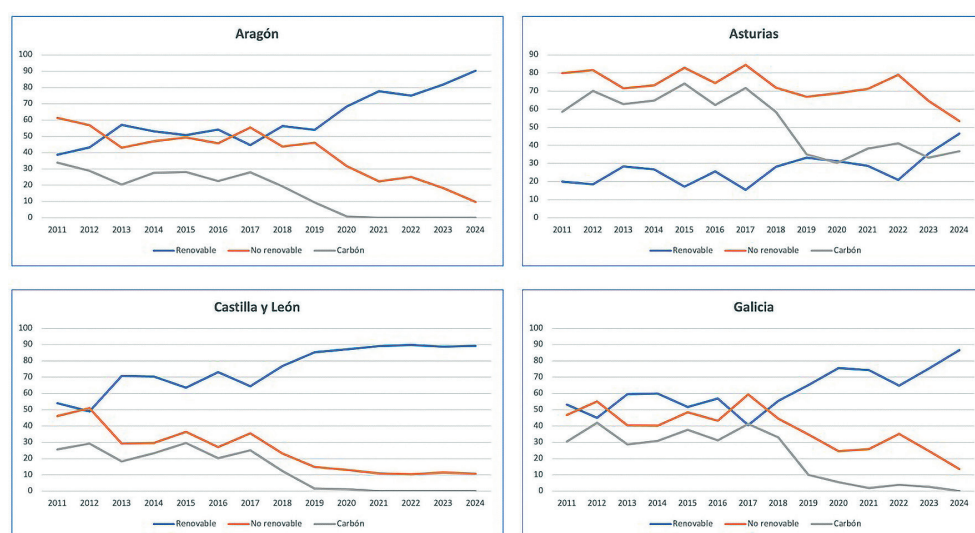


Figura 1. Evolución porcentual de la generación de energía renovable y no renovable (2011-2024) en las cuatro comunidades autónomas a las que pertenecen las zonas de estudio *Fuente:* elaboración propia a partir de los datos de la Red Eléctrica Española (2024).

La política climática y energética en España ha adoptado un enfoque de justicia, de ahí que, tras el cierre de las últimas minas en 2018, el Gobierno español haya centrado sus esfuerzos en los llamados contratos de transición justa como una herramienta más de su estrategia, claramente alineada con los principios del Keynesianismo Verde, que promueve el desarrollo sostenible a través de la intervención gubernamental, regulación, garantías sociales y democracia representativa (Wilgosh *et al.*, 2022). En este marco una gran cantidad de fondos se están destinando a proyectos de energías renovables en estas regiones, como plantas de hidrógeno, biomasa y parques eólicos o fotovoltaicos.

1.2 Estado del arte y marco analítico: transición energética, género, conciencia ecológica y economías

La implementación de las estrategias y políticas de transición justa no están exentas de contradicciones, tensiones y conflictos. Este artículo se enmarca teóricamente en el modo en que conectan conciencia ecológica, género, geo-



grafías y economías y se interroga acerca de las opiniones, acciones y activismos de las mujeres en la transición energética española.

El artículo quiere cubrir una brecha en la literatura académica contribuyendo a la inclusión, reposicionamiento y visibilización de las mujeres, entendiendo que su participación en la transición energética del territorio resulta indispensable para transitar paralelamente hacia una sociedad más justa. Partimos de la consideración de que las transiciones inicialmente sociotécnicas (Markard, 2012) como la energética, lo son también socioeconómicas y culturales; y por supuesto lo son «de género», de modo que el enfoque sociopolítico adoptado en las transiciones puede exacerbar o minimizar diferencias entre grupos sociales (Cabanas, Gabaldón y Valogianni, 2023). Por ello, este artículo conecta con un creciente debate internacional sobre la necesidad de transiciones justas con equidad de género (Lieu *et al.*, 2020; Wolfram y Kienesberger, 2023; Walk, 2024). La literatura académica con perspectiva feminista sobre la salida del carbón (Lahiri-Dutt *et al.*, 2022; Braunger y Walk, 2022) y la implementación masiva de energías renovables en términos de género (Johnson *et al.*, 2020) todavía es escasa.

El análisis de la literatura al respecto nos ha señalado una clara deuda de consideración de las mujeres como a) generadoras de opinión (opiniones); b) actrices (acciones), o c) impulsoras de transformación social (activismo) (Sanz Hernández *et al.*, 2024; Sanz-Hernández y López-Rodríguez, 2017; Puleo, 2011; McCright y Dunlap, 2011; Dietz, Kalof y Stern, 2002). Este déficit de consideración en los estudios habla de la participación limitada de las mujeres en la toma de decisiones respecto a los sistemas energéticos y cómo, por ejemplo, la diversidad de género entre la fuerza laboral podría contribuir a diversos beneficios sociales como el aumento de la innovación, el empoderamiento de comunidades vinculadas a la transición, la mejora de las oportunidades de las mujeres y, en definitiva, la contribución a una transición más justa.

A la par, algunos estudios previos han mostrado que las mujeres, en general, expresan una mayor preocupación por el medioambiente que los hombres (McCright y Dunlap, 2011), mayor apoyo a las energías renovables (Koundouri *et al.*, 2009), mayor nivel de altruismo (Dietz, Kalof y Stern, 2002), mayor sensibilidad ante los riesgos para la salud y la seguridad asociados con la degradación ambiental (Gerstenberg y Villegas González, 2019), mayor apoyo a políticas destinadas a proteger el medioambiente y mayor autopercepción ecológica (Brough *et al.*, 2016), lo que influye en su apoyo a comportamientos sostenibles y productos verdes, incluyendo fuentes de energía limpia (opiniones y prácticas/acciones). En particular, los estudios destacan su mayor preferencia por consumir este tipo de energías (Costa Pinto *et al.*, 2014; Irie y Kawahara, 2022) y más comportamientos de ahorro energético en el hogar (Shrestha *et al.*, 2021). Estas diferencias comportamentales se encuentran influenciadas por sus consideraciones sobre el futuro o su conocimiento sobre dichas fuentes energéticas (Vainio *et al.*, 2020), pero también podrían deberse a las diferencias de socialización entre hombres y mujeres (Shrestha *et al.*, 2021).



Este aspecto de género del ambientalismo en el plano de las opiniones y las prácticas cotidianas se refleja también en el del activismo; es decir, en el hecho de que muchas mujeres lideran movimientos ambientalistas desde el nivel local hasta el global (se trata de un ambientalismo femenino y a menudo feminista) (Puleo, 2011). Ejemplos paradigmáticos son Greta Thunberg (Suecia), que representa el activismo juvenil en la lucha contra el cambio climático, o Christiana Figueres (Costa Rica), diplomática y relevante artífice del Acuerdo de París de 2015. Ambas coinciden en enfatizar la urgencia de abandonar las fuentes de energía contaminantes y acelerar la transición a energías como la solar y la eólica, si bien advierten de las tensiones y conflictos que conlleva su implementación, el uso de tierras (a menudo usurpadas), y el impacto negativo en las economías locales de los territorios indígenas. En este sentido merece la pena destacar el activismo de Berta Cáceres (Honduras), Winona LaDuke (Estados Unidos), Nemonte Nenquimo (Ecuador), Anabela Lemos (Mozambique) o las mujeres indígenas *ikojts* (México). Todas ellas son ejemplos de personas muy combativas contra el modelo económico extractivista y defensoras de los derechos humanos de los «pueblos originarios», la huida de megaproyectos y el regreso a modelos económicos vinculados con un uso sostenible de la tierra y los recursos naturales. En España, contamos con referentes como Yayo Herrero, activista ligada a la creación de conciencia medioambiental y de la justicia ecosocial como argumento legitimante de la descarbonización, o Eva Saldaña, que promueve la conciencia medioambiental desde la educación.

Sin embargo, también encontramos mujeres posicionadas en otra línea ideológica abanderando un activismo procarbón. Sabemos de mujeres que han liderado movimientos contra el cierre de minas de carbón en zonas afectadas por la desindustrialización o descarbonización o que se han erigido en defensoras de la industria minero-energética basada en combustibles fósiles y de las comunidades mineras de ella dependientes, como la senadora estadounidense Shelley Moore Capito o la activista procarbón australiana Sally Ann Giordano. En el plano comunitario, se han documentado movimientos de mujeres en defensa del carbón en diferentes momentos en países como Colombia, Sudáfrica, Australia, Alemania o España, entre otros (Wolfram y Kienesberger, 2023; Sanz-Hernández *et al.*, 2024). En España, la irrupción de las «mujeres del carbón en 2012» supuso un altavoz sociocomunitario de las reivindicaciones del sector en las zonas mineras españolas que se hizo resistente durante años (Sanz-Hernández y López-Rodríguez, 2017). A la vez, la incorporación de las mujeres como actrices en el sector les ha reportado un reconocimiento como trabajadoras, activistas y agentes de cambio, compensando su posición «silenciada» y subsidiaria tradicional.

Unas y otras, al posicionarse firmemente en temas de alto impacto social, subvierten las expectativas convencionales sobre la participación femenina en asuntos de relevancia política y económica y ponen en cuestión afirmaciones sobre la mayor conciencia ecológica femenina o abren fisuras en la noción de petromasculinidad (Daggett, 2018). Este concepto hace referencia al papel histórico de los sistemas de combustibles fósiles en el fortalecimiento del dominio patriarcal blanco. De modo que un punto que



las une más que las separa es la transgresión, pese a sus divergentes posturas ideológicas. La tensión estructural surgirá en la contradicción entre sus objetivos.

Nuestro estudio combina dos lentes analíticas: la de género y la territorial. Esta última se concreta en la distinción entre MAT y no MAT (otros), es decir, zonas mineras y productoras de energía frente a zonas no mineras y consumidoras de energía. Además, ahondamos en una doble tensión, una intergénero y otra intragénero. Las tensiones intergénero se refieren a las diferencias en opiniones y prácticas entre hombres y mujeres y son analizadas a partir de una encuesta. Por otra parte, las tensiones intragénero expresan las diferencias que existen dentro de los mismos grupos de género. En este artículo, estas se analizan en profundidad solo en grupos de mujeres de los MAT y a través de metodología cualitativa participativa que permite además identificar posicionamientos ideológicos o estratégicos en relación con la transición energética. En este punto, aquí se distingue entre «ambientalismo», «ecoterritorialismo» (Magnaghi, y Marzocca, 2023) y «economicismo» para describir la prioridad concedida por las mujeres a la cuestión ecológica, al crecimiento económico o al cuidado de las relaciones con el entorno en los procesos de regeneración del territorio en transición que se intenta reactivar.

La pregunta de investigación general queda formulada así: ¿Qué tensiones inter e intragénero destacan en el análisis de la opinión de la ciudadanía sobre la transición energética? Esta se concreta en las siguientes preguntas específicas:

- a. ¿Las opiniones sobre aspectos centrales de la transición energética difieren significativamente entre hombres y mujeres en función de su vinculación geográfica, es decir, si son o no son residentes de municipios afectados?
- b. ¿Las opiniones sobre aspectos centrales de la transición energética difieren significativamente entre las propias mujeres en función de su vinculación geográfica, es decir, si son residentes o no residentes de municipios afectados?
- c. ¿Cuáles son los posicionamientos ideológico-estratégicos de las mujeres en los municipios afectados?

A partir de aquí, el artículo presenta la siguiente estructura: en la sección 2 se describe la metodología adoptada; en la tercera se muestran los resultados más relevantes; estos son discutidos en el apartado cuarto, que recoge igualmente las conclusiones.

2. METODOLOGÍA

El doble enfoque de género/geografía se adopta desde una perspectiva analítico-interpretativa y siguiendo un método mixto que combina técnicas de recogida y análisis de datos cuantitativas (encuesta) y cualitativas (talleres participativos).

La encuesta diseñada es muy amplia, pero aquí ponemos nuestra atención en los resultados de preguntas relacionadas con la percepción social sobre la



cantidad y calidad de los trabajos con la transición, la aceptación de energías renovables y no renovables y, finalmente, el grado de acuerdo con el cierre de explotaciones basadas en combustibles fósiles. Las preguntas se respondieron según una escala Cantril de 0 a 10, donde 0 era «Totalmente insatisfecho» y 10 era «Totalmente satisfecho».

El mismo cuestionario se aplicó a una muestra representativa de 1.970 participantes españoles mayores de dieciocho años, desarrollándose en dos fases sucesivas. En la primera fase (agosto de 2023), se realizaron noventa y siete entrevistas presenciales en nueve municipios de cuatro comunidades autónomas, todos ellos afectados por el cierre de minas o plantas térmicas desde 2011 (As Pontes, La Robla, Villablino, Guardo, Langreo, Mieres, Tineo, Andorra y Ariño). Se utilizó un muestreo por cuotas ajustado proporcionalmente según sexo y edad de la población residente, asegurando representatividad en una población objetivo de 105.599 personas (enero de 2023). El margen de error máximo estimado fue de 3,92 % al 95 % de confianza.

En la segunda fase (mayo 2024) se realizaron mil entrevistas telefónicas a otros municipios del territorio nacional adicionales para complementar las entrevistas de los municipios afectados. Se empleó un muestreo por conglomerados estratificado, basado en cinco estratos de población según tamaño de municipio (menos de 2.000; 2.000-10.000; 10.001-50.000; 50.001-400.000; más de 400.000). Además, se utilizaron las regiones NUTS I (Nomenclatura de Unidades Territoriales para Estadísticas) como zonas de referencia para asegurar representación en cada estrato. En total, se completaron mil entrevistas, ponderadas por género, edad y ocupación, con un margen de error máximo de 3,10 % al 95 % de confianza.

Con los 1.970 casos, que compartían cuestionario y variables, se generó una única base de datos que reponderó, por su peso real, las entrevistas realizadas en los municipios afectados, con lo que la muestra final total ponderada se mantiene en mil entrevistas, aunque permita un análisis fino de los municipios afectados. En total, el error muestral absoluto es del $\pm 3,91$ % (en el caso de muestreo aleatorio simple y para un nivel de confianza del 95 %, en el caso más desfavorable de una proporción del 0,5). A mayores, se hizo un control de calidad que permitió medir los errores estimados ajenos al procedimiento de muestreo, que podrían incrementar, en el peor de los casos, el error en un 0,96 %, llegando a un error total, para el caso más desfavorable ($p=q$) y con un nivel de significación del 0,05, del 4,76 %.

Con el fin de identificar si existían diferencias significativas en lo referente a la opinión en función del género y la vinculación geográfica, se aplicó una metodología de evaluación de test no paramétricos para muestras no pareadas (Prueba de Mann-Whitney) por su utilidad para comparar grupos sin asumir distribuciones normales, su robustez y su adecuación. Esta prueba permite comparar dos muestras independientes para determinar si existe probabilidad de que las muestras provengan de la misma población cuando los datos no siguen una distribución normal (Mann y Whitney,

1947). Como se ha dicho, las variables de agrupación elegidas fueron el género y la vinculación geográfica y, por tanto, la presentación de los resultados (tablas I a IV) incluye los datos medios generales, por género y por vinculación geográfica, así como el resultado de las diferencias significativas de la Prueba de Mann-Whitney, mostrando tanto el valor del estadístico, como el p-valor, y destacando las cuestiones en las que “las diferencias entre las submuestras” se muestran significativas con un p-valor del 10 % o inferior. Aunque el análisis de diferencias significativas se realice con un análisis no paramétrico, se utiliza la media como valor representativo del colectivo con mayores o menores valores por ser coincidente con las distancias entre rangos además de un estadístico descriptivo representativo.

En la fase cualitativa los datos se recogieron a partir de talleres participativos en los que se debatieron los principales resultados de la encuesta, para trabajarlos en clave territorial, comunitaria y de género. Se utilizó la metodología DRAFPO (debilidades, amenazas, fortalezas, potencialidades, resistencias y oportunidades) (Red Cimas, 2009). La matriz analítica trata de identificar y visualizar en una sola herramienta aspectos positivos y negativos de una problemática, al mismo tiempo que hace posible recoger las distintas acciones y estrategias que podrían llevarse a cabo a fin de corregir los negativos y fortalecer los positivos, con un enfoque crítico *down-up* hacia las políticas públicas y reflexivo sobre su impacto en la comunidad.

Se realizaron tres sesiones DRAFPO (cada una de aproximadamente dos horas de duración) en torno a la transición energética justa en tres municipios afectados por la transición (MAT): Andorra (doce mujeres y tres dinamizadoras) y Utrillas (once mujeres y dos dinamizadoras) (ambos municipios mineros de Teruel) y Fabero (León) (doce mujeres y tres dinamizadoras). Se aplicó un muestreo intencional para la selección de las personas que participaron a partir de tres criterios: a) representación de todas las áreas de la sociedad según el modelo de quintuple hélice que integra a representantes de gobierno, academia, sociedad civil, industria y medioambiente (Carayannis *et al.*, 2012); b) edad, considerando personas entre los dieciocho y los setenta años, para propiciar el diálogo intergeneracional y c) ámbito geográfico (residentes en MAT).

Todos los talleres tuvieron lugar en espacios sociocomunitarios cedidos por representantes institucionales de los MAT. Las personas encargadas de la dinamización eran investigadores del equipo y gestionaron todo el proceso: preparación de los materiales, selección y captación de participantes, registro de datos (audio) y fotográfico (con consentimiento informado), transcripción y análisis de los datos.

Tanto los datos extraídos de la encuesta como los de los talleres fueron analizados e interpretados bajo la lente analítica expuesta. A continuación, se presentan los principales resultados.

3. RESULTADOS

3.1. Opiniones diferenciales de la ciudadanía sobre aspectos centrales de la transición energética en función del género y la vinculación geográfica

Nuestros hallazgos confirman que, considerando el total de la población (tabla I), las mujeres son significativamente más optimistas en lo que se refiere a la cantidad y calidad en la creación de nuevos puestos de trabajo con la transición y están significativamente más de acuerdo con el cierre de explotaciones basadas en combustibles fósiles. Sin embargo, no se identifican diferencias significativas en la aceptación del uso de energías tanto renovables como no renovables. En este sentido, destaca sobre el resto el alto grado de acuerdo de la población tanto masculina como femenina con respecto al uso de las renovables (8,3).

Tabla 1. Opinión diferencial por género de la población general española sobre aspectos centrales de la transición energética. Resultados medios y de Prueba de Mann-Whitney

Indicador (escala 0-10)	Total	Hombres	Mujeres	Mann-Whitney Z (p-valor)*
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán	5,1	4,9	5,2	-1,7 (0,08)
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo)	5,2	5,1	5,4	-3,0 (0,02)
Grado de acuerdo con el uso de energías renovables	8,3	8,3	8,4	-1,4 (0,17)
Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables	4,3	4,4	4,2	-1,4 (0,16)
Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)	5,0	4,9	5,2	-2,0 (0,05)

* Se muestra en negrita el p-valor de las afirmaciones en las que se encuentran diferencias significativas entre los grupos analizados.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Con el fin de profundizar en la percepción diferencial por género en los habitantes de los MAT y los residentes en municipios no afectados, repetimos el análisis en las dos submuestras. Los datos, recogidos en las tablas II y III, reflejan que las diferencias por género en la opinión ciudadana en MAT desaparecen en todas las preguntas analizadas, no existiendo diferencias significativas en ninguna de ellas, lo que indica que hombres y mujeres en territorios mineros opinan del mismo modo.

Tabla 2. Opinión diferencial por género en municipios afectados por la transición (MAT) sobre aspectos centrales de la transición energética. Resultados medios y de Prueba de Mann-Whitney

Indicador (escala 0-10)	Total	Hombres	Mujeres	Mann-Whitney Z (p-valor)*
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán	4,8	4,6	4,9	-1,6 (0,11)
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo)	4,9	4,8	4,9	-0,9 (0,36)
Grado de acuerdo con el uso de energías renovables	8,3	8,3	8,2	-0,75 (0,45)
Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables	4,3	4,4	4,2	-1,03 (0,31)
Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)	4,5	4,5	4,6	-0,03 (0,98)

* Se muestra en negrita el p-valor de las afirmaciones en las que se encuentran diferencias significativas entre los grupos analizados.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Tabla 3. Opinión diferencial por género en municipios no afectados por la transición (no MAT) sobre aspectos básicos de la transición energética. Resultados medios y de Prueba de Mann-Whitney

Indicador (escala 0-10)	Total	Hombres	Mujeres	Mann-Whitney Z (p-valor)*
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán	5,3	5,3	5,5	-1,9 (0,05)
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo)	5,5	5,3	5,8	-0,3 (0,00)
Grado de acuerdo con el uso de energías renovables	8,4	8,2	8,6	-1,4 (0,16)
Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables	4,4	4,5	4,4	-0,64 (0,52)
Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)	5,6	5,4	5,9	-2,1 (0,04)

* Se muestra en negrita el p-valor de las afirmaciones en las que se encuentran diferencias significativas entre los grupos analizados.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

A continuación, para profundizar en las diferencias identificadas anteriormente, subdividimos la muestra atendiendo a la vinculación geográfica por género, es decir las diferencias en función de si las personas pertenecen a municipios afectados (MAT) o no afectados (otros) (tabla IV). Los hallazgos confirman que existen diferencias significativas entre las opiniones de la población en función de si estos residen en MAT o en no MAT. Estas diferencias se muestran en todas las preguntas analizadas, a excepción del grado de acuerdo con el uso de energías no renovables, en la que no existen diferencias significativas en la población. En el resto de las cuestiones la población de los MAT se muestra significativamente más pesimista con la creación de empleo, tanto en cantidad como en calidad. También expresan menos acuerdo tanto con el uso de energías renovables como con el cierre de explotaciones basadas en combustibles fósiles.

Tabla 4. Opinión diferencial de la ciudadanía sobre aspectos centrales de la transición energética atendiendo a su vinculación geográfica. Resultados medios y de Prueba de Mann-Whitney

Indicador (escala 0-10)	Total	MAT	Otros	Mann-Whitney Z (p-valor)*
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán	5,1	4,8	5,4	-5,5 (0,00)
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo)	5,2	4,8	5,6	-6,3 (0,00)
Grado de acuerdo con el uso de energías renovables	8,3	8,2	8,4	-4,2 (0,00)
Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables	4,3	4,3	4,2	-0,2 (0,83)
Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)	5,0	4,5	5,6	-8,1 (0,00)

* Se muestra en negrita el p-valor de las afirmaciones en las que se encuentran diferencias significativas entre los grupos analizados.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Este análisis también se replicó en la población masculina, por un lado, y en la población femenina, por otro, con resultados coherentes con los recogidos en la tabla IV (ver anexo).

3.2. Opiniones y activismos femeninos: tensiones intragénero y posicionamientos ideológico-estratégicos

Los hallazgos en la fase de la encuesta confirmaban que la intersección entre género y geografía era relevante. La fase participativa ahondó en esa interseccionalidad aportando resultados esenciales.

Los datos extraídos de los talleres con mujeres de los MAT permitían la identificación de tensiones discursivas intragénero que conectan la interseccionalidad del género con la sostenibilidad y la gobernanza, en tres dimensiones: a) individual-comunitaria; b) socioterritorial; c) sociopolítica. La primera recalca los aspectos más significativos que las mujeres consideran claves para sí y el futuro de sus comunidades: resistencias y oportunidades. La segunda, la socioterritorial incluye aspectos para tener en cuenta en los territorios cuando se plantea una transformación estructural como la transición justa: potencialidades y fortalezas. La tercera y última dimensión, la sociopolítica, engloba aspectos que no se han tenido en cuenta a la hora de aplicar la transición justa y los convenios en los territorios afectados: debilidades, amenazas y pérdidas.

La tensión se manifiesta además en dos escenarios actitudinales coexistentes: a) uno de escepticismo frente a la transición que se impone; como un proceso dinámico de cambio, con relativa expectativa, que integra la conciencia del fin de una época con una transformación inevitable, de impactos impredecibles, a partir del cierre irreversible de las explotaciones mineras y térmicas, y b) otro de confianza en la capacidad del territorio para asumir la transición e integrarla como justa.

Sumado a lo anterior, los discursos recogen también la tensión entre varios posicionamientos ideológicos y estratégicos (figura 2).

	Ambientalismo	Ecoterritorialismo	Economicismo
Opiniones	Salud como prioridad Calidad de vida como objetivo Fortalecimiento del vínculo con el entorno Reconocimiento del valor ambiental Visión local+global	Supervivencia de las comunidades como prioridad Confianza en la resiliencia territorial Fuerte vinculación con el lugar (apego y arraigo) Visión a escala local	Empleo y economía local como prioridad Posición territorial estratégica Reaprovechamiento de infraestructuras Tímida apertura a cambios estructurales para no repetir impactos de la salida del carbón
Acciones	Comportamientos en defensa del medioambiente Instalar renovables en edificios existentes Fomentar la formación en el propio entorno: universidad rural Entorno único: acciones en naturaleza, recuperación de paisaje Reclamación de la medición del impacto de las renovables	Comportamientos en defensa del territorio Terreno disponible como valor Apoyos a quienes se quedan (inclusividad-diversidad) Apoyos a quienes vuelven Actividades laborales de preservación del territorio (ej. Ganadería en extensivo, agricultura ecológica/sinérgica, turismo sostenible...)	Comportamientos en defensa del empleo en el territorio Defensa del bienestar económico y laboral de la Comunidad Oportunidad estratégica Infraestructuras disponibles Capitalización del pasado industrial Confianza económica en recursos del territorio
Activismos	Crítica a la doble moral ante las inversiones Daño al paisaje y terrenos cultivables Exigencia de diversificación: Más que renovables Aprovechamiento de la energía del lugar Desconfianza de los beneficios de las renovables Exigencia de acelerar transformaciones hacia la sostenibilidad Defensa de la calidad de vida socioecológica como polo de atracción para empresas	Valor <i>per se</i> del territorio Defensa de iniciativas locales <i>down-up</i> Reclamación de procesos de escucha Respetar a quienes se quedan Exigencia de justicia: Dejar de ser territorio de sacrificio Transición injusta: impuesta Confianza en un territorio con futuro: compromiso en la acción	Vía para incrementar independencia Defensa del empleo para mujeres y jóvenes Contar con la gente (inclusión) Exigencia de beneficios para la comunidad Ralentización de la transformación social Compensación de la exclusión: "No están todos los pueblos afectados"

Figura 2. Posicionamientos ideológicos y estratégicos y tensiones intragénero en la población femenina de los MAT. *Fuente:* elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los talleres participativos.

La visión mayoritaria de las mujeres participantes vinculadas con el ámbito empresarial o político es la de la transición energética como una oportunidad



económica. Consideran que su territorio reúne condiciones necesarias para ser un polo de atracción para las empresas (grandes extensiones de superficie vacía, buena posición estratégica o bajo coste de vida, entre otros). Sin embargo, prefieren la diversificación económica y se resisten a depender única y exclusivamente de una sola empresa. Muestran rechazo a repetir el patrón económico anterior basado en el monocultivo productivo excesivamente dependiente del sector minero-energético, ya que evidencian las problemáticas que eso ha generado tras el cierre de las minas y centrales térmicas: especialmente, la destrucción de empleo y la despoblación (Pérez-Sindín *et al.*, 2024). En esta negativa a repetir un modelo económico asentado en megaproyectos minero-energéticos, más que una defensa acérrima del territorio, se entrevén motivos económicos, que abren la puerta a la aceptación social de leves cambios estructurales en los modelos productivos.

Algunas mujeres (activistas sindicales, representantes políticas o profesionales de ámbitos socioeducativos) no ven sus localidades solo como un «nicho» de mercado; le reconocen un valor *per se*. Consideran que tienen un entorno único que deben proteger y mantener y valoran la mayor concienciación ecológica de los jóvenes. Ahora bien, en relación con la ampliación de las energías renovables que se impone, cuestionan la irreversibilidad y urgencia del proceso, y muestran muchas dudas acerca de su conveniencia y beneficios, especialmente sociocomunitarios. Destaca la crítica de aquellas pocas que desde un activismo ambientalista (representantes de ONG y académicas) explicitan la «doble moral» que enfrenta de nuevo los dos objetivos políticos clave: la concienciación ecológica versus el bienestar socioeconómico comunitario. Desde este posicionamiento se enfatizan algunas amenazas de la transición a las renovables, especialmente la destrucción de terreno cultivable o destinado a otros usos y los conflictos que ello pueda conllevar.

En clave sociopolítica, las mujeres en general coinciden en considerar la transición como «injusta». Por un lado, porque las ha relegado al papel de meras espectadoras, y, por otro lado, porque la transición no ha tenido en el territorio el impacto esperado y anunciado, ni en el plano laboral (crecimiento del empleo o mejora de las condiciones laborales-económicas), ni en el plano demográfico (freno de la despoblación), ni en el sociocomunitario (mejora de calidad de vida) o en el ambiental (entornos sostenibles y saludables).

Concluyendo, el análisis cuantitativo revela un optimismo mayor entre las mujeres de la población a nivel nacional no residentes en municipios afectados; esta opinión más confiada en la transición es mayor que la de los hombres en municipios no afectados y mayor que la de las mujeres en MAT. Además, el análisis cualitativo en los MAT evidencia también cierto escepticismo, pesimismo y desconfianza ante la transición energética. Así, en los MAT, algunos de los activismos procarbón que emergieron en la fase de salida del carbón (cierre de minas y centrales térmicas) caracterizados por un rechazo claro a la transición energética, se han reconvertido en activismos actuales antirrenovables.



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Estos resultados confirman que la intersección del género, la geografía y la economía debe ser más atendida y apuntan dos implicaciones teóricas.

En primer lugar, en las comunidades mineras, los roles de las mujeres en la resistencia al cierre de industrias de combustibles fósiles, primero, y a las renovables como modelo de sustitución, después, desafían la atribución generalizada de rol a las mujeres como defensoras del medioambiente. Es más, en ciertos contextos, las mujeres pueden ser incluso más resistentes a la transición energética que sus contrapartes masculinas (Sanz Hernández *et al.*, 2024; Walk *et al.*, 2024). Con ello se establece un debate con toda la literatura que sostiene una mayor conciencia ecológica en las mujeres que en los hombres (McCright y Dunlap, 2011; Brough *et al.*, 2016).

Esta compleja contradicción observada en los municipios mineros analizados anida en una conciencia comunitaria y territorial que, en momentos de fuertes transiciones con empleos y estilos de vida en riesgo, supera a la ambiental. La complejidad de estas tensiones se asienta en la percepción de que la transición de un modelo dependiente de lo fósil a otro dependiente de lo verde es un proceso impuesto que no parece ser la solución al desempleo, al desánimo, al desapego, al desarraigo y a la pérdida de credibilidad de las políticas llamadas de transición justa (Sanz-Hernández *et al.*, 2020).

En segundo lugar, los resultados conectan con nociones recientes como el de «petromasculinidad» que sugiere que la resistencia a la transición energética es liderada principalmente por hombres, mientras que las mujeres son percibidas más en la lucha por la sostenibilidad. Según la autora que acuñó la noción (Daggett, 2018), los combustibles fósiles son algo más que economía: también contribuyen a la creación de identidades (incluida la de género), lo que plantea riesgos para la política energética postcarbón. El análisis cualitativo realizado en este estudio cuestiona esta narrativa al mostrar que, en ciertos espacios clave, las mujeres pueden ser tan resistentes a la transición energética como los hombres, si no más.

En lo que se refiere a las tensiones inter e intragénero analizadas a través de la encuesta, esta investigación confirma la existencia de tensiones intergénero al considerar la población en su conjunto, pero no se encuentran diferencias si la lente se ubica en los municipios mineros; en estos no emerge dicha tensión intergénero. No obstante, sería necesario replicar talleres participativos mixtos para profundizar en estas cuestiones.

Por otra parte, en lo que concierne a las tensiones intragénero analizadas, entre las mujeres hemos encontrado una diversidad de posturas que parecen contradictorias a primera vista, que enriquecen el debate y que subrayan la complejidad del cambio social. Los posicionamientos identificados (ambientalismo, ecoterritorialismo y economicismo), nos permiten ubicar ideológica y estratégicamente a las mujeres en la transición energética en función de posturas proclives, ya sea al crecimiento económico, ya sea al cuidado medioambiental. Estas tensiones ponen al descubierto contradicciones actuales evidentes como el apoyo generalizado a la energía limpia,



pero el rechazo a las políticas energéticas que impulsan los megaproyectos de implantación masiva de renovables.

Hemos mostrado la coexistencia de mujeres activistas procarbón, activistas antirrenovables y mujeres activistas ambientalistas (menos visibles en los MAT). Las primeras han sido muy activas en regiones históricamente dependientes de la minería de carbón, defendiendo empleos, comunidades y modos de vida, argumentando que la transición hacia energías renovables debería ser más lenta, y alertando sobre el impacto social y económico que el cierre abrupto de minas y plantas térmicas tiene sobre sus comunidades. Para ellas, el carbón representaba no solo una fuente de energía, sino una fuente de identidad, seguridad económica y cohesión social (Sanz-Hernández y López Rodríguez, 2017).

Algunos estudios sugieren que la regeneración en los territorios postcarbón debe enfrentar las identidades de género arraigadas en las comunidades ex mineras (Humphries y Thomas, 2022) en donde las actividades extractivas han tenido como uno de sus efectos la desigualdad de género y el desempoderamiento de las mujeres (Sanz-Hernández *et al.*, 2024). Los posicionamientos ideológico-estratégicos de las mujeres que hemos descrito representan variantes opuestas en el espectro del activismo ecológico y económico, pero comparten un aspecto significativo: ambas desafían los roles de género tradicionales y contribuyen a la emancipación de las mujeres en el espacio público.

Por su parte, el ambientalismo femenino y feminista prioriza la transición hacia energías limpias como un imperativo para enfrentar la crisis climática, aunque solo en el marco de una diversificación económica inclusiva. Desde su perspectiva, el cambio hacia energías renovables no solo es inevitable, sino también urgente y necesario para preservar el medioambiente y la salud pública. Sin embargo, dentro de este grupo de mujeres también pueden encontrarse diversas opiniones en cuanto a la velocidad de la transición energética (Sanz-Hernández, 2024), el grado de intervención estatal o los modelos industriales de desarrollo de las renovables.

En tercer lugar, se dibuja un relato que hemos denominado ecoterritorialismo (Magnaghi, y Marzocca, 2023) que se teje como una opción intermedia. Este discurso trata de buscar el equilibrio entre lo económico, lo ambiental y lo social, desde la diversificación económica, lejos de megaproyectos reproductores de modelos económicos tradicionales y enfatizando la relevancia de la cuestión socioecológica en la revitalización de los municipios mineros.

La tensión intragénero que ponemos de manifiesto en este artículo entre los tres posicionamientos refleja la variedad de opiniones, acciones y activismos dentro del mismo género y evidencia que las mujeres no son un grupo homogéneo. Las tensiones no deben ser vistas como un obstáculo, sino como un recurso valioso para el proceso de transformación social. La coexistencia de estas posiciones dentro del mismo género (activistas procarbón, antirrenovables o prorenovables) resalta la necesidad de un enfoque en el que los distintos



matices y experiencias sean considerados en las políticas de transición energética y en el que se fomente un diálogo que podría dar lugar a estrategias de transición más inclusivas, integrales y efectivas. El reconocimiento y la valoración de la diversidad de opiniones, experiencias y contextos puede facilitar soluciones que respondan a las necesidades y realidades de todos los grupos afectados en una transición realmente justa que incluya la equidad de género.

Concluyendo, nuestra investigación muestra que las tensiones subyacentes a las opiniones, acciones y activismos inter e intragénero pueden jugar un papel fundamental en la configuración de transiciones sostenibles. Como científicas y científicos sociales entendemos que la tensión en sí misma no es una barrera, sino un elemento energizante del proceso de transformación.

5. REFERENCIAS

- Braunger, Isabell y Paula Walk (2022). «Power in transitions: gendered power asymmetries in the United Kingdom and the United States coal transitions». *Energy Res Soc Sci* 87:102474. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102474>
- Brough, Aaron R., James Wilkie, Jingjin Ma, Mathew Isaac y David Gal (2016). «Is eco-friendly unmanly? The green-feminine stereotype and its effect on sustainable consumption». *Journal of Consumer Research* 43 (4): 567-582. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jcr/ucw044>
- Cabanas, Custodia, Patricia Gabaldón y Konstantina Valogianni (2023). *Transición energética e igualdad de género: oportunidades para la juventud española*. IE Foundation/Fundación CEPESA.
- Carayannis, Elías, Thornsten. D. Barth y David F. J. Campbell (2012). «The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation». *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 1 (2). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
- Costa Pinto, Diego, Márcia M. Herter, Patricia Rossi y Adilson Borges (2014). «Going Green for Self or for Others? Gender and Identity Salience Effects on Sustainable Consumption». *Int. J. Consum. Stud.*, 38: 540-549.
- Daggett, Cara (2018). «Petro-masculinity: Fossil Fuels and Authoritarian Desire». *Millennium*, 47(1):25-44. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0305829818775817>
- Dietz, Thomas, Linda Kalof y Paul. C. Stern (2002). «Gender, values, and environmentalism». *Social Science Quarterly* 83 (1): 353-364. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1540-6237.00088>
- Gerstenberg, Feline y Andrea Villegas González (2019). La minería de carbón en Colombia y la situación económica de las mujeres rurales: la comunidad El Hatillo (Cesar, Colombia). Disponible en: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ayd23-45.mccs>.
- Gobierno de España (2024). La Estrategia de Transición Justa. Marco Estratégico de Energía y Clima. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Disponible en: https://www.transicionjusta.gob.es/es-es/Paginas/La_Transicion_Justa/La-estrategia-de-transici%C3%B3n-justa.aspx



- González Rabanal, Nuria (2005). «Importancia de los planes de reordenación en la reconversión del carbón en España». *Pecunia: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, Universidad de León, 67. Disponible en: <https://doi.org/10.18002/pec.v0i1.742>
- Humphries, Jane y Ryah Thomas (2022). «‘The Best Job in the World’: Breadwinning and the Capture of Household Labor in Nineteenth and Early Twentieth-Century British Coalmining». *Feminist Economics*, 29 (1): 97-140. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13545701.2022.2128198>.
- Irie, Noriko y Naoko Kawahara (2022). «Consumer Preferences for Local Renewable Electricity Production in Japan: A Choice Experiment». *Renew. Energy* 182: 1171-1181. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.10.028>
- Johnson, Oliver W., Jennifer Yi-Chen Han, Anne-Louise Knight, Sofie Mortensen, May Thazin Aung, Michael Boyland y Bernadette Resurrección (2020). «Intersectionality and energy transitions: a review of gender, social equity and low carbon energy». *Energy Res Soc Sci* 70:101774. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101774>
- Koundouri, Phoebe, Yannis Kountouris y Kiriakis Remoundou (2009). «Valuing a wind farm construction: A contingent valuation study in Greece». *Energy Policy* 37(5):1939-1944. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2009.01.036>
- Lahiri-Dutt, Kuntala, Sophie Dowling, Donny Pasaribu, Arnab Roy Chowdhury, Huong Do y Ruchira Talukdar (2022). *Just Transition for All: A Feminist Approach for the Coal Sector*, Washington, DC: World Bank.
- Lieu, Jenny, Alevgul H. Sorman, Oliver W. Johnson, Luis Virla y Bernadette P. Resurrección (2020). «Three sides to every story: gender perspectives in energy transition pathways in Canada, Kenya and Spain». *Energy Res Soc Sci* 68:101550. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101550>
- Magnaghi, Alberto y Ottavio Marzocca (2023) On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *The annals of mathematical statistics*, 18(1), 50-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1214/aoms/1177730491>
- Markard, Jochen, Rob Raven y Bernhard Truffer (2012). «Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects». *Research Policy* 41 (6): 955-967. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.013>.
- McCright, Aaron. M. y Riley E. Dunlap (2011). «The politicization of climate change and polarization in the American public's views of global warming, 2001-2010». *Sociological Quarterly*, 52 (2): 155-194. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.2011.01198.x>
- OIT, Organización Internacional del Trabajo (2013). *Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all*. Disponible en: <https://www.ilo.org/media/435091/download>
- Parlamento Europeo (2021). *Reglamento (UE) 2021/1056 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de junio de 2021 por el que se establece el Fondo de Transición Justa*, Diario Oficial de la Unión Europea. Parlamento Europeo. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1056>
- Pérez-Sindín, Xaquín S., Esteban Fernández Vázquez, Alexia Sanz-Hernández, Ángel Alonso Domínguez, y Manuel García Docampo (2024). «Does anyone live



- here? Mine closures and depopulation in Spanish coal mining areas». *metodos.revista de ciencias sociales*, 12 (2). Disponible en: [m241202a06. https://doi.org/10.17502/mrcs.v12i2.822](https://doi.org/10.17502/mrcs.v12i2.822)
- Puleo, Alicia (2011). *Ecofeminismo para otro mundo posible*. Madrid, Ediciones Cátedra.
- Red Cimas (2009). *Manual de Metodologías Participativas. Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible*. Disponible en: https://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/manual_2010.pdf
- Rodríguez-Martín, Nuria (2021). «Ni luz, ni carbón, ni autoridad. La crisis del alumbrado público y del suministro de gas en Madrid durante la Primera Guerra Mundial». *Historia Social* 101, 23-42.
- Sánchez Melado, Jesús (2007). «La minería leonesa del carbón durante la autarquía». *Estudios Humanísticos. Historia* 6: 245-271.
- Sanz-Hernández, Alexia, María Esther López Rodríguez (2017). «Mujeres del carbón.: Protestas y emociones en la reestructuración minera española». *Aposta. Revista de Ciencias Sociales* 74: 84-110.
- Sanz-Hernández, Alexia, Cristina Ferrer, M. Esther López-Rodríguez y Miguel Marco-Fondevila (2020). «Visions, innovations, and justice? Transition contracts in Spain as policy mix instruments». *Energy Research & Social Science*, 70, 101762. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101762>.
- Sanz-Hernández, Alexia, María Esther López Rodríguez, Andrea Cardoso y Marius Koepchen (2024). «Feminismos, masculinidades y salida del carbón: Estudio de caso múltiple en Alemania, Colombia y España». En Zuart Garduño, N.A y Ruiz San Román, J.A. (coordinadores), *Organizaciones, autoritarismos y vulnerabilidades: El papel de la participación democrática y la comunicación responsable*: 261-278. México: Tirant Lo Blanch.
- Sanz-Hernández, Alexia (2024). «Temporal negotiations and injustices in the energy transition: Perspectives from a Spanish coal region». *Energy Research & Social Science* 110: 103453. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103453>.
- Shrestha, Bindu, Sudarshan R. Tiwari, Sushil B. Bajracharya, Martina M. Keitsch y Hom B. Rijal (2021). «Review on the Importance of Gender Perspective in Household Energy-Saving Behavior and Energy Transition for Sustainability» *Energies* 14, no. 22: 7571. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/en14227571>
- Vainio, Annukka, Anna Pulkka, Riika Paloniemi, Vilja Varho y Petri Tapio (2020). «Citizens' sustainable, future-oriented energy behaviours in energy transition». *Journal of Cleaner Production* 245: 118801. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118801>
- Vega Crespo, Josefa (1994). «La reordenación de la minería leonesa del carbón: Causas y consecuencias». *Anales de Estudios Económicos y Empresariales* 9: 357-382.
- Velasco, María Luisa, Cintia Bartolomé y Anabel Suso (2020). *Género y cambio climático. Un diagnóstico de situación*. Madrid, Instituto de la Mujer, Gobierno de España. Disponible en: https://www.inmujeres.gob.es/disenio/novedades/Informe_GeneroyCambioClimatico2020.pdf



- Walk, Paula, Marius Koepchen, Nora Stognief y Johannes Probst (2024). «Tracing a caring transition policy for the German coal region Lusatia». *SNF* 32, 3. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00550-024-00537-x>
- Walk Paula (2024). «From parity to degrowth: unpacking narratives of a gender-just transition». *Energy Res Soc Sci* 112:103513. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.erss.>
- Walk Paula, Isabell Braunger, Josephine Semb, Carolin Brodtman, Pao-Yu, Oei y Claudia Kemfert (2021). «Strengthening gender justice in a just transition: a research agenda based on a systematic map of gender in coal transitions». *Energies* 14, n.º 18: 5985. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/en14185985>
- Wilgosh, Becca, Alevgul H. Sorman, e Iñaki Barcena, (2022). «When two movements collide: *learning* from labour and environmental struggles for future just transitions», *Futures*, 137, 102903, Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2022.102903>.
- Wolfram, Marc y Miriam Kienesberger (2023). «Gender in sustainability transition studies: concepts, blind spots and future orientations». *Environ Innov Soc Trans* 46:100686. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.100686>

ANEXO

Indicador (escala 0-10)	Total	MAT	Otros municipios	Mann-Whitney Z (p-valor)
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán	4,96	4,60	5,39	-4,041 (0,000)
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo)	5,05	4,77	5,41	-3,514 (0,000)
Grado de acuerdo con el uso de energías renovables	8,27	8,25	8,28	-2,561 (0,010)
Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables	4,42	4,39	4,36	-0,156 (0,876)
Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)	4,85	4,47	5,31	-4,232 (0,000)

TABLA A1. Opinión diferencial de la población masculina por vinculación geográfica. *Fuente:* elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

Indicador (escala 0-10)	Total	MAT	Otros municipios	Mann-Whitney Z (p-valor)
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán	5,21	4,96	5,48	-3,657 (0,000)
Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo)	5,37	4,97	5,80	-5,262 (0,000)
Grado de acuerdo con el uso de energías renovables	8,41	8,23	8,53	-3,274 (0,001)
Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables	4,26	4,20	4,29	-0,206 (0,837)
Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)	5,11	4,55	5,79	-7,028 (0,000)

TABLA A2. Opinión diferencial de la población femenina por vinculación geográfica. *Fuente:* elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.



SOBRE AMBIENTALISMOS DE LUJO Y ECOLOGISMOS DE EMERGENCIA

On luxury environmentalisms and emergency ecologisms

Jorge Riechmann

Profesor titular de Ética y Filosofía Política,
Departamento de Filosofía de la Universidad Autónoma de Madrid
jorge.riechmann@uam.es

RESUMEN: Aunque la crisis ecológico-social está bien diagnosticada desde hace más de medio siglo, las respuestas de las sociedades industriales a la misma quedan dramáticamente por debajo de lo que sería necesario. Estamos en un tiempo de rupturas y discontinuidades, deslizándonos rápidamente hacia un colapso ecosocial. El capitalismo practica una apropiación de recursos a escala planetaria, y la externalización de costes socioecológicos a escala también planetaria: a la postre, la Tierra entera se convierte en zona de sacrificio. Se sigue pensando en soluciones de lujo, cuando necesitamos salidas de emergencia; así, la pareja de conceptos ambientalismos de lujo/ecologismos de emergencia permite captar una parte de lo que sucede en conflictos contemporáneos, como los relacionados con los macroproyectos de energías renovables.

PALABRAS CLAVE: calentamiento global, extralimitación ecológica, transición ecológica, ecologismo de emergencia, decrecimiento, ecocidio, genocidio, antropocidio.

RESUM: Encara que la crisi ecològicossocial està ben diagnosticada des de fa més de mig segle, les respostes de les societats industrials a aquesta queden dramàticament per davall del que seria necessari. Estem en un temps de ruptures i discontinuïtats i ens dirigim ràpidament cap a un col·lapse ecosocial. El capitalisme practica una apropiació de recursos a escala planetària, i l'externalització de costos socioecològics a escala també planetària: fet i fet, la Terra sencera es converteix en zona de sacrifici. Es continua pensant en solucions de luxe, quan necessitem eixides d'emergència; així, la parella de conceptes ambientalismes de luxe/ecologismes d'emergència permet captar una part del que succeeix en



conflictes contemporanis, com els relacionats amb els macroprojectes d'energies renovables.

PARAULES CLAU: escalfament global, extralimitació ecològica, transició ecològica, ecologisme d'emergència, decreixement, ecocidi, genocidi, antropocidi.

ABSTRACT: Although the ecological-social crisis has been clearly identified for more than five decades, industrial societies' response to it falls drastically short of what is needed. We are witnessing a time of ruptures and discontinuity, rapidly sliding towards eco-social collapse. Capitalism is appropriating resources on a global scale, and the socio-ecological costs are also externalised across the globe: ultimately, the Earth in its entirety is being turned into a sacrifice zone. The search for luxury solutions continues, when what we need are emergency exits; hence, the two concepts of luxury environmentalisms and emergency ecologisms capture part of what is happening in contemporary conflicts, such as those related to renewable energy mega-projects

KEYWORDS: global heating, ecological overreach, ecological transition, emergency ecologism, degrowth, ecocide, genocide, anthropocide.

No basta que la injusticia de una práctica o lo equivocado de una política se evidencie de manera palmaria. La gente debe estar lista para escuchar, y eso no lo determinan los argumentos.¹

THOMAS NAGEL

Vamos hacia catástrofes probables. ¿Decir eso es catastrofismo? La palabra exorciza el mal y nos proporciona una serenidad ilusoria. La policrisis que estamos experimentando en todo el planeta es una crisis antropológica: es la crisis de la humanidad que no llega a convertirse en Humanidad. Hubo un tiempo –no tan lejano– en que parecía accesible un cambio de vía. Se diría que ahora es demasiado tarde. [...] Nos hace falta, con o sin esperanza, con o sin desesperanza, pasar a la Resistencia (Morin, 2024). [...] No estamos casi al final de la prehistoria humana. Todavía estamos en plena prehistoria. A menudo digo que ésta no es la lucha final, sino la lucha inicial; solo estamos en los preliminares (Morin, 2023, p. 246).

EDGAR MORIN

1 Citado por Gregorio Luri en un tuit: <https://twitter.com/GregorioLuri/status/1751145872467878104>

Los tiempos que vivimos demandan de nosotras un liderazgo en tres frentes simultáneos: cabeza, corazón y manos, como dice Joanna Macy. Con la cabeza debemos aportar herramientas y conocimiento para que seamos más comprendiendo lo que sucede y por qué sucede. Con el corazón trabajaremos en imaginar otros mundos posibles, y en fortalecernos en una trama colectiva que nos dé coraje para liderar con las manos. Porque con las manos seguiremos dirigiendo la lucha por la vida y contra los centros de poder que nos están llevando al colapso (Broffoni, 2024).

FLAVIA BROFFONI

1. INTRODUCCIÓN

«Casi todo lo que sabemos sobre cambio climático ya lo sabíamos en 1979»: así arranca el impresionante ensayo de Nathaniel Rich, *Perdiendo la Tierra* (2022). Y cabe incluso ampliar la triste constatación: casi todo cuanto sabemos sobre los riesgos de colapso ecosocial ya lo sabíamos en 1972, hace más de medio siglo, cuando se publicó el pionero «informe Meadows» sobre *Los límites del crecimiento*. Sin embargo, a través de los choques y las luchas de los años setenta, el capitalismo en crisis se recompuso como capitalismo neoliberal y recuperó su hegemonía. Las consecuencias han sido nefastas: la rueda de la acumulación de capital siguió girando y el choque de las sociedades industriales contra los límites biofísicos de la Tierra se agudizó, hasta llevarnos a la situación extrema donde nos encontramos ahora (y que enseguida exploraremos brevemente). Al mismo tiempo, el insondable nihilismo del capital financiero, que capta bien la clásica frase según la cual «gana quien muere habiéndose apropiado de más juguetes»², ha ido calando en el conjunto de la sociedad, dificultando más que nunca una reacción adecuada frente a esa situación extrema. Es la «ampliación del campo de batalla», con la que titulaba Michel Houellebecq su novela en 1991: la extensión de la competencia destructiva (supuestamente legitimada por la meritocracia) a todas las edades de la vida, todas las capas y clases de la sociedad, incluso a los pliegues recónditos del alma humana. El anarcocapitalismo autoritario de los Trump, Bolsonaro, Milei llega hasta la tragicomedia orwelliana de prohibir palabras como *biodiversidad*, *agroecología*, *sustentabilidad*, *cambio climático* (además de *género*, claro está) (Agencia Tierra Viva, 2024).

Están pasando cosas importantísimas, desde los continuos asesinatos machistas en nuestro país (y en muchos otros) hasta la limpieza étnica que Israel ejecuta en Gaza desde el invierno de 2023-2024 (habrá que contar con más de 186 000 muertos, según avanzaba *The Lancet* en julio de 2024; Khatib 2024)³, desde la autoconsunción de las democracias liberales hasta la necropolítica con que responde el norte global ante las migraciones (multiplicando

2 Se atribuye al millonario estadounidense Malcolm Forbes la frase de «he who dies with the most toys wins», popularizada en los años ochenta en sudaderas, camisetas y pegatinas en los EE. UU. de Ronald Reagan.

3 ¡El 8 % de la población de Gaza!



muros fronterizos y convirtiendo el Mediterráneo en un inmenso cementerio marino). Pero debería ser obvio que nada de todo esto es más importante que la transformación de la Tierra (o como mínimo de grandes porciones de la misma) en un planeta inhabitable para seres como nosotros.⁴

Debería resultar evidente que la crisis ecosocial (que a menudo, con «visión de túnel de carbono», reducimos a crisis climática) es más importante que todo lo demás. *Esto debería cambiarlo todo*, diríamos, parafraseando a Naomi Klein; pero, por supuesto, no es así. Nuestras sociedades tienen una pésima comprensión de nuestra situación fáctica como seres terrestres, y (en parte, como consecuencia de lo anterior) padecen un gravísimo problema de fijación de prioridades.

2. COLAPSO EN TIEMPO REAL

El sexto informe de evaluación del IPCC define los *tipping points* (puntos de inflexión o, más bien, puntos de vuelco) como umbrales críticos más allá de los cuales un sistema se reorganiza en busca de estabilidad, a menudo de forma abrupta o irreversible. El informe *Global Tipping Points 2023* concluyó, tras analizar veintiséis de estos puntos climáticos críticos, que la subida de las temperaturas en las últimas décadas hace que estemos a punto de cruzar cinco de esos umbrales: el colapso de las capas de hielo de Groenlandia y de la Antártida occidental, la desaparición de los arrecifes de coral de aguas cálidas, la ralentización de las corrientes del Atlántico Norte y el deshielo del permafrost (Samaniego 2023).⁵ Los bosques boreales, los manglares y las

4 La Tierra seguirá adelante con nosotros o sin nosotros. La vida en la Tierra es extremadamente resistente, resiliente, con la única excepción remota de la venusización de la Tierra (forzar tanto el calentamiento global que nos llevara a un estado venusino: eso sí supondría el fin de la vida terrestre, pero no parece que sea probable). Lo sabemos por toda la historia de los paleoclimas: la Tierra ha tenido muchos climas diferentes en el pasado, algunos más fríos y otros más cálidos que lo que conocemos, y en todos estos climas la vida en sus niveles básicos, que son los niveles bacterianos (bacterias, arqueas, hongos, plantas), prospera. La vida importante en la Tierra no somos nosotros. Pero existe otra enorme cantidad de especies que se ven afectadas por lo que hacemos. Lo que está en juego es si la Tierra será un planeta habitable para seres como nosotros o no. Fijémonos en libro de divulgación (más bien optimista) sobre el calentamiento global de David Wallace-Wells: se titula en el original inglés *La Tierra inhabitable*. Aquí se tradujo significativamente como *El planeta inhóspito*. Lo inhóspito queda unos pasos por debajo de lo inhabitable: este detalle de la traducción nos indica cuánto nos cuesta mirar de frente la realidad, ay...

5 Véase la presentación de este informe, elaborado desde la Universidad de Exeter. Disponible en: <https://unfccc.int/event/university-of-exeter-global-tipping-points-report-2023> «El cambio climático actual y la pérdida de naturaleza podrían provocar cambios fundamentales en elementos clave del sistema terrestre, con repercusiones de gran alcance para miles de millones de personas en todo el mundo», afirma uno de los autores principales del informe, Jonathan Donges. «Estos efectos incluyen la aceleración del aumento del nivel del mar, el cambio de los patrones climáticos y la reducción de los rendimientos agrícolas, con el potencial de desencadenar puntos de inflexión sociales negativos que conduzcan a conflictos violentos o al colapso de las instituciones políticas. Los puntos de inflexión no son entidades separadas, sino que están estrechamente

praderas marinas son otros tres sistemas ecológicos que podrían correr el riesgo de colapsar dentro de poco (en la década de 2030), ya que el calentamiento global va camino de superar los 1,5 °C y luego los 2 °C (por encima de las temperaturas preindustriales).⁶

«Estamos viviendo el colapso climático en tiempo real», denuncia Antonio Guterres, secretario general de NN. UU.⁷ Podría de hecho ampliar su aserto: como nos dicen los y las científicas del IPBES, estamos viviendo el colapso de la biodiversidad y las poblaciones de seres vivos en tiempo real... Las poblaciones de vertebrados del mundo han disminuido un 73 % (casi tres cuartas partes) en solo medio siglo, en el período 1970-2020: es el dato estremecedor que aporta el informe *Planeta vivo 2024* (WWF, 2024). En suma, estamos viviendo el colapso ecológico en tiempo real (por más que los desinformadores sostengan lo contrario).

Pero no se trata solo de colapso ecológico, como si este pudiese ocurrir sin afectar a nuestras estructuras sociales (ay, por todas las rendijas se desliza nuestra creencia irracional en el exencionalismo humano).⁸ Estamos en un

relacionados: el desencadenamiento de un punto de inflexión en el sistema terrestre o en las sociedades humanas podría a su vez desestabilizar otro sistema de inflexión, haciendo posibles las cascadas de inflexión». Nota de prensa del PIK (Potsdam Institute for Climate Impact Research): «500+ pages, 200+ researchers: *Global Tipping Points Report* delivers comprehensive assessment of tipping point risks and societal opportunities», 6 de diciembre de 2023. Disponible en: <https://www.pik-potsdam.de/en/news/latest-news/500-pages-200-researchers-global-tipping-points-report-delivers-comprehensive-assessment-of-tipping-point-risks-and-societal-opportunities>

- 6 En mayo de 2024, James Hansen —a quien llamo a veces, en broma, el climatólogo en jefe del planeta Tierra— observó: a efectos prácticos, estamos sobrepasando justo ahora el límite de +1'5 °C (sobre las temperaturas preindustriales), el límite «de seguridad» que establecía el acuerdo climático de París (en 2015). Tuiteó el científico: «La temperatura global ahora está cerca de su punto máximo debido a la disminución de aerosoles junto con El Niño. ¿Hasta dónde caerá en la próxima La Niña? Si el promedio de El Niño/La Niña es ~1'5 °C, dado el desequilibrio energético de la Tierra, ahora estamos superando el nivel de +1'5 °C, a efectos prácticos». Disponible en: <https://x.com/DrJamesEHansen/status/1791098653622571341>
- 7 Lo dijo en un mensaje difundido al tiempo que se presentaba el informe (provisional) sobre el estado del clima 2023 elaborado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), según el cual el ritmo del cambio climático aumentó de forma alarmante entre 2011 y 2020, siendo la década más cálida desde que hay registros. Según este nuevo informe de la OMM, el continuo aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero dio lugar a temperaturas terrestres y oceánicas sin precedentes y potenció una aceleración drástica de la fusión de los hielos y el aumento de nivel del mar. Véase el comunicado de prensa «El ritmo e impacto del cambio climático aumentaron drásticamente en 2011-2020», de 5 de diciembre de 2023. Disponible en: <https://wmo.int/es/news/media-centre/el-ritmo-e-impacto-del-cambio-climatico-aumentaron-drasticamente-en-2011-2020>. Véase también Planelles, 2023a.
- 8 Señala Ernest Garcia que nos conviene distinguir entre exencionalismo y excepcionalismo humano. La primera de estas dos creencias «consiste en pensar que las leyes de la física y la biología no condicionan la organización y el cambio de las sociedades, que —por decirlo así— dichas leyes dejan de regir cuando se trata de los asuntos humanos. La segunda, por su parte, puede llamarse “excepcionalismo” y nos remite a la



tiempo de rupturas y discontinuidades, deslizándonos rápidamente hacia un colapso ecosocial (Riechmann, 2019).⁹

Se comienzan a percibir con intensidad las consecuencias de vivir bajo un orden económico, político y cultural que pone en riesgo la propia vida humana y la de muchos otros seres vivos. Caos climático, escasez ligada al uso irracional de bienes finitos, dificultad en el acceso al agua, rápido deterioro de los suelos vivos, pérdida de biodiversidad... Al ser la especie humana absolutamente dependiente de los bienes y ciclos naturales, obviamente, esta crisis es también social. Asistimos a una creciente vulneración de la protección social –que afecta asimétricamente en función de la clase, la edad, el género, la procedencia, el color de la piel, la diversidad funcional o la especie–, a la degradación de la democracia, al recorte de derechos sociales y económicos adquiridos con mucho esfuerzo, a guerras, a migraciones forzadas –internas e internacionales–, al extractivismo, a la expulsión de personas de sus barrios y territorios por diferentes causas y a la aparición de nuevas formas de explotación. La crispación, el cansancio, la enfermedad física y mental, la desconfianza, la sensación de abandono e impotencia y la tristeza se extienden entre parte de la población. Esta situación está erosionando los valores que apuntalan los Derechos Humanos y la cultura de paz. Vivimos una quiebra de la razón humanitaria y la eclosión de movimientos y políticas que defienden explícitamente salidas autoritarias, misóginas, racistas y violentas a los problemas, que alientan e impulsan ataques directos a la democracia (Brasero *et al.*, 2024, p. 10).

Diría que Roger Hallam tiene razón cuando sostiene que la situación es objetivamente prerrevolucionaria:

Los regímenes neoliberales van a colapsar con miles de millones de refugiados y escasez masiva de alimentos. Estas son condiciones objetivas que desencadenan una revolución [...]. Del mismo modo que era obvio que Rusia iba a perder contra el ejército alemán [en la Primera Guerra Mundial que antecedió a la Revolución de Octubre] y que el Estado francés se iba a quedar sin dinero [antes de la Revolución Francesa], también con +2 °C es obvio que los regímenes políticos occidentales van a colapsar. El hecho de que esto

emergencia de novedades en la organización que no son observables en otros niveles de la realidad. [...] La existencia social contiene numerosas excepciones; ninguna de ellas, sin embargo, nos exime de la ley de la entropía ni de la programación genética de algunos comportamientos» (García, 2004, p. 35).

- 9 Si no lo quiere usted llamar colapso, llámelo desmoronamiento: «El encontronazo entre los modos de producir, vivir y consumir propios de las sociedades capitalistas, desarrollistas, ultratecnificadas, petrodependientes y energívoras, y los procesos que permiten sostener la vida –la humana y la no humana– empuja hacia escenarios que la comunidad científica califica de riesgo de colapso ecológico. Existen intensos debates sobre el nombre que debe recibir este momento histórico –antropoceno, capitaloceno, colapso, mutación, largo declive...– y también sobre cuáles son las dimensiones de la crisis que es preciso atajar con mayor urgencia. Sin embargo, todos estos agentes coinciden en que estamos asistiendo al desmoronamiento de un sistema económico y social –cimentado en el crecimiento productivista e industrialista, en la aplicación intensiva de tecnología y en el uso desmedido de recursos naturales– que prometía proporcionar bienestar prolongado al conjunto de los seres humanos» (Brasero *et al.*, 2024, p. 11).

no se vea como algo obvio se debe al poder de la ideología sobre los hechos (Hallam, 2024).¹⁰

«Primero, estábamos preocupados. Después nos alarmamos. Ahora estamos aterrorizados. Los líderes mundiales conocen los peligros de la crisis climática desde hace décadas, pero no están actuando en consecuencia», denuncian los y las investigadoras (Actis, 2023).

3. ¿CINISMO O ESCARNIO?

La extracción de combustibles fósiles es el campo de batalla de nuestra guerra contra la vida y contra el futuro (no el único campo de batalla, pero probablemente el más importante hoy). Ahora bien, en un debate que tuvo lugar poco antes del comienzo de la «cumbre» climática COP28 en Dubai,¹¹ Sultán al Jaber (presidente de esa COP al tiempo que ministro de industria de Emiratos Árabes Unidos, un notorio petroestado, y consejero delegado de la empresa nacional de petróleo y gas de su país, ADNOC) espetó a Mary Robinson (ex enviada especial de la ONU para el cambio climático): «Por favor, ayúdenme, muéstrenme la hoja de ruta para una eliminación gradual de los combustibles fósiles que permitirá un desarrollo socioeconómico sostenible, a menos que quieran llevar al mundo de nuevo a las cavernas». Según este caballero, no existe ciencia que respalde que, para evitar lo peor del calentamiento global, hay que eliminar progresivamente los combustibles fósiles (Planelles, 2023b; Carrington y Stockton, 2023). Al Jaber está exponiendo de forma descarnada el productivismo (basado en combustibles fósiles) que el discurso sobre el *desarrollo sostenible* esconde tras múltiples velos de buenas palabras. En la misma COP28, Lula, presidente de Brasil (una de las «grandes esperanzas blancas» de la socialdemocracia frente a la ultraderecha en ascenso a escala mundial), anunció que su país estaba a punto de entrar en la OPEP y pretende aumentar la extracción de petróleo, y Eliane Brum se pregunta: ¿cinismo o escarnio? (Brum, 2023).¹²

10 Hallam escribe después: «Dentro de 5 o 10 años, cuando los choques climáticos del tipo Covid-19 se sucedan, el gobierno del Reino Unido se derrumbará y habrá un cambio revolucionario. Eso significa un cambio en el régimen y en la forma de tomar decisiones nacionales: una perturbación social masiva que cambie la constitución. O bien el régimen se hundirá en alguna forma de fascismo o tendremos una revolución democrática que vendrá de fuera del sistema, liderada por gente como Phoebe». Phoebe Plummer, una chica británica de veintidós años organizada en Just Stop Oil, arriesga una severa pena de cárcel por protestas climáticas.

11 Después de veintinueve conferencias mundiales sobre el clima de NN. UU. (la última, en Bakú, Azerbaiyán, en noviembre de 2024), las emisiones de dióxido de carbono son un 60 % más altas que en 1992, el año de la «cumbre de Río», donde se aprobó el Convenio marco de NN. UU. sobre cambio climático que se suponía iba a evitar un calentamiento global catastrófico.

12 Por lo demás, la COP29 se celebró en noviembre de 2024 en Bakú (Azerbaiyán), «el país donde puedes acabar en la cárcel por criticar los combustibles fósiles». ¡Más cinismo y más escarnio! Véase Climática (2024).



En Al Jaber y en Lula, cierto cinismo y una buena dosis de escarnio van de la mano con el reconocimiento implícito de una verdad dolorosa que nuestras sociedades se niegan a aceptar: con combustibles fósiles vamos al infierno climático, pero sin ellos no resulta posible mantener un capitalismo expansivo que, por otra parte, se militariza cada vez más.¹³ No hay transición energética hacia la sustentabilidad, ni forma de evitar los escenarios infernales de calentamiento global, sin dejar bajo tierra la mayor parte de los combustibles fósiles aún existentes (Pavés, 2022; Welsby *et al.*, 2021).¹⁴ Pero eso no entra en los planes ni de los Gobiernos ni de las empresas del sector. Una de las noticias más siniestras de 2024 (oculta entre las páginas de la prensa financiera, cuando algo así hubiera debido abrir los telediarios de todo el mundo) es que la petrolera BP ha abandonado su objetivo de reducir la extracción de petróleo y gas para 2030. El actual consejero delegado, Murray Auchincloss,

reduce la estrategia de transición energética de la empresa para recuperar la confianza de los inversores, según tres fuentes conocedoras del asunto. Cuando se presentó en 2020, la estrategia de BP era la más ambiciosa del sector, con el compromiso de reducir la producción [en rigor extracción, pero no insistiré en ello ahora] en un 40 % y aumentar rápidamente las energías renovables para 2030. En febrero del año pasado, BP rebajó el objetivo a una reducción del 25 %, lo que la dejaría produciendo dos millones de barriles diarios al final de la década, ya que los inversores se centraron más en los beneficios a corto plazo que en la transición energética. Según las fuentes, la empresa, que cotiza en la bolsa londinense, tiene previsto realizar nuevas inversiones en Oriente Medio y el Golfo de México para aumentar su producción de petróleo y gas... (Bouso, 2024).

Si se excluye un decrecimiento con justicia («volver a las cavernas» desde la ideología dominante), lo que quedará es luchar a muerte por mantenerse en las regiones menos infernales del infierno.

13 En Twitter, el 14 de diciembre de 2023, Héctor Tejero remite a un artículo de *El Periódico de la Energía* que anuncia millonarias inversiones de Shell, YPF y APA en exploración de hidrocarburos en Uruguay, y comenta: «Esta noticia el mismo día del acuerdo de COP28 muestra dos cosas. 1) El estado de negación de la realidad por parte de la Industria Fósil...». Pero no, apreciado Héctor; muestra la petrodependencia (de toda la sociedad), que es también dependencia de esa industria fósil. Y negación de la realidad es más bien sostener que podemos dejar los combustibles fósiles sin una contracción económica de emergencia... Ojalá las cosas fuesen más sencillas. La segunda cosa sería «que sus responsables deberían ser juzgados por crímenes de lesa humanidad». Disponible en: https://twitter.com/htejero_/status/1734998495063380425, y en eso sí estamos de acuerdo.

14 El artículo que la periodista Pavés está sintetizando es Welsby *et al.*, 2021. Christine Poupin (2023) lo sintetiza así: «Abandonar las energías fósiles implica que alrededor del 80% de las reservas conocidas de carbón, petróleo y gas natural habrán de permanecer en el subsuelo y al mismo tiempo que gran parte de las instalaciones asociadas al sistema energético fósil deberá desguazarse (el resto se pondría al servicio de la construcción del nuevo sistema). Ahora bien, reservas e infraestructuras (una quinta parte del PIB mundial) representan todo un capital para las compañías y los Estados capitalistas que las poseen. La enorme destrucción inevitable de capital no tiene mucho que ver con una transición suave: ¡supone enfrentarse a los sectores más poderosos y estructuradores del sistema capitalista!».

4. DINÁMICA CAPITALISTA Y ZONAS DE SACRIFICIO

La amenaza contra las montañas es que no se las considera montañas, sino zonas de explotación (turística, inmobiliaria, ganadera, minera, etc.), decía Paco Iturbe, activista de la Plataforma en Defensa de las Montañas de Aragón¹⁵. ¿Podríamos tratar a las montañas como montañas, a los humedales como humedales, a los ríos como ríos, a las estepas como estepas, a los bosques como bosques...? ¿Podríamos asumir que somos miembros de la comunidad biosférica terrestre, y no alienígenas que por casualidad han aterrizado en un planeta que tratan de explotar de la manera más rápida e intensa posible?

La idea de las «zonas de sacrificio» expresa algo así: damos por perdido este territorio (no necesariamente geográfico), lo entregamos al extractivismo y el productivismo, pero protegeremos lo demás. Mas sucede que el capitalismo es, por desgracia, un sistema autoexpansivo: las zonas de sacrificio nunca cesan de extenderse. Las pérdidas se multiplican porque *el capitalismo no puede funcionar sin dejar las facturas sin pagar*. Al final, la Tierra entera se convierte en zona de sacrificio.

5. EXTERNALIZAR, UN VERBO CLAVE

Detengámonos un momento en esta cuestión esencial. La manera básica en que las sociedades primero coloniales y luego además industriales, a lo largo de su breve historia (apenas cinco siglos), han hecho frente a los problemas ecológicos ha sido la *externalización*: desplazar impactos, daños, degradaciones y destrucciones lejos de los centros del sistema (hacia los pueblos y territorios colonizados, hacia las mujeres y otros grupos sociales subordinados, hacia los ecosistemas y los seres vivos no humanos, hacia el futuro, hacia lo que hoy llamamos el sur global).¹⁶ Apropiación de recursos a escala planetaria, y externalización de costes socioecológicos a escala también planetaria:

La revolución industrial no era tanto una emancipación absoluta de las restricciones territoriales, sino más bien una acumulación local [en Europa] de la capacidad de exportar tales restricciones y de repartirlas a nivel global. No hizo desaparecer para siempre las restricciones territoriales (europeas), sino que facilitó a Europa la posibilidad de apropiarse de los recursos de las tierras de otros continentes (Hornborg, 2010, p. 43).

La cosmovisión occidental se basa en la idea de que la sociedad, a través de los desarrollos científicos y técnicos, sería capaz de emanciparse cada vez más de la naturaleza (de las constricciones naturales). Pero «lo que sucedió

15 Mesa redonda en el Centro Cívico Delicias de Zaragoza, 8 de diciembre de 2023.

16 Amplia reflexión sobre estos procesos en Lessenich, 2019.



en realidad no era la “emancipación” de la naturaleza, sino la externalización de las consecuencias sumamente destructivas de las relaciones sociales con la naturaleza» (Brand y Wissen 2021, p. 124).

El capitalismo necesita un «afuera» de donde extraer recursos (de todo tipo y en sentido muy amplio, incluyendo el trabajo asalariado) y donde descargar costes y daños. Se apoya en el resorte básico de comprar barato y vender caro, a todos los niveles. Por eso, *no puede funcionar sin generar costes externos masivos* y dejar toda clase de «facturas sin pagar» (por ejemplo, intentando pagar la fuerza de trabajo solo al coste de su reposición; o usando recursos naturales que solo se valoran al coste de extracción). Maria Mies insiste en que este desplazamiento de daños y costes se basa en la violencia:

Todas las colonias [las mujeres, la naturaleza, los pueblos del Sur] tienen en común que no se las consulta cuando se está tratando de «costes y beneficios». Es que no son partes negociadoras, sino que se hallan en una *relación de violencia* con los centros respectivos. Esta relación de violencia es el auténtico secreto del «crecimiento ilimitado» de los centros. Si no existiesen tales colonias sometidas violentamente, entonces tampoco hubiera existido el ascenso de los Estados industriales modernos, e igualmente tampoco se daría el progreso imparable de la tecnociencia moderna. Pues en tal caso todos los costes económicos, psíquicos y sociales tendrían que asumirse dentro de un territorio dado. Pero con ello topáramos en seguida con los límites al crecimiento (Mies, 1992, p. 73).

Hoy, la cuantía de las externalidades reduce al absurdo las pretensiones de racionalidad que se gasta la ideología económica dominante (el marginalismo neoclásico) (Roberts, 2013), de manera que las nociones habituales de riqueza o progreso se han vuelto sumamente problemáticas. En efecto, ¡basta con reparar en esta dinámica para poner entre paréntesis todos los supuestos progresos que realizamos bajo el capitalismo!

Pero la expansión capitalista topa con límites (biofísicos y sociales) que tornan más difíciles las estrategias de externalización. Los daños y costes externos no desaparecen, sino que se van acumulando, y las facturas acaban volviendo sobre la mesa: hoy lo hacen bajo la forma extrema de colapso ecológico-social.

Lo que necesitamos no son espacios naturales protegidos –mal menor–, sino una cultura que no destruya los espacios naturales. La nuestra lo hace de forma sistémica. Cada vez se vuelve más difícil mantener la ficción de que sin cambios sistémicos se puede hacer frente a la crisis ecosocial (y a la tragedia climática en particular), ficción sostenida por las ideas de «desarrollo sostenible» y «capitalismo verde».

6. RACIONALIDAD COLECTIVA

Parecemos incapaces de desarrollar una mínima racionalidad colectiva que nos permita conectar las causas sistémicas de los desastres que experimentamos con las consecuencias ecológicas que se nos muestran a diario desde



la ciencia. En este aspecto se diría que nuestras sociedades no han avanzado, sino más bien retrocedido. Pensemos en dos fenómenos recientes muy llamativos que nos permitirían establecer esta conexión: el aceite de oliva en el conjunto de España y el agua en Barcelona. Han bastado dos años de caída a la mitad de la producción del olivar para ver multiplicado el precio del aceite, convirtiéndolo casi en un producto de lujo (para el de mejor calidad, ¡veinte euros el litro en 2023!). Y luego, en Barcelona, la espada de Damocles de las restricciones de agua que ha reactivado el debate alrededor de la posibilidad de traerla en barcos o de reforzar las infraestructuras de desalinización y de regeneración de aguas residuales. «Regeneración» significa una depuración reforzada, de manera que lo que sale de las cloacas pueda volver a entrar al abastecimiento de la ciudad: beber orina purificada. Todo esto parece lo suficientemente llamativo para hacer pensar que algo muy básico no funciona.

Pero ante esas alarmas que aparecen en forma de inflación, precios elevados, restricciones e imposibilidad de acceder a bienes básicos para parte de la población,¹⁷ se siguen ofreciendo como soluciones intentos tecnológicos o meramente logísticos de hacer recular, de nuevo, unos límites ecológicos cada vez más inevitables. Son formas de huida hacia delante. Parece que no hay manera de «conectar los puntos» (como dicen los anglosajones), de dar dos o tres pasos de razonamiento que unan el precio del aceite con el calentamiento global y la crisis ecológica.

Ya evoqué antes el manifiesto firmado por cientos de científicos en la antecámara de la COP28 de Dubai, quienes dicen que tiempo atrás estábamos preocupados, que luego nos alarmamos y que ahora estamos aterrorizados. Este tránsito a un terror racional parece que colectivamente somos incapaces de llevarlo a cabo (con el fin de tomar las decisiones sistémicas adecuadas a la envergadura del problema). Pero si, en lugar de un par de malas cosechas de aceite de oliva, hablamos de dos temporadas malas de trigo y arroz, veremos hambrunas y muerte para una gran parte de la humanidad. Las «revueltas del pan» que ya hemos conocido (y que, como sabemos, han sido históricamente detonantes de muchos procesos revolucionarios) parecerán poca cosa frente a lo que vemos dibujarse en nuestro horizonte.

17 Philip Alston, relator especial de la ONU sobre la extrema pobreza y los derechos humanos, visitó España del 27 de enero al 7 de febrero de 2020, y encontró «niveles aterradores de pobreza y exclusión, políticas gubernamentales que no llegan a las personas que necesitan apoyo y niveles escandalosamente altos de desigualdad». Disponible en: <https://www.plataformatercersector.es/es/noticias/philip-alston-el-covid-19-ha-puesto-en-evidencia-grandes-defectos-en-las-politicas-publicas#:~:text=la%20ON...-,Philip%20Alston%2C%20Relator%20Especial%20de%20la%20ONU%20sobre%20la%20extrema,combatir%20la%20pobreza%20en%20Espa%C3%B1a>. Yayo Herrero recuerda que un 35 % de la población de nuestro país padece pobreza severa, y un 15 % pobreza extrema (comunicación personal, 21 de octubre de 2024). Además, aumenta el número de los *working poor*, personas que a pesar de tener empleo viven en la pobreza: en 2022, casi una de cada tres personas (el 29 %) en riesgo de pobreza en España tenían trabajo, pero de tan baja calidad que resultaba insuficiente para salir de las penurias.



7. SE SIGUE PENSANDO EN SOLUCIONES DE LUJO, CUANDO NECESITAMOS SALIDAS DE EMERGENCIA

En una entrevista para *Alba Sud*, se me preguntaba por el fuerte debate que se ha producido dentro del movimiento ecologista entre aquellos sectores conservacionistas que ponen en el centro el paisaje y su preservación y aquellos que defienden que no hay nada más urgente que la transición a las energías renovables. En Cataluña, este debate se ha centrado sobre todo alrededor de los parques eólicos y solares, especialmente el proyecto del parque eólico «Tramuntana» en el Golf de Roses, pero debates análogos se están dando en todas partes. En Galicia, por ejemplo, Ecologistas en Acción se ha partido en dos (Redacción *eldiario.es*, 2023).

Los movimientos en defensa del territorio chocan a veces contra los partidarios de una transición energética ya mismo, a toda velocidad, sin aspavientos ni cortapisas, como sea. No es nuevo en la historia del movimiento ecologista, donde a veces se han dado posiciones NIMBY (*Not in My Backyard*, «que no me lo pongan cerca a mí»)¹⁸ ante instalaciones problemáticas, como un vertedero o una incineradora. Eran reacciones iniciales ante lo que se percibía (casi siempre correctamente) como una agresión al territorio y a las vidas de sus habitantes, donde estaban implicadas cuestiones serias de justicia ambiental. Por otra parte, cuando los colectivos se informaban y eran capaces de ampliar su perspectiva, el movimiento solía madurar y era capaz de generar propuestas en positivo, con perspectiva general de bien común.

Creo que en el debate actual en torno a las macroinstalaciones de aerogeneradores y «huertos solares» fotovoltaicos han aparecido tres posiciones bastante definidas: por un parte, lo que llamo *ambientalismo de lujo* frente a un *ecologismo de emergencia*. Este ambientalismo de lujo obvia los fenómenos de escasez y la brevedad de los plazos para actuar, y se moviliza por la protección del paisaje y los valores naturales (cuestión sin duda importante); pero ignora en muchos casos otros factores como el agua, la energía o la dramática pregunta sobre qué vamos a comer mañana.¹⁹ Del lado del ecologismo de emergencia, tenemos compañeros y compañeras que entienden la urgencia como estrictamente climática y que ven en el impulso de las energías renovables el factor decisivo que nos va a sacar de

18 «Como elemento fundamental de la externalización dominaba una actitud de *not in my backyard*, es decir, que las consecuencias negativas no se percibieran en el propio patio. *Not in my backyard*: tal podría considerarse la actitud generalizada del modo de vida imperial. A partir de los años 1960 se sumaba el traslado de muchas “industrias sucias” o industrias con un alto grado de intensidad laboral [desde los países occidentales] a países del Sur global» (Brand y Wissen, 2021, p. 124).

19 Como acertadamente señaló un revisor anónimo antes de la publicación de este texto, hay posiciones conservacionistas más matizadas en estos aspectos que tratan de superar los problemas del conservacionismo tradicional, demasiado anclado en la aceptación tácita del marco capitalista de producción, tal y como se refleja, por ejemplo, en Büscher y Fletcher (2022).

la zona de peligro en la que estamos²⁰ (diría que se equivocan en eso, salvo si ponen una reducción drástica del uso de energía en el norte global como primer paso de una verdadera transición energética).²¹ No obstante, a menudo ni unos ni otros abordan en serio los cambios sistémicos que habría que llevar a cabo: suelen permanecer en el marco del «capitalismo verde».

Finalmente, estaría un tercer sector minoritario que es bien consciente de la emergencia que vivimos y no minusvalora lo trágico de nuestra situación, pero considera que las soluciones han de desarrollarse dentro de un paradigma alternativo, claramente poscapitalista y decrecentista, y que, por tanto, han de darse transformaciones profundas en la sociedad (Riechmann, 2021). Como he defendido en otros lugares, una reducción del nivel de vida material (correlacionado en última instancia con el consumo de energía y materiales, o con la huella ecológica) es compatible con una alta calidad de vida para la gente, pero solo si somos capaces de cambios radicales en las estructuras productivas, las formas de propiedad, las relaciones de dominación, las concepciones de vida buena... (Riechmann, 2024a). Esta tercera posición sería la de un *ecosocialismo-ecofeminismo decrecentista*, lo que yo he llamado en otros textos un *ecosocialismo descalzo*. En definitiva, se trata de un cambio sistémico que nos llevase más allá del capitalismo. Menos turistas y más labriegos, podríamos decir a modo de consigna, pero enseguida nos preguntarán: en las sociedades del norte global, ¿quién quiere eso?²²

«Crear horizontes de deseo» (esa consigna-fetiché que oímos tantas veces en los círculos de nuestras desorientadas izquierdas) está muy bien. Horizontes de deseo que no se materialicen en sufrimiento y daño a otros ya va resultando más complicado...²³

8. SOBRE CLIVAJES, DECRECIMIENTOS Y CRÍMENES

Politólogos y politólogas emplean un concepto básico en su disciplina, *cleavage* (a menudo españolizado como *clivaje*, sobre todo en América latina), que sirve para ordenar el campo de la política. Tenemos para empezar (desde los tiempos de la Revolución francesa en nuestra pequeña Europa) una divisoria izquierda-derecha y después se nos añaden otras: patriarcal-antipatriar-

20 Véase, por ejemplo, Arribas, López Marijuán y Yus (2024).

21 Importante al respecto el trabajo de Jean-Baptiste Fressoz, entre otros. Véase, por ejemplo, «La transición energética no ha comenzado» - El Laboratorio del Decrecimiento dialoga con Jean-Baptiste Fressoz, primavera de 2024; https://youtu.be/4AKuZK_4Hak?si=skdnNjXzPAEEIggk. Véase también <https://www.sinpermiso.info/textos/el-mito-de-la-transicion-energetica-entrevista-a-jean-baptiste-fressoz>

22 Bueno, con respecto a lo primero se va avanzando en nuestro país, en la primavera y verano de 2024, con manifestaciones bastante masivas contra el turismo masivo en las Islas Canarias, Mallorca, Barcelona, Málaga, Valencia y otros lugares. Lo segundo llegará también (véase Vicente, 2024).

23 Véase al respecto Riechmann, 2024b. Para toda esta reflexión resulta clave la noción de *modo de vida imperial* que han desarrollado Brand y Wissen (2021).



cal o ecologista-productivista, y se va organizando un campo político más complejo.

Creo que *decrecimiento* es como una nueva divisoria básica, que tiene que ver algo con la divisoria *ecologismo-productivismo*, pero no es exactamente lo mismo: porque si hay algo que marca buena parte de los fenómenos sociales y ecológicos a que asistimos es la extralimitación (en inglés *overshoot*; sobre la extralimitación ecológica, véase Richardson *et al.*, 2023). Es el fenómeno básico y más importante al que deberíamos prestar la mayor atención, aunque apenas lo vemos.

Lo más importante de lo ocurrido en los últimos decenios ha sido esa extralimitación ecológica: el chocar de las sociedades industriales contra los límites biofísicos de la Tierra y seguir empujando. Estamos lejos de tener ni siquiera mínimos de racionalidad social, porque nos fijamos en mil cosas antes que en eso: como sociedad, concedemos mil veces más importancia a las frivolidades anuales en torno al festival de Eurovisión que a la posible interrupción de la corriente termohalina del Océano Atlántico.²⁴ Y así la cuestión *decrecimiento-crecentismo* se convierte en una divisoria política fundamental: este es mi punto de partida desde hace tiempo.

Podríamos partir de lo que decía Emilio Santiago Muiño hace algunos años de forma muy lapidaria, antes de su giro hacia el «pragmatismo verde»: «o nos empobrecemos o matamos». Esa es una disyuntiva veraz: o nos empobrecemos (luego cabe precisar en qué sentido) o nos convertimos en asesinos (en realidad: más asesinos todavía de lo que somos ya ahora), sabiendo que después de todos modos moriremos matando.

«Empobrecerse», en términos ecológicos, no significa vidas peores o vidas humanas indeseables, pero sí quiere decir hacer menos cosas, emplear mucha menos energía y muchos menos materiales, vivir de otra manera. Lo cual, desde el conjunto de valores que ahora prevalece, se ve como mero empobrecimiento: una vida cuantitativamente menos próspera (aunque pueda ser cualitativamente más rica).²⁵ De hecho, si lo pensamos un poco, una parte importante de los debates en ecología política y en el antiecologismo de los últimos años lo que hacen es situarse en esa línea divisoria política *decrecimiento-crecentismo*, y ahí tenemos a una ultraderecha antiecologista gritando de manera cada vez más estridente: «queréis empobrecernos». Y frente a ella tenemos a los sectores (minúsculos en

24 Un asunto que podría ser bastante apocalíptico para Europa. Véase Watts, 2024, basado en Van Westen *et al.*, 2024.

25 Estas ideas decrecentistas no son nuevas, sino algo muy básico que llevan diciendo los movimientos ecologistas más consecuentes desde hace más de medio siglo. Significan cambio de modelo de producción, de formas de consumo, de formas de ocupación del territorio, de modos de vida. Creo que es útil la noción de *modo de vida imperial*, que emplean Alberto Acosta, Ulrich Brand y otros analistas e investigadoras. Estamos viviendo (sin conciencia de ello en la mayoría de los casos) modos de vida imperiales. Eso, políticamente, nos complica mucho la vida en el norte global: incluso las personas pobres aquí tienen buena parte de su vida organizada en la extralimitación, no porque ellos y ellas lo quieran, sino porque en estos lugares todo el mundo participa en un montón de infraestructuras y dinámicas insostenibles donde no podemos no estar.

términos sociales) con una visión algo más ajustada de dónde estamos, y que por eso defendemos el decrecimiento. Nosotros les decimos: «queréis que nos convirtamos aún más en asesinos de lo que ya somos».

En resumen, el decrecimiento no es una cuestión más que podamos situar en el mismo plano que reciclar bien o eliminar los plásticos desechables. La cosa va de vida o muerte, de asesinar y ser asesinados. *Decrecimiento o crimen*, podríamos decir: ecocidio, genocidio, antropocidio.

9. SIN CAMBIO SISTÉMICO ESTAMOS PERDIDOS

«El uso adecuado de la ciencia no es dominar la naturaleza, sino vivir en ella» —sentenció Barry Commoner en 1970, en su famosa alocución televisada por la CBS el 22 de abril, el primer Día de la Tierra. Ah, si pudiéramos superar el narcisismo de especie, la pulsión de dominio y el automatismo de la acumulación de capital...

Estamos llamando «transición ecológica» a algo que no es una transición ecológica. Estamos llamando «lucha contra el cambio climático» a algo que no lo es. Nuestra respuesta a los mayores peligros a que se ha enfrentado nunca la especie humana es desplegar una gigantesca ideología del «como si»: hagamos como si estuviésemos respondiendo de verdad... Palabras como *greenwashing* o «ecopostureo» se quedan cortas a la hora de captar esa realidad.

Estamos en un proceso de progresivo colapso ecosocial, *beyond the limits*: chocando con fuerza contra los límites biofísicos de la Tierra, y desbordándolos. La respuesta adecuada —si hubiera un mínimo de racionalidad ecosocial— sería un decrecimiento justo, más allá del capitalismo. Como las fuerzas que defendemos esto estamos en minoría (en minúscula minoría), el camino que se va siguiendo es muy diferente: auge de la ultraderecha (con su proyecto de violencia y exclusión), militarización de la sociedad, degradación democrática, guerras por los recursos... Eliane Brum pide «hoy, ya ahora, una respuesta a la altura de una especie en peligro de extinción», nuestra especie:

Los mensajes de esperanza, en la época actual, se limitan a ser ficción de mala calidad. Entramos en una época de total incertidumbre sobre cómo se comportará el sistema planetario ante la destrucción sistemática de la naturaleza, que, increíblemente, continúa. Tiempos como estos exigen que los adultos se comporten como adultos, algo que afirmo con poca o casi ninguna esperanza, ya que, como periodista, lidio con la realidad, que es la de generaciones de adultos frágiles, moldeados por el consumismo, que se derrumban ante cualquier crítica o adversidad y que prefieren el escapismo a afrontar las dificultades (Brum. 2021).²⁶

26 La gran ensayista y periodista brasileña señala también: «Para los científicos del clima, 2023 ha demostrado qué ocurre cuando los gobiernos se someten a los intereses de las grandes corporaciones y sus accionistas multimillonarios y supermillonarios y no hacen lo que deberían para controlar el calentamiento global causado por los combustibles fósiles, la deforestación y la crianza de ganado bovino a niveles industriales. Ha sido el más caluroso de los últimos 125.000 años y ha provocado una escala de fenómenos



José Antonio Marina diagnostica una especie de *impotencia confortable*: «No hay esperanza en el futuro... pero bueno, ya me arreglo bien los fines de semana» (Hermoso, 2023). Sin embargo, se diría que hay cada vez más impotencia y cada vez menos comodidad. Yo mismo hablo, desde hace muchos años y pensando en el norte global, de *confort dentro del crimen*: pero va aumentando la proporción de crimen y menguando la de confort, incluso en los centros privilegiados del sistema...

Qué extravío caracterizar la ecología como una especie de bien de lujo –cuando nos ilustra sobre los aspectos más básicos de lo que somos y podemos ser... Llamamos al agua o al suelo «recurso natural», pero son vivos medios vitales. Llamamos al petróleo «recurso natural», pero es un regalo fósil recibido del pasado. Llamamos a las criaturas «recursos naturales», pero son vida que vive. No somos los amos de una hacienda esclavista; somos los huéspedes de la casa común. Y se trata de ser buenos huéspedes...

Se fantasea con un capitalismo que no sea capitalismo, y a eso lo llaman capitalismo verde y economía circular.²⁷ Hemos hablado de decrecimiento con justicia: ello exige (ojalá las cosas fuesen más fáciles) superar el capitalismo... Ay, compañeros y compañeras: sin cambio sistémico estamos perdidos.

10. BIBLIOGRAFÍA

Actis, Andrés (2023). «Primero estábamos preocupados, luego alarmados y ahora aterrorizados», 6 de diciembre de 2023. Disponible en: <https://www.lapoliticaonline.com/espana/internacionales-es/primero-estabamos-preocupados-entonces-nos-alarmamos-ahora-estamos-aterrorizados/>

Agencia de noticias Tierra Viva (2024). «El INTA y su costumbre de censurar: prohibió mencionar las palabras agroecología, cambio climático y género. El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el mayor organismo técnico del agro argentino, prohibió que en sus comunicados internos y redes digitales se utilicen los términos *agroecología*, *cambio climático*, *género* y *biodiversidad*. Su presidente, Juan Cruz Molina Hafford, es un abanderado del agronegocio. La Mesa de Enlace forma parte del Consejo Directivo del organismo», 11 de julio de 2024. Disponi-

extremos, con muertes y destrucción sin precedentes, en todos los puntos del planeta. El problema es que no ha sido una mera anomalía, sino tanto el resultado de la persistente acción de destrucción de la naturaleza, a pesar de todas las advertencias de las últimas décadas, como el resultado de la inacción de los gobiernos, que continuará, como se evidenció en la vergonzosa cumbre del clima celebrada en el petroemirato de Dubái. Y la inacción, en este caso, es acción. Lo que 2023 ha dejado claro es que ya no estamos en la fase en que, tomando un conjunto de medidas (que sabemos exactamente cuáles son desde hace décadas), será posible controlar el calentamiento global a niveles compatibles con la calidad de vida humana. Entramos en territorio desconocido».

- 27 A cultivar maíz de regadío (en zonas mediterráneas donde no sobra agua, sino que más bien falta) para fabricar piensos que alimentarán al ganado porcino de las macrogranjas lo llaman las autoridades aragonesas «economía circular». En una región donde en 2023 hay ocho cerdos por cada ser humano: casi diez millones de animales en las condiciones infernales de las macrogranjas porcinas.



- ble en: <https://agenciatierraviva.com.ar/el-inta-y-su-costumbre-de-censurar-prohibio-mencionar-las-palabras-agroecologia-cambio-climatico-y-genero/>
- Arribas, Carlos; López Marijuán, Daniel y Yus, Rafael (2024). «Energías renovables sí, pero no así. Entonces, ¿cómo?». *El Salto*, 11 de octubre de 2024. Disponible en: <https://www.elsaltodiario.com/opinion/energias-renovables-no-asi>
- Bouso, Ron (2024). «Exclusive: BP abandons goal to cut oil output, resets strategy». *Reuters*, 7 de octubre de 2024. Disponible en: <https://www.reuters.com/business/energy/bp-drops-oil-output-target-strategy-reset-sources-say-2024-10-07/>
- Brand, Ulrich y Wissen, Markus (2021). *Modo de vida imperial. Vida cotidiana y crisis ecológica del capitalismo*. Buenos Aires: Tinta Limón.
- Brasero, Alberto; Fernández Casadevante «Kois», Jose Luis; Herrero, Yayo y Pariente, Helena (2024). *Transición ecosocial justa. Desde el desánimo a la esperanza activa*, Foro Transiciones, octubre de 2024.
- Broffoni, Flavia (2024). «Movimientos en rebeldía». Revista digital *15-15-15*, 25 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.15-15-15.org/webzine/2024/04/25/movimientos-en-rebeldia-resistencia-y-regeneracion/>
- Brum, Eliane (2021). «¿El año en que se aceptará el fracaso? ». *El País*, 3 de enero de 2021.
- Brum, Eliane (2023). «¿Cinismo o escarnio? », *El País*, 6 de diciembre de 2023. Disponible en: <https://elpais.com/opinion/2023-12-06/lula-en-la-cop-cinismo-o-escarnio.html>
- Büscher, Bram y Fletcher, Robert (2022). *La revolución conservacionista*. Barcelona: Icaria.
- Carrington, Damian y Stockton, Ben (2023). «Cop28 president says there is ‘no science’ behind demands for phase-out of fossil fuels». *The Guardian*, 3 de diciembre de 2023. Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/2023/dec/03/back-into-caves-cop28-president-dismisses-phase-out-of-fossil-fuels>
- Climática (2024). «Azerbaiyán: el país que organiza la COP29 y en el que puedes acabar en la cárcel por criticar los combustibles fósiles. El economista azerbaiyano Farid Mehralizada, colaborador de varios medios independientes, está preso desde junio por abogar por la descarbonización de su país. Se enfrenta a cargos que le pueden acarrear 12 años de cárcel. Varios periodistas críticos con el régimen de Ilham Aliyev han corrido su misma suerte». *Climática*, 8 de noviembre de 2024. Disponible en: <https://climatica.coop/azerbaiyan-pais-cop29-puedes-acabar-en-carcel-por-criticar-combustibles-fosiles/>
- García, Ernest (2004). *Medio ambiente y sociedad*. Madrid: Alianza.
- Hallam, Roger (2024). «A primer on reform and revolution: An open letter to Green Party members», 3 de julio de 2024. Disponible en: <https://rogerhallam.com/reform-and-revolution/>
- Hermoso, Borja (2023). «Genovart y Marina: cara a cara sobre el miedo y la duda» (diálogo). *El País Semanal*, 17 de diciembre de 2023.
- Hornborg, Alf (2010). «Uneven development as a result of the unequal exchange of time and space: Some conceptual issues». *Journal für Entwicklungspolitik* 26/4.



- Khatib, Rasha *et al.* (2024). «Counting the dead in Gaza: difficult but essential». *The Lancet*, 5 de julio de 2024. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(24\)01169-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(24)01169-3/fulltext)
- Lessenich, Stephan (2019). *La sociedad de la externalización*, Herder, Barcelona.
- Mies, Maria (1992). «Liberación del consumo o politización de la vida cotidiana». *mientras tanto* 48. Barcelona.
- Morin, Edgar (2023). *Historia(s) de vida. Conversaciones con Laure Adler*. Barcelona: Eds. La Llave,.
- Morin, Edgar (2024). «Face à la polycrise que traverse l'humanité, la première résistance est celle de l'esprit». *Le Monde*, 23 de enero de 2024.
- Pavés, Verónica (2022):«El 60 % del petróleo debería quedar bajo tierra para evitar el desastre climático», 13 de octubre de 2022. Disponible en: <https://www.epe.es/es/medio-ambiente/20221013/60-petroleo-deberia-quedar-tierra-77208154>
- Planelles, Manuel (2023a). «2023, otro año de récords». *El País*, 1 de diciembre de 2023.
- Planelles, Manuel (2023b). «Al Jaber dice que la ciencia no respalda eliminar los combustibles fósiles». *El País*, 4 de diciembre de 2023. Disponible en: <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2023-12-03/nueva-polemica-del-presidente-de-la-cop28-niega-que-la-ciencia-apunte-a-la-necesidad-del-fin-de-los-combustibles-fosiles.html>
- Poupin, Christine (2023). «La imposible transición energética». *Viento Sur*, 2 de enero de 2023. Disponible en: <https://vientosur.info/la-imposible-transicion-energetica/>
- Redacción de *eldiario.es* (2023). «Ecologistas en Acción Zamora rompe con la Confederación». *eldiario.es*, 7 de diciembre de 2023. Disponible en: https://www.eldiario.es/castilla-y-leon/sociedad/ecologistas-accion-zamora-galicia-rompen-confederacion_1_10750953.html
- Rich, Nathaniel (2022). *Perdiendo la Tierra*. Madrid: Capitán Swing.
- Richardson, Katherine *et al.* (2023). «Earth beyond six of nine planetary boundaries». *Science Advances*, 13 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh2458>
- Riechmann, Jorge (2019). *Otro fin del mundo es posible, decían los compañeros*. Barcelona: MRA ediciones,.
- Riechmann, Jorge (2021). «Sobre las propuestas energéticas de la Comisión Europea, la necesidad de decrecimiento y los planes A, B y C». *eldiario.es*, 24 de julio de 2021. Disponible en: https://www.eldiario.es/ultima-llamada/propuestas-energeticas-comision-europea-necesidad-decrecimiento-planos-b-c_132_8149096.html
- Riechmann, Jorge (2024a). «Transiciones ecosociales, colapso, decrecimiento: ya no tendremos tiempo de equivocarnos dos veces». *Sistema*, 269-270, enero de 2024.
- Riechmann, Jorge (2024b). «Sobre energía, transiciones ecosociales y modos de vida». Revista *Nuestra Bandera* 262, (monográfico *Reflexiones críticas en torno a la transición energética*), primer trimestre.
- Roberts, David (2013). «None of the world's top industries would be profitable if they paid for the natural capital they use». *Grist*, 17 de abril de 2013. Dispo-



nible en: <https://grist.org/business-technology/none-of-the-worlds-top-industries-would-be-profitable-if-they-paid-for-the-natural-capital-they-use/>

Samaniego, Juan F. (2023). «La Tierra está a punto de cruzar cinco umbrales críticos». *Climática/ La Marea*, 6 de diciembre de 2023. Disponible en: <https://www.climatica.lamarea.com/tierra-cinco-umbrales-criticos/>

Vicente, Sandra (2024). «Miles de personas protestan en Barcelona y Girona contra el turismo de masas: *Sus cruceros nos suben el alquiler*». *eldiario.es*, 6 de julio de 2024. Disponible en: https://www.eldiario.es/catalunya/miles-personas-protestan-barcelona-girona-turismo-masas-cruceros-suben-alquiler_1_11502773.html?s=09

Watts, Jonathan (2024). «Atlantic Ocean circulation nearing ‘devastating’ tipping point, study finds». *The Guardian*, 9 de febrero de 2024. Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/2024/feb/09/atlantic-ocean-circulation-nearing-devastating-tipping-point-study-finds>, así como <https://insideclimatenews.org/news/09022024/climate-impacts-from-collapse-of-atlantic-meridional-overturning-current-could-be-worse-than-expected/>

van Westen, René M. *et al.* (2024). «Physics-based early warning signal shows that AMOC is on tipping course». *Science Advances*, 9 de febrero de 2024. Disponible en: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adk1189>

Welsby, Dan, y James Price, Steve Pye y Paul Ekins (2021). «Unextractable fossil fuels in a 1.5 °C world». *Nature*, 8 de septiembre de 2021. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03821-8>

WWF (2024). *Informe Planeta Vivo 2024. Un sistema en peligro*. Suiza: WWF, Gland. Disponible en: https://www.wwf.es/nuestro_trabajo/informe_planeta_vivo_ipv/informe_planeta_vivo_2024_perdida_biodiversidad/



AFECCIONES DE LOS GRANDES PARQUES EÓLICOS AL TERRENO Y AL PATRIMONIO GEOLÓGICO

Damage to the land and geological heritage caused by large-scale wind farms

José Luis Simón Gómez

Catedrático del Dpto. de Ciencias de la Tierra, Universidad de Zaragoza
jsimon@unizar.es

RESUMEN: La obra civil de los parques eólicos en áreas de relieve accidentado conlleva movimientos de tierras que impactan sobre la morfología del terreno, destruyen suelos y aumentan la susceptibilidad a la erosión. Los estudios de impacto ambiental no suelen valorar con rigor las severas afecciones que producen los desmontes y terraplenes de los amplios viales y plataformas de montaje. Con frecuencia calculan a la baja (o ignoran) los movimientos de tierras y sus excedentes, y no prevén la gestión de los vertidos. Los proyectos de obra civil tampoco atienden a la normativa existente en materia de estudios geotécnicos, situándose muy por debajo de los estándares exigidos a carreteras y ferrocarriles. Por otra parte, las modificaciones del terreno pueden afectar a áreas de interés geológico, cuyos valores son vulnerables tanto a la destrucción física por el movimiento de tierras como al impacto visual de aerogeneradores y líneas de evacuación. La legislación protege elementos del patrimonio geológico que deberían quedar exentos de instalaciones eólicas. Sin embargo, muchos se ven amenazados por megaproyectos, particularmente en la provincia de Teruel, de donde se muestran varios ejemplos. Es preocupante la actitud permisiva que suelen mantener las administraciones públicas respecto a estas prácticas irregulares.

PALABRAS CLAVE: parque eólico, movimiento de tierras, estudio de impacto ambiental, patrimonio geológico.



RESUM: L'obra civil dels parcs eòlics en àrees de relleu accidentat comporta moviments de terres que impacten sobre la morfologia del terreny, destrueixen sòls i fan augmentar la susceptibilitat a l'erosió. Els estudis d'impacte ambiental no solen valorar amb rigor les severes afeccions que produeixen els desmuntis i terraplens dels amplis vials i plataformes de muntatge. Amb freqüència calculen a la baixa (o ignoren) els moviments de terres i els seus excedents, i no preveuen la gestió dels abocaments. Els projectes d'obra civil tampoc atenen la normativa que hi ha en matèria d'estudis geotècnics, i se situen molt per davall dels estàndards exigits a carreteres i ferrocarrils. D'altra banda, les modificacions del terreny poden afectar àrees d'interès geològic, els valors de les quals són vulnerables tant a la destrucció física pel moviment de terres com a l'impacte visual d'aerogeneradors i línies d'evacuació. La legislació protegeix elements del patrimoni geològic que haurien de quedar exempts d'instal·lacions eòliques. No obstant això, molts es veuen amenaçats per megaprojectes, particularment a la província de Terol, d'on es mostren diversos exemples. És preocupant l'actitud permissiva que solen mantindre les administracions públiques respecte a aquestes pràctiques irregulars.

PARAULES CLAU: parc eòlic, moviment de terres, estudi d'impacte ambiental, patrimoni geològic.

ABSTRACT: Civil engineering projects for wind farms in rugged mountainous areas involve earthworks that impact the morphology of the land, destroy soils and increase the risk of erosion. Environmental impact studies often do not provide rigorous assessments of the severe damage caused by levelling and building embankments for the wide access roads and installation platforms. They frequently underestimate (or ignore) the amount of earth moved and left behind, and make no provision for waste management. Neither do civil engineering projects usually comply with existing regulations governing geotechnical studies, and fall well below the standards demanded for road and rail projects. In turn, modifications to the terrain may affect areas of geological interest, valuable elements of which are susceptible to both the physical destruction caused by earthworks and the visual impact of wind turbines and power lines. Legislation exists to protect geological heritage sites that should not be exploited for wind farm installations. However, many such sites are threatened by mega-projects, particularly in the province of Teruel, where there are several cases. The permissive attitude of public administrations with regard to these irregular practices is a matter of grave concern.

KEYWORDS: wind farm, earthworks, environmental impact study, geological heritage.

1. INTRODUCCIÓN

La construcción de un parque eólico requiere la ejecución de una obra civil de gran envergadura, especialmente cuando se asienta sobre una zona de relieve abrupto. Esa obra hay que ejecutarla sobre un sustrato rocoso que tiene una composición, unas características físicas y un relieve que la condicionan y, al mismo tiempo, acusan sus impactos.

Las principales infraestructuras que constituyen la obra civil son: (i) viales de acceso al parque y viales internos; (ii) plataformas de asiento de los aerogeneradores y plataformas auxiliares de montaje; (iii) cimentaciones de los aerogeneradores; (iv) plataformas y cimentaciones de subestaciones y edificaciones anexas; (v) zanjas para las líneas eléctricas de conexión interna y para ciertos tramos de las líneas de evacuación; (vi) cimentaciones de las torres de las líneas de alta tensión

Cada uno de esos elementos exige movimientos de tierras (excavaciones, explanaciones, taludes, rellenos) que alteran la morfología del terreno, su textura y su permeabilidad. También eliminan o modifican drásticamente los suelos y, por consiguiente, la capacidad de la regeneración de la cubierta vegetal o las posibilidades de éxito de una eventual reforestación. Todo ello repercute, a su vez, en cambios en la escorrentía superficial y en la susceptibilidad a la erosión y degradación del terreno.

Por otro lado, el sustrato geológico presenta en muchas ocasiones unos valores medioambientales y patrimoniales que pueden verse seriamente afectados por la construcción de esas infraestructuras. Algunos son elementos puntuales, con una entidad física definida, y vulnerables por tanto a movimientos de tierras que podrían dañarlos o destruirlos. Otros son conjuntos panorámicos (grandes estructuras geológicas o formas de relieve), sensibles al impacto visual que pueden producir tanto los aerogeneradores como las infraestructuras.

En este artículo vamos a analizar esos impactos, destacando las carencias técnicas que desgraciadamente tienen muchos proyectos y sus correspondientes estudios de impacto ambiental (EsIA), y ejemplificándolas en algunos casos singulares que conocemos en la provincia de Teruel.

2. LA ENVERGADURA DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS EN LA OBRA CIVIL DE LOS PROYECTOS EÓLICOS

El desarrollo de la energía eólica en las últimas décadas ha ido acompañado por el uso de aerogeneradores de dimensiones cada vez mayores. En la actualidad se proyectan con potencias superiores a 5 MW, con una altura de buje de unos 120 m y longitudes de palas de 80-90 m. Las características de los viales que deben construirse o acondicionarse para el paso de transportes especiales que lleven sus componentes al emplazamiento elegido son exigentes: anchura total de 8-10 m (incluidas las cunetas laterales), pendiente máxima de 7 % en curvas y 10 % en rectas, y un radio de giro mínimo en torno a 70 m.

Esas condiciones no son, evidentemente, las de una pista forestal. El conjunto de viales de acceso exteriores y para la conexión interior en cada parque supone frecuentemente una longitud acumulada de varias decenas de kilómetros, debido al trazado que deben adoptar para cumplirlas. Los desmontes y terraplenes que conllevan suponen la afección directa a muchas hectáreas y el movimiento de grandes volúmenes de tierras (Figura 1).

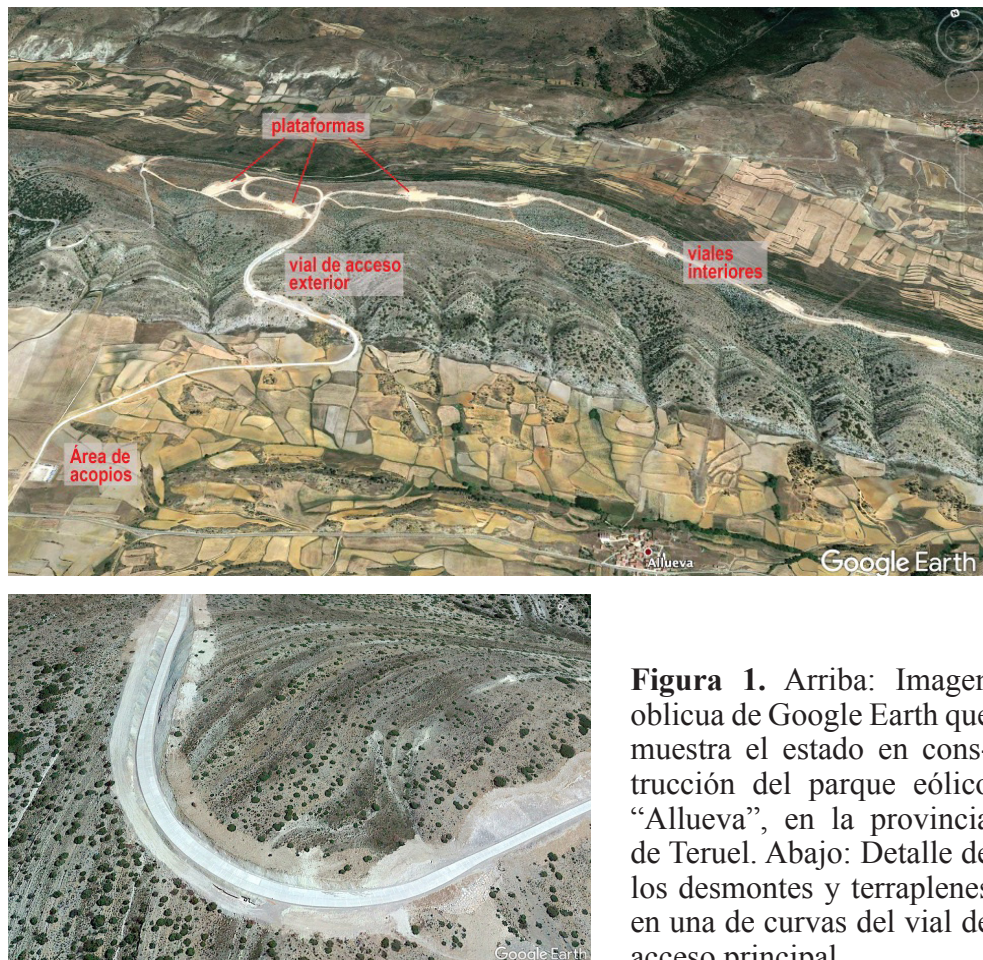


Figura 1. Arriba: Imagen oblicua de Google Earth que muestra el estado en construcción del parque eólico “Allueva”, en la provincia de Teruel. Abajo: Detalle de los desmontes y terraplenes en una de curvas del vial de acceso principal.

La complejidad del ensamblaje *in situ* de un gran aerogenerador de 5,5 MW requiere plataformas de trabajo horizontales de hasta 9000 m² (Garona, 2020). Explanar esa superficie en las complejas condiciones orográficas en que se hallan muchos de los emplazamientos requiere excavaciones y vertidos del orden de la decena de metros de altura respecto a la rasante del terreno.

Por otra parte, cada una de las excavaciones cilíndricas para la cimentación de los aerogeneradores puede suponer más de 1300 m³ (23,5 m de diámetro y 3 m de profundidad). En algunos proyectos se hacen previsiones muy poco realistas respecto a ese movimiento de tierras. Por ejemplo, Garona (2020) afirma que “*prácticamente la totalidad de este volumen se empleará en el recubrimiento de la zapata hasta adecuar la superficie final en el entorno*”.

Sin embargo, en un macizo de rocas calizas, teniendo en cuenta el volumen de hormigón vertido en cada zapata (656 m^3), el factor de esponjamiento del material extraído (aumento de volumen respecto al hueco de procedencia, en torno al 40-45%) y su posterior compactación (normalmente, hasta alcanzar una densidad de $2,2 \text{ g/cm}^3$), puede estimarse un volumen de excedentes de unos 1000 m^3 .

3. LA FALTA DE RIGOR TÉCNICO EN LOS PROYECTOS DE OBRA CIVIL

Muchos proyectos de energía eólica muestran falta de rigor al diseñar y proyectar las obras civiles que requieren (por ejemplo: Linum, 2019; Garona, 2020). El trazado de los caminos de acceso, si bien en algunos proyectos se describe con detalle y va acompañado de planos apropiados, en otros se limita a trazados tentativos sobre imágenes de satélite. Eso conduce a una visión muy simplista de la gestión de los volúmenes de tierras y sus excedentes. Suele enfatizarse que los accesos a los parques eólicos se realizarán en lo posible por carreteras y caminos existentes, pero no se explican las modificaciones que sería preciso realizar en los mismos para adecuarlos a las exigencias expuestas en el apartado anterior. De esta manera, no es posible evaluar de forma rigurosa el impacto global del proyecto en el relieve y la geomorfología, y no es posible tampoco diseñar las medidas preventivas y correctoras adecuadas.

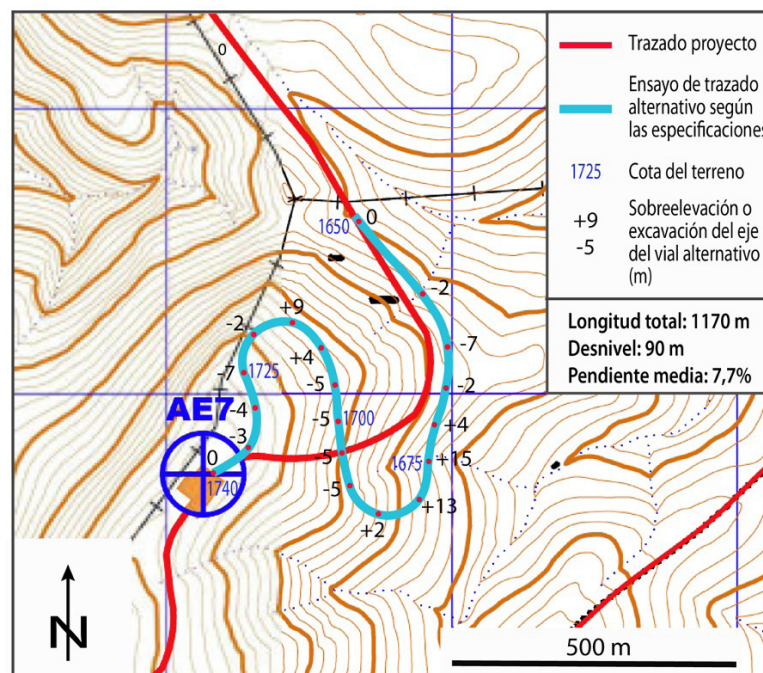


Figura 2. Simulación de trazado del acceso al aerogenerador AE7 del proyecto de parque eólico “Hoyalta” (Linum, 2019), adecuado a las limitaciones establecidas.

A título de ejemplo, la Figura 2 muestra un ensayo de lo que habría de ser el trazado sinuoso (trazo azul claro) que, de forma aproximada, debería tener un tramo del vial del proyecto de parque eólico “Hoyalta” (provincia de Teruel) para ajustarse a las limitaciones antes reseñadas. En marcado contraste con él, los planos del proyecto “Hoyalta” en su primera versión (Linum, 2019) mostraban un trazado casi recto al NE del aerogenerador AE7, con un segmento entre las cotas 1725 y 1675 que presenta una pendiente del 25% (trazo rojo). El trazado alternativo requiere al menos dos curvas de ballesta que alargan la longitud del tramo de 740 a 1170 m. Para salvar un desnivel de 90 m con una pendiente constante, el trazado exigiría desmontes de hasta unos 7 m de altura (segmentos donde el eje del vial va por debajo de la topografía original: valores numéricos negativos junto al trazado) y terraplenes de hasta 15 m de altura (segmentos donde el eje del vial va sobreelevado: valores positivos).

Tal imprecisión en el diseño de los trazados lleva inexorablemente a imprevisiones en los movimientos de tierras y sus excedentes, algo que en los grandes proyectos puede tener graves consecuencias medioambientales. Imaginemos las transformaciones en el relieve y en el sustrato rocoso que puede suponer, por ejemplo, el megaproyecto conocido como Clúster Maestrazgo_PEOl-449 AC (Garona, 2020), compuesto de 20 parques con un total de 125 aerogeneradores. En él se prevén desmontes en caminos por un total de 1.175.000 m³ y un volumen de terraplenes de 575.000 m³, que supondrían unos excedentes de 930.000 m³ de material vertido sin compactar. Unido a los excedentes de cimentaciones y plataformas, el total sería de unos 1.195.000 m³, un inmenso volumen que no tiene previsión adecuada en el estudio de impacto ambiental (Garona, 2020). Sorprendentemente, en el anejo sobre gestión de residuos no se contempla la generación de ningún excedente de tierras, tras atribuir erróneamente un factor de esponjamiento del 0% a los materiales removidos, e invocar la intención de aprovecharlos al 100% para terraplenes y firmes (algo totalmente falto de realismo). Consecuentemente, en el proyecto no se prevé vertedero alguno, con el riesgo de que los vertidos de excedentes se realicen en condiciones y lugares incontrolados.

Algo parecido ocurre en el macroproyecto PEol 765 AC en la Sierra de Albarracín. Si bien en él se hace una cuantificación exhaustiva de la superficie ocupada por los viales y plataformas (unas 410 hectáreas), así como del volumen total de tierras removidas (unos 5 millones de m³), la valoración que se hace de estos datos en términos de impactos es claramente tendenciosa. Ni los anteproyectos (Forestalia, 2022) ni el EsIA (ECA FIR–Forestalia, 2022) hacen explícito el balance de tierras (diferencia entre el terreno excavado y el terreno vertido o de relleno) ni, por tanto, precisan el volumen total de excedentes. Un cálculo aproximado a partir de los propios datos expresados en el EsIA los situaría en un rango entre 1 y 1,5 millones de m³ de materiales no compactados, que habrían de ser transportado a un vertedero autorizado. Esa cantidad es muy superior a la que se obtiene sumando los valores que se calculan para los anteproyectos por separado en las correspondientes tablas de balance de tierras



(unos 550.000 m³). La causa de esa disparidad estriba en el uso incorrecto del coeficiente de esponjamiento.

En definitiva, los proyectos de obra civil son redactados con la vista puesta en los elementos constructivos, y no en el entorno en que éstos van a ubicarse. Están guiados por unos estándares que no toman seriamente en consideración las características topográficas y geomecánicas del terreno. Ello aboca a una ejecución de las obras presidida por la improvisación y, por tanto, susceptible de causar impactos negativos no previstos.

La normativa constructiva en obra civil obliga a incluir determinados estudios geológicos y geotécnicos; por ejemplo, en los anteproyectos que, según la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico, deben presentarse para la obtención de la autorización administrativa previa. Normalmente, esos anteproyectos (por ejemplo, las memorias descriptivas de los distintos anteproyectos del PEol 765 AC de la Sierra de Albarracín; Forestalia, 2022) declaran asumir como normativa de aplicación diversas instrucciones técnicas del Ministerio de Fomento, en particular la Instrucción de Carreteras que desarrolla el Reglamento General de Carreteras. El artículo 26 de dicho Reglamento establece que el anteproyecto de una obra viaria deberá incluir “*b) Anexos a la memoria, entre los que deberán figurar los datos geológicos, geotécnicos, hidrológicos, territoriales y ambientales en que se ha basado la elección...*”. Sin embargo, la documentación del PEol 765 AC no cumple ese requisito en relación con los viales de acceso. Resulta irónico que en las memorias de los proyectos se afirme que “*El trazado de los viales interiores y zanjas de cableado, y el emplazamiento de los propios aerogeneradores se han elegido considerando las características geotécnicas y morfológicas del terreno, para evitar la creación de fuentes de erosión*”, sin que se acompañe de ningún estudio geológico y geotécnico que justifique el trazado de los viales y el emplazamiento de los aerogeneradores.

Los proyectos eólicos también contemplan la aplicación del Código Técnico de la Edificación. El Anejo I del R.D. 314/2006, por el que se aprueba dicho Código, prescribe el contenido que deben tener los proyectos de edificación (en esta norma no se distingue entre proyecto y anteproyecto). En esa documentación debe incluirse un “Anejo de información geotécnica”, algo que se considera necesario especialmente para diseñar la cimentación más adecuada al terreno. Los proyectos que conozco tampoco cumplen ese requisito.

A las cimentaciones de los aerogeneradores es de aplicación asimismo el Código Estructural (R.D. 470/2021), de obligado cumplimiento para todas las estructuras y elementos estructurales de hormigón, de acero o mixtos de hormigón-acero (Fig. 3). El Código Estructural establece que los proyectos (tampoco aquí se distingue entre proyectos y anteproyectos) deberán acreditar, entre otras condiciones, su congruencia con el informe geotécnico, comprobándose si en el dimensionamiento de los elementos de cimentación se han respetado las recomendaciones del mismo para el proyecto de la cimentación, así como la posible agresividad del terreno y del agua y su influencia en las calidades del hormigón, o las propiedades resistentes, defor-

macionales y de estabilidad del terreno, entre otros aspectos. La aplicación del Código Estructural, por tanto, presupone también la existencia de ese estudio geotécnico, algo que los proyectos incumplen.



Figura 3. Cimentación de un aerogenerador. Fotografía: Antonio Quintero. El Norte de Castilla. <https://www.elnortedecastilla.es/palencia/paredes-nava-suma-20190824205335-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

Este tipo de deficiencias técnicas, recurrentes en todos los anteproyectos de obra de parques eólicos que hemos conocido en la provincia de Teruel, han sido objeto de numerosas alegaciones elaboradas por geólogos (entre los que se encuentra el autor de este artículo), además de haber causado también una honda preocupación en el colectivo de ingenieros civiles. En una nota emitida en 2021, la Junta Rectora de la Demarcación de Aragón del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos denunciaba las enormes facilidades de que disfrutaban en su tramitación los proyectos de energías renovables en comparación con los proyectos de grandes infraestructuras públicas, a los que se exige una mayor calidad y concreción. Este lamento ha sido reiterado en un artículo publicado recientemente en el Diario de Teruel (Junta Rectora de la Demarcación de Aragón del Colegio de I.C.C.P., 2024), mencionando explícitamente las “*decenas de kilómetros de caminos*” que conlleva la construcción de un parque eólico, “*con movimientos de tierra espectaculares basados en estudios muy someros*”. También destaca ese artículo la falta de instrumentos de planificación y ordenación del sector, en vivo contraste asimismo con lo que ocurre con las carreteras o los ferrocarriles.

4. LAS CARENCIAS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL EN LO REFERENTE A LOS SUELOS, EL RELIEVE Y LA HIDROLOGÍA

Como ya hemos advertido, tales defectos e imprecisiones en los anteproyectos de obra civil impiden una evaluación rigurosa del impacto global de las



instalaciones sobre el terreno, sobre el relieve y sus elementos geomorfológicos singulares. También, por supuesto, sobre la escorrentía superficial, los suelos y la vegetación que éstos soportan.

Ha de tenerse en cuenta que las acciones sobre el terreno que conllevan la obra civil no consisten sólo en “desbroces” de vegetación (Molina y Tudela, 2006). Tanto las superficies expuestas por las excavaciones como los terraplenes y pedraplenes necesarios en los segmentos de viales y plataformas situados por encima de la cota del terreno natural (así como los vertederos auxiliares que en algunos casos será necesario acondicionar) adquieren características muy distintas a las del terreno original. En las escombreras, desprovistas de suelo y con una cohesión mucho menor que la de aquél, la erosión tiende a activarse de forma muy significativa. En sustratos calcáreos la repoblación artificial tiene pocas probabilidades de resultar satisfactoria, y la regeneración natural de la vegetación se produciría de forma muy lenta (Tormo *et al.*, 2009). En consecuencia, el impacto negativo sobre el suelo, sobre los procesos erosivos y la escorrentía superficial resulta casi permanente, y las modificaciones en el relieve son frecuentemente severas y siempre irreversibles. Las medidas preventivas y correctoras son difíciles de aplicar y de muy incierto resultado. Las que muchos proyectos contemplan son meramente “cosméticas”, y no garantizan en absoluto la minimización de unos impactos que, por la envergadura de todo el movimiento de tierras, son insoslayables.

Es difícil, por ejemplo, que pueda preverse con rigor el impacto de los excedentes del movimiento de tierras, e implementarse medidas preventivas básicas como la adecuación de vertederos, si negamos la existencia misma de esos excedentes. Recordemos que éstos pueden suponer entre 1 y 1,5 millones de m³ en megaproyectos como los del Maestrazgo y la Sierra de Albarracín, sin que sus correspondientes EsIA los contemplen. Tampoco pueden planearse y cuantificarse las labores de revegetación de las superficies afectadas si no las conocemos en detalle, si no hemos estudiado las características físico-químicas del sustrato rocoso, y si no conocemos tampoco la vegetación local y sus condiciones ecológicas.

Y es que la inmensa mayoría de los estudios de impacto ambiental adolecen de una falta de rigor en la recopilación y análisis de la información territorial, así como unos sesgos valorativos que los debilitan (cuando no los invalidan) como demostración de la supuesta compatibilidad de los proyectos con la protección medioambiental. Suelen contener escuetas descripciones del medio físico y biótico, del paisaje y los espacios naturales protegidos, del medio socioeconómico y los valores culturales, que no van más allá de un (a veces sonrojante) “copia y pega” de fuentes consultadas en internet. Ello revela un tratamiento muy superficial de la información, lo que favorece sin duda el análisis sesgado y poco objetivo de los datos y propicia llegar a unas conclusiones seguramente formuladas ya de antemano.

El tratamiento de la información sobre geología y geomorfología en los EsIA suele ser extremadamente trivial y, en ocasiones, incluso frívolo. Esta carencia es difícilmente justificable tratándose de un tipo de proyecto donde precisamente la morfología del relieve y las características del

sustrato rocoso juegan un papel crítico, no sólo en relación con su viabilidad técnica (algo ya señalado en el apartado anterior), sino también para la evaluación de sus impactos en el relieve, los suelos y la hidrología. Es inadmisibles, por ejemplo, la trivialización del factor geológico que suponen afirmaciones como ésta, vertida en el EsIA del proyecto eólico “Las Fuentecillas” (Camarillas-Aliaga, Teruel) como coartada para no realizar un análisis detallado del terreno: “*las instalaciones se ubican sobre plataformas y relieves monoclinales, y sobre zonas sin fenómenos geomorfológicos notables*” (Forcadell et al., 2021). Se obvia que los relieves entre Camarillas y Aliaga constituyen magníficos ejemplos de paisajes geológicos, de gran singularidad y aprecio por sus valores científicos y estéticos. El altiplano en el que se pretende instalar el parque eólico es una superficie relictica que data del periodo Plioceno (finales del Terciario), una porción de superficie terrestre que ha permanecido intacta desde hace 4 millones de años. En el trayecto desde el Puerto de Camarillas hacia Aliaga se pasa de ese altiplano ancestral a un agreste relieve estructural en crestas, propiciado por la erosión diferencial en formaciones de dureza muy contrastada y expresión viva de la propia constitución geológica del terreno. La panorámica, o algunos de los detalles, de ese paisaje genuinamente geológico (Fig. 4) han sido reproducidos en abundantes publicaciones de alcance nacional e internacional (*e.g.*, Peña *et al.*, 1984; Simón *et al.*, 1998; Lisle (2021); Simón y Alcalá, 2024), lo que demuestra que sí se trata de un “fenómeno geomorfológico notable”.



Figura 4. Paisaje con una extraordinaria impronta geológica y alto valor geomorfológico en el entorno de Aliaga.



En el caso del PEol 765 AC de la Sierra de Albarracín (ECAFIR–Forestalia, 2022), el estudio geológico y geomorfológico es despachado en el EsIA con dos escasas páginas (de un total de 518 que tiene el documento). En ellas apenas caben: (i) un esbozo de la situación geográfica y geológica de la zona (14 líneas en las que pueden contarse hasta 16 errores, entre inexactitudes geográficas, erratas y faltas de ortografía); (ii) una escueta enumeración de las unidades litológicas, transcrita literalmente de una fuente tan poco detallada como el Mapa Geológico de España de escala 1:1.000.000 del IGME (!); (iii) otra escueta relación de los Lugares de Interés Geológico (LIG), y (iv) tres imágenes sobre aspectos geomorfológicos tomadas de internet (la tercera de ellas, además, mal citada, pues la referencia es un enlace web a un asunto no propiamente geomorfológico de la provincia de Huesca: <http://www.piedras-sagradas.es/el-puente-san-lorenzo-del-flumen/>). Este ejemplo refleja una falta de rigor inaceptable en un megaproyecto cuya inversión prevista superaría los 1000 millones de euros. Hay abundante bibliografía en la que podría haberse obtenido información veraz y rigurosa sobre cualquiera de estos aspectos geológicos y geomorfológicos, y que los autores no se molestaron en localizar.

Tampoco se valora con rigor el impacto de los proyectos eólicos en la hidrología de las zonas afectadas. Los sistemas de drenaje de plataformas y viales (cunetas, obras de drenaje transversal), así como determinadas actuaciones en los cauces naturales (algunos, previstos en los proyectos; otros, ejecutados con improvisación) modifican la escorrentía y pueden causar impactos que no son anticipados por los EsIA. Un ejemplo es el parque eólico “Sierra Pelarda”, en Fonfría (Teruel). Vulnerando la legislación vigente, se ha reducido la sección de varios tramos del barranco de la Costanilla, invadiéndolo con la ampliación del vial de acceso, y se ha hormigonado más de 1,5 km de su cauce. La consecuencia es un incremento de la velocidad del agua y un aumento del pico de las crecidas, dando lugar a desbordamientos que en septiembre de 2024 se vieron ya afectando a viviendas de la localidad y a la carretera A-2513 (Jesús Mateo Lázaro, comunicación personal).

Estas carencias y sesgos, comunes asimismo en otros muchos aspectos de los EsIA, son la consecuencia del carácter de “informe de parte” que la normativa medioambiental otorga en la práctica a estos documentos. El sistema de evaluación ambiental, donde es el propio promotor quien encarga y presenta el EsIA en lugar de hacerlo una agencia “neutral”, queda así privado de garantía de objetividad.

5. LAS AFECCIONES AL PATRIMONIO GEOLÓGICO

Las altas lomas y parameras de la Cordillera Ibérica conservan vestigios de un paisaje ancestral. Grandes áreas de la Cordillera Ibérica están modeladas por extensas superficies de erosión que, a finales del Terciario, aplanaron los relieves y se mantuvieron casi en equilibrio durante millones de años (Simón, 2007). Ese equilibrio se quiebra poco antes del inicio del Cuaternario, cuando se instala y jerarquiza la red fluvial y comienza la excavación de los valles actuales.



Causalmente, esas altiplanicies despejadas y batidas por el viento constituyen un lugar idóneo para la instalación de parques eólicos. Su valor geológico y paisajístico se ve así fuertemente amenazado, tanto por los impactos directos que pueden derivarse de la ubicación física de los aerogeneradores y sus infraestructuras como por los efectos indirectos del impacto visual. Los primeros conciernen más a elementos materiales del patrimonio geológico de valor científico, didáctico o cultural: formaciones sedimentarias, elementos singulares del relieve, yacimientos paleontológicos, afloramientos de estructuras tectónicas únicas a nivel mundial... La ejecución de la obra civil puede poner en riesgo la integridad física de esos elementos o la posibilidad de contemplarlos y darles el uso que merecen. Los segundos afectan a los “paisajes geológicos”, panorámicas cuya observación a distancia permite entender las relaciones entre el sustrato rocoso y el resto de elementos del medio físico y biótico, valorar la impronta de la geología en el paisaje y disfrutar de su contemplación. La imagen de la Figura 1 muestra el impacto de los accesos y explanaciones del parque eólico “Allueva” sobre un paisaje geológico singular: el conjunto de *chevrons* (formas triangulares producidas por la erosión de barrancos que atraviesan transversalmente capas duras inclinadas) de la vertiente sur de la Muela de Anadón (Teruel).

La legislación estatal y autonómica protege los valores geológicos del territorio, y ha de tenerse en cuenta en los EsIA de los proyectos eólicos. En virtud de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el patrimonio natural incluye, como parte sustancial, el patrimonio geológico y la geodiversidad. El patrimonio geológico es una parte indisoluble del patrimonio natural y está constituido por todos aquellos recursos naturales no renovables, ya sean formaciones rocosas, estructuras, acumulaciones sedimentarias, formas, paisajes, yacimientos minerales o paleontológicos de valor científico, cultural o educativo y/o de interés paisajístico o recreativo. Dicha ley establece dos figuras de protección: los Lugares de Interés Geológico (LIG) y los Geoparques.

Como parte del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, la Ley 42/2007 establece la creación de un inventario de LIGs, que cada comunidad autónoma debe elaborar y aprobar. En el caso de la Comunidad Autónoma de Aragón, por ejemplo, ese inventario fue aprobado mediante el Decreto 274/2015 del Gobierno autonómico, en cuyo artículo 12 se prohíben expresamente “*las actividades que directa o indirectamente puedan producir la alteración morfológica significativa del LIG*”, entre ellas “*las nuevas infraestructuras viarias, energéticas y de telecomunicaciones*”. Estas menciones muestran claramente la conciencia del legislador sobre los impactos potenciales de las instalaciones de energía eólica sobre el medio geológico.

En otro registro diametralmente opuesto se encuentran la mayoría de los EsIA de proyectos eólicos. Si ya hemos visto cómo minusvaloran la geología en el plano técnico (vulnerando la normativa existente sobre estudios geológicos y geotécnicos en los anteproyectos de obra civil) y medioambiental (falseando el impacto de los movimientos de tierras), ahora hemos de añadir cómo se desatienden los requerimientos legales de protección del patrimonio geológico. Lo ejemplificaremos en el Parque Geológico de Aliaga y el Geoparque

El Parque Geológico de Aliaga fue un espacio pionero para la divulgación de la geología sobre el terreno, el primero de este tipo creado en España, en 1993. Fue una pieza básica del Geoparque del Maestrazgo, creado en 2000, que a su vez fue socio fundador de la Red Europea de Geoparques y en 2015 pasó a la categoría de Global Geopark de UNESCO. Por otra parte, muchos de sus elementos y paisajes han sido declarados LIGs por el Gobierno de Aragón a través del Decreto 274/2015 mencionado anteriormente, y algunos también Global Geosites de importancia mundial, seleccionados en este caso por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

El Parque Geológico de Aliaga y el Geoparque del Maestrazgo se están viendo amenazados por numerosos proyectos de energía eólica, empezando por el Clúster Maestrazgo PEOL-449 AC. Su EsIA (ECAFIR-Fo-

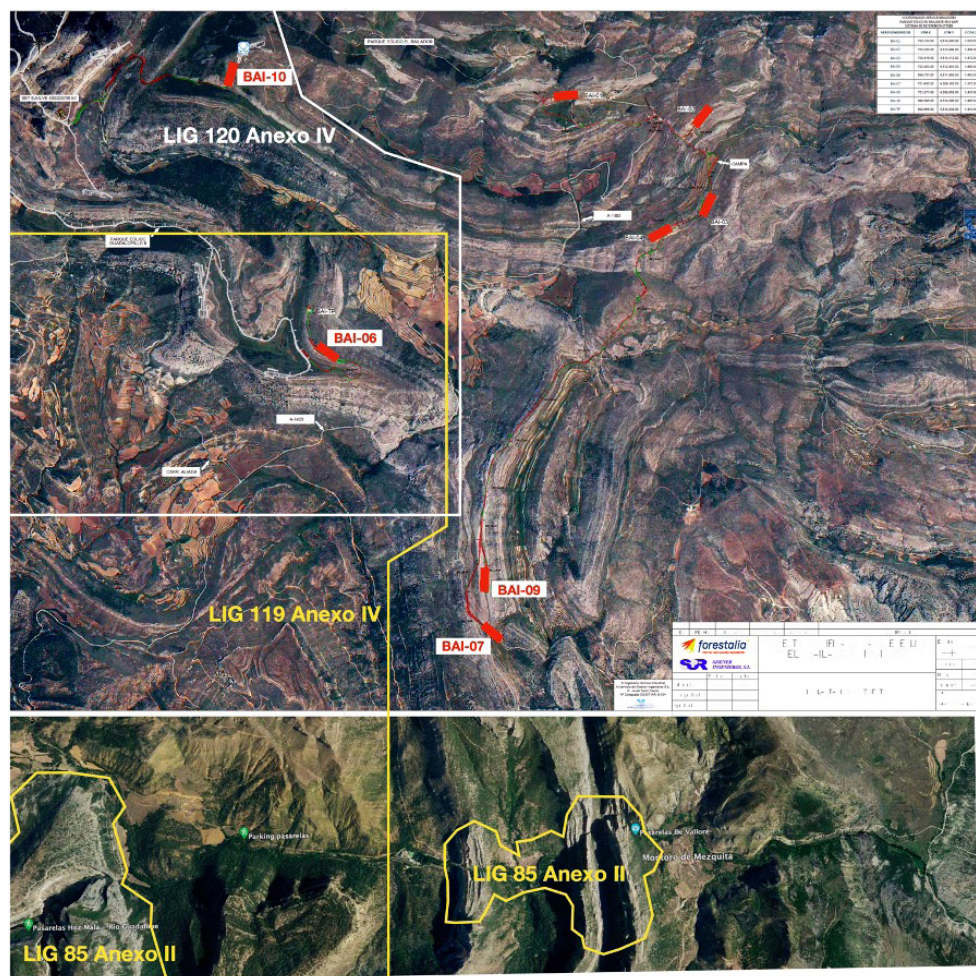


Figura 5. Distribución de los aerogeneradores (rectángulos rojos) previstos en el proyecto eólico “El Bailador”, situado entre Aliaga y Ejulve (Teruel), y su relación con los Lugares de Interés Geológico (LIG) declarados por el Gobierno de Aragón.

restalia, 2022) no hace ninguna mención precisa a los elementos del patrimonio geológico y paleontológico catalogados como LIGs de Aragón ni como Global Geosites. Caso de ejecutarse ese megaproyecto, serían múltiples las afecciones que el conjunto de parques, líneas de evacuación y subestaciones del clúster eólico provocaría en todos esos enclaves, en la integridad de sus componentes litológicos y geomorfológicos, en el relieve, suelo, vegetación, en la hidrología superficial y en la calidad de los paisajes geológicos que concurren en ellos.

El proyecto “El Bailador” (Forestalia, 2023), situado entre Aliaga y Ejulve (Teruel), afectaría gravemente a los LIGs del inventario aragonés “Pliegues superpuestos de La Cañadilla” y “Parque Geológico de Aliaga”, tanto por el impacto de los aerogeneradores como por los enormes movimientos de tierras necesarios para instalarlos. Es sorprendente la dispersión de las ubicaciones elegidas para los aerogeneradores (Fig. 5), que multiplica la longitud de los viales necesarios y, por tanto, las afecciones. Uno de sus aerogeneradores (BAI-06) presenta un emplazamiento completamente irracional, sobre una de las estructuras de pliegues tectónicos superpuestos más sobresalientes de la zona. Orográficamente es una localización compleja, a 1452 m de altitud, en una zona escarpada sin una meseta donde ubicar de modo sencillo la plataforma de montaje, y que requiere habilitar una pista de 12 km desde el entronque con el acceso al núcleo principal del parque. La decisión de ubicar ahí ese aerogenerador no obedece a ninguna lógica, casi puede calificarse de acto de “ensañamiento” con el patrimonio geológico y paisajístico.

Otros muchos proyectos eólicos han acechado y acechan al Parque Geológico de Aliaga (Fig. 6). El proyecto “Muela de Vilomar”, que plantea 9 aerogeneradores en el corazón mismo de este espacio singular, fue sometido consultas previas en 2021 y recibió, entre otros escritos contrarios, un pliego de consideraciones suscrito por 150 miembros de la comunidad científica y por 7 entidades científicas y de defensa del patrimonio natural y cultural. El proyecto “Las Fuentecillas” plantea 8 aerogeneradores en la Muela de Camarillas, sobre un pliegue sinclinal de dirección N-S que constituye una de las principales estructuras tectónicas del Parque. Las distintas alternativas que baraja para su línea de evacuación y las de otras cuatro centrales eólicas proyectadas en la misma zona (San Antón”, “Virgen del Campo”, “Virgen de los Dolores” y “Virgen de Fátima”) atraviesan el centro del Parque Geológico, afectando gravemente a algunos de sus puntos más significativos. Esos cinco proyectos recibieron asimismo alegaciones de casi un centenar de personas de la comunidad científica. El proyecto “Loma de la Solana” ha sido presentado hasta tres veces, en distintas versiones, entre los años 2013 y 2021. La última de ellas planteaba la instalación de seis aerogeneradores en la zona suroccidental del Parque Geológico, amenazando una estructura tectónica de gran relevancia: el cabalgamiento de Cobatillas-La Morrita, que forma el límite meridional de la cuenca terciaria de La Val y del sistema aluvial de Cobatillas. Por este motivo, y por su afectación a las aves esteparias y rapaces, recibió DIA desfavorable en abril de 2022.

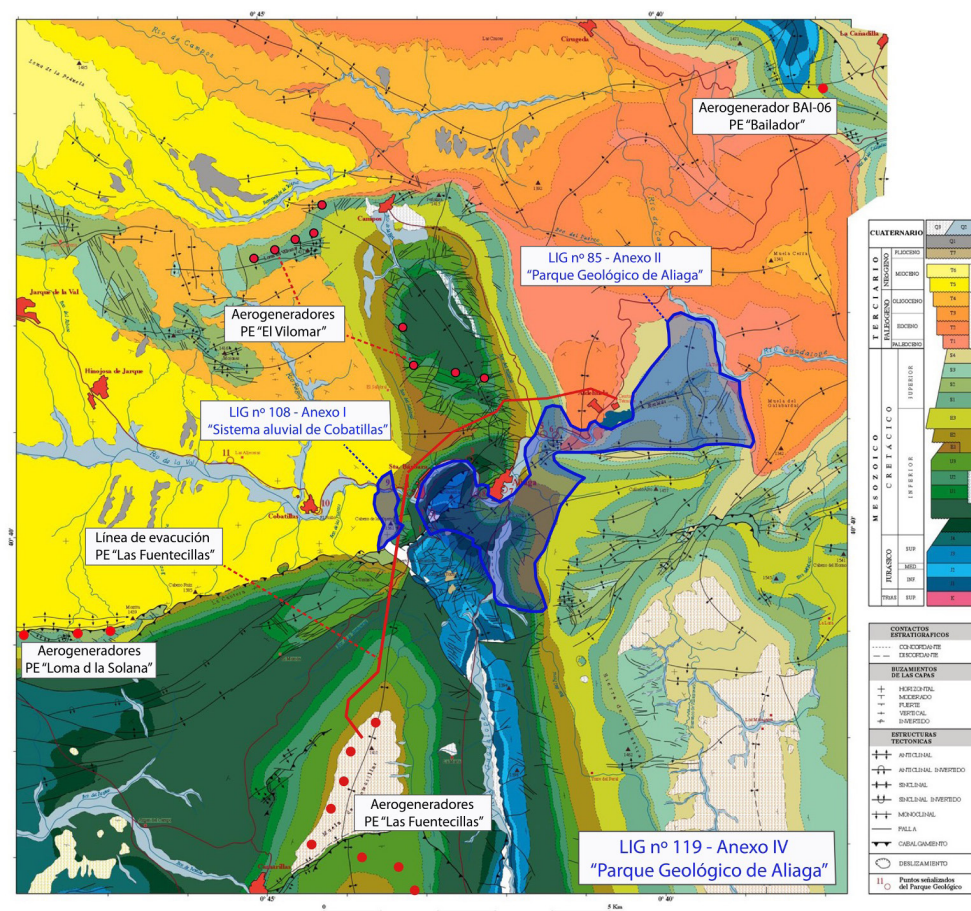


Figura 6. Mapa del Parque Geológico de Aliaga, con ubicación de los distintos proyectos de parques eólicos promovidos en la zona en los últimos años. Círculos rojos: ubicación de los aerogeneradores proyectados.

6. LA PERMISIVIDAD DE LAS ADMINISTRACIONES

En los apartados anteriores hemos repasado múltiples ejemplos de mala praxis que las empresas promotoras muestran en la elaboración de los proyectos y estudios de impacto ambiental que presentan para su aprobación. La DIA desfavorable otorgada al proyecto “Loma de la Solana” es un ejemplo de respuesta de un órgano público basada en el rigor técnico, el cumplimiento escrupuloso de la ley y la atención a los intereses generales. Sin embargo, y por desgracia, ésta no es la regla sino la excepción. En las administraciones se ha instalado en general una actitud complaciente y permisiva, que se retroalimenta con la actitud de las empresas y crea un ambiente de connivencia en el que “todo vale”.

La Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental dice en su artículo 39.4: “*En el plazo de 20 días desde la recepción de la solicitud de EIA, el órgano ambiental podrá resolver su inadmisión por alguna de las siguientes razones: a) Si estimara de modo inequívoco que el proyecto es manifiestamente inviable*

por razones ambientales. b) Si estimara que el estudio de impacto ambiental no reúne condiciones de calidad suficientes. c) Si ya hubiese inadmitido o ya hubiese dictado una declaración de impacto ambiental desfavorable en un proyecto sustantivamente análogo al presentado". La administración tiene, por tanto, potestad para no admitir solicitudes que se encuentren en esos supuestos, particularmente en el supuesto b) de falta de calidad del EsIA. Sin embargo, prefiere inhibirse y renuncia a hacer con las empresas una labor pedagógica que se antoja muy necesaria, y que acabaría convenciendo a éstas de que "no todo vale".

La Ley de Evaluación Ambiental prescribe también que "*la declaración de impacto ambiental incluirá (...) b) el resumen del resultado del trámite de información pública y de las consultas a las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas, y cómo se han tenido en consideración, c) el resumen del análisis técnico realizado por el órgano ambiental*". Esta obligación apenas se cumple, especialmente en macroproyectos que concitan enormes intereses y ante los que la administración parece haber claudicado definitivamente. Veamos un par de ejemplos.

La Plataforma a favor de los Paisajes de Teruel presentó en marzo de 2023 alegaciones al proyecto eólico "El Bailador" mencionado anteriormente, referidas a (i) la afección al patrimonio geológico y sus figuras de protección (Geoparque del Maestrazgo y Lugares de Interés Geológico), (ii) los viales de acceso, los movimientos de tierras que requieren y los cálculos engañosos de los mismos basados en una fragmentación fraudulenta de los proyectos, y (iii) la inaceptable ubicación de uno de los aerogeneradores (BAI-06). La administración autonómica (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental -INAGA-, Servicio Provincial de Medio Ambiente, Dirección General de Energía y Minas) no ha dado una respuesta adecuada a las mismas, limitándose en sus resoluciones a enunciar los títulos y esbozar un análisis sesgado e improcedente de su contenido. Concretamente, asimiló esas alegaciones a las presentadas por otras entidades (siendo que algunos de los aspectos abordados no coincidían en absoluto), y despachó el asunto con una frase tan lacónica como falsa: "... *comparten similitudes con alegaciones preliminares*" y, por tanto, "*se dan por reproducidas las contestaciones a Asociación Naturalista de Aragón, Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, Asociación para el desarrollo de Montoro de Mezquita, entre otras. Luego, se desestiman las alegaciones de Plataforma a Favor de los Paisajes de Teruel*". Este tipo de incumplimiento nos parece especialmente grave. La omisión de una respuesta argumentada a las alegaciones no sólo vulnera la legalidad, sino que supone un desprecio total al quehacer y la preocupación de los 72 firmantes y de otras muchas personas que habitan o conocen ese territorio. También, a la opinión sensata y bien fundada que entidades del ámbito académico y científico (Sociedad Geológica de España, Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero, Asociación Amigos del Patrimonio Geológico de Teruel, Asociación Naturalista de Aragón) expresaron apoyando en su momento el escrito de alegaciones de la Plataforma a favor de los Paisajes de Teruel.

En 2021, la misma Plataforma había presentado unas extensas alegaciones al Clúster Maestrazgo_PEOL-449 AC, un total de 363 páginas sobre unos



40 aspectos distintos: limitaciones a la participación ciudadana, compatibilidad urbanística, movimientos de tierra, riesgo de incendios, carencias del EsIA, afecciones no valoradas al Geoparque del Maestrazgo y a las aguas subterráneas, afecciones severas a la flora y a la fauna, al patrimonio cultural y arqueológico, al paisaje, y afecciones socioeconómicas a la agricultura y la ganadería. La extensión de dicho escrito, así como de los presentados por otras numerosas entidades y colectivos, estaba justificada sin duda por el volumen de información que constituía el expediente completo: unos 44.000 folios, que los colectivos afectados hubieron de leer y digerir en los 30 días de información pública para poder redactar sus alegaciones. El Ministerio de Transición Ecológica y Energía del Gobierno de España se tomó más de año y medio para analizarlas y responderlas, y lo hizo de una forma muy incompleta. Las alegaciones de la Plataforma sólo merecieron, en toda la Declaración de Impacto (DIA), esta mención brevísima y meramente enunciativa, referida a un único aspecto puntual: *“La asociación Plataforma a favor de los Paisajes de Teruel considera que el proyecto es incompatible con los objetivos de conservación de la ZEPA ES0000306-Río Guadalope-Maestrazgo; en concreto, con los establecidos para alimoche, águila perdicera, águila real, buitre leonado y quebrantahuesos. También destaca que afectará al Plan de Recuperación del águila perdicera, por las infraestructuras del proyecto cercanas a él”*. Ningún análisis técnico, ninguna respuesta razonada, ninguna explicación de cómo las alegaciones se han tomado en consideración, tal como prescribe la Ley de Evaluación Ambiental.

7. CONCLUSIONES

La obra civil que requieren las grandes instalaciones eólicas supone importantes movimientos de tierras, que alteran la morfología del terreno y la escorrentía superficial, destruyen suelo y aumentan la susceptibilidad a la erosión. Los viales de acceso pueden tener decenas de kilómetros de longitud. Los desmontes y terraplenes que conllevan implican el movimiento de grandes volúmenes de tierras y la producción de enormes excedentes; en macroproyectos como el Clúster Maestrazgo_PEOl-449 AC o el PEOl 765 AC en la Sierra de Albarra-cín, éstos pueden superar 1 millón de m³. Sin embargo, sus Estudios de Impacto Ambiental no contemplan esas afecciones, frecuentemente severas y siempre irreversibles, y transfieren el problema a gestores externos.

La normativa constructiva en obra civil (Reglamento General de Carreteras, Código Técnico de la Edificación, Código Estructural) obliga a realizar estudios geológicos y geotécnicos, algo que muchos proyectos incumplen. Incluso la Demarcación de Aragón del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos ha denunciado cómo los proyectos de obra civil para parques eólicos se hallan, en ese sentido, muy por debajo de los estándares que se exigen a las grandes infraestructuras públicas, como carreteras o ferrocarriles.

El patrimonio geológico es asimismo vulnerable al impacto físico directo y al impacto visual que pueden producir tanto los aerogeneradores como las infraestructuras. La legislación estatal y autonómica protege ese patrimonio, prohibiendo expresamente en algunos casos las nuevas infraestructuras ener-

géticas que puedan producir una alteración significativa de los Lugares de Interés Geológico (LIG).

En los últimos años hemos asistido a una proliferación de los proyectos eólicos en la provincia de Teruel, un territorio privilegiado en cuanto a patrimonio y paisajes geológicos que se ve severamente amenazado. Algunos proyectos suponen rebasar el límite del sentido común y de la responsabilidad que la sociedad y las instituciones tenemos con respecto a nuestro patrimonio natural y cultural. La vulnerabilidad que las tierras altas de Teruel tienen frente a la profunda transformación que supone el actual despliegue de parques eólicos es elevada, y sería el momento de poner límites al mismo para preservar paisajes singulares y ancestrales que aportan al territorio sus señas de identidad.

REFERENCIAS

- ECAFIR S.L., Ingeniería ambiental – Forestalia. 2022. Estudio de impacto ambiental modificado de los parques eólicos “Eneas”, “Escila”, Estentor”, “Fascinio”, “Favonio”, “Layo”, “Levana”, “Libitina”, “Lucina”, “Mantus”, “Matuta”, “Mefitis”, “Meges”, “Meliteo”, “Mellona”, “Menelao”, “Mesor”, “Minerva” y “Moneta” (PEol 765 AC en la Sierra de Albarracín). Presentado por la empresa Forestalia al Ministerio de Transición Ecológica del Gobierno de España.
- Forcadell, Ricardo, Alejandro Giménez, Ignacio Giménez y Yolanda Cebriá. 2021. Evaluación de impacto ambiental parque eólico “Las Fuentecillas” 16 MW, 8 aerogeneradores y línea de evacuación 132 KV. Presentado por la empresa Generación Eólicosolar 1, S.L. al Gobierno de Aragón.
- Forestalia. 2022. Anteproyectos de los parques eólicos “Eneas”, “Escila”, Estentor”, “Fascinio”, “Favonio”, “Layo”, “Levana”, “Libitina”, “Lucina”, “Mantus”, “Matuta”, “Mefitis”, “Meges”, “Meliteo”, “Mellona”, “Menelao”, “Mesor”, “Minerva” y “Moneta” (PEol 765 AC en la Sierra de Albarracín), memorias descriptivas. Presentado por la empresa Forestalia al Ministerio de Transición Ecológica del Gobierno de España.
- Forestalia. 2023. Proyecto modificado del parque eólico “El Bailador”. Presentado por la empresa Forestalia al Gobierno de Aragón.
- Garona, Estudios Territoriales. 2020. Estudio de Impacto Ambiental del conjunto de 22 proyectos eólicos “Clúster Maestrazgo_PEOl-449 AC”. Presentado por la empresa Forestalia al Ministerio de Transición Ecológica del Gobierno de España.
- Junta Rectora de la Demarcación de Aragón del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. 2024. Llanto por el Maestrazgo. *Diario de Teruel*, 12/09/2024: 19.
- Linum, Taller de Ingeniería Mediambiental. 2019. Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de parque eólico “Hoyalta”. Presentado por la empresa Molinos del Ebro al Gobierno de Aragón.
- Lisle, R. J. (2021). *Geological structures and maps: a practical guide*, 4th Edition. Amsterdam: Elsevier.
- Molina, José y M^a Luz Tudela. 2006. Identificación de impactos ambientales significativos en la implantación de Parques Eólicos. Un ejemplo en el municipio de Jumilla (Murcia). *Investigaciones Geográficas*, 41: 145-154.



Peña, José Luis, Mateo Gutiérrez, M^a Jesús Ibáñez, M^a Victoria Lozano, Joaquín Rodríguez, Miguel Sánchez-Fabre, José Luis Simón, M^a Asunción Soriano y Luis Miguel Yetano. 1984. *Geomorfología de la provincia de Teruel*. Instituto de Estudios Turolenses.

Simón, José Luis. 2007. La construcción y el modelado del relieve en la Cordillera Ibérica. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 15 (2): 164-174.

Simón, José Luis y Luis Alcalá. 2024. “Alpine superposed buckle folds in Aliaga, Spain”. In *The Second 100 IUGS Geological Heritage Sites*, IUGS – International Union of Geological Sciences, 196-197.

Simón, José Luis (coord.), Concepción Arenas, Luis E. Arlegui, Marcos Aurell, Josep Gisbert, Ángel González, Carlos L. Liesa, Cristina Marín, Alfonso Meléndez, Guillermo Meléndez, Gonzalo Pardo, Ana Rosa Soria, Montserrat Soria y M^a Asunción Soriano. 1998. *Guía del Parque Geológico de Aliaga*. Ayuntamiento de Aliaga-CEDEMATE-Universidad de Zaragoza.

Tormo, Jaume, E. Brochet y Patricio García-Fayos. 2009. Restauración y revegetación de taludes de carreteras en ambientes mediterráneos semiáridos: procesos edáficos determinantes para el éxito. *Ecosistemas*, 18 (2): 79-90.

REFERENCIAS LEGISLATIVAS

Decreto 274/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón y se establece su régimen de protección. *Boletín Oficial de Aragón*, 213, 33278-33551.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, *Boletín Oficial del Estado*, 299, 51275-51327.



Cómo citar este artículo / Com citar aquest article / Citation:

Carrasquer-Álvarez, B., Ponz Miranda, A., Royo-Torres, R., Lázaro Peinado, C., Carrasquer Zamora, J. (2024). Educación frente a la crisis climática: la proliferación de aerogeneradores. *kult-ur*, 12 (22). <https://doi.org/10.6035/kult-ur.8562>

EDUCACIÓN FRENTE A LA CRISIS CLIMÁTICA: LA PROLIFERACIÓN DE AEROGENERADORES

Education and its position on the climate crisis: the proliferation of wind turbines

Beatriz Carrasquer-Álvarez

becarras@unizar.es

Adrián Ponz Miranda

adrian.ponz@unizar.es

Rafael Royo-Torres

royotorres@unizar.es

Carmen Lázaro Peinado

clazaro@unizar.es

José Carrasquer Zamora

josecarr@unizar.es

Profesorado del Área de Didácticas de las Ciencias Experimentales
de la Universidad de Zaragoza

RESUMEN: La transición energética propiciada por el cambio climático actual está provocando una progresiva tendencia a la proliferación de instalaciones industriales generadoras de electricidad. Ello puede afectar seriamente a la calidad de vida de la sociedad en el medio urbano y rural y a su forma de vida, produciendo un gran impacto en los paisajes, ecosistemas, biodiversidad y en las reservas de recursos geológicos. En el asunto que concierne en este trabajo se entiende que la utilización de aerogeneradores y placas de energía solar son un gran adelanto, progresivo, en la generación de electricidad, y son fundamentales para la descarbonización atmosférica terrestre. Sin embargo, es preciso analizar los aspectos negativos implícitos de este desarrollo industrial. En este sentido surgen cuestiones como ¿de dónde se extraen los materiales necesarios?, ¿cuál es su abundancia?, ¿cuáles son dichos materiales?, ¿dónde se sitúan estas insta-



laciones?, ¿se tiene en cuenta para decidir la localización posibles efectos en el medio? Se presentan las bases para el conocimiento acerca de en qué medida los futuros docentes en enseñanzas obligatorias tienen suficientes conocimientos sobre estos aspectos, que los capacite para tomar iniciativas de información y comportamiento para ayudar a los ciudadanos a la toma de decisiones en el ámbito social

PALABRAS CLAVE: Elementoma, transición energética, recurso educativo, energía eólica, ambientalización.

RESUM: La transició energètica propiciada pel canvi climàtic actual està provocant una progressiva tendència a la proliferació d'instal·lacions industrials generadores d'electricitat. Això pot afectar seriosament la qualitat de vida de la societat en el medi urbà i rural i a la seua forma de vida, produint un gran impacte en els paisatges, ecosistemes, biodiversitat i en les reserves de recursos geològics. En l'assumpte que concerneix en aquest treball s'entén que la utilització d'aerogeneradors i plaques d'energia solar són un gran avanç, progressiu, en la generació d'electricitat, i són fonamentals per a la descarbonització atmosfèrica terrestre. No obstant això, cal analitzar els aspectes negatius implícits d'aquest desenvolupament industrial. En aquest sentit sorgeixen qüestions com ara, d'on s'extrauen els materials necessaris?, quina és la seua abundància?, quins són aquests materials?, on se situen aquestes instal·lacions?, es té en compte per a decidir la localització possibles efectes en el medi? Es presenten les bases per al coneixement sobre en quina mesura els futurs docents en ensenyances obligatòries tenen prou coneixements sobre aquests aspectes, que els capacite per a prendre iniciatives d'informació i comportament per a ajudar els ciutadans a la presa de decisions en l'àmbit social.

PARAULES CLAU: Elementoma, transició energètica, recurs educatiu, energia eòlica, ambientalització.

ABSTRACT: The energy transition ushered in by climate change is driving the rapid proliferation of industrial electricity generation plants. This trend may seriously affect the quality of life and lifestyles of societies in both urban and rural environments, with a significant impact on landscapes, ecosystems, biodiversity and the reserves of geological resources.

In the topic covered in this article, we understand wind turbines and solar panels as a major progressive advance in electricity generation, essential to decarbonising the Earth's atmosphere. However, the negative aspects implicit in this industrial development must be analysed. Questions arise such as: where are the materials for this development extracted from?, how abundant are they?, what are these materials?, where are these installations located?, are potential environmental effects taken into account in location decisions? This article presents the bases of knowledge about the extent to which future school teachers are sufficiently informed about these questions, knowledge that enables them to take informational and behavioural initiatives to help citizens take decisions in the social sphere.

KEYWORDS: elementome, energy transition, educational resource, wind power, environmentalisation.

1. CONTEXTO

El debilitamiento de la capa rica en ozono formada en la parte superior de la atmósfera hace millones de años comenzó a llamar la atención a nivel mundial en los años setenta del siglo pasado por la detección de la disminución de la concentración de ozono en la Antártida y los problemas que ello podía ocasionar en la salud de los ecosistemas y su repercusión en la de las personas de manera directa o indirecta (Sánchez, 2016).

Los motivos de la pérdida de estabilidad de la concentración del ozono en las capas atmosféricas, se centraron en el aumento de los clorofluorocarbonados (CFC) y de metano como compuestos más relevantes. Esta circunstancia y, asimismo, el aumento de dióxido de carbono, se consideraron como los responsables de un calentamiento global. En 1989 entró en vigor la prohibición de utilizar el CFC en procesos industriales (Boletín Oficial del Estado, 1987). Las medidas tuvieron su efecto y, hoy en día, las mediciones ponen de manifiesto la gradual recuperación de las concentraciones de ozono.

Sin embargo, la temperatura media terrestre sigue aumentando debido a un cambio climático con consecuencias a nivel mundial. La descarbonización de los procesos industriales (Cáceres, 2024) se ha considerado como un factor vital para la recuperación de los valores preindustriales y, en concreto, la disminución al máximo posible de todos aquellos procesos utilizados para la producción energética, fundamentalmente de generación eléctrica, que utilizan la combustión de materias fósiles. Estas materias primas fueron acumuladas en inmensos sumideros de dióxido de carbono, lo que procuró la eliminación, en épocas geológicas, de las enormes concentraciones atmosféricas.



Investigaciones educativas desarrolladas en la última década demandan una buena formación en materia de sostenibilidad ambiental de la ciudadanía (Sureda-Negre *et al.*, 2014), la cual, por lo general, sigue presentando deficiencias en los planes de estudio de los grados de Magisterio de España. Para mejorar esta situación, se han venido sugiriendo propuestas didácticas que promuevan las competencias medioambientales de la ciudadanía y, en concreto, del profesorado en formación (Álvarez-García *et al.*, 2015; Gobierno de España, 2024).

En este apartado se reflexiona y justifica la importancia de la alfabetización de la ciudadanía desde edades tempranas acerca de esta temática, siendo los/las docentes en formación una pieza clave en la misma.

1.1. La escuela como dinamizadora social

La persona autónoma con capacidad para aprender ha de construirse en un entorno horizontal de intercambio de conocimientos, de una forma dialogada que permita, desde un pensamiento crítico, la elaboración y ejecución de comportamientos sociales adaptados al lugar y al momento de actuación para la resolución de cuestiones de relevancia social desde procedimientos de las ciencias. Estas conductas tendrán una mayor eficacia en la transformación social cuanto mejor sea su motivación.

En el año 1991, en pleno intento de desarrollo de la LOGSE, Elena Martín Ortega se preguntaba qué contienen los contenidos escolares (Martín, 1991, 17). Entonces, hace más de treinta años, parecía que en el sistema educativo español había un consenso implícito y era que, en la escuela, se enseñaban y se aprendían contenidos en el sentido clásico de conceptos, pero también se aprendían contenidos procedimentales, es decir, cómo hacer determinadas cosas con destreza. Se propuso un tercer tipo de contenidos que se incluyó la ley orgánica, pero ya no hubo tanto acuerdo. Los valores y actitudes tienen otras connotaciones en las que influyen factores sociales difíciles de aceptar, aunque sólo fuese levemente. Estos contenidos tenían implícitos otra pregunta con respuesta afirmativa incorporada: ¿se puede cambiar la sociedad desde la escuela?

En estos decenios la sociedad y los medios de comunicación han cambiado sustancialmente hasta el punto en el que la familia y la escuela, tal vez, ya no sean las principales fuentes de formación y, fundamentalmente, de aquella no formal, por lo que la enseñanza formal ha de tener presente la construcción de comportamientos a través de otros medios cuyos objetivos son diferentes o, al menos, divergentes en muchos casos, de los programados por los sistemas educativos oficiales.

Actores y actrices importantes en la formación de las personas son los profesionales de la enseñanza, en concreto el profesorado encargado de formar en las escuelas. La formación de niñas y niños ha de estar encaminada a conseguir su capacitación para llevar a cabo su desempeño profesional y, para ello, tienen que formarse a partir de los diversos contenidos.

El sistema educativo ha de preocuparse de llevar a cabo una formación de los ciudadanos y lograr en ellos una sensibilización hacia el medio natural y una

mejora de las actitudes favorables hacia la preservación de los bienes ambientales, siendo el cambio climático uno de los retos importantes en los próximos decenios. Para ello se considera fundamental formar a los/as jóvenes acerca de las causas y las repercusiones del cambio climático y esto no puede lograrse sin que conozcan los contenidos necesarios,

«No se trata solo de crear conciencia; se trata de inculcar un sentido de responsabilidad y fomentar una actitud proactiva hacia prácticas sostenibles, y la educación, como ya se ha indicado en informes previos de la OCDE, puede ayudar a proveer de herramientas para analizar los retos asociados con el cambio climático y fomentar una mentalidad que impulse acciones individuales y colectivas hacia un futuro más ecológico y resiliente». (OCDE, 2024, p. 76).

En el estudio de la OCDE (2024) se presentan resultados obtenidos en diversos estudios y se evalúan las dimensiones cognitivas y conductuales que pueden influir en las interacciones entre las personas y el medio. En el marco teórico se fijan y se exponen los resultados referentes a los problemas ambientales: la conciencia, el reconocimiento, las actitudes y las acciones.

- Respecto a la conciencia y las acciones se manifiestan variaciones en función del nivel socioeconómico
 - Estudiantes socioeconómicamente aventajados, el 88 %
 - Alumnado desaventajado, el 72 %
- Respecto al reconocimiento y las actitudes, se aprecia un aumento en función de la formación académica
 - Inferior a la segunda etapa de secundaria, el 55 %
 - Segunda etapa de secundaria, el 61 %
 - Postsecundaria, el 64 %

De estos datos se puede interpretar que, tanto la variable socioeconómica como la formación de las personas, pueden influir positiva o negativamente hacia la detección y posible solución de los problemas ambientales.

1.2. Las materias primas en la transición energética

En determinados estudios se ponen de manifiesto los límites en el posible crecimiento de la explotación actual y en el futuro de algunas materias primas,

«It is clear that society consumes more mineral resources each year. It is also clear that society does not really understand its dependency on minerals to function. Availability of minerals could be an issue in the future, where it becomes too expensive to extract metals due to decreasing grade». (Michaux, 2021, p. 1).

Michaux (2021) defiende que los minerales necesarios para llevar a cabo la transición hacia las energías renovables, lo son en tales cantidades que nun-

ca se ha llevado a cabo una extracción y consumo de similares volúmenes, lo que puede ocasionar un déficit difícil de cuantificar para determinados recursos (figura 1).

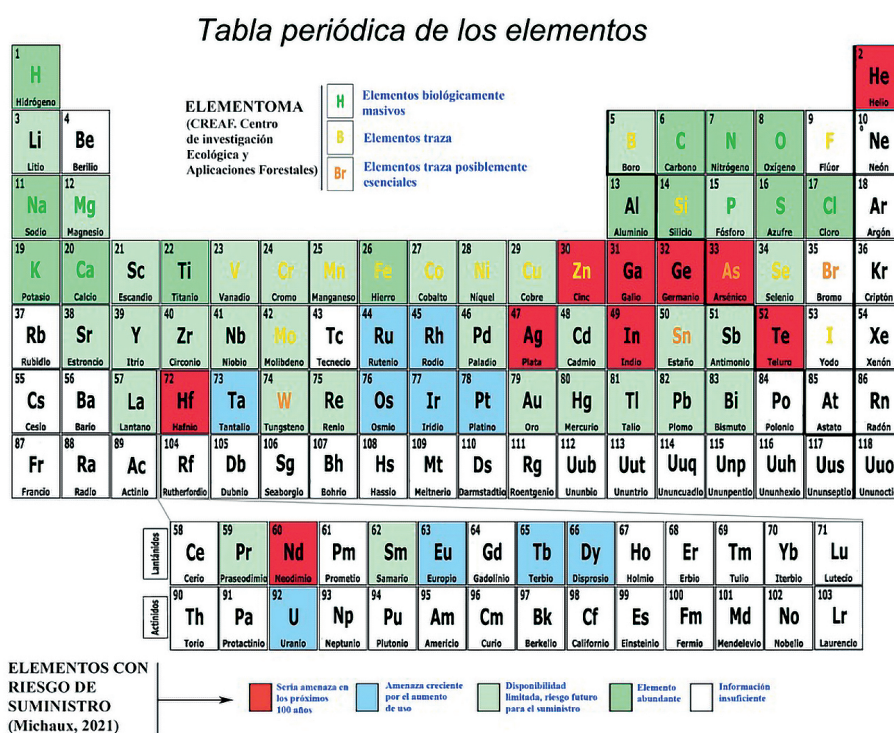


Figura 1. Tabla periódica de elementos con riesgo de suministro (Michaux, 2021, p. 68) y elementos del elementoma biológico y humano (modificada de: Vallet, Faus, García y Moratal, 2003; Brown, Lemay, Bursten, Murphy y Woodward, 2014; Valero, 2013)

En el texto sobre las materias primas minerales en la transición energética y en la digitalización (Álvarez y Blanco, 2023), en concreto, se trata sobre diversos aspectos de las tierras raras y otros minerales y la actual concentración en determinados países donde su explotación está monopolizada.

«El suministro de muchas materias primas minerales fundamentales presenta un alto grado de concentración. Por ejemplo, “el 98 % de las tierras raras que importa la UE proviene de China, el 98 % del borato procede de Turquía y Sudáfrica suministra el 71 % del platino que necesita la UE y un porcentaje aún mayor de iridio, rodio, rutenio y metales del grupo del platino” (Mundo GEO, 2021). Un 68 % del cobalto viene del Congo. Se espera que el problema de los suministros sea cada vez mayor». (Álvarez y Blanco, 2023, p. 5).

Con similar planteamiento López y Mataix (2022) ponen de manifiesto la preocupación de permanecer con la actual situación de explotación de de-

terminados minerales, sin que exista una política de investigación y posible reciclado de los recursos explotados. Los estudios del Banco Mundial estiman que, aunque las tasas de reciclado y de reutilización de determinados minerales se duplicaran, lo recuperado sería insuficiente para satisfacer las necesidades de poner en funcionamiento las actuales energías alternativas a los combustibles fósiles.

En concreto y referido a la fabricación de aerogeneradores, los principales componentes de la turbina quedan reflejados en la figura 2, los metales y elementos de tierras raras utilizados.

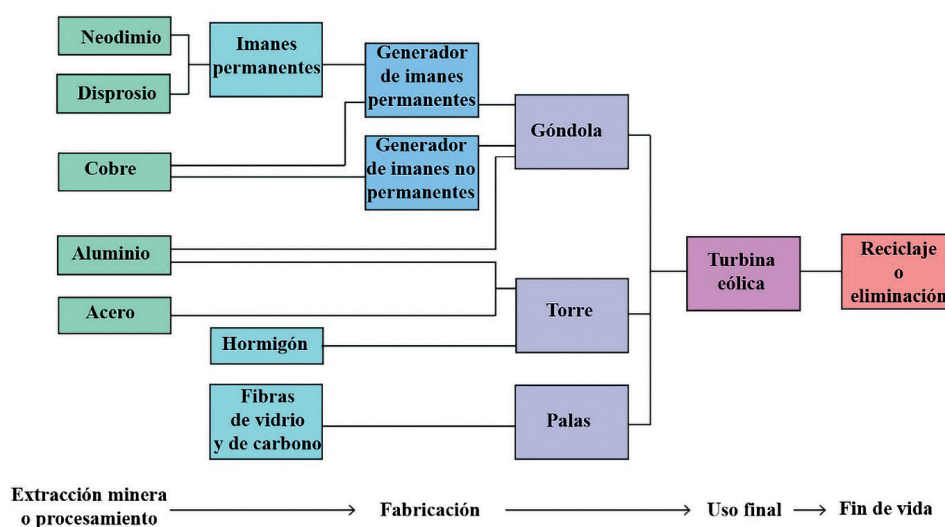


Figura 2. Metales y elementos utilizados para la construcción de aerogeneradores (Dominish, Florin y Teske, 2019)

1.3. Las redes tróficas. Ciclo de la materia y flujo de la energía

Las redes tróficas de los ecosistemas naturales, incluidos aquellos en los que también han intervenido las personas, en lo que concierne al ciclo de la materia, han utilizado un número muy reducido de los elementos de la tabla periódica: carbono, hidrógeno, oxígeno, calcio, nitrógeno fósforo, cloro, sodio, potasio, azufre y magnesio.

Los recursos naturales para la alimentación, producción de calor, utilización o fabricación de materiales para las estructuras para las viviendas, maquinaria, provenían en gran medida de origen vegetal y animal, todos ellos con unos elementos similares que no diferían en gran medida y en todo caso lo hacía en elementos muy abundantes, por lo que su cambio de emplazamiento o su acumulación en lugares diferentes a los naturales no ocasionaba una alteración considerable.

Los elementos de la tabla periódica utilizados por los seres vivos para formar su materia y llevar a cabo sus reacciones propias de la vida se

diferencia cuantitativa y cualitativa de aquellos elementos utilizados para las actividades humanas, teniendo en este una gran repercusión la fabricación de elementos de tecnologías avanzadas. La educación ambiental debe incidir en la necesidad de que las personas alcancen diversas capacidades que permitan que sus pensamientos y comportamientos sean libres de influencias de los medios de comunicación o de diversas informaciones avaladas por las influencias económicas. La construcción de un modelo asequible para la mayoría de los ciudadanos y las ciudadanas que permita comprender cómo la materia en la Tierra, en los diversos ecosistemas, circula en modo de átomos, moléculas y compuestos químicos, constituye un reto que afecta a la gran mayoría de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, pero si se quiere concretar de manera especial en uno de ellos, podría ser en aquel que se refiere a «garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles» (ODS n.º 12). Para ello parece obligado considerar y tener presente los conceptos de elementoma biológico y humano.

En la enseñanza de la ecología puede tener repercusión la construcción de determinadas ideas del alumnado acerca del funcionamiento de los ecosistemas. Las redes tróficas permiten aproximarse al estudio de la biodiversidad, la función que las especies y el movimiento de la materia en los ecosistemas (Thompson *et al.*, 2012). Las redes tróficas ayudan a comprender fenómenos ambientales fomentando un razonamiento sistémico de las relaciones que se establecen en los ecosistemas (García *et al.*, 2020; Hernández y González, 2021) incluyendo incluso las dimensiones ecológicas, económicas y sociales (Palmberg *et al.*, 2017).

1.4. El elementoma biológico y el elementoma humano

Se tiene constancia de que veinticinco elementos de la tabla periódica son esenciales para los seres vivos, es el denominado *elementoma biológico* por analogía al concepto de *genoma*. Entre los once elementos más abundantes (figura 3) son el 97 % de la masa viva y los únicos en la mayoría de los seres vivos de la Tierra. Los oligoelementos, también denominados elementos traza, son imprescindibles para llevar a cabo determinadas reacciones. La ciencia avanza en detectar determinados oligoelementos que, tal vez, sean esenciales en algunos grupos de seres (Valero, 2013).

Por otra parte, el elementoma humano estaría constituido por el conjunto de elementos utilizados por las personas desde el ámbito cultural y, más concretamente, se quiere poner el énfasis en los elementos utilizados en las nuevas tecnologías para llevar a cabo la necesaria transición energética y en la digitalización (figura 1).

A lo largo del siglo xx, el aumento progresivo de extracción de petróleo, gas natural, explotación de bosques para madera y su utilización alternativa para cultivos, la extracción de minerales y rocas para abonos u otros usos industriales, han provocado la utilización de otros muchos elementos que no intervienen en los ciclos biológicos de los seres vivos. Esto ocasiona una alteración debido a su utilización para las diversas actividades humanas que, si bien procuran en principio una mejora en todos aquellos

aspectos relacionados con la calidad de vida en los países desarrollados, están provocando un preocupante uso de materias primas minerales raras o muy raras, extraíbles de yacimientos reducidos, lo que puede ocasionar variadas crisis por su falta o encarecimiento, con consecuencias naturales y sociales indeseables. Por ello, la recuperación de los elementos con estas materias raras, su reciclado y la eliminación de la práctica de la obsolescencia programada de diversos dispositivos podría ser una primera medida a tomar (Peñuelas *et al.*, 2019).

Las personas utilizamos determinados elementos como seres vivos, pero también utilizamos otros debido a nuestra cultura, al uso que hacemos de las materias primas. Si bien el elementoma biológico puede considerarse estable desde que la especie humana se diversifica de otras especies vivas —esencialmente de otras alejadas genética y metabólicamente—, en el elementoma humano, aquel cultural, debido al uso de los objetos para el aprovechamiento del entorno en los comportamientos sociales existe una enorme divergencia en corto tiempo en los elementos utilizados y en sus cantidades del elementoma biológico, fundamentalmente, a partir del mediados del siglo XIX y, más especialmente, en la gran aceleración de la segunda mitad del s. XX que marcaría el fin del Holoceno y principios de Antropoceno como intervalo temporal geológico. Su efecto negativo con graves consecuencias se pone de manifiesto en el cambio de los ecosistemas, con repercusiones ambientales, políticas y sociales (Peñuelas, Sardans y Terradas, 2022).



Figura 3. Consumo de materias primas en la vida de una persona (Michaux, 2021; Mineral Education Coalition, 2018)

El hecho de que, recientemente, representantes de la comunidad científica haya negado lo adecuado de utilizar el término *Antropoceno* para designar



un periodo geológico muy corto (el término había sido propuesto en 2000 por Crutzen y Stoermer), no significa que se esté negando la repercusión de la acción humana en la superficie terrestre, sino que esa denominación designaría como autora de las alteraciones a toda la especie humana, cuando en realidad es una fracción mínima de esta especie la causante, miles de millones de habitantes viven ocasionando una huella mínima. Por otra parte, sería un planteamiento catastrofista, sin vuelta atrás, culpabilizando a toda la especie humana y, además, con olvido del resto de seres vivos terrestres. Otro de los problemas era el momento de terminación del Holoceno ya que, de esta manera, se olvidaban los efectos del comienzo de la agricultura y la revolución industrial del s. XIX. En cualquier caso, la denominación sería un problema menor, tal como sucede en infinidad de casos, si tenemos en consideración la importancia de resolver el problema real (Unión Internacional de Ciencias Geológicas y Comisión Internacional de Estratigrafía, 2024; Lezak, 2014; Gutiérrez, 2024). El concepto *Antropoceno* sigue siendo utilizado en los ámbitos sociales, políticos, educativos y de divulgación (Arias, 2020; Vilches y Gil, 2024; Díaz, 2024).

Este trabajo se centra en un objetivo básico: la comprensión significativa de qué es la materia, cuáles son los materiales en cualquier estado que conforman el planeta. La comprensión de la tabla periódica puede ser una alternativa adecuada para ello, contribuyendo a formar el concepto de *elemento químico*, básico en química, pero ubicado en el nivel submicroscópico, por lo que no es identificable por los sentidos, implicando un alto nivel de complejidad. Este concepto, a pesar de ser la base para entender otros conceptos de química, todavía no tiene una definición consensuada (López y Furió, 2020, 2021) y se sigue identificando con el concepto de sustancia simple (Scerri, 2008). En este sentido, el nivel de abstracción necesario puede resultar complejo para conseguir la construcción adecuada de conceptos tales como sustancia (Sánchez y Valcárcel, 2003; Caamaño, 2004) o sustancia pura (Fernández, 2015). En relación con gran parte del alumnado de Magisterio, el no haber cursado asignaturas de ciencias en las últimas etapas preuniversitarias puede inferir la dificultad que pueden tener para modelar estos conceptos (Ponz *et al.*, 2016).

2. ¿QUÉ IDEAS PERSONALES MUESTRA EL ALUMNADO ACERCA DE LA TEMÁTICA TRABAJADA?

Se plantea recoger ideas del alumnado de Magisterio y de alumnado de instituto de enseñanzas postobligatorias acerca de la implantación de parques de aerogeneradores. Se trabaja con un caso de estudio, con muestreo de conveniencia.

Durante el curso 2024-25 se han realizado en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad de Zaragoza, Campus de Teruel una primera encuesta (anexo 1) a un grupo de alumnado —cuarenta y dos estudiantes— que cursa estudios de Magisterio Educación Infantil, para obtener una preliminar información acerca de su opinión sobre cuáles son los conocimientos que tienen sobre aspectos relacionados con las energías

alternativas y el interés por aumentarlos (tabla I). Se plantea una escala Likert de *nada/totalmente en desacuerdo* a *puedo explicárselo a otra persona/totalmente de acuerdo*.

	No sé nada	Sé un poco	Lo sé bien	Lo sé muy bien	Puedo explicárselo a otra persona
(1)	47,6 (20)	38,1 (16)	9,5 (4)	4,8 (2)	
(2)	90,5 (38)	9,5 (4)			
(3)	35,7 (15)	57,1 (24)	7,1 (3)		
(4)	83,3 (35)	16,7 (7)			
(5)	33,3 (14)	54,8 (23)	4,8 (2)	7,1 (3)	
(6)	31,0 (13)	57,1 (24)	4,8 (2)	4,8 (2)	2,4 (1)
(7)	71,4 (30)	26,2 (11)	2,4 (1)		
(8)	78,6 (33)	21,4 (9)			
(9)	81,0 (34)	16,7 (7)	2,4 (1)		
(10)	83,3 (35)	14,3 (6)	2,4 (1)		
(11)	52,4 (22)	47,6 (20)			
(12)	33,3 (14)	11,9 (5)	31,0 (13)	23,8 (10)	

Tabla 1. Resultados al pretest inicial. En cada casilla el % de respuestas y entre paréntesis el número de personas que la contestaron (resultados del primer cuestionario. Alumnado de segundo curso de Magisterio Educación Infantil). Fuente: elaboración propia

A la vista de estos resultados iniciales se decidió revisar las preguntas, eliminando la pregunta 2 por reflejar un mayor desconocimiento, e incluir cuatro nuevas, 12, 13, 14 y 15 del segundo cuestionario. De estas, las tres primeras eran para ver el conocimiento relacionado con los elementos de la tabla periódica vinculados al de los materiales de construcción de las tecnologías de las energías alternativas y la cuarta, acerca de las actitudes ambientalistas. La última pregunta del cuestionario inicial se amplió en el definitivo para matizar las respuestas. El segundo cuestionario (anexo 2) fue contestado por cuarente y tres estudiantes que cursan primer y segundo curso de bachillerato de Ciencias en el IES Francés de Aranda de Teruel y noventa y un estudiantes de Magisterio Educación Primaria del Campus de Teruel. Los resultados obtenidos en las tablas II y III. Respondieron la encuesta de los datos recogidos en la tabla II, veintisiete (62,8 %) sexo femenino o mujeres y dieciséis (37,2 %) sexo masculino u hombres. Residentes en la provincia de Teruel.

Respondieron la encuesta de los datos recogidos en la tabla III, cincuenta y cinco (60 %) sexo femenino o mujeres y treinta y seis (40 %) sexo masculino u hombres. Según su procedencia cuarenta y ocho (52,75 %) de la provincia de Teruel; quince (16,48 %) de Zaragoza; doce (13,19 %) de Castellón;

seis (6,59 %) de Valencia; cinco (5,49 %) de Huesca; tres (3,3 %) de Alicante; dos (2,20 %) de Tarragona).

	No sé nada	Sé un poco	Lo sé bien	Lo sé muy bien	Puedo explicárselo a otra persona
(1)	20,9 (9)	32,6 (14)	34,9 (15)	11,6 (5)	0 (0)
(2)	51,2 (22)	27,9 (12)	18,6 (8)	2,3 (1)	0 (0)
(3)	81,4 (35)	7 (3)	4,7 (2)	2,3 (1)	4,7 (2)
(4)	14 (6)	39,5 (17)	34,9 (15)	9,3 (4)	2,3 (1)
(5)	67,2 (29)	18,6 (8)	11,6 (5)	2,3 (1)	0 (0)
(6)	9,3 (4)	27,9 (12)	25,6 (11)	23,3 (10)	14 (6)
(7)	11,6 (5)	30,2 (13)	23,3 (10)	23,3 (10)	11,6 (5)
(8)	48,8 (21)	34,9 (15)	11,6 (5)	2,3 (1)	2,3 (1)
(9)	39,5 (17)	37,2 (16)	18,6 (8)	2,3 (1)	2,3 (1)
(10)	69,8 (30)	9,3 (4)	18,6 (8)	0 (0)	2,3 (1)
(11)	67,4 (29)	11,6 (5)	18,6 (8)	0 (0)	2,3 (1)
(12)	53,5 (23)	20,9 (9)	16,3 (7)	4,7 (2)	4,7 (2)
(13)	30,2 (13)	16,3 (7)	14 (6)	23,3 (10)	16,3 (7)
(14)	44,2 (19)	14 (6)	30,2 (13)	2,3 (1)	9,3 (4)
(15)	48,8 (21)	23,3 (10)	18,6 (8)	7 (3)	2,3 (1)
(16)	Sí	No			
	41,9 (18)	58,1 (25)			
	Sí		No	Depende	
	A favor	En contra		(11)	
(17)	27,9 (12)	11,6 (5)	34,9 (15)	De la ubicación	2,3 (1)
				Mayor información	9,3 (4)
				Tiempo necesario	4,7 (2)
				No concreta	9,3 (4)

Tabla 2. Resultados del segundo cuestionario alumnado del IES Francés de Aranda. Se muestra en cada casilla el % de respuestas y entre paréntesis el número de personas que la contestaron. Fuente: elaboración propia.

	No sé nada	Sé un poco	Lo sé bien	Lo sé muy bien	Puedo explicárselo a otra persona
(1)	24,18 (22)	16,48 (15)	45,05 (41)	9,89 (9)	4,40 (4)
(2)	46,15 (42)	31,87 (29)	14,29 (13)	4,40 (4)	3,30 (3)
(3)	67,03 (61)	14,29 (13)	12,09 (11)	6,59 (6)	0 (0)
(4)	19,78 (18)	34,07 (31)	26,37 (24)	12,09 (11)	7,69 (7)
(5)	64,84 (59)	20,88 (19)	6,59 (6)	5,49 (5)	2,20 (2)
(6)	19,78 (18)	19,78 (18)	23,08 (21)	24,18 (22)	13,19 (12)
(7)	15,38 (14)	15,38 (14)	25,27 (23)	27,47 (25)	16,48 (15)
(8)	39,56 (36)	32,97 (30)	16,48 (15)	5,49 (5)	5,49 (5)
(9)	43,96 (40)	34,07 (31)	10,99 (10)	6,59 (6)	4,40 (4)
(10)	46,15 (42)	28,57 (26)	15,38 (14)	5,49 (5)	4,40 (4)
(11)	52,75 (48)	29,67 (27)	10,99 (10)	3,30 (3)	3,30 (3)
(12)	54,95 (50)	23,08 (21)	12,09 (11)	6,59 (6)	3,30 (3)
(13)	29,67 (27)	24,28 (22)	26,37 (24)	13,19 (12)	6,59 (6)
(14)	40,66 (37)	21,98 (20)	24,18 (22)	9,89 (9)	3,30 (3)
(15)	32,97 (30)	27,47 (25)	25,27 (23)	8,79 (8)	5,49 (5)
	Sí	No			
(16)	61,54 (56)	38,46 (35)			
	Sí		No	Depende	
	A favor	En contra		21,98 (20)	
(17)	34,07 (31)	14,29 (13)	27 (29,67)	De la ubicación	3,30 (3)
				Mayor información	12,09 (11)
				Tiempo necesario	2,20 (2)
				No concreta	(0)

Tabla 3. Resultados del segundo cuestionario alumnado Magisterio Educación Primaria. Se muestra en cada casilla el % de respuestas y entre paréntesis el número de personas que la contestaron. Fuente: elaboración propia.

3. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

En el primer cuestionario cumplimentado por futuros docentes de Educación Infantil los resultados ponen de manifiesto la percepción de los estudiantes, de su poco conocimiento de las preguntas acerca de los diversos aspectos preguntados, pero también, de forma preocupante, el escaso interés por adquirir-



los (pregunta 11). Sin embargo, la pregunta en la que mejores resultados se obtienen (pregunta 12) se refiere a su disposición a participar en movimientos a favor o en contra de los parques eólicos. Las preguntas referidas a información ofrecida por medios de comunicación (3, 5 y 6) también ofrecen buenos resultados.

En el segundo cuestionario cumplimentado por alumnado de Magisterio Educación Primaria, las preguntas 6 y 7 son las dos cuestiones en las que el alumnado percibe que tiene un mayor nivel de conocimientos. Al igual que en la primera encuesta, son aquellos referidos a la afección de los molinos a los seres vivos y las intervenciones en el paisaje que requiere su implantación; son contenidos sobre los cuales los medios de comunicación y las redes sociales han dado una mayor información o han sido los más nombrados en los últimos años. La siguiente pregunta en la que el alumnado manifiesta tener un mayor conocimiento es la 13, en la que se pregunta acerca de la tabla periódica de los elementos, contenido incluido en los programas educativos.

Las preguntas 8 y 9, que se refieren a los materiales utilizados en la fabricación de los aerogeneradores y la posibilidad de su reciclaje, son en las que el alumnado muestra una menor autoeficacia junto con las preguntas 10 y 11 referidas a la posibilidad de que las empresas implantadoras de los parques eólicos hagan otro tipo de inversiones en los pueblos cercanos, en otro tipo de empresas o de servicios, que ayuden al mantenimiento de la población en las zonas afectadas y que dispongan de una mejor calidad de vida favoreciendo el bienestar de la población.

En la pregunta 16, referida a la voluntad de formarse en aquellos contenidos indicados en el cuestionario, un 38,46 % (treinta y cinco estudiantes) han contestado que no tienen interés. Respecto a la voluntad de estar dispuestos a participar en movimientos a favor o en contra de la implantación de los parques eólicos, un 34,07 % dice que estarían dispuesto a hacerlo a favor, mientras que un 14,29 % estaría en contra de su implantación. Solamente once estudiantes (12,09 %) tomarían una decisión de manifestarse a favor o en contra una vez recibida mayor información.

En las conclusiones se reflexiona en relación a acciones formativas en este sentido, que constituyen vías de trabajo futuras.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El conocimiento de cómo funcionan los ecosistemas, entendido como el intercambio de energía y materia, flujo de energía y ciclo de materia y cómo condicionan el funcionamiento del planeta y, por otro, de qué manera la actuación humana ha modificado, de forma excepcional y a partir de un momento histórico determinado, la estructura y la composición atmosférica y terrestre y en qué medida estas actuaciones pueden afectar a la vida humana, son fundamentales para poder abordar cualquier acción de aprendizaje o de movilización social con coherencia. El comportamiento individual afecta al comportamiento colectivo y este conforma actitudes que, a su vez, se retroalimentan.



Las actitudes y los comportamientos hacia el medio tienen una íntima relación con el entorno y lo que sucede en él. A pesar de que la vinculación entre el conocimiento, las actitudes y el comportamiento no está demostrada fehacientemente, sí es evidente que las personas somos más manipulables y nuestras actuaciones dependen del medio social en el que transcurren nuestras actividades vitales. Por lo tanto, el conocimiento de las posibles afecciones al medio debido a las actividades humanas procurará una mayor participación en el compromiso en defensa de los valores ambientales (Fraj y Martínez, 2005).

El concepto de educación ambiental no puede limitarse a realizar actividades de juego o diversión, a realizar proyectos en los que no se tienen en cuenta los conocimientos fundamentales para comprender cómo, lo que se quiere evitar, puede repercutir en la salud del Planeta y, por lo tanto, en todos los seres vivos que habitamos en él. Si no hay espacio de aprendizaje en las enseñanzas regladas, parece inapropiado que confiemos en la educación informal o no formal, porque éstas pueden estar, de forma dominante, en manos de otros intereses.

La práctica eliminación de los contenidos científicos para una gran mayoría social y, asimismo, en los planes de estudio de los grados de Magisterio nos conduce a una formación en las enseñanzas obligatorias sin criterios definidos, por no tener la oportunidad de adquirir conocimientos que los guíen para alcanzar unas actitudes coherentes con sus propios comportamientos y sin posibilidad de opinar a favor o en contra del proceder social. Por otra parte y de forma coherente no es posible la participación en actividades de dinamización social, desde una perspectiva de los procedimientos de la ciencia.

Los jóvenes en formación, al parecer por los resultados de las encuestas, reciben la mayor información a partir de los medios de comunicación clásicos y de las redes sociales, ambas polarizadas según intereses económicos, políticos o de otro tipo, con la información dirigida a favor o en contra de determinadas actuaciones por lo que, al no recibir esta de forma reglada y objetiva, en los tiempos académicos, es difícil que se tomen posturas respecto al medio, de una forma racional, siendo la mayoría de veces una postura subjetiva en función de afinidades de su entorno social. Las preguntas en las que se pone de manifiesto un mayor conocimiento de los encuestados son aquellas en las que los medios de comunicación dedican más espacios por ser en las que más inciden los colectivos en contra o a favor de las instalaciones de energías renovables.

Si bien, de forma manifiesta se realizan actividades no formales por parte de estamentos políticos y sociales acerca de la necesidad de la formación y de las vocaciones científicas en la niñez y en la juventud, los organismos políticos como ministerios o consejerías del ámbito educativo no parecen tener correspondencia en que, en la misma medida con los planes de estudio de enseñanzas obligatorias y, especialmente, en los títulos de los grados de Magisterio, incluyan una mayor formación en competencias de los ámbitos científico y sociocientíficos.

Se puede vincular con la necesidad en los grados de Magisterio o desde la ESO, de fomentar la implicación por mejorar el entorno, conectando con la escuela, con dicho entorno y con la comunidad ciudadana. De esta manera,



el aprendizaje a edades tempranas cobra sentido, motiva y pone en valor la acción ciudadana ya desde la infancia y la juventud (aprendizaje-servicio). En el caso del alumnado de Magisterio, genera actitudes de crítica y formación didáctica y cognitiva, así como de participación social por mejorar el entorno poniéndose en el rol de futuros formadores (investigación-acción).

La instalación de aerogeneradores genera conflictos sociales por la percepción del daño que producen al patrimonio natural y cultural, la percepción de los fuertes efectos negativos de estos proyectos en las actividades productivas locales, la desconfianza en los promotores de la iniciativa, en las autoridades locales y en la institucionalidad ambiental, y la amenaza a los proyectos de vida de los habitantes de la zona; desde la sociología, se sugiere fijarse en estos aspectos si se quiere impulsar el desarrollo de las energías limpias para mitigar los efectos del cambio climático (Garrido *et al.*, 2015). Una ciudadanía bien formada científicamente dispondrá de los argumentos necesarios para rechazar estos grandes parques eólicos, priorizando la protección de su entorno, cultura y economía local frente a unos supuestos beneficios globales climáticos y al enriquecimiento de grandes empresas energéticas y/o tecnológicas.

5. FILIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Los autores pertenecen al grupo de referencia Beagle (S27_23R) y al IUCA. Se agradece así mismo su soporte a los proyectos: PID2022-142019OB-I00 (MCIN/AEI) y PIIDUZ_3_24_5415 (U.Zaragoza)

6. REFERENCIAS

- Álvarez, Elena y Blanco, Francisco. (2023). *Las materias primas minerales en la transición energética y en la digitalización. El papel de la minería y la metalurgia*. Real Academia de Ingeniería de España, CODEIME.
- Álvarez-García, Olaya; Sureda-Negre, Jaume y Comas-Forgas, Ruben (2015). «Environmental Education in Pre-Service Teacher Training: A Literature Review of Existing Evidence». *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 17(1), pp. 72-85.
- Arias, M. (2020). «Antropoceno». *Revista Universitaria de Cultura*, pp. 16-22.
- Boletín Oficial del Estado (1989, 17 de marzo). «Instrumento de Ratificación del Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, hecho en Montreal el 16 de septiembre de 1987». *BOE*, nº 65, pp. 7462-7466. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/ai/1987/09/16/1>
- Brown, Theodore L.; Lemay, Eugene.; Murphy, Catherine J.; Bursten, Bruce E. y Woodward, Patrick M. (2014). *Química. La ciencia central*. Editorial Pearson (12.ª ed.), p 58.
- Caamaño, Aureli (2004). «La enseñanza de la química: conceptos y teorías, dificultades de aprendizaje y replanteamientos curriculares». *Alambique*, 41, pp. 68-81.
- Cáceres, Paula (2024). *Evaluación de los efectos de las políticas de descarbonización en la economía española*. Universitat Politècnica de València. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/210515>



- Crutzen, Paul J. y Stoermer, Eugene. F. (2000). «The ‘Anthropocene’». *Global Change Newsletter*, 41, pp. 17-18.
- Díaz, Esther (2024). «Reimaginando la educación ambiental en la era del Antropoceno: una reflexión ética. Teoría de la Educación». *Revista Interuniversitaria*, 36(2), pp. 59-78. Disponible en: <https://doi.org/10.14201/teri.31794>
- Dominish, Elsa; Florin, Nick y Teske, Sven (2019). *Responsible Minerals Sourcing for Renewable Energy. Report prepared for Earthworks by the Institute for Sustainable Futures*. University of Technology Sydney.
- Fernández, Manuel (2015). «Reflexiones epistemológicas sobre el concepto de sustancia pura». *Alambique*, (82), pp. 25-31.
- Fraj, Elena y Martínez, Eva (2005). «El nivel de conocimiento medioambiental como factor moderador de la relación entre la actitud y el comportamiento ecológico». *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(1), pp. 223-243.
- García, Isabel; Silva, Elba T. y Sesto, Vanesa (2020). «Competencia de estudiantes de secundaria para aplicar ideas sobre el funcionamiento de los ecosistemas». *Enseñanza de las Ciencias*, 38(1), pp. 67-85.
- Garrido, Jaime; Rodríguez, Ignacio y Vallejos, Arturo (2015). «Social responses to wind farm development: The case of the mar brava conflict in the great Island of Chiloé, Chile». *Papers*, 100(4), pp. 547-575. Disponible en: <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2183>
- Gobierno de España (2024). *Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad*. Ministerio de Educación y Formación Profesional. Disponible en: <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/mc/sgctie/educacion-para-sostenibilidad/paeas.html>
- Gutiérrez, Juan C. (2024). «El Antropoceno ve desestimadas sus aspiraciones de ingreso en la Tabla Cronoestratigráfica Internacional». *Tierra y Tecnología*, 63. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.21028/jcg.2024.03.07>
- Hernández, Carol y González, Ronald A. (2021). «Aprendizaje del concepto de red trófica. Un análisis desde el pensamiento lineal y sistémico». *Revista Boletín Redipe*, 10(1), pp. 227-289. Disponible en: <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i1.1179>
- Lezak, Stephen (2024). «Los científicos acaban de darle un golpe de realidad a la humanidad. Y el mundo será mejor por ello». *The New York Times*. Disponible en: <https://www.nytimes.com/es/2024/03/29/espanol/opinion/antropoceno-cambio-climatico.html>
- López, Carlos y Mataix, Carmen (2022). «Las materias primas minerales y la transición energética». *Cuadernos de estrategia. Minerales: una cuestión estratégica en el siglo XXI*, pp. 61-174. Universidad Politécnica de Madrid.
- López, Dulce M. y Furió, Carles (2020). «Desarrollo histórico y epistemológico de los conceptos elemento químico, sustancia y sustancia simple (Primera parte)». *Educación Química*, 31(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/fq.18708404e.2020.4.75258>
- López, Dulce M. y Furió, Carles (2021). «El concepto actual de elemento químico: ¿uno o dos significados? Implicaciones en su enseñanza (Segunda par-



- te)». *Educación Química*, 32(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/fq.18708404e.2021.1.75259>
- Martín, Elena (1991). «¿Qué contienen los contenidos escolares?». *Cuadernos de Pedagogía*, 188, pp. 17-19.
- Michaux, Simon (2021). «The Mining of Minerals and the Limits to Growth». *Technical Report. Geological Survey of Finland*, pp. 1-68.
- Mineral Education Coalition (2018). 2017-Mineral-Baby-Image. Disponible en: <https://mineralseducationcoalition.org/mining-minerals-information/mining-mineral-statistics/2017-mineral-baby-image/>
- OCDE (2024). *Panorama de la Educación. Indicadores de la OCDE, 2024. Informe Español*. Madrid: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. Secretaría de Estado de Educación.
- Palmberg, Irmeli; Hofman-Bergholm, Maria; Jeronem, Eila y Yli-Panula, Eija (2017). «Systems Thinking for Understanding Sustainability?» *Educations Sciences*, 7(3), 72. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/educsci7030072>
- Peñuelas, Josep; Fernández, Marcos; Ciais, Philippe; Jou, David; Piao, Shilong; Obersteiner, Michael; Vicca, Sara; Janssens, Ivan A. y Sardans, Janssens (2019). «The bioelements, the elementome, and the biogeochemical niche». *Ecology*, 100(5), e02652. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ecy.2652>
- Peñuelas, Josep; Sardans, Jordi y Terradas, Jaume (2022). «Trends in Ecology & Evolution». *Science & Society*, 37(11), pp. 935-938.
- Ponz, Adrián; Álvarez, María. V.; Esterán, Pilar; Carrasquer, José; Carrasquer, Beatriz; Laguna, Jorge I. y Górriz, Manuel (2016). Competencias científicas en el alumnado de Magisterio. En: Sánchez, J. y Cañada, Florentina (eds.). *Ciencias para comprender el mundo. Investigación e Innovación en Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 57-66). Madrid: Entimema.
- Sánchez, Gaspar, Valcárcel, María V. (2003). «Los modelos en la enseñanza de la química: concepto de sustancia pura». *Alambique*, 35, pp. 5-52.
- Sánchez, Marco V. (2016). «La capa de ozono». *Biocenosis*, 21(1-2), pp. 65-68. Disponible en: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/1276>
- Scerri, Eric (2008). «El pasado y el futuro de la tabla periódica. Este fiel símbolo del campo de la química siempre encara el escrutinio y el debate». *Educación Química*, pp. 234-241.
- Sureda-Negre Jaume; Oliver-Trobat, Miquel; Catalan-Fernández, Albert y Comas-Forgas, Rubén (2014). «Environmental education for sustainability in the curriculum of primary teacher training in Spain». *International Research in Geographical and Environmental Education*, 23(4), pp. 281-293.
- Thompson, Ross M.; Brose, Ulrich; Dunne, Jennifer A.; Hall Jr., Robert O.; Hladysz, Sally; Kitching, Roger L.; Martinez, Neo D.; Rantala, Heidi; Romanuk, Tamara N.; Stouffer, Daniel B. y Tylianakis, Jason M. (2012). «Food webs: reconciling the structure and function of biodiversity». *Trends in Ecology and Evolution*, 27(12), pp. 689-697. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2012.08.005>



- Unión Internacional de Ciencias Geológicas y Comisión Internacional de Estratigrafía (2024). «Working Group on the ‘Anthropocene’». *Subcommission on Quaternary Stratigraphy*. Disponible en: <http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/>
- Valero, Rosa (2013). «El Sistema periódico y su relación con la vida cotidiana. Parte I». *Anales de Química*, 109(4), pp. 301-307.
- Vilches, Amparo y Gil, Daniel (2024). *La educación química en el Antropoceno*. Universitat de Valencia. DOI: 10.22201/fq.18708404e.2024.4.88870e
- Vallet, María; Faus, Juan; García, Enrique y Moratal, José (2003). *Introducción a la química bioinorgánica*. Madrid: Editorial Síntesis.



ANEXO 1. PRIMERA ENCUESTA

- (1) ¿Sabes en qué lugares de la provincia en la que resides habitualmente o de las limítrofes, hay parques eólicos para producción de electricidad mediante molinos de viento?
- (2) ¿Sabes por cuántos años se ceden los lugares una vez implantados los parques eólicos?
- (3) ¿Sabes cuáles son las ventajas económicas que suponen en los ayuntamientos y en los habitantes de los lugares en los que se implantan los molinos de viento?
- (4) ¿Sabes quién se encargará de retirar los molinos de viento una vez que la tecnología de estos quede obsoleta o estén averiados?
- (5) ¿Sabes si estos molinos de viento afectan a las personas, animales o plantas que viven en el entorno?
- (6) ¿Sabes si hay que realizar intervenciones en el paisaje como construcción de caminos, plataformas de hormigón..., para instalar los molinos de viento?
- (7) ¿Sabes qué materiales y en qué cantidades intervienen en la fabricación de un molino de viento?
- (8) ¿Sabes si estos materiales pueden ser reutilizados o reciclados para que vuelvan a tener otros usos?
- (9) ¿Sabes si las empresas dueñas o gestoras de los molinos de viento se comprometen a implantar nuevos servicios sociales en las poblaciones cercanas a los molinos?
- (10) ¿Sabes si las empresas dueñas o gestoras de los molinos de viento se comprometen a implantar otras empresas de diferentes ámbitos económicos en las poblaciones cercanas a los molinos?
- (11) ¿Estarías dispuesto/a participar en actividades para formarte en estos aspectos citados anteriormente?
- (12) ¿Estarías dispuesto/a participar en movimientos a favor o en contra de los parques eólicos?

ANEXO 2. SEGUNDA ENCUESTA

- (1) ¿Cuánto sabes acerca de en qué lugares de la provincia en que resides habitualmente o de las limítrofes hay parques eólicos para producción de electricidad mediante molinos de viento?
- (2) ¿Sabes cuáles son los componentes de un aerogenerador?
- (3) ¿Sabes por cuántos años se ceden los lugares una vez implantados los parques eólicos?
- (4) ¿Sabes cuáles son las ventajas económicas que supone para los ayuntamientos y los habitantes de los lugares en los que se implantan los molinos de viento?
- (5) ¿Sabes quién se encargará de retirar los molinos de viento una vez que la tecnología de estos quede obsoleta o estén averiados?
- (6) ¿Sabes si estos molinos de viento afectan a las personas, animales o plantas que viven en el entorno?
- (7) ¿Sabes si hay que realizar intervenciones en el paisaje como construcción de caminos, plataformas de hormigón..., para instalar los molinos de viento?
- (8) ¿Sabes qué materiales y en qué cantidades intervienen en la fabricación de un molino de viento?
- (9) ¿Sabes si estos materiales pueden ser reutilizados o reciclados para que vuelvan a tener otros usos?
- (10) ¿Sabes si las empresas dueñas o gestoras de los molinos de viento se comprometen a implantar nuevos servicios sociales en las poblaciones cercanas a los molinos?
- (11) ¿Sabes si las empresas dueñas o gestoras de los molinos de viento se comprometen a implantar otras empresas de diferentes ámbitos económicos en las poblaciones cercanas a los molinos?
- (12) ¿Sabes qué es la descarbonización?
- (13) ¿Sabes si existe alguna relación entre los elementos de la tabla periódica y las personas?
- (14) ¿Sabes si existe alguna relación entre los elementos de la tabla periódica y los aerogeneradores?
- (15) ¿Crees que puedes abordar acciones de sensibilización sobre energías alternativas?
- (16) ¿Estarías dispuesto/a participar en actividades para formarte en estos aspectos citados anteriormente?
- (17) ¿Estarías dispuesto/a participar en movimientos a favor o en contra de los parques eólicos?

Si has contestado anteriormente *dependería de algunos factores* ¿puedes indicar algunos de ellos?



Cómo citar este artículo / Com citar aquest article / Citation:

Inigo Fernández, I. (2025). El paisaje del Alto Alfambra: perspectiva histórica y renovables. *kult-ur*, 12 (23). <https://doi.org/10.6035/kult-ur.8591>

EL PAISAJE DEL ALTO ALFAMBRA: PERSPECTIVA HISTÓRICA Y RENOVABLES

The landscape of Alto Alfambra: historical perspective and renewables

Ivo-Aragón Inigo Fernández

Licenciado en Historia UCM.

ivo.inigo76@gmail.com

RESUMEN: El cambio a gran escala en el uso del suelo agrario, forestal y protegido para instalar centrales de energías renovables puede constituir una transformación brusca de paisajes históricamente contruidos con relevantes implicaciones medioambientales, patrimoniales, sociales y económicas. Cruzar la experiencia histórica del paisaje en el umbral temporal en el que está por ver el alcance de dicha transformación, ofrece una perspectiva relevante sobre las contingencias, sobre cómo se ha llegado a esta encrucijada y sobre los contornos políticos y económicos que lideran la implantación de energías renovables en el marco de la transición energética en el Estado español. El objetivo del presente artículo es plantear la expresada perspectiva en un territorio concreto, el del Alto Alfambra (Teruel), a modo de estudio de caso. El conocimiento histórico del territorio marco se soporta en investigaciones previas que han tenido que enriquecerse con variables actuales. Con ello, se han delineado unos resultados en una perspectiva de *longue durée* que explican a los actores implicados y expresan los intereses y riesgos sociales, medioambientales y patrimoniales del proceso. Todo ello permite profundizar en el conocimiento de la creciente disfuncionalidad de las áreas rurales en beneficio de una dependencia de intereses abrumadoramente alóctonos y de matriz urbana.

PALABRAS CLAVE: historia, paisaje cultural, medioambiente, medio rural, recursos energéticos, desarrollo regional.



RESUM: El canvi a gran escala en l'ús del sòl agrari, forestal i protegit per a instal·lar centrals d'energies renovables pot constituir una transformació brusca de paisatges històricament construïts amb rellevants implicacions mediambientals, patrimonials, socials i econòmiques. Encreuar l'experiència històrica del paisatge en el llindar temporal en què es troba per veure l'abast d'aquesta transformació, ofereix una perspectiva rellevant sobre les contingències, sobre com s'ha arribat a aquesta cruïlla i sobre els contorns polítics i econòmics que lideren la implantació d'energies renovables en el marc de la transició energètica a l'Estat espanyol. L'objectiu del present article és plantejar l'expressada perspectiva en un territori concret, el de l'Alto Alfambra (Terol), a tall d'estudi de cas. El coneixement històric del territori marc se suporta en investigacions prèvies que han hagut d'enriquir-se amb variables actuals. Amb això, s'han delineat uns resultats en una perspectiva de *longue durée* que expliquen els actors implicats i expressen els interessos i riscos socials, mediambientals i patrimonials del procés. Tot això permet profunditzar en el coneixement de la creixent disfuncionalitat de les àrees rurals en benefici d'una dependència d'interessos de manera aclaparant al·lòctons i de matriu urbana.

PARAULES CLAU: història, paisatge cultural, medi ambient, medi rural, recursos energètics, desenvolupament regional.

ABSTRACT: Large-scale change in the use of agricultural, forestry and protected land for renewable energy plants can bring about an abrupt transformation of historically constructed landscapes with significant environmental, heritage, social and economic implications. Traversing the historical experience of the landscape at a time when the extent of this transformation is still unknown offers a useful perspective on the contingencies, on how we have arrived at this crossroads and on the political and economic context driving the implementation of renewable energies as part of Spain's energy transition. This article presents the above perspective through a case study of a specific area, the Alto Alfambra (Teruel). The historical knowledge about this territory is based on previous research, enhanced with variables from the present. Through a *longue durée* lens, the results explain the actors involved and describe the social, environmental and heritage interests and risks of the process.

The study expands our understanding of the growing dysfunctionality of rural areas in favour of a dependence on overwhelmingly allochthonous urban interests.

KEYWORDS: history, cultural landscape, environment, rural environment, energy resources, regional development.

1. INTRODUCCIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

1.1 Introducción

Tal y como se ha expuesto en el Resumen, la pretensión del presente artículo es, a través de un estudio de caso, profundizar en el conocimiento de los riesgos, lógicas y sujetos de un proceso vivo como es el de la implantación de centrales de energías renovables, y de su intersección con un objeto de estudio historiográfico como es el paisaje. Teniendo en cuenta la actualidad del tema y el agrio debate, cuando no conflicto, que ha suscitado en diversos lugares de la España rural¹ y en el seno del ecologismo², queremos aclarar que el presente artículo no trata ni va a abordar este tipo de tecnologías ni los fundamentos de las políticas de descarbonización de la transición energética. Son, de este modo, asuntos tangenciales a una de las esferas del estudio que, en todo caso, sí analiza las condiciones y características de su implementación en un ámbito concreto, fruto de unas dinámicas históricas específicas.

Junto al objetivo general, tienen cabida otros subsidiarios. En primer lugar, el análisis del proceso de implantación de centrales de renovables en un

1 Pueden aportarse multitud de citas periodísticas e iniciativas: Moreno, María-Ángeles (2022). «Activistas en contra de la masificación eólica denuncian ser víctimas de actos vandálicos». *Heraldo de Aragón*, 25 de abril. Disponible en: <https://www.heraldo.es>, acceso 18 de febrero de 2024; Ayuntamiento de Mezquita de Jarque (Teruel) (2021). «Declaración término municipal saturado de instalaciones de producción de energías renovables: parques eólicos, plantas solares fotovoltaicas, e instalaciones accesorias como las líneas eléctricas de conexión, transporte y demás de la energía producida». *Boletín Oficial de la Provincia de Teruel*, 14 de abril; Arainfo. «Nace la Plataforma 13 de marzo en homenaje a la gran manifestación de 2022 “Renovables sí, pero no así”». *Arainfo*. Disponible en: <https://arainfo.org/>, acceso 18 de febrero de 2024.

2 Lallana, Martín (2021). «Cuando las ecologistas nos enfrentamos a las renovables». *Ctxt*, 18 de febrero. Disponible en: <https://ctxt.es/>, acceso 18 de febrero de 2024; VV. AA. (2023). «Renovables, aquí y ahora: tenemos que hablar». *Ctxt*, 22 de marzo. Disponible en: <https://ctxt.es/>, acceso 18 de febrero de 2024; VV. AA. (2023). «Por un ecologismo plural: facilitar acuerdos, pactar disensos». *Climática*. 31 de marzo de 2023. Disponible en: <https://climatica.coop/>, acceso 18 de febrero de 2024.



ámbito dado constituido en estudio de caso, permite la identificación en detalle de interrelaciones y contribuye a la comprensión del proceso marco de dependencia y subsidiariedad de los medios rurales de interior, propia de la lógica de producción y reproducción capitalista en los espacios periféricos de la UE (Del Río, 2018; Garzón, 2023). Por otra parte, el encadenamiento del proceso histórico y la exposición del actual momento geográfico da lugar a una mirada de *longue durée* con la que entender el cómo y el porqué de los principales actores concernidos en el presente (ayuntamientos, sociedad civil y promotores), y los beneficios y perjuicios que se deducen de sus intereses en una relación dialéctica que contiene una serie de riesgos potenciales.

1.2. Estado de la cuestión

El concepto estricto de «paisaje histórico» del que se va a hacer uso resulta relativamente problemático, pues, según el contexto, se mimetiza con el de «cultural» y «rural», y se relaciona más típicamente con la arqueología del paisaje y con los paisajes urbanos. Sin embargo, la investigación de la acción institucional, los usos sociales y las prácticas económicas como conformadoras de paisajes característicos a lo largo del tiempo y, por tanto, históricamente contruidos, ha aportado valiosas iniciativas, como el proyecto *Historic Landscape Characterisation*, y numerosas contribuciones. Entre estas últimas, debemos destacar el estudio pionero de la organización social del espacio en la Edad Media de José-Ángel García de Cortázar (1973, 1985, 1994, 1996, 1999a, 1999b, 2007a y 2007b), y las de Esther Pascua (2006, 2012 y 2021) y Enric Guinot (2008, 2010 y 2016). Respecto al estudio de la construcción histórica del paisaje del Alto Alfambra, contamos con los estudios realizados en uno de sus municipios, Aguilar del Alfambra, y en el conjunto del territorio considerado (Inigo, 2018; 2024).

Además de lo expuesto, existe una consolidada corriente historiográfica dedicada al estudio del paisaje en un sentido amplio. Algunas de sus perspectivas resultan útiles y próximas a nuestro objetivo. Es el caso de la labor desarrollada a partir del trabajo de Ramón Margalef (1993) y Enric Tello (*et al.*, 2013; *et al.*, 2022). En síntesis, su trabajo sostiene que la desaparición de los tradicionales sistemas agrarios y su variado mosaico territorial, fruto de una especialización productiva muy focalizada, ha supuesto una simplificación paisajística y, esta ha conllevado un empobrecimiento de la biodiversidad, de los servicios ecosistémicos asociados a ella y, en definitiva, de la resiliencia del territorio. Con ello, se imbrica el cambio histórico del paisaje en una dinámica con unas condiciones económicas y tecnológicas concretas y, además, resulta próxima a los planteamientos de la «conservación cultural de la naturaleza» desarrollados por Jaime Izquierdo (2016).

Aunque desconocemos bibliografía, al menos en lengua castellana y catalana, que adopte como enfoque la intersección específica propuesta en este artículo, sí que resulta próxima a la seguida por Jaume Franquesa. De esta manera, el mencionado autor (2018 y 2020) entrecruza el desarrollo de centrales eólicas en un estudio de caso (el sur de Cataluña) con un «trabajo etnográfico de larga duración», en el que concluye que las dinámicas de oposición articuladas al



hilo del proceso descrito han estado motivadas por las prácticas y estrategias desvalorizadoras del territorio y sociedad de implementación. Asimismo, Franquesa (2023) profundiza esta línea de trabajo abordando el despliegue de centrales eólicas en el medio rural desde la perspectiva de la historia reciente del sector eléctrico español, sus rasgos, prácticas y conexiones políticas. Este autor expone las consecuencias de un modelo que caracteriza de extractivista y al margen de mecanismos participativos plenamente democráticos, lo que provoca que las sociedades rurales no sean receptoras de inversiones, sino de intervenciones que degradan su entorno e identidad.

Una aproximación al fenómeno de ejecución de centrales renovables en relación con el paisaje y su historia, y, por tanto, cercana al presente artículo, se encuentra en la tesis doctoral de José-Manuel Izquierdo Toscano (2015). No obstante, en lo relativo al paisaje, esta investigación se centra en su significado histórico, al valorar la instalación de centrales renovables como un nuevo elemento constitutivo del mismo que debe mejorarse. Esta última línea, la de los impactos de las centrales de renovables en el paisaje, ha generado mayor literatura en el campo de la geografía y la evolución de sus contribuciones es harto significativa. Marina Frolova y Belén Pérez (2008) constataban hace dieciséis años que, ante el crecimiento de instalaciones de renovables en el medio rural, las comunidades locales eran crecientemente remisas a aceptar perjuicios en sus paisajes como el precio a pagar por el «progreso técnico» y, menos, sin sentirse escuchadas. Como consecuencia, cifraban esta oposición como el principal impedimento para el desarrollo de estas tecnologías, motivo por el cual formulaban una serie de recomendaciones para buscar el equilibrio entre intereses y que se entendiera el paisaje como un elemento central. En este sentido, se ha señalado que los casos de resistencia más enconada a instalaciones eólicas y fotovoltaicas se han producido donde su proliferación ha sido desmedida (Frolova *et al.*, 2014). Por el contrario, mucho más recientemente, Juan Requejo (2023) achacaba las resistencias a actitudes conservadoras, mientras que Pedro Fresco mostraba una valoración más matizada, si bien en su análisis el valor del paisaje es irrelevante, ya que se reduce a una mera cuestión de aceptación por costumbre (Fresco, 2023, pp. 2-3).

En relación con la conflictividad se ha apuntado que la clave de la aceptación de los proyectos de renovables en el medio rural radica en los ingresos que suponen para las arcas de los pequeños municipios (Pla-Bañuls y Esparcia, 2024, pp. 265-266). Estos están infrafinanciados por la práctica inexistencia de políticas compensatorias entre administraciones públicas que permitan mejorar la capacidad recaudadora y la desventaja competitiva de los pequeños municipios a la hora de financiar infraestructuras y servicios (Velasco, 2023, pp. 237-238). La radicación de estos proyectos en el medio rural deviene, así, en esencial, para comprender el despliegue de centrales renovables. En este sentido, se ha mostrado que la consecución de estos proyectos en el sur de España y Portugal se había llevado a cabo exclusivamente en el medio rural, acreditándose que las centrales no cumplían con los requisitos idóneos en lo relativo a usos del suelo, lo que se achacaba al «control inexistente de las evaluaciones de impacto ambiental» y a la inexistencia de una planificación (Barral *et al.*, 2023, p. 27).



Daniel Herrero y Eugenio Baraja (2017) efectuaron un balance sobre el estudio geográfico de la energía, que coincidía con los estudios anteriores en los elementos que se constituían en agentes de conflictividad, principalmente la acumulación de infraestructuras y la falta de planificación. No obstante, debe recalcar que, a pesar de la conflictividad, la implantación de renovables ha sido incesante, lo que debe relacionarse, entre otras cosas y descontando la aquiescencia de la Administración estatal y autonómica, con una narrativa mediática favorable a estas instalaciones y falaz en cuanto a la ausencia de validez empírica de la misma (Pla-Bañuls y Esparcia, 2024, pp. 271-272), y «un modelo donde la escasa participación ciudadana corre pareja con la actitud altamente tolerante y permisiva de la sociedad en lo que concierne a la conservación del territorio y su paisaje, lo que está muy vinculado a la consideración y valor otorgado al mismo» (Baraja, citado por Frolova *et al.*, 2014, p. 241).

Respecto al impacto socioeconómico de las centrales de renovables, existen contribuciones sobre experiencias geográficamente próximas al estudio de caso. Rosa Duarte (*et al.*, 2020) expuso que las instalaciones en la comarca aragonesa del Campo de Belchite no contribuyeron a remontar el proceso de despoblación, ya que la creación de empleos no fue apreciable. Estas conclusiones chocan vivamente con planteamientos en los que se calculaba que, producto del despliegue de instalaciones eólicas y fotovoltaicas, se iban a generar en Aragón entre 28 000 y 44 000 puestos de trabajo en 2019 y en 2020 (Laplaza y Simón, 2019, p. 133), cifras ampliamente desmentidas por la realidad posterior (CESA, 2018, 2019, 2020, 2021). Por su parte, la tesis doctoral de Sergi Saladié (2016), centrada en el sur de Cataluña, mostró unas conclusiones análogas.

Los estudios que se acaban de mencionar se ocupaban de plantas eólicas, pues había sido la tecnología con mayor desarrollo hasta el momento. Un reciente estudio de ámbito estatal sobre el impacto laboral de instalaciones eólicas y fotovoltaicas (Fabra *et al.*, 2023) constataba la insignificante contribución al empleo local de la energía eólica, mientras que la solar sí repercutía positivamente en las empresas de los municipios de acogida, si bien la escasa variación de las cifras de desempleo daba a entender que parte de estos puestos de trabajo eran ocupados por no residentes. Esta panorámica económica se produce en un contexto de alto interés financiero y especulativo en las inversiones en energía renovable en España, alentados, de fondo, por las directrices de la UE respecto a política energética (Capel, 2017, pp. 20-21).

Luis del Romero despliega en sus trabajos más recientes (2018, 2019, 2022 y 2023) un análisis cercano al de Jaume Franquesa e inserta esta realidad en el crecimiento de una burbuja especulativa y en concurrencia con otros fenómenos problemáticos (despoblación, masculinización, imaginario social del rural, desagrarización, extractivismo, vivienda, etc.), por lo que esta «colonización» energética queda contextualizada en una lógica capitalista y como una de las manifestaciones de un proceso más amplio de crisis del medio rural español o del popular concepto de la «España vaciada». Próximo a este planteamiento, se encuentra aquel que concibe la despoblación del medio rural español como una manifestación de una crisis de territorio en el que la implantación masiva de renovables se puede convertir en una externalidad



negativa que contribuya a la desagrarización de estas zonas, con las subsecuentes consecuencias ambientales negativas (Molina *et al.*, 2023).

Frente a estos enfoques concretos, y generalmente desde el ámbito de la economía y de amplios sectores del ecologismo, se postulan miradas que conciben la situación en términos de «oportunidad», como síntesis capitalista de crecimiento y resolución de dilemas (Requejo, 2023; Fresco, 2023). Podemos agruparlas en las propuestas englobadas alrededor de las «políticas industriales verdes» (Bruegel, 2020) y del denominado «New Green Deal» (Tejero *et al.*, 2019; un balance en Gonzaga, 2022).

2. METODOLOGÍA

Como se ha señalado, uno de los fundamentos del artículo es el estudio del proceso de implantación de centrales renovables en un ámbito dado. Por una cuestión de honestidad metodológica, es imprescindible exponer la implicación del autor en el activismo frente a la tramitación de numerosos proyectos de este tipo en Aragón, y más en concreto en las comarcas turolenses³, y contra el modelo general que se está siguiendo en el Estado español⁴. Por una parte, la actividad descrita ofrece un conocimiento apreciable del objeto de estudio, pero, por otra, es un elemento, *a priori*, metodológicamente objetable por una potencial ausencia de imparcialidad. Ante esta circunstancia, la propia metodología es un cortafuegos para el autor y un elemento de juicio para el lector, criterio evidentemente tomado de Max Weber (1997), quien argumentó que el activismo del investigador no invalidaba su trabajo, siempre y cuando no confundiera las dimensiones práctica y teórica de ambas facetas. Vemos que esta no es una cuestión novedosa en el ámbito de las ciencias sociales. De hecho, la impugnación del discurso de la neutralidad de la ciencia viene de atrás, en particular desde el marxismo, dado que todo conocimiento lo generan personas en estructuras sociales y contextos culturales e ideológicos concretos (Sheehan, 1985). Esto conlleva implicaciones no siempre explícitas, sin que ello signifique que la ciencia sea un punto de vista más, ya que disfruta de un estatus de validez prevalente por sus propios resultados y consecuencias prácticas. A los efectos de un conocimiento generado por sujetos activistas, estimamos como útil la noción de «conocimiento situado» frente al de la visión de la ciencia como una entidad aparte de la realidad (Haraway, 1991).

El estudio de caso como metodología de investigación en ciencias sociales cuenta con una consolidada historia (Stake, 1999). Basta reseñar su principal utilidad, la

3 Fundamentalmente, ha consistido en la participación en trámites de consultas previas, información pública y alegaciones, y procesos judiciales en el seno de las asociaciones Plataforma Aguilar Natural, Colectivo Sollavientos y Plataforma a Favor de los Paisajes de Teruel.

4 Esta faceta se ha verificado en la participación en el trámite de información pública del PNIEC, y a la Evaluación Estratégica del mismo, y en la elaboración de artículos y notas de prensa como actividades circunscritas en la labor de las asociaciones anteriormente citadas.



percepción detallada en un caso por sí mismo interesante de los rasgos y singularidades de un objeto complejo, y su principal limitación, que no permite conocer el objeto en cuestión en toda su amplitud. De cualquier manera, resulta válido a la hora de individualizar elementos significativos que suponen una contribución para el conocimiento de procesos complejos como el que nos ocupa. En este sentido, el Alto Alfambra es un territorio rural representativo de lo que se ha venido a conocer como la «España vaciada», en el que los promotores de macroproyectos de renovables han puesto sus ojos, planteando una panoplia de instalaciones con el visto bueno de las administraciones públicas, y encontrando una disparidad de reacciones a los mismos por parte de la sociedad. Asimismo, el Alto Alfambra es relevante como estudio de caso porque su superficie ha sido elegida como corredor para la evacuación de esta energía hacia las zonas de consumo por el planificador de la red de transporte eléctrico (Red Eléctrica de España, REE). Por otra parte, en sus municipios se localiza el fragmento de mayor entidad y mejor estado de conservación del paisaje cultural que identifica por su singularidad a las serranías del sur de Aragón (De Jaime y Herrero, 2007; De Jaime, 2015), el paisaje del chopo cabecero, un patrimonio etnobotánico que permite comprender por complementariedad el resto de las unidades paisajísticas del territorio como un resultado inscrito en un secular proceso de formación histórica.

Precisamente, este proceso histórico de construcción del paisaje ha sido objeto de investigación historiográfica previa (Inigo, 2018; 2024). En el presente artículo, aprovecharemos los resultados de estos trabajos, por lo que cabe resumir la metodología que se empleó en los mismos. El trabajo fundamental consistió en el análisis y crítica de fuentes documentales, entre las cuales por su cantidad y significación sobresalen las archivísticas (contratos, privilegios reales, registros administrativos, expedientes judiciales, actos notariales, inventarios de bienes, catastros y ordenanzas). A este nicho fundamental se añadió el trabajo de obras historiográficas y, en particular, de las de historia local de municipios aragoneses próximos, que permitían una contextualización de procesos comunes, y las relativas al registro arqueológico. El trabajo de estas fuentes, y en especial de las de archivo, fue tanto textual como cuantitativo, prestando especial atención a los análisis prosopográficos. En la investigación específica del paisaje, el trabajo de las fuentes se hizo a partir del escrutinio empleado por Esther Pascua:

Los documentos no describen el paisaje porque no es su preocupación, ofrecen topónimos y referencias inconexas, que no permiten una reconstrucción fiable ni del micropaisaje, pero enseñan cosas atendiendo a lo que no dicen y a la naturaleza de lo que dicen: el paisaje que aparece en un documento da a entender el universo mental, identidades, estrategias, forma de gestión, estructura institucional de la comunidad con su entorno. Es el único paisaje que existe para la comunidad (Pascua, 2012, p. 42).

A partir de esta premisa, y asumiendo las limitaciones, se reconstruyen a modo de topología los usos agrarios del suelo, junto a sus necesarias adaptaciones históricas. Esta labor ofrece, entre otros frutos, la formalización reconocible del paisaje como resultado de una «sociedad en marcha» (Inigo, 2018).

Una variable ausente en la metodología propuesta son los efectos de los cambios del clima histórico en el medio físico. Las noticias meteorológicas



del pasado son relativamente frecuentes y nos transmiten fenómenos reconocibles del clima actual (descrito en Pérez, 2024, pp. 67-78). Sucede, por ejemplo, en las ordenanzas de la Comunidad de aldeas de Teruel al hablar en invierno de «grandes nieves y frío, y en tiempo de verano, por los graniços y torbellinos que ay»⁵. No obstante, en lo relativo al clima y fuera de la persistencia de un clima de montaña media mediterránea continentalizado, y que ha variado dentro de la conocida secuencia (a efectos del presente estudio) que media entre el Óptimo Climático Medieval, la Pequeña Edad del Hielo y una fase de calentamiento que alcanza hasta la actualidad, carecemos de medios y conocimientos para realizar una atribución específica de esta variabilidad en la configuración del medio físico en general, y su antropización en particular, fuera de elementos concretos como una aparente mayor disponibilidad de agua en el pasado para abastecimiento de artefactos hidráulicos o para la irrigación natural o artificial de pastos y prados de siega (Inigo, 2018, pp. 25-27).

El entrecruzamiento de una experiencia histórica que entronca con el presente requiere de la puesta en práctica de un acercamiento geográfico en el que condensar un haz de realidades concurrentes en relación con los proyectos de renovables que se despliegan o se pueden llegar a desplegar. En este caso, las fuentes son de naturaleza ecológica, patrimonial, estadística, demográfica, normativa y administrativa, amén de la relativa a las instalaciones de generación y transporte eléctrico, y se citan en los anexos, así como en algunas notas a pie de página. El trabajo fundamental con esta información ha sido selectivo y expositivo, y se ha organizado mediante una estrategia de análisis secuenciada en tres pasos o fases⁶. Tras una sucinta descripción geográfica del estudio de caso, el Alto Alfambra, la primera fase analiza el patrimonio contenido en el paisaje como resultado de la evolución histórica. A continuación, se exponen los rasgos esenciales de los proyectos tramitados o en tramitación. La tercera etapa se ocupa del análisis de las condiciones demográficas y socioeconómicas generales del territorio. La información patrimonial, demográfica y socioeconómica, así como la relativa a los datos técnicos de los proyectos de renovables, por cuestiones de espacio, se ha condensado en tablas expuestas en los anexos.

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

3.1. Descripción administrativa y geográfica del Alto Alfambra

Administrativamente, el territorio del estudio de caso está constituido por diez municipios (Ababuj, Aguilar del Alfambra, Allepuz, Camarillas, Cedrillas, El Pobo, Galve, Gúdar, Jorcas y Monteagudo del Castillo), encuadrados

5 Castellot, Miguel Gerónimo (1643). *Insaculación y ordinaciones de la Comunidad de Teruel y villa de Mosqueruela*. Cristóbal de la Torre, ord. CXLI.

6 Agradezco las orientaciones proporcionadas por Alejandro Pérez Cueva para abordar la metodología geográfica del artículo. Igualmente, mi agradecimiento a Chabier de Jaime Lorén, por sus observaciones, en particular, en la información relativa a la biodiversidad y en los conceptos de ecología.



en la provincia de Teruel, Aragón. Estas localidades se distribuyen en tres comarcas: Comunidad de Teruel, Gúdar-Javalambre y Maestrazgo. No obstante, el elemento que confiere a este conjunto de cierta virtualidad institucional es el Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra (Decreto 69/2018, de 24 de abril). De ahora en adelante, al hablar del Alto Alfambra nos referiremos a estos diez municipios constitutivos del Parque Cultural (figura 1), a pesar de que no existe una correspondencia exacta entre la mencionada delimitación y la estrictamente hidrográfica de la cuenca alta del río Alfambra (figura 2).

Este territorio abarca 541,2 km² y se encuentra totalmente enmarcado por serranías: la sierra de Gúdar, al sur; las estribaciones del anterior relieve y los Altos de Camarillas, a levante; la sierra del Pobo cierra el Alto Alfambra por el flanco de poniente; finalmente, la sierra Costera y la de la Solana, de alturas más moderadas, lo hace por el norte. El territorio presenta varios rasgos elementales a partir de su orografía que consisten en una elevada altitud media (1445 msnm), una disposición descendente S-N y un desnivel máximo de 893 m. De estas características se desprende un rasgo esencial del paisaje, el de unas tierras altas no excesivamente abruptas, ya que predominan relieves suaves con cumbres aplanadas y amplios valles. La morfología más escabrosa se localiza en los largos cañones fluviales, en especial en el área norte, y en las montañas del flanco sur, donde nacen los ríos Alfambra y Mijares y se encuentra el techo de la provincia de Teruel, el pico Peñarroya (2021 msnm). Esta orografía permite la existencia de pueblos a considerable altitud, entre los 1193 msnm de Galve y los 1588 de Gúdar.

Al perfil descendente S-N siguen otros aspectos relevantes desde el punto de vista geográfico. El Alfambra excava y evacúa sus aguas con esta dirección formando un amplio valle y varias hoyas. Después, vira hacia el oeste, erosionando el terreno a lo largo de grandes cañones fluviales. Esta morfología explica que el área meridional, sobre todo las cumbres de las sierras de Gúdar y del Pobo, sea más húmeda (750-800 mm/año frente a 350 mm/año al norte) y más fría (medias inferiores a 8,5 °C frente a poco más de 10 °C en el tercio septentrional), características propias de un clima de montaña media mediterránea en el que sobresale su sequedad y considerable continentalidad (Pérez, 2024, pp. 18-26, 67-78).

La vegetación también presenta una gradación condicionada por la altitud y el clima, con poblaciones relictas de pino moro (*Pinus uncinata*) y masas de pino royo (*Pinus sylvestris*) en las cumbres de la sierra de Gúdar. A estos bosques, territorialmente muy localizados, suceden en la sierra del Pobo, así como en el resto de altos y serranías, vastas parameras de pastizal mesófilo y pastizales más secos formados por matorral y herbazales. Los fondos de valles, hoyas y laderas más suaves se distinguen por los amplios cultivos herbáceos en secano y estrechas franjas de regadío (Vidal, 2024, pp. 88-97). Las orillas de ríos, barrancos y acequias son el dominio de la vegetación de ribera, fundamentalmente chopos negros (*Populus nigra*) y sargas (*Salix alba*) transformados en las largas dehesas e hileras de árboles trasmochos. Son las áreas del paisaje del chopo cabecero, que se suman al considerable número y variedad de ambientes para dar pie a una elevada biodiversidad.

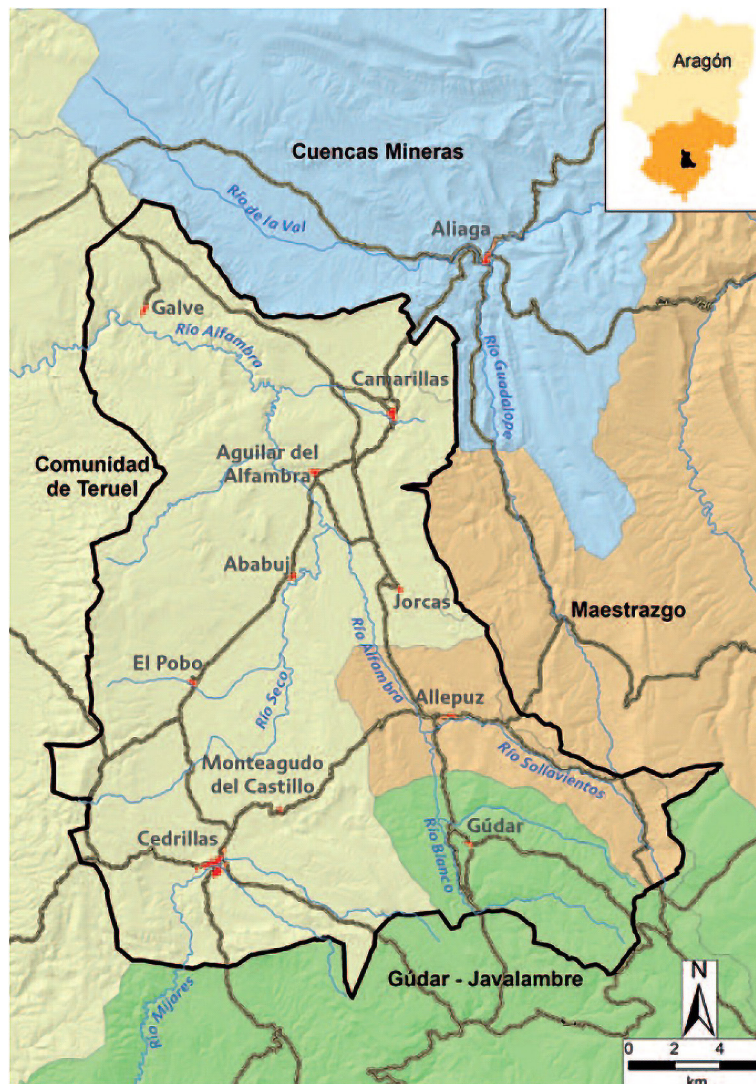


Figura 1. Localización, delimitación y distribución comarcal del Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra. Fuente: G. Fansa, 2024, p. 9.

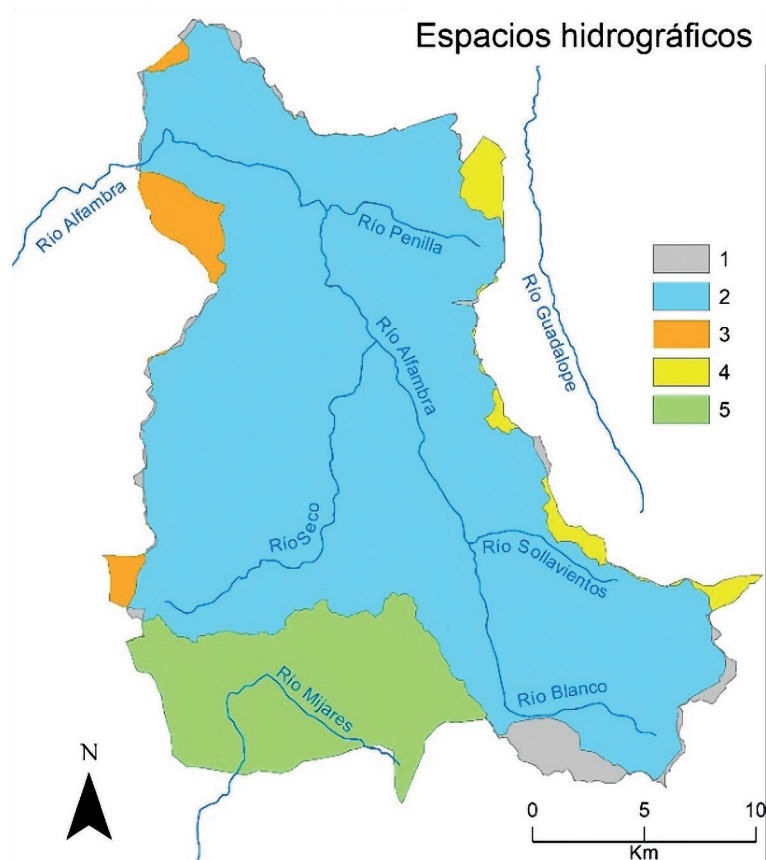


Figura 2. Espacios hidrográficos y principales cauces del Alto Alfambra. Nota: 1) Cuenca del Alto Alfambra fuera del Parque Cultural. 2) Parque Cultural en la cuenca del Alto Alfambra. 3) Parque Cultural en la cuenca del Bajo Alfambra. 4) Parque Cultural en la cuenca del Guadalupe. 5) Parque Cultural en la cuenca del Mijares. Fuente: G. Fansa, 2024, p. 24.

3.2. La construcción histórica del paisaje en el origen del patrimonio medioambiental y material⁷

3.2.1. De los reinos taifas al reino de Aragón: siglos de frontera (XII-XIII)

La evolución del paisaje del Alto Alfambra en épocas remotas resulta muy difícil de reconstruir por la escasez de fuentes arqueológicas y documentales. El elemento más concreto que conocemos es la evolución de las redes de hábitats humanos, por ello, los elementos patrimoniales más relevantes de estas fases históricas son previos incluso a la aparición de sociedades humanas: lugares de interés geológico, yacimientos paleontológicos y áreas arqueológicas (anexo I).

⁷ En esta sección, la información historiográfica procede, salvo las excepciones que se citan, de Inigo (2018; 2024).



En época andalusí, comenzamos a tener una imagen ligeramente más concreta, aunque las lagunas en el conjunto del territorio son amplias. El patrón de poblamiento desde el siglo X, en coincidencia con una sociedad plenamente arabizada e islamizada, consistía en una red difusa de pequeñas alquerías o *quras* condicionada por las posibilidades del regadío y la disponibilidad de terrenos de secano con una aceptable escurrentía. Estos hábitats se complementaban con una serie de castillos o *husun*. Las fuentes cristianas del siglo XII consignaron varios núcleos en el Alto Alfambra, siendo Galve el término en el que mejor conocemos el rastro arqueológico andalusí. El paisaje resultante debió ser el de modestos vergeles agrícolas al hilo de los cursos de agua permanente, insertos en montes de vocación ganadera. Intercalados, podrían encontrarse cubetas de secano y prados alumbrados por manantiales, a imagen de las evidencias arqueológicas de la vecina cuenca del río Mijares (Ortega y Villargordo, 2020, p. 180). En relación con la cubierta vegetal de los montes, carecemos de pruebas documentales o de otro tipo para el Alto Alfambra, pero por comparación con los testimonios de fuentes cristianas de ámbitos próximos podemos hipotetizar con la existencia de pastizales y de masas forestales, desconociendo el grado de clareo o trabajo de las mismas (Medrano, 2006, pp. 88-89).

Es a partir de la conquista aragonesa (siglo XII) y posterior repoblación cuando es factible realizar una historia más precisa y cuando se despliegan las bases para una organización del territorio que aún se observa en el paisaje. En este tiempo, la iniciativa institucional correspondió al señor de Jorcas –que a mediados del siglo XIII ya era el obispo de Zaragoza– y al concejo de la villa Teruel, en cuyo gran término quedaron incluidas el resto de las localidades. El fuero turolense estableció la igualdad jurídica entre los vecinos pecheros, aunque constituía a su concejo en señor del amplio territorio que le asignó el rey de Aragón. Esta corporación, dirigida por una oligarquía de caballeros, dirigió la repoblación del alfoz con vistas a obtener las rentas con las que financiar la defensa de la frontera y su modo de vida. En cuanto a la gestión primigenia de los recursos del territorio, la acción de los poderes actuantes se focalizó en los lugares de hábitat humano y las zonas colindantes.

La primera consecuencia fue la sustitución de la difusa red de poblamiento andalusí por el hábitat concentrado en aldeas, que fueron el origen de los actuales cascos urbanos de los pueblos del Alto Alfambra. En algunas ocasiones, estas aldeas se superpusieron a alquerías o fortificaciones andalusíes y, en otras, fueron de nueva construcción. El diseño del espacio agrario circundante a los pueblos atendió a criterios funcionales. Entre las primeras fincas agrícolas que el concejo turolense entregó a los pobladores, debieron contarse las mejores tierras, las vegas fluviales, lo más próximas posible a los pueblos, excepto en los núcleos con ubicaciones enriscadas. Su aspecto no debía diferir mucho del de las partidas que actualmente se denominan «vega», «veguilla» y «vegetilla». Además de la propiedad de fundos cultivables, el fuero de Teruel puso a disposición de los vecinos pecheros de la villa y aldeas el disfrute universal del inmenso patrimonio de los montes (pasto, leña y agua), del que se excluían las dehesas y prados, que el concejo turolense delimitó para uso exclusivo de cada vecindario. Este tipo de vedados pervive en la to-



ponimia, así como ciertos fragmentos en algunas localidades, y se distinguían por la calidad de sus hierbas y, en general, por su proximidad al casco urbano.

Acto seguido del diseño foral e institucional comenzaron las iniciativas campesinas que se prorrogaron durante los siglos venideros. Estas iniciativas tuvieron un actor esencial que emergió en esta época, aunque también encontraría su plena configuración normativa en las centurias siguientes: la «casa» concebida como unidad de parentesco, de producción, de identidad y de posición social. Las casas de labradores, estratificadas por su riqueza y articuladas por relaciones descendentes de favores y contrapartidas, se distinguían por la pluriactividad, bien fuera por la explotación directa de su propio patrimonio agrícola y ganadero, como por el trabajo de sus integrantes (en función de su riqueza y estatus) como aparceros, asalariados o desarrollando actividades artesanales a tiempo parcial y, en algunos casos, como actividad principal. Esta organización familiar y productiva confería unidad de propósito a sus integrantes, la lucha por su reproducción y la pervivencia de la «casa» en el tiempo, y funcionaba en base a relaciones de dominio (esencialmente heteropatriarcal) y de solidaridad.

Dentro de este contexto organizativo de las iniciativas campesinas (normativo, institucional y familiar), los vecinos de las aldeas tuvieron derecho de *aprisio* para roturar suelos cultivables que no estuvieran vedados. Esta facultad originó un proceso secular de roturaciones de heredades de secano y de cercamiento de «cerradas», fincas ganaderas cercadas con muros de piedra seca, tan típicos de las serranías turolenses. Es probable que de una manera casi inmediata se iniciara el diseño de los primeros sistemas hidráulicos de azud-acequia-molino, en el cual debieron tener cierto papel los concejos aldeanos, si bien en estos tiempos se encontraban sometidos al de la villa. El de los molinos significó el inicio de una red de hábitat disperso a la que se sumó la de los mases, también conocidos como masadas o masías. Si bien es cierto que existen referencias documentales en época medieval a mases en el Alto Alfambra (sobre todo en los municipios más altos del sur), su proliferación fue más tardía. Por último, al hilo de las acequias molineras, surgieron huertos y arreñales para la siega de heno (*ferreginales*) también cerrados con muros.

3.2.2. *Del crecimiento feudal a la depresión del feudalismo (siglos XIII-XV)*

La ampliación de los dominios del rey de Aragón con la conquista del reino de Valencia en 1238 y el alejamiento de la frontera con al-Ándalus tuvo implicaciones que acabaron repercutiendo en la construcción del paisaje. En primer lugar, la oligarquía caballera vio drásticamente reducida su función militar y los ingresos derivados del botín. Ante esta coyuntura, los caballeros pusieron los ojos en el alfoz de su villa, iniciando intentos de apropiación de las extensas superficies de pasto. Precisamente, la ganadería debió vislumbrarse como una actividad prometedora. En unas pocas décadas se articuló un completo y sofisticado sistema legal que reguló la trashumancia de rebaños de ovejas entre las sierras de Teruel y los pastos valencianos, a la par que despegaba imparable el negocio lanero. Así, paralelamente, entre mediados del siglo XIII y a lo largo del XIV, las principales rutas que recorrían las sierras comprendidas entre la costa levantina y el valle del Ebro quedaron orladas



por una red de ferias y mercados en los que los aldeanos ofertaron cereales, carne y la materia prima que pronto se convirtió en el motor de una potente expansión económica: la lana.

El paso de una economía depredadora, en la que el saqueo al otro lado de la frontera era esencial, a una plenamente productiva, fue paralela a una transformación institucional. Las aldeas se emanciparon del dominio señorial de Teruel (si bien se mantuvieron ciertas obligaciones hasta los siglos XVI-XVII) y pudieron disfrutar de los recursos naturales en pie de igualdad. En este contexto, los concejos de las aldeas pasaron a basarse en una asamblea, el consejo, que reunía a todos los cabezas de familia varones, y que disfrutaron de amplias competencias en el manejo del término municipal. En segundo lugar, desde 1277 y hasta 1334, varias sentencias reales perfilaron la Comunidad de aldeas de Teruel. Entre otras importantes atribuciones, la Comunidad pasó a gestionar también el patrimonio de pastos, leñas y aguas de los montes. Por último, se desarrollaron asociaciones pastoriles como ligallos y cerrajas, que, además de la gestión de los rebaños, se implicaron en la administración de los recursos ganaderos. Jorcas, a pesar de ser de señorío, experimentó una evolución semejante, con un concejo que actuaba en aras de gestionar el término en su propio beneficio y un vecindario con una condición equiparable a la de los pecheros del realengo aragonés, al estar amparado por el Fuero General del reino. Un reflejo de la apreciable horizontalidad e inclusividad (masculina) de estas sociedades fueron las asociaciones pastoriles, que agrupaban a los dueños de rebaños en pie de igualdad, independientemente de la riqueza de sus casas, y que garantizaron el acceso a los pastos evitando una apropiación oligárquica de los mismos.

Todos estos rasgos tuvieron su reflejo en la evolución del paisaje. La igualdad jurídica (que no material) de los pecheros, el creciente y poderoso estímulo de los mercados de materias primas y la inicial falta de regulación normativa motivaron un crecimiento agrario extensivo sostenido en parcelas de superficie modesta (fruto también de los repartos hereditarios) y un fuerte aumento de la población. Así, los cultivos de secano y los pastos debieron extenderse hasta los límites productivos de los términos, originándose varios tipos de conflictos. En primer lugar, entre casas y vecindarios, por el uso o la apropiación del suelo; en segundo lugar, por la reducción de los recursos forestales y cinegéticos y, por último, por la competencia entre suelo agrícola, ganadero, forestal y sus usos superpuestos. Problemas como los citados, en los que también debían subyacer causas de explotación social y diferenciación entre las casas de labradores, se verifican en las disputas por la sobreexplotación de leñas y pastos de varias aldeas del Alto Alfambra con la vecina bailía hospitalaria de Aliaga (1294-1297). Este tipo de conflictos se arbitró mediante el establecimiento de convenios que pautaban un aprovechamiento regulado y recíproco de los comunales de ambas jurisdicciones, una modalidad de acuerdo que se replicó hasta el siglo XV con todas las jurisdicciones colindantes, síntoma de que la problemática era generalizada. Paralelamente, la Comunidad de aldeas dispuso las primeras normas que ponían límites a la explotación de los recursos naturales.

La competencia productiva por el territorio motivó iniciativas para ordenar los usos del suelo, por ejemplo, con el señalamiento de nuevas dehesas



privativas por parte de los concejos. Estos adeshamientos, por lo general, se consagraron también a un aprovechamiento cinegético y lignícola regulado, de manera que se garantizaba la reproducción de los recursos ordenando el territorio. Aunque las dehesas de pasto no tenían ni mucho menos por qué contar con vegetación arbórea, las dehesas localizadas en las riberas, como la de Aguilar del Alfambra (concedida por privilegio real en 1303) y la fuerte presión agraria sobre el territorio, debieron coadyuvar en la formación del paisaje del chopo cabecero. De este modo, privilegios como el de la citada dehesa y las frecuentes servidumbres ganaderas y forestales de las orillas, debido a su función de defensa de las parcelas agrícolas ante las riadas, se encuentran con toda certeza en el origen de las choperas de cabeceros del Alto Alfambra. Por lógica, cabe pensar que la práctica de cultivar chopos y sargas al hilo de acequias para aprovechar su humedad también se practicaría en este momento.

En un entorno en el que proliferaban las superficies de cultivos y de pastos, y en el que los conflictos motivados por el acceso a la leña no eran extraños, la continuidad del dosel forestal y el agua de las riberas adeshadas de cabeceros debieron servir ya entonces como un corredor de biodiversidad. De hecho, las fuentes documentales de la Edad Moderna nos presentan la ribera del Alfambra como un entorno cinegético propicio, y la propia dehesa de Aguilar era un vedado de pesca. En este contexto, aunque sea imposible determinar el nivel de deforestación de los montes, es probable que el bosque hubiera quedado reducido a áreas marginales de la sierra del Pobo y a las cumbres de la sierra de Gúdar, que como otras zonas análogas de la Comunidad de aldeas también sufriría una considerable presión (Gargallo, 1996, vol. II, pp. 460-462 y 518-521). Es en esta serranía donde hoy en día se localizan valiosas poblaciones relictas de pino moro (*Pinus uncinata*) y, en un piso más bajo, de pino royo (*Pinus sylvestris*), dominio forestal en el que encuentran su hábitat endemismos botánicos de distribución oromediterránea, hongos liquenizados muy amenazados y hongos saprófitos, además de lepidópteros como la mariposa isabelina y algunas especies de aves más propias de bosques eurosiberianos (Vidal, 2024, pp. 88-108).

3.2.3. Un «reseteo» perdurable del sistema: siglos XV-XIX

La presión sobre los recursos naturales en la fase de crecimiento impelió, como hemos dicho, a una incipiente ordenación del territorio, lo cual no atajó los síntomas de colmatación y, después, de agotamiento, signos que se acentuaron con las dramáticas décadas centrales del trescientos y una manifestación tardía de la depresión del feudalismo entre los siglos XIV y XV. Las evidencias documentales de «malcarencias» y un acusado retroceso demográfico condujeron a un panorama social modificado. Aunque las casas medianas siguieron siendo mayoritarias, el bajo campesinado se vio radicalmente reducido: murió o emigró. Si en el Alto Alfambra sucedió lo mismo que en otras localidades turolenses (Cercós y Medrano, 2004, pp. 228-237; Medrano, 2012, pp. 378-385), y como se intuye que pasó en Aguilar del Alfambra (Inigo, 2018, pp. 352-353), sus exiguas propiedades retornaron al patrimonio de los concejos o engrosaron el de las casas dominantes. A esta dinámica se unió, en especial desde el siglo XVII, una creciente oligarquización social en



consonancia con lo que se vivía en el resto de Europa: aumento de las manifestaciones de prestigio (viviendas palaciegas, institución de capellanías, erección de altares y ermitas, etc.), limitaciones de renta para el ejercicio de oficios en la Comunidad de aldeas, trabas a la participación vecinal en los concejos (hasta la abolición del concejo foral con la Nueva Planta) y aparición de un puñado de familias de la baja nobleza.

Las nuevas condiciones sociales implicaron variaciones en la forma de hacer producir al territorio. La oligarquización y acumulación de riqueza en las casas principales, procesos que en estos pueblos no fue equiparable a la de las ciudades y otros ámbitos geográficos más polarizados, no menoscabó las instituciones locales, que mejoraron y ampliaron sus capacidades económicas, oferta de servicios y gestión de recursos del territorio, aunque en buena medida fueron instrumentalizadas por las casas más acomodadas. Por otra parte, muchas de las estrategias, si no todas, que permitieron reajustar el sistema productivo y que a su vez expresaron el paulatino agrandamiento la brecha social, ya eran conocidas de la fase anterior, solo que ahora se profundizaron en lo cualitativo y proliferaron en lo cuantitativo.

Abundaron los mases, las propiedades de mayor valor asociadas siempre a casas acomodadas, aunque se aprecia una clara diferencia entre los municipios de la parte norte del Alto Alfambra, los más bajos y donde este tipo de propiedades tuvo menor implantación (a excepción de Camarillas), y los del sector meridional, en el que los altos valles de Sollavientos y Motorritas se configuraron como una suerte de pueblos de hábitat disperso anexos a un municipio, en este caso Allepuz y Gúdar. En Monteagudo y Cedrillas también hubo una gran proliferación de masadas, unas fincas extensas que diversificaban el paisaje con su combinación de suelo agrícola, ganadero y forestal. Completando la red de hábitat disperso cabe mencionar la construcción de nuevos molinos hidráulicos en casi todos los municipios, así como algunos batanes. Otro tipo de parcelas que conocieron un extraordinario auge fueron las ganaderas: cerradas, arreñales y los prados de dallo o siega. Se extendieron en suelos húmedos, al hilo de acequias o al pie de manantiales, y son un ejemplo que expresa la centralidad de la ganadería a la hora de articular el paisaje entre los siglos XV y XVIII.

Otra muestra de la relevancia ganadera fue la gestión de los concejos aumentando el número de dehesas privativas de pasto y leña, y transformando importantes superficies de monte comunal en dehesas de propios. En estos vedados, el acceso dejó de ser universal a otras localidades, mientras que las casas del vecindario podían ingresar su rebaño a cambio de pagar un canon. Los montes de propios dejaron un amplio rastro en la toponimia en partidas que acostumbra a contener voces derivadas de «cuarto» y «boalaje», además de «dehesa», acompañados de un elemento descriptivo del paisaje. Los ingresos de propios (fueran ganaderos o de otra naturaleza) se convirtieron en uno de los sostenes de las haciendas locales y ayudan a explicar las «políticas expansivas» de los concejos entre los siglos XVI y XVIII, ya que sustentaron la obra pública (traídas de aguas, fuentes, abrevaderos y casas consistoriales en las que se proveían servicios: escuela, herrería, cámara de aceite, carnicería, etc.), la provisión de conductas y empleados municipales (maestro, albéitar,



boticario, cirujano, médico, secretario, etc.) y el acceso a deuda para atender esta misma política de gasto, además de a la presión fiscal de la Monarquía.

La evolución de la ganadería estuvo acompañada de una reducción del suelo roturado y de una mayor productividad agrícola, entre otras causas por el abundante aporte de estiércoles. Los cultivos tendieron a concentrarse en los mejores suelos, lo que liberó espacios para los rebaños, aprovechando mejor las aptitudes del territorio. En las parameras comunales más altas, los particulares practicaban una agricultura de itinerancia: roturaban los suelos aptos durante unos años para luego abandonarlos, reinsertándose así en el patrimonio comunal. Además, se expandió el regadío con el reparto huertos y «suertes», grupos de fincas de extensión uniforme y morfología estrecha y alargada. Este parcelario pervive en varias localidades, mientras que, en otras, solo subsiste en el registro toponímico. Las suertes afectaron a partidas localizadas en orillas de pasto, principalmente en el siglo XVI y parte del XVII, cuando la presión demográfica y la competencia por el suelo eran moderadas. Este panorama varió con la vigorosa recuperación poblacional constatable alrededor de 1700, cuando los efectivos demográficos eran equiparables a los máximos del siglo XIV. Así, en la segunda mitad del siglo XVIII, entre otros síntomas de agotamiento, menudean los casos de usurpación de fincas comunales en las que se practicaban escalios temporales y proyectos de grandes roturaciones en Ababuj (1774), Camarillas (1777) y El Pobo (1800) que no se llegaron a realizar.

La historia estaba a punto de cambiar de rumbo, no obstante, la impronta paisajística, medioambiental y patrimonial que nos ha llegado de los siglos XV-XIX es considerable. Las construcciones monumentales o de interés etnológico no solo afectaron a los cascos urbanos, sino que referenciaron el territorio, distribuyéndose por parajes emblemáticos y densificando el legado medieval: ermitas, santuarios, mases, molinos, etc. En el Sistema de Información de Patrimonio Cultural Aragonés (SIPCA) existe una somera relación de los bienes más significativos no catalogados BIC. Por otra parte, las reservas forestales y la impronta ganadera de estas centurias, con la miríada de prados, cerradas, cuartos, boalajes, dehesas, etc., tanto comunales como de propios, es hoy patente en los rebordes montañosos del Alto Alfambra. Aquí se localiza en la actualidad la gran mayoría de los montes de dominio público o demaniales, espacios regulados de cara a la protección de sus bienes ambientales y sus aprovechamientos: los Montes de Utilidad Pública (MUP) y los montes comunales (artículo 11 del D. L. 1/2017).

A 30 de junio de 2020, había inventariados trece MUP en el Alto Alfambra, localizándose fundamentalmente en los municipios más altos y amparando los ya mencionados bosques de pino moro y royo, y pastizales mesófilos, brezales oromediterráneos endémicos y herbazales de *Stipa sp.* de la sierra del Pobo, formaciones en las que aparecen dispersas chaparras (*Juniperus sabina*), carrascas (*Quercus ilex*), enebros (*Juniperus communis*) y sabinas (*Juniperus thurifera* y *J. phoenicea*). Estos espacios confluyen con dos Lugares de Interés Comunitario-Zona Especial de Conservación (LIC-ZEC), integrantes de la Red Natura 2000. El de Castelfrío-Mas de Tarín tiene 435,3 ha (el 19,7 % de su extensión) en los términos municipales de El Pobo y Cedrillas. Sus objetivos prioritarios de conservación son los hábitats de pinares



submediterráneos de pinos negros endémicos y los bosques endémicos de *Juniperus* spp. Por su parte, el LIC-ZEC Maestrazgo y Sierra de Gúdar abarca 6856,5 ha (el 8,4 % del total) en los términos de Allepuz, Cedrillas y Gúdar, teniendo como fines prioritarios de conservación los mismos hábitats que el anterior LIC-ZEC, además de las zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea*⁸.

Los montes comunales definidos por el D. L. 1/2017 son mucho más abundantes y se ubican en todos los municipios del Alto Alfambra. Sus formaciones vegetales son los vastos pastizales y herbazales citados anteriormente, en los que, además, se insertan los roquedos de los extensos cañones que labra el Alfambra y varios de sus afluentes. La biodiversidad de estas parameras y roquedales es sorprendente para el no iniciado, que acostumbra a asociarla a la exuberancia vegetal. Las áreas más altas son la morada de plantas endémicas protegidas de gran rareza y exclusividad, como la *Artemisia armeniaca*, el *Erodium celtibericum* y el *Oxytropis jabalambrensis*, que constituyen el hábitat de lepidópteros también protegidos y endémicos tal que la mariposa apolo, la hormiguera de las gencianas y la *Erebia zapateri*. En los pastizales más bajos y frescos se desarrollan hongos muy apreciados (*Calocybe gambosa* y *Marasmius oreades*) y endemismos locales de gran valor biogeográfico, entre los que destaca el cerambícido *Iberodorcadion terolense*, y reptiles como la culebra lisa europea (*Coronella austriaca*) y mamíferos como la cabra montés, el zorro, la *güina* o garduña, el topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*), y la *paniquesa* o comadreja (Vidal, 2024, pp. 88-108).

Por su parte, las comunidades de aves de las parameras y roquedos de los rebordes montañosos del Alto Alfambra motivan la existencia de Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPA) integradas en la Red Natura 2000, con aves rupícolas como el buitre leonado, el águila real, el alimoche, el halcón peregrino y el búho real, y esteparias con varias especies declaradas vulnerables o en peligro de extinción; las más señaladas son el alcaraván, la «churla» o ganga ortega, el «rocín» o alondra ricotí y el sisón. La ZEPA Parameras de Alfambra se ubica en los municipios situados entre Camarillas y El Pobo (3271,66 ha), a excepción de un 1,65 %. Un testimonial 0,01 % de la ZEPA Río Guadalupe-Maestrazgo (0,4 ha) se extiende por el término de Camarillas⁹. Solapándose con la extensión de las ZEPA, y desbordándola, se encuentran los espacios incluidos en los planes de recuperación y áreas críticas de esteparias. Su paradójica situación administrativa¹⁰ hace complicado saber el

8 Gobierno de Aragón. Resolución de 4 de marzo de 2021.

9 Gobierno de Aragón. Resolución de 24 de marzo de 2021.

10 Las Órdenes de 18 de diciembre de 2015 y 26 de febrero de 2018 establecieron el régimen de protección y plan de conservación del hábitat de la alondra ricotí, y el régimen de protección y plan de conservación conjunto para el sisón, ganga ibérica, ganga ortega y avutarda. Sin embargo, estos decretos no han sido refrendados en Cortes de Aragón, por lo que, si bien aguardan a su definitiva aprobación, el Gobierno autonómico los da a conocer a los promotores de proyectos para su valoración en las Evaluaciones de Impacto Ambiental, por lo que *de facto* son funcionales a la hora de considerar medidas de protección.



censo completo de estos espacios, ya que solo pueden conocerse si aparecen reflejados en Estudios de Impacto Ambiental. En este sentido, a tenor de los estudios analizados (se citan en las secciones siguientes y en la bibliografía), sí que puede afirmarse que grandes extensiones de parameras y superficies de cultivos herbáceos de secano colindantes se incluyen en estas categorías diseñadas para la recuperación y preservación de especies esteparias, destacando por su entidad la denominada «Sierra del Pobo-Aguilar».

3.2.4. La crisis de la contemporaneidad y las bases de la marginalización (1833-1950)

Frente a la evidente continuidad de las dehesas y comunales de los rebordes montañosos del Alto Alfambra y los actuales montes de dominio público, con sus áreas protegidas superpuestas, contrasta la escasa relevancia de los antiguos pastos vecinales en las zonas llanas y bajas, donde hoy los suelos se muestran mayoritariamente roturados. Fue precisamente en estas zonas donde antaño se localizaron algunas de las mejores hierbas por su proximidad a los cauces, humedad natural o por la posibilidad de regarlas. Este proceso de sustitución y agricolización se produjo a lo largo de los siglos XIX y XX impulsado por diversas causas.

El detonante fue la pérdida de competitividad de la lana local frente a la extranjera, lo cual marcó una secular y declinante tendencia de la ganadería. Paralelamente, crecieron los incentivos para una extensión de la agricultura cerealista, aunque, como expusimos, este fenómeno comenzó a manifestarse ya a finales del siglo XVIII. Las necesidades alimenticias de una creciente población local y estatal conllevaron la roturación de prados y pastizales, en los que aparecieron fincas agrícolas de secano, en algunos casos poco productivas. Topónimos como «Rotura» o «Rompido» son vestigios de ese proceso. También lo son ciertas laderas de pequeños bancales (conocidos como «garretos» en Cedrillas, Monteagudo y Gúdar), hoy abandonados y repoblados con pináceas o ganados por el bosque, así como partidas que conservan toponimia ganadera («cerrada», «majada» o «caña», además de «dehesa», «boalage», «cuarto» y sus derivados) y que aparecen cubiertas por parcelas de secano.

Teniendo en cuenta que el impulso roturador afectó fundamentalmente a dehesas y otro tipo de vedados ganaderos, además de montes comunales, se deduce que hubo un traspaso de propiedad, lo cual tuvo en este caso implicaciones institucionales. En efecto, la Comunidad de aldeas fue abolida en 1833 (a la vez que la administración corregimental borbónica con la que compartió responsabilidades políticas y administrativas en el siglo XVIII), mientras que los consistorios quedaron encuadrados en el apéndice territorial del Estado-nacional en construcción: la Diputación Provincial. La desamortización de Madoz (1855) fue el Rubicón en el traspaso de propiedad de suelo vecinal a manos particulares, ya que a partir de su formalización se enajenó abundante patrimonio ganadero de los vecindarios del Alto Alfambra y, en algunos casos, la mejor parte del mismo. Este fue el coadyuvante necesario para agricolizar el paisaje. De este modo, en zonas bajas y laderas cultivables el suelo ganadero se redujo, manteniendo una reserva de prados para

alimentar al ganado mayor (figura 3), así como parcelas dedicadas al cultivo de forrajeras, cuya siembra se rotaba en la medida de lo posible con el cereal para regenerar el suelo.



Figura 3. La fotografía aérea del conocido como «vuelo americano» (1956-1957) muestra como en las partidas de la Dehesa Alta, Dehesa Baja, Prado Concejo y el Ruidero, históricas zonas ganaderas de Aguilar del Alfambra, aún se localizaban numerosos prados antes de la mecanización de la agricultura en contraste con la actualidad (2021). Fuente: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).

La presión roturadora afectó igualmente a la configuración forestal. Los vedados de pasto incluían muy frecuentemente aprovechamientos superpuestos de caza y madera, materia prima sobre la que, además, el incremento demográfico se hizo sentir por las consiguientes necesidades de combustible y material de construcción. La puesta en cultivo de suelo ganadero conllevó la afectación de los árboles que incluyeran como reserva. Algunos de los lugares cuya toponimia consigna formaciones forestales sobre suelos roturados («bojar», «enebral», «pinar», etc.) pudieron transformarse en esta época, así como los casos en los que las fuentes documentales anteriores al siglo XIX los describen como zonas de «hacer leña» o «leñar» y hoy se muestran deforestadas. La pérdida de estas reservas forestales en los montes parece que tuvo el efecto de reforzar aún más el papel de las riberas adehesadas de sargas y chopos trasmochos como proveedoras de madera a las casas de labradores. Este fenómeno perduró en el tiempo con picos de intensidad. El reciente estudio dendrocronológico realizado en diversas arboledas de cabeceros muestra una intensificación de su explotación tras la Guerra Civil, lo que se explica por las carencias de materiales en una posguerra larga y marcada por la pobreza (Camarero *et al.*, 2022).

Por otra parte, la precarización de los ingresos municipales por la merma de los ingresos de propios fue un factor adicional en estos pueblos en el proceso de dependencia y sujeción política respecto del Estado en el siglo XX, junto con un poderoso despliegue burocrático que permitió al Gobierno central prescindir de

los ayuntamientos como instancia de poder intermedia (Pro, 2019, pp. 617-626). La combinación de la paulatina pérdida de capacidad económica de las instituciones locales, su anulación política y el avance de la agricultura, una actividad poco apta en un medio frío, seco y de considerable altitud, como el Alto Alfambra, fueron los cimientos o causas profundas de la futura marginalización de esta zona, así como de otras tantas áreas montañosas del interior de España. Por su parte, la ganadería, mejor adaptada a las condiciones naturales, no fue capaz de sobreponerse a un declinar inexorable (Collantes, 2004, p. 86; 2005, pp. 521-536).

Los ajustes que se experimentaron en el paisaje tuvieron repercusiones medioambientales. En primer lugar, cabe deducir que la ampliación de los cultivos de secano y el repunte de la deforestación en los montes, con el consiguiente incremento de los suelos roturados y del matorral bajo, produjo, como se ha expuesto para el conjunto de España donde se experimentó un proceso parecido –aunque no siempre por los mismos motivos–, un aumento de la erosión y pérdida de materia orgánica edáfica, además de ser la principal causa de las emisiones de CO₂ de esta época (Iriarte-Goñi e Infante-Amate, 2024, pp. 247-256). Por otra parte, el progreso de los hábitats propicios para las aves esteparias debió ir en detrimento de las especies propias de los bosques y matorrales altos. En este contexto de paulatina homogeneización del paisaje por su agricolización y deforestación, la función de corredor ecológico y de reserva para la vida silvestre propia de ambientes boscosos de las dehesas fluviales de chopos cabeceros tuvo que intensificarse. La Arboleda Singular de Aragón Ribera de Chopo Cabecero¹¹, localizada en Ababuj, Jorcas y Aguilar ilustra esta significación por servir de hábitat de una inmensa lista de aves, mariposas y de excepcionales líquenes propios de bosques maduros, hongos políporos, hongos lignícolas y entomofauna saproxílica muy amenazada, lepidópteros y otros invertebrados forestales, amén de mamíferos como ginetas, *tajudos* o tejones, nutrias y diversas especies de murciélagos forestales (Vidal, 2024, pp. 88-108).

3.2.5. La gran aceleración de la marginalización (entre 1950 y la actualidad)

La drástica y vertiginosa intensificación del deterioro ambiental que se ha producido a escala global con posterioridad a la Segunda Guerra Mundial, paralela a los cambios tecnológicos de la civilización industrial, se conoce como la «Gran Aceleración» (Shoshitaishvili, 2021). Como un correlato de este proceso, a partir de 1950 se empezaron a manifestar descarnadamente los efectos de la marginalización del Alto Alfambra (así como de otras áreas interiores) engendrada en el siglo anterior, lo que condujo al despoblamiento, envejecimiento y masculinización demográficos, fenómenos que perduran en la actualidad. Tras los mismos se pueden identificar cambios en la reconfiguración productiva en la sociedad local que, lógicamente, generaron nuevas consecuencias en el paisaje.

En primer lugar, los cultivos de secano extensivos que incrementaron su incidencia territorial en la fase anterior requerían de una considerable mano de obra para obtener una productividad muy pobre, por lo que, con el tiempo, acabaron

11 Gobierno de Aragón. Orden DRS/165/2018, de 9 de enero de 2018.



perdiendo su rentabilidad frente a las importaciones de cereal. La Guerra Civil y la posguerra prorrogaron este modelo de agricultura durante unas pocas décadas por pura necesidad. El cambio tecnológico derivado de la mecanización de las faenas agrícolas y el descenso de la rentabilidad de las explotaciones familiares sometidas a nuevas condiciones de mercado, como hitos coadyuvantes de los factores del éxodo rural español, imparable desde 1960, dieron como resultado una extraordinaria reducción de los efectivos poblacionales. Así, hace cien años vivían 6 164 personas en los municipios del Alto Alfambra, 4 772 en 1960 y 1 403 en 2022¹². Asimismo, la pérdida masiva de efectivos y la crisis de las explotaciones agrícolas familiares dejaron definitivamente como un recuerdo del pasado el concepto de «casa» como actor productivo. Mientras, el «valor» social y económico de la vida rural se convirtió en un significante estigmatizado, opuesto al de desarrollismo, primero, y modernización e iniciativa, después, al ser objeto de ingentes recursos públicos (Franquesa, 2023, pp. 83-96).

En este tiempo, a caballo entre la dictadura franquista y la democracia, las políticas desplegadas desde el Estado español, la Unión Europea y las comunidades autónomas no han tenido la capacidad (ni acaso la voluntad) de revertir la disfuncionalidad del sector agrario español y la paulatina desagrarización del medio rural (Ruiza *et al.*, 2014; Baraja-Rodríguez *et al.*, 2020; García, 2023), no así de paliar los síntomas de dicha inadaptación o de mejorar los niveles de vida de la población a través del Estado del bienestar. Este contexto demográfico, económico y político explica las últimas modificaciones concretas del paisaje del Alto Alfambra. En primer lugar, debe considerarse que la despoblación comporta una menor presión sobre el entorno, lo que se verifica en el crecimiento de una vegetación de mayor porte en las riberas de ríos, lindes y arroyos fruto de un menor pastoreo, así como en una paulatina matorralización de los eriales y pastizales. Por su parte, el abandono del cultivo de laderas abancaladas da como resultado los mismos efectos producto de los procesos de sucesión ecológica. Estos fenómenos son muy notables en los municipios más altos y húmedos, pero no resultan desdeñables en localidades más bajas y secas, en particular en las umbrías (figuras 4 y 5).

La recuperación de la superficie forestal no se ha producido únicamente de forma espontánea, ya que ha estado acompañada y complementada por las políticas forestales del Estado, primero, y del gobierno autonómico de Aragón, después. De esta manera, se pusieron en marcha reforestaciones en las décadas de los cincuenta y sesenta en prácticamente todos los municipios del Alto Alfambra. Se efectuaron fundamentalmente con pino laricio de Austria (*Pinus nigra nigra*) y afectaron a superficies moderadas. Hoy presentan un dispar desarrollo y, en todo caso, aunque han mermado la superficie del hábitat de las esteparias, han contribuido a diversificar el paisaje, a recuperar las especies propias de ambientes forestales, a contener los procesos erosivos y han aumentado la capacidad de captura de CO₂ del territorio. La ampliación

12 Instituto Aragonés de Estadística (IAEST). *Informes municipales*. Disponible en: <https://aplicaciones.aragon.es/mtiae/menu?idp=1&tipo=2&action=menu&idt>, acceso 9 de marzo de 2024.

del bosque, la menor presión demográfica y ganadera, y la matorralización de diversas áreas de monte explican, a su vez, la expansión de especies de mamíferos que hace cincuenta años se encontraban acantonadas en los confines del territorio o, directamente, no existían. Es el caso de corzos (*Capreolus capreolus*) y jabalís (*Sus scrofa*), que tienen su morada en los bosques de coníferas del Alto Alfambra, ya sean de repoblación o autóctonos (Vidal, 2024, pp. 88-108), y de la cabra montés (*Capra hispánica*) en los roquedos y parameras. Todos estos animales aprovechan los ríos, barrancos y acequias como discretos bebederos al amparo de la masa arbórea de cabeceros.



Figuras 4 y 5. La recuperación del bosque en los antiguos bancales en el entorno de Gúdar es extraordinaria desde 1956-1957, mientras que, en Galve, en una ladera de pastizal, es más moderada pero igualmente evidente. Fuente: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).

Por otro lado, la mecanización de la agricultura y los incentivos de la Política Agraria Común han conllevado la reducción al mínimo de los prados frescos en los que encontraban su hábitat organismos acuáticos e higrófilos, debido a su roturación. Sin embargo, este fenómeno no se ha visto acompañado de una

mejora de las especies esteparias propias de ambientes agrícolas (avutarda, sisón, churla, alcaraván, codorniz), probablemente debido a una suma de circunstancias, como la generalización de biocidas, el laboreo de barbechos y la desaparición del aprovechamiento ganadero de los rastrojos, lo que, además, afecta al conjunto de la cadena trófica (Miteco, 2022, pp. 29-30). A su vez, las aves esteparias propias de las parameras han visto precarizadas sus áreas de hábitat en los pastizales a causa de la recuperación del monte por un menor pastoreo fruto de la crisis de la ganadería extensiva. Estos son algunos de los motivos principales que explican la situación de vulnerabilidad, regresión y aislamiento de sus poblaciones, e incluso desaparición de algunas especies (la avutarda prácticamente se da por extinguida en la zona).

Las roturaciones de prados, las prácticas cada vez más intensivas de la agricultura y la menor variedad de especies cultivadas (en especial por la reducción de forrajeras como el pipirigallo, *Onobrychis viciifolia*, que contribuyen a la regeneración del suelo) han operado en sentido contrario a los procesos observados con la recuperación del monte, ya que han contribuido a la simplificación del paisaje con una reducción de su mosaico tradicional, lo que conlleva una pérdida de biodiversidad (Iriarte-Goñi e Infante-Amate, 2024, pp. 256-264). Así, las concentraciones parcelarias que se han ejecutado en Cedrillas, El Pobo y Camarillas han supuesto una drástica eliminación de vegetación, el drenaje de humedales (lo que repercute en la fauna) y la depauperación del paisaje (figura 6), especialmente radical en los dos últimos municipios (De Jaime, 2015, pp. 350 y 425). También ha tenido cierto papel en la pérdida de vegetación la eliminación de abancalamientos en fincas con poca pendiente gracias al uso de tractores, lo que ha multiplicado la pérdida de suelo agrícola y el aumento de sedimentos durante las tormentas generando una turbidez en las aguas que perjudica a la mayoría de los organismos acuáticos (Pérez, 2024, pp. 113-116; Drescher, 1989, pp. 107-110).

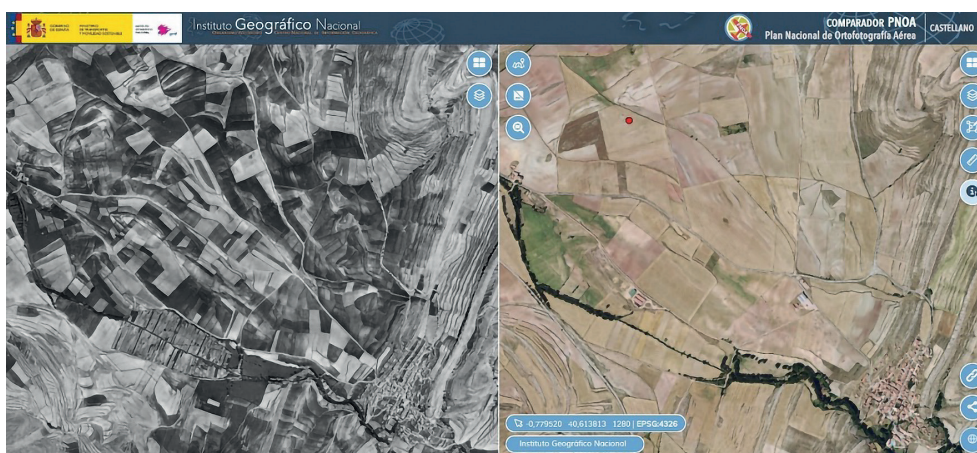


Figura 6. Parcelario en el entorno del caso urbano de Camarillas en 1956-1957 y en la actualidad (2021). Resulta palmaria la agresividad de la concentración parcelaria que se llevó a cabo. Fuente: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).



Como resumen de la cuestión, hoy en día, la considerable variedad de ambientes del Alto Alfambra, derivados de las condiciones naturales del territorio y de la secular intervención humana sobre el mismo, tiene como producto una elevada biodiversidad, no exenta de amenazas estructurales, con abundante presencia de endemismos y especies singulares por su rareza y delicado estado de conservación. En total, 10 508,6 ha se encuadran en la Red Natura 2000, un 19,4 % del Alto Alfambra. Una parte de esa extensión se solapa con las 6 498,1 ha de MUP (el 12 % del territorio). A ello caben sumar los espacios de la Red Natural de Aragón (bienes geológicos y la Arboleda Singular), los montes comunales y las áreas críticas y de recuperación de especies amenazadas de aves esteparias, sin olvidar que los cauces se encuadran en el plan de recuperación y régimen de protección del cangrejo de río ibérico establecido en el Decreto 60/2023. Las parameras con secular uso ganadero por parte de los concejos, las altas pinadas de la sierra de Gúdar, los cañones fluviales y las riberas de cabeceros son los cuatro elementos del paisaje histórico del Alto Alfambra que se hallan mejor representados dentro de estas delimitaciones de carácter medioambiental.

Asimismo, la gestión histórica del territorio ha configurado un paisaje diverso, con una caracterización en función de su calidad, variada. En los mapas del paisaje del Instituto Geográfico de Aragón¹³ la máxima clase paisajística (10) se corresponde con la franja meridional de las sierras de Gúdar y del Pobo, y con los largos desfiladeros formados por el río Alfambra al norte del territorio. A continuación (clases 7-9), encontramos unidades con alto valor escénico como la hoya de Galve, el Alto Sollavientos y Motorritas, y áreas periféricas a las de clase 10. En los rangos intermedios (5-6) se encuentran los valles fluviales del Alfambra, el bajo Sollavientos y el Penilla. En el tercio inferior (2-4) se catalogan los altiplanos cerealísticos de la subcuenca del río Seco y determinadas parameras, mientras que la menor clase (1) se corresponde con enclaves reducidos y dispersos. Entre los elementos singulares del paisaje, los de mayor incidencia son los recursos de naturaleza fisionómica y geológica, que abarcan casi por completo la sierra del Pobo, además del reborde nororiental del Alto Alfambra. A continuación, se cuentan los elementos y enclaves fluviales, que se extienden a lo largo de los cañones del Alfambra y sus afluentes, y los recursos botánicos de Sollavientos y la sierra de Gúdar. A este último capítulo debe añadirse la Arboleda Singular del Alfambra, declarada con posterioridad a la elaboración cartográfica de ICEARAGON. Se observa que la mayor calidad y singularidad del paisaje se corresponde, de nuevo, con las altas pinadas y buena parte de las históricas parameras de pasto, a lo que se añaden los valles con hábitat disperso de masadas y las hoyas, en las que se diseminan pequeñas parcelas y arboledas fluviales en un entorno de laderas de pastizal.

13 Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón, ICEARAGON. El territorio aparece compartimentado en unidades, por lo que se han seleccionado las variables en las demarcaciones correspondientes a los municipios del Alto Alfambra, relativas a calidad y elementos singulares. Disponible en: https://icearagon.aragon.es/portal/descargas.jsp?coleccion=Paisajes_A#, acceso 3 de abril de 2024.



3.3 Los proyectos de renovables en el Alto Alfambra

En la presente sección se van a exponer sumariamente los principales rasgos de los proyectos de renovables en funcionamiento o presentados en el Alto Alfambra en los últimos diez años hasta mayo de 2024, desglosándolos en función de las tecnologías y ofreciendo los datos concretos de los proyectos condensados en tablas (anexo II)¹⁴. A ello se va a añadir el proyecto de Línea de Alta Tensión (LAT) Mezquita-Platea. Únicamente se mencionarán las consecuencias más relevantes previstas por la instalación de estos proyectos.

3.3.1 Centrales eólicas

En la actualidad, existe un parque eólico en funcionamiento en el Alto Alfambra, el Sierra Costera II, si bien no se encuentra íntegramente en su territorio¹⁵. Por lo demás, se cuentan una serie de centrales en distinto estado de tramitación, con dos proyectos con resoluciones ambientales desfavorables¹⁶. En su mayor parte son infraestructuras fraccionadas en varios parques. Esta es una de las prácticas más polémicas en el despliegue de renovables en el medio rural (García, 2018, pp. 102-104). En términos absolutos, los proyectos presentados y en funcionamiento supondrían la generación de 276,4 MW y la ejecución de 76 aerogeneradores y unos 28,5 km de líneas de alta tensión que transcurrirían dentro del territorio del Alto Alfambra (tabla III del anexo II). El perfil de los promotores es diverso, desde compañías que desarrollan proyectos para explotarlos personalmente, pasando por sociedades controladas por otra mayoritaria, hasta *conseguidores* que obtienen permisos para después traspasar las instalaciones ejecutadas o sin ejecutar.

La construcción de las centrales eólicas planteadas, junto con la existente, implicaría cercar el Alto Alfambra por todos sus rebordes montañosos excepto el segmento desde el pico Peñarroya hasta Jorcas. Quedarían ocupadas las alturas en las que se localiza la mayor parte de los espacios con algún tipo de protección medioambiental y varias de las máximas calidades paisajísticas, correspondientes a las históricas reservas de bosque y de montes comunales y de propios. Acarrearía problemas de conectividad para las especies ornitológicas y el fraccionamiento de sus hábitats, aspecto especialmente grave para las aves esteparias vulnerables y en peligro de extinción, que se verían

14 Visor de proyectos en Aragón de Ecologistas en acción. Disponible en: https://www.instamaps.cat/instavisor/7388276e3bd36782b5e325638e77fd59/PROYECTOS_RENOVABLES_EN_ARAGON-Ecologistas_en_Accion.html#9/41.1766/-0.7093; Buscador *online* del MITECO. Disponible en: <https://sede.miteco.gob.es/portal/site/se-MITECO/navServicioContenido>; Buscador *online* del BOA. Disponible en: <https://www.boa.aragon.es/#/busquedaboletin>, acceso el 21 de abril de 2024.

15 Disponible en: <https://aeeolica.org/sobre-la-eolica/mapa-de-parques-eolicos/aragon/>, acceso el 4 de abril de 2024.

16 Buscador *online* del BOA. Disponible en: <https://www.boa.aragon.es/#/busquedaboletin>.



desalojadas de sus santuarios de la sierra del Pobo, altos de Camarillas y la totalidad de sierra Costera y la Solana¹⁷. Además, los aerogeneradores y las líneas de evacuación cercarían la Red Natura 2000, rompiendo la coherencia entre espacios, y ocuparían parte de las áreas de hábitat definidas para la recuperación de la avifauna.

Otras especies especialmente afectadas serían las aves rapaces y los numerosos y variados passeriformes que cruzan estos altos durante sus movimientos migratorios por colisión y electrocución con líneas, y la frágil y excepcional comunidad botánica y de lepidópteros de las altas parameras de la sierra del Pobo a causa de los desmontes y movimientos de tierras que implica la creación de viales a lo largo de decenas de kilómetros al objeto de instalar aparatos que superan los 200 m de altura. Además, impactaría de lleno en la ruta Montañas Vacías (como explicaremos más adelante), varios senderos de Pequeño Recorrido (PR) y miradores¹⁸.

3.3.2. Centrales fotovoltaicas

En el término de Galve se ubica la central fotovoltaica La Estación, cuyas instalaciones se extienden por el pueblo vecino de Cañada Vellida y, por tanto, fuera del Alto Alfambra. Además, hay planteadas en fase previa a información pública dos grandes plantas en el término de Camarillas, a las que se deben sumar pequeños proyectos, uno de los cuales es el huerto solar de la comunidad energética de Aguilar del Alfambra, sin ejecutar y parte del cual se instala en cubierta y no en el suelo. Existen rumores en prácticamente todos los municipios de propuestas para realizar plantas fotovoltaicas, lo que da pie a pensar que la que presentamos es una nómina que, en breve, se puede quedar corta, aunque nos ceñimos a los proyectos que han iniciado su tramitación. En términos absolutos, los proyectos abarcarían, exclusivamente dentro del Alto Alfambra, 574,4 ha, 310,2 MW de potencia y 2,5 km de LAT en aéreo. El perfil predominante

17 Riesgos expresados en: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2022). *Estrategia de conservación de aves amenazadas ligadas a medios agro-esteparios en España*, 28, pp. 35-36. También quedan consignados en Declaraciones de Impacto Ambiental: Gobierno de Aragón. *Anuncio por el que se da publicidad a la Resolución, de 10 de junio de 2022, del Director del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Teruel, relativa a la denegación de la autorización administrativa previa y de construcción de la instalación «Parque Eólico Loma de la Solana», de 34,2 MW, Camarillas, Jarque de la Val, Cuevas de Almudén, Galve e Hinojosa de Jarque (Teruel), promovido por Energías Alternativas de Teruel, SA. Expediente TEAT0019/20 (2022)*; Gobierno de Aragón. *Resolución de 16 de enero de 2023, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto del Parque Eólico «Aguilobos», de 50 MWn, y su infraestructura de evacuación en los términos municipales de Galve, Perales del Alfambra y Cañada Vellida (Teruel), promovido por Molinos del Ebro, SA (2023).*

18 Afecciones recogidas en procesos de información pública de las Evaluaciones de Impacto Ambiental: Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022a). *Alegaciones a la central Cabigordo y su línea de evacuación de Molinos del Ebro*; Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022b). *Alegaciones a la central Hoyalta de Molinos del Ebro.*



de promotor es el del «conseguidor», a excepción hecha de la comunidad energética de Aguilar del Alfambra (tabla IV del anexo II).

Este tipo de instalaciones se ubican en parcelas agrícolas de secano con cultivos herbáceos en su mayoría, aunque en el caso de La Estación también afecta a parameras que son hábitat de esteparias. Estas aves resultan, de nuevo, las principales damnificadas, en especial el rocín (*Chersophilus duponti*), en peligro de extinción, por fragmentación y ocupación de hábitats en todos los proyectos excepto en el huerto de la citada comunidad energética. Paisajísticamente, La Estación se ubica en una de las escasas zonas con menor calidad (clase 1), mientras que el resto de los proyectos afectarían a clases de calidad media. La hoya de Camarillas, que fue objeto de una potente inversión para realizar una concentración parcelaria muy poco escrupulosa con los bienes medioambientales (De Jaime, 2015, p. 491), se vería saturada de paneles que rodearían al excepcional BIC del santuario de la Virgen del Campo. Por su parte, el proyecto Hormas y El Campo ponen en riesgo la consecución de la comunidad energética constituida en Aguilar. Ello se debe al perfil de su promotor, un inversor alóctono que analiza la capacidad disponible en la red de distribución para reservarla y proponer después pequeñas instalaciones que la copan; en el caso de las citadas iniciativas, imposibilitarían el único proyecto renovable planteado desde el propio territorio para su beneficio social.

3.3.3. LAT Mezquita-Platea

Aunque esta línea de transporte de REE no es una instalación de generación renovable, su ejecución es indisociable a esta actividad en el entorno¹⁹, por lo que resulta coherente considerarla en relación con los objetivos del artículo. En 2023 se inició la ejecución de las cimentaciones y su traza atraviesa el Alto Alfambra a lo largo de unos 24 km. En su recorrido impacta sobre el Sendero de los Chopos Cabeceros del Alfambra (GR 199, ver más adelante), varias de las formaciones históricas del paisaje más significativas del territorio y con endemismos botánicos protegidos de los altos de la sierra Costera y la sierra del Pobo, además de las arboledas de cabeceros del río Penilla y la Arboleda Singular del Alfambra. Igualmente, afecta a áreas críticas y de recuperación de aves esteparias vulnerables y en peligro de extinción. Todos estos son aspectos muy polémicos, dado que la catalogación de estas especies y espacios

19 «La línea en proyecto constituye parte del eje Mezquita-Platea-Turís 400 kV, que constituirá un mallado de la red de transporte que tiene por objeto mejorar la evacuación de la generación prevista en Aragón, de ciclo combinado y régimen especial, como reforzar la alimentación de Valencia»; REE. *Documentación inicial del proyecto subestación a 400 Kv Platea y Línea eléctrica a 400 kV Mezquita-Platea* (2009) 9. «Asimismo, apoyará la red de distribución en puntos como la plataforma logística Platea y propiciará una mayor integración de energía renovable en el sistema eléctrico»; REE. «La nueva subestación Platea, clave para el Corredor Mediterráneo, la plataforma logística de Teruel y el desarrollo de las renovables», 9 de julio de 2022. Disponible en: <https://www.ree.es/es/sala-de-prensa/actualidad/nota-de-prensa/2022/07/la-nueva-subestacion-platea-clave-para-el-corredor-mediterraneo-la-plataforma-logistica-de-teruel-y-el-desarrollo-las-renovables>, acceso 21 de abril de 2024.



no existía cuando se formuló la Declaración de Impacto Ambiental, en 2011, lo cual ha motivado la interposición de demandas contencioso-administrativa y penal por parte de particulares y la asociación Plataforma Aguilar Natural²⁰.

3.3.4. Resumen de magnitudes y ponderación de las instalaciones energéticas

Recapitulando, las principales magnitudes de los proyectos planteados en el Alto Alfambra se resumen en la instalación de 586,6 MW de potencia, unos 57 km de LAT en aéreo, 76 aerogeneradores y una afección mínima de 574,4 ha correspondientes a los perímetros de las instalaciones fotovoltaicas (no a las poligonales, que son más amplias), a las cuales deben añadirse las superficies de zapatas, cimentaciones, subestaciones, viales y desmontes de las centrales eólicas y las LAT; cabe aclarar que es imposible dar una superficie total completa debido a la insuficiencia y opacidad de los estudios de impacto ambiental. Debe considerarse, por otra parte, que estas actuaciones, que supondrían la instalación de una potencia apreciablemente superior a una central nuclear como la de Santa María de Garoña²¹, se efectuarían en un territorio reducido, circunscrito en unas distancias máximas de 29 km E-W y 33 km N-S.

Además de las principales afecciones sucintamente mencionadas, se produciría un radical cambio en el medio perceptual de sus habitantes y en la configuración del paisaje histórico, que sufriría un proceso parecido al de una mutación al quedar ostensiblemente industrializado: prácticamente todas las mayores alturas quedarían colonizadas por aerogeneradores de 200 m de altura, la hoya de Camarillas cubierta de placas fotovoltaicas y las líneas de alta tensión, en especial la de REE, se extenderían como cicatrices. La percepción visual de estos elementos, por su parte, se ve favorecida por las características orográficas del Alto Alfambra, con amplios valles y relieves, en general, de cumbres aplanadas. Asimismo, todo ello repercutiría en los bienes patrimoniales monumentales y etnológicos que se distribuyen en parajes emblemáticos del territorio. Un caso extremo de impacto visual y sonoro es Monteagudo del Castillo, con una central eólica a 700 m del casco urbano.

En ninguna instancia y en ningún momento se ha producido un análisis global sobre qué implica esta transformación, con la consideración conjunta de todas las inversiones y el territorio en el que se van a radicar, tal y como se están abordando en el presente artículo. De hecho, los proyectos se tramitan por separado, sin coordinación entre administraciones e incluso se fraccionan en subunidades en el caso de la energía eólica. Tampoco se ha producido una consideración global de los impactos sinérgicos y acumulativos, tal y como puede comprobarse en los estudios y declaraciones de impacto ambiental,

20 Tribunal Superior de Justicia de Madrid, Sala de lo Contencioso-administrativo, sección sexta, Procedimiento ordinario 781/2023. Juzgado de Primera Instancia e Instrucción n.º 1 de Teruel, diligencias previas 239/2023.

21 126,6 MW más. Consejo de Seguridad Nuclear. *Central Nuclear Santa María de Garoña*. Disponible en: <https://www.csn.es/documents/10182/989190/Central+Nuclear+de+Santa+Mar%C3%ADa+de+Garo%C3%B1a>, acceso 24 de abril de 2024.



donde independientemente de la calidad de la metodología, en ningún caso se listan todos los proyectos planteados en los *buffers* establecidos, llegando a emplearse en el caso de la LAT Mezquita-Platea de REE una Declaración de Impacto Ambiental con trece años de antigüedad.

3.4. El Alto Alfambra del presente: situación demográfica y socioeconómica

Como ya anticipamos, la actualidad demográfica del territorio viene condicionada por los efectos del éxodo rural, lo cual se ejemplifica en una población de poco más de 1 400 personas y una densidad de 2,6 habs/km², muy inferior a la aragonesa, 27,8 habs/km², y a la española, 93,9 habs/km² (el detalle de los datos demográficos puede consultarse en el anexo III). El único caso en el que el descenso de población empadronada ha sido menor al 60 % respecto a 1960 es Cedrillas (34,5 %), que como veremos dispone de ciertos servicios que convierten a este municipio en una suerte de cabecera subcomarcal. De hecho, si prescindimos de los datos de esta localidad, la de mayor peso demográfico con diferencia, la densidad poblacional del Alto Alfambra desciende a 1,6 habs/km². No obstante, debemos tomar estos datos como una aproximación de cara a una correcta comprensión del territorio, puesto que el número de empadronados en los municipios es, en general, superior a los que viven realmente todo el año, dándose una acusada variabilidad estacional, de modo que en los meses de invierno la población residente suele ser inferior a la empadronada y, en los estivales, superior.

Los efectos de la despoblación en el medio rural acostumbran a reflejarse en otros indicadores demográficos relativos a edad, feminidad y dependencia. Salvo excepciones, se aprecia una correlación entre todos esos indicadores en el sentido de corresponderse con una población mayoritariamente envejecida, con tasas de dependencia superiores a la media y de feminidad inferiores. Respecto a la población extranjera, resulta más abundante en los municipios con mayor número de explotaciones ganaderas y cierta implantación industrial (anexo IV). En cuanto al mercado laboral, las afiliaciones por sector de actividad muestran en todos los municipios, menos en Cedrillas, la predominancia del primario. El porcentaje por municipio de Superficie Agraria Utilizada (el conjunto de tierras labradas y pastos permanentes) oscila entre el 30 % de Jorcas y el 72,5 % de El Pobo. Respecto a la titularidad de las explotaciones se observa un abrumador predominio de personas físicas frente a sociedades u otras fórmulas. En definitiva, la población activa media del Alto Alfambra, con la excepción de Cedrillas, se corresponde con la figura del popularmente conocido como «pequeño agricultor y ganadero» y con la «agricultura familiar» o las explotaciones familiares, en las que sus titulares compaginan frecuentemente el trabajo de su explotación con el de las parcelas de descendientes de emigrados y jubilados, y con otros empleos (lo que les lleva a vivir fuera de sus pueblos como «agricultores de fin de semana»), debido a la escasa rentabilidad y a los problemas del sector primario.

El sector secundario ofrece una radicación débil y muy desigual. El exiguo número de instalaciones industriales se dedican mayoritariamente a la producción de alimentos (secaderos de jamones y embutido, obradores y una quesería) y se concentra de forma mayoritaria en Cedrillas (carpinterías metálicas e industriales



y serrerías). Por su parte, la minería solo presenta actividad en la explotación de arcilla a cielo abierto de Galve, mientras que en Cedrillas hay dos canteras abandonadas²². Por su parte, el subsector energético se circunscribe a los dos fragmentos de la central eólica y de la fotovoltaica que afectan al reborde septentrional del término de Galve y a un pequeño huerto solar en Allepuz. El sector terciario encuentra, asimismo, una escuálida representación, si bien todos los municipios disfrutan de servicio de restauración, asociado en varios de ellos a alojamiento y establecimiento comercial agrupados en Multiservicios Rurales, promovidos por la administración provincial y autonómica. En el capítulo de los servicios educativos, sanitarios y culturales es donde mejor se visualiza el carácter de Cedrillas como cabecera subcomarcal informal, ya que dicha localidad cuenta con farmacia, biblioteca, oficina de Servicios Sociales Comunitarios de la Comarca Comunidad de Teruel y centros de salud y escolar. El resto de los municipios disponen de consultorios médicos (todos) y aulas (cinco) adscritos al área de Cedrillas o a otras localidades localizadas fuera del Alto Alfambra.

El patrimonio cultural, ambiental y paisajístico está fundamentando iniciativas turísticas. Existen oficinas de turismo abiertas en época estival en Cedrillas y Galve, y espacios museísticos en estas localidades (sobre castillos, templos y masías, y dos museos paleontológicos, siendo uno de ellos una subse de Dinópolis-Teruel, respectivamente) y en Aguilar (Aula Ambiental del Chopo Cabecero). Diversas vías balizadas y dotadas con paneles informativos se despliegan por el territorio²³. La más relevante es el sendero de Gran Recorrido GR-199, que transcurre paralelo al río Alfambra recorriendo la Arboleda Singular, el Árbol Singular del chopo cabecero del Remolinar²⁴ y varios bienes de interés geológico. Junto a este GR se cuentan siete PR que articulan el Alto Alfambra con espacios vecinos. Además, Allepuz, Cedrillas, Monteagudo y Aguilar cuentan con otras rutas senderistas y BTT locales. Los caminos y senderos se compaginan con quince áreas recreativas para el esparcimiento y siete de miradores, algunos adaptados para personas con discapacidad, en puntos elevados y monumentos BIC. La red de senderos y la oferta hostelera ha dado pie a la inclusión del Alto Alfambra en el itinerario de Montañas Vacías (MV), una ruta de *bikepacking* que propone disfrutar del silencio, la soledad y la calidad de los paisajes. En 2020 fue elegida Mejor Ruta del Año por la web *bikepacking.com* y la editorial Lonely Planet la incluyó en *Epic Bike Rides of Europe*²⁵. En 2024 ha sido la primera ruta europea que

22 En el resto de los municipios, a excepción de Gúdar, existen permisos de tramitación para arcillas salvo los relativos a carbón y caliza de Galve y Monteagudo, respectivamente. Ministerio para la Transición energética y el Reto Demográfico (MITECO). *Catastro minero*. Disponible en: <https://geoportal.minetur.gob.es/CatastroMinero/BusquedaAlfanumerica>, acceso 9 de marzo de 2024.

23 Todas las referencias sobre patrimonio de interés turístico (rutas, miradores, museos y áreas recreativas) están disponibles en: <https://parquechopocabecero.com/descubre/>, acceso 27 de marzo de 2024.

24 Gobierno de Aragón. ORDEN de 17 de julio de 2015.

25 Véase: <https://bikepacking.com/> <https://shop.lonelyplanet.com/products/epic-bike-rides-of-europe>, acceso 27 de marzo de 2024.



ha recibido el título *Quiet Trail* de *Quiet Parks International*²⁶. MV ilustra las oportunidades que generan los atractivos del territorio.

En definitiva, el balance es de una actividad económica empresarial poco robusta y una presencia de servicios públicos muy limitada. Un panorama como el descrito correlaciona con el de los ayuntamientos, que sufren unas limitaciones presupuestarias evidentes (anexo V) continuadoras de la conmoción que supuso la desamortización civil. Solo el ayuntamiento de Cedrillas dispuso en 2022 de un presupuesto de gastos superior al millón de euros, mientras que siete municipios oscilaron en una banda de 200 000-400 000 €. La estructura de los ingresos municipales muestra a las claras lo raquítico de los recursos de los ayuntamientos, sin que las transferencias que reciben sirvan más que para cubrir lo indispensable (salario de plaza de secretaria, en general agrupada en varios municipios, obras urgentes o básicas, etc.). El caso más divergente es el de Galve, en cuyo municipio se cuentan fracciones de dos instalaciones renovables y una cantera activa, lo que tiene su reflejo en unos ingresos proporcionalmente más altos que otras localidades en razón a su población, aunque igualmente debe considerarse que es una localidad con más tejido empresarial (turístico y ganadero) que el resto de las localidades del Alto Alfambra a excepción de Cedrillas.

Por lo demás, en general, en el saldo de las cuentas municipales las transferencias corrientes y de capital en 2019 supusieron más del 50 % del presupuesto en todos los consistorios, superando en la mitad de estos el 60 %. Ese mismo año, todos los pueblos invirtieron en personal y servicios esenciales más del 40 % del gasto excepto en los casos de Jorcas y Cedrillas, aunque rozando dicho corte, y en tres municipios los gastos básicos superaron el 60 % del total. Por su parte, las inversiones reales de los ayuntamientos oscilaron entre el 20 y el 40 %, superando el 50 % únicamente las localidades de El Pobo y Cedrillas. Estos porcentajes también expresan que los ingresos devenidos de centrales renovables y minas en el caso de Galve, no sirven para revertir una realidad que puede entenderse como *estructural*.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

La secuencia histórica iniciada con la conquista y repoblación aragonesa del Alto Alfambra se distinguió en lo relativo a la construcción del paisaje, que es lo mismo que hablar de la explotación y gestión del suelo y de los recursos naturales, por los altibajos y un proceder que, visto con perspectiva, puede asimilarse al de ensayo-error. El marco normativo y las iniciativas de las casas campesinas, vehiculadas institucionalmente desde muy pronto a través de concejos y Comunidad de aldeas, eran, lógicamente, reflejo de las condiciones materiales y de clase de locales y de su subordinación a poderes superiores

26 José Luis Rubio (2024). «Montañas Vacías se convierte en la primera ruta de Europa certificada como Quiet Trail». *Diario de Teruel*, 2 de mayo.



(monarca e Iglesia). Estos poderes, no obstante, fueron generalmente muy laxos en lo referente a la explotación del territorio. En el caso de los monarcas no les importaba tanto el cómo, sino garantizar la extracción de cierta cantidad de recursos (fundamentalmente económicos) y actuar como fuente de privilegios e instancia máxima de apelación en los conflictos, como expresión de su dominio eminente y de la lealtad que se le debía (Inigo, 2018; 2024).

Esta amplia autonomía fue asumida por las instituciones locales, básicamente copadas por sus élites, con el objetivo prioritario de garantizar la reproducción del orden social. En este sentido, el proceso de aprendizaje en la explotación del territorio desembocó con el paso del tiempo en una gestión basada en el conocimiento de sus aptitudes y en la especialización en una escala micro, y en la que los usos superpuestos eran la norma. El principal limitante de este proceder, aparte de las cuestiones relativas a la explotación social que se escapaban al planteamiento de este artículo, viene determinado por los momentos de tensión o agotamiento de carácter básicamente maltusiano. No obstante, el modelo, con sus altibajos, crisis y adaptaciones, puede considerarse fundamentalmente funcional vista su perdurabilidad (Inigo, 2018; 2024). De este largo devenir quedan en la actualidad importantísimos elementos que dotan de identidad al territorio y a su sociedad, tanto patrimoniales como paisajísticos y ecológicos. No cabe insistir en ellos, sino simplemente remitir a la preservación establecida en la normativa citada hasta el momento.

La totalidad del panorama que nos ha llegado hasta la actualidad se completa con el ciclo de transformaciones iniciadas a partir de la crisis de la contemporaneidad, que resultaron en una paulatina inversión de las lógicas operativas hasta mediados del siglo XIX, con la creciente erosión de la autonomía local, tanto de las casas de labradores como de los ayuntamientos. Este proceso se aceleró en la segunda mitad del siglo XX, con una dependencia generalizada debido a la desvalorización de las producciones (con las consiguientes dificultades de las explotaciones familiares), a la ausencia de interés por fuentes de riqueza alternativas y a la insuficiencia o incoherencia de políticas públicas de cara a equilibrar el panorama. Estas fueron las bases para que se produjera una suerte de mutación demográfica y social fruto del éxodo rural (ya que el problema no es solo la escasa población, sino su envejecimiento, masculinización y dependencia) y a la desaparición del concepto de *casa* como actor productivo. La vertiente de «desconexión» de este proceso (común a tantas partes de la España rural [Molina *et al.*, 2023, p. 32]) dio como resultado secundario un territorio como parado en el tiempo, lo que, como contrapartida, no hizo sino reforzar su valor paisajístico y ecológico.

Con todo, ciertos cambios en los sistemas agrarios aparejados a la mecanización, las dificultades de las explotaciones familiares, los incentivos de la PAC y las concentraciones parcelarias apuntan a una degradación paisajística en la línea de lo expuesto por Tello (*et al.*, 2013; *et al.*, 2022), mientras que algunos usos de la agricultura y ganadería industrializada afectan a la biodiversidad. Paralelamente, y fruto de la baja presión demográfica y económica, se produce una regeneración del monte, también alentada por determinadas políticas forestales y medioambientales de las Administraciones Públicas. En definitiva, se constata un proceso de doble sentido sobre el cual no puede afirmarse



nada más concreto a falta de investigaciones específicas (salvo excepciones, como la de La Roca *et al.*, 2018) que establezcan de manera concreta el alcance del incremento de los servicios ecosistémicos de regulación (los que mejoran las condiciones de vida o la propician) y la reducción de los de provisión (recursos naturales para su consumo o utilización), consecuencias implícitas en los procesos de despoblamiento rural (Bruno *et al.*, 2021).

La atonía económica, sumada a los crecientes problemas del predominante sector agrario, en particular de la agricultura familiar, tal y como se constata con el malestar generalizado de sus profesionales en toda Europa, y la crítica situación demográfica del territorio, es el escenario en el que ha hecho su aparición, cuando no propiciado (Franquesa, 2020, pp. 79-80), la llegada de un nuevo actor al Alto Alfambra, el de los promotores de centrales de energías renovables y de proyectos aparejados a este despliegue (la línea de transporte eléctrico de REE). De hecho, puede decirse que estos proyectos se proponen sobre un trasfondo discursivo en el cual se conciben como «valiosos», por lo que deben ser incentivados y primados, frente a unas actividades agrarias que se propalan como sin «valor», consideración que alcanza, por ende, a la propia sociedad que las lleva a cabo (Franquesa, 2023).

Esta suerte de estigmatización vendría a encarnarse en la forma en la que se está orquestando el proceso de implantación de centrales renovables en el medio rural, carente de coordinación y visión de conjunto, a diferencia de la eólica *offshore* en el litoral español, en la que sí se ha dado un proceso de planificación²⁷. Esta dispar actuación con el medio rural correlaciona con la opacidad, los sesgos y la fragmentación que caracteriza a la tramitación de proyectos en su seno por parte de las administraciones públicas, motivo por el que, en el caso del Alto Alfambra, no se ha interesado ni a sus habitantes ni tan siquiera a sus ayuntamientos por la globalidad de un proceso que va a afectarles de lleno²⁸. El constructo discursivo de «inversiones *valiosas* vs. territorio sin *valor*» emerge en los estudios de impacto ambiental en la sección dedicada a la «alternativa 0» (en la que se debe valorar la no ejecución del plan), convertida en un mero ritual

27 Real Decreto 962/2024, de 24 de septiembre, por el que se regula la producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables en instalaciones ubicadas en el mar. Esta disposición culmina el proceso previo: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2021). *Hoja de Ruta para el desarrollo de la Eólica Marina y de las Energías del Mar en España*.

28 Se han producido casos en los que el conocimiento de proyectos ha sido accidental o no ha habido información general mediante anuncios públicos, como en Camarillas y en El Pobo, ciñéndose en todo caso a grupos de propietarios y/o a las corporaciones. En diversos expedientes no se ha expuesto toda la documentación existente y generada por el promotor en información pública: Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022a; 2022b). El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico tardó más de un año en proporcionar el expediente administrativo de la Evaluación Ambiental de la LAT Mezquita-Platea de REE tal y como prescribe la ley del trámite administrativo y, con todo, no entregó todos los documentos, lo que redundó en indefensión en la parte de demandante. Tribunal Superior de Justicia de Madrid, Sala de lo Contencioso-administrativo, sección sexta, Procedimiento ordinario 781/2023.



en el que se expone de forma tautológica, cuando no dogmática, lo secundario del «valor» local frente al del proyecto a implantar²⁹.

Asimismo, la escala de las acciones proyectadas, prescindiendo de los impactos y ateniéndonos a su magnitud en relación con el propio territorio, no puede considerarse sino desmesurada. A este propósito ya se ha señalado que los diez municipios del Alto Alfambra tendrían más potencia instalada que una central nuclear como la de Santa María de Garoña, pero también 129,6 MW más que toda la generación renovable de la Comunidad de Madrid³⁰, mientras que el consumo energético de la población local es, evidentemente, muy inferior. Este proceso ha iniciado una serie de reacciones difíciles de mensurar y que nos obligan a observar casos concretos, si bien, debido a lo fragmentario y poco transparente de las tramitaciones, no disponemos de la misma información en todos los casos.

El actor local institucional, los ayuntamientos, se ha mostrado proclive a la instalación de centrales de renovables. Esta conclusión se desprende de los informes favorables y de conformidad emitidos en las Evaluaciones de Impacto Ambiental disponibles. Así sucedió en las centrales eólicas Loma de la Solana (Galve y Camarillas) y Agualobos (Galve) y la central fotovoltaica de La Estación (Galve)³¹. En cambio, en el proyecto de línea de alta tensión de REE la respuesta fue algo diferente. Presentaron alegaciones en información pública los consistorios de Aguilar, Camarillas y El Pobo, mientras que, después de la Declaración de Impacto Ambiental favorable (2011), algunas corporaciones afectadas elaboraron un manifiesto de protesta³². La diferente actitud de los ayuntamientos en las centrales de generación y en la línea de transporte es muy significativa de los intereses y

29 Linum (2022a). *Estudio de Impacto Ambiental parque eólico Hoyalta*, pp. 31-33; Linum (2022b). *Estudio de Impacto Ambiental Línea aérea eléctrica a 220 Kv SET Hoyalta-SET Sierra Costera*, pp. 29-34; TYPESA (2024). *Estudio de impacto ambiental proyecto del parque eólico «Monteagudo» y sus infraestructuras de evacuación*, pp. 53-56; TYPESA (2022a). *Estudio de Impacto Ambiental proyecto del parque eólico Cabigordo*, pp. 43-46; TYPESA (2022b). *Estudio de Impacto Ambiental proyecto de Línea de alta tensión 220 Kv SET P.E. Cabigordo-SET P.E. Hoyalta*, pp. 21-24; TYPESA (2019). *Estudio de Impacto Ambiental proyecto del parque eólico Agualobos*, p. 42; Qílex (2021b). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Las Fuentecillas 16 Mw, Set y Línea de Evacuación 132 Kv. Anejos*, p. 104; Qílex (2021e). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Virgen de los Dolores*, pp. 29-30.

30 Red Eléctrica de España (2024). *El consumo de la Comunidad de Madrid supone 11,1 % del total de España durante 2023*, 21 de marzo. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/07_SALA_PRENSA/Documentos/2024/NP_Madrid.pdf, acceso 7 de mayo de 2024 [<https://www.ree.es>].

31 Gobierno de Aragón (2022, 2023). *Resolución de 24 de junio de 2021, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto administrativo de Parque Fotovoltaico «La Estación», de 30 mw y 37,75 mwp, en los términos municipales de Cañada Vellida y Galve (Teruel), promovido por Planta Solar OPDE 7, SL., 2021.*

32 Ayuntamiento de Mezquita de Jarque, et al. (2012). *Manifiesto de oposición al trazado de la Línea de Alta Tensión Mezquita de Jarque-Platea y al trámite administrativo seguido*. Disponible en: https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/ad-juntos-spip/pdf/Manifiesto_LAT_Mezquita_-_Platea.pdf, acceso 7 de mayo de 2024.



necesidades de los pequeños consistorios, ya que si las primeras reportan ciertos ingresos anuales a las arcas municipales, como hemos comprobado con el presupuesto de Galve, las líneas de transporte no suponen más ingreso que lo que REE denomina como «acción social» en el momento de ejecución de las obras, con lo cual compensa parcialmente que estas instalaciones estén exentas por ley de todo tipo de tasa y tributación, y siempre y cuando las corporaciones se avengan a aceptar el proyecto tal y como lo plantea REE en su término municipal³³. Ese trágala es, hipotéticamente, el móvil por el que varios ayuntamientos inicialmente disconformes se avinieron a aceptar la propuesta de REE años después.

La respuesta a los proyectos renovables es distinta si atendemos al tejido social, si bien la participación ciudadana es escasa y generalmente se vehicula a través de asociaciones. Solventar los motivos de esta reducida participación requeriría de un trabajo sociológico que se excede a los objetivos de este artículo. Entre las hipótesis más probables se pueden contar la carencia de una opinión formada, la aquiescencia con los proyectos y el temor a expresar opiniones y a tener conflictos con el vecindario. Este último elemento es verificable en aquellas personas que se oponen a los proyectos, pero que en contadas ocasiones participan en los trámites de información pública de forma individual (entre estas excepciones se cuenta la información pública de la central de La Estación de Galve³⁴), para lo cual recurren a asociaciones de carácter supramunicipal que desarrollan el trabajo y confieren anonimato a su apoyo o participación si así lo desean, como el Colectivo Sollavientos, la Plataforma a favor de los paisajes de Teruel y la Asociación de apoyo a Teruel Existe³⁵. El caso más evidente es el de las alegaciones presentadas en consultas previas por la Plataforma Aguilar Natural a petición de vecinos del pueblo de Camarillas con motivo de uno de los proyectos fotovoltaicos del municipio³⁶.

33 En el caso de Aguilar del Alfambra, el consistorio mostró su disconformidad con la traza de la LAT por afectar e impedir el uso ganadero y social de varias fuentes de la localidad. Si bien en un principio REE se mostró dispuesta a estudiar una variación en el trazado, finalmente la propuesta fue desestimada. Al no firmar el consistorio el convenio ofrecido por REE a causa de dicha disconformidad, el Ayuntamiento no ha recibido ningún tipo de compensación económica, a diferencia de los consistorios que aceptaron las propuestas de REE sin modificaciones. Agradecemos la información (comunicación personal) al alcalde de Aguilar del Alfambra, Vicente Sanfrancisco Paricio.

34 Gobierno de Aragón, *op. cit.* (2021).

35 Además, organizaciones como SECEMU, Ecologistas en Acción u OTUS, también acostumbran a alegar proyectos; la diferencia entre unas y otras estriba en que la acción de las primeras cuenta con la participación de población local o se realiza a instancia de esta. Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2021a). *Alegaciones a la central Loma de la Solana y su línea de evacuación de Energías Alternativas de Teruel*; Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022a, 2022b, 2022c). *Alegaciones a la LAT de evacuación Hoyalta-Sierra Costera de Molinos del Ebro*.

36 Plataforma Aguilar Natural (2022). *Alegaciones a la central fotovoltaica Camarillas*. «El lector de estas ALEGACIONES puede preguntarse al respecto del veneno que suponen estos proyectos desaforados en los pequeños vecindarios por qué el escrito lo presenta una ASOCIACIÓN de un municipio vecino a Camarillas acompañado por firmas de vecinos y propietarios del mismo» (alegación segunda).

La última variable expuesta, la de la conflictividad social y la «conmoción» que supone en una pequeña comunidad con los rasgos socioeconómicos expuestos la llegada de este tipo de macroproyectos, resulta inédita en las Evaluaciones de Impacto Ambiental, en el conjunto del trámite administrativo y en la propia actitud de las administraciones autonómica y estatal³⁷. Por otra parte, se constatan casos de aprendizaje y evolución de posiciones por parte de la ciudadanía. Por ejemplo, en el municipio de Galve se produjo la mencionada respuesta de particulares a la hora de alegar contra la central fotovoltaica La Estación en 2020, una organización informal que devino en un mayoritario rechazo dos años después a un nuevo proyecto fotovoltaico en su término y que se materializó en la decisión negativa acordada por la sociedad de montes local³⁸. En todo caso, la creciente articulación de una variedad de acciones frente a las plantas de energías renovables corrobora uno de los puntos expuestos en el estado de la cuestión del presente artículo: que la saturación de proyectos y la falta de planificación acaban generando rechazo y conflictividad (Frolova *et al.*, 2008; Frolova *et al.*, 2014; Herrero *et al.*, 2017), mayor o menor según los casos. Establecer las razones que motivan una creciente actitud hostil también requeriría de un trabajo que excede los propósitos de este artículo, pero entre estas, atendiendo a los textos de las alegaciones presentadas por particulares³⁹, se cuentan los impactos al paisaje, al patrimonio ecológico y a la actividad agropecuaria y turística.

Uno de los elementos que destacan en el creciente rechazo a los proyectos renovables, lo cual se refleja en los textos de alegaciones, es la desconfianza hacia los promotores⁴⁰, si bien los distintos perfiles que se distinguen en este grupo de actores impiden que se puedan establecer conclusiones homogéneas al respecto. Prescindiendo de la percepción de las asociaciones que participan en los trámites administrativos, existen experiencias que minan la confianza de los particulares, entre los que destacan el traspaso de instalaciones de un conseguidor-desarrollador a un operador, y los contratos de arrendamiento

37 Entre varios ejemplos posibles, sobresalen: ElDiario.es-Aragón (2021). «El vicepresidente del Gobierno de Aragón amenaza con “problemas legales” a los ayuntamientos turolenses que denieguen licencias a parques eólicos», *eldiario.es*, 23 de julio, acceso 8 de mayo de 2024; Plataforma a favor de los paisajes de Teruel (2021). *Paisajes de Teruel traslada al secretario de Estado de Medio Ambiente sus inquietudes respecto a la implantación de renovables*. Disponible en: <https://paisajesteruel.org/>, acceso 8 de mayo de 2024.

38 Sociedad de Montes de Galve (2022). *Junta General Extraordinaria de Accionistas*. Agradecemos la información a doña María Isabel Pérez Bello.

39 Gobierno de Aragón, *op. cit.* (2022).

40 Alegación decimonovena: Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos. *Alegaciones a la central Virgen de Fátima de Administración de Promotores Eléctricos* (2022-d); *Alegaciones a la central San Antón de Administración de Promotores Eléctricos* (2022e); *Alegaciones a la central Fuentesillas y su LAT de evacuación de Generación Eólico Solar* (2022g); *Alegaciones a la central Virgen del Campo de Administración de Promotores Eléctricos* (2022-h); Alegación decimosexta: *Alegaciones a la central Virgen de los Dolores de Administración de Promotores Eléctricos* (2022-f).



de terrenos. De nuevo el caso de La Estación nos sirve de ejemplo, puesto que Galve es la única localidad del Alto Alfambra con centrales renovables en marcha. Las obras de ejecución de esta planta estuvieron acompañadas de polémicas por impagos a proveedores locales e intervenciones de la Guardia Civil a causa de la posible irregularidad de la mano de obra extracomunitaria empleada en la construcción, así como por posteriores retrasos en el pago de los alquileres de terrenos a los propietarios. Este tipo de hechos probablemente fundamentaron, al menos en parte, el rechazo ya citado a un nuevo proyecto fotovoltaico en Galve en 2022⁴¹. Otro ejemplo documentable de cómo la acción de los promotores ha provocado la desconfianza de la población es el polémico inicio de las obras por parte de REE de la línea Mezquita-Platea, lo que derivó en la interposición de denuncias y la apertura de diligencias previas en el Juzgado de Primera Instancia e Instrucción n.º 1 de Teruel⁴². Independientemente de otras consideraciones, lo que se acredita es que se producen conflictos derivados de la acción de los promotores.

Desde el punto de vista de las asociaciones locales y supramunicipales que actúan a petición de vecinos afectados, la desconfianza hacia los promotores es documentable en los procesos de Evaluación Ambiental, y se fundamentan tanto en la opacidad societaria de algunos de ellos⁴³ y en los casos de fragmentación de macroproyectos⁴⁴, como en sus tácticas a la hora de ocultar los impactos potenciales de sus proyectos. La nómina de estos casos es larga; sobresalen los estudios de impacto ambiental incompletos⁴⁵, con abundante

-
- 41 Atalaya Generación Eólica S.L. (2019). *Contrato de arrendamiento sobre fincas rústicas para explotación de planta solar fotovoltaica*. Generación Eólica S.L.; Opdenergy (2019). *Notificación de cesión de opción de arrendamiento sobre fincas rústicas*; Opdenergy (2021). *Contrato de opción de arrendamiento de terrenos*. Paralelamente a estos contratos, en la documentación de la tramitación administrativa desde 2018 (Gobierno de Aragón, *op. cit.*, 2022) el único promotor era Opdenergy. Agradecemos de nuevo la información sobre La Estación y la consulta de los contratos a doña María Isabel Pérez Bello.
- 42 Óscar F. Civieta (2023). «Una asociación acusa a Red Eléctrica Española de iniciar unas obras sin autorización en Teruel». *La Marea*, 29 de marzo. Disponible en: <https://www.lamarea.com/>, acceso 8 de mayo de 2024. Óscar F. Civieta (2023). «La Fiscalía ve indicios de delitos contra la ordenación del territorio y prevaricación en unas obras de Red Eléctrica en Teruel». *La Marea*, 31 de julio. Disponible en: <https://www.lamarea.com/>, acceso 8 de mayo de 2024.
- 43 Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos, *op. cit.* (2022d). Alegación decimonovena. *Op. cit.* (2022e). Alegación decimonovena; *Op. cit.* (2022); Alegación decimosexta; *Op. cit.* (2022g). Alegación decimonovena; *Op. cit.* (2022h). Alegación decimonovena.
- 44 Alegación «Fraccionamiento ilegal de un macroproyecto»: Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos. *Op. cit.* (2022a); *Op. cit.* (2022b); *Op. cit.* (2022). Alegación decimoctava: *Op. cit.* (2022d); *Op. cit.* (2022e); *Op. cit.* (2022g); Alegación decimoquinta: *Op. cit.* (2022f).
- 45 Linum (2022a), *op. cit.* Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos. *Op. cit.* (2022b), Alegación incumplimiento de la legislación en materia de EIA.



información desactualizada y bibliográfica en lugar de estudios de campo⁴⁶, con enormes vacíos en el análisis de efectos sinérgicos y acumulativos (incluyendo las propias partes de un macroproyecto fraccionado⁴⁷), y en los que se emplean metodologías desacreditadas e insuficientes (traslocaciones botánicas, estudios de avifauna de ciclos inferiores al anual, restauraciones de terreno sin fundamento empírico, etc.)⁴⁸.

Junto a las tácticas anteriores, en los documentos de alegaciones se recalca una generalizada ausencia de consideración por afecciones a la hidrogeología, al turismo y al patrimonio cultural y geológico, lo que encuentra su máxima expresión en estudios de ingeniería en los que los cálculos de desmontes y remoción de suelos no se corresponden con las obras a ejecutar⁴⁹. Por último, debe mencionarse la localización de instalaciones que, si bien tienden a evitar la afección directa a espacios de la Red Natura 2000, se plantean en sus mismos límites y no consideran otro tipo de delimitaciones ambientales (MUP, áreas críticas, planes de recuperación de especies, etc.) ni la coherencia global de dicha red⁵⁰. Al mismo tiempo, soslayan indefectiblemente la afección perceptual de los proyectos con el método, muy típico en los estudios de impacto ambiental, de relacionarla con el bajo número de observadores debido a la escasa población del territorio⁵¹, cuando dicho impacto debería considerarse, precisamente, en relación con la población existente en el territorio, por lo que, *de facto*, se hace como si no existiera y los proyectos se implantaran en una especie de *no man's land*.

4.2. Conclusiones

En conclusión, se observa que la inversión de las lógicas operativas en el Alto Alfambra en cuanto a la configuración de su paisaje hasta mediados del siglo XIX y el proceso de transformación subsiguiente, concretado en su radical marginalización desde 1950, vendría a culminar, o mejor, a dar un salto cualitativo, con el planteamiento de una actividad (la generación de

46 Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2021b). *Alegaciones a la central Agualobos de Molinos del Ebro*, Alegación tercera. *Op. cit.* (2022b); *Op. cit.* Alegación impactos y perjuicios a quirópteros. Alegación decimoctava: *Op. cit.* (2022d); *Op. cit.* (2022e); *Op. cit.* (2022g); *Op. cit.* (2022h); *Op. cit.* Alegación decimoquinta: *Op. cit.* (2022f).

47 Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2021b). *Op. cit.* Alegación vigesimoprimera. *Op. cit.* (2022c), Alegación vigesimosegunda.

48 Linum (2022a). *Op. cit.* Anexo I Afección a espacios de la Red Natura 2000, p. 21; Qílex (2021-b) *op. cit.*, pp. 99-100; Qílex (2021e) *op. cit.*, pp. 109-110.

49 Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos, *op. cit.* (2022b). Alegación «Sobre la ocupación de suelo, el movimiento de tierras y su impacto». Alegación duodécima: Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022d) *op. cit.*; (2022-e) *op. cit.*; (2022h) *Op. cit.*

50 Typsa (2022a), *op. cit.*, p. 16. Typsa (2022-b), *op. cit.*, p. 10; Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos, *op. cit.* (2022a). Alegación «Ausencia del estudio de afecciones a la red natura 2000, a sus espacios y a su coherencia global».

51 Linum (2022a), *op. cit.*, pp. 144-147. Qílex (2021e), *op. cit.*, p. 65.



electricidad en centrales de energías renovables) desproporcionada en cuanto a sus magnitudes en comparación con las del territorio de implantación. Esta inserción no culminada, sino en proceso de despliegue, se caracteriza i) por la falta de ordenación, planificación y consideración por el paisaje; ii) por corresponder con una iniciativa privada y autóctona (excepto en el caso de la comunidad energética); iii) por un contexto propicio, tanto institucional (políticas de descarbonización) como socioeconómico (bajo precio del suelo, despoblación, débil actividad económica, escasa capacidad económica municipal y desconocimiento entre la población de los valores ambientales y culturales); y iv) por el estigma construido de ser un territorio y una sociedad sin «valor», lo cual correlaciona con tramitaciones opacas y sesgadas por parte de las administraciones estatal y autonómica.

Es precisamente este relato de desvalorización, una estigmatización asumida por parte de los habitantes de los pueblos, el que motiva el principal y acaso único argumento de cara al territorio: el incremento de las rentas municipales y de ciertos particulares. No obstante, atendiendo a la producción (electricidad) y a sus titulares (conseguidores-desarrolladores y operadores), la práctica totalidad de los beneficios dinerarios escapan al Alto Alfambra. Evidentemente, la generación se destina a la exportación (y así lo vienen a corroborar los fines de la línea de transporte de REE), dado que los consumos eléctricos locales son ínfimos en comparación con la producción a instalar, mientras que el grueso de los beneficios económicos va a corresponder al sector privado foráneo. Por otra parte, la «desvalorización construida» del territorio permite el absurdo implícito de considerar que la percepción de una renta convierte en inexistente o en asumible el impacto al paisaje y, con él, al medioambiente y al patrimonio, como si fueran categorías equivalentes.

El despliegue de renovables aparejado a las lógicas expuestas ha ido generando respuestas de oposición en consideración a su acumulación y afecciones concretas. En efecto, estas repercutirían en la biodiversidad y en elementos del paisaje histórico del Alto Alfambra que confieren identidad y forman parte de los afectos de la población, agravando los procesos de «despatrimonialización» (entendida como una pérdida literal de patrimonio cultural). A la vez, estas afecciones redundarían en los procesos de desagrarización, puesto que se desincentiva la actividad agrícola al sustituirla por el pago de los alquileres de terrenos, o por las interferencias físicas con la ganadería extensiva. Asimismo, las interferencias se extenderían al incipiente desarrollo turístico basado prioritariamente en el paisaje, como se verifica en la actividad del Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra (De Jaime, 2019) o de la iniciativa MV. Desde el punto de vista energético, tampoco resulta neutro este despliegue de centrales, ya que como se ha apuntado existe el riesgo más que factible de que impida el desarrollo de la única iniciativa local de renovables, la comunidad energética del municipio de Aguilar del Alfambra, con unas finalidades no crematísticas sino de carácter social.

La evolución histórica de la gestión del territorio, con la consiguiente configuración paisajística, y el conjunto de factores expuestos nos llevan a concluir que el salto cualitativo que se está produciendo en la *longue durée*, no tiene los rasgos de relación complementaria, más o menos autónoma, entre



entornos rurales y urbanos, o entre poderes locales y superiores, propios de la experiencia histórica del Alto Alfambra hasta la contemporaneidad. Estaríamos, más bien, en un escenario de dependencia y subordinación, dado que i) se juega la producción de un bien (la electricidad) mediante una radical transformación del paisaje y afecciones a la biodiversidad y a la población, pero mediante un proceso carente de debate y planificación, unas tramitaciones opacas y sesgadas, y unos proyectos en los que se invisibiliza el *valor* local; ii) el bien a generar va a ser usufructuado en ámbitos geográficos con rasgos demográficos y socioeconómicos que se definen por el inverso del Alto Alfambra y por empresas privadas ajenas al mismo, revirtiendo contraprestaciones materiales muy parcas y que en ningún caso deberían justificar los impactos causados; iii) la producción del bien a generar sería a una escala que socavaría aún más la que sigue siendo la actividad fundamental del territorio y principal configuradora del paisaje (la agraria) a pesar de todas sus disfuncionalidades y problemas; y iv) la intensificación de la dependencia y subordinación de la población genera episodios de conflictividad latente o expresa, tanto de orden social y medioambiental, como de contraposición de intereses materiales. Todo ello, sin duda, son motivos más que suficientes para plantear una pausa y un periodo de estudio, reflexión y planificación sobre el proceso de implantación de centrales renovables en el Alto Alfambra, conclusión extensible, con seguridad, al resto de áreas rurales de interior.



ANEXO I. PATRIMONIO CATALOGADO EN EL ALTO ALFAMBRA

Categoría	Bien	Localización
Puntos de Interés Geológico	Manantial kárstico de los Caños de Gúdar	Gúdar
	Estratotipo de la Fm. Aguilar	Aguilar del Alfambra
	Cluse de la Virgen de la Peña	
Yacimientos paleontológicos	Las Cerradicas	Galve
	Los Corrales del Pelejón	
	Barranco de Luca	
	El Cantalar	
	Ríos Bajos	Ababuj
	Yacimiento de icnitas	
Itinerarios, puntos de observación y otros espacios	Cañón del río Alfambra	Aguilar del Alfambra y Galve

Tabla 1. Lugares de Interés Geológico⁵².

Categoría	Bien	Localización
Monumento	Torre Vieja	Ababuj
	Castillo	Camarillas
	Santuario de la Virgen del Campo	
	Castillo	Cedrillas
	Castillo	Monteagudo del Castillo
	Murallas y Puerta de las eras	
Monumento histórico-artístico	Iglesia parroquial de la Virgen del Castillo	Camarillas
Zona arqueológica	Castillo de la Peña	Aguilar del Alfambra
	Cabecico de los Moros II	Galve
	Castillo	Jorcas
Conjunto histórico	Camino de los Pilonos	Allepuz
Bien catalogado	Iglesia parroquial de la Asunción de Nuestra Señora	Galve
	Puente medieval	

Tabla 2. Bienes de Interés Cultural a excepción de los yacimientos paleontológicos⁵³

52 Gobierno de Aragón. Decreto 274/2015, de 29 de septiembre. Gobierno de Aragón, Orden AGM/1597/2022, de 26 de octubre.

53 Trazacultura (2020), Anexo I.



ANEXO II. PROYECTOS DE CENTRALES RENOVABLES

Promotor	Fracción	Municipios	Potencia (MW)	N.º de aerogeneradores	LAT en aéreo (km)	Estado de la tramitación
Molinos del Ebro, S.A. (Grupo SAMCA)	Cabigordo	Ababuj, Cedrillas, El Pobo, Galve, Monteagudo del Castillo	200	42	≈ 27,5	EIA y autorización administrativa previa y de construcción
	Hoyalta					
	Monteagudo ⁵⁴					
	LAT SET Hoyalta-SET Sierra Costera					
	Aqualobos					DIA desfavorable
Generación Eólicasolar 1, S.L. ⁵⁵	Fuentecillas	Camarillas	32	16	≈ 3	EIA y autorización administrativa previa y de construcción
	San Antón					
	Virgen del Campo					
	Virgen de los Dolores					
	Virgen de Fátima					
Energías Alternativas de Teruel, S.A. (Acciona)	Loma de la Solana	Camarillas, Galve	34,2	6	0	DIA desfavorable y denegación de construcción
Explotaciones Eólicas Sierra Costera ⁵⁶	Sierra Costera II	Galve	10,2	12	0	En funcionamiento

Tabla 3. Centrales eólicas instaladas o en trámite en el Alto Alfambra⁵⁷

54 A pesar de su reciente tramitación en información pública (2024) se trata de una fracción de un mismo macroproyecto, tal y como acredita su localización contigua a la fracción Cabigordo, contar con un mismo promotor y compartir infraestructuras de evacuación con final en la misma SET. Además, se acredita una concepción global del proyecto atendiendo a lo expuesto en el *Proyecto de ejecución ampliación SET «Cabigordo»*: «Se ampliarán y se realizarán nuevas canalizaciones para señalización y control, así como las cimentaciones de apartamento de la posición de línea “Monteagudo”, no siendo necesario realizar nuevas cimentaciones para la posición de línea “Hoyalta” ya que estas quedaron ejecutadas al construirse la instalación, en previsión de una futura ampliación» (Del Pico Aznar, 2024).

55 El promotor de la fracción principal (Fuentecillas) y de la LAT de evacuación es Generación Eólicasolar 1 S.L., mientras que del resto es Administración de Promotores Eléctricos; sin embargo, se trata del mismo promotor dado que ambas sociedades comparten sede en la ciudad de Madrid, dirección postal, número de teléfono, capital social y administrador. Además, tal y como se reconoce en la Memoria de alternativas anexo al EsIA de la fracción Fuentecillas (*op. cit.*): «Que, la mercantil Administración de Promotores Eléctricos, S.L. tiene entre sus actividades la promoción, construcción, y explotación de los futuros Parques Eólicos “Virgen de los Dolores”, “Virgen del Campo”, “Virgen de Fátima”, “San Antón” y “Fuentecillas”, situado en los Términos Municipales de Camarillas y Aliaga (Teruel)» (p. 23).

56 Su operador es Enel GreenPower (Endesa).

57 Todos los datos y los de la tabla I hacen referencia al global de cada proyecto, excluyendo la información de infraestructura compartida con otros municipios que no son del Alto Alfambra en la central Sierra Costera II y las LAT de evacuación. Carlos Valiño Colás (2022). *Proyecto de ejecución: línea aérea de alta tensión 220 kV SET Aqualobos-Entronque LAAT 220 kV SET P.E. Hoyalta-SET P.E. Sierra Costera*. Linum (2022a) *op. cit.*; Linum (2022b), *op. cit.*; TYPSA (2019), *op. cit.*; (2022a), *op. cit.*; (2022-b) *op.*

Proyecto	Promotor	Municipio	Potencia (MW)	Superficie (ha)	LAT en aéreo (km)	Estado de la tramitación
La Estación	Planta Solar Opde 7, S.L. ⁵⁸	Galve	37,75	50,7	0	Autorizado
Camarillas	San Isidro Solar 7, S.L.	Camarillas	150	336,49	≈ 2	Fin fase potestativa
Monteagudo	Nara Solar 27, S.L.U.	Camarillas	120	182	≈ 0,5	Fin fase potestativa
Campo	Desarrollos del Mosco, S.L.	El Pobo	1,125	2,59	0	Información pública Autorización administrativa previa y de construcción
Hormas	Desarrollos del Mosco, S.L.	Aguilar del Alfambra	1,1	2,56	0	Consultas previas
Comunidad energética	Comunidad energética	Aguilar del Alfambra	0,14	0,05	0	Constituida

Tabla 4. Centrales fotovoltaicas instaladas o en trámite en el Alto Alfambra⁵⁹

cit.; TYPESA (2024), *op. cit.*; Qílex (2021a). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Las Fuentesillas 16 Mw*; Qílex (2021b), *op. cit.*; Qílex (2021c). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico San Antón*; Qílex (2021d). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Virgen del Campo*; Qílex (2021e), *op. cit.*; Qílex (2021f). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Virgen de Fátima*; Qílex (2021g). *Memoria de alternativas de línea de evacuación de los parques eólicos «Virgen de los Dolores», «Virgen del Campo», «Virgen de Fátima», «San Antón» y «Fuentesillas»*. Justificación técnica, económica y medioambiental. Luz de medio ambiente, *Estudio de Impacto Ambiental parque eólico «Loma de la Solana» y su línea de evacuación*, 2015. *Adenda al Estudio de Impacto Ambiental parque eólico «Loma de la Solana»*, 2020.

58 Cabe exponer las dudas que surgen en este punto. Según la autorización administrativa previa y de construcción del Gobierno de Aragón (Gobierno de Aragón. *Resolución de 20 de mayo de 2022, op. cit.*) el trámite se inició el 12 de julio de 2018 por Opde 7 y esta empresa obtuvo la citada resolución el 20 de mayo de 2022. Sin embargo, en 2019, los propietarios formalizaron los contratos de arrendamiento de terrenos con Atalaya Generación Eólica S.L., quien ese mismo año cedió sus derechos a la empresa que estaba realizando la tramitación administrativa, la citada Opde 7 «una de las sociedades que está obteniendo todos los permisos y autorizaciones». Agradecemos a María Isabel Pérez Bello que nos haya permitido estudiar los contratos y notificaciones de Opde y Atalaya.

59 Todos los datos y los de la tabla II hacen referencia al global de cada proyecto, excluyendo la información de infraestructura compartida con otros municipios que no son del Alto Alfambra en la central La Estación y las LAT de evacuación. Gobierno de Aragón (2022). *Resolución de 20 de mayo de 2022, del Director General de Energía y Minas del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial, por la que se otorga la autorización administrativa previa y de construcción de la planta fotovoltaica "La Estación" en los términos municipales de Cañada Vellida y Galve (Teruel)*; Greening-e (2022). *Estudio de alcance ambiental de los suelos de distintas propiedades en el T.M. de Camarillas para acoger la implantación del parque solar fotovoltaico Camarillas*. Aurora Moreno Pedrero, Virginia Mere Calleja (2021). *Documento de inicio. Planta fotovoltaica «Monteagudo» 120 MWp*; Gobierno de Aragón (2024). *Anuncio del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Teruel, por el que se somete a información pública, la solicitud de autorización administrativa previa y de construcción, del proyecto «PFV Campo e infraestructuras de evacuación» de potencia 1,125 MW, siendo el titular B10775443 Desarrollos del Mosco, S.L. Expediente G-T-2023-017*; Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (2023). Informe relativo al Proyecto de planta solar fotovoltaica «Hormas» y sus infraestructuras de evacuación; Andrea Lacueva Laborda (2022). *Comunidad energética de Aguilar del Alfambra*.



ANEXO III. DEMOGRAFÍA

	1920	1940	1960	1981	2001	2022	habs./km ² (2022)	% habs. respecto 1960
Ababuj	409	409	362	115	85	72	1,3	19,8
Aguilar del Alfambra	536	442	314	131	80	81	2,1	25,7
Allepuz	941	767	724	236	135	124	1,8	17,1
Camarillas	717	675	622	179	102	84	1,7	13,5
Cedrillas	1.029	1.012	967	592	538	634	8,6	65,5
El Pobo	553	503	478	227	129	106	1,7	22,1
Galve	407	405	325	161	141	150	2,4	36,8
Gúdar	657	437	286	98	75	73	1,2	25,5
Jorcas	384	369	291	98	45	36	1,4	12,3
Montea- gudo del Castillo	531	499	403	110	67	43	1	10,6
TOTAL	6.164	5.518	4.772	1.947	1.397	1.403	2,59	29,4
TOTAL ARAGÓN							27,81	
TOTAL ESPAÑA							93,85	

Tabla 5. Evolución de la población, densidad de población y población actual respecto 1960⁶⁰

60 IAEST, acceso 9 de marzo de 2024, *op. cit.* Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEA), *Atlas de Aragón*. Disponible en: <https://idearagon.aragon.es/atlas/Aragon/info/poblacion/densidad-de-poblacion/densidad-de-poblacion>, acceso 9 de marzo de 2024. Instituto Nacional de Estadística (INE). *Censo de Población. 1 de enero de 2023*. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/censo_2022_2023.pdf, acceso 9 de marzo de 2024.

	% Población 65 y más años	Edad media	Tasa global de dependencia	Tasa de feminidad	% Población extranjera
Ababuj	29,17	53,21	60	63,64	1,39
Aguilar del Alfambra	23,46	47,73	50	84,09	28,40
Allepuz	35,48	51,60	85,07	103,28	7,26
Camarillas	25	50,85	47,37	68	13,10
Cedrillas	22,08	44,89	57,32	98,75	19,72
El Pobo	30,19	51,85	65,62	51,43	8,49
Galve	21,33	46,74	53,06	89,87	14
Gúdar	23,29	44,35	69,77	78,05	8,22
Jorcas	38,89	54,17	89,47	80	0
Monteagudo del Castillo	30,23	54,92	48,28	79,17	4,65
Aragón	22,09	45,30	55,17	102,34	12,42
España	19,09	44,06	53,4	103,90	11,56

Tabla 6. Estructura de la población⁶¹

61 IAEST, acceso 9 de marzo de 2024, *op. cit.* INE. *Indicadores de Estructura de la Población*. Disponible en: <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=2077&-capsel=2081>, acceso 9 de marzo de 2024. INE. *Población extranjera por Nacionalidad, provincias, Sexo y Año*. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p08/l0/&file=03005.px&L=0>, acceso 9 de marzo de 2024. Instituto de Mayores y Servicios Sociales, *Los Mayores a un clic*. Disponible en: <https://imserso.es/espacio-mayores/estadisticas/mayores-un-clic#:~:text=A%201%20de%20enero%20de,Fuente%3A%20Estad%3%ADstica%20del%20Padr%C3%B3n%20Continuo>, acceso 9 de marzo de 2024. Ministerio de Sanidad, *Demografía, indicadores de bienestar y determinantes sociales. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2018*. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2018/Cap.1_Demografia.pdf, acceso 9 de marzo de 2024. Instituto de las Mujeres, *Mujeres en cifras*, <https://www.inmujeres.gob.es/MujerCifras/Demografia/Poblacion.htm>, acceso 9 de marzo de 2024.



ANEXO IV. ACTIVIDAD ECONÓMICA Y MERCADO LABORAL

	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
Ababuj	59,70	0	28,36	11,94
Aguilar del Alfambra	61,54	24,36	6,41	7,69
Allepuz	41,10	0	22,09	36,81
Camarillas	66,25	0	0	33,75
Cedrillas	12,34	37,93	12,95	36,79
El Pobo	72,22	0	8,33	19,44
Galve	56,67	2,22	11,11	30
Gúdar	52	0	12,80	35,20
Jorcas	73,68	0	15,79	10,53
Monteagudo del Castillo	57,14	0	8,16	34,69

Tabla 7. Porcentaje de las afiliaciones por sector de actividad en 2022⁶²

	Explotaciones agrícolas	Explotaciones ganaderas	Explotaciones agrícolas y ganaderas	Superficie Agraria Utilizada (SAU) Ha	% SAU sobre superficie del municipio	% explotaciones cuyo titular es una persona física
Ababuj	15	0	6	2.820,40	51,94	90,48
Aguilar del Alfambra	14	1	6	1.320,88	33,87	90,48
Allepuz	18	2	22	3.040,51	45,18	90,48
Camarillas	18	0	8	2.904,12	57,51	92,31
Cedrillas	50	2	27	4.229,46	57,47	93,67
El Pobo	30	2	2	4.612,37	72,52	91,18
Galve	20	0	15	3.041,06	49,13	94,29
Gúdar	3	0	17	3.039,20	49,99	90
Jorcas	5	0	3	787,68	30,06	100
Monteagudo del Castillo	13	0	5	1.577,85	35,54	94,44
TOTAL	186	7	111	27.373,53	–	–

Tabla 8. El sector primario⁶³

62 IAEST, acceso 9 de marzo de 2024, *op. cit.*

63 Censo agrario de 2009. IAEST, acceso 9 de marzo de 2024, *op. cit.*

	Instalaciones industriales y energéticas	Explotaciones mineras activas	Establecimientos comerciales	Alojamientos hosteleros	Restauración: bares y restaurantes
Ababuj	0	0	0	0	1
Aguilar del Alfambra	1	0	1	1	1
Allepuz	1	0	1	4	4
Camarillas	0	0	0	0	1
Cedrillas	12	0	10	3	3
El Pobo	0	0	0	0	1
Galve	2	1	1	2	3
Gúdar	0	0	0	2	3
Jorcas	0	0	1	0	1
Monteagudo del Castillo	0	0	0	1	1
TOTAL	16	1	14	13	19

Tabla 9. Sectores secundario y terciario⁶⁴

	Consultorios	Centros de salud	Farma- cias	Bibliotecas	Centros escolares (CRA y aulas) ⁶⁵
Ababuj	1	0	0	0	0
Aguilar del Alfambra	1	0	0	0	1
Allepuz	1	0	0	0	1
Camarillas	1	0	0	0	1
Cedrillas	0	1	1	1	1
El Pobo	1	0	0	0	0
Galve	1	0	0	0	1
Gúdar	1	0	0	0	1
Jorcas	1	0	0	0	0
Monteagudo del Castillo	1	0	0	0	0
TOTAL	9	1	1	1	6

Tabla 10. Provisión de servicios⁶⁶

64 IAEST, acceso 9 de marzo de 2024, *op. cit.* MITECO: *Catastro minero*. Disponible en: <https://geoportal.minetur.gob.es/CatastroMinero/BusquedaAlfanumerica>, acceso 9 de marzo de 2024. Universia, Guía de empresas españolas. Disponible en: <https://guiaempresas.universia.es/provincia/TERUEL/>, acceso 9 de marzo de 2024.

65 CRA (Centro Rural Agrupado) Palmira Pla de Cedrillas con aulas en Allepuz y Gúdar. CRA Pablo Antonio Crespo con aulas en Camarillas y Aguilar del Alfambra. CRA Teruel 1 de Perales del Alfambra aula en Galve.

66 IAEST, acceso 9 de marzo de 2024, *op. cit.*



ANEXO V. PRESUPUESTOS MUNICIPALES

Ababuj	235.354
Aguilar del Alfambra	238.117
Allepuz	280.686
Camarillas	410.156
Cedrillas	1.459.283
El Pobo	342.079
Galve	605.151
Gúdar	386.644
Jorcas	272.723
Monteagudo del Castillo	227.779

Tabla 11. Presupuesto municipal (€). Gastos 2022⁶⁷

	Impuestos directos e indirectos	Tasas y otros ingresos	Transferencias corrientes	Ingresos patrimoniales	Transferencias de capital	Otros*	TOTAL
Ababuj	23.219,51	21.455,49	35.385	39.400	64.290	1.710	185.460
Aguilar del Alfambra	18.100	24.197	36.800	24.800	81.950	0	185.847
Allepuz	41.800	21.750	63.550	11.650	20.000	0	158.750
Camarillas	39.300	33.300	70.700	37.100	51.151	5.450	237.001
Cedrillas	174.700	115.600	176.800	69.360	344.000	1.000	881.460
El Pobo	36.000	25.800	61.000	73.190	210.450	0	406.440
Galve	72.600	78.365	65.201	8.307	217.840,95	0	442.313,95
Gúdar	36.351	35.549	63.040	32.56	50.000	3.500	221.000
Jorcas	16.110	17.470	32.360	11.500	57.851	0	135.291
Monteagudo del Castillo	18.144	19.356	58.600	51.100	76.210	0	223.410
TOTAL							3.076.972,95

Tabla 12. Presupuestos municipales (2019). Ingresos⁶⁸. *Enajenación inversiones reales, activos financieros y pasivos financieros.

67 Aragón Open Data. Disponible en: <https://opendata.aragon.es/servicios/aragopedia/>, acceso 9 de marzo de 2024.

68 IAEST, acceso 9 de marzo de 2024, *op. cit.*

	Gastos de personal	Gastos en bienes corrientes y servicios	Otros*	Inversiones reales	TOTAL
Ababuj	17.500	79.900	9.850	77.410	185.460
Aguilar del Alfambra	21.000	68.657	10.750	85.440	185.847
Allepuz	33.200	68.000	1.600	55.950	158.750
Camarillas	77.200	79.155	11.800	68.846	237.001
Cedrillas	132.378,99	213.410	124.749,38	410.921,63	881.460
El Pobo	55.040	110.400	28.000	213.000	406.440
Galve	101.600	116.513	5.550	218.650,95	442.313,95
Gúdar	75.600	61.650	30.750	53.000	221.000
Jorcas	14.000	38.100	4.190	79.001	135.291
Monteagudo del Castillo	38.100	82.800	20.510	82.000	223.410
TOTAL					3.076.972,95

Tabla 13. Presupuestos municipales (2019). Gastos⁶⁹. *Gastos financieros, transferencias corrientes, pasivos financieros y fondos de contingencia.

5. REFERENCIAS

Obras y artículos

Baraja-Rodríguez, Eugenio; Herrero-Luque, Daniel y Martínez-Arnáiz, Marta (2020). «La política agraria común (PAC) y la desvitalización rural: el caso de Castilla y León». *Espacios rurales y retos demográficos: una mirada desde los territorios de la despoblación: ColoRural 2020, III Coloquio Internacional de Geografía Rural*. Asociación Española de Geografía.

Barral María Ángeles; Ruíz Díez, Alba; Prados María-José; García-Marín, Ramón y Delicado, Ana (2023). «Energías renovables y cambios de usos del suelo en el sur de la Península Ibérica: una lectura territorial de la política energética». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 97.

Bruegel (2020). *A Green Industrial Policy for Europe*. Simone Tagliapietra and Reinilde Veugelers. Disponible en: https://www.bruegel.org/sites/default/files/wp_attachments/Bruegel_Blueprint_31_Complete_151220.pdf, acceso 8 de abril de 2024.

Bruno, D.; Sorando, R.; Álvarez-Farizo, B.; Castellano, C.; Céspedes, V.; Gallardo, B.; Jiménez, J. J.; López, M. V.; López-Flores, R.; Moret-Fernández, D.; Navarro, E.; Picazo, F.; Sevilla-Callejo, M.; Tormo, J.; Vidal-Macua, J. J.; Nicolau, J. M. y Comín, F. A. (2021). «Depopulation impacts on ecosystem services in Mediterranean rural areas». *Ecosystem Services*, 52, 101369.

69 Diputación Provincial de Teruel. *Boletín Oficial de la Provincia de Teruel*. Disponible en: <https://236ws.dppteruel.es/DPT/bopt.nsf>, acceso 9 de marzo de 2024.



- Camarero, J.J.; González de Andrés, E.; Colangelo, M. y De Jaime Loren, C. (2022). «Growth history of pollarded black poplars in a continental Mediterranean region: A paradigm of vanishing landscapes». *Forest Ecology and Management*, 517. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112722002626>, acceso 21 de abril de 2024.
- Capel Sáez, Horacio (2017). «La difícil transición a la economía postcarbono y a las energías renovables. Introducción al Cuarto Simposio de Electrificación». *La electrificación y el territorio. Historia y futuro* (eds. lts. Capel Sáez, H. Pereira Junior, M. V. Zaar, Miriam H.), Universitat de Barcelona.
- Castellot, Miguel Gerónimo (1643). *Insaculación y ordinaciones de la Comunidad de Teruel y villa de Mosqueruela*. Cristóbal de la Torre.
- Cercós Vallés, M.^a L. y Medrano Adán, J. (2004). «La crisis bajomedieval en las sierras turolenses: un modelo de análisis local (Puertomingalvo, 1400-1500)». *Anuario de estudios medievales*, 34/1.
- Collantes Gutiérrez, F. (2004). «La evolución de la actividad agrícola en las áreas de montaña españolas (1860-2000)». *Estudios agrosociales y pesqueros*, n.º 201.
- Collantes Gutiérrez, F. (2005). «Declive demográfico y cambio económico en las áreas de montaña españolas, 1860-2000», *Revista de historia económica*, n.º 3.
- De Jaime Lorén, Chabier (2015). *Distribución geográfica, estimación de la población y caracterización de las masas de chopo cabecero en las cuencas del Aguasvivas, Alfambra, Huerva y Pancrudo*. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.
- De Jaime Lorén, Chabier (2019). «El Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra. Reinventar un valle olvidado de la montaña de Teruel desde el ancestral saber campesino». En: Palomar Anguas, P. y López Ronco, M.^a A. co-ords.). *La protección del patrimonio y su uso turístico* Gobierno de Aragón.
- De Jaime Lorén, Chabier y Herrero Loma, Fernando (2007). *El chopo cabecero en el sur de Aragón: La identidad de un paisaje*. Centro de Estudios del Jiloca.
- Del Río, Alfredo (2018). «¿Qué significa pertenecer a la “periferia europea”?» *Economistas Sin Fronteras*. Disponible en: <https://ecosfron.org/>, acceso 1 de marzo de 2024.
- Del Romero Renau, Luis (2018). *Despoblación y abandono de la España rural. El imposible vencido*. Tirant.
- Del Romero Renau, Luis (2019). «El arte de vivir sin gobierno: Conflicto, negocio y despoblación del medio rural». *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 147.
- Del Romero Renau, Luis (2022-2023). «Despoblación, desterritorialización y multi-crisis global». *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 160.
- Del Romero Renau, Luis (2023). *El arte de vivir en la España vaciada. Colonialismo energético, crisis climática y transición ecosocial*. FUHEM Ecosocial.
- Drescher, A. W. y May, T. (1989). «Técnicas tradicionales de protección del suelo, paisajes abancalados modernos y erosión en la costa granadina». *Revista de Estudios Andaluces*, n.º 13.



- Duarte, R.; García Riazuelo, A.; Sáez L. A. y Sarasa C. (2020). *Evaluación de los impactos sociales, económicos y demográficos de la generación de energía solar y eólica en el medio rural aragonés: comarca Campo de Belchite y otros municipios*. Universidad de Zaragoza para Aragón Infonergía.
- Fabra Portela, Natalia; Gutiérrez, Eduardo; Lacuesta, Aitor y Ramos, Roberto (2023). *Do Renewables Create Local Jobs?* Banco de España.
- Franquesa, Jaume (2018). «D'èrms, pagesos i Molins». *Arxiu d'etnografia de Catalunya: Revista d'antropologia social*, N° 18.
- Franquesa, Jaume (2020). «Haciendo y deshaciendo baldíos: dinámicas de valor y conflictos energéticos en la Cataluña Sur». *Revista Andaluza de Antropología*, N° 18.
- Franquesa, Jaume (2023). *Molinos y gigantes*. Errata Naturae.
- Fresco, P. (2023). «Conflictos sociales por el desarrollo de energías renovables en el territorio. Causas y propuestas de mejora». Colección Policy Briefs del Observatorio Transición Justa. Disponible en: <https://red2red.net/es/ideas/tercer-policy-brief-observatorio-transicion-justa/>, acceso 7 de mayo de 2024.
- Frolova Ignatieva, Marina y Pérez Pérez, Belén (2008). «El desarrollo de las energías renovables y el paisaje: algunas bases para la implementación de la Convención Europea del Paisaje en la política energética española». *Cuadernos Geográficos*, 43.
- Frolova Ignatieva, Marina; Espejo Marín, Cayetano; Baraja Rodríguez, Eugenio y Prados Velasco, María José (2014). «Paisajes emergentes de las energías renovables en España». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, n.º 66.
- García Azcárate, Tomás (2023). «De la política socio-estructural al segundo pilar de la PAC». En: D. Ortiz Miranda, E.; López Iglesias, F. y Olivera Baptista (eds.). *Transformaciones de la agricultura y del medio rural en la Península Ibérica: homenaje a Eladio Arnalte Alegre*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- García de Cortázar, José Ángel (1973). «La Rioja alta en el siglo X. Un ensayo de análisis cartográfico sobre los comienzos de la ocupación y explotación cristiana del territorio». *XI Semana Medieval de Estella Príncipe de Viana*, n.º 34+.
- García de Cortázar, José Ángel (1994). «Organización social del espacio en La Rioja cristiana en los siglos X y XI: introducción». En: Sesma Muñoz, José Ángel (coord.). *Historia de la ciudad de Logroño*, Vol. 2. Ayuntamiento de Logroño. Ibercaja.
- García de Cortázar, José Ángel (1996). «La organización social del espacio riojano en vísperas de la concesión del Fuero de Logroño». En: García Turza, F. J. y Martínez Navas, I. (coord.). *Actas de la reunión científica «El fuero de Logroño y su época»*. Ayuntamiento de Logroño.
- García de Cortázar, José Ángel (ed.) (1999a). *Del Cantábrico al Duero. Trece estudios sobre organización social del espacio en los siglos VIII al XIII*. Universidad de Cantabria.
- García de Cortázar, José Ángel (1999b). *La sociedad rural en la España medieval*. Siglo XXI.



- García de Cortázar, José Ángel (2007a). «Medio natural y evolución del paisaje en La Rioja en la Edad Media». *Brocar: Cuadernos de investigación histórica*, n.º 31.
- García de Cortázar, José Ángel (2007b). «Sociedad rural y entorno físico: las modificaciones del paisaje en la Castilla medieval». En: Sabaté i Curull, Flocel (coord.). *Natura i desenvolupament: el medi ambient a l'Edat Mitjana*. Pagès editors.
- García de Cortázar, José Ángel; Portela, E. Cabrera, E. ; González, M. y Lopes de Coca, J. E. (1985). *Organización social del espacio en la España Medieval. La Corona de Castilla en los siglos VIII a XV*, Ariel.
- García Sánchez-Colomer. Manuel Ramón (2018). «El procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Algunas cuestiones que suscita la fase de determinación». *Ambienta*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 123. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_AM%2FPDF_AM_Ambienta_2018_123_98_109.pdf, acceso 27 de marzo de 2024.
- Gargallo Moya, A. (1996). *El concejo de Teruel en la Edad Media, 1177-1327*, (4 vols.), Instituto de Estudios Turolenses.
- Garzón Espinosa, Alberto (2023). «Las relaciones centro-periferia en la Unión Europea después de la covid». *El trimestre económico*. Vol.89, n.º 356. Disponible en: <https://doi.org/10.20430/ete.v89i356.1591>, acceso 1 de marzo de 2024.
- Guinot Rodríguez, Enric (2010-2011). «El paisatge històric de les hortes medievals mediterrànies». *Estudis d'història agrària*, 23.
- Guinot Rodríguez, Enric (2016). «Com entendre la construcció del paisatge històric de les hortes valencianes València». En: Algarra Pardo, Víctor M. y Cárcel García, Carmen (coords.). *Quan la ciutat aplega a l'horta: homenatge a Eduard Pérez Lluch*.
- Guinot Rodríguez, Enric y Selma Castell, Sergi. (2008). «L'estudi del paisatge històric de les hortes mediterrànies: una proposta metodològica». *Revista valenciana d'etnologia*, 3.
- Gonzaga Mibielli de Carvalho, Paulo (2022). «Green New Deal – confrontando abordagens». *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*. Vol. 35, vol. Extra 1.
- Haraway, D. (1991). *Ciencia, cyborgs y mujeres: la reinención de la naturaleza*, Ediciones Cátedra.
- Herrero Luque, Daniel y Baraja Rodríguez, Eugenio (2017). «El estudio geográfico de la energía: una aproximación histórica al estado de la cuestión». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, n.º 74.
- Inigo Fernández, Ivo-Aragón (2018). *Con son de campana por él tañida. Historia de Aguilar del Alfambra (siglos XII-XIX)*. Ayuntamiento de Aguilar del Alfambra.
- Inigo Fernández, Ivo-Aragón (2024). *Entre árboles centenarios. Guía para comprender el Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra*. En: Chabier de Jaime Lorén (coord.). AC Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra.



- Iriarte-Goñi, Iñaki e Infante-Amate, Juan (2024). «Una síntesis sobre los impactos ambientales del crecimiento económico español». *Impactos ambientales del crecimiento económico en España*. En: Iriarte-Goñi, Iñaki; Infante-Amate, Juan (coords.). *Una perspectiva histórica*. Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Izquierdo Vallina, Jaime (2016). *La conservación cultural de la naturaleza*. KRK Ediciones.
- Laplaza-Abadía, Alberto y Simón Fernández, María Blanca. (2019). «Modelos multisectoriales input-output para la evaluación del impacto de la inversión del sector energético en eólica y fotovoltaica en Aragón». *Economía aragonesa*, 67.
- La Roca Cervigón, N.; Varela Ona, R.; Lozano Valencia, P.J. y Longares Aladrén, L.A. (eds.). (2018). «Dinámicas ambientales y paisajísticas ligadas al abandono rural del supramediterráneo de Gúdar-Maestrazgo (Sistema Ibérico)». *XX Jornadas de Campo de Biogeografía, Allepuz (Teruel)*, 5-10 de junio 2017. Univ. País Vasco.
- Margalef, Ramón (1993). *Teoría de los sistemas ecológicos*. Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona.
- Medrano Adán, Javier (2006). *Puertomingalvo en el siglo xv. Iniciativas campesinas y sistema social en la montaña turolense*. Instituto de Estudios Turolenses.
- Medrano Adán, Javier (2012). «Trigo, crías, para carne o lana: demanda y respuestas campesinas de gestión en el sur de Aragón al final de la Edad Media». En: Laliena Corbera, C. y Lafuente Gómez, M. (coords.). *Una economía integrada. Comercio, instituciones y mercados en Aragón 1300-1500* Universidad de Zaragoza.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2022). *Estrategia de conservación de aves amenazadas ligadas a medios agro-esteparios en España*.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2021). *Hoja de Ruta para el desarrollo de la Eólica Marina y de las Energías del Mar en España*.
- Molina Ibáñez, Mercedes; Camarero Rioja, Luis; Sumpsi Viñas, José María y Bardají Azcárate, Isabel (2023). «El proceso de despoblación: desequilibrios e inequidades sociales. El tiempo de las políticas públicas». En: Gómez Sánchez, Yolanda (coord.). *Despoblación, cohesión territorial e igualdad de derechos*. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- Ortega Ortega, Julián M. y Villargordo Ros, Carolina (2020). ¿Campesinos ricos en al-Ándalus? Comunidades rurales, estratificación interna y formas de consumo en la alquería de El Quemao (Sarrión, Teruel). *Actualidad de la investigación arqueológica en España I (2018-2019)*.
- Pascua Echegaray, Esther (2012). *Señores del paisaje. Ganadería y recursos naturales en Aragón, siglos XIII-XVII*. Publicacions de la Universitat de València.
- Pascua Echegaray, Esther (2021). «Usos colectivos, mancomunales y ganadería a través del Becerro Galicano de San Millán de la Cogolla». *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 51, 2.
- Pascua Echegaray, Esther y Fernández Mier, Margarita (2006). «Paisajes de montaña y espacios pastoriles en la Edad Media: perspectivas y proyectos». *Historia agraria: Revista de agricultura e historia rural*, 39. Instituto de Historia, CSIC.



- Pérez Cueva, Alejandro (2024). *Entre árboles centenarios. Guía para comprender el Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra*. En: Chabier de Jaime Lorén (coord.). AC Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra.
- Pla-Bañuls, Jaume y Esparcia Pérez, Javier (2024). «Despoblación y medio ambiente: una aproximación a las narrativas desde medios de comunicación valencianos». *Anales de Geografía de la Universidad Complutense* 44 (1).
- Pro, Juan (2019). *La construcción del Estado en España. Una historia del siglo XIX*. Alianza Editorial.
- Requejo Liberal, Juan. (2023). *La energía regresa al territorio Transición energética y construcción social del territorio ante el reto del cambio climático y el nuevo marco geopolítico*. En: Delgado Jiménez, Alexandra; Farinós i Dasí, Joaquín y Álvarez Fernández, Roberto (coords.).
- Riesco Chueca, Pascual (coord.) (2023). «A debate. Paisaje y energías alternativas». *Revista PH*, 108.
- Ruiza, Asunción y Carricondoa. Ana Isabel (2014). «La nueva PAC y la agricultura familiar en España: una apuesta por la (bio)diversidad». *Economía Agraria y Recursos Naturales*, Vol. 14, 1.
- Saladié S. (2016). *Paisatge i conflictes territorials a les comarques meridionals de Catalunya*. Tesis Doctoral. Universitat Rovira i Virgili.
- Sheehan, Helena (1985). *Marxism and the philosophy of science: a critical history*. Atlantic Highlands.
- Shoshitaishvili, Boris (2021). «From Anthropocene to Noosphere: The Great Acceleration». *Earth's Future*, 9. Disponible en: <https://doi.org/10.1029/2020EF001917>
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudios de casos*. Morata.
- Tejero, Héctor; Santiago Muíño, Emilio y Errejón Galván, Iñigo (2019). *¿Qué hacer en caso de incendio?: manifiesto por el Green New Deal*. Capitán Swing.
- Tello, Enric (2013). «La transformació històrica del paisatge entre l'economia, l'ecologia i la història: podem posar a prova la hipòtesi de Margalef?». *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 75.
- Tello, Enric; Padró, Roc; Font, Carme y Marull, Joan (2022). «Los paisajes agrícolas, forestales y ganaderos: una herencia histórica (1850-2000)». *Estudios Rurales*, 6, 11.
- Trazacultura. (2020). *Plan de gestión del Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra*.
- Velasco, F. (2023). «Nivelación financiera municipal en Suiza y algunas sugerencias para los municipios rurales de España». *AGER—Revista de estudios sobre despoblación y desarrollo rural*. 38.
- Vidal Agustín, Demetrio (2024). *Entre árboles centenarios. Guía para comprender el Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra*. En: Chabier de Jaime Lorén (coord.). AC Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra.
- Weber, Max (1997). *Ensayo sobre metodología sociológica*. Amorrortu.



Noticias y artículos periodísticos

- Arainfo. «Nace la Plataforma 13 de marzo en homenaje a la gran manifestación de 2022 “Renovables sí, pero no así”». *Arainfo*. Disponible en: <https://arainfo.org/>, acceso 18 de febrero de 2024.
- Civieta, Óscar F. (2023a). «Una asociación acusa a Red Eléctrica Española de iniciar unas obras sin autorización en Teruel». *La Marea*, 29 de marzo de. Disponible en: <https://www.lamarea.com/>, acceso 8 de mayo de 2024.
- Civieta, Óscar F. (2023b). «La Fiscalía ve indicios de delitos contra la ordenación del territorio y prevaricación en unas obras de Red Eléctrica en Teruel». *La Marea*, 31 de julio de 2023. Disponible en: <https://www.lamarea.com/>, acceso 8 de mayo de 2024.
- ElDiarioAragon (2021). «El vicepresidente del Gobierno de Aragón amenaza con “problemas legales” a los ayuntamientos turolenses que denieguen licencias a parques eólicos». *eldiario.es*, 23 de julio. Disponible en: <https://www.eldiario.es/>, acceso 8 de mayo de 2024.
- Lallana, Martín (2021). «Cuando las ecologistas nos enfrentamos a las renovables». *Ctxt*. 18 de febrero. Disponible en: <https://ctxt.es/>, acceso 18 de febrero de 2024
- Moreno, María-Ángeles (2022). «Activistas en contra de la masificación eólica denuncian ser víctimas de actos vandálicos». *Heraldo de Aragón*. 25 de abril. Disponible en: <https://www.heraldo.es>, acceso 18 de febrero de 2024.
- Plataforma a favor de los paisajes de Teruel (2021). «Paisajes de Teruel traslada al secretario de Estado de Medio Ambiente sus inquietudes respecto a la implantación de renovables». Disponible en: <https://paisajesteruel.org/>, acceso 8 de mayo de 2024.
- Red Eléctrica de España (2022). «La nueva subestación Platea, clave para el Corredor Mediterráneo, la plataforma logística de Teruel y el desarrollo de las renovables», 9 de julio. Disponible en: <https://www.ree.es/es/sala-de-prensa/actualidad/nota-de-prensa/2022/07/la-nueva-subestacion-platea-clave-para-el-corredor-mediterraneo-la-plataforma-logistica-de-teruel-y-el-desarrollo-las-renovables>, acceso 21 de abril de 2024.
- Red Eléctrica de España (2024). *El consumo de la Comunidad de Madrid supone 11,1 % del total de España durante 2023*, 21 de marzo. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/07_SALA_PRENSA/Documentos/2024/NP_Madrid.pdf, acceso 7 de mayo de 2024 [<https://www.ree.es>].
- Rubio, José Luis (2024). «Montañas Vacías se convierte en la primera ruta de Europa certificada como Quiet Trail», *Diario de Teruel*, 2 de mayo.
- Santiago, Emilio; Fresco, Pedro; González, Laura; López, Xan; Muñoz, Lucía; Sanz, Eloy; Tejero, Héctor y Victoria, Marta (2023). «Por un ecologismo plural: facilitar acuerdos, pactar disensos». *Climática*, 31 de marzo. Disponible en: <https://climatica.coop/>, acceso 18 de febrero de 2024.
- Turiel, Antonio; Bordera, Juan; Ballesteros, Kike; Nuss, Sergi; Reguant, Mar; Serra, Maria y Vilardell, Jordi (2023). «Renovables, aquí y ahora: tenemos que hablar». *Ctxt*. 22 de marzo. Disponible en: <https://ctxt.es/>, acceso 18 de febrero de 2024.



Fuentes documentales primarias

Atalaya Generación Eólica S.L. (2019). *Contrato de arrendamiento sobre fincas rústicas para explotación de planta solar fotovoltaica*.

Ayuntamiento de Mezquita de Jarque *et al.* (2012). *Manifiesto de oposición al trazado de la Línea de Alta Tensión Mezquita de Jarque-Platea y al trámite administrativo seguido*. Disponible en: https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-sPIP/pdf/Manifiesto_LAT_Mezquita_-_Platea.pdf, acceso 7 de mayo de 2024 [<https://www.ecologistasenaccion.org>].

Generación Eólica S.L.-Opdenergy (2019). *Notificación de cesión de opción de arrendamiento sobre fincas rústicas*.

Opdenergy (2021). *Contrato de opción de arrendamiento de terrenos*.

Plataforma Aguilar Natural (2022). *Alegaciones a la central fotovoltaica Camarillas*.

Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2021a). *Alegaciones a la central Loma de la Solana y su línea de evacuación de Energías Alternativas de Teruel*.

Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2021b). *Alegaciones a la central Agualobos de Molinos del Ebro*.

Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022a). *Alegaciones a la central Cabigordo y su línea de evacuación de Molinos del Ebro*.

Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022b). *Alegaciones a la central Hoyalta de Molinos del Ebro*.

Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022c). *Alegaciones a la LAT de evacuación Hoyalta-Sierra Costera de Molinos del Ebro*.

Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022d). *Alegaciones a la central Virgen de Fátima de Administración de Promotores Eléctricos*.

Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022e). *Alegaciones a la central San Antón de Administración de Promotores Eléctricos*.

Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022f). *Alegaciones a la central Virgen de los Dolores de Administración de Promotores Eléctricos*.

Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022g). *Alegaciones a la central Fuentecillas y su LAT de evacuación de Generación Eólico Solar*.

Plataforma a favor de los paisajes de Teruel-Colectivo Sollavientos (2022h). *Alegaciones a la central Virgen del Campo de Administración de Promotores Eléctricos*.

Sociedad de Montes de Galve (2022). *Junta General Extraordinaria de Accionistas*.

Legislación y textos publicados en boletines oficiales

ANUNCIO por el que se da publicidad a la Resolución, de 10 de junio de 2022, del Director del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Teruel, relativa a la denegación de la autorización administrativa previa y de construcción de la instalación «Parque Eólico Loma de la Solana», de 34,2 MW, Camarillas, Jarque de la Val, Cuevas de Almudén, Galve e Hinojosa de



Jarque (Teruel), promovido por Energías Alternativas de Teruel, S. A. Expediente TEAT0019/20, 2022. *Boletín Oficial de Aragón*, 20 de septiembre de 2022.

ANUNCIO del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Teruel, por el que se somete a información pública, la solicitud de autorización administrativa previa y de construcción, del proyecto «PFV Campo e infraestructuras de evacuación» de potencia 1,125 MW, siendo el titular B10775443 Desarrollos del Mosco, S. L. Expediente G-T-2023-017, 2024. *Boletín Oficial de Aragón*, 13 de febrero de 2024.

DECLARACIÓN término municipal saturado de instalaciones de producción de energías renovables: parques eólicos, plantas solares fotovoltaicas, e instalaciones accesorias como las líneas eléctricas de conexión, transporte y demás de la energía producida» (Ayuntamiento de Mezquita de Jarque, Teruel). *Boletín Oficial de la Provincia de Teruel*, 14 de abril de 2021.

DECRETO 274/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón y se establece su régimen de protección. *Boletín Oficial de Aragón*, 4 de noviembre de 2015.

DECRETO 60/2023, de 19 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río ibérico (*Austropotamobius pallipes*) y se aprueba un nuevo plan de recuperación. *Boletín Oficial de Aragón*, 3 de mayo de 2023.

DECRETO LEGISLATIVO 1/2017, de 20 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*, 30 de junio de 2017.

DRS/165/2018, de 9 de enero, por la que se procede a la declaración de la arboleda singular de Aragón denominada «Ribera de Chopo Cabecero». *Boletín Oficial de Aragón*, 9 de febrero de 2018.

ORDEN de 17 de julio de 2015, del consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, por la que se procede a la declaración de singularidad de diecisiete árboles de Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*, 10 de agosto de 2015.

ORDEN de 18 de diciembre de 2015, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) en Aragón, y se aprueba su Plan de Conservación del Hábitat.

ORDEN de 26 de febrero de 2018, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*), así como para la avutarda común (*Otis tarda*) en Aragón, y se aprueba el Plan de Recuperación conjunto.

ORDEN AGM/1597/2022, de 26 de octubre, por la que se dispone la inclusión y modificación de registros en el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón, creado mediante Decreto 274/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón y se establece su régimen de protección. *Boletín Oficial de Aragón*, 10 de noviembre de 2022.



REAL DECRETO 962/2024, de 24 de septiembre, por el que se regula la producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables en instalaciones ubicadas en el mar. *Boletín Oficial del Estado*, 25 de septiembre de 2024.

RESOLUCIÓN de 4 de marzo de 2021, del Director General de Medio Natural y Gestión Forestal, por la que se dispone la publicación de determinados Planes del anexo II del Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*, 13 de marzo de 2021.

RESOLUCIÓN de 24 de marzo de 2021, del Director General de Medio Natural y Gestión Forestal, por la que se dispone la publicación de determinados Planes del anexo II del Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*, 5 de febrero de 2021.

RESOLUCIÓN de 24 de junio de 2021, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto administrativo de Parque Fotovoltaico «La Estación», de 30 mw y 37,75 mwp, en los términos municipales de Cañada Vellida y Galve (Teruel), promovido por Planta Solar OPDE 7, S. L., 2021. *Boletín Oficial de Aragón*, 30 de septiembre de 2021.

RESOLUCIÓN de 20 de mayo de 2022, del Director General de Energía y Minas del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial, por la que se otorga la autorización administrativa previa y de construcción de la planta fotovoltaica «La Estación» en los términos municipales de Cañada Vellida y Galve (Teruel), 2022.

RESOLUCIÓN de 16 de enero de 2023, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto del Parque Eólico «Agualobos», de 50 MWn, y su infraestructura de evacuación en los términos municipales de Galve, Perales del Alfambra y Cañada Vellida (Teruel), promovido por Molinos del Ebro, S. A., 2023. *Boletín Oficial de Aragón*, 29 de marzo de 2023.

Estudios de Impacto Ambiental, informes y proyectos de ingeniería de centrales renovables

Carlos Valiño Colás (2022). *Proyecto de ejecución: línea aérea de alta tensión 220 kV SET Agualobos-Entronque LAAT 220 kV SET P.E. Hoyalta-SET P.E. Sierra Costera*.

Del Pico Aznar, J. (2024). *Proyecto de ejecución ampliación SET «Cabigordo»*.

Greening-e (2022). *Estudio de alcance ambiental de los suelos de distintas propiedades en el T.M. de Camarillas para acoger la implantación del parque solar fotovoltaico Camarillas*.

Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) (2023). *Informe relativo al Proyecto de planta solar fotovoltaica «Hormas» y sus infraestructuras de evacuación*.



- Lacueva Laborda, Andrea (2022). *Comunidad energética de Aguilar del Alfambra*.
- Linum (2022a). *Estudio de Impacto Ambiental parque eólico Hoyalta*.
- Linum (2022b). *Estudio de Impacto Ambiental Línea aérea eléctrica a 220 Kv SET Hoyalta-SET Sierra Costera*.
- Luz de medio ambiente (2015). *Estudio de Impacto Ambiental parque eólico «Loma de la Solana» y su línea de evacuación*.
- Luz de medio ambiente (2020). *Adenda al Estudio de Impacto Ambiental parque eólico «Loma de la Solana»*.
- Moreno Pedrero, A. Mere Calleja, V. (2021). *Documento de inicio. Planta fotovoltaica «Monteagudo» 120 MWp*.
- Qílex (2021a). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Las Fuentecillas 16 Mw*.
- Qílex (2021b). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Las Fuentecillas 16 Mw, Set y Línea De Evacuación 132 Kv. Anejos*.
- Qílex (2021c). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico San Antón*.
- Qílex (2021d). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Virgen del Campo*.
- Qílex (2021e). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Virgen de los Dolores*.
- Qílex (2021f). *Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Virgen de Fátima*.
- Qílex (2021g). *Memoria de alternativas de línea de evacuación de los parques eólicos «Virgen de los Dolores», «Virgen del Campo», «Virgen de Fátima», «San Antón» y «Fuentecillas». Justificación técnica, económica y medioambiental*.
- Red Eléctrica de España (2009). *Documentación inicial del proyecto subestación a 400 Kv Platea y Línea eléctrica a 400 kV Mezquita-Platea*.
- TYPSA (2019). *Estudio de Impacto Ambiental proyecto del parque eólico Agualobos*.
- TYPSA (2022a). *Estudio de Impacto Ambiental proyecto del parque eólico Cabigordo*.
- TYPSA (2022b). *Estudio de Impacto Ambiental proyecto de Línea de alta tensión 220 Kv SET P.E. Cabigordo-SET P.E. Hoyalta*.
- TYPSA (2024). *Estudio de impacto ambiental proyecto del parque eólico «Monteagudo» y sus infraestructuras de evacuación*.

Recursos online

- Asociación Empresarial Eólica Mapa de parques eólicos (2024). *Aragón*. Disponible en: <https://aeolica.org/sobre-la-eolica/mapa-de-parques-eolicos/aragon/>, acceso el 4 de abril de 2024.
- Consejo Económico y Social de Aragón (CESA). *Informes Anuales*, 2018, 2019, 2020, 2021. Disponible en: <https://www.aragon.es/-/informes-anuales#anchor1>, acceso 9 de marzo de 2024.
- Consejo de Seguridad Nuclear. *Central Nuclear Santa María de Garoña*. Disponible en: <https://www.csn.es/documents/10182/989190/Central+Nuclear+de+Santa+Mar%C3%ADa+de+Garo%C3%B1a>, acceso 24 de abril de 2024.



- Gobierno de Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*. Disponible en: <https://www.boa.aragon.es/#/busquedaboletin>, acceso 27 de marzo de 2024.
- Gobierno de Aragón. *Catálogo de Patrimonio Arquitectónico Aragonés*. https://www.sipca.es/censo/busqueda_simple.html, acceso 10 de abril de 2024.
- Gobierno de Aragón. Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEA), *Atlas de Aragón*. Disponible en: <https://idearagon.aragon.es/atlas/Aragon/info/poblacion/densidad-de-poblacion/densidad-de-poblacion>, acceso 9 de marzo de 2024.
- Gobierno de Aragón. Instituto Aragonés de Estadística (IAEST). *Informes municipales*. Disponible en: <https://aplicaciones.aragon.es/mtiae/menu?idp=1&tipo=2&action=menu&idt>, acceso 9 de marzo de 2024.
- Gobierno de Aragón. «Mapas del paisaje». *Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón*. Disponible en: https://icearagon.aragon.es/portal/descargas.jsp?coleccion=Paisajes_A#. Accedido el 3 de abril de 2024, acceso 27 de marzo de 2024.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). *Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA)*. Disponible en: https://visualizadores.ign.es/comparador_pnoa/, acceso 20 de abril de 2024.
- Instituto de las Mujeres. *Mujeres en cifras*. Disponible en: <https://www.inmujeres.gob.es/MujerCifras/Demografia/Poblacion.htm>, acceso 9 de marzo de 2024.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). *Censo de Población. 1 de enero de 2023*. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/censo_2022_2023.pdf, acceso 9 de marzo de 2024.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). *Indicadores de Estructura de la Población*. Disponible en: <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=2077&-capsel=2081>, acceso 9 de marzo de 2024.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). *Población extranjera por Nacionalidad, provincias, Sexo y Año*. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p08/l0/&file=03005.px&L=0>, acceso 9 de marzo de 2024.
- Instituto de Mayores y Servicios Sociales. *Los Mayores a un clic*. Disponible en: <https://imserso.es/espacio-mayores/estadisticas/mayores-un-clic#:~:text=A%201%20de%20enero%20de,Fuente%3A%20Estad%C3%ADstica%20del%20Padr%C3%B3n%20Continuo>, acceso 9 de marzo de 2024.
- Ministerio de Sanidad. *Demografía, indicadores de bienestar y determinantes sociales. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2018*. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2018/Cap.1_Demografia.pdf, acceso 9 de marzo de 2024.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). *Consulta pública de evaluaciones ambientales*. Disponible en: <https://sede.miteco.gob.es/portal/site/seMITECO/navServicioContenido>, acceso 27 de marzo de 2024.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). *Catastro minero*. Disponible en: <https://geoportal.minetur.gob.es/CatastroMinero/BusquedaAlfanumerica>, acceso 9 de marzo de 2024.
- Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra. *Descubre*. Disponible en: <https://parquechopocabecero.com/descubre/>, acceso 27 de marzo de 2024.



Universia. *Guía de empresas españolas*. Disponible en: <https://guiaempresas.universia.es/provincia/TERUEL/>, acceso 9 de marzo de 2024.

Visor de proyectos en Aragón de Ecologistas en Acción. Disponible en: https://www.instamaps.cat/instavisor/7388276e3bd36782b5e325638e77fd59/PROYECTOS_RENOVABLES_EN_ARAGON-Ecologistas_en_Accion.html#9/41.1766/-0.7093, acceso 27 de marzo de 2024.



Cómo citar este artículo / Com citar aquest article / Citation:

Gil Gallus, J.A. (2025). El impacto de la energía eólica en un proyecto de recuperación de una especie amenazada: el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*). *kult-ur*, 12 (23). <https://doi.org/10.6035/kult-ur.8297>

EL IMPACTO DE LA ENERGÍA EÓLICA EN UN PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE UNA ESPECIE AMENAZADA: EL QUEBRANTAHUESOS (*GYPAETUS BARBATUS*)

*The impact of wind energy on a project to reintroduce a threatened species:
the bearded vulture (*Gypaetus barbatus*)*

Juan Antonio Gil Gallus

Secretario de la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos
(FCQ)

jagil@quebrantahuesos.org

RESUMEN: Se estima que en España pueden llegar a morir cada año un máximo de 2.979.400 aves y murciélagos. Durante los últimos años se ha producido un aumento del número de colisiones con aerogeneradores debido a la implantación masiva de estas instalaciones en España. Se conocen tres casos de mortalidad de quebrantahuesos en Europa, uno de ellos en España. Las zonas de alto valor ambiental deberían estar excluidas de la instalación de parques eólicos, entre ellas estarían todos los espacios naturales protegidos (ENP) y de la Red Natura 2000. Las medidas establecidas en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, no deberían interferir en ningún caso con los territorios de especies sometidas a una estrategia de conservación (planes de recuperación o reintroducción). Los parques eólicos deberían estar ubicados preferentemente en espacios degradados, cerca de nodos de distribución existentes y próximos a los puntos de demanda/consumo. La implantación de energías renovables (eólica y fotovoltaica) deberían planificarse de forma previa, con una estrategia territorial, que incorpore criterios ambientales, paisajísticos y socioeconómicos. Se debería incentivar y apoyar instalaciones más locales y de autoconsumo para la creación de instalaciones renovables de generación eléctrica de forma distribuida.

PALABRAS CLAVE: quebrantahuesos, parques eólicos, mortalidad, impacto.

RESUM: S'estima que a Espanya poden arribar a morir cada any un màxim de 2.979.400 aus i ratpenats. Durant els últims anys s'ha produït un augment del nombre de col·lisions amb aerogeneradors a causa de la implanta-



ció massiva d'aquestes instal·lacions a Espanya. Es coneixen tres casos de mortalitat de trencalòs a Europa, un d'ells a Espanya. Les zones d'alt valor ambiental haurien d'estar excloses de la instal·lació de parcs eòlics, entre les quals es trobarien tots els espais naturals protegits (ENP) i de la Xarxa Natura 2000. Les mesures establides en el Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) 2021-2030, no haurien d'interferir en cap cas amb els territoris d'espècies sotmeses a una estratègia de conservació (plans de recuperació o reintroducció). Els parcs eòlics haurien d'estar situats preferentment en espais degradats, prop de nodes de distribució existents i pròxims als punts de demanda/consum. La implantació d'energies renovables (eòlica i fotovoltaica) haurien de planificar-se de manera prèvia, amb una estratègia territorial, que incorpore criteris ambientals, paisatgístics i socioeconòmics. S'hauria d'incentivar i donar suport a instal·lacions més locals i d'autoconsum per a la creació d'instal·lacions renovables de generació elèctrica de forma distribuïda.

PARAULES CLAU: trencalòs, parcs eòlics, mortalitat, impacte.

ABSTRACT: Estimates suggest that up to 2,979,400 birds and bats die every year in Spain. In recent years, the number of deaths from collisions with wind turbines has increased as a result of the widespread introduction of wind farms in Spain. Three deaths of bearded vultures have been confirmed in Europe, one of which occurred in this country. Wind farm projects should not be contemplated in areas of high environmental value, including all natural protected areas (ENPs in Spanish) and Natura 2000 network sites. The measures established in the Integrated National Energy and Climate Plan (PNIEC) 2021–2030 should under no circumstances interfere in designated areas with conservation strategies (recovery or reintroduction programmes). Wind farms should ideally be located on degraded land, close to existing distribution networks and near centres of demand and consumption. The introduction of renewable energy (wind or solar) should be planned through a pre-established territorial strategy based on environmental, landscape and socio-economic criteria. Local and domestic installations should be incentivised and supported in order to create widely dispersed renewable electricity generation installations.

KEYWORDS: bearded vulture, wind farms, mortality, impact.



1. INTRODUCCIÓN

El quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) posee cuatro poblaciones aisladas entre sí en Europa: tres autóctonas (Creta, Córcega y Pirineos) y tres reintroducidas: Alpes, Andalucía y Cordillera Cantábrica (Gil *et al.*, 2019). En España, ocupaba en el pasado los principales macizos montañosos de la península ibérica: Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico, Sistema Central, Sierra Morena y Sistemas Bético y Penibético (Hiraldó *et al.*, 1979).

En la actualidad, tan solo posee poblaciones reproductoras en los Pirineos (Navarra, Aragón y Cataluña), Sistema Bético, Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico y Montañas Vasco-Navarras.

En 1994, se aprueba el Plan de Recuperación del Quebrantahuesos en Aragón (Decreto 184/1994), por el cual se establece un régimen de protección para la especie y se fija como principal objetivo incrementar el número de ejemplares hasta conseguir un núcleo poblacional estable y autosuficiente en su área de distribución actual, de manera que se favorezca la colonización de los territorios considerados como hábitat potencial para la especie y se garantice la viabilidad genética y demográfica del conjunto de la población pirenaica.

En 2003, se revisa y actualiza el Plan (Decreto 45/2003) y se amplía su ámbito de aplicación al Moncayo (Zaragoza) y el Maestrazgo (Teruel). Durante las últimas décadas, gracias a diferentes proyectos europeos promovidos por la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos (FCQ), se han realizado diversas acciones para la recuperación de la especie en el Sistema Ibérico aragonés (Gil, 2008; López *et al.*, 2025; Gil, 2020). Esto propició que se aprobará en 2022 el proyecto LIFE PRO BV «Corredores Ibéricos por el Quebrantahuesos» (LIFE20 NAT/ES/001363), cuyo objetivo principal es reducir el riesgo de extinción de la especie en la península ibérica.

Para ello, se inicia en 2022 la reintroducción del quebrantahuesos en el Sistema Central (Parque Regional Sierra de Gredos-Ávila) y el Sistema Ibérico (Maestrazgo-Teruel). Por otro lado, el cambio climático, ha acelerado a nivel mundial la transición energética, que favorezca las denominadas energías limpias.

España, junto con el resto de los países de la Unión Europea (UE), tiene como objetivo elevar la cuota de renovables en el consumo energético del 32 % al 42,5 % para 2030¹. Las instalaciones de energías eólicas en España estuvieron prácticamente paradas entre 2014 y 2017. Fue en 2019 cuando se reanudó su impulso, sobre todo, en tres comunidades autónomas: Castilla y León, Castilla-La Mancha y Aragón.

1. Ver: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/70/la-energia-renovable#:~:text=La%20pol%C3%ADtica%20industrial%2C%20energ%C3%A9tica%20y%20de%20investigaci%C3%B3n,-Principios%20generales%20de&text=En%202023%2C%20los%20legisladores%20aumentaron,objetivo%20de%20alcanzar%20el%2045%20%25.>



España, con una producción eléctrica anual a partir de energía eólica de 64,13 TWh en 2023, es uno de los países líderes en descarbonización energética, solo superado por China, Estados Unidos, Alemania, Brasil, Reino Unido e India en términos de producción eólica anual. Desde 2005 hasta 2023, la capacidad eólica instalada ha aumentado un 202 % y la energía producida a partir del viento ha aumentado 203 % durante el mismo período.

En 2023, en España había instalados 1345 parques eólicos, ubicados en 1053 pueblos, uno de cada ocho municipios del país, donde reside el 11 % de la población española. Esto supone la existencia de 22 000 aerogeneradores en funcionamiento, con una potencia de 30 000 MW (AEE, 2024). De estos, Aragón posee 172 parques, con unos 2804 aerogeneradores, con una potencia instalada de 5281 MW (REE, 2024). Aragón generó en 2023 aproximadamente el 7,2 % de la energía eléctrica de España, de la cual exporta el 44 % y posee el 13 % de toda la producción renovable de España, siendo el 54 % eólica (*Aragón Hoy*, 2023).

En 2024, son muchos los proyectos que están en fase de planificación o inmersos en procedimientos de evaluación ambiental de proyectos por parte tanto del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) como del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) del Gobierno de Aragón. En 2024 se encuentran en tramitación expedientes para conectar 27 000 MW en Aragón de plantas eólicas y fotovoltaicas (*El Periódico de Aragón*, 2024).

Estos proyectos expectantes se sumarán a los ya desarrollados e implantados en el territorio aragonés, optando por un modelo de Renovables Eléctrico Industrial (REI), basado en grandes instalaciones, asociadas a la ocupación de amplias zonas rurales. El principal problema de estas grandes explotaciones se deriva de las afecciones medioambientales asociadas y la potencial saturación de grandes superficies y espacios abiertos, que puede condicionar el desarrollo de otras actividades terciarias y de la calidad de vida de los habitantes de las zonas donde se instalan.

Las energías renovables causan diferentes impactos ambientales: mortalidad por colisión de aves en las aspas de los aerogeneradores (Manuela de Lucas *et al.*, 2008; Estelles-Domingo & López-López, 2024), molestias y desplazamientos por la misma presencia de los molinos (Stewart *et al.*, 2005), efecto barrera de las instalaciones en los corredores ecológicos (rutas migratorias o áreas de campeo) (Atienza *et al.*, 2011), destrucción de hábitats como consecuencia de las ocupaciones directas (Drewitt y Langston, 2006) y el barotrauma asociado a la mortalidad de los quirópteros por cambios repentinos de presión por el paso de las aspas (Baerwald *et al.*, 2008).

En lo relativo a murciélagos, se han comprobado mortalidades relevantes en América y en Europa (González *et al.*, 2013). Actualmente, los parques eólicos convencionales se han convertido ya en la primera causa de mortalidad de este grupo de vertebrados a nivel mundial (O'Shea *et al.*, 2015), notablemente superior al de las aves (Rydell *et al.*, 2017), comprometiendo el futuro de algunas especies (Frick *et al.*, 2017).



2. METODOLOGÍA

La Comarca del Maestrazgo fue uno de los lugares escogidos para la reintroducción del quebrantahuesos por el proyecto LIFE PRO BV. Está ubicada en la provincia de Teruel, zona suboriental de Aragón. Posee una superficie de 1204 km² y está formada por quince municipios. Enclavada en el Sistema Ibérico, posee sierras constituidas preferentemente por plataformas calizas, que están cortadas por profundos valles encajonados, con altitudes entre los 1500 y 2000 metros. Tiene un clima mediterráneo de montaña media, con fuertes contrastes térmicos.

La comarca cuenta con varios Espacios Naturales Protegidos (ENP) de la Red Natura 2000, la Zona Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000306 Guadalupe-Maestrazgo, que cuenta con importantes poblaciones de rapaces rupícolas y los Lugares de Interés Comunitario (LIC) ES2420126 Maestrazgo y Sierra de Gúdar; ES2420124 Muelas y Estrechos del Río Guadalupe; ES2420125 Rambla de las Truchas y ES2420145 Cueva de Baticambras.

Para la elaboración de este trabajo, se han analizado los casos de la mortalidad de aves en los parques eólicos de España y Aragón, también de quebrantahuesos y el impacto del proyecto Cluster Maestrazgo_PEOL-449 AC sobre la especie. Se han revisado artículos científicos, informes inéditos de órganos autonómicos competentes en materia de medioambiente, así como de centros especializados en conservación y recuperación de fauna acerca del número de aves accidentadas en aerogeneradores.

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

3.1. Mortalidad de fauna en parques eólicos de España

Según Duro y González (2023a), 14 921 aves han impactado contra las aspas de aerogeneradores en España entre 2001 y 2022. Posiblemente, se trate de una cifra sesgada dependiente de los medios y la implicación de cada comunidad autónoma, pero sirve de referencia para conocer el impacto real de estas estructuras.

Teniendo en cuenta varios índices descritos por multitud de autores, como son la tasa de permanencia en el medio y la tasa de colisión por aerogenerador, se puede estimar la mortalidad que causan los aerogeneradores en España. Un factor determinante a la hora de conocer el impacto real de los aerogeneradores sobre la biodiversidad es la tasa de permanencia de los cadáveres en el medio.

Lekuona (2001), en un trabajo en los parques eólicos de Navarra, obtuvo una tasa media de detección de cadáveres de 0,13. También calculó la tasa de desaparición a las 24, 48, 72 y 96 horas, siendo estas 0,43, 0,26, 0,15 y 0,017 respectivamente. Estos datos concuerdan con los citados por Barrios y Rodríguez (2004), indicando que, en las próximas 24 horas tras la aparición del cadáver, este desaparece casi de inmediato debido a la acción de los depredadores.



El estudio de Lekuona establece una tasa de mortalidad anual media referida a cada uno de los parques analizados, gracias a la tasa de desaparición y detectabilidad de cadáveres anteriormente mencionada, concluyendo con tasas de mortalidad/aerogenerador/año de hasta 64,27. Estos valores se acercan a los publicados por National Wind Coordinating Collaborative (2004), que afirman tasas de colisión/aerogenerador/año de hasta cien incidencias.

Según Camiña (2022), las tasas de colisión de quirópteros en dos parques eólicos del valle del Ebro (Zaragoza) son de 27,09 aerogenerador/año y para aves de 10,09 aerogenerador/año. Si empleamos las tasas de colisión más altas, como las indicadas por Lekuona o la citada por National Wind Coordinating Collaborative en EE. UU., estaríamos hablando de 1 355 711 y 2 109 400 muertes cada año.

En lo que se refiere a los quirópteros, la Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos (SECEMU) estima que cada aerogenerador mata anualmente entre cuatro y doce murciélagos. Atendiendo al número de turbinas instaladas en España, la cifra oscilaría entre los 84 376 y los 253 128. Si a estos datos se le aplica la tasa de detectabilidad ofrecida por Camiña para murciélagos, resulta un total de 421 880 y 1 265 640 individuos fallecidos.

En un estudio publicado por la Estación Biológica de Doñana (EBD), han estimado 870 000 muertes en toda España (Sánchez Navarro *et al.*, 2023). Durante los últimos años, los datos proporcionados por las comunidades autónomas muestran un incremento en el número de colisiones con aerogeneradores, que se puede explicar por el aumento considerable en el número de parques eólicos instalados, así como la nueva normativa ambiental referente a planes, proyectos y vigilancia en España (MITECO, 2021).

3.2. Mortalidad de fauna en parques eólicos de Aragón

En Aragón gracias a la información proporcionada por el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre (CRFS) de La Alfranca (Zaragoza), se ha podido comprobar la evolución de ingresos (y causa), desde el año 2016 hasta 2021. Durante 2016, el número de ingresos totales al centro fue de 1879, siendo 1481 aves (78,8 % del total). La causa más frecuente de ingresos fue la colisión, englobando infraestructuras diversas como vehículos, tendidos eléctricos, edificios, etc. Sin embargo, el número de colisiones con aerogeneradores fue de cuarenta y cinco registros.

En 2017, el número de ingresos aumentó levemente respecto al año anterior, siendo de 1983, con un total de 1543 aves (77,8 %). Al igual que en 2016, la colisión fue la causa más frecuente y en este caso las colisiones con aerogeneradores ascendieron a cincuenta y cinco registros.

En 2018, los ingresos aumentaron hasta los 2070 casos, con 1663 aves (80 %). Las colisiones supusieron el 26 % de los ingresos con 523 casos, de los cuales cincuenta y cinco registros fueron con aerogeneradores.

A lo largo de 2019, ingresaron 2810 animales, siendo las aves 2398. Como todos los años, la causa más frecuente de ingreso fueron las colisiones, con un



total de quinientos cincuenta casos, siendo ochenta y ocho registros de ellos con aerogeneradores.

En 2020, a pesar de las restricciones provocadas por la pandemia del covid-19, se alcanzó el récord de ingresos con un total de 3218 casos. Las aves constituyeron el grupo más numeroso, con 2616 ingresos, suponiendo el 81,3 % del total. La causa más frecuente fueron las colisiones con 1281 ingresos, siendo 538 registros de ellos con aerogeneradores.

Durante 2021, el total de ingresos fue de 6129 casos, de los cuales 4211 eran aves (68,7 %). Al igual que años anteriores, la causa de ingreso más frecuente es la colisión (3546). De estos, 2560 registros fueron por colisión por aerogeneradores (72 %). Un total de 5264 aves impactaron con aerogeneradores y 1672 murciélagos entre 2017-2022. Los buitres leonados fueron la especie más afectada, muriendo un total de 1158 buitres (CRFS de la Alfranca, 2016-2021).

3.3. Mortalidad de quebrantahuesos en parques eólicos en Europa

El 26 de mayo de 2021 se registró la primera muerte de un quebrantahuesos por aspa de aerogenerador en Holanda. Dos años después, el 10 de junio de 2023 registro la segunda en el mismo país. Ambos ejemplares fueron liberados en el macizo central francés y se habían desplazado hacia tierras holandesas (Vulture Conservation Foundation [VCF], 2021 y 2023). Por último, en junio de 2024, se produjo la primera muerte de un quebrantahuesos en un parque eólico de España, en la provincia de Castellón (FCQ, 2024).

3.4. Parque eólico del Cluster del Maestrazgo (Teruel)

De los 172 parques eólicos de Aragón, el 80 % se sitúan en la provincia de Zaragoza. Según datos del Gobierno de Aragón (2023), hay en trámite en Aragón 1101 aerogeneradores, 19 de ellos en la provincia de Huesca, 293 en la provincia de Zaragoza y 789 en la provincia de Teruel. Teniendo en cuenta los aerogeneradores en funcionamiento en el año 2021 y previendo que se instalen la totalidad de los que actualmente se encuentran en trámite, esto supondría un crecimiento de más del 225 %. No obstante, a lo largo de 2021 y 2022 se han instalado 95 nuevos aerogeneradores más en la provincia de Teruel (445 en total), por lo que el crecimiento real sería de un 177,3 %, mientras que en Huesca y Zaragoza únicamente aumentaría el número de aerogeneradores en un 8,18 % y un 13,74 % respectivamente.

El 3 de marzo de 2021, se publicó en el *Boletín Oficial del Estado (BOE)* el Anuncio de la Dependencia del Área de Industria y Energía de la Subdelegación del Gobierno en Teruel, por el que se sometió a información pública el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y la solicitud de autorización administrativa previa del conjunto de parques eólicos denominado Clúster Maestrazgo_PEOL-449 AC, que comprende un total de 22 parques eólicos.

El proyecto del Clúster Maestrazgo tiene por objeto la puesta en marcha de 161 aerogeneradores, de 882,85 MW de potencia, con sus correspondientes infraestructuras de media tensión, subestaciones transformadoras y las respectivas líneas de evacuación de estos parques hasta una subestación colectora, denominada SET Iglesuela, donde se eleva la potencia a 400 kV. Los



aerogeneradores planteados en el proyecto son de hasta 5,5 MW, de una altura de fuste de 120,9 metros y de 158 metros de diámetro del rotor. En total, los parques ocuparán una superficie de más de 400 hectáreas. La construcción de los 22 parques eólicos conlleva la definición de las infraestructuras de evacuación, con un total de 132 km de tendidos eléctricos con 585 apoyos. En diciembre de 2022, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCEA) formuló la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en la que se desplazaron treinta y seis aerogeneradores y se excluyeron treinta y cuatro. A pesar de ello, ochenta y cinco aerogeneradores se localizan dentro de la Red Natura 2000.

La DIA no expuso la existencia de una zona de cría campestre y liberación de quebrantahuesos, instalada en 2022 en las proximidades de Ejulve, perteneciente al proyecto del LIFE Pro Quebrantahuesos (Gil, 2023). Según el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), todos los proyectos deberían incorporar en su diseño el criterio de no pérdida neta de biodiversidad. Todas las actuaciones derivadas del PNIEC que se desarrollen sobre el territorio deberán ser compatibles con los planes de recuperación, conservación y manejo de fauna y flora y se evitará la instalación de proyectos industriales de energías renovables en espacios naturales protegidos y Red Natura 2000.

La Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Gobierno de Aragón expuso que no fue suficientemente valorado el impacto sinérgico que supondrá el proyecto sobre la comunidad faunística y el estado de conservación de los valores naturales, que han llevado a la designación de los espacios de la Red Natura 2000 ubicados en el entorno inmediato (DGMNGF, 2021).

3.5. Impacto y afección sobre el quebrantahuesos

En Sudáfrica, se elaboró un trabajo con datos de quebrantahuesos marcados con emisores satélite, por el cual estimaron el impacto de la energía eólica en Lesotho, concluyendo que la instalación de parques eólicos provocaría una disminución acelerada de la población existente. Proponiendo no instalar los aerogeneradores en cimas y crestas y en ciertas pendientes (Rushworth y Kruguer, 2014).

En Suiza, delimitaron áreas de exclusión de producción eólica en un radio de 5 km de las zonas de nidificación conocidas de la especie (*Fur Raumentwicklung*, 2017). Un artículo publicado en 2021 sobre la conservación del quebrantahuesos y la implantación de parques eólicos en los Alpes, clasifica áreas sensibles, con mapa de conflictos potenciales, para utilizar como herramienta en la planificación en los EIA (Vignali *et al.*, 2021).

En 2018, la Generalitat de Valencia (con ayuda de la Vulture Conservation Foundation) inició el proyecto de reintroducción en Parque Natural de la Tinença de Benifassá, liberándose dos pollos («Amic» y «Alòs»), nacidos en el Centro de Cría de Guadalentín (Andalucía). Además, de forma simultánea, el Gobierno de Aragón cedió y traslocó de manera experimental dos adultos («Otal» y «Ésera») no reproductores, desde el Pirineo al Maestrazgo de Teruel.



Durante 2019, se liberaron dos nuevos pollos en la Comunidad Valenciana («Boira» y «Basi») y se trasloca un nuevo ejemplar como apoyo al proyecto a Valencia («Gabas») (Gil, 2019). Durante 2022, la FCQ inicio el proyecto de reintroducción de la especie en la provincia de Teruel (Maestrazgo), liberándose dos pollos («Sabino» y «Masía») nacidos en el Centro de Cría en Cautividad en Aislamiento Humano (CRIAHA) de la Alfranca (Zaragoza), que gestiona la FCQ.

«Sabino» fue localizado muerto por electrocución en 2022 (Gil, 2022). Durante 2023 y 2024, no se han liberado nuevos pollos en el Maestrazgo (Teruel). Para 2024, la Generalitat de Valencia ha liberado catorce ejemplares en el Maestrazgo de Castellón (tres este último año). Con la información generada por el Gobierno de Aragón, la Generalitat de Valencia y la FCQ de los quebrantahuesos marcados con emisores satélite GPS (2018-2023), se observa que el proyecto del parque eólico del Cluster de Maestrazgo podría afectar a la viabilidad de los proyectos de reintroducción iniciados en Castellón en 2018 y en Aragón en 2022, ante el riesgo de colisión con las aspas de los aerogeneradores de los ejemplares que se van a ir liberando.

Además, las nuevas líneas de evacuación junto con los tendidos ya existentes (muchos de ellos ya con casos de mortalidad de aves) afectarían a los quebrantahuesos asentados o en dispersión que se encuentran en el Maestrazgo (Teruel y Castellón). Se recopilaban 686 registros de quebrantahuesos a menos de cien metros de la ubicación de los futuros aerogeneradores del Cluster del Maestrazgo. En muchos casos y conociendo el radio de giro de estas infraestructuras, esto supondría una colisión/muerte. Si en lugar de cien metros de área de influencia se toma 1 km, el número de coincidencias asciende hasta un total de 34 538 (Duró y González, 2023b).

Con los datos obtenidos y el despliegue de los futuros nuevos parques eólicos en la provincia de Teruel, la FCQ se ha visto obligada a suspender de manera cautelar la reintroducción de esta especie en la Comarca del Maestrazgo (Báguena, 2023). En 2023, la FCQ interpuso un recurso de alzada al proyecto el Cluster del Maestrazgo y, posteriormente, en 2024, un contencioso administrativo.

4. CONCLUSIONES

Con el número de aerogeneradores instalados en España y los datos obtenidos por diferentes autores de tasas de colisión/aerogenerador/año y tasas de detectabilidad de los cadáveres en el medio, se puede estimar que en este país pueden llegar a morir cada año un máximo de 2 979 400 aves y murciélagos.

Durante los últimos años, como se puede ver en los datos proporcionados por las comunidades autónomas, se ha producido un aumento del número de colisiones con aerogeneradores, debido a la implantación masiva de estas instalaciones y a la nueva normativa ambiental referente a planes, proyectos y vigilancia en España.



Se conocen tres casos de mortalidad de quebrantahuesos en Europa, uno de ellos en España en 2024. Hasta la fecha, no se habían producido casos en España, debido a que donde se sitúan las tres poblaciones (Pirineos, Sierra de Cazorla y Picos de Europa) estables y con ejemplares reproductores, están exentas de parques eólicos.

Las zonas de alto valor ambiental deberían estar excluidas de la instalación de parques eólicos, entre ellas estarían todos los Espacios Naturales Protegidos (ENP) por normativa estatal y autonómica, así como todos los espacios protegidos de la Red Natura 2000 tanto terrestre como marina, incluidos los que se encuentran en tramitación (Zona Especial Protección para las Aves y Zona de Especial Conservación).

Las medidas establecidas en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 no deberían interferir en ningún caso con los territorios de especies sometidas a una estrategia de conservación (Planes de Recuperación o Reintroducción) y, en ese caso, se deberá contemplar las medidas establecidas en las estrategias, atendiendo a la conservación tanto de la especie como de su hábitat, como del valor paisajístico.

Los parques eólicos deberían estar ubicados preferentemente en espacios degradados, cerca de nodos de distribución existentes y próximos a los puntos de demanda/consumo: suelos y zonas urbanas, periurbanas e industriales, polígonos de actividad económica, en infraestructuras lineales (autopistas y grandes vías de comunicación), donde se aprovechen al máximo los accesos y las líneas de evacuación a la red eléctrica ya existentes.

La implantación de energías renovables (eólica y fotovoltaica) deberían planificarse de forma previa, con una estrategia territorial, que incorpore criterios ambientales, paisajísticos y socioeconómicos, a la hora de seleccionar los emplazamientos más adecuados, dentro de las zonas con recursos renovables y posibilidades de evacuación de la energía producida.

Esta última cuestión se podría desarrollar mediante la elaboración de una directriz específica de implantación de energías renovables en el contexto de las Estrategias de Ordenación del Territorio. Se debería incentivar y apoyar instalaciones más locales y de autoconsumo, para la creación de instalaciones renovables de generación eléctrica de forma distribuida.

5. BIBLIOGRAFÍA

Atienza, J. C., Martín Fierro, I., Infante, O., Valls, J. y Domínguez, J. (2011). *Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos* (versión 3.0). SEO/BirdLife, Madrid. Disponible en: https://www.seo.org/wp-content/uploads/2012/05/MANUAL-MOLINOS-VERSION-31_WEB.pdf

Asociación Empresarial Eólica (AEE) (2024). *Las cifras de la eólica en España*. Disponible en: <https://aeeolica.org/>

Aragón Hoy (2023). *Aragón mantiene una posición de liderazgo en la apuesta por las energías renovables, produciendo el 13 % de toda la que se genera en Es-*



- paña. Disponible en: <https://www.aragonhoy.es/vicepresidencia-del-gobierno/aragon-mantiene-posicion-liderazgo-apuesta-energias-renovables-produciedo-13-genera-espana-92646>
- Baguena, G. (2023). Suspendida la reintroducción de la especie en la comarca del Maestrazgo (Teruel). *Revista Quercus*, 449. Disponible en: <https://www.revistaquercus.es/noticia/8544/nacional/la-industria-eolica-bloquea-un-proyecto-con-quebrantahuesos.html>
- Baerwald, E. F., D'amours, G. H., Klug, B. J. y Barclay, R. M. R. (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18(16): 695-696.
- Barrios, L. y Rodríguez, A. (2004). Behavioral and environmental correlates of soaring-bird mortality at no-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology* 41: 72-81. Disponible en: <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1365-2664.2004.00876.x>
- Camiña, A., Pinzolas, J. A., Ibáñez, M^a. I., Vicente, N. y García-Albi, H. (2022). *Impacto en los quirópteros de dos parques eólicos en el Valle del Ebro (Zaragoza) y propuesta de mitigación*. Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos (SECEMU).
- Centro de Recuperación de Fauna Silvestre (CRFS) de la Alfranca (2016-2021). *Informes de Actividad*. Gobierno de Aragón. Disponible en: <https://www.aragon.es/-/centro-recuperacion-fauna-silvestre-actividad>
- Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal (2021). Consulta sobre la Autorización Administrativa Previa y Declaración de Impacto Ambiental del conjunto de parques eólicos denominado Cluster del Maestrazgo, que comprende 22 proyectos de parques eólicos en la provincia de Teruel, su infraestructura de evacuación hasta la SET REE-Morella 400 ubicada en Morella (Castellón). Representante de las distintas mercantiles en proceso Energías Renovables de Ormuz S.L. Informe inédito.
- Duró, Á. y González, P. (2023a). *Análisis de la mortalidad de fauna asociada a aerogeneradores en España para justificar la inviabilidad de un proyecto de reintroducción en la provincia de Teruel*. [Informe inédito]. Proyecto LIFE PRO BV: «Corredores Ibéricos por el Quebrantahuesos» LIFE 20 NAT/ES/001363.
- Duró, Á. y González, P. (2023b). *Análisis de la inviabilidad de un proyecto de reintroducción en la Comarca del Maestrazgo*. [Informe inédito]. Proyecto LIFE PRO BV: «Corredores Ibéricos por el Quebrantahuesos» LIFE 20 NAT/ES/001363.
- Drewitt, A. y Langston, R. H. W. (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* 148, 29-42.
- El Periódico de Aragón (2024). *Los proyectos eólicos y solares en tramitación casi cuadruplican la potencia actual de Aragón*. Disponible en: <https://www.elperiodicodearagon.com/aragon/2024/02/12/proyectos-eolicos-solares-tramitacion-cuadruplican-98099105.html>
- Estellés-Domingo, I.; López-López, P. (2024). Effects of wind farms on raptors: a systematic review of the current knowledge and the potential solutions to mitigate negative impacts. *Animal Conservation*. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/acv.12988>



- FCQ (2024). Primera muerte en un parque eólico de un quebrantahuesos. *Revista Quercus*, 461.
- Frick, W. F., Baerwald, E. F., Pollock, J. F., Barclay, R. M. R., Szymanski, J. A., Weller, T. J., Russell, A. L., Loeb, S. C., Medellín, R. A. y McGuire, L. P. (2017). Fatalities at wind turbines may threaten population viability of a migratory bat. *Biological Conservation*, 209: 172-177. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2017.02.023>
- Fur Raumentwicklung, B. (2017). Konzept Windenergie. *Sachpläne und Konzepte*, vol. 33.
- Gil, J. A. (2008). Programa de acciones para la recuperación del quebrantahuesos en el Sistema Ibérico 1998-2006. *Revista Baylias*. Centro de Estudios del Maestrazgo.
- Gil, J. A., Báguena, G. y Díez, O. (2019). *El Quebrantahuesos y sus Montañas: Biología y Conservación*. Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón y Gobierno de Aragón. Zaragoza.
- Gil, J. A. (2019). Pasado, presente y futuro del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en el Maestrazgo (Teruel). Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos. *Revista Andorra*, 19. Disponible en: <https://quebrantahuesos.org/wp-content/uploads/2021/01/01-2020-Celan-Estudios00-1.pdf>
- Gil, J. A. (2020). Pasado, presente y futuro del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en el Maestrazgo (Teruel). *Revista Andorra*, 19.
- Gil, J. A. (2023). Parque Eólico «Cluster Maestrazgo_PEol-449 AC». 22 parques (Maestrazgo-Teruel). [Informe inédito]. FCQ.
- Gil, J. A., Ascaso, J. C., Buendía, L., Realinho, E. y González, J. C. (2022). Marcaje de quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en Aragón, Castilla y León y Asturias 2022. [Informe inédito]. FCQ y LIFE20/NAT/ES/001363 «Corredores Ibéricos por el Quebrantahuesos».
- González, F., Alcalde, J. T. e Ibáñez, C. (2013). *Directrices básicas para el estudio del impacto de instalaciones eólicas sobre poblaciones de murciélagos en España*. SECEMU. Barbastella, 6 (núm. especial): 1-31.
- Hiraldó, F., Delibes, M. y Calderón, J. (1979). El Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) (L.). Sistemática, taxonomía, biología, distribución y protección. *Mono-grafías* 22: 114-121. Ministerio de Agricultura. ICONA. Madrid, España.
- Lekuona, J. M. (2001). *Uso de espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y murciélagos en los parques eólicos de Navarra durante un ciclo anual*. Dirección General de Medio Ambiente. Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
- López, P., Gil, J. A. y Jiménez, J. (2015). *Reintroducción del quebrantahuesos en el Maestrazgo*. Servicio de Vida Silvestre de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural de la Generalitat de Valencia. [Informe inédito].
- Lucas, M. de, Janss, Guyonne F. E., Whitfield, D. P. y Ferrer, M. (2008). «Collision fatality of raptor in wind farms does not depend on raptor abundance». *Journal of Applied Ecology*, 45 pp: 1695-1703.



- MITECO (2021). Propuesta de Directrices para la evaluación y corrección de la mortalidad de quirópteros en parques eólicos. Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina. Área de Acciones de Conservación. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/directrices_quiropteros_eol_tcm30-533151.pdf
- Red Eléctrica de España (REE) (2024). *Evolución de la potencia instalada en España*. Disponible en: <https://www.ree.es/es/datos/generacion/potencia-instalada>
- Rydell, J., Ottvall, H.R., Pettersson, S. & Green, M., 2017. The effect of wind power on birds and bats. an updated synthesis report 2017. VINDVAL. The Swedish Environmental Protection Agency. Bromma, Sweden.
- Rushworth, I. y Krüger, S. (2014). Wind farms threaten southern Africa's cliff-nesting vultures. *Ostrich*, 85, pp. 13-23. 10.2989/00306525.2014.913211
- Sánchez Navarro, S., Gálvez-Ruiz, D., Rydell, J. e Ibáñez, C. (2023). High bat fatality rates estimated at wind farms in southern Spain. *Acta Chiropterologica*, 25(1): pp. 125-134, 2023.
- O'shea, T. J., Cryan, P. M., Hayman, D. T. S., Plowright, R. K. y Streicker, D. G. (2016). Multiple mortality events in bats: a global review. *Mammal Review*, 46, (3): 175-190. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mam.12064>
- Vignali, S., Loercher, F., Hegglin, D., Arlettaz, R. y Braunisch, V. (2020). Modelling the habitat selection of the bearded vulture to predict areas of potential conflict with wind energy development in the Swiss Alps. *Global Ecology and Conservation*. Disponible en: 10.1016/j.gecco.2020.e01405

extramurs



Cómo citar este artículo / Com citar aquest article / Citation:

García Díaz, A., Shanks, R. (2025). Education for democracy: political participation and practise in schools. *kult-ur*, 12 (23). <https://doi.org/10.6035/kult-ur.8477>

EDUCATION FOR DEMOCRACY: POLITICAL PARTICIPATION AND PRACTICE IN SCHOOLS

*Educación para la democracia:
participación y práctica políticas en la escuela*

Ana García Díaz

Universidad Internacional de La Rioja.
ana.garcia.diaz@unir.net / dcanagarciadiaz@gmail.com

Rachel Shanks

University of Aberdeen
r.k.shanks@abdn.ac.uk

RESUMEN: Asegurar la educación para la democracia implica darle oportunidades al estudiantado para participar en procesos de toma de decisiones desde las escuelas. Este artículo utiliza datos de dos estudios de investigación previos en los que se realizó un análisis secundario de datos. El primer estudio comparó tres tipos de escolarización para observar cómo sus metodologías promovían la participación democrática. El segundo estudio recopiló datos en escuelas secundarias con el objetivo de comprender la implicación de los estudiantes y su interés en participar activamente en procesos democráticos. Se halló que los métodos de enseñanza que fomentan la autorregulación y el aprendizaje activo tienden a promover la participación de los estudiantes en los procesos de toma de decisiones. Por otro lado, aunque las escuelas secundarias pueden tener los mecanismos para involucrar a los estudiantes en la toma de decisiones, el alumnado considera que su participación es simbólica. La ciudadanía activa y las actitudes democráticas dentro de las escuelas pueden brindar a los estudiantes la oportunidad de aprender a participar en la sociedad democrática más allá de la escuela. Es necesario un enfoque más holístico al considerar la participación democrática y la ciudadanía en las escuelas incluyendo también planteamientos metodológicos globales.



PALABRAS CLAVE: democracia, educación ciudadana, toma de decisiones, participación social, elecciones.

RESUM: Assegurar l'educació per a la democràcia implica donar-li oportunitats a l'estudiantat per a participar en processos de presa de decisions des de les escoles. Aquest article utilitza dades de dos estudis d'investigació previs en els quals es va portar a terme una anàlisi secundària de dades. El primer estudi va comparar tres tipus d'escolarització per a observar com les seues metodologies promouien la participació democràtica. El segon estudi va recopilar dades en escoles secundàries amb l'objectiu de comprendre la implicació dels estudiants i el seu interès a participar activament en processos democràtics. Es va trobar que els mètodes d'ensenyança que fomenten l'autoregulació i l'aprenentatge actiu tendeixen a promoure la participació dels estudiants en els processos de presa de decisions. D'altra banda, encara que les escoles secundàries poden tindre els mecanismes per a involucrar els estudiants en la presa de decisions, l'alumnat considera que la seua participació és simbòlica. La ciutadania activa i les actituds democràtiques dins de les escoles poden brindar als estudiants l'oportunitat d'aprendre a participar en la societat democràtica més enllà de l'escola. És necessari un enfocament més holístic en considerar la participació democràtica i la ciutadania a les escoles incloent-hi també plantejaments metodològics globals.

PARAULES CLAU: democràcia, educació ciutadana, presa de decisions, participació social, eleccions.

ABSTRACT: To be successful, education for citizenship must provide students with opportunities to participate in democratic processes in schools. This paper uses data from two previous research studies that conducted a secondary data analysis. The first study compared three different types of schools (traditional, democratic and active learning schools) to learn how they promoted democratic participation. The second study gathered data in secondary schools with the aim of understanding students' involvement and interest in actively participating in democratic processes. Results showed that teaching methods which encourage self-regulation and active learning tend to promote students' involvement in decision-making processes. While secondary schools may have the mechanisms in place to involve students in decision making, students perceive this approach as tokenistic and they feel that they have no say at school. Active citizenship and democratic attitudes in schools



can give students the chance to participate and learn how to play their part in democratic society beyond and after school. Democratic participation and citizenship in schools calls for a more holistic approach. As well as considering the arenas for participation, educators must examine how teaching methods can be used to promote democratic participation within the school as a learning environment.

KEYWORDS: democracy, citizenship education, decision making, social participation, voting.

1. INTRODUCTION

In the current climate, where highly antagonistic discourses are present in society (Pais & Costa, 2018), the presence of democratic and citizenship education in schools need to be re-explored.

To ensure the continuation of democratic societies, and open free dialogue, it is imperative that children and young people understand what democracy entails, further exploring their responsibilities and rights in a democratic society. Nowadays, how schools present citizenship in different educational stages is as important as it was over 100 years ago, when Dewey (1966 [1916]) wrote *Democracy and Education*.

Dewey (1966 [1916]) argued that schools needed to provide activities that are grounded in the world outside school in order for them to be as relevant and useful to students as possible. Such relevance provides motivation and thus enhances learning. In addition, it is important to learn and practise democracy in schools through debates and providing opportunities to take part in democratic processes (Stone, 2016).

The importance of understanding and enacting democratic participation in schools cannot be overstated. Educators must aim to prepare their students for life in a democratic society. For example, the 2014 Scottish referendum on independence for Scotland provided just such an opportunity as the voting age was lowered to 16- and 17-year-olds. Part of the data presented in this paper comes from the need to understand the political readiness and interest of the students that were to vote in the Scottish referendum of independence.

Bringing together two different studies, secondary qualitative data analysis was conducted to explore how schools promote democratic practices in different aspects or arenas of participation (Mannion, Sowerby & L'Anson, 2022). Teaching methods used were considered as part of this analysis. Next, literature on democratic practices and participation in decision-making in schools are reviewed, and then the two studies and the analysis conducted are explained. Finally, the key findings from this analysis are presented to be



discussed in order to understand democratic practices in school in depth and how they can be incorporated in school life, whatever their focus.

2. LITERATURE REVIEW

Understanding democracy is not an easy task, but neither is it defining what democracy or democratic practices in school should look like. The definitions of democracy vary so much they can almost be perceived as contradictory (Campbell *et al.*, 2015). However, there is a consensus on some essential features of a democratic society, namely rule by the people (Campbell, 2008). Thus, people should have a choice over how they are ruled. The difficulty arises when deciding which people are allowed to make this choice and where to put the limit on “the people’s” power. Buhlmann *et al.* (2008) argued that this type of society should be based on three fundamental principles: equality; freedom; and control. However, the understanding of these three concepts differs between cultures and nations and thus produces different democratic models (Vossole, 2021; Elstub & Escobar, 2019). There are still common features such as the right to vote for political representatives, the separation of powers (legislative, executive and judicial) (Jacobs, 2019) and an agreed constitution, whether written or unwritten. Becoming an active citizen in a democratic society does not begin and end with voting; it can also be regarded as an attitude of commitment to the community one lives in and working together to achieve the common good (García Díaz, 2017).

2.1. Theories for democratic schools

Education has often been conceived as a way to train citizens to become useful members of society; for example, as a tool to help politicians to rule a country more easily (Paterson, 2003; Cunningham, 2005). Since the time of Plato (2000), education has been understood not only as a way to develop a human’s potential but also to satisfy society’s needs. This idea was also followed by Sutherland Neill (1963), who understood education as being an instrument for democracy while Dewey (1966 [1916]) saw the importance of educating for democracy’s survival.

This research is based on the theories put forward by Steiner (2011), Freire (1970), and Ferrer i Guardia (1976), who proposed that education should free the human mind, educating people to become active, self-regulated citizens while being aware of society’s needs. In other words, being aware of the community’s collective needs, actively participating in its support, and engaging in the decision-making processes. Thus, people would know their potential and would be able to share it with the community, finding a balance between individual and society’s needs (García Díaz, 2017), seeking paths towards finding a “Common Good”.

Some of the educational institutions based on the previous theories are often called “Democratic Schools” (García Díaz, 2017; Korkmaz & Erden, 2014). These are learning environments where the priority is to develop the individual’s potential in a democratic environment. Important authors from



the last 300 years committed to democratic values such as Rousseau (1762), Tolstoy (1978), Montessori (1928) and Sutherland Neill (1963) praised this kind of education assuming it was the most natural way to learn through love, respect, self-sufficiency and self-responsibility.

Tolstoy's dream (1978) was to collaborate in the creation of a self-regulated society, which motivated him to create the Yasnaia Poliana school. That school was based on the belief that people will find the way to peace by setting themselves free. According to this author's understanding, giving students freedom would equip them with the tools to find a balance between individual and collective needs, while discovering different approaches to managing conflict and discussions through respect and empathy.

In Dewey's seminal work *Democracy and Education* (1966 [1916]), it was argued that the classroom and school must be authentic and bring inside as much of the outside world as possible. Furthermore, Dewey argued that schools must enable pupils to practise democracy and democratic practices so that, after leaving school, these former pupils are able to fully participate and contribute to democratic society.

Democratic schools are regarded as being part of the "educational renovation" (Menguiano Rodríguez & Del Pozo Andrés, 2021) or "pedagogical renewal" movement (Acuña, 2021), promoting alternative educational options based on democratic participation, active learning and cooperation. Regarding the effect of this particular movement, Parejo and Pinto (2019) argue that it goes beyond the benefits of the democratic development of students. It also helps teachers create active political communities to exchange experiences and support each other, improving their mental health and professional skills.

The concept of democratic education is often mistaken for active learning approaches. Despite both having common grounds, they must be classified as different schooling types. The Active learning school uses specific constructivist teaching methods that are learner-centred but does not necessarily have to encourage democratic participation. In fact, active learning approaches usually focus on adapting to traditional curriculums while promoting learning by doing (Cattaneo, 2017). In contrast, democratic schools also use learning by doing pedagogies but focus on organising the educational institution to allow student and family participation.

With the aim to achieve the creation of future active citizens in a democratic society, attempts are usually made to promote democratic practices and decision-making in schools. As Andersson (2018, p. 4) notes, school students "seem to have no political influence and there is a high risk of tokenism".

3. RESEARCH METHOD

This paper uses data from two previous research studies, as it was not possible to gather further primary data to answer our research question due to the Covid-19 pandemic. Below, details on the two studies are provided and then it is explained how the secondary data analysis was conducted. The overarch-



ing research question was: what can schools focused on democracy and active participation teach traditional schools in order to embed democratic practices and decision-making?

3.1. Primary School Study

Qualitative data was collected in a study of Scottish and Spanish primary schools using observation notes and semi-structured interviews. A multiple case study was conducted where different schooling types from the two countries were compared, namely a Democratic and a Traditional School in Spain and an Active School in Scotland. Regarding the study sample, it included students aged 8, 9, 10, and 11, as well as all teachers who provide instruction at these educational levels.

The design chosen for the study was non-experimental, specifically *Ex Post Facto*, studying the variables in their natural context without controlling them (Cohen, Manion & Morrison, 2018). The purpose of the original study was to understand which schooling type could develop significant self-regulated learning skills in students. To that end, a complete and detailed overview of the characteristics of the different types of school and a study of the results produced by the primary school students were generated. The data has been returned to with the purpose of understanding how different schooling types affect children's attitudes on democratic matters.

3.2. Secondary School Study

Between 2013 and 2014, the second author was a member of a research team that conducted research in six secondary schools in two municipalities with 43 focus groups involving 202 students aged between 15 and 18 years old. In focus groups the interaction between participants produces data rather than it being produced in response to the interviewer (Cohen, Manion & Morrison, 2018). While focus groups can produce conflict (Gibbs, 2017) and feel contrived, in this study the participants were students in their usual classrooms, and so they may have been more relaxed than in another setting. The students were asked about who represented them, how they felt about rules, who should vote in the referendum and whether they would vote, but they were not asked about how they intended to vote in the referendum.

Each focus group had between 3 to 8 pupils. The focus groups were audio-recorded and notes were made by a group-appointed group leader and separately by a research facilitator who observed the focus group. These notes were all uploaded to NVivo, one of the computer-assisted qualitative data analysis software programmes, where they were stored for easy access. Below are details of the six secondary schools in Scotland that took part. All six of them were publicly funded secondary schools under the governance of the local municipality and national legislation. They could be considered "traditional" schools in their teaching methods and the structures for and level of involvement of young people in decision-making. In this study, it was the perceptions of the students that were gathered and analysed. Quintelier and Hooghe (2013, p. 580) found that a student's perception of their school as a "participatory democratic environment where he or she can express opinions



and ideas and can engage in school policy” was associated with the intention to take part in political life after school.

TABLE 1. Schools and participants in the Scottish secondary school study

Designation	Type of catchment area	Focus group participants
School A	Suburban/rural	8 final year students (S6)
		61 students in S5
School B	Suburban/rural	6 students in S6
		20 students in S5
School C	Rural	9 students in S5
School D	Urban in mixed area	42 students in S5
School E	Urban in deprived area	22 students in S5
School F	Urban in deprived area	34 students in S5

Source: Author’s creation.

3.3. Secondary Data Analysis

When returning to the two studies to answer the research question –what can schools focused on democracy and active participation teach traditional schools in order to embed democratic practices and decision-making?–, each author interrogated their own data to ensure compliance with ethical assurances made to the participants. Each of the authors examined how democratic practices and participation in decision-making were conducted and/or described by participants in the studies. In the first study, the researcher had taken field notes during observations in classrooms and in wider school environments. These notes were re-examined to understand the practices and the differences between the three schools. In the second study, the researcher was able to re-examine focus group notes made by each of the focus group leaders and facilitators.

4. RESULTS

The findings are divided between primary school and secondary school data with primary schools reported first.

4.1. Education for democracy in Primary Schools

The presented data suggests that Active and Democratic Schools encourage active citizenship behaviour in Primary School children. The qualitative data gathered on a Democratic and a Traditional School in Spain and an Active School in Scotland are reported below. To gain a clearer understanding of these schools, Table 2 presents a description and comparison of the features of the teaching methods under review from the teacher’s perspective (interview data).

**TABLE 2.** Comparative of schooling types

Schooling type	Characteristics	Duties	Difficulties
Traditional	Active Comprehensive Individualised Cooperative Good teacher-pupil relationship	Academic: Teaching the content; Communicative Skills. Personal: Support and motivation; Attention to diversity; Integral Education.	Lack of participation by families Differences between students/special needs Demotivated students Time and resources Too much content and paperwork
Democratic	Based on children's interest and needs. Independent learning and skills for life.	Flexibility Good teacher-pupil relationship Enjoyment Coordination	Time Resources Must change to traditional school when going to secondary school Training
Active Learning	Flexible. Open and respectful. Learning by doing. Focused on children's interests.	Communication Child-centred Open and reliable Enthusiasm and compromise Fairness	Time and budget Paperwork Change of policy

Source: Author's creation.

The table above presents the differences between teaching methods identified in the data gathered by interviewing the teachers. Therefore, it presents teachers' perception of the school's teaching method features, teachers' duties and the difficulties they face. Teachers' perception is vital to understanding how teaching methods are implemented. It is possible to see how traditional schoolteachers make a difference between attention to academic matters and students' personal issues. In contrast, active learning and democratic schools understand that both sides (academic and personal) work together.

Regarding the challenges, some issues presented by traditional schoolteachers were not considered problems for democratic and active learning schoolteachers. For example, the difficulty of attending to special needs students or individualising the learning was a concern expressed by most traditional schoolteachers. They would ask for more support teachers, separate support classes etc. to maintain the same demand level for, as they called them, "normal" students. Traditional teachers understood that the ratio of students per teacher was the main problem, hence the need to teach homogeneously. By comparison, democratic and active learning schoolteachers would not find those issues of concern since their teaching method was mainly based on individualisation and attention to diversity. Finally, demotivated students were also a problem traditional teachers perceived in their classes, that, however, was not a problem in active learning and democratic schools, where students learned by doing.



Both active and democratic schools stated that they believed in learning by doing. The learning environment appears open and is adapted for children to research and move around. Self-regulated learning is encouraged by developing research skills and allowing children to organise their time. Independent learning cannot happen without motivation; therefore, the teacher's role is to be a companion to the children throughout the path of knowledge discovery. For this to happen, each student's learning pace is respected to raise awareness of their inner processes.

After crossing information from the conducted interviews and observations, some differences in organisation matters should be highlighted.

The Active Scottish School used a project-based teaching method. They believed in the importance of individualising education and cooperation. The timetable was not as flexible as in the Spanish Democratic School since the teacher managed the timetable. However flexible, some rituals happen every day. The day in the Active School started with an assembly where students were asked how they felt. Based on the answers, the teacher might change the day's structure. There would still be some free-choice time when students could choose what to do. Self-regulation was encouraged by allowing students to organise their projects and also by promoting the student's choice when starting a new project. The day ended by asking the children what they had learned during that day.

The teachers at the Spanish Democratic school argued that children are gifted with a passion for knowledge from birth. Therefore, learning should not be forced on them; it should happen based on their interests. From their viewpoint, children are born potential learners needing knowledge to survive. This school tried to exploit this by providing pupils with the right environment to learn by themselves. There was no established way to work; however, children naturally organised their knowledge in projects. The school prioritised the development of a student's skills for life, such as emotional management or conflict resolution.

The Active and Democratic schools showed standard methodological features that encouraged children to regulate themselves and behave actively in community matters (school being the community). Active participation in decision-making was encouraged in both institutions, as observed by the researcher. Particularly, the Democratic school encouraged students' active participation in every meeting at the school, taking part in every decision made by having the right to vote and therefore, pupils were responsible for their own choices. Additionally, both schools aimed to promote research and critical thinking among children with the goal of enabling students to generate their own knowledge.

The researcher's observation notes showed a relationship between specific teaching methods that encouraged independent learning, self-regulation and the education for democracy through participation in every decision-making process. While comparing participation in the three primary schools with that in the six secondary schools in Scotland, it became apparent that the sec-



ondary schools were more similar to the traditional primary school than the democratic or active schools. This was exemplified through the responses to one particular focus group question, which is reported below.

4.1. Secondary School Study

In the analysis of the conducted study on schooling and political communities, the second author focused on what young people had said when answering one particular question in the focus groups: “Do you have any say in rules and decisions in school? And is there any way of objecting to them?” In relation to having a say in rules and decision-making in school, several focus groups referred to Pupil Councils which are a common feature in Scottish secondary schools (Cross, Hulme & McKinney, 2014) or to a similar body. Several focus groups had mixed views as despite pupils being involved, they felt that their ideas and contributions were not taken forward (School A S5 PSE focus group 8, School B S5 PSE focus group 3, School D S5 PSE focus group 3, School D S5 PSE focus group 8) or that it depended on the situation (School A S5 PSE focus group 9).

One focus group mentioned how they couldn’t object to rules as doing so would make one appear disruptive (School A S5 PSE focus group 3). One pupil stated that “It feels they just want us to feel we have a say” in relation to Pupil Councils (School A S5 PSE focus group 5) and others said they had to hope that teachers would listen (School A S5 PSE focus group 10). Others were more sceptical about their Pupil Council and stated that it was a waste of time and patronizing and that pupils aren’t listened to “when it comes to big decisions” (School A S5 PSE focus group 11) or that pupils weren’t that interested in it and that Pupil Councils did not meet often enough to be effective (School B S6 Advanced Higher Modern Studies focus group 1). Some focus group members also mentioned speaking directly to the school’s senior management (e.g., School A S5 PSE focus group 12 and 13), to teachers and House Captains (School A S5 PSE focus group 13) or to guidance teachers (School B S5 PSE focus group 5) or pupil support (School D S5 PSE focus group 4).

In contrast, members of School A’s S6 Advanced Higher Modern Studies focus group 1 reported having a say in the design of the school tie and that pupils could organize charity events despite not being allowed to have the school prom in another part of Scotland. School D’s S5 PSE focus group 2 also mentioned having a say in the school uniform. A more negative view was put forward by School B S5 PSE focus group 2, which said they did not have a class rep, had no way to object, had never been asked about rules and that there were unrepresentative rewards in place as “pupils with poorer grades get more praise than students who are good and pay attention.” In School D S5 PSE focus group 1, it was stated that there were occasional surveys, but they did not feel that they had a say nor that they could object. They did not feel that teachers took them seriously.

A different strategy to having a say was put forward by School B S5 PSE focus group 4, which stated they didn’t have a say and the way to object to



the rules was not following them. It was also mentioned that teachers were not all alike in their attitudes towards rules, as each teacher had a different opinion of the severity of the rules (School B S5 PSE focus group 5). Some focus group members mentioned that parents were the only way to object or to discuss policies or rules (School C S5 Modern Studies focus group 1, School D S5 PSE focus group 7). They felt that in the five years they had been at the school there had not been much change. When the pupils had asked for something, they had had to involve their parents to have an impact. A small number of focus groups mentioned prefects and S6 pupils having more of a say in the school and being listened to more (School C S5 Modern Studies focus group 2, School D S5 PSE focus group 5, School D S5 PSE focus group 6) with the former group referring to recent successes of getting a TV in the canteen and about having a common room. One pupil also said that it took too much effort to get a point across (School D S5 PSE focus group 5).

In the sections that follow results are discussed and some conclusions are presented.

5. DISCUSSION

This paper aims to demonstrate the importance of the teaching methods chosen in schools as a crucial component of education for democracy and political engagement later in life. Choosing methods in which students are being controlled by adults will not enable them to understand their own personal processes for decision-making, nor their personal power within a democratic society (García Raga & López Martín, 2014). In fact, the Secondary School data show students who are not aware of their own power within society and do not find ways to express it. They show frustration when explaining that their ideas are not taken further and they needed their parents voice in order to be heard.

As stated before, in terms of methodology, the Secondary Schools that participated were closer to the Traditional Schooling type and, thus, students were not involved in any decision-making within the school. However, experiences with lowering the voting age have been shown to increase political interest among teenagers (Zeglovits & Zandonella, 2013; Shanks & Molloy, 2017), although they also highlight the need for young people to feel well-informed and to seek other ways to engage in politics beyond voting (Shanks & Molloy, 2017).

Could the inclusion of democratic practices in previous educational stages change the responses given by students?

In relation to participation in decision-making in schools, it has been previously argued that depriving students of democratic experiences and not allowing them to engage collectively in political activities within the school can have significant consequences for their future experiences, values, and understanding of democracy (Andersson, 2018). It can be beneficial to have conflict, as Ruitenberg (2009, p. 275) argues, so “that students can act as political adversaries, both individually and, more importantly, as members of a group”.



In the current climate, where different discourses seem to try to radicalise society politically (Dehghan & Nagappa, 2022; Marko, 2022), democratic practices open a window to assertive and informed discussion within schools, creating spaces where respectful and empathetic dialogue is encouraged (Dalehefte, Fjalsett & Kristiansen, 2022). Also, Dalehefte, Fjalsett and Kristiansen (2022) argue that democratic practices in schools can become a tool to fight against political and ideological radicalisation. It is another topic that needs further exploration, but that seems to be vital to develop critical thinking skills in the ICT era.

The democratic and active primary schools in the study encouraged emotional awareness as a way to develop peaceful conflict resolution skills, allowing students to build harmonious relationships with each other. Becoming self-aware means getting to understand the reason for one's behaviour, both the internal and external influences for it. Through this process, the individuals develop necessary critical thinking skills which are essential to become active citizens (Dewey, 1966 [1916]; Freire, 1970; Ferrer i Guardia, 1976; Ortega y Gasset, 1946 ; Tolstoy, 1978; Steiner , 2011; Zimmerman , 2002). Educating for political emotions is of benefit at the individual level and for developing a sense of the collective, of solidarity with others and feeling anger on behalf of others who are in a less advantageous situation (Ruitenberg, 2009).

Children in the Democratic Primary School were taken seriously and their opinion was regarded as valuable as that of the adults, whereas in the Scottish secondary schools students felt that their opinions were not valuable or taken into account. Andersson (2018) points out that the fruit of tokenistic involvement in decision-making in schools is the miseducation of students, which may stunt or restrict the growth of present and future democratic experience. From the primary school study, it was found that living in a democratic environment at school from an early age can provide children with a safe space where they can become aware of their power and the consequences of not using it correctly. Thus, in active learning and democratic school environments research is encouraged, as it allows students to learn to use their power as citizens through trial and error, and in democratic schools, students also learn how to work at a collective level when making decisions. Not settling for what they are told but looking for different points of view before making a decision, such as voting, is a significant learning mechanism for children (Riddle & Apple, 2019; Camicia & Si, 2021; Caspary, 2019).

Giving students the power to create rules and make decisions provides opportunities to make them committed to following those rules and decisions. It also helps students understand how important it is to participate in conventional democratic processes. Students are able to realise the consequences of their choices. This may be easier to do at primary school level rather than at secondary school. In a previous study which compared participation practices in two primary schools and one secondary school in Scotland, the pressure of delivering examination results at secondary level was raised as a barrier to interdepartmental participation activities (Cross, Hulme & McKinney, 2014).

Finally, when examining the data presented, it becomes clear that the teacher's role, while often understated, is also highly significant in creating a respectful and



safe environment that fosters democratic participation in schools. Dalehefte, Fjalsett and Kristiansen (2022) state that teachers are not aware of the relevance of their role when exploring democratic practices in schools, so it becomes essential to review how to include those practices in teacher training programs.

6. CONCLUSIONS

Teaching methods that encourage self-regulation were seen to develop democratic attitudes due to the opportunities given to children to have a choice in their own learning life, schedule, pace, etc.

If democracy and participation in decision-making are not central to a school's mission, then attempts to involve young people in decision-making later in life may appear tokenistic and fail to provide a solid foundation for participating in a democratic society beyond school and after leaving it. Contrasting practices in democratic, active and traditional schools highlights how participation in decision-making is experienced by students in the different settings. In answering the research question –what can schools focused on democracy and active participation teach traditional schools in order to embed democratic practices and decision-making?–, we found that the example of the democratic primary school, and to a lesser extent, the active school show traditional schools that a holistic approach to democracy and democratic practices. Decision-making in schools provides a much firmer foundation for developing current and future democratic citizenship. This holistic approach includes not only decision-making within the school such as pupil councils, but also in all arenas the students are part of and, furthermore, it includes the teaching methods that teachers use. Students are involved in decisions about how the school is organised, what is taught and how it is taught.

In addition, it was shown that 16- and 17-year-olds are interested in politics, but they might lack knowledge on how to participate or how to get involved in it. Could this be addressed by incorporating democratic practices starting in Primary Schools and continuing in Secondary Schools?

Additionally, the secondary school data show that participants felt frustrated when attempting to convey their ideas, encountering numerous obstacles and requiring their parents' involvement in order to be taken seriously. Could there be a relationship between the promotion of democratic practices and the development of the students' self-esteem and sense of self-worth?

Many questions remain unanswered on this topic and a longitudinal study to examine the long-term effects of these practices observed in primary schools on students later in life is necessary.

7. REFERENCES

- Acuña, Felipe (2021). "An Autonomous Teacher Subject as a Force of Pedagogical Renewal: Two Historical Moments of Activation of the Teacher's Movement in Chile." *Espacio, Tiempo y Educación*, 8 (2), pp. 105-124.



- Andersson, Erik (2018). "The School as a Public Space for Democratic Experiences: Formal Student Participation and Its Political Characteristics." *Education, Citizenship and Social Justice*, 14 (2), pp. 1-16. Available at: <https://doi.org/10.1177/1746197918776657>
- Camicia, Steven & Si, Shouqing (2021). "Critical Education for Democracy under Discourses of Authoritarianism and Nationalism." *Citizenship Teaching & Learning*, 16 (3), pp. 381-395.
- Campbell, David F. J. (2008). *The Basic Concept for the Democracy Ranking of the Quality of Democracy*. Vienna: Democracy Ranking Association.
- Campbell, David F. J., Barth, Thorsten D., Pözlbauer, Paul & Pözlbauer, Georg (2015). *Democracy Ranking (Edition 2014): The Quality of Democracy in the World*. Vienna: Democracy Ranking Association.
- Caspari, William R. (2019). Education for Democratic Citizenship from Critical Thinking to Inquiry Learning. In: C. L. Lowery & P. M. Jenlink (eds.). *The Handbook of Dewey's Educational Theory and Practice* (pp. 165-184). Leiden: Brill.
- Cattaneo, Kelsey H. (2017). "Telling Active Learning Pedagogies Apart: From Theory to Practice." *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6 (2), pp. 144-152.
- Cohen, Louis, Manion, Lawrence & Morrison, Keith (2018). *Research Methods in Education*. London: Routledge Falmer. (6th ed.).
- Cross, Beth, Hulme, Moira, and McKinney, Stephen (2014). "The Last Place to Look: The Place of Pupil Councils within Participation in Scottish Schools." *Oxford Review of Education*, 40 (5), pp. 628-648. Available at: <https://doi.org/10.1080/03054985.2014.963039>
- Cunningham, Hugh (2005). *Children and Childhood in Western Society since 1500*. New York: Routledge. (2nd ed.).
- Dalehefte, Inger M., Fjalsett, Georg K. B. & Kristiansen, Aslaug (2022). "Raising Children to Become Democratic Citizens: Educational Initiatives for Preventing Extremism and Radicalization in Norway." In: E. Gutzwiller-Helfenfinger, H. J. Abs & K. Göbel (eds.). *The Challenge of Radicalization and Extremism*. Leiden: Brill.
- Dehghan, Ehsan & Nagappa, Ashwin (2022). "Politicization and Radicalization of Discourses in the Alt-Tech Ecosystem: A Case Study on Gab Social." *Social Media + Society*, 8 (3). Available at: <https://doi.org/10.1177/20563051221113075>
- Dewey, John (1966 [1916]). *Democracy and Education*. New York: Free Press.
- Elstub, Stephen & Escobar, Oliver (2019). *Handbook of Democratic Innovation and Governance*. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Ferrer i Guardia, Francisco (1976). *La Escuela Moderna*. Madrid: Ediciones Júcar.
- Freire, Paulo (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Garcia Diaz, Ana (2017). *Self-Regulated Learning and Alternative Education: Comparison of Different Schooling Types in Primary Level in Spain and Scotland*. Ruiz Ruiz, Jose M. (advr.), Madrid: Universidad Complutense de Madrid. [PhD Dissertation].



- García Raga, Laura & López Martín, Ramón (2014). "La Convivencia Escolar y la Construcción de la Ciudadanía: Balance Retrospectivo y Desafíos de Futuro." *Bordón: Revista de Pedagogía*, 66 (2), pp. 93-106.
- Gibbs, Anita (2017). Focus Groups and Group Interviews. In: R. Coe, M. Waring, L. V. Hedges & J. Arthur (eds.). *Research Methods and Methodologies in Education*. (2nd ed.).
- Jacobs, Sharon B. (2019). "The Statutory Separation of Power." *The Yale Law Journal*, 129, pp. 378-444.
- Korkmaz, H. Eylem & Erden, Münire (2014). "A Delphi Study: The Characteristics of Democratic Schools." *The Journal of Educational Research*, 107 (5), pp. 365-373.
- Marko, Karoline (2022). "Extremist Language in Anti-COVID-19 Conspiracy Discourse on Facebook." *Critical Discourse Studies*, 21 (1), pp. 92-111. Available at: <https://doi.org/10.1080/17405904.2022.2110134>
- Menguiano Rodríguez, Carlos, and Del Pozo Andrés, María del M. (2021). "Regenerationist School Practice: The Model of Traditional Pedagogical Renovation of Teachers during Spain's Second Republic." *Espacio, Tiempo y Educación*, 8 (2), pp. 41-69.
- Montessori, María (1928). *Ideas generales sobre el método: manual práctico*. Madrid: CEPE S. L.
- Sutherland Neill, Alexander 1963. *Summerhill: Un Punto de Vista Radical sobre la Educación de los Niños*. México D. F., Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Parejo, José L. & Pinto, José M. (2019). "The contribution of Educational Renewal Movements in Madrid: the creation of a professional identity and teacher's socialization." *Bordón. Revista de Pedagogía*, 71 (1), pp. 79-95.
- Paterson, Lindsay (2003). *Scottish Education in the Twentieth Century*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Plato (2000). *Obras Selectas*. Madrid: Edimat Ediciones.
- Quintelier, Ellen & Hooghe, Marc (2013). "The Relationship between Political Participation Intentions of Adolescents and a Participatory Democratic Climate at School in 35 Countries." *Oxford Review of Education*, 39 (5), pp. 567-589. Available at: <https://doi.org/10.1080/03054985.2013.830097>
- Rousseau, Jean-Jacques (1762). *Emilio o de la Educación*. La Haya: Chez Jean Néaulme.
- Riddle, Stewart & Apple, Michael W. (2019). *Re-Imagining Education for Democracy*. London: Routledge.
- Ruitenberg, Claudia W. (2009). "Educating Political Adversaries: Chantal Mouffe and Radical Democratic Citizenship Education." *Studies in Philosophy and Education*, 28 (3), pp. 269-281. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11217-008-9122-2>
- Sears, David O. & Sheri, Levy (2003). Childhood and Adult Political Development. In: D. O. Sears, L. Huddy & R. Jervis (eds.). *Oxford Handbook of Political Psychology* (pp. 60-108). Oxford: Oxford University Press.



- Shanks, Rachel & Molloy, Claire (2017). "Democracy in Schools, Dewey and the Referendum on Scottish Independence." *Education in the North*, 24 (1), pp. 53-71. Available at: <https://doi.org/10.26203/WJSA-5H14>
- Stone, Lynda (2016). "Re-Thinking Dewey's Democracy: Shifting from a Process of Participation to an Institution of Association." *Journal of Curriculum Studies*, 48 (1), pp. 77-93.
- Tolstoy, Lev N. (1978). *La Escuela de Yásnaia Poliana*. Madrid: José J. de Olañeta editor.
- Vossole, Jonas van (2021). *Crisis and Democratic Legitimacy: the divergence of narratives on democracy in the Portuguese social conflicts*. Pureza, José Manuel Marques da Silva (advr.), Coimbra: Universidade de Coimbra. [PhD Dissertation].
- Zeglovits, Eva & Zandonella, Markus (2013). "Political Interest of Adolescents before and after Lowering the Voting Age: The Case of Austria." *Journal of Youth Studies*, 16 (8), pp. 1084-1104.



Cómo citar este artículo / Com citar aquest article / Citation:

Batomarco Nobre, L., Aparecida Voltarelli, M. (2025). Vulnerabilidade infantil em tempos de Covid-19: o que dizem as produções científicas?. *kult-ur*, 12 (23). <https://doi.org/10.6035/kult-ur.8155>

VULNERABILIDADE INFANTIL EM TEMPOS DE COVID-19: O QUE DIZEM AS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS?

*Childhood Vulnerability In Times Of Covid-19:
What Do Scientific Productions Say?*

Lara Batomarco Nobre

Universidade de Brasília, pedagoga.
nobrelara@hotmail.com

Monique Aparecida Voltarelli

Universidade de Brasília, docente da Faculdade de Educação - FE
mvoltarelli@unb.br

RESUMO: O presente trabalho busca investigar, como recorte de um estudo mais amplo sobre infância e pandemia realizado a partir do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade de Brasília, produções científicas realizadas entre os anos de 2020 a 2022, a fim de explorar os diversos contextos de vulnerabilidade enfrentados pelas crianças durante o período em que se sucedeu a pandemia da Covid-19, visto que a vulnerabilidade infantil compõe uma temática de extrema urgência. Deste modo, este artigo busca explorar a partir de artigos científicos os aspectos relacionados à infância em meio a pandemia, incluindo temáticas que evidenciam como as crianças estavam enfrentando o cenário pandêmico e centralizam a infância como prioridade em meio ao cenário catastrófico provocado pela Covid-19. Assim, a pesquisa mapeia investigações que apresentam as consequências e efeitos da vulnerabilidade para a infância e as condições extremamente vulneráveis que foram enfrentadas pelas crianças brasileiras, como as conjunturas de marginalização, invisibilidade, trabalho infantil, violência, acidentes domésticos, falta de moradia, impactos biopsicossociais, entre outros.

PALAVRAS-CHAVE: vulnerabilidade; infância; pandemia; covid-19.



RESUMEN: Este trabajo busca investigar, como parte de un estudio más amplio sobre la infancia y la pandemia realizado en el ámbito del Programa Institucional de Becas de Iniciación Científica (PIBIC) de la Universidad de Brasilia, las producciones científicas realizadas entre 2020 y 2022, con el fin de explorar los diversos contextos de vulnerabilidad enfrentados por los niños durante el periodo en que ocurrió la pandemia del Covid-19, dado que la vulnerabilidad infantil es una cuestión de extrema urgencia. De este modo, este artículo pretende explorar aspectos relacionados con la infancia en medio de la pandemia a través de artículos científicos, incluidos temas que muestren cómo los niños afrontaban el escenario pandémico y centrar la infancia como prioridad en medio del escenario catastrófico provocado por el Covid-19. Así, la investigación traza investigaciones que presentan las consecuencias y los efectos de la vulnerabilidad para la infancia y las condiciones de extrema vulnerabilidad que enfrentan los niños brasileños, como la marginalización, la invisibilidad, el trabajo infantil, la violencia, los accidentes domésticos, la falta de vivienda, los impactos biopsicosociales, entre otros.

PALABRAS CLAVE: vulnerabilidad; infancia; pandemia; covid-19.

RESUM: Aquest treball busca investigar, com a part d'un estudi més ampli sobre la infància i la pandèmia realitzat en l'àmbit del Programa Institucional de Beques d'Iniciació Científica (PIBIC) de la Universitat de Brasília, les produccions científiques realitzades entre 2020 i 2022, amb la finalitat d'explorar els diversos contextos de vulnerabilitat enfrontats pels xiquets durant el període en què va ocórrer la pandèmia del COVID-19, atès que la vulnerabilitat infantil és una qüestió d'extrema urgència. D'aquesta manera, l'article pretén explorar aspectes relacionats amb la infància enmig de la pandèmia a través d'articles científics, incloent-hi temes que mostren com els xiquets afrontaven l'escenari pandèmic i centrar la infància com a prioritat enmig de l'escenari catastròfic provocat pel COVID-19. Així, la investigació traça investigacions que presenten les conseqüències i els efectes de la vulnerabilitat per a la infància i les condicions d'extrema vulnerabilitat que enfronten els xiquets brasilers, com ara la marginalització, la invisibilitat, el treball infantil, la violència, els accidents domèstics, la falta de vivenda i els impactes biopsicosocials, entre altres.

PARAULES CLAU: vulnerabilitat; infància; pandèmia; COVID-19.



ABSTRACT: As part of a broader study on childhood and the pandemic carried out through the Institutional Program for Scientific Initiation Scholarships (PIBIC) at the University of Brasília, this article investigates scientific productions carried out between 2020 and 202X, to explore the various contexts of vulnerability children faced during the period of the Covid-19 pandemic, given the urgency of child vulnerability as an issue today. The article explores aspects related to childhood during the pandemic, including themes that show how children coped with the catastrophic scenario and that focus on childhood as a priority in the situation brought about by Covid-19. The research maps investigations that present the consequences and effects of childhood defencelessness and the conditions of extreme vulnerability faced by Brazilian children, such as marginalisation, invisibility, child labour, violence, domestic accidents, homelessness and biopsychosocial impacts, among others.

KEYWORDS: vulnerability, childhood, pandemic, Covid-19.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo desenvolve-se a partir de uma pesquisa mais ampla, realizada a título do Programa de Iniciação Científica (ProIC) na Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (UnB), com a finalidade de explorar aspectos, questões e problemáticas integrados aos temas relacionados à infância brasileira vivenciada durante o período da pandemia da Covid-19, em diálogo com o campo de estudos da Sociologia da Infância.

Sabe-se que o cenário pandêmico instaurado mundialmente em meados do ano de 2020 a partir da disseminação do novo coronavírus, contribuiu imensamente para o agravamento das desigualdades sociais existentes em nosso país, especialmente no que tange a classe social da infância. As disparidades entre as infâncias brasileiras foram amplamente acentuadas durante a pandemia, que por sua vez, vivenciaram as consequências econômicas, sociais, políticas, culturais e o aumento do desemprego de formas singulares, visto que em meio à pluralidade das infâncias brasileiras, nenhuma criança vivenciou o período pandêmico da mesma forma.

Entende-se a desigualdade social no Brasil a partir dos altos índices de sensibilidade, pobreza e vulnerabilidade, em que as classes operárias são consideradas instrumentos de domínio das classes altas, que vislumbram apenas a produção constante e alienada dos trabalhadores, para supressão de suas necessidades. Nesse ínterim, emerge um círculo constante de pobreza e busca pela sobrevivência, onde encontram-se seres que são cercados por uma realidade convictamente julgada como irreversível.



Nesse contexto, encontram-se infâncias que são condenadas pela sua própria realidade, onde estão associadas as «crianças sem infância», uma expressão corrente que de acordo com Sarmiento e Tomás (2020), remete «para as crianças desprovidas das características que normativamente lhe estão associadas: proteção, frequência da escola, pertença familiar, condições mínimas de conforto, acesso e usufruto de atividades lúdicas, etc.» (p. 20), incluindo também milhões de crianças de rua, em situação de abandono precoce da escola, realizando atividades de trabalho infantil, crianças refugiadas e migrantes, em situação de separação de seus pais ou adultos de referência, crianças dos grupos étnicos minoritários, perambulantes sem casa e sem-terra e crianças escravizadas.

Dado este ponto, esse processo se reflete em impactos na categoria geracional da infância, uma vez que são atingidas pelas consequências desse processo de dominação social e pelas forças sociais, pois «as crianças são atingidas por elas indiretamente ou de forma mediada, o que torna mais difícil a constatação dessa influência; e, com muita frequência, a legislação é elaborada sem levar as crianças em consideração [...]» (Qvortrup, 2011, p. 207).

A situação emergencial da Covid-19 aumentou a fragilidade e a indefensabilidade das crianças em meio às conjunturas vulneráveis enfrentadas por elas, todavia Sarmiento (2022) afirma que «o agravamento da situação de pobreza não teve maiores consequências na vida das crianças, nomeadamente no que respeita a necessidades básicas, como a alimentação e o alojamento, devido à associação entre políticas públicas de apoio alimentar e ao pagamento de rendas e suspensão de pagamentos de empréstimos [...]» (p. 10), entretanto, pontua que as consequências se estendem consideravelmente quando se trata das aprendizagens escolares e prejuízos educacionais na concretização do direito à educação (Sarmiento, 2022).

Em contrapartida, observa-se de acordo com um relatório realizado pela pesquisa da UNICEF (2020) que os domicílios onde residem crianças e adolescentes de 0 a 17 anos dispõem de menor acesso a saneamento básico adequado, havendo abastecimento de água por meio da rede geral de distribuição em 81 % dos domicílios de residentes com crianças e adolescentes e 67 % de acesso à rede geral de esgoto ou pluvial, além de sofrerem com a diminuição da renda familiar, insegurança alimentar, ensino remoto e violência.

O contexto constitucional e legal das normas protetivas de crianças e adolescentes, bem como as políticas públicas instituídas, asseguram a proteção integral à infância como um direito básico, além disso, os documentos legais como a Constituição Federativa (1988), a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), a Convenção sobre os Direitos da Criança (1990), a Política Nacional de Assistência Social (PNAS, 2004), a Declaração dos Direitos das Crianças (1959) e o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, 1990), buscam garantir com absoluta prioridade a efetivação do direito à vida, à proteção, à saúde, à alimentação, à educação, à dignidade, ao respeito, à liberdade, entre outros.

Deste modo, a fim de ampliar os olhares para as conjunturas vivenciadas pelas crianças no contexto da pandemia, o presente artigo busca investigar e explo-



rar como as crianças enfrentaram os contextos vulneráveis em que estavam inseridas, bem como os desafios que estavam presentes nesse cenário, e por fim, as consequências e impactos que o cenário pandêmico trouxe para essa categoria geracional. Para mais, cabe conceituar como eixo norteador deste trabalho, a dimensionalidade do conceito de vulnerabilidade, o qual será apresentado neste artigo a partir da diferenciação entre contextos vulneráveis e a vulnerabilidade social enfrentada pelas crianças durante o período da crise sanitária ocasionada pela Covid-19.

Destarte, para mapeamento e levantamento de dados necessários para realização da pesquisa, foram selecionadas produções acadêmicas desenvolvidas no período pandêmico, de modo a localizar publicações e pesquisas realizadas acerca da infância brasileira diante do impacto gerado pela Covid-19, situando o recorte temporal da pesquisa para os anos de 2020 a 2022. Com isso, as buscas sucederam-se a partir de três plataformas de busca, sendo elas a Scielo, o Google Acadêmico e o Portal de Periódicos da CAPES.

Ao indexar nas plataformas termos relacionados à pandemia, a saber, «Infância e pandemia», «Infância e Covid-19», «Criança e pandemia» e «Criança e Covid-19», foram encontrados em uma pesquisa mais ampla um total de 83 artigos, com temas variados que incluíam temáticas como: infância indígena, violência infantil, perspectivas das crianças sobre a pandemia, desigualdade social na infância e vulnerabilidade infantil. Destes, somente 24 artigos científicos foram revertidos para análise e composição do corpus deste trabalho, visto que se referem à discussão da vulnerabilidade infantil em meio a pandemia.

Assim, o presente artigo apresenta-se dividido em três partes, no qual, a primeira busca localizar o período da pandemia da Covid-19 e a infância como prioridade, situando os direitos fundamentais de proteção integral à infância. Posteriormente, o segundo momento visa abordar e conceituar a vulnerabilidade social em seus aspectos gerais e por fim, o último tópico busca explicitar as condições vulneráveis e de vulnerabilidade enfrentadas pelas crianças como a invisibilidade, acidentes domésticos, trabalho infantil, impactos biopsicossociais, entre outros, em diálogo com o campo da sociologia da infância.

2. METODOLOGIA

Em início, essa pesquisa possui caráter de estudo exploratório e natureza qualitativa. Trata-se de um objeto de estudo de uma pesquisa mais ampla, realizada à título do Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade de Brasília (UnB), na Faculdade de Educação (FE) no ano de 2022/2023¹. Destarte, em sua abrangência, a pesquisa objetivou de modo geral investigar as múltiplas questões ligadas às crianças que estavam localizadas fora dos contextos escolares no período da pandemia.

1 O trabalho elaborado foi agraciado com Menção Honrosa no 29º Congresso de Iniciação Científica da UnB e 20º Congresso de Iniciação Científica do DF, realizado no período de 27 de setembro de 2023.



Para isso, a fim de mapear os estudos e localizar as publicações científicas, foram selecionadas três plataformas para busca de artigos científicos, as quais serviram como base de dados para pesquisa, sendo elas o portal de periódicos CAPES, o portal da Scielo e a plataforma do Google Acadêmico. Foram indexados em média quatro descritores principais em cada plataforma, sendo eles «Infância e pandemia», «Criança e pandemia», «Infância e Covid-19» e «Criança e Covid-19».

Posteriormente, os resultados obtidos foram organizados em planilhas do Excel, de acordo com as principais características apresentadas como título, referência bibliográfica, link, ano da publicação, autor/a, plataforma consultada e a área do conhecimento abordada, cada plataforma contou com uma planilha particular de referências selecionadas para estudo. Após esse movimento, criou-se uma planilha no Excel, com o objetivo de aglutinar os resultados encontrados nas demais plataformas em uma única tabela.

O levantamento de dados da pesquisa reverteu-se em 83 artigos para análise, em seguida, a partir de critérios de inclusão e exclusão, houve a organização dos dados em cinco tabelas para realizar a condensação das temáticas por aproximação de assunto abordado e divisão em categorias relacionadas ao tema de pesquisa, o que resultou na subdivisão de cinco categorias a partir de uma seleção ampla de trabalhos que relacionam à temática da infância em meio a pandemia, destarte, as subcategorias retratam as infâncias indígenas, a violência infantil, a perspectiva das crianças em relação a pandemia, a desigualdade social e a vulnerabilidade infantil durante o período pandêmico.

Além disso, foi realizada a exclusão de títulos repetidos, sendo considerado apenas a primeira ocorrência, artigos não encontrados para download e de estudos que não traziam evidências relacionadas ao tema. Cabe mencionar que se optou pela inclusão apenas de artigos científicos, desconsiderando nesse momento os textos encontrados em livros, teses e dissertações, trabalhos de conclusão de curso, notas técnicas, etc., a fim de atender os objetivos da pesquisa.

Assim, como foco de pesquisa para ampliar as investigações, a categoria selecionada reuniu títulos referentes à vulnerabilidade e infância em meio a pandemia, os quais foram alocados em uma tabela do Excel e organizados conforme suas características como: autor, título, ano de publicação e plataforma consultada. Para este trabalho, a categoria foi intitulada «as crianças em situação de vulnerabilidade na pandemia» que por sua vez, representa a intensificação da vulnerabilidade social em meio à pandemia da Covid-19. Esse conjunto de dados elencou ao todo vinte e três artigos que retratam o tema da vulnerabilidade.

Para complementação dos resultados da investigação e visando localizar mais referências ligadas à temática, também foram explorados outros meios de veiculação de notícias, como a página de notícias da UNICEF, que apresenta como foco as condições vulneráveis enfrentadas pelas crianças durante a pandemia da Covid-19.

Por fim, a leitura dos artigos, para avaliá-los acerca de sua composição no corpus da pesquisa, ocorreu com base na proximidade de assuntos relacio-



nados ao tema principal, do mesmo modo em que foram avaliados os títulos das publicações para seleção. Com isso, a partir de uma sondagem inicial, percebe-se que as crianças além de se encontrarem mais vulneráveis na sociedade, e que foram intensificadas no período pandêmico, sofreram com pressões psicológicas, acidentes domésticos, degradação infra estrutural, falta de saneamento básico, trabalho infantil e outras calamidades evidenciadas nos periódicos.

2.1. A instalação da Covid-19 no Brasil e a infância como prioridade

Em meados de março do ano de 2020, inicia-se em potencial a disseminação de um vírus, que iniciou sua contaminação em uma escala global. O vírus intitulado SARS-CoV-2, tornou-se popularmente conhecido como o novo coronavírus ou o vírus da Covid-19. A alta frequência de transmissão e contaminação pela inalação de gotículas de saliva ou secreções respiratórias que permeiam no ar após a pessoa assintomática tossir ou espirrar, começou a se tornar uma preocupação imediata para a população.

Deste modo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu o isolamento social total da população como o modo mais adequado para contenção do novo coronavírus. Reconhece-se que até os dias atuais, o SARS-CoV-2 e suas variantes ainda se encontram presentes em nossos arredores, outrossim, no início de seu surgimento, a contaminação ocorreu de maneira alarmante e desenfreada, o que afetou de maneira drástica a vida da população, em meio às novas adaptações necessárias a uma rotina isenta de relações interpessoais.

Embora a quarentena fosse considerada uma medida fundamental para evitar a contaminação de novas pessoas, esse período acarretou inúmeros impactos na sociedade, em decorrência das mudanças repentinas, especialmente na vida das crianças, uma vez que vivenciaram intensamente o impedimento de acesso aos locais públicos, o rompimento do contato presencial com parentes, amigos e professores, as novas formas de convivência e as modificações abruptas em suas rotinas.

Conquanto, esse período repercutiu em efeitos emocionais e comportamentais, que as afetaram diretamente, onde as reconhecemos como impactadas pelas amplas questões sociais existentes em nosso meio, considerando a irritação, o estresse e a ansiedade que se intensificaram nos lares. Ademais, emergiram deste cenário incontáveis repercussões negativas no campo psicológico e social, que foram afetados pelos casos de estresse, depressão e ansiedade, que também influenciaram na intensificação das esferas dos campos da violência (Wanderley; Costa & Ribeiro, 2022).

Ao reconhecer as crianças como indivíduos que necessitam de oportunidades e visibilidade, na posição de sujeitos de conhecimento, atores sociais plenos e completos (Biasioli & Souza, 2021), faz-se necessário destacar os impactos que elas sofreram em seus múltiplos contextos, em decorrência das transformações nas relações sociais, econômicas e culturais, decorrentes da Covid-19.

Esses efeitos as afetaram em meio fechamento das escolas e pela falta de acesso ao ensino remoto, resultando em um prejuízo significativo em seu de-



envolvimento e aprendizagem, que por sua vez, repercutiu em maior escala na esfera do desenvolvimento econômico e social nas próximas décadas (Biasioli & Souza, 2021). Nesse ínterim, destacam-se as adaptações necessárias para os que não se inserem nessa realidade conseguirem prosseguir com as atividades rotineiras, como a aprendizagem que ocorreu através do ensino remoto (Sarmiento, 2022).

Cabe mencionar que as escolas são reconhecidas como «importantes influenciadoras das habilidades sociais» (Almeida & Junior, 2021, p. 2), pois este espaço consiste em um ambiente facilitador das relações interpessoais e do desenvolvimento psicomotor e cognitivo das crianças, e que o rompimento dessas práticas contínuas desencadeiam consequências negativas à saúde mental das crianças (Almeida & Junior, 2021), sem contar os agravos ocasionados nas aprendizagens, no desenvolvimento integral e no acesso aos direitos básicos das crianças, que demonstraram saudades das instituições, de interagir e socializar com professores e colegas, em meio ao isolamento social (Biasioli & Souza, 2021).

Além disso, a falta de acesso às escolas e a constante permanência nos ambientes domésticos intensificou a exposição das crianças à violência doméstica, exploração sexual, falta de acesso à alimentação, prejuízos na aprendizagem, maus-tratos, abusos e agressões físicas ou psicológicas, transtornos na saúde física e mental, alterações no comportamento e humor, uso excessivo de telas, mudanças ou insuficiências de políticas públicas, acesso aos conteúdos inadequados que aumentam a ansiedade e a violência auto infligida, entre outros (Rossetto *et. al.*, 2021).

Dessa forma, constata-se que a criança em sua potencialidade, deve ser defendida, protegida e respeitada tanto pela família quanto pelo Estado, pelo que elas são hoje e não por um vir a ser no futuro, devendo ser tratadas como prioridade e reconhecimento, uma vez que caracterizam-se como um grupo social próprio, viabilizado de direitos e deveres como reafirma o art. 3 da Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 quando expõe

«[...] a criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade» (Brasil, 1990).

Portanto, as crianças e adolescentes são reconhecidos em seus direitos como pessoas em peculiar estado de desenvolvimento, os quais necessitam, por sua vez, de especiais garantias que levem em conta seus melhores interesses e as elevem como prioridade absoluta e reconheçam a proteção integral à infância como um direito fundamental (Custódio & Borges, 2020).

Além disso, Custódio e Borges (2020) reconhecem da mesma forma que as crianças e adolescentes devem dispor de uma proteção isonômica frente a outros grupos sociais, visto que a proteção integral constitui uma diretriz determinante, que necessita de uma alocação prioritária, tendo em vista que «os



direitos fundamentais de crianças e adolescentes, ou seja, os direitos à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, devem ser assegurados com absoluta prioridade pela família, a sociedade e o Estado», (p. 103) pois quando violados esses direitos fundamentais, inalienáveis e indivisíveis, todos são colocados em situações vulneráveis.

Por sua vez, revela-se nesta pesquisa a multiculturalidade e a diversidade presente em meio aos múltiplos contextos das infâncias brasileiras, permeados por sentidos em mudanças e transformações dentro de seus contextos histórico, culturais e sociais, que determinam a pluralidade e a singularidade dos modos de vida das crianças quilombolas, rurais, amazônicas, ribeirinhas, periféricas, migrantes, entre outras. As crianças são sujeitos atuantes e protagonistas em seu contexto social, pertencentes a uma classe social própria que necessita de atenção, suas vivências constroem representações culturais, plurais e históricas, assim como uma nova dinâmica social com base no que ouvem, enxergam e sentem (De Souza, 2020; Voltarelli; Soto & Derby, 2021).

Sendo assim, é válido ressaltar que durante o período da infância emergem incontáveis mudanças no desenvolvimento das crianças, pois elas sofrem com constantes mudanças e influências (Almeida & Junior, 2021). Nesse encadeamento, percebe-se que os ambientes de convivência da criança favorecem a qualidade para a construção de relações sociais, sendo extremamente significantes ao seu desenvolvimento cognitivo (Silva *et. al.*, 2022), que por sua vez, foram rompidos dos espaços de socialização, convivência e desenvolvimento das crianças durante a pandemia, ocasionando diversos impactos em seu desenvolvimento psicossocial.

2.2. A infância vulnerável em um cenário pandêmico

Embora invisibilizadas socialmente pela proteção integral do Estado em meio ao fechamento de locais públicos, as crianças enfrentaram o período pandêmico como atores sociais ativos perante a doença, de forma resiliente e ativa, em meio à suspensão e obscuridade de seus direitos cotidianos enquanto encontravam-se cerceadas em seus lares, somente submissas às imposições feitas pelos adultos sobre elas (Sarmento, 2022).

Reconhece-se em meio ao cenário pandêmico a amplitude dos quadros vulneráveis que se estenderam nos contextos da infância, especialmente quando se trata do universo *online*, uma vez que a internet é um campo propício para a prática de atos ilícitos pois além da amplitude de seu alcance, o medo acentuado pela pandemia facilitou a atuação de criminosos que atuam em momentos vulneráveis. Da mesma forma, a internet amplia o campo de interação das crianças para espaços pouco supervisionados pelos pais ou responsáveis, uma vez que em meio ao isolamento social múltiplas tarefas foram realizadas ao mesmo tempo pelos supervisores, como a adoção do teletrabalho e atividades domésticas.

Destarte, Wanderley, Costa e Ribeiro (2022) salientam o aumento de crimes cibernéticos durante esse período que repercutiram devido a ampliação da vulnerabilidade infantil nos lares e da maior quantidade de tempo conecta-



das, tais como cyberbullying, pornografia infantil e exploração infantil, que por sua vez consistem na humilhação, intimidação, exposição vexatória e difamação da vítima em ambientes virtuais, além disso, cabe ressaltar que a legislação penal não acompanhou a evolução tecnológica, encorajando ainda mais os abusadores.

Outrossim, embora as crianças devam ser alocadas como prioridade absoluta para a garantia dos seus direitos, muitas sofrem em meio às condições e contextos vulneráveis em que estão inseridas, os autores Custódio e Borges (2020) trazem à tona o rompimento dos direitos básicos das crianças no que tange ao não asseguramento do direito à alimentação, uma vez que em meio a Covid-19 as crianças estavam sujeitas à potencialização desse risco, o que desrespeita os preceitos de proteção integral.

O direito à alimentação trata-se de um direito social que deve ser garantido com absoluta prioridade à pessoa na fase da infância por constituir uma prioridade fisiológica, este por sua vez, consiste em «um conjunto de faculdades e posições jurídicas pelas quais um indivíduo pode exigir prestações do Estado ou da sociedade ou até mesmo a abstenção de agir, tudo para assegurar condições materiais e socioculturais mínimas de sobrevivência» (Ramos, 2019, p. 90). Além disso, o fechamento das instituições educativas acentuou a precariedade dos direitos à alimentação, e conseqüentemente do aprendizado, pois muitas crianças se alimentavam apenas nas escolas, o que não garante a acessibilidade para as camadas mais necessitadas.

Observam-se durante este cenário, mudanças comportamentais nas crianças, que em inúmeros casos foram amplamente expostas aos aparelhos eletrônicos e mídias digitais, que intensificaram os sintomas de agitação, ansiedade, dependência excessiva dos pais, distúrbios do sono, estresse e medo, tédio, desamparo, solidão, frustração, entre outros (Silva *et. al.*, 2022).

Para mais, o excesso de exposição às telas «está associada a um maior risco de obesidade, atraso cognitivo, de linguagem e socioemocional, além de variações de humor, sono e comportamento» (Silva *et. al.*, 2022, p. 7), prejudicando o desenvolvimento infantil em meio a prática de hábitos alimentares não saudáveis, baseada em alimentos ultraprocessados que se encontram mais fáceis para o consumo, somado à supressão da realização de atividades físicas em meio ao isolamento social.

Vale destacar, que em meio ao ensino remoto observa-se do mesmo modo a invisibilidade dos bebês, em relação ao processo de ensino e aprendizagem, uma vez que dependem diretamente da presença, do contato físico e das relações interpessoais para que seja possível vivenciar experiências significativas, tornando a infância uma questão pública, que deve ser viabilizada e problematizada tendo em vista os impactos ocasionados pela Covid-19, a fim de garantir minimamente os direitos básicos e específicos dos bebês e crianças pequenas para tirá-los da invisibilidade (Serrão *et. al.*, 2021).

Sem dúvidas, as crianças foram afetadas em suas dimensões biopsicossociais, em detrimento da exacerbada pressão psicológica provocada pela Covid-19 (Almeida & Junior, 2021). A saúde infantil foi afetada em suas



múltiplas dimensões e essas manifestações demandam cuidados, tendo em vista as consequências provocadas pelo contexto pandêmico (Souza *et. al*, 2020). Salienta-se desse modo, que os cuidados emocionais, físicos e sociais, bem como o suporte e apoio parentais, foram imprescindíveis para conservar minimamente o desenvolvimento infantil saudável em tempos de isolamento social.

2.3. Os contextos de vulnerabilidade enfrentados pelas crianças na pandemia

Inicialmente, ao tratar-se dos contextos sociais de vulnerabilidade aos quais as crianças estiveram sujeitas durante a pandemia, faz-se necessário reconhecer a vulnerabilidade a partir de diversas situações enfrentadas pelos sujeitos, Carmo e Guizardi (2012) percebem que «a concepção de vulnerabilidade denota a multideterminação de sua gênese não estritamente condicionada à ausência ou precariedade no acesso à renda, mas atrelada também às fragilidades de vínculos afetivo-relacionais e desigualdade de acesso a bens e serviços públicos» (p. 2).

As calamidades enfrentadas pela população brasileira em detrimento das diversas crises, tanto políticas quanto econômicas, que foram acentuadas na pandemia, constata-se que essas consequências causam efeitos diretos ao desenvolvimento das crianças em situação de vulnerabilidade (Abrahão De Castro, 2020). Deste modo, cabe situar as referências dos quais os termos «vulnerável, vulnerabilidade e vulnerabilidade social», irão representar em meio ao cenário pandêmico ao qual se refere essa pesquisa.

Nota-se que ao tratar do conceito de vulnerabilidade e da criança vulnerável, esses termos se relacionam às condições às quais as crianças estavam suscetíveis durante esse período, uma vez que esse conceito se refere à posição de vulnerabilidade quanto à exposição, desproteção e fragilidade vivida por esse grupo social.

Já a concepção de vulnerabilidade social, denota o sentido veiculado à representação de um contexto social, um grupo ou indivíduos que se encontram desprotegidos e fragilizados, juridicamente ou politicamente, e que necessitam de auxílio e proteção para a garantia de seus direitos, sendo estes considerados excluídos ou marginalizados pela sociedade. Destarte, se discernem os corpos que são considerados invisibilizados, vulneráveis e «desnecessários» ao ocupar lugares desiguais e posições socialmente não vistas e valorizadas.

Nesse âmbito, evidenciam-se a precariedade dos cenários de vulnerabilidade social suportados pelas crianças oriundas de camadas populares ou desprivilegiadas durante o isolamento social, em que foram acentuadas as carências para a garantia de condições mínimas e básicas para a sobrevivência. A fragilidade do sistema socioeconômico instalado no Brasil intensificou os desafios vivenciados cotidianamente pelas populações marginalizadas, e ainda mais para a população moradora de rua, a qual se conceitua por Goulart Silva, Maria Maciel & Moreira De Souza (2021) a partir do estado de extrema pobreza, ausência de moradia regular ou vínculos familiares fragilizados ou rompidos.



As condições de vida que definem a população em situação de rua relacionam-se ao uso dos espaços públicos como forma de sobrevivência. Trata-se das crianças pouco percebidas em nossa sociedade, a saber, crianças de rua que, em seu anonimato, são utilizadas como vendedoras ambulantes e objetos de sensibilização, visando convencer os possíveis compradores do lugar em que habitam (Goulart Silva, Maria Maciel & Moreira De Souza, 2021). Neste último artigo, os autores exploram as condições de vida da população em situação de rua no município de São José dos Campos - SP durante a pandemia da Covid-19, que segundo a referência, habitam os «não-lugares», estes por sua vez caracterizam-se a partir de locais não concretos, irregulares e informais, em que se fixam essa população, onde descrevem o sofrimento cotidiano dessas populações, submissas às ruas e à violência.

A partir desse ponto, destaca-se o quadro vivenciado pelas crianças neste contexto, onde domina o preconceito e inexistente o direito de saúde pública ou de cuidados em relação ao vírus da Covid-19, além disso, a imagem dessas crianças como sujeitos de direitos torna-se intensamente invisibilizada, não sendo elas abrigadas ou acolhidas em seus direitos básicos, visto que são utilizadas pelos pais ou responsáveis como objetos de apelo, convencimento e sensibilização para pedir ajuda dos clientes nas portas dos supermercados, que foram fortemente utilizadas para meio de trabalho ou local de dormir.

Em função da redução das atividades econômicas durante a pandemia, as crianças tornaram-se alternativas para a busca de sobrevivência para as crianças em situação de vulnerabilidade, tendo que se expor ainda mais em meio às condições vulneráveis, precárias e insalubres de trabalho infantil, as quais roubam diretamente a principal condição de dignidade de pessoas humanas em formação e ocasiona danos irreparáveis para o desenvolvimento integral da criança (Keske & Rodembusch, 2021).

Desta forma, observam-se nas ruas o aumento do trabalho infantil, já evidente nas vendas de produtos em comércios informais, como a venda de balinhas nos semáforos, «a pandemia de COVID-19 colocou em evidência questões sociais gritantes, e a situação de rua é a mais cruel delas, pois atinge todas as formas de desassistência social e humana e fere todos os direitos constitucionais dessas pessoas» (Goulart Silva, Maria Maciel & Moreira De Souza, 2021, p. 81). Salienta-se a injustiça vivenciada por essas crianças, que sofrem em meio a conjuntura do trabalho infantil, acentuada ainda mais na pandemia, devido a ascensão do desemprego no país.

O termo trabalho infantil é conceituado pela OIT (Organização Internacional do Trabalho) como funções que privam a criança da liberdade de viver sua infância, e prejudicam o seu desenvolvimento físico ou mental. Em meio a esta conjuntura, percebe-se que devido ao aumento da fome, da desigualdade e da vulnerabilidade social, bem como da «supressão de políticas públicas de prevenção e enfrentamento ao trabalho infantil» (Cassionato & Kern, 2020, p. 234), que as alternativas de renda fora de casa e as responsabilidades domésticas foram acentuadas, assim como os índices de trabalho infantil, para a garantia mínima de alguma subsistência (Keske & Rodembusch, 2021; Santos, 2022; Cassionato & Kern, 2020).



Assim, avaliam-se os impactos da pandemia no cenário do trabalho infantil, sendo este considerado uma violação dos direitos humanos, uma vez que pressupõe a assunção de tarefas típicas dos adultos a pessoas que ainda estão em processo de desenvolvimento (Costa & Pellegrini, 2021). A criança que trabalha sofre danos psicológicos, pois perde o senso do lúdico e da fantasia, ademais, ficam expostas a trabalhos insalubres, perigosos e sujeitas a doenças, comprometendo o seu desenvolvimento sadio, a fim de assumir uma responsabilidade precoce de ajudar sua família, sendo responsabilizada tanto por afazeres domésticos, quanto pela busca própria de um trabalho externo.

Por sua vez, essas crianças terão menos chance de escolarização e profissionalização, resultando na constância da evasão escolar, que alimenta o ciclo vicioso de pobreza que perpassa gerações. Além disso, encontram-se mais vulneráveis às condições de trabalho, sendo sujeitas a fadiga, cansaço, envelhecimento precoce ou doenças laborais, condições adversas danos físicos, morais, sociais, psíquicos, exposição nas ruas, vulnerabilidade socioeconômica, trabalhos insalubres, penosos e perigosos, acidentes de trabalho e violação de seus direitos (Costa & Pellegrini, 2021; Keske & Rodembush, 2021; Santos, 2020).

Sem políticas públicas eficientes, a esfera do trabalho infantil agravado no contexto pandêmico pode tornar-se permanente, comprometendo a infância e o futuro das crianças trabalhadoras. O retrocesso do trabalho infantil, mesmo quando realizam tarefas domésticas que cabem aos adultos realizar, configuram-se em exploração infantil, quando estas substituem a participação dos adultos em seus afazeres. Faz-se necessário combater o trabalho infantil em meio a miséria econômica e social, que para as crianças em situação de rua representa um agravamento da violação de seus direitos, considerando que o «fique em casa» torna-se inválido para elas.

Dessa maneira, evidencia-se a importância da instituição de normas legais e constitucionais que estruturam o sistema de proteção integral e defesa dos direitos das crianças, que visam a concessão de propostas e estratégias para o combate ao trabalho infantil, a fim de erradicar os prejuízos sofridos pelas crianças que realizam trabalhos informais, atividades econômicas, perigosas, insalubres ou domésticas (Keske & Rodembusch, 2021; Santos, 2020).

Nesse diálogo, ressalta-se que as desigualdades sociais, raciais e de gênero, bem como serviços de apoio e de saúde precarizados, falta de saneamento básico, ausência de programas de segurança alimentar aprofundaram-se ainda mais em tempos de pandemia (De Souza, 2020), os riscos enfrentados com o coronavírus transformaram e ocultam as experiências, os significados, a diversidade e a identidade das infâncias.

Incontáveis comunidades foram deixadas à deriva, omissas e invisibilizadas pelo Estado na criação de políticas públicas, na garantia da proteção integral e na visibilidade, a exemplo das comunidades quilombolas, em que as lutas pela sobrevivência das infâncias compreendidas como sujeitos socioculturais e políticos, responsáveis pela produção de cultura, foram marcadas pela mor-



te física e simbólica na pandemia, uma vez que o governo e a necropolítica ditam quem vive ou não (De Souza, 2020), assim como exibem-se os impactos ocasionados pelo trabalho infantil.

Todavia, apesar de enfrentar conjunturas deploráveis de degradação infra estrutural e em meio à vulnerabilidade social, ainda é possível observar a reinvenção das vivências cotidianas e as produções de concepções de infância das crianças moradoras do bairro da Levada em Maceió-Al. Por meio do registro de narrativas, fotos e entrevistas, a autora Santos (2020) percebe a diferença explícita entre a disparidade existente entre as crianças pertencentes às classes altas e médias e as oriundas do bairro Levada, residentes de pequenos cômodos com grandes quantidades de pessoas, poucas possuem acesso à Internet ou aparelhos eletrônicos, ou seja, o ensino remoto ampliou a ociosidade do tempo, onde a aflição pela ausência da escola influenciou na constância das crianças nas ruas, que durante a pandemia permaneceram mais tempo nos espaços de casa e da rua brincando de pular corda, boneca, fantasias, bola, bicicleta etc., mesmo com possíveis riscos de infecção.

Outra questão evidente nas publicações analisadas, abarca o aumento do índice de ocorrências de acidentes domésticos envolvendo crianças de diversos estados. Pontua-se que o fechamento das instituições educativas e o isolamento social agravaram o percentual de acidentes na infância, tendo em vista o aumento da exposição a fatores de risco em seu ambiente doméstico, além do descuido ou desproteção parental (Freitas & Bertolin, 2022).

Grande parte dos acidentes na infância, tanto no trabalho infantil quanto em acidentes domésticos, compreendem «os acidentes de trânsito, quedas, queimaduras, afogamentos, envenenamentos e intoxicações» (De Freitas; Medonça & Bertolin, 2021, p. 3), outrossim, constata-se o acréscimo dos casos de intoxicação por álcool em gel ou produtos de limpeza, obstrução das vias aéreas, deslizamentos domésticos, choques elétricos, lesões, fraturas, traumatismos, acidentes com animais peçonhentos, intoxicação por produtos químicos, plantas e outros e até distúrbios osteomusculares por esforço repetitivo segundo o Fórum Nacional de Prevenção e Erradicação do Trabalho Infantil (FNPETI).

Ademais, durante o período pandêmico, as crianças fora da escola enfrentaram inúmeras dificuldades no âmbito do ensino e aprendizagem, a exemplo das crianças moradoras da zona rural, onde as relações sociais giram em torno dos rios, das florestas, da agricultura, agropecuária etc., neste íterim, observam-se em outras publicações, que o ensino remoto para as crianças, em algumas localidades, foi mediado a partir de uma programação divulgada pelas ondas de rádio, por ser o único recurso disponível, em condições de ofertar o ensino em meio à ausência de redes de wi-fi, celular ou computador.

Logo, essa alternativa trouxe para as crianças a interrupção do brincar livremente, uma vez que foram obrigadas a conviver com o estresse dos adultos em seus lares, além disso, o confinamento em casa e o ensino à distância trouxeram consigo inúmeros prejuízos na aprendizagem, tendo em vista a di-



ficuldade de entender e interagir com as aulas mediadas pelas ondas de rádio, além disso, as atividades do emprego do trabalho infantil no meio rural se encontram mais naturalizadas, devido as condições históricas de estruturação dessa forma de trabalho no país, sendo dever do poder público priorizar a criança para erradicar o trabalho infantil.

Assim, é possível constatar que as crianças fora da escola sofreram com as dificuldades econômicas que as famílias enfrentaram, com maiores prejuízos nos alunos pobres, expostos à fome, à violência física e psicológica, exploração sexual e sujeitos ao abandono dos estudos, pois «a redução da renda das famílias pode fazer com que ocorra uma ampliação do trabalho infantil e abandono da escola» (Abrahão De Castro, 2020, p. 97).

Não se pode deixar de observar também que, diante do cenário catastrófico evidente em meio ao isolamento social, havia ainda infâncias migrantes latino-americanas, como apresentam Voltarelli, Soto e Derby (2021), que por sua vez, reconhecem-nas como uma população necessitada e vulnerável em seus direitos. Portanto, torna-se necessário analisar os efeitos causados pela pandemia na esfera dos migrantes latino-americanos que vivem em situações irregulares, já que também se percebem impactos em sua saúde mental, física e na educação das crianças.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A perspectiva relacional dos corpos vulneráveis apresenta a falta de visibilidade dos corpos considerados desnecessários e não reconhecidos pela sociedade. Percebe-se que a manifestação do vírus da Covid-19 repercutiu em inúmeros impactos negativos para a saúde e a vida das crianças, principalmente no âmbito da desigualdade social já existente em nosso país, que por sua vez, aflorou a vulnerabilidade cotidiana da população, corroborando para a desnutrição, diversos tipos de violência, desemprego, instabilidade financeira, abrigos precários, trabalho infantil, populações marginalizadas etc. (Goulart Silva, Maria Maciel & Moreira De Souza, 2021; Cassionato & Kern, 2020; Rossetto *et. al.*, 2021).

A população considerada à margem pela sociedade dispõe de aspectos e contextos sociais, culturais e históricos próprios, uma vez que são carregadas de historicidade e singularidade. As crianças que vivem nesses contextos são consideradas marginalizadas, todavia, sequer dispõem de oportunidades e políticas públicas de proteção integral à infância por parte do Estado, portanto, considera-se fundamental ouvir seus relatos acerca da Covid-19, a fim de serem incluídas nos discursos sociais, pois embora isoladas geograficamente, elas têm percepções e expressões próprias acerca das conjunturas e dos fenômenos que vivenciam (Souza *et. al.*, 2020; Biasioli & Souza, 2021).

A relação de dependência das crianças com os adultos as torna vulneráveis, «de qualquer modo, as crianças e os adolescentes precisam da relação com os adultos para crescer e isso os torna vulneráveis. Vale lembrar que seus direitos, para serem assegurados, dependem, em grande parte, dos deveres



dos adultos» (Sierra & Mesquita, 2006, p. 150), isso salienta a importância da garantia de seus direitos fundamentais de proteção integral.

As crianças, em seus múltiplos contextos, devem obter a garantia de proteção contra a fome, direito à saúde, direito à vida digna, direito à dignidade, visto que a criança tem direito a desfrutar de alimentação, moradia, lazer e serviços médicos adequados, como afirma a Declaração Universal dos Direitos da Criança, promulgada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1959. Além disso, a infância em meio a vulnerabilidade necessita de cuidados e proteção especiais.

Reconhece-se, portanto, que o governo e a necropolítica seguem privilegiando conflitos, violência e desigualdade, uma vez que não cumprem com o atendimento de prioridade absoluta para as crianças vulneráveis. Os direitos das crianças devem ser assegurados em sua completude, tendo em vista o desenvolvimento integral da criança, o direito a uma alimentação adequada está inseparavelmente vinculado à dignidade inerente da pessoa humana e é indispensável à satisfação de outros direitos humanos (ONU, 1999), visto que a supressão das atividades presenciais nas escolas em diversos estudantes sem alimentação, pois em muitos casos as merendas oferecidas na escola eram as únicas refeições diárias disponíveis.

Embora os efeitos e consequências resultantes da pandemia não se encerrem repentinamente com a reabertura da economia, das empresas e das escolas, torna-se fundamental reconhecer a significância da adoção de medidas minimamente necessárias para a garantia dos direitos básicos de crianças e adolescentes. Todavia, apesar da constante visualização de uma conjunção negativa vinculada à pandemia da Covid-19, vale mencionar a afirmação de Souza *et. al.* (2020), que em sua produção científica, afirmam que o isolamento trouxe situações positivas como reconhecer a importância da higiene para o bem-estar individual e coletivo e a aproximação familiar, que acarretou em mais tempo para o desenvolvimento de atividades em conjunto, interação, envolvimento e comunicação com parentes distantes através de dispositivos eletrônicos, presentes em diversos contextos.

Além disso, percebe-se que o cuidado dos responsáveis no ambiente familiar para tornar o local seguro foi essencial para a prevenção de acidentes domésticos e ferimentos na infância, ademais, percebe-se que a comunicação parental positiva foi essencial para (co)regular as emoções e comportamentos das crianças (Silva *et. al.*, 2022; Almeida & Junior, 2021).

Por fim, compreende-se que as crianças parecem ser as mais afetadas em suas dimensões biopsicossociais durante a pandemia, visto que compõem um grupo historicamente vulnerável, o que amplia a necessidade da implementação de instrumentos defensores e protetores que atribuam seus direitos com proteção e cuidado, que as assegurem em sua integralidade e em suas múltiplas perspectivas, e sejam capazes de ouvi-las em suas singularidades, assim como, em sua pureza, são capazes de criar seu próprio mundo seguro.



4. REFERÊNCIAS

- Abrahão De Castro, J. (2020). *Proteção social em tempos de Covid-19*. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/scielopreprints.1186>, acesso em jun. 2024.
- Almeida, I. M. G. e Silva Júnior, A. A. da (2021). The biopsychosocial impacts suffered by the child population during the COVID-19 pandemic. *Research, Society and Development*, [S. l.], 10 (2), p. e54210212286. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12286>, acesso em jun. 2024.
- Brasil. Lei no 8069, de 13 de julho de 1990. *Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências*, 1990. Disponível em: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2002/0827.pdf>, acesso em ago. 2022
- Biasoli, K. A. e Sousa, C. P. de 2021. Direitos da criança e a educação: notas iniciais para pensar a vida na pandemia. *R. Educ. Públ.*, Cuiabá, 30 (1), e11683. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-20972021000100220&lng=pt&nrm=iso, acesso em jun. 2024. Epub 09-Ago-2021.
- Carmo, M. E. Do. e Guizardi, F. L. (2018). O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. *Cadernos de Saúde Pública*, 34 (3), p. e00101417. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/ywYD8gC-qRG6RrNmsYn8WHv/?format=pdf&lang=pt>>, acesso em mai. 2023.
- Cassionato, A. S. A. e Kern, M. T. (2020). O aumento do trabalho infantil no cenário pós-pandemia. *Revista da Jornada de Pós-Graduação e Pesquisa-Congrega Urcamp*, 16 (1), 233-238.
- Costa, A. P. M. e Pellegrini, C. De M. C. (2021). Trabalho infantil e pandemia do Covid-19: reflexões acerca do caso Brasil. In: *Congresso Internacional de Direito do Trabalho* (11: 2021). A proteção social na encruzilhada: anais da academia brasileira de direito do trabalho. São Paulo: Lex.
- Custódio, A. V. e Borges, G. (2020=). O direito fundamental à alimentação no contexto de vulnerabilidade social em tempos de pandemia. *Direitos Humanos e Vulnerabilidades*, p. 99. Disponível em: <https://portaliedf.com.br/wp-content/uploads/2021/03/DIREITOS-HUMANOS-E-VULNERABILIDADES.pdf#page=99>, acesso em mai. 2024.
- De Freitas, J. C.; Medonça, A. C. e Bertolin, D. C. (2021). Acidentes Domésticos na Infância durante a Pandemia de Coronavírus. *Revista Corpus Hippocraticum*, v. 2, n. 1. Disponível em <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-medicina/article/view/601>, acesso em jun. 2024.
- De Souza, M. L. A. (2020). (In) visíveis? crianças quilombolas e a necropolítica da infância no Brasil. *Zero-a-seis*, v. 22, p. 1281-1304. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8122101>
- Goulart Silva, M.; Maria Maciel, L. e Moreira De Souza, A. A. (2021). Ressignificando o não-lugar durante a pandemia Covid-19: homens, mulheres e crianças em situação de rua em São José dos Campos/SP, Brasil. *Geografares*, [S. l.], v. 1, n. 33, p. 60-83. DOI: 10.47456/geo.v1i33.35528. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/geografares/article/view/35528>, acesso em 5 jun. 2024.
- Keske, H. A. e Rodembusch, C. F. (2021). A invisibilidade dos mais vulneráveis: o trabalho infantil, no Brasil, durante a pandemia. *Opin. jurid.*, Medellín, v. 20,



- n. spe43, p. 49-69. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7673151>, acesso em ju. 2024.
- Organização Das Nações Unidas. (1999). *Comentário Geral n.º 12: o direito à alimentação. Comitê De Direitos Econômicos, Sociais E Culturais Do Alto Comissariado De Direitos Humanos Da ONU*. Genebra: ONU, 1999. Disponível em: <https://fianbrasil.org.br/wp-content/uploads/2016/09/Coment%C3%A1rio-Geral-12.pdf>, acesso em jun. 2024.
- Qvortrup, J. (2011). Nove teses sobre a «infância como um fenômeno social». *Pro-Posições*, v. 22, n. 1, p. 199-211. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73072011000100015>, acesso em jun. 2024.
- Ramos, A. de C. (2019). *Curso de Direitos Humanos*. 6. ed. São Paulo: Saraiva,
- Rossetto, M. et al. (2021). *Repercussões da Covid-19 na saúde de mulheres e crianças na perspectiva da vulnerabilidade*. *Revista Mineira de Enfermagem*, [S. l.], v. 25, n. 1. DOI: 10.35699/2316-9389.2021.44558. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/reme/article/view/44558>, acesso em 3 jun. 2024.
- Santos, A. B. (2020). Retratos da pandemia no bairro da levada: infância e crise em um «bairro de periferia». *Zero-a-seis*, v. 22, n. 1, p. 1465-1477. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8122103>, acesso em jun. 2024.
- Sarmiento, M. J. (2022). *Infância e pandemia:(in) visibilidade e voz*. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/79941>, acesso em mai. 2023.
- Sarmiento, M. J. e Tomás, C. (2020). A infância é um direito?. *Sociologia: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, [S. l.], p. 15-30. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/Sociologia/article/view/10133>, acesso em 3 jun. 2024.
- Serrão, C. R. B. et al. (2021). A (in) visibilidade de bebês e crianças na pandemia. *Zero-a-seis*, v. 23, n. 1, p. 1285-1304.
- Sierra, V. M. e Mesquita, W. A. (2006). Vulnerabilidades e fatores de risco na vida de crianças e adolescentes. *São Paulo em perspectiva*, v. 20, n. 1, p. 148-155. Disponível em: http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n01/v20n01_11.pdf, acesso em jun. 2024.
- Silva, J. P. F. da et al. (2021). Implicações da covid-19 no cotidiano das famílias nordestinas e no cuidado infantil. *Saúde e Sociedade [online]*. v. 31, n. 1, e210287. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902022210287>. ISSN 1984-0470, acesso em jun. 2024.
- Unicef (2020). *Impactos Primários e Secundários da COVID-19 em Crianças e Adolescentes*. Relatório de análise: 1ª Onda. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/11331/file/relatorio-analise-impactos-primarios-e-secundarios-da-covid-19-em-criancas-e-adolescentes.pdf>, acesso em jun. 2024.
- Voltarelli, M. A.; Pavez Soto, I. e Derby, J. (2021). Infância migrante e pandemia: a crise da América Latina. *Linhas Críticas*, [S. l.], v. 26, p. e36298. DOI: 10.26512/lc.v26.2020.36298. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/36298>, acesso em 3 jun. 2024.



Wanderley, C. A. C. Da Costa, R. S. e De Paula Ribeiro, L. (2022). Crimes Cibernéticos Em Tempos De Pandemia: O Isolamento Social Como Propulsor Da Vulnerabilidade Da População E Do Aumento Dos Casos. *Facit Business and Technology Journal*, v. 1, n. 37. Disponível em: <https://jnt1.websiteseuro.com/index.php/JNT/article/view/1619>, acesso em mai. 2024.

stoa

EL MOVIMIENTO CIUDADANO ANTE EL DESPLIEGUE DE LAS RENOVABLES

VICENT ALMELA

MEMBRO DE LA PLATAFORMA NO A LA MAT Els Ports

ANA CORTÉS

PRESIDENTA DE LA PLATAFORMA A FAVOR
DE LOS PAISAJES DE TERUEL

A lo largo de las dos últimas décadas, España ha sido testigo de una expansión masiva y descontrolada de instalaciones de energías renovables que, lejos de estar planificada con criterios de sostenibilidad y justicia territorial, se ha impuesto sobre extensas zonas rurales sin contar con el consenso de las poblaciones locales. Esta invasión energética ha generado un profundo rechazo social, impulsando el nacimiento de numerosas asociaciones y plataformas ciudadanas que luchan por proteger el medio natural, la biodiversidad y las actividades económicas tradicionales como la agricultura, la ganadería, el turismo o la hostelería, pilares históricos del equilibrio rural.

Mientras que la emisión de gases de efecto invernadero se concentra en las ciudades, las zonas rurales llevan siglos actuando como sumideros de CO₂ sin recibir por ello ninguna compensación. Ahora, además, ven cómo su territorio se convierte en zona de sacrificio como consecuencia de la instalación de macroproyectos de energías renovables, destinadas a mitigar un daño que no han provocado. Esta situación se suma a una larga historia de agravios, lo que motiva su legítima oposición. Como alternativa al necesario cambio hacia las energías renovables, proponen el impulso del autoconsumo, la generación distribuida y las comunidades energéticas.

Esta resistencia del medio rural representa tal vez la última oportunidad de defender una forma de vida sostenible en armonía con la naturaleza, frente a un modelo de producción energética centralizado impulsado desde la Admi-

nistración y promovido por las empresas del oligopolio energético, intermediarios (ahora llamados «desarrolladores») y fondos de inversión extranjeros que han encontrado en la transición energética un nicho de mercado del que extraer grandes beneficios aplicando el modelo especulativo.

Si el desarrollismo del periodo de 1950 a 1970 vació el campo español para alimentar las fábricas de las grandes urbes con mano de obra no cualificada, hoy el medio rural se enfrenta a un segundo éxodo con una nueva pérdida de significación poblacional: el provocado por la destrucción de su hábitat y sus recursos, agravado por la política de las grandes superficies comerciales que optan por importar su género desde otros países, en lugar de comprar a los productores locales, priorizando el beneficio económico frente a la calidad, la sostenibilidad y la soberanía alimentaria.

Desde las ciudades, esta amenaza no se percibe. No es en los entornos urbanos donde se instalan estas infraestructuras, sino en los pueblos que, con sus bosques, cultivos y formas de vida sostenibles, son claves en la lucha contra el cambio climático. La paradoja está servida: quienes más contribuyen a la descarbonización son quienes más sufren el impacto negativo de estas instalaciones, viendo amenazada su tierra, su economía y su futuro. Esta situación, profundamente injusta, ni es sostenible ni puede considerarse democrática y, esta vez, el medio rural ha decidido no cruzarse de brazos.

Para denunciarlo y oponerse a ello, las numerosas plataformas y colectivos ciudadanos despliegan una intensa actividad en varios frentes:

- Desarrollo de campañas de sensibilización y difusión: desde reuniones con los vecinos directamente afectados en cada localidad, dándoles a conocer sus derechos legales, hasta las publicaciones en medios de comunicación, redes sociales, folletos y charlas para informar sobre los posibles impactos negativos de las instalaciones, promoviendo alternativas más sostenibles.
- Recopilación de firmas y peticiones: reuniendo apoyos ciudadanos para presentar ante las instituciones y exigir una planificación más responsable y respetuosa con el medioambiente.
- Presentación de recursos y alegaciones: interviniendo en los procesos administrativos y ambientales presentando alegaciones y recursos para frenar o modificar proyectos que consideran dañinos.
- Colaboración con expertos y organizaciones: trabajando junto a biólogos, geólogos, geógrafos y otros especialistas para realizar estudios, informes y propuestas que respalden su postura.
- Participación en mesas de diálogo y consultas públicas: buscando influir en las decisiones políticas y de planificación, aportando su visión y preocupaciones en los procesos de planificación territorial y energético.
- Organización de manifestaciones y protestas: convocando marchas, concentraciones y eventos públicos para mostrar su oposición a ciertos proyectos y sensibilizar a la ciudadanía y a las autoridades.

En resumen, estas plataformas actúan como un puente entre la ciudadanía, los expertos y las instituciones, defendiendo un equilibrio entre el despliegue de las energías renovables y la protección del medio natural.

A su vez, se organizan y coordinan entre sí, dando origen a foros de rango estatal donde comparten inquietudes y objetivos comunes.

Es el caso de la coordinadora Alianza Energía y Territorio, ALIENTE, nacida en febrero de 2021, que integra a 217 asociaciones, colectivos y plataformas de todo el Estado español. Su primera demostración de fuerza fue la manifestación que se celebró en Madrid el 16 de octubre de 2021, que reunió a 182 asociaciones y a más de quince mil personas.

La presente colaboración reúne el testimonio de dos de estas plataformas. Una de ellas de la Comunidad Valenciana y otra de Aragón, que trabajan juntas contra el impacto sobre sus respectivos territorios de una macroinstalación denominada Clúster Maestrazgo, a caballo entre las provincias de Castellón y Teruel.

El clúster, Impulsado por Forestalia, una empresa intermediaria que posteriormente vendió el proyecto al fondo de inversión danés Copenhagen Infrastructure Partners «CIP», supone la instalación de 125 aerogeneradores de 200 metros de altura, 173 kilómetros de líneas de alta tensión y 327 kilómetros de pistas en una superficie total de 71 500 hectáreas. El proyecto afecta directamente al Geoparque de la UNESCO del Maestrazgo y a varias áreas que ostentan distintas figuras de protección de la biodiversidad, como la Red NATURA 2000. Ambas plataformas han unido esfuerzos y recursos junto a otros colectivos y ayuntamientos afectados para intentar detenerlo en los juzgados.



Manifestación convocada por Aliente en Madrid, el 16 de octubre de 2021.

1. DEFENSAR EL TERRITORI DEL COLONIALISME ENERGÈTIC, UNA RESPONSABILITAT COL·LECTIVA

Vicent Almela. Membre de la Plataforma No a la MAT Els Ports

Ens trobem davant un fet insòlit al País Valencià. Més de 35 000 hectàrees de terrenys agrícoles i de pastura –el que equivaldria a 50 000 amps de futbol o quasi tres cops la superfície total de la ciutat de València–, podrien canviar el seu ús en els pròxims mesos per acollir una activitat industrial. La justificació? Les 434 centrals eòliques i fotovoltaïques, noves subestacions i línies d'alta tensió, més de 1.000 quilòmetres de línies elèctriques aèries i 1000 més de soterrades, que ja estan en tramitació en zones rurals per produir i transportar l'energia assignada segons els objectius marcats a l'agenda europea per a l'Estat espanyol, incorporats en el Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIIEC) 2021-2030. Més de la meitat dels 10 500 MW que generarien aquests macropolígons energètics en tramitació al país valencià són a les mans de sis multinacionals, que es reparteixen el pastís –i els beneficis– de l'anomenada transició energètica.

Les comarques de Castelló no són una excepció, i ens els darrers cinc anys hem vist com els projectes per ubicar polígons solars i eòlics a zones d'interior s'han multiplicat i ja arriben a un total de 84 en tramitació, sent les comarques dels Ports, l'Alt Maestrat, l'Alt Palància i la zona interior de La Plana Alta les més afectades per aquest canvi d'ús del sol agrícola i ramader a industrial que afecta ja vora 7000 hectàrees.

Des de la Plataforma considerem que els nostres pobles no són una zona de sacrifici per produir i transportar energia de forma massificada i augmentar els beneficis de l'accionariat de multinacionals i fons d'inversió estrangers que desconeixen i maltracten el territori en nom de la transició energètica i el capitalisme verd. És evident que volem i necessitem una transició energètica cap a les energies renovables, però no poden ser multinacionals i fons d'inversió qui decidisca sobre el model d'implantació i ordenació d'aquestes infraestructures segons interessos privats i especulatius, tot sense tenir en compte l'opinió de les persones que vivim al món rural i les nostres administracions.

Per això des de la Plataforma No a la MAT Comarques de Castelló fa vora 15 anys que treballem per conscienciar i mobilitzar als diferents agents socials de les nostres comarques sobre aquesta problemàtica i el model energètic depredador que ens imposen a aquestes zones d'interior, i defensem un model d'implantació de les renovables ordenat i consensuat amb el territori, basat en el consum i la producció local d'energia, que siga racional, democràtic, sostenible i respectuós amb els nostres pobles i el nostre patrimoni, biodiversitat, paisatge i model de vida.

Des de 2011, quan la plataforma es constituïa al municipi de Vilafamés per lluitar contra la MAT Morella-Almassora de REE, nombroses persones i col·lectius de diferents pobles s'han sumat o han aportat el seu granet de sorra en la lluita contra l'extractivisme energètic a les nostres comarques. Xarrades, debats, taules informatives, manifestacions, al·legacions i procediments



judicials o rutes interpretatives per ficar en valor el patrimoni han sigut un constant en els darrers anys als nostres pobles. La llavor s'ha estès, i ara ja som fins a sis plataformes locals a cada municipi el defensa del seu propi terme municipal treballant de forma coordinada. Així, trobem noves assemblees locals de defensa del territori a Les Coves de Vinromà, Cabanes, Les Useres, Vilafamés, Vall d'Alba o Morella.

Concretament a la comarca dels Ports ens trobem actualment en lluita contra el macroprojecte eòlic Cluster Maestrazgo i la línia MAT que evacuaria l'energia des dels pobles d'Aragó fins a la subestació de Fraiximeno, creuant per sobre dels municipis de Portell, Cincorres i Morella. L'execució d'aquesta infraestructura de transport d'energia tindria greus i irreversibles efectes sobre el patrimoni, el paisatge, el model socioeconòmic i la salut de les persones que viuen a la comarca, més concretament als municipis per on transcorre el traçat, el veïnat dels masos –alguns d'ells situats a menys de 100 metres de la línia elèctrica– i les persones que es dediquen al sector primari i tenen finques afectades, on l'execució de la MAT limitaria l'activitat i reduiria el valor econòmic i productiu de les parcel·les de per vida. L'autopista elèctrica, que projecta torres de fins a 60 metres d'alçada, està projectada íntegrament dins la Xarxa Natura 2000, principal figura de protecció per a la conservació de la natura i la diversitat ecològica de la Unió Europea, i es troba molt propera a diverses figures de protecció establertes per la Comunitat Valenciana, infringint la legislació en matèria de protecció dels espais naturals i afectant greument la biodiversitat i els ecosistemes locals.

Actualment el macroprojecte del Clúster es troba judicialitzat per possible delictes ambiental i prevaricació durant el procés de tramitació en l'obtenció de la Declaració d'Impacte Ambiental (DIA) i es troba en fase d'investigació per part del jutge d'instrucció del Tribunal Superior de Justícia de Madrid (TSJM). A banda d'això, els tres ajuntaments dels Ports afectats pel traçat i diferents organismes públics valencians com la Diputació de Castelló, o les pròpies conselleries de patrimoni, paisatge i medi ambient de la Generalitat Valenciana, han emès informes desfavorables i posicionaments negatius envers l'execució d'aquest projecte per no ajustar-se a les normatives mediambientals ni a les figures de protecció patrimonial i paisatgística regulades tant a l'àmbit de l'estat espanyol com l'europeu, per no tractar-se d'una infraestructura necessària per cobrir les necessitats energètiques de consum a les comarques on es projecta –que ja es troben actualment massificades en quant a infraestructures d'aquest tipus– i pel seu gran impacte sobre la biodiversitat, el medi natural, el patrimoni, la salut del veïnat i el sector primari.

La MAT no és l'única mega-infraestructura energètica en tramitació a la comarca dels Ports, ja que actualment també es troben en procés d'obtenir els permisos necessaris per la seua construcció l'ampliació dels parcs eòlics de Renomar –que ara ha passat a mans d'ACCIONA– als termes de Morella, Sorita, Olocau, La Mata, Portell i Todolella, una macropolígon solar de fins a 1490 hectàrees impulsat per la mateixa multinacional als voltants dels Llivís, la Llàcua i el Campello, i més d'un centenar de quilòmetres de línies d'alta tensió per evacuar l'energia que afecten espais d'especial sensibilitat ambiental amb gran valor agrícola ramader i patrimonial com la Vega del Moll.

Des de la Plataforma No a la MAT Els Ports considerem que estimar i cuidar la comarca també vol dir defensar-la del colonialisme energètic i l'extractivisme, i que aquesta lluita i herència és la millor mostra de dignitat que un poble pot fer per protegir, defensar i preservar el seu paisatge, identitat, patrimoni, biodiversitat i model de vida. Per nosaltres i les generacions que vindran, tombem la MAT.



Acto informativo sobre la MAT en Cincinorres, el 25 de marzo de 2023.

2. LA ACCIÓN CIUDADANA

Ana Cortés. Presidenta de la Plataforma a favor de los Paisajes de Teruel

Los inicios

A mediados de 2019, tras varios años preparándose, comenzaron a salir. Habían realizado pequeñas incursiones por el flanco oeste de la provincia, cerca de Albarracín, cuando, jugando al despiste, publicaron los proyectos destinados al ala más mediterránea, en la Comarca del Matarraña. En esta ocasión atacaba, con doscientos gigantes metálicos a la cabeza, la carismática empresa Green Capital Power (no sé si el nombre es fruto del despiste, ironía o sentido del humor, ya que el oxímoron se las trae).

Los rumores de un proyecto mayor, destinado a invadir parte de las comarcas de Maestrazgo y Gúdar-Javalambre, planeaban en sobre las cabezas más despiertas. Rumores que bien conocían los miembros de cierta asociación opaca llamada Viento Alto, cuyos acuerdos con la promotora Forestalia habían fa-



cilitado a la empresa el camino para acercarse, con tácticas poco éticas, a la población del lugar.

Dicen que estas corporaciones venían a «salvarnos del abandono al que estaba abocado la provincia de Teruel», una de las menos pobladas del Estado español. Parecen recurrir al manual –no escrito– para quienes se dedican a esto del colonizar:

«[...] hay que llegar haciendo gran estruendo, dejando claro gran poderío y derecho de acción indiscutibles; luego, mientras se van saqueando los recursos del lugar, es óbice despistar al personal –que suele ser ingenuo y bienpensado– prometiendo jugosas compensaciones y felicitándoles por la gran suerte que tiene por haber sido la tierra elegida para mayor gloria de...» (llegado a este punto, elijase uno o varios términos: Dios, la patria, la humanidad...).

Vamos, un clásico. El Informe Bailias, del profesor Luis del Romero (Asociación Recartografías), hace referencia, con gran acierto y claridad, a este estilo de «desarrollo» que trata de imponer proyectos con altos impactos de tipo social y ambiental en las zonas más deprimidas.

La reacción no se hizo esperar. La población del lugar será bien pensada o buena gente, pero no es ni tonta ni perezosa –igual que la mayor parte de la población de cualquier lugar–. Tomaron la iniciativa las pequeñas empresas del lugar dedicadas al turismo, restauración, ocio y educación ambiental. Se propusieron desvelar qué es lo que había de verdad detrás de las habladurías que nada bien hacían. Y es que poner al servicio de la población toda la información posible, buscando que fuera veraz y de primera mano es una de las mayores muestras de comunidad participativa. Para la toma de decisiones sobre cualquier asunto, siempre será requisito imprescindible tener información y criterio para interpretarla; sin ello, no hay elección libre, sino pura reacción basada en prejuicios o creencias a menudo sesgadas.

Convocaron una jornada en el que se darían a conocer el proyecto de la empresa para la zona. El evento tuvo lugar (paradojas de la vida) en un pueblo turolense de nombre Molinos, el 9 de marzo de 2020.

Abrió el turno de charlas la empresa promotora Forestalia con la presentación del proyecto. Pero este no terminó de estar definido. No había mapas sino grandes líneas sin clara ubicación, no había nombres de zonas, ni había cifras, ni lugares señalados... Nos preguntábamos si el ponente, José Antonio Pérez Cebrián, jugaba a desinformar o bien no existían realmente los detalles que esperábamos oír. Sea como fuere, el principal informador decepcionó: resultó ser un fiasco, además de la falta de consideración para con el público asistente. Lástima.

Por su parte, desde el Gobierno de Aragón nos ilustraron sobre los trámites administrativos a que se somete cada proyecto antes de ser aprobado. Todos deben pasar el filtro de la declaración de impacto ambiental, y *en este asunto la ley es clara y los análisis exhaustivos*, nos recordó el ponente, no sin antes aclarar que los Estudios de Impacto Ambiental los presenta la empresa (visto así, podría pensarse que a la empresa le interesa hacer un informe favorable a su proyecto). Sin embargo, a pesar de lo que pueda parecer, afirmó que

Jornada de información y análisis Centrales eólicas en Teruel

PROGRAMA:

10h. Recepción de asistentes

PONENCIAS

10:15h. José Antonio Pérez Cebrián, Asesor de Forestalia

11h. Fernando Liso, Ingeniero de Capital Energy

11:45h. Sergi Saladié, Geógrafo, Universidad de Tarragona

12:45h. Alejandro Pérez, Colectivo Sollavientos

13:45h. Descanso – Comida

MESA REDONDA

16h. **PROS Y CONTRAS DE LAS CENTRALES EÓLICAS EN TERUEL**

- Fernando Safont, Presidente de la Asociación Viento Alto
- Neus Sanromà, Presidente de la Comarca Terra Alta
- Henry Bourut, ANSAR Asociación Naturista de Aragón
- Jorge Bielsa, Economista recursos naturales, Universidad de Zaragoza

Moderador: Javier Oquendo (Colectivo Sollavientos)

18h. Fin de la Jornada

7 de marzo 2020

Salón de Actos de ADEMA
Molinos (Teruel)

Organizan
Colectivo Sollavientos y centro Q



Cartel de la jornada informativa sobre renovables del 7 de marzo de 2020, celebrada en Molinos (Teruel)



este trámite garantiza que los proyectos aprobados serán *respetuosos con el medioambiente, la población y el territorio*.

También hubo espacio para la voz de los ayuntamientos de la zona. Se constató diversidad de posturas, juicios y prejuicios; donde algunos temían por la conservación de los paisajes y sus modos de vida, otros veían posibles e interesantes compensaciones económicas. La polémica estaba servida.

En medio de este debate, procedió Sergio de Otto, periodista, patrono de la Fundación Renovables y posiblemente el mayor experto de entre los presentes en materia de modelos de energías renovables. Abogó por un modelo descentralizado basado en la generación distribuida, el modelo predominante en Dinamarca y Alemania. Planteó la oportunidad de apostar por una «nueva cultura de la energía» construida a partir de la participación ciudadana, transparencia y gobernanza, impulsando un cambio de modelo energético, comenzando por reducir la demanda energética, en contra del actual modelo, basada en un aumento exponencial de la producción. Interesante.

Para aportar algo más de ciencia se contó con la participación del mundo académico. Alejandro Pérez, geógrafo de la Universidad de Valencia y miembro del Colectivo Sollavientos, planteó si realmente es necesario este modo de transición, recordando que las energías renovables necesitan de las fósiles para ser y que seguimos creciendo como una respuesta al «malestar de la opulencia». Puso también el acento en un cambio cultural donde se valore en reducir el consumo de energía.

Jordi Saladié, geógrafo de la Universidad Rovira y Virgili, presentó los resultados de un estudio en la zona rural de Tarragona donde la implantación de energías renovables había tenido nula influencia en el empleo y en la fijación de población en la zona.

Desde la Universidad de Zaragoza, el profesor de Economía Jorge Bielsa aportó una mirada más amplia sobre cómo la sociedad termina asumiendo los costes negativos causados por las externalizaciones de la actividad económica de estas grandes empresas. Puso el acento en «capital humano» y el «capital social» de las localidades como valores básicos para que los pueblos se impliquen directamente en la gestión propia, y no como meros espectadores, de los nuevos modos de desarrollo.

La mirada del naturalista Henri Bourrut, que había trabajado procesos participativos en la zona, recordó que el oligopolio eléctrico no busca mejorar la vida de la gente, no nos engañemos; ni pretende liderar la lucha para frenar el cambio climático: su finalidad es únicamente el aumento de beneficios. Advirtió de «el peligro de dejar el planeta en manos de las eléctricas».

Esta jornada marcó un hito, un antes y un después. Allí se fraguó la Plataforma a favor de los Paisajes de Teruel, un movimiento ciudadano formado por gente de la zona, empresas de turismo, de agricultura ecológica, ganadería extensiva, diversas asociaciones vecinales, ayuntamientos, las que trabajan en el instituto, en la residencia, en la carnicería, en carpinterías, la gente joven y la jubilada... Diversas sensibilidades habitando un mismo espacio.

Desde el mismo comienzo ya nos organizamos en grupos de trabajo: de comunicación, de estudio y elaboración de alegaciones, de coordinación... La gente se fue apuntando a uno u otro, se abrió un sitio web para poner toda la información accesible al público. Un manifiesto consensuado sobre el derecho de las formas de vida sobre las del negocio tomó cuerpo y sentido.

Las alianzas

Desde Burgos, la plataforma de las Merindades contactó con nosotras; también desde Galicia, Soria y Extremadura. Poco a poco, fuimos recogiendo información sobre cuánta parte de la llamada «España vaciada» estaba siendo objeto de colonización para implantar estos proyectos. Y espacios rurales o naturales que creíamos intocables estaban en una situación parecida: Montes Universales, Somiedo, Bavía, el Prepirineo...

Las alianzas se estaban formando. En febrero de 2021, un conjunto de 206 organizaciones de todo el Estado español, todas ellas en defensa del territorio antes las macrorrenovables, organizadas bajo la Alianza Energía y Territorio ALIENTE, proponen una transición energética justa a través de un manifiesto y, unos días más tarde, en una multitudinaria manifestación. El manifiesto es un [documento](#) elaborado por más de doscientos cincuenta científicos, con propuestas de otro modelo energético alternativo que permita la conservación de la biodiversidad, el paisaje y los modos de vida rurales.

En Aragón, la plataforma 13M «Aragón por la racionalidad energética» es una red que une a los movimientos de cada rincón de la comunidad, desde el Pirineo, el Moncayo, las Cinco Villas, Muel, las huertas de Movera... Esta plataforma gana cada día más grupos de acción y tiene como principal objetivo mantener viva la relación, la colaboración, informar y formar, construir y formar un frente común que pueda hacer llegar a la ciudadanía otro relato de la situación ambiental actual.

El Volt y la Declaración de Teruel

En junio del 22, una caravana de activistas por la soberanía energética y el clima hizo parada en Alcorisa, invitada por la plataforma. Era El Volt, un movimiento ciudadano dedicado a conocer y establecer alianzas entre zonas de distintas comarcas, provincias o comunidades, contrarrestando de esta manera las discordias que pudieran surgir entre pueblos vecinos.

En dos autobuses, unas ciento veinte personas de entre dieciocho y treinta años vinieron desde Barcelona, zona de gran consumo energético, para conocer los territorios de sacrificio. Visitaron la Terra Alta (Tarragona), con paisajes rotos por cientos de aerogeneradores; pasaron entre los olivares del Matarraña, en cuyos pueblos ondeaban pancartas con dibujos de molinos tachados (MACRORRENOVABLES NO, gritaban las telas con letras mayúsculas) para llegar hasta Alcorisa.

Tras dos días de un debate muy productivo, contrastamos nuestra visión del problema con la suya, construimos una nueva comprensión de la realidad energética.



De ahí nació la «Declaración de Teruel», un documento de unidad entre territorios que rechazaban el modelo de las macrorrenovables y defendían otra transición energética, en el marco de la soberanía energética, que permita satisfacer las necesidades colectivas y sociales y garantizar la disponibilidad de energía para todas las personas, poniendo hincapié en las que pertenecen a colectivos vulnerables o racializados.

«Ante la avalancha de proyectos que se pretenden instalar en las comarcas del sur de Aragón y cuyo destino sería Catalunya, las organizaciones, colectivos y plataformas locales que suscriben la Declaración muestran su unidad para decir claramente que no se trata de enfrentar territorios, sino de apostar por modelos de generación distribuida y consumo de proximidad, fomentando la democratización energética y la participación activa de las personas del territorio a través de las Comunidades Energéticas y el autoconsumo compartido».

Matarraña y su Gent, todas a una

En la zona del Matarraña los ánimos estaban revueltos tras la publicación del proyecto (reformado) de Green Capital y más tarde con el proyecto de Forestalia.

Había mucha actividad. El movimiento vecinal «Valjunquera por los paisajes» recogió firmas y puso mesas informativas, el Ayuntamiento de Valdealgorfa organizó ciclos de charlas –alternando pros y contras– a lo largo de varias semanas y hubo muchos otros actos informativos en gran parte de los pueblos del Matarraña.

Una estrategia loable la protagonizaron los Ayuntamientos de La Fresneda y Valdeltormo, modificando los planes de ordenación urbana para blindarse contra todo proyecto similar a las macrorrenovables. Su argumento: «El paisaje, junto al patrimonio cultural, es la seña de identidad de nuestra comarca».

La Gent del Matarranya, también muy activa, vivieron momentos de mucho trabajo, y otros de cansancio. Me llamó la atención el llamamiento al último encuentro en La Fresneda:

«No sirve de nada el tiempo que llevamos trabajando.
No sirve de nada el esfuerzo realizado.
No sirven de nada las largas reuniones, ni las charlas en los pueblos.
No sirven de nada los km recorridos.
No sirven de nada las noches en vela.
Si ahora, no nos apoyas en la recta final.
Si ahora, no contamos con tu presencia.
Queremos que nos acompañes.
Que recorramos unidos el final del camino.
Que defendamos juntos nuestros paisajes, nuestro territorio, de la invasión de las centrales eólicas.
Por eso te necesitamos
el Sábado 2 de Octubre a las 18:00 en la Plaza Mayor de La Fresneda.
La tierra no es una herencia de nuestros padres,
sino un préstamo de nuestros hijos,
y como tal debemos cuidarla».



Los pueblos de Valdeltormo, Valjunquera, Calaceite, Valdealgofa, La Portellada, La Fresneda y Ráfales, todos afectados proyectos comunes, junto con asociaciones empresariales y la plataforma, se unieron para emprender de forma colaborada acciones jurídicas ante los los proyectos de Forestalia en el Matarraña. Los elevados gastos que suponen se cubren en su mayor parte gracias a las aportaciones de la ciudadanía.

Maestrazgo-Gúdar-Javalambre

Lugares agrestes, colinas suaves y hondas hoces; rocas de formas caprichosas dejando ver texturas del pasado como un libro abierto para los amantes de la geología. Pueblos pequeños unidos por estrechas pistas asfaltadas que dibujan curvas, vueltas y revueltas; qué lejos sobre el terreno están, cuando en el mapa se ven tan cerca.

Durante siglos se ha mantenido viva la relación entre la gente y el medio, los paisajes rurales con muros de piedra seca aún aguantan en las laderas, formando bancales estrechos que aprovechan suelo y agua retenidos en cada tramo del monte.

«Los buitres y las cabras se hicieron dueñas de los escarpados,
las ovejas en los pueblos de abajo,
por los campos del secano ya trillado.
Las vacas libres por los prados entre montes
frondosos de pinos silvestres, encinas y robles.
El silencio lo cubre todo,
tierra dura, gente dura
de alma fuerte.
La historia deja vestigios de caminos antaño muy transitados,
con pilones para no perderse
en los fríos meses nevados,
zonas de trashumancia sobre los cerros altos
y, abajo, pequeñas huertas
salpicando el ancho fondo de los barrancos».

Parece que no tenían nada mejor que hacer, Forestalia y sus secuaces, que venir a romper este poético escenario. Con la publicación del proyecto del Clúster Maestrazgo se armó un gran revuelo. Un proyecto de veintidós centrales eólicas y dos fotovoltaicas a instalarse entre las comarcas del Maestrazgo y Gúdar-Javalambre, 167 molinos de un plumazo, 500 torres de muy alta tensión y poligonales ocupando 71 500 hectáreas de suelo, parte de todo ello sobre zonas con figuras de protección natural, otras son zonas valiosas para los ganaderos, las empresas de turismo, de deporte-aventura, de explotación forestal, trufera, setas y otros usos varios.

El proyecto ocupaba más de 42 000 folios, el grupo de alegaciones trabajó duro, contamos con el apoyo de personas expertas, se analizó toda la documentación y formularon las pertinentes alegaciones. Hubo mesas informativas dispuestas a lo ancho y largo de la provincia que recogieron más de cinco mil firmas de apoyo (lo que equivale al 48 % de la población de la provincia de Teruel).



Pinares del Maestrazgo.

Las alegaciones nunca fueron contestadas, ni por la empresa, ni por el Ministerio; la población de nuevo ninguna.

El BOE publicó una declaración de impacto ambiental compatible, para sorpresa de casi todos, dado que se encuentra en zonas de gran valor ambiental. El proyecto que apareció publicado era un proyecto diferente, presentaba modificaciones importantes que nunca se hicieron públicas, solo pudieron ser analizados –si es que fueron– por personal del órgano ambiental evaluador del MITECO.

Tras poco tiempo salió publicada la autorización administrativa previa, momento en el que desde la plataforma y particulares afectados presentaron recursos de alzada. Dichos recursos tampoco fueron contestados ni tenidos en cuenta.

Más tarde, a partir de la colaboración entre La Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, la Plataforma No a la MAT del Norte de Castellón, el Movimiento Ciudadano Teruel Existe y la Plataforma a favor de los Paisajes de Teruel y junto a particulares afectados, se presentó un contencioso administrativo contra el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico, en la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Madrid. Éste ha sido admitido a trámite.

La denuncia se basa en la falta de un procedimiento transparente, la minimización de las afecciones a fauna y flora no ha tenido en cuenta los valores protegidos por la Red Natura 2000, y va a afectar a actividades tradicionales, a la actividad forestal y al turismo de naturaleza que se viene desarrollando

en el Maestrazgo y que está ratificado por la concesión de la Carta Europea de Turismo Sostenible. Además, vulnera la Directiva de Hábitats y la protección de la zona por ser Geoparque.

También hemos solicitado amparo al Parlamento Europeo por el incumplimiento de varias directivas europeas en la evaluación ambiental del Clúster del Maestrazgo. En febrero de este año 2025, la Comisión de Peticiones de la cámara europea admitía a trámite la petición, ha solicitado que lleve a cabo una investigación preliminar sobre el asunto y la ha remitido, además, a la Comisión de Medio Ambiente, Clima y Seguridad alimentaria.

Y las grandes organizaciones ecologistas Greenpeace, Amigos de la Tierra, WWF y Ecologistas en Acción, en un manifiesto conjunto respaldaron recientemente su oposición a la construcción del Clúster del Maestrazgo, pues siendo favorables a la implantación de renovables, afirman que se debe hacer sin afectar a la biodiversidad o a espacios de singular valor.

Mientras tanto, Forestalia, que prometió velar por el futuro de los pueblos y ofreció luz gratis y ayudas económicas a los pueblos, una vez vio aprobada la Autorización administrativa previa, vendió el proyecto a un fondo danés por una cifra millonaria.

La entidad financiera que adquirió el proyecto, de nombre Copenhagen Infrastructure Partners (CIP), ha prometido por su parte 3500 puestos de trabajo (por aquí no nos salen las cuentas, comparando con otras obras similares) y dice que ya está a punto de comenzar las obras. Pero las obras tendrán que esperar, pues todavía hay un gran número de propietarios que no han firmado –no quieren firmar– contrato alguno con la compañía.

CIP presume de apoyo de la población, pero no, la gente de la zona no apoya al 100 % el Clúster del Maestrazgo: está defendiendo el territorio desde la plataforma, apoyando con sus firmas, con su trabajo, con alegaciones y con un esfuerzo enorme por no caer en el desánimo ante tanto abuso de poder.

Monforte de Moyuela

Monforte de Moyuela es un pueblo enclavado en el noroeste de Teruel, en la comarca del Jiloca, con apenas cuarenta habitantes (tuvo 745 en 1910). Se pueden contar más de sesenta aerogeneradores desde lo alto del cerro que soporta las ruinas de un castillo del siglo XII.

En 2021, nos reunimos en el salón polivalente, que hace las veces de bar, de tienda, de farmacia, sala de baile y lo que se tercié. Paula Delmás, una joven ganadera, madre, alcaldesa «y lo que toque» tiene bien claro lo que el pueblo necesita realmente.

Ella advierte para que nadie caiga en el engaño, no es cierto que «los ayuntamientos que no quieran molinos no tendrán molinos» (palabras textuales transmitidas por un representante del Gobierno de Aragón), no pudo pararlo en su momento y una vez se aprueban los primeros proyectos eólicos, los siguientes irán cayendo como una lluvia fina.



El dinero que el ayuntamiento recibe de la empresa energética no resulta operativo, pues no resuelve las necesidades del pueblo: no les va a arreglar la carretera, no conseguirán más horas de atención médica o de farmacia, no conseguirán mejor escuela ni otros servicios. Eso sí, pueden construir una pista de pádel.

La alcaldesa responsabiliza a los megaproyectos como destructores del empleo agrícola y pérdida de población a medio plazo. Hay en el pueblo un proyecto de comunidad energética, pero no hay forma de ponerla en marcha, pues las empresas distribuidoras ponen barreras para alargar lo más posible los tiempos de enganche a la red, ya que no les interesa.

La comunidad energética de Monforte de Moyuela, junto a la de Luco de Jiloca, son por el momento las únicas existentes en Aragón.

Pierden los de siempre

Acoso. Una mujer se acercó con unas cuantas cartas en la mano. Nos cuenta cómo su madre, de setenta años, sufre ataques de ansiedad cada vez que le llega una de estas, pues ella no quiere alquilar las tierras, que las trabaja un hombre del pueblo. Siente mucha presión, dice que la intimidan y está viviendo una pesadilla. Y no es la única.

Sin tierras propias. Manuel (nombre ficticio) es agricultor, trabaja las tierras de otros. Los dueños de las tierras viven fuera, en Zaragoza o Valencia, y algunos están negociando con la empresa para alquilarlas. Cuando las vendan, él se tendrá que marchar, con su familia, a buscar trabajo a otro sitio.

Ganadería extensiva. Joaquín es ganadero, su padre era ganadero y tiene las vacas «más sanas de la contornada». Bien cuidadas, pacen libres por el monte. La ganadería extensiva es una actividad sostenible, es su forma de vida, le gusta y le va bien. Sabe además que contribuye al mantenimiento de un paisaje rural singular. Es uno de los principales opositores a las macrorrenovables en su pueblo. Ha salido votado como concejal en las últimas elecciones.

Cemento por vacas. En el pasado verano, más de un pueblo del Maestrazgo sufrió periodo de gran sequía, apenas había agua para la población y tuvieron que racionar. En estos casos, la población tiene prioridad, por lo que algunos ganaderos se vieron obligados a trasladar sus vacas a los pueblos del valle. Paco es uno de ellos, ahora vive fuera de su pueblo, tiene que pagar los terrenos alquilados para sus vacas, no le sale a cuenta, pero aguantará el tirón. Precisamente, en el mismo lugar que abandonó para buscar agua para sus vacas, ahora se ha construido una planta hormigonera –demanda de gran cantidad de agua–, necesaria para encementar las bases de los futuros aerogeneradores.

Contratos. Los comerciales ofrecen contratos de arriendo de terrenos planteando que, si no aceptan, se procederá a la expropiación. Con tácticas intimidatorias, llevan al personal a su terreno. Hay personas que se sienten obligadas a aceptar lo que sea para que no les expropian, pues creen que se lo quitarán por medio-nada. Lo que no dicen es que expropiar no es tan sencillo ni habitual.

El contenido de los contratos refleja una desfachatez descarada. «Por parte de la empresa abonará la cantidad de 0,00 euros de alquiler» (les dicen que ya

acordarán la cifra, pero que quieren asegurar la disponibilidad de suelo para el proyecto), «el alquiler será por treinta años, ampliable a setenta y cinco años o más»; a partir de la firma, la empresa podrá hacer uso del suelo» «El primer pago de alquiler se realizará una vez esté puesta en funcionamiento la instalación» (pueden pasar años, o no entrar nunca), etc.

No quiera nadie que la venta y reventa de proyectos termine pasando a manos de entidades creadas al efecto que, una vez terminada la vida útil de la explotación energética, desaparecen, dejando la chatarra sobre el campo y la responsabilidad de retirarla al dueño.

Masía, la Quebrantahuesos

Masía murió el 6 de junio del 2024 tras chocar con las aspas de un aerogenerador. Con ella desaparece la esperanza de la recuperación del quebrantahuesos en el Maestrazgo. El proyecto de reintroducción de la especie se suspendió ante el alto riesgo de colisión de estas aves en los parques eólicos existentes.

No hay mal que por bien no venga. Un joven biólogo se despidió de Forestalia tras descubrir que sus informes técnicos eran recortados. Él realizaba informes sobre el medio natural donde se va a poner cada proyecto; son informes que la empresa debe presentar para solicitar la autorización ambiental, pero los documentos estaban manipulados, aunque seguían llevando su firma como responsable del estudio. Le pagaban bien, pero no podía vivir con ello, así que lo dejó. Ahora está en el pueblo, feliz de la vida, trabaja en varias cosas y está proyectando una cooperativa energética que va a dar algo de luz al pueblo («en todos los sentidos», añade).

Alegaciones

La plataforma ha registrado 132 trámites administrativos relacionados con alegaciones a proyectos, recursos de alzada, solicitudes de información, preguntas, y otros similares, relacionados con proyectos en las provincias de Teruel, Zaragoza, Huesca y Castellón. Algunas de las alegaciones han contado con la participación de personas expertas, conocedoras del territorio, de la Universidad de Zaragoza, de Valencia y de Tarragona, profesionales del turismo de naturaleza, emprendedoras rurales, profesoras, educadoras ambientales, personal de investigación, con formación en geología, geografía, hidrología, sociología, antropología, biología, agrícola, ganadera, forestal o social, de la zona o cercanas a la misma.

Desde la plataforma hemos contactado con la ministra de Transición Ecológica y Medio Ambiente, con el secretario de Estado, el fiscal de Medio Ambiente, el Defensor del Pueblo y enviado información y preguntas a los distintos grupos políticos de las Cortes de Aragón, el Gobierno estatal y el Parlamento Europeo.

Ha comparecido en las Cortes de Aragón, en la comisión de Investigación sobre el despliegue de las Renovables en Aragón y en el Senado. Ha participado en el documental *Vidas Irrenovables*, en el programa *El Escarabajo Verde*; con más de sesenta charlas dentro y fuera de Aragón.

Movilizaciones

Las distintas movilizaciones han supuesto un revulsivo para los movimientos de defensa del territorio frente al modelo de despliegue de renovables. Son momentos del común, reflejo de que no estamos solas, que somos muchas y que tenemos la razón. Nos sienta bien juntarnos, corear ilusas frases que (a veces) riman, intentar seguir los ritmos que marcan las batucadas y, en el acto final, emocionarse ante muestras de ánimo, con poetas, trovadoras o cantantes ilustres.

El 16 de octubre del 2021, más de quince mil personas recorrieron las calles de Madrid en la primera gran manifestación convocada por ALIEN-TE. A esta le siguen otras organizadas desde la Plataforma 13M «Aragón por la racionalidad energética». En Zaragoza, el 13 de marzo del 2022, más de seis mil personas cantamos junto a María José Hernández en la Plaza de España el «Somos» de Labordeta (el recuerdo de aquel momento es motivador, seguiremos ante este sinsentido). Y qué decir del buen sabor que dejan esas concentraciones reivindicativas en forma festiva, como la que organizó el grupo de Muel, el de Teruel o en Morella.

A decir verdad, gran parte de la imaginación y puesta en escena en estos actos tiene como finalidad una llamada de atención, dar temas a los medios de comunicación o imágenes curiosas para las cámaras de los profesionales, así luego se animen a contarlos como noticia. La ciudadanía no tiene otras herramientas para llamar la atención sobre lo que considera un asunto de interés general.

Me pregunto si es o no es de interés para la comunidad el hecho de que un 5 % de la superficie aragonesa sea ocupada –o colonizada, según se mire– por instalaciones de generación energética; la potencia total prevista suma la equivalente a catorce centrales nucleares como la de Almaraz o que el 10 % de la población rural ha recorrido las calles principales de la capital. Un 10 % de la población.



Manifestación en Zaragoza, el 16 de abril de 2023.

Los sonidos del páramo

En la Iglesia Santa Catalina, entre vetustas paredes de mampostería resuena música y poemas con la voz de María José Hernández, entre un fondo de fotografías de Uge Fuertes. Más voces y sonidos, música de piano y flauta con Teresa Bullón y Francisco Semper; los haikus de Aspas; José Luis y Araceli ponen voz de la Tierra, Vega recita y cierra el acto la música folk O'Carolan.

Es la fiesta de los Sonidos del Páramo, en referencia al singular canto de la ricotí. Las parameras de Pozondón son ecosistemas únicos. Carrascas y sabinas rastreras salpican esas lomas situadas a 1400 metros de altitud.

Los recuerdos del lugar me llevarán siempre a la plaza del pueblo, donde sentadas en mesas improvisadas bajo los porches, una mujer de origen marroquí nos sirvió el mejor cuscús que he probado en mi vida.

O el teatro protagonizado por dos mujeres que, ataviadas con lanza, escudo, escudilla y otros artilugios se presentaron como Quijote y Sancho. En una irónica conversación, dejan claro eso de «No son molinos, amigo Sancho, sino gigantes que vienen a robar naturaleza», y terminan reivindicando el valor del paisaje como expresión de una realidad al que pertenecemos (y no al revés) y donde la desnaturalización nos lleva al desastre. Gracias.

Los vecinos de Pozondón se han propuesto un reto: recrear la imagen de una alondra ricotí utilizando las mil grullas de origami trabajadas por sus manos. Como cuenta la leyenda japonesa, pide un deseo y al hacer mil grullas el deseo se cumplirá. El deseo que han pedido es *la supervivencia de la Alondra Ricotí en un entorno cuidado y respetado, actualmente está amenazado por el proyecto invasivo de molinos eólicos*.

La instalación de aerogeneradores ya está comenzando. El Gobierno de Aragón exigió paralizar las obras durante la época de cría de la ricotí, reconociendo los riesgos a los que está expuesta esta especie en peligro de extinción. Pasado el plazo, las obras se reanudaron. Ya se puede matar alondras.

A pie, haciendo camino

Nada mejor que pasar por los paisajes a velocidad de homínido. Decía Herman Klink que cuando viajas en coche el cuerpo se traslada demasiado rápido, pero el alma tarda más en llegar porque prefiere venir andando. El cerebro está alojado en cuerpos con piernas que pueden andar, saltar, correr o nadar, pero no más rápido. Desconozco el efecto de otros ritmos en la estructura primitiva de nuestra amígdala, pero confirmo a sabiendas que sí se activa la zona neuronal del placer cuando camino entre los senderos del atardecer. Y mejor con amigos.

Los pueblos y campos, paseados, son mucho más valiosos.

O corriendo. En marzo del 2021, tres atletas de Gent del Matarranya Team protagonizaron la «Ruta por la dignidad de Teruel», una carrera de fondo *en defensa del territorio y en representación de la gente de la provincia de Teruel*. Javier Moragrega, de Beceite; Ángel Antolín, de Monroyo y Carlos



Javega, de Valderrobres, atravesaron la provincia corriendo. Por el sendero GR8, desde los Puertos de Beceite, con actos en Aguaviva, Mirambel, Valdelinares y La Puebla de Valverde, hasta la capital de provincia. Durante el trayecto, corredores procedentes de todo el territorio español acompañaron por fases a estos tres deportistas. Querían dar visibilidad a los graves problemas que se están ocasionando a quienes han optado por vivir y trabajar en el medio rural de la «España vaciada». Ante la ausencia de servicios dignos, la falta de infraestructuras, las agresiones indiscriminadas a los paisajes y la sensación de abandono, esta carrera es un gesto de hartazgo y de dignidad.

Poco después, en mayo, se organizó una marcha multitudinaria entre Linares de Mora y el Mas de Cebrián (Puertomingalvo), paseando por las zonas donde se proyectan varias instalaciones energéticas.

En Alcorisa, con el lema «el monte para los pinos y no para molinos» hubo marcha senderista hasta la partida de Las Lomas (entre Los Olmos y Alcorisa). Tras la plantación, comida popular –habiendo brasas y calçots, éxito seguro– y para la sobremesa se disfrutó de un café tertulia con interpretación del patrimonio natural de la mano de la arqueóloga Montserrat Martínez y el geógrafo Juan Antonio Barra.

Y hace unos pocos meses nos hicimos con cuatro sacos de telas de colores, para rodear entre telas y gente, el Corazón de las Sargantas, en el término municipal de Mosqueruela. La cita se lanzó como «Abrazo al corazón del Maestrazgo», donde más de quinientas personas rodeamos una formación geológica que ha dado a la ladera de una de las montañas de Mosqueruela la forma perfecta de un corazón.

Fue un símbolo de amor, de respeto a la naturaleza y el patrimonio cultural de la zona. El corazón era tan simbólico que la línea de alta tensión lo atravesará en dos, si en algún momento llegara a instalarse y uno de los aerogeneradores lo coronará como si le hubieran puesto un aguijón al latido de la sierra de Gúdar. Durante el abrazo, Fran López Ortín, de Palomar de Arroyos, amenizó el abrazo con su flauta pastoril, un instrumento recuperado del arte tradicional, fabricada con hueso del ala de buitre leonado y boquilla de caña. Le acompañó el Coro de Olba, con música y letra original creadas exprofeso.

Gracias al estupendo grupo de Mosqueruela, al grupo técnico de imagen, al pueblo, a los cocineros, a las APN, gracias a todas... en cada encuentro construimos nuevos relatos para la historia de nuestras vidas, con más fuerzas para seguir.

Esos lugares caminados son ahora parte de mí.

Cosas de la ciencia

«Nuestras sociedades se enfrentan a una crisis ecosocial global sin precedentes».

Así comienza el Manifiesto Universal elaborado por más de 260 científicos, un documento que clamaba la atención de la sociedad ante los peli-

gros de confiar la transición energética a los grandes fondos de inversión. No podía haber mayor error, el futuro de la humanidad estaba dejándose a merced del mundo de las finanzas, un invento intangible capaz de generar daños tangibles, paradójicamente se alimenta de la explotación de los recursos naturales.

Para gran parte de quienes trabajamos en temas ambientales, hemos defendido –y seguimos en ello– el aprovechamiento de la energía del sol, el viento, el agua como fuentes energéticas alternativas al uso de los combustibles fósiles. También el aprovechamiento pasivo, la alternativa más respetuosa con el medio.

Para nada habíamos previsto este giro de guion. El impulso a las renovables debía ser la salvación del planeta; pero desde la Europa organizada ya vinieron mal dadas las propuestas.

Me pregunto las razones que impulsaron a los grupos políticos europeos a diseñar una hoja de ruta para hacer frente a los problemas ambientales sin tener en cuenta los propios problemas ambientales.

Puesto que la comunidad científica da datos suficientes sobre la pérdida de biodiversidad, la elevada contaminación química, la escasez de recursos, además del cambio climático, lo coherente sería establecer acciones dirigidas a hacer frente al conjunto de los problemas, tanto para reducir el daño como para adaptarnos. Ello implicaría no ver solo un problema (el cambio climático) y una solución (reducir emisiones CO₂), sino buscar estrategias globales, de conjunto.

Ello no permitiría que algo tan básico para el ser humano como son los campos de cultivo, las huertas, los espacios naturales, los acuíferos, la ganadería extensiva, etc. fueran expulsados por los macroproyectos de energías renovables. Y sin embargo así está ocurriendo.

Se olvidaron de buscar un modo de organizarnos realmente democrático, pues al abrir la puerta a las corporaciones más pudientes y fondos de inversión, se produjo una situación de enormes desigualdades. Dieron más poder a quien más tenía y, como bola de nieve, cada vez que avanzan se hacen más poderosos.

El sistema eléctrico español es como un tablero de juego donde se abrió la partida antes de establecer las normas (dónde implantarse, cómo, cuánto) ni haber instruido a los árbitros. En ausencia de planificación energética, territorial o económica, se han sentido dueños de campar a sus anchas.

Es algo aceptado cómo el gran despliegue de fábricas de energía es una amenaza para la conservación de los ecosistemas tal y como sostienen la vida de la humanidad, poniendo en jaque a los servicios ecosistémicos, esos que renuevan el aire, depuran las aguas, nutren las tierras, cobijan bichos, plantas y bacterias, nos permiten seguir con vida como seres orgánicos que somos, biológicos, conjuntos de células andantes, pensantes y dolientes.



Ante la urgencia, templanza

La urgencia nos sitúa, alerta y obliga enfocarnos. Las prisas no hacen tropezar.

Resolver lo urgente es una gran responsabilidad, pues requiere atención, templanza, eficiencia, decisión.

Utilizando el símil de una máquina, es necesario conocerla antes de arreglarlas. No se puede sin saber cómo funciona, sin entender qué ha causado la avería. Ante la urgencia, llamaré al personal técnico, podrá mejor que nadie aconsejar sobre la máquina.

De la misma manera, el ámbito científico, académico, así como otros ámbitos de conocimiento, nos están indicando cómo funciona el clima, los ecosistemas y las sociedades humanas. También se sabe cuál es la causa del problema, porqué ha fallado. Solo hay que ser valientes; responsables y valientes.

Pero nos metieron prisa, tanta que no podemos parar a reflexionar, solo reaccionamos. Nos dicen ¡hidrógeno! y allá que vamos; nos dicen ¡eólicas por doquier!, ¡macrogranjas!, ¡más centros de datos!... ¿Realmente, ante las crisis ambientales, la solución es producir más? Sabemos que no; ¿la codicia humana tiene límites?... El planeta sí los tiene.

Cada día que pasa nos adentramos más en la zona de no retorno. Aumentan la velocidad con la que las crisis económicas y sociales se suceden, y donde la alteración de los servicios ecosistémicos (de climas, biodiversidad, agua y aire limpios, etc.) es cada vez menos capaz de garantizar la supervivencia del género humano.

Sin prisas, pero sin pausa, de forma urgente, es preciso hablar de todo esto. Es preciso escuchar a quienes tienen los datos, el conocimiento y lo facilitan a la población; nos vienen advirtiendo desde hace tiempo de un peligro al que los máximos dirigentes políticos parecen no asumir.

Aprendizajes

Nunca es suficiente. El capitalismo más voraz nos ha abducido. Nada es suficiente. Mas energía, más centros de datos, más fábricas de huevos, más fábricas de carne de vaca, de cerdo, más plaguicidas para mayor producción agrícola; más ropa, más residuos, más emisiones... Responde a una necesidad artificialmente creada, pero instalada en nuestra sociedad de tal manera que no percibimos su daño, ni cómo escapar de ella.

Como sociedad, no acabamos de plantearnos los interrogantes más necesarios. Cabe interrogarnos sobre si apostamos por seguir por la senda que nos ha traído a esta situación de crisis o si, por el contrario, vamos más bien a poner en valor la sencillez, el disfrute, las relaciones. A lo largo de este texto he nombrado y señalado personas, grupos, asociaciones, movimientos ciudadanos, pueblos, tribus que han intervenido en la respuesta ciudadana. Somos nudos de una red en forma de malla.



Somos la mayor parte de la gente, que es la gente buena. No entramos en los relatos de odio, de miedo, de necesitar más, de impotencia; de priorizar la seguridad a los derechos básicos, la economía al medio natural. Pongo en valor la bondad, la gente buena, el buenismo.

Cada día se aprende un poco, voy camino de entender cómo la condición humana puede ser voluble cuando pierde en su horizonte los «para qué» más importantes, los que dan sentido a la vida, cuando olvida el valor de los cuidados de la vida y de la casa (el planeta). Haremos por no perderlos.

He aprendido a que somos más. Somos la mayor parte de la población, y yo una más entre tantas.

Y si vamos a perder, que sea, pero no como marionetas, sino con amor y dignidad.

Seguimos.

Más información en <https://paisajesteruel.org/>

UNIVERSITAT JAUME I DE CASTELLÓ (UJI)

REVISTA KULT-UR

MONOGRÁFICO: TRANSICIÓN ENERGÉTICA.
IMPACTO AMBIENTAL Y RESPUESTA SOCIAL.
DIEGO ARRIBAS.

ENTREVISTA A FRANCISCO J. VAQUERO, DIRECTOR DE 'VIDAS IRRENOVABLES'.

Ante todo, muchas gracias por aceptar esta entrevista para nuestra revista.

Vidas irrenovables es su nueva película documental después de *Ganado o desierto* (2022). En ambas muestra su preocupación por el impacto que están teniendo sobre el medio rural las medidas que se están tomando para combatir el cambio climático.

1. Actualmente, hay una corriente en el cine sobre sostenibilidad y medio ambiente que está despertando cierta conciencia social sobre el futuro de nuestro planeta. El óscar de 2021 al documental *Lo que el pulpo me enseñó* parece que dio un fuerte impulso a esta temática. ¿Qué opina sobre ello?

Creo que sí que hay una tendencia positiva al desarrollo de producciones cinematográficas de género documental que ponen en valor la importancia de gestionar correctamente los espacios naturales y de conservar los ecosistemas del mundo como se había hecho a lo largo de la historia. Desde





mi punto de vista, no creo que fuera el documental que citas el impulso ya que por suerte viene de antes. Pienso que esto parte de una lógica de ver cómo políticas que dicen proteger el medioambiente lo que hacen es machacarlo y los directores/creadores de contenido cinematográfico sentimos la necesidad de denunciar estos atropellos a través de lo que sabemos hacer: cine.

2. Un año después, en nuestro país, se estrenaban dos películas sobre el impacto social en el medio rural del despliegue de las renovables: *Alcarrás* y *As bestas*. Esta última cosechó un buen número de galardones, especialmente en los Premios Goya. ¿Piensa que el cine puede ser una buena herramienta para dar a conocer al gran público la problemática que abordan? ¿Considera que el público, en general, está lo suficientemente informado sobre ello?

El cine es una buena herramienta para dar a conocer el problema, si bien es cierto que en esas dos películas se trata el tema de manera local, y se puede interpretar como un problema puntual que pasa en un sitio solamente, cuando está ocurriendo por todos los territorios. Depende de cómo se enfoque se le da más o menos visibilidad a la importancia del problema.

3. ¿Cómo surge la idea de realizar *Vidas irrenovables*? ¿Qué objetivo se marcó?

Nosotros acabábamos de finalizar el rodaje de “Ganado o Desierto” nuestro primer Documental que cuenta que con un buen manejo ganadero se pueden regenerar ecosistemas y economías rurales, y cuando empezamos a escuchar



a agricultores y ganaderos de que estaba surgiendo este problema en muchos territorios, empezamos a investigar y vimos que era un problema grave que había que denunciar, porque en los medios de información no se escuchaba nada, y la gente de los pueblos estaba bastante desamparada y necesitaba ser escuchada. Tampoco eramos conscientes de la gravedad del asunto hasta que nos pusimos investigar.

El objetivo es dar una voz de alarma e informar a la gente, si con el otro documental queríamos poner el valor el campo y la forma de vida rural para regenerar los ecosistemas, vimos que si estos macroproyectos se llevan a cabo, todas las soluciones que se dan en “Ganado o Desierto” van a ser imposibles de llevar a cabo porque la dirección que se están tomando es todo lo contrario, acabar con nuestra soberanía alimentaria y darle la puntilla al campo y al mundo rural.

4. Para su realización ha recorrido un buen número de localidades y se ha entrevistado con muchas personas directamente afectadas por el despliegue de las renovables. ¿Cómo ha sido ese contacto con los protagonistas? ¿Encontró alguna reticencia o incluso rechazo a hablar con usted y su equipo?

En un principio nos pusimos en contacto con Aliente (Alianza Energía y Territorio), una plataforma que auna muchas plataformas de toda España y nos pusieron en contacto con las que querían dar su voz para el documental.





5. La cinta ofrece una panorámica prácticamente nacional del conflicto que ha despertado la invasión de centrales de energía renovable por el medio rural de nuestro país. ¿Ha encontrado alguna comunidad autónoma o provincia que esté particularmente más afectada por esta invasión?

En general está siendo un despliegue masivo por todas las comunidades. Aunque bien es cierto que la mayoría se intentan implantar pueblos con menos población donde la contestación social se prevee menor.

6. ¿Ha visto algunos elementos comunes en el despliegue de renovables, a partir de los testimonios de los entrevistados en las distintas comunidades que ha visitado?

Totalmente, el protocolo de actuación está siendo el mismo, una persona de Andalucía te cuenta su historia y coincide en un 99% con lo que te cuenta una persona de Galicia, Castilla La Mancha, Cataluña, País Vasco, etc.

7. ¿En qué ha considerado que era más importante poner el foco de su película?

En la película hemos considerado poner el foco en el perjuicio que está suponiendo este tipo de instalaciones a la forma de vida rural de los pueblos y a las personas que habitan en ellos.

8. A tenor de los testimonios de los participantes en la película, ¿cuál considera usted que está siendo el papel de la Administración en todo esto? Hay quien señala una falta de respeto hacia el mundo rural.

Consideramos que la administración está dando la espalda a las necesidades de las personas y los territorios, al igual que está haciendo la vista gorda a todas las deficiencias de los estudios de impacto ambiental, que al final están siendo los ciudadanos los que tienen que presentar alegaciones por los errores presentes en estos estudios, costeandolos con su tiempo, dinero y salud, cuando es la administración la que tiene que velar por ellos realmente. No se está haciendo.



9. Igualmente, sobre la base de esos testimonios, ¿piensa que existe cierta connivencia entre las empresas promotoras y la Administración? ¿Considera que esta última está siendo muy laxa con las garantías medioambientales a la hora de aprobar algunos proyectos?

Por lo que nos cuentan las personas en los territorios es así, hemos visto casos que incluso se le dan espacios en los ayuntamientos a las empresas como oficinas para implantarse sin haber hecho el proyecto y a las plataformas ciudadanas se les ponen todas las trabas posibles para informar a la gente, hay una falta de información por parte de la administración de cara al ciudadano bastante evidente y una clara tendencia al apoyo de las empresas.

10. Sobre la percepción que se tiene en las grandes ciudades de este conflicto, ¿considera que existe menos conciencia de los habitantes de las grandes urbes sobre el impacto en el medio rural de las renovables, que esto no va con ellos? ¿Se puede hablar de un divorcio entre el campo y la ciudad en este tema (si es que alguna vez estuvieron casados)?

Claramente existe una desconexión de la ciudad con la vida rural, creemos que la gente es poco consciente de que el campo es quien proporciona que estén llenas las estanterías de los supermercados, si machacamos al campo lo acabaremos pagando caro, con escasez y precios.

11. En los últimos cinco años han surgido numerosas asociaciones y plataformas por todo el Estado español para combatir la invasión descontrolada de instalaciones de generación de energía renovable en el medio rural. ¿Cómo valora la actividad que desarrollan? ¿Piensa que aún se está a tiempo de frenar o revertir esta invasión?

Las plataformas están siendo la única herramienta para intentar salvar los territorios de la invasión, al final las personas solas poco pueden hacer. Al final necesitan unirse para intentar sobrevivir a este rodillo, conservar su identidad, cultura y forma de vida rural.

12. Por último, ¿cómo evalúa los debates que está desarrollando con los asistentes a las proyecciones al final de la película? No es algo habitual en un director y los espectadores lo agradecen.

La gente es muy participativa en los debates porque se queda impactada de lo que está ocurriendo, llevan muchos años viendo como desde europa se destina dinero para proteger especies, para proteger zonas de alto valor ambiental, y de repente se está destrozando todo eso con los macroproyectos. Es un sinsentido.

Muchísimas gracias por su disposición y nuestra enhorabuena por su película y el esfuerzo que está desplegando para darla a conocer.

EL PARPADEO DE LA NOCHE: CHONCHONAS, OSCURIDAD RURAL E IMÁGENES-DESTELLO

AMPARO PRIETO MONREAL

ARTISTA INVESTIGADORA EN ARTE, TERRITORIO Y ENERGÍA
DOCTORA POR EL PROGRAMA PATRIMONIO, SOCIEDADES
Y ESPACIOS DE FRONTERA (UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA)

RESUMEN: Este texto propone una lectura estético-política de la transición energética desde un enclave rural del sur de Chile. A través de una investigación artística situada en Colbún, se articulan imágenes-destello que interrumpen el imaginario lineal del desarrollo y desplazan la atención desde la claridad técnica hacia los píxeles de oscuridad y las luces mínimas de la vida rural. *La chonchona* –lámpara casera de la tecnodiversidad– se convierte en una imagen dialéctica desde la cual repensar la energía como forma cultural. La oscuridad, lejos de ser ausencia, opera como archivo, umbral epistemológico y fondo ontológico del mundo.

Palabras claves: Transición energética, Oscuridad rural, Estética de la energía, Imagen-destello, Energopoder, *Chonchona*, Visualidad crítica, Colbún.

1. ENCENDER LA OSCURIDAD EN LA ESTÉTICA DE LA ENERGÍA

Chonchona es el nombre que recibe una lámpara de fabricación casera utilizada históricamente en zonas rurales del sur de Chile. Construida con tarros de hojalata reutilizados (ver figura 1), su estructura incorpora una mecha de saco harinero, un alambre enrollado como asa y utiliza kerosene como com-

bustible. Su tenue luz apenas mostraba lo inmediato: un rostro, el humo, las paredes ennegrecidas por los años de su combustión.



Figura 1. *Chonchona*

Este texto expone un pequeño fragmento de una investigación artística situada en los cielos oscuros rurales del cono sur latinoamericano, específicamente en la precordillera de Colbún, Chile, donde coexisten formas energéticas modernas y premodernas: cocinas de leña, cortes eléctricos, alumbrados aislados y una de las mayores hidroeléctricas del país.

Desde este territorio rural intervenido por la macroindustria hidroeléctrica, se ensaya una alternativa a los relatos contemporáneos sobre transiciones energéticas, mediante una lectura estético-política de sus imágenes de mundo, en el sentido propuesto por Didi-Huberman *et al.* (2013); es decir, desde el rol que juegan en la legibilidad de la historia. Desde esta perspectiva, entendemos las imágenes como un depósito de energía que revela las relaciones que se dan entre visibilidad, técnica y energopoder, como Boyer (2019) denomina la imbricación de la energía, la ontología y el poder.

Mientras los enfoques dominantes privilegian el despliegue de energías renovables bajo lógicas de eficiencia y continuidad técnica, esta investigación desplaza el foco hacia los modos en que la energía organiza la percepción. En este giro, resulta clave recordar a Isabelle Stengers (2003) cuando plantea que la energía no debe pensarse como recurso neutro, sino como una escenificación estética basada en la convertibilidad incesante: una promesa moderna según la cual toda fuerza puede transformarse en otra sin pérdida, sin residuo, al servicio de un mundo tecnológicamente dirigido.

Desde las humanidades energéticas, un campo transdisciplinar de reciente aparición surgido de los departamentos académicos de la ecología política, se plantea la necesidad de incorporar el carácter simbólico y cultural de la energía, pues en ellos se asientan los imaginarios modernos, más allá de su

condición de fuerza física. Desde esta perspectiva, y siguiendo la idea de «estética fósil» elaborada por Jaime Vindel (2020), los mapas nocturnos de la tierra pueden leerse como una *imagen energética del mundo*: condensan una estética moderna que asocia iluminación con desarrollo y oscuridad con pobreza energética.

Esta investigación propone invertir esa lectura y, en lugar de leer el uso del suelo por donde se desplaza la luz, nos internamos en sus píxeles oscuros entendidos como fragmentos visuales que interrumpen la linealidad del progreso y sostienen memorias técnicas que dislocan la continuidad eléctrica.

Estos puntos oscuros –que no puntos muertos– permiten descentrar la estética moderna de la energía y posicionarse frente al imaginario del desarrollo, la promesa de conversión infinita y la linealidad de la transición (ver figura 2).



Figura 2. *Un píxel de oscuridad*

Fuente: Investigación artística y trabajo de campo en Colbún.

Nos situamos para ello en los bordes rurales de este enclave hidroenergético, donde la electrificación supuso una fractura en el régimen visual de sus habitantes, adaptados hasta fines del siglo XX, a la oscuridad de sus cielos. En ellos observamos que el manchón generado por la fábrica de luz no ha logrado permear del todo los cerros y caminos que aún permanecen a oscuras, fuera del encandilamiento central (ver figura 3). Se trata de soberanías oscuras, paradójicamente emplazadas a la vera de una gran hidroeléctrica, que practican la interrupción del tiempo-luz –como describe Virilio (1989) la velocidad del régimen de visibilidad moderno– mediante la adaptación a los ciclos circadianos, lejos del alcance del reloj productivo de las ciudades.

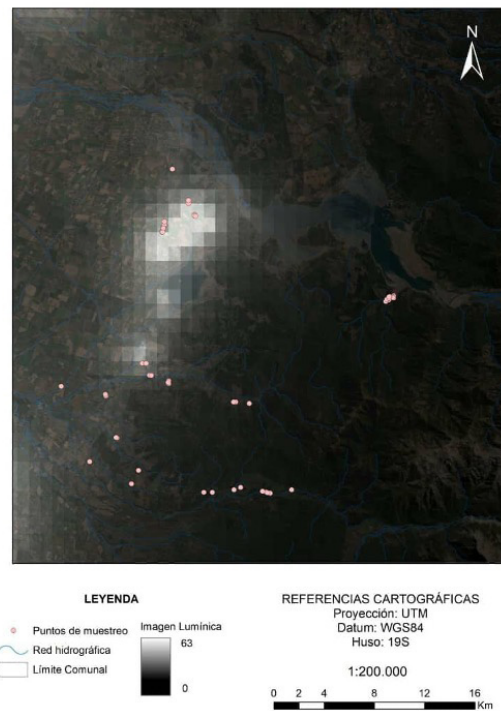


Figura 3. *Mapa Nocturno de Colbún*

Fuente: elaboración propia a partir de la plataforma Earth Engine.

En Colbún, el imaginario de la luz tenue persiste en la memoria técnica y energética del fuego; la *chonchona*, aunque ya no sea necesaria —pues los hogares tienen alumbrado interior— es recordada afectivamente desde una ética del cuidado, una filosofía de la alteridad y una política de la estasis que compone una ontología energética del tiempo lento que aún se acomoda a la pedagogía de la intemperie.

La respuesta social a la transición energética, no siempre es entendida desde el colapso civilizatorio que auguraba el primer pensamiento ecologizado surgido a raíz de la crisis del petróleo de 1973, ni tampoco desde la emergencia ecológica impuesta por la gobernanza técnica de nuestras tecnocracias. Las verdaderas transiciones se practican en la coexistencia energética del gas y la leña o de la luz artificial y el fuego en las prácticas cotidianas. Como la *chonchona*, esa respuesta es frágil, irregular, intermitente, pero precisamente por eso, guarda una potencia que sostiene una vida no absorbida por la claridad total. La *chonchona* parpadea.

2. IMÁGENES-DESTELLO: INTERRUPCIONES VISUALES DESDE LA OSCURIDAD

La noche rural se plantea aquí como un umbral epistemológico que desborda el ocularcentrismo moderno y su ojo en sobrevuelo y emerge, en cambio, desde el paradigma de la escucha y la experiencia situada. Inmersos en este claroscuro del

conocimiento, la oscuridad funciona como fondo ontológico del ser, condición originaria para la aparición del mundo, no como imagen, sino como acontecer. Lejos de ser un vacío, como lo muestra el mapa nocturno, la oscuridad tiene la potencia de desactivar el dominio de la forma nítida, del objeto claro y distinto, y de disolver las oposiciones entre figura y fondo, sujeto y objeto. Pensar, sentir y vivir la noche rural, implica asumir que lo real excede lo visible, y que lo invisible remite a la irreductibilidad del otro. Con su espesor material y simbólico, la oscuridad rural restituye ese fondo desde el cual percibir y habitar sin la exigencia de la claridad cartesiana como única vía de acceso a la verdad.

Como umbral habitado, la mirada nocturna deja de ser frontal y analítica. La percepción responde a un patrón óptico ambiental, como plantea Gibson (1974) al distinguir una visión artificial de una natural. Mientras el primero fija la vista en un punto central, generando una imagen proyectada desde la claridad foveal, el segundo opera por ojeadas: un barrido continuo, donde la visión se integra con el resto del sensorio corporal. Así se construyen escenas sin centro, donde la luz tenue y los contornos difusos reclaman una atención lateral, una sensibilidad de gradiente, una percepción por inmersión.

En ese tipo de percepción situada, las imágenes que emergen no obedecen al régimen de claridad, ni a la lógica de la representación total. Se manifiestan como interrupciones: fragmentos inestables que abren una fisura en el relato lineal de la electrificación. En diálogo con la noción de «imagen-relámpago» de Benjamin, Georges Didi-Huberman (2013) las define como imágenes-destello: apariciones breves e incompletas que activan una memoria crítica y que lejos de informar, suspenden el tiempo histórico y permiten entrever lo que escapa al régimen escópico de la luz.

En este sentido, la tenue luz de las *chonchonas*, y ella en sí misma encendida, produce imágenes-destello que desdibujan las presencias y, en cambio, definen sus sombras. Frente a la potencia uniforme de la iluminación general que las ha borrado, la *chonchona* restituye una escena que convoca al yo individual en coexistencia con el yo social. Esta condición filogenética de la sombra de reunir las etapas del yo, representa la alteridad radical de experimentar la premodernidad como la infancia rural de la historia.



Imagen-destello 1. Registro de las sombras bajo la luz de las chonchonas. Trabajo de Campo en Colbún, 2023

La noche rural se activa como parte de un ciclo vital donde el relato estético sigue el trayecto de un ser que se piensa de noche y en sueños. La conversación nocturna, a la luz del fuego, constituye un escenario simbólico para el surgimiento de la palabra, trazando los contornos semánticos de esta otra imagen energética del mundo.

En la rueda de conversación encendida por la *chonchona*, el sujeto ocular-céntrico de la modernidad se disuelve como centro de sentido. Tal como Burke hubiera preservado el sublime nocturno, la palabra se sobrepone a la imagen y la oscuridad en los rostros manifiesta la presencia irreductible del otro, como plantea Emmanuel Levinas (2000) en su filosofía de la alteridad.



Imagen-destello 2. Ensamblaje de una rueda de conversación

Sin un lugar fijo en la historia de la técnica, la *chonchona* se entiende como imagen-destello en el sentido benjaminiano, por su capacidad de activar la imagen fragmentaria de la memoria. La rueda encendida por su llama deja de ser un objeto técnico, para encarnar una imagen poético-política, donde el resplandor convoca una estética de intermitencia crítica e inestable.

Invisibles a los sensores satelitales, estas lámparas mínimas habitan un pliegue perceptivo que no entra en las escalas del brillo medido. Desde allí, sin dejar huella luminosa, sostienen una forma de vida energética que persiste en el margen rural. ¿Cómo se manifiesta la penumbra doméstica de las *chonchonas* en los mapas nocturnos?

El claroscuro no se limita a los interiores rurales, se proyecta también sobre las cartografías nocturnas a través del contraste dialéctico luz/oscuridad que se observa desde lo alto. En los mapas satelitales, el resplandor de la infraestructura eléctrica de Colbún compone jerarquías lumínicas donde la

oscuridad vuelve a insistir como fondo estructurante. Proponemos una lectura alternativa para el valor replegado de la oscuridad en los mapas nocturnos que, como diría Derrida (2013), acerca del trazo del dibujo, no muestra nada en sí misma, pero da a ver todo lo demás.

En el mapa nocturno, Colbún aparece como un punto de luz rodeado por oscuridad rural. La imagen condensa una tensión: la claridad representada por el mapa no corresponde a la iluminación del poblado, sino exclusivamente a las instalaciones de la hidroeléctrica.

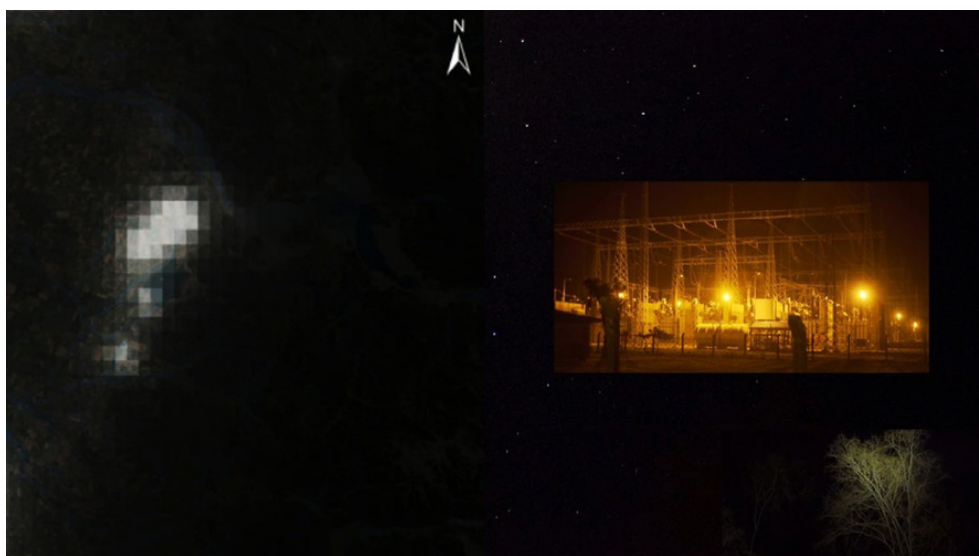


Imagen-destello 3. Fábrica de luz y oscuridad rural

La fábrica de luz que recorta la noche y la oscuridad que la rodea, producen el oxímoron de la noche clara, pues el resplandor técnico y la oscuridad preindustrial coexisten bajo la tensión de los opuestos. Esta imagen dialéctica, como propone Didi-Huberman, actúa como archivo y memoria visual por cuanto la oscuridad puede ser entendida como condición para leer el pasado energético del territorio.

Vista desde esta perspectiva, la fábrica iluminada revela el fondo oscuro de las culturas campesinas, como lo imaginaron las luciérnagas de Pasolini, donde la central eléctrica no borra su fondo oscuro, sino, por el contrario, lo vuelve visible como traza en el claroscuro del mapa. Así, cada píxel oscuro se comporta como una caja negra repleta de mediaciones –como nos recuerda Latour (2007)– y despliega una constelación de relaciones que el resplandor satelital no alcanza a captar.

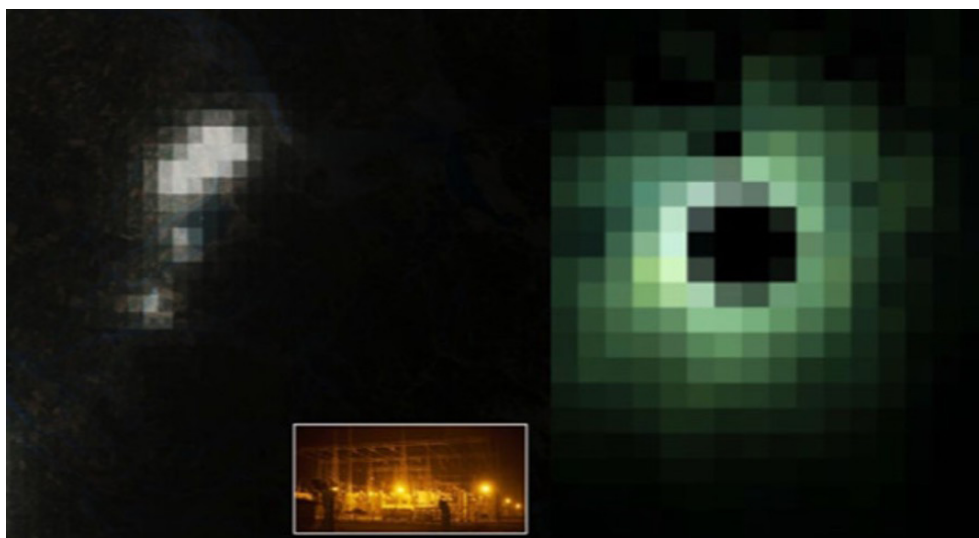


Imagen-destello 3. Dialéctica luz/oscuridad en los mapas nocturnos de Colbún

De esta manera, el punto oscuro reorganiza la lectura del mapa y articula un pliegue: lo que parecía quedar fuera del relato energético estructura otra posibilidad de lectura, donde la claridad deja de ser el eje interpretativo y la oscuridad pasa a ocupar el centro perceptivo desde el cual se revelan los regímenes técnicos que conviven. En este fragmento oscuro, se pliegan las eras eotécnicas, paleotécnicas y neotécnicas descritas por Mumford (1992), superpuestas fuera del relato lineal de la evolución tecnológica. Se inscribe en la lógica de la traza: un tránsito entre lo que desaparece y lo que reaparece.

Sugerimos entonces una inversión de escala: lo oscuro contiene memoria, práctica y adaptación –es decir, saberes y técnicas situadas–, mientras lo claro contiene olvido, abstracción y estandarización, formas en que el poder eléctrico reemplaza la práctica por la técnica y borra los desfases energéticos.

La tenue luz de las *chonchonas* y el píxel oscuro del satélite dimensionan dos escalas aparentemente contrapuestas, pero ambas interrumpen el mismo relato del progreso ilustrado, en su sentido lumínico. Figuras disonantes y complementarias, sostienen formas de vida que no han sido absorbidas por la lógica de la electrificación y que, en su fragilidad, persisten en los umbrales de la visibilidad.

3. CONCLUSIONES A CONTRALUZ

Una de nuestras conclusiones es que no damos por perdida la noche. Persiste como pliegue perceptivo y como traza activa que reorganiza los regímenes de visibilidad, a la vez que opera como condición para otras formas energéticas. En Colbún, las tecnologías térmicas y de iluminación –cocinas de humo, *chonchonas*– conviven con una electrificación intermitente que nunca logra imponerse del todo. Se configura así un entramado heterogéneo, donde el claroscuro es una forma estructural del habitar energético.



Desde aquí, la estética de la energía, entendida como la puesta en escena de sus regímenes de percepción permite leer las formas técnicas no solo por su funcionalidad, sino por el modo en que organizan lo sensible. Esta reflexión asume esa perspectiva para analizar cómo la expansión eléctrica construye las jerarquías lumínicas norte-sur, rural-urbano, naturaleza-cultura, al tiempo que instala la evolución tecnológica como única forma de entender el paso del sublime nocturno, al sublime eléctrico.

Frente a esa hegemonía visual, la luz mínima de la *chonchona* y los píxeles oscuros del mapa nocturno articulan una mirada desplazada, donde la oscuridad opera como archivo energético: ritmos, saberes y tecnologías aún activas que persisten en los bordes del sistema.

La figura de la imagen-destello se propone como herramienta metodológica y estética para abordar lo que a simple vista parece residual y se convierte en clave de lectura para las actuales transiciones energéticas. Aquí, lo que importa de las infraestructuras, renovables o no, son los regímenes estéticos que las promueven, las legitiman o las interrumpen. Por eso, insistimos en volver la mirada hacia las zonas oscuras del mapa para abrir más preguntas: ¿Desde dónde imaginamos la transición energética y quiénes quedan fuera de ese mapa?, ¿qué formas de vida, memoria técnica y saber nocturno persisten en los márgenes del alumbrado?, ¿cómo leer la superposición de regímenes técnicos sin reducirla a fases superadas?, ¿qué revela la oscuridad que la claridad cancela?, ¿y si el futuro energético no está en lo que brilla, sino en lo que resiste a ser iluminado?

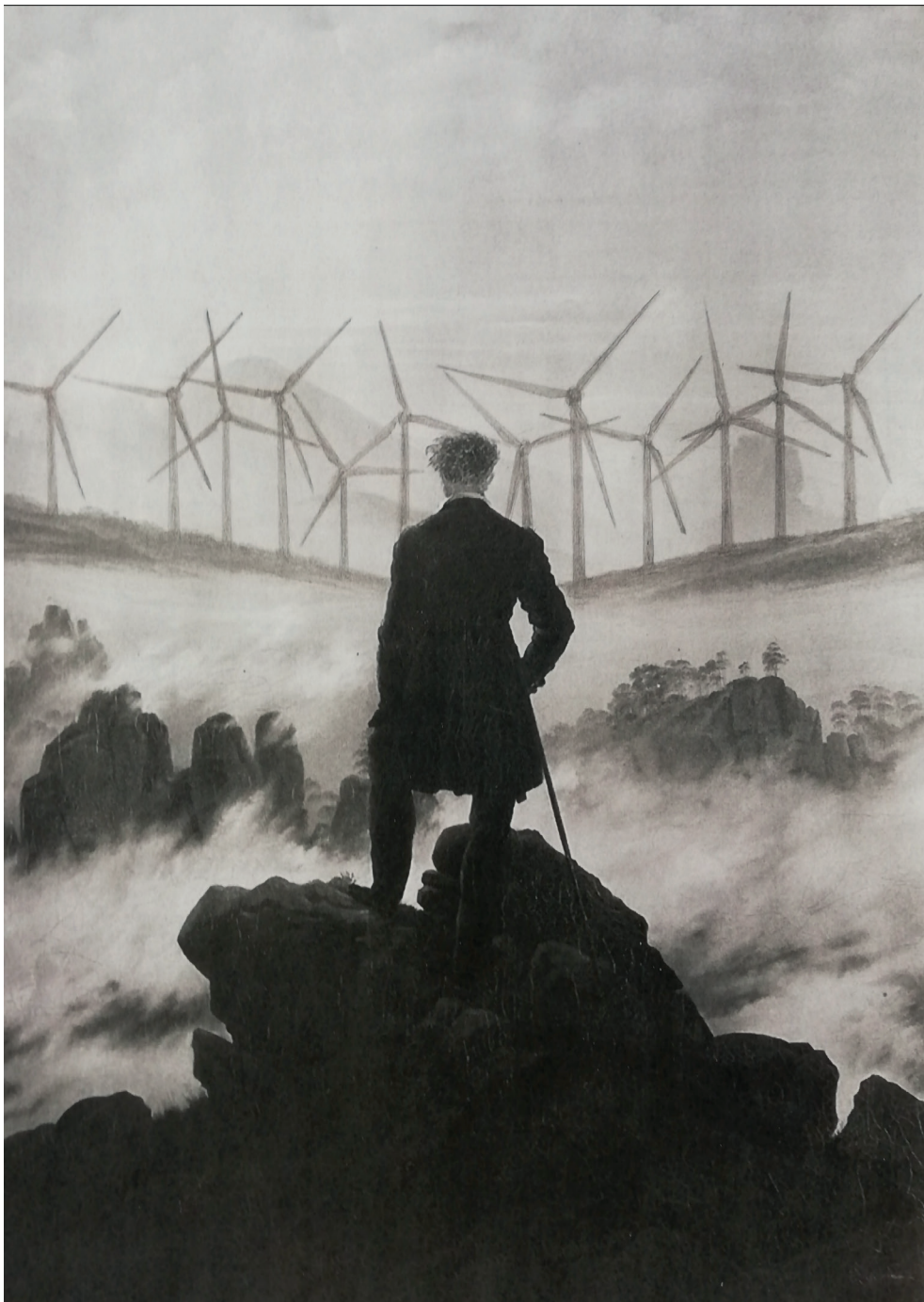
4. REFERENCIAS

- Boyer, D. (2019). *Energopolitics. Wind and Power in the Anthropocene*. Durham, Carolina del Norte: Duke University Press.
- Derrida, J. (2013). *A dessein, le dessin – Suivi de « Derrida, à l'improviste » par GinetteMichaud*. Le Havre: Franciscopolis.
- Didi-Huberman, G., Chéroux, C. y Arnaldo, J. (2013). *Cuando las imágenes tocan lo real*. Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- Gibson, J. (1974). *La percepción del mundo visual*. Buenos Aires: Infinito.
- Latour, B. (2007). *Nunca fuimos modernos: Ensayos de antropología simétrica*. México: Siglo XXI.
- Levinas, E. (2000). *La huella del otro*. México: Taurus.
- Mumford, L. (1992). *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza.
- Stengers, I. (2003). «Cosmopolitiques I: La Guerre Des Sciences; L'invention De La Mécanique, Pouvoir Et Raison; Thermodynamique: La Réalité Physique». En: *Crise*. París: La Découverte/Poche.
- Vindel, J. (2020). *Estética fósil: Imaginarios de la energía y crisis ecosocial*. Barcelona: Arcadia.
- Virilio, P. (1989). *La máquina de visión*. Madrid: Cátedra.



PASEANTE ANTE UN MAR DE ESPECULACIÓN

DIEGO ARRIBAS



biblos



EL PENSAMIENTO ECOLÓGICO

Timothy Morton, 2018.

Timothy Morton es filósofo y teórico cultural, una de las figuras más relevantes del pensamiento ecológico contemporáneo. Sus trabajos se caracterizan por tener una perspectiva interdisciplinaria, y un estilo propio muy marcado. Forma parte del grupo de pensadores de la OOO (Ontología Orientada a Objetos) corriente de la filosofía situada dentro del realismo especulativo y que propone cuestionar las jerarquías tradicionales entre humanos y no-humanos, estableciendo una forma diferente de coexistencia.

En *El pensamiento ecológico*, publicado en castellano por la editorial Paidós en 2018 con la traducción de Fernando Borrajo, Timothy Morton establece una cartografía crítica que atraviesa los límites convencionales de la ecología. Este mapa se desborda hacia territorios filosóficos, estéticos y políticos, reservando un lugar especial para subrayar la importancia del arte como guía en este camino hacia la complejidad del pensamiento ecológico (Morton, 2018, p. 30).

Basado en la edición original en inglés titulada *The Ecological Thought* (2010), este libro nos propone abordar la ecología como una forma diferente de entender la existencia, la coexistencia y las redes que constituyen el planeta, abarcando todas las formas imaginables de, como dice el autor, “vivir juntos” (Morton, 2018, p. 20).

Desde las primeras páginas, y recuperando una de sus propuestas más icónicas, Morton cuestiona la noción de “Naturaleza” como una entidad externa, inmaculada y distante. Haciendo hincapié en que la ecología necesita desvincularse de esta ficción romántica para poder operar de forma crítica en el presente.

“Siento decirlo, pero hemos perdido esa Naturaleza tan suave, blanda, irracional y autoritaria. [...] Hemos perdido hasta la idea de Naturaleza.” (Morton, 2018, p. 167).

Morton afirma que esta idea de “Naturaleza” (con N mayúscula) es la que actualmente está obstaculizando una comprensión



profunda de la crisis ecológica en la que nos encontramos inmersas. La crisis climática y la transición energética actual exigen una perspectiva planetaria que abrace la complejidad. Pensar ecológicamente implica aceptar que ninguna solución puramente local o aislada es válida. Éste es el primer capítulo: una invitación a “pensar a lo grande” (Morton, 2018, p. 39-81). Una cuestión de magnitud. Sin embargo, aunque forma parte del proceso, *pensar a lo grande* no constituye esa forma especial de pensar que el autor llama “el pensamiento ecológico”, hacen falta más cambios.

El libro funciona como guía para alcanzar esa forma de pensar. Nos conduce a través de los *items* que tenemos que marcar en nuestra lista de necesidades. Otro de los elementos necesarios que indica el autor es “integrar la multiplicidad” y para ello propone el concepto de *mall* (*mesh*), una red infinita de interconexiones que atraviesa todas las formas de existencia sin un centro ni un borde de-



finidos. Esta *mall*a conecta: seres humanos, microbios, plásticos, poemas, emociones y satélites orbitando en un mismo entramado ontológico. La *mall*a no es solo una metáfora, sino una forma de describir cómo la existencia se manifiesta en relaciones de interdependencia ya que, “el pensamiento ecológico es el análisis de la interconectividad” (Morton, 2018, p. 24). Análisis que nos obliga a reconsiderar el impacto de las acciones humanas sobre el ecosistema global.

En el segundo capítulo, “*pensamientos oscuros*” (Morton, 2018, p. 82-125), introduce la melancolía ecológica como una respuesta afectiva y legítima frente a la degradación ambiental. “El pensamiento ecológico llora la pérdida de una Naturaleza que en realidad nunca existió” (Morton, 2018, p.168). Aceptar la incertidumbre es el camino hacia la conciencia ecológica que necesitamos. Este capítulo está relacionado con su concepto de “*ecología oscura*” (*dark ecology*) que da nombre a otro de sus libros, publicado en castellano por esta misma editorial, donde profundiza en este concepto (Morton, 2019).

Por último, en el tercer capítulo, titulado “*reflexión anticipatoria*” (Morton, 2018, p. 126-169), el autor introduce su famoso concepto de *hiperobjetos*: elementos que, debido a su composición material o conceptual, nos sobrevivirán a todas. Los hiperobjetos, por el mero hecho de existir, afectan a los tejidos vivos y constituyen nuestra herencia más duradera (Morton, 2018, p. 162-163).

Es precisamente esta capacidad de anticipación la que completa la lista de elementos necesarios para adentrarnos en un pensamiento ecológico que, además, nos permite imaginar el fin del capitalismo. “Las aspiraciones de la ecología van más allá del capitalismo” (Morton, 2018, p. 129), afirma el autor, respondiendo así a la frase atribuida tanto a Fredric Jameson como a Slavoj Žižek, señalando que hoy nos resulta más fácil imaginar el fin del mundo que el fin del capitalismo (Fisher, 2016). Aunque el capitalismo se presenta como un torbellino de impermanencia, también genera entidades como los *hiperobjetos*, cuyo futuro debe ser pensado desde el pensamiento ecológico, incluso cuando estos trascienden nuestra propia muerte.

El pensamiento ecológico se presenta como la continuación de *Ecology without Nature*

(2009). Timothy Morton, con su estilo característico, nos propone nuevos conceptos mientras recupera otros, cuya complejidad no se refleja en la fácil comprensión que caracteriza sus textos. Una estrategia divulgativa que inmediatamente nos involucra en el “problema” que diría Donna Haraway (Haraway, 2020). Entendido este, no como un obstáculo a resolver, sino como un detonante o una condición de pensamiento que nos obliga a asumir la incertidumbre desde la productividad y la transformación constante. Adoptar el *pensamiento ecológico* no significa solo adoptar un enfoque ambientalista o asumir la crisis climática como elemento inherente a nuestra contemporaneidad. Significa, más bien, modificar nuestras estructuras perceptivas y aceptar que el mundo no es un fondo pasivo sobre el que se proyecta la acción humana, sino una red o una *mall*a de la que formamos parte.

Podemos concluir la reseña con esta cita de la introducción que parece resumir a la perfección todo el argumento del libro: “La ecología equivale a menos Naturaleza y a más conciencia” (Morton, 2018, p.38).

Pilar del Puerto Hernández González
Personal Investigador en Formación
Facultad de Bellas Artes
Universidad Complutense de Madrid

Referencias:

- Fisher, M. (2016). *Realismo capitalista: ¿no hay alternativa?* (P. Aguirre, Trad.). Caja negra.
- Haraway, D. (2020). *Seguir con el problema: Generar parentesco en el Chthuluceno* (H. Torres, Trad.). Consonni.
- Morton, T. (2009). *Ecology without nature: rethinking environmental aesthetics*. Harvard University Press.
- Morton, T. (2010). *The ecological thought*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674056732>
- Morton, T. (2018). *El Pensamiento ecológico* (F. Borrajo, Trad.). Paidós.
- Morton, T. (2019). *Ecología oscura. Sobre la coexistencia futura* (F. Borrajo, Trad.). Paidós.



VIDAS IRRENOVABLES

FICHA TÉCNICA

Título Original: Vidas irrenovables
Subtítulo: Naturaleza o miseria
Director: Francisco J. Vaquero Robustillo
Productora: Metáfora Visual, S.L.
Nacionalidad: España
Año de Producción: 2024
Fecha de Estreno: 10/10/2024
Duración: Largometraje / 90 min.
Tipo: Documental medio ambiente.
Expediente ICAA: 181424

SINOPSIS:

La sustitución de las fuentes de energía basadas en combustibles fósiles por fuentes de energía renovables está destruyendo los ecosistemas, las economías y las sociedades del mundo rural en España. La falta de planificación y la nefasta gestión de las administraciones públicas está poniendo en un grave peligro la supervivencia del mundo rural. Algo que venía para salvar el medioambiente y resurgir la vida de los pueblos, paradójicamente se está convirtiendo en todo

lo contrario. Ante esta situación alarmante, muchas personas se resisten a ver morir sus territorios y están dando sus vidas para poder frenar esta situación.

Vidas irrenovables es un documental que reflexiona sobre la transición energética en España. El documental muestra la opinión de personas del medio rural que sienten que las energías renovables afectan negativamente a sus negocios, tierras y pueblos.





RESEÑA:

Actualmente ya nadie con un poco de sentido común puede poner en duda la imperiosa necesidad de llevar a cabo una transición energética hacia fuentes de energía renovables que reduzcan el consumo de combustibles fósiles para el abastecimiento del sistema eléctrico nacional. Desde hace tiempo está demostrado por fehacientes estudios científicos que son muy contaminantes, que con la emisión de dióxido de carbono a la atmósfera provocan un deterioro climático. Lo que sí se está cuestionando por parte de diversos colectivos de la sociedad civil es el modelo de implantación de esas fuentes de energía limpias, ya que, en muchos casos, la ubicación y la magnitud de proyectos eólicos y fotovoltaicos impactan en espacios naturales de alto valor ecológico, patrimonial y cultural. Y la causa de este daño al paisaje y a la biodiversidad se achaca a la falta de planificación a nivel estatal, a los intereses especulativos de las compañías energéticas y a la cuestionable gestión de las administraciones públicas.

De estas cuestiones espinosas se habla en *Vidas irrenovables*, documental dirigido por Francisco Vaquero y financiado por Metáfora Visual, una productora independiente con sede en Badajoz que prescinde de ayudas económicas externas, ya sean públicas o privadas. A lo largo de un año, entre mayo de 2023 y junio de 2024, fueron entrevistadas casi cincuenta personas de variada procedencia: desde agricultores y ganaderos de distantes puntos de la geografía española afectados por el alud de proyectos de energías renovables, hasta representantes de asociaciones ecologistas y científicos expertos en el ámbito de los recursos naturales. Personas que, basándose en la experiencia, expresan a lo largo de una hora y media su disconformidad con el despliegue incontrolado de plantas eólicas y fotovoltaicas, que se viene ejecutando con extrema rapidez en muchas zonas rurales con escasa población y en muchos casos pone en peligro la biodiversidad y los ecosistemas.

La problemática que plantea la instalación de macroestructuras de renovables, concretamente de parques eólicos, se ha tratado ya en *La batalla del viento*, un documental de 2022 dirigido por Richard Zubelzu. También está presente el mismo tema en dos largometrajes de ficción producidos en el mismo año, muy recomendables para

sumergirse en tan peliagudo conflicto generado en el medio rural. En la película *Alcarràs*, de la directora Carla Simón, una familia debe afrontar la última cosecha de melocotones en un pueblo de Lérida antes de la inminente construcción de una planta fotovoltaica que sustituirá a sus árboles frutales. Mientras que en el filme *As bestas*, de Rodrigo Sorogoyen, la oposición de un matrimonio de una pequeña aldea gallega a que una compañía energética instale un parque eólico por una sustanciosa cantidad de dinero desencadena una venganza criminal por parte de algunos vecinos.

En el documental *Vidas irrenovables*, que lleva como subtítulo *Naturaleza o miseria*, escuchamos numerosas declaraciones donde se desmontan los argumentos de las empresas y las instituciones que promueven macroproyectos supuestamente ecológicos para producir energía limpia, opiniones complementadas con vistas aéreas de numerosos territorios perjudicados, e incluso algunas imágenes generadas por ordenador que muestran las ingentes extensiones de terrenos que se van a ver afectadas. Por él desfilan desde dos hermanos pastores burgaleses del valle de Valdivielso y agricultores turolenses hasta científicos expertos en el tema que esgrimen sus razonamientos, como José Luis Simón, catedrático de Geología de la Universidad de Zaragoza, o Antonio Turiel, divulgador e investigador en el Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona, CSIC.

Tampoco faltan en el documental las reflexiones de representantes de colectivos de la sociedad civil, como las de Ernesto Romero, portavoz del Movimiento Ciudadano Teruel Existe, quien formula una contundente oposición al megaproyecto de aerogeneradores que va a ejecutarse próximamente en el Parque cultural del Maestrazgo turolense, y a otros que hay previstos en la Sierra de Gúdar-Javalambre y en la de Albarracín. Este plan de proporciones gigantescas está provocando enérgicas voces de protesta de la Plataforma a favor de los Paisajes de Teruel, ya que es un territorio natural protegido que forma parte de la Red Natura 2000 por su alto valor ecológico.

Se trata en definitiva de un valioso y necesario film documental que muestra los efectos negativos de la transición energética en el territorio español. Los entrevistados apelan al derecho de la sociedad civil a recibir una in-



formación completa y veraz sobre los pros y los contras de estas instalaciones industriales que infligen un daño irreversible a los espacios naturales más sensibles a las transformaciones del paisaje. Deberíamos tener voz y voto en decisiones cruciales que atañen a toda la sociedad, ya que las que se están tomando hasta ahora parecen obedecer más bien a una oportunidad de negocio por parte de las grandes empresas energéticas, con la connivencia de instituciones administrativas como el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) y el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA).

Más que en un modelo basado en proyectos mastodónticos, la transición energética

debería sostenerse en la diversificación de los puntos de generación de energía con pequeñas instalaciones, en el desarrollo de comunidades energéticas y en el autoconsumo de proximidad, como se está haciendo en otros países, porque respetan la biodiversidad y son más sostenibles. Por el bien de nuestro futuro, tendríamos que avanzar todos en la misma dirección, pensar conjuntamente la sociedad civil, las instituciones públicas y las empresas energéticas.

Gonzalo Montón Muñoz

Director de la revista

"Cabiria. Cuadernos turolenses de cine"

AS BESTAS

FICHA TÉCNICA

Título Original: As bestas
Director: Rodrigo Sorogoyen
Año de Producción: 2022
Fecha de Estreno: 20/10/2022
Duración: Largometraje / 137 min.
Tipo: Thriller
Expediente ICAA: 41420

Aunque la película “As bestas” no se centra explícitamente en el despliegue de macro instalaciones renovables, sí toca temas relacionados con el desarrollo rural, como la especulación y el impacto de proyectos de instalaciones industriales a gran escala en comunidades pequeñas.

ARGUMENTO

Dirigida por Rodrigo Sorogoyen, es un thriller rural que te atrapa desde el primer minuto y no te suelta hasta el final. La película, inspirada en hechos reales, nos lleva a una aldea gallega donde Antoine y Olga, una pareja francesa, buscan una vida tranquila, en contacto con la naturaleza, con una visión diferente del desarrollo rural basada en la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente.

Sin embargo, su presencia y sus decisiones chocan con los intereses de algunos de los lugareños, que ven en proyectos como la instalación de parques eólicos una oportunidad para obtener ingresos rápidos, aunque esto implique un cambio drástico en su entorno.

El tema abordado no es una ficción, es la situación que están viviendo en nuestro país muchas de las localidades afectadas por proyectos de energías renovables. La promesa de beneficios económicos genera divisiones y conflictos en comunidades rurales, donde las relaciones personales y la identidad local están fuertemente arraigadas. “As bestas” muestra cómo la avaricia puede corromper a las personas, generando una espiral de ten-



sión y violencia que va in crescendo y las lleva a realizar actos violentos.

La película refleja de manera cruda una realidad que apenas se percibe en el medio urbano y menos aún en los despachos en los que se diseña el despliegue de las instalaciones de energías renovables. Los proyectos a gran escala, además de transformar radicalmente el paisaje y las actividades económicas a él vinculadas, alteran la convivencia entre vecinos, provocando una gran fractura social y enfrentamientos entre quienes ven oportunidades económicas y quienes defienden la preservación de su estilo de vida y su hábitat.



El detonante del conflicto central de la película es el mismo que se da en cualquiera de los proyectos repartidos por nuestra geografía: la especulación de empresas privadas con los terrenos y la promesa de grandes beneficios económicos.

PUNTOS FUERTES

Son varios los componentes de la película que han llevado al reconocimiento unánime de la crítica. En primer lugar, la tensión palpable que Sorogoyen construye con una atmósfera opresiva y angustiante, donde la amenaza se siente en cada mirada y en cada silencio.

Las interpretaciones magistrales de Luis Zahera, Denis Ménochet y Marina Foïs, que ofrecen actuaciones memorables, llenas de matices y complejidad.

El realismo crudo que retrata la España profunda con una honestidad brutal, mostrando tanto su belleza como su lado más oscuro, remitiéndonos a episodios luctuosos como los de Puerto Hurraco, Fago o Tor, escenarios rurales en los que las disputas por tierras o por herencias engendraron tragedias de corte lorquiano.

Un sólido guion, coescrito por Sorogoyen e Isabel Peña, inteligente y preciso, dosificando la información para mantener el suspense hasta el final.

Una dirección impecable en la que Sorogoyen demuestra, una vez más, su talento para crear secuencias de tensión y acción impactantes.

La fotografía de Álex de Pablo y la banda sonora de Olivier Arson, que contribuyen a crear una atmósfera inquietante y envolvente.

Una temática de rabiosa actualidad, la del despliegue de las renovables, que sirve de telón de fondo para abordar la xenofobia, la codicia, la violencia y la incomunicación.

EN RESUMEN

“As bestas” es una película que invita a reflexionar sobre el impacto del desarrollo en las comunidades rurales, la importancia de la sostenibilidad y los peligros de la especulación. Aunque no se centra exclusivamen-

te en las macro instalaciones renovables, sí aborda temas relevantes para el debate sobre su despliegue.

“As bestas” es una película imprescindible para los amantes del *thriller* y el cine de autor. Es una obra intensa, perturbadora y profundamente humana que nos hace reflexionar sobre la naturaleza humana y los límites de la convivencia.

PREMIOS

La calidad cinematográfica de la película “As bestas” se ha visto recompensada con numerosos premios tanto a nivel nacional como internacional, convirtiéndola en una de las películas más galardonadas de nuestra producción nacional. Entre los premios más destacados se encuentran:

37º Premios Goya 2023

Mejor película
Mejor dirección (Rodrigo Sorogoyen)
Mejor actor protagonista (Denis Ménochet)
Mejor actor de reparto (Luis Zahera)
Mejor guion original (Isabel Peña y Rodrigo Sorogoyen)
Mejor fotografía (Álex de Pablo)
Mejor montaje (Alberto del Campo)
Mejor música original (Olivier Arson)
Mejor sonido (Aitor Berenguer, Fabiola Ordoño y Yasmina Praderas)

48º Premios César (Francia) 2023

Mejor película extranjera

70º Festival de San Sebastián 2022

Premio del Público - Mejor *filme* europeo

35º Festival Internacional de Tokio 2022

Mejor película
Mejor director (Rodrigo Sorogoyen)
Mejor actor (Denis Ménochet)

28º Premios Forqué 2023

Mejor película
Mejor interpretación masculina (Denis Ménochet)

Premios Feroz 2023

Mejor película dramática
Mejor actor de reparto (Luis Zahera)
Mejor música original (Olivier Arson)

**X Premios Platino del Cine Iberoamericano**

Mejor dirección (Rodrigo Sorogoyen)
Mejor actor de reparto (Luis Zahera)
Mejor montaje (Alberto del Campo)
Mejor sonido (Aitor Berenguer, Fabiola Ordoyo, Yasmina Praderas)

67º Premios Sant Jordi:

Mejor película española
Mejor actor español (Luis Zahera)

Diego Arribas

RESEÑA BIBLIOGRÁFICA DEL MANUAL PARA QUEMAR EL LICEO DE JARON ROWAN

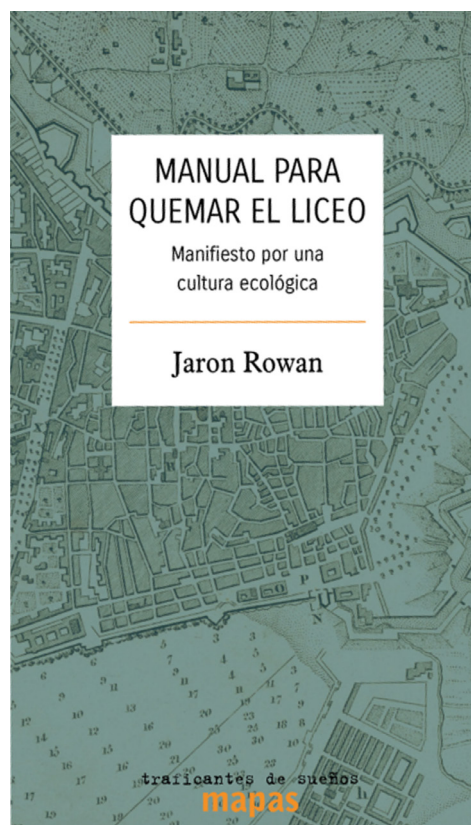
Manual para quemar el Liceo. Manifiesto por una cultura ecológica.
Jaron Rowan. 2024. Traficantes de Sueños. 192 pp., 15,00 € Encuadernación rústica. Política cultural y ecología.

Manual para superar la herencia humanista de las políticas culturales. Manifiesto para renovar las políticas culturales desde una perspectiva posthumanista a partir del discurso neo-materialista. Apuesta por una cultura ecológica para renovar la relación entre lo humano y lo material y administrativo, y desbloquear los derechos sociales y culturales contemporáneos.

Con un título que evoca la irreverencia del punk, *Manual para quemar el Liceo* es una radiografía lúcida sobre los problemas que sacuden el campo cultural contemporáneo. Una propuesta para avanzar en un momento en que la cultura parece más subordinada al control y la gestión institucional que a la emancipación y el desarrollo democrático.

El libro sintetiza y relaciona temas ya presentados por el autor en otros textos. Y lanza la propuesta por una cultura ecológica. Analiza los desajustes de la herencia ilustrada de las políticas culturales, desactiva la impronta humanista que condiciona la decepcionante repercusión de los derechos culturales frente a la desigualdad. Y ofrece una alternativa desde la perspectiva posthumanista a partir del discurso neo-materialista.

La lectura inicia advirtiendo la necesidad de revisar el concepto cultura a partir del “legado de los estudios culturales” pues “hoy apenas diferenciamos la noción de cultura burguesa de la noción de cultura en general” (Rowan, 2024, p. 23). Así, se analiza la tensión entre idealismo y materialismo cultural para mostrar que “la cultura puede ser aquello que nos hace parte de comunidades concretas y nos vincula a los demás” (p. 28). Pero alerta sobre la capacidad de la cultura para “adoctrinarnos” (p. 29). Así, se presenta la estética como ideología (Eagleton, 2006), la “lucha por imponer las vi-



siones e intereses propios” (p. 35), es decir, la imposición hegemónica de la cultura burguesa consolidada por las políticas culturales.

La reflexión sobre la noción de cultura como cultivo enmarca el rol del materialismo cultural, “la materia condiciona y determina las vidas humanas” (p. 47) y desvela el objetivo, la innovadora perspectiva de la ecología de la cultura. Y aclara la diferencia entre el ecologismo y el pensamiento ecológico, una de las claves del libro.



La propuesta ecológica del autor se reconoce en “el pensamiento que trata de integrar a los sujetos en los contextos tanto sociales como naturales en los que acontece su vida” (p. 50). Presentando una innovadora perspectiva no-humanista o neo-humanista de la cultura que cuenta con el sujeto, pero también con aquellos elementos que participan en el proceso cultural pues, afirma el autor, “no hay vida cultural que no esté atravesada por relaciones de poder, debates políticos, condiciones materiales y marcos legislativos” (p. 52). Se trata de una perspectiva ecológica de la cultura que incluye esas relaciones desde una posición de no hegemonía humana. Así, el resto del libro se dedica a bajar a la tierra este posicionamiento y hacerlo práctico.

Para ello, se expone la relación cultura y educación. Aparece el tema de la instrucción de la población para conseguir determinado orden social. Emerge la idea de jerarquía y excelencia cultural, axioma idealista y herramienta de Estado pues la idea de excelencia provoca que “la noción de cultura pública tiende así a asemejarse a cierta idea de orden, de ideal. La excelencia versus el caos” (p. 59). Así, el Estado inicia de las políticas culturales como contrapeso de la anarquía (Arnold, 2010) marco habitual del autor para certificar la idea de que “el Estado co-produce nuestra subjetividad” (p. 61). Así, la función original del proyecto educativo de la instrucción pública activa el Estado como productor de subjetividad porque “antes de entrar a palacio, los bárbaros tenemos que aprender a comportarnos” (p. 62).

El ejemplo de la Constitución española y la cultura de la transición (Quaggio, 2014) apun-tala la idea de la cultura como “recurso para normalizar, para producir consensos ... el Estado no es un recinto hermético ni inamovible. Es un proceso social, un juego de tensiones” (p. 63) que provoca, por ejemplo, el problema de la “creación de redes clientelares” (Rowan, 2024, p. 68).

El cuarto capítulo analiza los fundamentos que consolidan la disociación cultura/naturaleza, y su relación con el malestar. Así, se establece una analogía entre la función del tabú freudiano y las leyes e instituciones como agentes de orden, tiralíneas que sirve para significar que “la cultura puede convertirse en una fábrica de neuróticos” (p. 87).

En este sentido, el problema fundamental de este creciente y neurótico desafecto que produce el campo cultural es producto de la progresiva desmaterialización de la cultura que provoca

un acentuado solipsismo e impide una comprensión de la cultura que incluya el contexto, el proceso y los elementos materiales no humanos que participan en la producción cultural.

La mirada neo-materialista sobre la política cultural aporta una perspectiva clave para derribar la escisión cultura/natura y salir del trauma. Revela los errores inherentes al legado clásico idealista que alimenta el patriarcado, el colonialismo y la desigualdad cultural. Así evidencia que la acción de la política cultural no posee aún alternativa pues la derecha o a la izquierda política son “bandos históricos que, en realidad, podrían estar operando y trabajando de forma conjunta” (p. 90). Así, entender que “las políticas de la cultura también son políticas de la natura” (p. 92) ofrece una nueva agenda para la acción política cultural.

Tras volar por los ejes especulativos de la cultura. Baja al barro y recoge aspectos cotidianos ligados a la desigualdad cultural. Primero el fenómeno de la precariedad del trabajo cultural.

El autor denuncia la endogamia del sector cultural y critica aquellos discursos que, “como una buena novela burguesa, se repliega sobre la subjetividad de quien narra” (p. 105). Así relaciona la precariedad cultural con el subjetivismo que muestra un malestar individualizado y, paradoja, normaliza aquello que pretende criticar.

Además, advierte que una sociedad insegura “es más fácil de gobernar” (p. 101). La auto-explotación, el aislamiento individualizado o la inseguridad social son estrategias del gobierno neoliberal. Es decir, “transformar la precariedad en un rasgo identitario que consiste en que paulatinamente las personas pasan a considerar las desigualdades estructurales como asuntos personales” (p. 106). Así, el autor apela a salir de la caverna y denunciar colectivamente el malestar individualizado pues “no encontraremos ningún ejemplo en el que los trabajadores hayan conseguido mejorar ostensiblemente sus condiciones sin haberse organizado y luchado por ello” (p. 109).

El sexto capítulo desvela la contradicción de la cultura pública pues los derechos culturales no acaban de materializar su potencial. Recoge textos de diferentes especialistas en derecho cultural y administrativo que se orientan desde el punto de vista humanista institucional, e investigaciones y artículos que tratan el tema desde la perspectiva de la ciudadanía.

Aplica la carga individualista de la cultura heredada sobre los derechos culturales, para denun-



ciar su reduccionismo práctico pues “la centralidad de los derechos de autor y de la autoría individual sigue siendo uno de los indicadores más claros de que estos derechos culturales recogen la tradición liberal y burguesa” (p. 129). Y señala un problema material de la cultura contemporánea al advertir “que los medios (administrativos) acaban condicionando lo que se puede o no entender por cultura” (p. 135).

La idea fuerza es que “no hay derechos culturales sin derecho social ... el problema del acceso es un problema de clase y de desigualdad social, no de educación” (p. 136-137). Volcando un nuevo reto para la agenda cultural contemporánea pues “sólo mediante la lucha conjunta por los derechos culturales y sociales podremos construir una sociedad más justa, equitativa y diversa” (p. 139).

A continuación, se analiza la función estética entendida como “el conjunto de disposiciones y afectos que nos permiten ponernos en relación con el mundo y sintonizar con él” (p. 143). Así, analiza el repertorio cultural como si fuera un recurso burocrático que ordena, con capacidad normativa pues distribuir un repertorio determina una estética que provoca la experiencia del “gusto colectivo vivido como una inclinación particular” (p. 143). Prueba de que la estética es fundamentalmente política.

Así, señala que el uso y conservación del repertorio cultural institucional fomenta la asimilación entre políticas culturales de derechas e izquierdas, y critica a quienes son “progres en lo político y tremendamente conservadores en lo estético” (p. 145). Aboga por “incorporar nuevas formas de pensar-sentir la realidad” (p. 149), enriquecer el repertorio cultural, hacerlo más diverso y equitativo. Plantea equilibrar los “registros estéticos hegemónicos” (p. 156) y salir del “solipsismo identitario” (p. 163), desarrollando “nuevos sensorios y estructuras de sentimiento” y promoviendo “estéticas ecológicas” (p. 166).

Las conclusiones ahondan en la idea de ecología de la cultura contra la privatización de la creatividad y “el emergente individualismo estético” (p. 167).

Aborda la desigualdad social para consolidar los derechos culturales “desde marcos y prácticas más-que-culturales”, como los movimientos antagonistas, el activismo medioambiental y las luchas por la vivienda (p. 172). Destaca la necesidad de “una cultura que lanza líneas de posibilidad; que trasciende lo identitario” (p. 173). En las últimas páginas, redefine la cul-

tura ecológica, señalando que “la cultura no se pone al servicio de, sino en relación con” (p. 179), y concluye con un llamado: “es la hora de rearticular la cultura con lo social” (p. 180).

El ensayo utiliza una sólida bibliografía que combina autorías clásicas y contemporáneas, ampliando una nueva visión de los estudios culturales, orientada hacia una cultura ecológica desde una perspectiva posthumanista. Es “un texto que reivindica a un tiempo la tradición de los estudios culturales y una perspectiva de análisis materialista” (Rowan, 2024, [Contraportada]). Parte de la tríada cultural materialista (Freud, Marx, Nietzsche) para desenmascarar la contradicción humanista e integrar los nuevos materialismos en el discurso cultural (Rowan, 2016). El objetivo es la destrucción de un modelo hegemónico que bloquea la evolución de los derechos sociales y culturales contemporáneos.

Un rico paseo intelectual interdisciplinar. Un ejercicio práctico de cultura ecológica que trasciende lo identitario, ataca los ejes de la desigualdad económica, social y cultural y aporta una agenda ambiental para una cultura ecológica.

Sergio Ramos Cebrián

Músico y doctor en estudios culturales
<https://orcid.org/0000-0003-3763-2688>
sramoscebrian@gmail.com

REFERENCIAS

- Arnold, Matthew. 2010. *Cultura y Anarquía*. Edición de Javier Alconza y Antonio Lastra. Fuenlabrada (Madrid): Ediciones Cátedra (Grupo Anaya, S. A.).
- Eagleton, Terry. 2006. *La estética como ideología*. Madrid: Trota.
- Quaggio, Giulia. 2014. *La Cultura en Transición. Reconciliación y Política Cultural en España, 1976-1986*. Madrid, 2014: Alianza Editorial, S. A.
- Rowan, Jaron. 2016. «Nuevos materialismos.» *INMATERIAL. Diseño, Arte y Sociedad* 1. <https://www.inmaterial-design.com/index.php/INM/article/view/74>.
- Rowan, Jaron. 2024. *Manual para quemar el Liceo - Virus*. Traficantes de Sueños. Mapas. <https://viruseditorial.net/libreria/manual-para-quemar-el-liceo/>.



FUTURS NÚMEROS DE kult-ur

FUTUROS NÚMEROS DE *kult-ur*

NEXT ISSUES OF *kult-ur*

FUTUROS NÚMEROS DE *kult-ur*

Els autors interessats poden presentar propostes de participació per a les diferents **seccions** de *kult-ur*, *Revista interdisciplinària sobre la cultura de la ciutat* seguint les pautes especificades en <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/about/submissions>.

Procediment de presentació d'originals: mitjançant la plataforma OJS de publicació de la revista (previ registre d'usuari): <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/login>.

Instruccions per a autors disponibles en PDF en <https://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/authorguidelines>.

Los autores interesados pueden presentar propuestas de participación para las diferentes **secciones** de *kult-ur*, *Revista interdisciplinària sobre la cultura de la ciutat* siguiendo las pautas especificadas en <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/about/submissions>.

Procedimiento de presentación de originales a través de la plataforma OJS de publicación de la revista (previo registro de usuario): <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/login>.

Instrucciones para autores disponibles en <https://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/authorguidelines>.

Authors wishing to contribute can send their proposals for the various **sections** of *kult-ur*, *Revista interdisciplinària sobre la cultura de la ciutat* following the guidelines specified in <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/about/submissions>.

Procedure for submitting original manuscripts: via the OJS platform (authors must first register): <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/login>.

Authors guidelines are available at <https://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/authorguidelines>.

Les auteurs qui souhaitent contribuer peuvent envoyer leurs propositions pour les différentes sections de *kult-ur*, *Revista interdisciplinària sobre la cultura de la ciutat* en suivant les directives spécifiées dans <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/about/submissions>.

Procédure de soumission des manuscrits originaux: via la plate-forme OJS (les auteurs doivent d'abord s'enregistrer): <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/login>.

Les directives pour les auteurs sont disponibles à l'adresse <https://www.e-revistas.uji.es/index.php/kult-ur/authorguidelines>.



25

CALL FOR PAPERS: Vol. 13. Núm. 25

EN

Data límit de presentació d'originals per a totes les seccions: **1 desembre de 2025**

Data de publicació: **segont trimestre de 2026**

Àgora (secció monogràfica de la revista) dedicada a:

Les persones migrants hui: condicions laborals i de vida, lluites, resistències i construcció d'alternatives

Coord.

Nashelly Ocampo Figueroa. Professora i investigadora. Facultat d'Economia, Universidad Nacional Autónoma de México i Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Morelos.

Octavio Rosas Landa Ramos. Professor i investigador. Facultat d'Economia, Universidad Nacional Autónoma de México

kult-ur. Revista interdisciplinària sobre la cultura de la ciutat obri la convocatòria per a enviar articles originals i inèdits per a la secció Àgora del número 25 (2n trimestre de 2026), el tema general del qual versa sobre “**Les persones migrants hui: condicions laborals i de vida, lluites, resistències i construcció d'alternatives**”.

Els articles han d'inscriure's en les línies temàtiques que consigna la convocatòria, complir les normes editorials per a publicar en kult-ur i en la secció Àgora. La data límit de recepció dels textos és l'1 **desembre de 2025**.

Descripció

En aquest segle, el fenomen migratori s'ha desplegat en múltiples regions del món sota figures a les quals els organismes internacionals denominen: «crisi humanitària» o «desbordament de les fronteres» que, en realitat, expressen actes de violència simbòlica, política o criminal, contra la població migrant. Bona part d'eixos nous fluxos de migrants són producte de la descomposició econòmica, política i social als seus països i regions, ocasionats per la proliferació de despullements i acaparaments de terres, aigües, minerals i altres recursos que, al mateix temps que desplacen massivament la població local, ho fan sobre la base d'aliances perverses entre grans capitals,



agents de l'Estat i, cada vegada amb més freqüència, amb el crim organitzat. Afegiu-hi el fet que la crisi climàtica global està alterant no només els patrons cíclics de les temperatures, les pluges i les relacions entre espècies en l'interior d'ecosistemes fragilitzats de manera creixent, sinó que aquestes alteracions promouen desplaçaments massius de la població, molta de la qual està en edat de treballar. Segons l'informe de l'OIM (2019), dels més de 270 milions de migrants internacionals en eixe any, 202 milions (74 %) eren persones d'entre 20 i 64 anys, i d'aquestes, la meitat eren dones.

Les migracions internacionals esdevenen no sols entre països del Sud i el Nord globals, o des dels espais rurals cap als urbans. En realitat, són cada vegada més diverses les direccions dels fluxos migratoris i més complexes les relacions de solidaritat, de conflicte i interdependència recíproca que els seus moviments generen amb el mercat, l'Estat, les societats d'acolliment, l'enorme diversitat de grups de migrants i fins i tot, amb les i els treballadors (organitzats o no) als països d'arribada. El que sí que hem observat és que la gran majoria de les migracions són provocades per la cerca de millors condicions de vida, com una ocupació o un millor salari, alhora que els capitals dels països d'arribada aprofiten els fluxos de migrants com a ariet contra l'organització local de treballadors. Per això, no deixa de ser pertinent la consideració de les migracions de població en el capitalisme com a migracions de treballadores i treballadors, i és en eixe marc que es torna indispensable comprendre-les.

Les lluites, resistències i construcció d'alternatives de les i dels treballadors migrants són claus per a armar alternatives integrals (de convivència, d'atenció mútua, de protecció legal i laboral, de defensa de drets i, per què no, de florida col·lectiva) en els espais que vivim i compartim com a ciutadans i treballadors amb la població migrant, siguin aquests urbans o rurals, transcendint amb això les múltiples estratègies de separació entre treballadors nacionals i treballadors migrants que imposen Estats, empreses i grups polítics d'ultradreta. La nostra lluita com a treballadors i treballadores per millorar la condició de vida i de treball és internacional.



Objectiu general

Animar la reflexió sobre la situació i resistències de la població migrant que actualment viu una condició cada vegada més vulnerable i de major violència en els territoris dels quals ixen, per on transiten i als quals arriben.

Línies temàtiques

- Condicions laborals i de vida que enfronten les i els treballadors migrants internacionals a les ciutats i zones rurals d'arribada
- Lògiques econòmiques, socials, polítiques i ambientals a les quals responen les migracions.
- Quins canvis va portar la pandèmia de la COVID-19 en els processos migratoris i en la seua situació laboral?
- Com organitzen les lluites i resistències les i els treballadors migrants en els territoris als quals arriben? (Com són presents l'autogestió, la cooperació, la competència i la solidaritat?)
- Experiències destacables en la construcció d'alternatives econòmiques, socials i culturals des de la perspectiva de les i dels treballadors migrants.

**CALL FOR PAPERS: Vol. 13. Núm. 25**

ES

Fecha límite de presentación de originales para todas las secciones: **1 de diciembre de 2025**

Fecha de publicación: **segundo trimestre de 2026**

Àgora (sección monográfica de la revista) dedicada a:

“Las personas migrantes hoy: condiciones laborales y de vida, luchas, resistencias y construcción de alternativas

Coord.

Nashelly Ocampo Figueroa. Profesora e investigadora. Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Morelos.

Octavio Rosas Landa Ramos. Profesor e investigador. Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México.

kult-ur. Revista interdisciplinaria sobre la cultura de la ciudad abre la convocatoria para enviar artículos originales e inéditos para la sección *Àgora* del número 25 (2º trimestre de 2026), cuyo tema general versa sobre **“Las personas migrantes hoy: condiciones laborales y de vida, luchas, resistencias y construcción de alternativas”**.

Los artículos tienen que inscribirse en las líneas temáticas que consigna la convocatoria, cumplir con las normas editoriales para publicar en kult-ur y en la sección *Àgora*. La fecha límite de recepción de los textos es el **1 diciembre de 2025**.

Descripción

En este siglo, el fenómeno migratorio se ha desplegado en múltiples regiones del mundo bajo figuras a las que los organismos internacionales denominan: «crisis humanitaria» o «desbordamiento de las fronteras» que, en realidad, expresan actos de violencia simbólica, política o criminal, contra la población migrante. Buena parte de esos nuevos flujos de migrantes son producto de la descomposición económica, política y social en sus países y regiones, ocasionados por la proliferación de despojos y acaparamientos de tierras, aguas, minerales y otros recursos que, al tiempo que desplazan ma-



sivamente a la población local, lo hacen sobre la base de alianzas perversas entre grandes capitales, agentes del Estado y, con cada vez mayor frecuencia, con el crimen organizado. Añádase el hecho de que la crisis climática global está alterando no solo los patrones cíclicos de las temperaturas, las lluvias y las relaciones entre especies en el interior de ecosistemas crecientemente fragilizados, sino que dichas alteraciones promueven desplazamientos masivos de la población, mucha de la cual está en edad de trabajar. Según el informe de la OIM (2019), de los más de 270 millones de migrantes internacionales en ese año, 202 millones (74 %) eran personas de entre 20 y 64 años, y de ellas, la mitad eran mujeres.

Las migraciones internacionales acontecen no solo entre países del Sur y el Norte globales, o desde los espacios rurales hacia los urbanos. En realidad, son cada vez más diversas las direcciones de los flujos migratorios y más complejas las relaciones de solidaridad, de conflicto e interdependencia recíproca que sus movimientos generan con el mercado, el Estado, las sociedades de acogida, la enorme diversidad de grupos de migrantes e incluso, con las y los trabajadores (organizados o no) en los países de arribo. Lo que sí hemos observado es que la gran mayoría de las migraciones son provocadas por la búsqueda de mejores condiciones de vida, como un empleo o un mejor salario, a la vez que los capitales de los países de llegada aprovechan los flujos de migrantes como ariete contra la organización local de trabajadores. Por ello, no deja de ser pertinente la consideración de las migraciones de población en el capitalismo como migraciones de trabajadoras y trabajadores, y es en ese marco que se vuelve indispensable comprenderlas.

Las luchas, resistencias y construcción de alternativas de las y los trabajadores migrantes son claves para armar alternativas integrales (de convivencia, de cuidado mutuo, de protección legal y laboral, de defensa de derechos y, por qué no, de florecimiento colectivo) en los espacios que vivimos y compartimos como ciudadanos y trabajadores con la población migrante, sean estos urbanos o rurales, trascendiendo con ello las múltiples estrategias de separación entre trabajadores nacionales y trabajadores migrantes que imponen Estados, empresas y grupos políticos de ultraderecha. Nuestra lucha como trabajadores y trabajadoras por mejorar la condición de vida y de trabajo es internacional.



Objetivo general

Animar la reflexión sobre la situación y resistencias de la población migrante que actualmente vive una condición cada vez más vulnerable y de mayor violencia en los territorios de los que salen, por donde transitan y a los que llegan.

Líneas temáticas

- Condiciones laborales y de vida que enfrentan las y los trabajadores migrantes internacionales en las ciudades y zonas rurales de llegada
- Lógicas económicas, sociales, políticas y ambientales a las que responden las migraciones.
- ¿Qué cambios trajo la pandemia del COVID-19 en los procesos migratorios y en su situación laboral?
- ¿Cómo organizan sus luchas y resistencias las y los trabajadores migrantes en los territorios a los que llegan? (¿Cómo están presentes la autogestión, la cooperación, la competencia y la solidaridad?)
- Experiencias destacables en la construcción de alternativas económicas, sociales y culturales desde la perspectiva de las y los trabajadores migrantes.



25

CALL FOR PAPERS: Vol. 13. Núm. 25

EN

Deadline for submission of originals for all sections: **December 1, 2025**

Publication date: **second quarter of 2026**

Àgora (monographic section) dedicated to:

Migrants today: employment and life conditions, struggles, resistance and building alternatives

Coord.

Nashelly Ocampo Figueroa. Lecturer and researcher. Faculty of Economics, Universidad Nacional Autónoma de México and Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Morelos. nashellyo@hotmail.com

Octavio Rosas Landa Ramos. Lecturer and researcher. Faculty of Economics, Universidad Nacional Autónoma de México. orr@unam.mx

Description

The phenomenon of migration has spread across many of the world's regions since the start of this century, reaching dimensions that international organisations refer to as a “humanitarian crisis” or “flooding across borders”; however, in reality such catchphrases reflect acts of symbolic, political or criminal violence against the migrant population. These new migration flows are in large part a consequence of economic, political and social breakdown in migrants' home countries and regions, caused by the proliferation of land grabs and plundering of water, mineral and other resources that cause mass displacements of local populations, underpinned by perverse alliances between big capital, state agents and, increasingly, organised crime. Add to this the effects of the global climate crisis on cyclical temperature and rainfall patterns and relationships between species in increasingly fragile ecosystems, which also lead to mass displacements of populations, including large numbers of working age people. According to the International Organization for Migration's 2019 report, of the more than 270 million international migrants that year, 202 million (74%) were aged between 20 and 64, of whom half were women.



International migration occurs not only between countries of the global South and North, nor from rural to urban areas. The directions of migratory flows are increasingly diverse and the relations of solidarity, conflict and mutual interdependence that their movements generate with the market, the state, the host societies, and among extremely diverse migrant groups and workers (whether organised or not) in the countries of arrival are growing ever more complex. We have observed that the vast majority of migrations are motivated by the search for better living conditions, such as a job or a better salary, while capital in the countries of arrival exploits migrant flows to attack the local organisation of workers. It is therefore relevant to consider population migrations under capitalism as migrations of workers, and it is crucial to understand them in this context.

Migrant workers' struggles, resistance and creation of alternatives are key to building holistic alternatives (for coexistence, mutual care, legal and employment protection, and defence of rights, and to help communities thrive) in the urban or rural spaces we live in and share with the migrant population as citizens and workers. Only in this way can we overcome the multiple strategies of division that states, companies and far-right political groups impose between host country and migrant workers. Our struggle as workers for better living and working conditions is an international struggle.

General aim

This call aims to motivate reflection on the situation and resistance of migrant populations, who live in a state of increasing vulnerability and face growing violence in the regions they are leaving, on their migratory journeys and in the places where they arrive.

Thematic lines

- Employment and living conditions international migrant workers face in the cities and rural areas they arrive in.
- Economic, social, political and environmental motives driving migrations.
- How did the COVID-19 pandemic change migration processes and the employment situation for migrants?



- How do migrant workers organise their struggles and resistance in the places they arrive in? (What is their presence in self-management, cooperation, competences and solidarity?)
- Notable experiences in building economic, social and cultural alternatives from the migrant workers' perspective.



PROPER NÚMERO

Quart trimestre de 2025

Vol. 12. Núm. 24

Les ciutats en les guerres contemporànies

Coord. José Miguel Santacreu Soler

PRÓXIMO NÚMERO

Cuarto trimestre de 2025

Vol. 12. Núm. 24

Las ciudades en las guerras contemporáneas

Coord. José Miguel Santacreu Soler

NEXT ISSUE

Fourth quarter, 2025

Vol. 12. Num. 24

The city in contemporary warfare

Coord. José Miguel Santacreu Soler

