



MISCELÁNEA

Transición energética y terrenos productivos agro-eólicos en la comuna de Negrete, Chile

Energy transition and agro-wind productive lands in the commune of Negrete, Chile

 Esteban Alarcón-Barrueto, Universidad de Concepción, Chile,
estalarcon@udec.cl, orcid.org/0009-0005-8300-8642

Recibido: 11 de agosto de 2024

Aceptado: 25 de octubre de 2024

Publicado: 31 de marzo de 2025

Resumen

Introducción: durante las últimas décadas, la transición energética se ha convertido en un objetivo ampliamente aceptado, impulsado sobre todo mediante “mecanismos de mercado” e innovación capitalista. **Objetivo:** ante los riesgos de una sociedad posfósil que reproduzca los impactos y las formas de dominio actuales, en este artículo se analiza cómo se territorializa el capitalismo verde mediante la implementación de parques eólicos en Negrete, como parte de la transición energética en Chile. **Metodología:** estudio de tipo cualitativo, basado en análisis documental y de políticas públicas, junto a 29 entrevistas semiestructuradas a actores clave. **Conclusiones:** se identificó el aprovechamiento de condiciones de producción ligadas a la configuración rural y agropecuaria del territorio, sobre la base de lo que se denominó “el ideal de los terrenos productivos agro-eólicos”. Esta territorialización coincide con un retroceso de la agricultura familiar campesina que, junto al arriendo de terrenos para aerogeneradores, los vacíos normativos y la institucionalidad excluyente, propician condiciones altamente favorables al dominio del espacio por parte de las empresas. En consecuencia, los habitantes locales no solo comienzan a representarse a sí mismos como sujetos impotentes, sino que también se transforma su percepción del Estado y las empresas, ahora caracterizadas por el descontento y la desconfianza.

Palabras clave: capitalismo; Chile; economía verde; energía eólica; fuente de energía renovable; impacto ambiental

Abstract

Introduction: Over the past decades, energy transition has emerged as a widely accepted global objective, predominantly driven by “market mechanisms” and capitalist innovation. **Objective:** Facing the risks of a post-fossil society that may reproduce and deepen current impacts and forms of domination, this article aims to analyze how green capitalism is territorialized through the implementation of wind farms in Negrete, as part of Chile’s energy transition. **Methodology:** the study employed a qualitative approach, based on document and public policy analysis, along with 29 semi-structured interviews with key actors. **Conclusions:** the research identified the utilization of production conditions linked to the rural and agricultural configuration of the territory, based on what is termed “the ideal of agro-wind productive lands”. This territorialization coincides with a decline in small-scale farming, which, alongside land leasing dynamics, regulatory gaps, and exclusionary institutions, creates conditions highly favorable to the domination and control of space by companies. Consequently, local inhabitants not only begin to see themselves as powerless subjects but also change their perception of the state and companies, now characterized by distrust and discontent.

Keywords: capitalism; Chile; environmental impact; green economy; renewable energy sources; wind power



Introducción

El consenso científico en torno a las causas antropogénicas del cambio climático (IPCC; 2021; Cook et al. 2016) ha contribuido a que se desarrollen compromisos internacionales y cambios en las políticas de las naciones, con el fin de enfrentar la crisis climática. Debido a la incidencia del rubro energético en la emisión de gases de efecto invernadero (GEI en adelante) –73,2 % del total de las emisiones globales (Ritchie, Rosado y Roser 2020)—, la idea de una “transición energética” hacia fuentes renovables se ha instalado como un objetivo común dentro del debate político y académico sobre la crisis.

En la búsqueda por alcanzar este objetivo, han predominado las respuestas basadas en los “mecanismos de mercado” y la innovación tecnológica impulsada por la competencia capitalista (Tienhaara 2014; Flores 2015; Mahnkopf 2019). Consecuentemente, en el ámbito de la generación eléctrica, han sido las empresas privadas las principales encargadas de implementar las tecnologías de generación renovable. Esta forma de enfrentar el cambio climático ha significado un gran estímulo para el rubro de la energía eólica (Bloomberg 2022), donde la “destrucción creativa” del capitalismo ha contribuido a disminuir los costos de dichas tecnologías “hasta el punto de que la nueva electricidad de origen fósil ya no es una opción atractiva” (IRENA 2021, 4). Sin embargo, paralelamente al éxito en el mercado, la proliferación de parques eólicos (PE en adelante) terrestres¹ ha estado acompañada de múltiples problemáticas y conflictos sociales.

En contextos rurales, diversos estudios han identificado tensiones con los habitantes por cómo los proyectos eólicos usan el suelo y acaparan tierras (Juárez-Hernández y León 2014; Howe y Boyer 2015, 2016; Obane, Nagai y Asano 2019; Dunlap 2020; Straka, Fritze y Voigt 2020). Además, dañan a la flora y la fauna local (Jessup 2010); excluyen a los pobladores aledaños de los procesos institucionales; omiten datos y entregan información confusa sobre los proyectos y los procesos de participación (Castillo 2014; Andwandter 2017; Dunlap 2020).

Estas experiencias han abierto el debate sobre la real posibilidad de integración territorial de los PE (Izquierdo 2008; Castro, 2018). De igual manera, han contribuido a la discusión sobre el “capitalismo verde” y los riesgos de una sociedad posfósil que reproduzca las relaciones de poder, los impactos y las formas de explotación actuales (Bertinat 2013, 2016; Bermejo 2013; Fornillo 2017; Vargas et al. 2022).

En términos generales, se ha definido al capitalismo verde como una “etapa del capital donde se considera al mercado como el principal medio para responder a la crisis ambiental global” (Rodríguez 2011, 3). Estas respuestas se guían por definiciones pecuniarias del valor, bajo el supuesto de que, con los incentivos económicos adecuados, la búsqueda por maximizar las utilidades privadas llevará a la sostenibilidad ambiental

1 Existen dos tipos de proyectos eólicos: terrestres (*onshore*) y marítimos (*offshore*). Esta investigación aborda exclusivamente parques eólicos terrestres.

(Martínez y Gómez 2017). De este modo, el beneficio económico privado sobre la base de la idea marginalista de eficiencia constituye la fuerza motriz de la respuesta ante la crisis. No obstante, a pesar de su énfasis en el mercado, el capitalismo verde necesita de formas específicas de intervención estatal que permitan impulsar la innovación e inversión privada en torno a cuestiones ecológicas (Bosch y Schmidt 2019; Mazzucato, 2022). Para ello, ha requerido de un aparato ideológico-conceptual y una institucionalización política a escala global y nacional (Gutiérrez 2020).

Ante este escenario, el presente artículo tiene por objetivo analizar la forma en que se territorializa el capitalismo verde a través del desarrollo, la instalación y la operación de PE en la comuna de Negrete, como parte de la transición energética en Chile. Para ello, se aborda la manera en que se implementaron nueve PE, los mecanismos estatales que posibilitaron este desarrollo y la experiencia de los pobladores locales.

En este trabajo, el concepto de territorialización permite situar los proyectos dentro de procesos amplios, como la transición energética bajo el capitalismo verde, que inciden sobre la construcción del territorio y la historia local. Esta noción difiere de la idea de “localización” y su referencia exclusiva a la ubicación espacial de los proyectos (Hernando y Blanco 2023), lo cual permite enfocarse en el encuentro entre la transición energética del capitalismo verde y la vida social del territorio.

Marco teórico

El análisis aquí presentado articula las categorías de condiciones de producción, capitalismo verde, territorio y logística. A partir de Marx (2009, 2010) y O'Connor (1991, 2000, 2001), mediante el primero de estos conceptos se indaga en las condiciones que propician la llegada de los PE a Negrete bajo los criterios del capitalismo verde, mediante las condiciones naturales o “externas” y las condiciones comunitarias o generales de la producción social, referidas a la infraestructura y el “espacio”. Esta noción permite analizar cómo las empresas aprovechan las condiciones socialmente producidas dentro del territorio, bajo la comprensión de este último como un resultado “del movimiento combinado de desterritorialización y de territorialización, es decir, de las relaciones de poder construidas en y con el espacio, considerando el espacio como un constituyente y no como algo que se pueda separar de las relaciones sociales” (Haesbaert 2013, 26).

Sobre esta comprensión del territorio, se retoma la categoría de logística proveniente de la *critical logistics* (Cowen 2014; Benvegnù et al. 2018; Chua et al. 2018), y se discute la primacía de la búsqueda de eficiencia económica privada y su rol de “razón calculadora” que transforma “no solo el movimiento físico de los materiales, sino también la propia racionalidad con la que se organiza el espacio” (Chua et al. 2018, 617). A partir de este enfoque, se observan las relaciones de poder en las formas espacializadas mediante las cuales se desarrollan los PE, y se recogen las representaciones del espacio asociadas a este despliegue (Haesbaert 2011, 2013).



Metodología

La investigación fue de tipo cualitativa y se basó en análisis documental y de políticas públicas, junto a 29 entrevistas semiestructuradas a actores clave. La metodología se justifica por la necesidad de captar tanto la visión de los actores locales como los procesos institucionales —acciones administrativas ligadas a políticas públicas y normas jurídicas— vinculados con el encuentro entre las dinámicas de Negrete y la territorialización del capitalismo verde.

El análisis documental consiste en organizar y presentar documentos para luego analizarlos y sintetizarlos (Peña y Pirela 2007). Se revisaron los expedientes de evaluación ambiental de los PE de Negrete en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA en adelante), las consultas de pertinencia de los proyectos —solicitudes de las empresas para modificar sus proyectos en evaluación— y las guías del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA en adelante), además de las normativas ambientales y energéticas asociadas al proceso de evaluación ambiental.

Se analizaron los archivos dos maneras: los expedientes de evaluación ambiental y las consultas de pertinencia se codificaron a través del *software* Nvivo 10. En la codificación se preestablecieron los nodos, con el fin de identificar elementos transversales a todos los proyectos: justificación de la localización, características técnicas, procesos de participación, compromisos voluntarios con las comunidades, entre otros aspectos. Por su parte, las guías del SEA y las normativas ambientales se procesaron mediante fichas analíticas en las que se identificaron ejes centrales y elementos de interés.

El trabajo de campo se realizó entre febrero y abril de 2022. Se seleccionó a los 29 entrevistados según una muestra no probabilística de los siguientes cuatro “casos-tipo” (Hernández, Fernández y Baptista 2010): 1) dirigentes locales, correspondiente a 12 agrupaciones vecinales denominadas “juntas de vecinos” (JJVV en adelante), cuatro agrupaciones indígenas y tres agrupaciones productivas; 2) tres vecinos colindantes a los PE; 3) dos arrendadores de terrenos a empresas eólicas; 4) tres funcionarios estatales ligados a la evaluación ambiental, la energía y la gestión municipal de Negrete, y 5) actores jurídicos y legislativos, mediante una abogada representante de vecinos y una legisladora electa que presentó un proyecto de ley para regular los PE.

Se transcribieron las entrevistas y se las sometió a análisis de contenido. Para ello, siguiendo a Bryman (2012), se codificaron las transcripciones mediante una primera etapa de codificación abierta y una segunda fase de codificación axial, donde se identificaron conexiones, jerarquías y tendencias entre categorías. Así, se reconocieron los nodos centrales del análisis y se terminó con una etapa de codificación selectiva. Para el proceso se utilizó el *software* de análisis cualitativo Nvivo 10.

Durante la investigación se procuró respetar a las personas involucradas. Se explicitaron los motivos de la presencia del investigador en la zona y los objetivos del trabajo, mediante la entrega y firma de un consentimiento informado de participación. Las entrevistas fueron grabadas con previo consentimiento y los entrevistados accedieron a hacer público el nombre de sus organizaciones. No obstante, para proteger sus identidades, se utilizan nombres ficticios en el caso de vecinos, arrendadores de terrenos y representantes de organizaciones de Negrete.

Resultados y discusión

Condiciones de producción eólicas en Negrete y el ideal de los terrenos agroecológicos

La comuna Negrete se ubica en la región del Biobío,² en la zona centro-sur de Chile, y cuenta con una superficie de 156,5 km² y 9737 habitantes (INE 2017), concentrados en dos pequeños núcleos urbanos. Negrete posee una alta tasa de pobreza por ingresos (17,87 %), 9,3 puntos porcentuales sobre el promedio nacional, además de un alto porcentaje de hogares (24,8 %) desprovisto de servicios básicos respecto al promedio del país (14,1 %) (BCN 2022).

Entre sus características, se destaca la presencia indígena mapuche y una configuración territorial predominantemente de carácter rural, con más del 70 % de la superficie comunal destinada a actividades agropecuarias (Municipalidad de Negrete 2024). De acuerdo con el Municipio, en la comuna existe una importante presencia de lo que se conoce como “agricultura familiar campesina” dedicada a la ganadería, la lechería, la apicultura, la fruticultura, y la producción de cereales y hortalizas. Este tipo de agricultura se caracteriza por ser administrada y trabajada de manera preponderantemente familiar, independiente del régimen de tenencia/propiedad (Salcedo, De la O y Guzmán 2014).

Desde 2018, Negrete ha sido reconocida como “superficie con potencial técnico eólico” por el Ministerio de Energía, situando a casi la totalidad de la comuna dentro del 4,3 % de la superficie regional con dicho potencial (MEN 2018). A este reconocimiento ha acompañado el desarrollo de 9 PE para la zona, todos aprobados por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA en adelante). Estos proyectos implican instalar 81 aerogeneradores, además de líneas de transmisión eléctricas, subestaciones y otras infraestructuras.

Según la normativa chilena, las centrales con una capacidad superior a 3 MW deben someterse al SEIA del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), dependiente del

2 De acuerdo con el ordenamiento territorial chileno, el país se divide en 16 regiones, cada una de las cuales se subdivide en provincias compuestas por diversas comunas, que representan administrativamente el nivel “local” mediante municipios.

Ministerio de Medio Ambiente. En esta etapa, las empresas titulares de las centrales deben entregar antecedentes sobre las características de los proyectos, sus efectos e información del área de emplazamiento.

Para comprender los criterios que hacen atractivo a Negrete para las compañías, a partir de los informes presentados en el SEIA, elaborados por las empresas eólicas y sus consultoras, se codificaron las justificaciones de la ubicación de los proyectos en Negrete. Con base en este contenido, se agruparon los distintos argumentos presentados por las empresas, de los cuales resultan seis tipos de justificaciones (tabla 1).

Tabla 1. Categorización de los argumentos que justifican la localización de los parques eólicos en Negrete

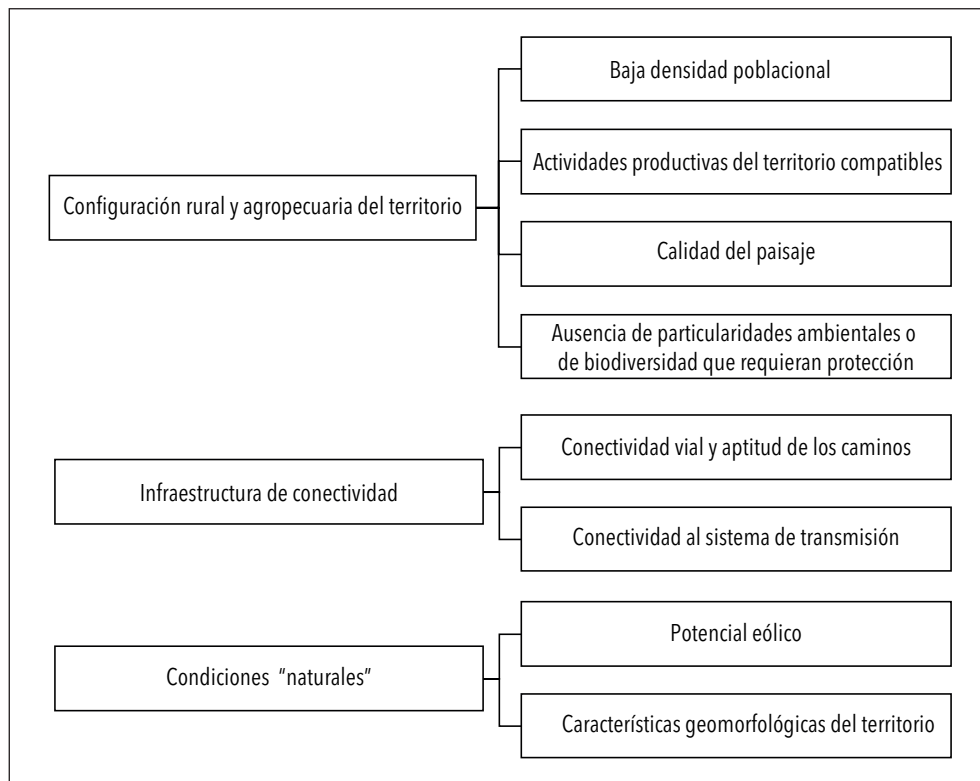
Categoría de justificación	Descripción	Parque eólico asociado
Características del viento	Definido por las compañías como el “potencial eólico”. Se refiere a velocidad y estabilidad del viento en la zona.	Negrete, La Flor, La Esperanza, Rihue, Buenaventura, La Esperanza II, Coihue, Entre Ríos, Tres Aerogeneradores Fundo Las Marías
Infraestructura de conectividad preexistente	Apela a la existencia de dos tipos infraestructura: 1) redes de caminos y accesos aptos para transportar equipos y piezas necesarias para construir los PE, y 2) redes eléctricas y subestaciones cercanas.	La Flor, La Esperanza, Rihue, Buenaventura, La Esperanza II, Coihue, Entre Ríos, Tres Aerogeneradores Fundo Las Marías
Actividades productivas del territorio	Justificaciones donde las empresas consideran favorable la presencia de actividades productivas agropecuarias apelando a: 1) la supuesta compatibilidad de estas actividades con la energía eólica, y 2) la configuración de un territorio “ya intervenido”, carente de atributos ambientales, paisajísticos o de biodiversidad que puedan verse amenazados.	Negrete, La Esperanza, Rihue, Buenaventura, La Esperanza II, Coihue, Entre Ríos
Características geográficas	Justificaciones que remiten a las amplias planicies y ausencia de montes.	La Flor, La Esperanza, Rihue, Buenaventura, La Esperanza II, Entre Ríos, Tres Aerogeneradores Fundo Las Marías
Baja densidad poblacional	Justificaciones que aluden a la ausencia de sectores densamente poblados debido al carácter rural de la zona.	Rihue, Coihue
Calidad del paisaje	Se califica al territorio como un lugar de “escasa calidad paisajística”, por lo que no se afecta un paisaje particularmente valioso.	Negrete

Fuente: elaboración propia con base en las justificaciones de la localización de los PE de Negrete en el SEIA.

Con fines analíticos, se agruparon estas categorías en tres grandes ejes: 1) aquellos vinculados a la configuración rural y agropecuaria del territorio, 2) los referidos a la presencia de infraestructura de conectividad, y 3) los que se vinculan con aquello que se identificó como las “condiciones naturales” del espacio. En la figura 1 se presenta el detalle de esta categorización, para luego seguir con una breve revisión de cada categoría.



Figura 1. Agrupación de los argumentos que justifican el área de emplazamiento de los PE en Negrete



Fuente: elaboración propia con base en las justificaciones de la localización de los PE de Negrete en los expedientes de evaluación ambiental del SEIA.

A partir de este ejercicio, y retomando la noción de condiciones de producción desarrollada por Marx (2009; 2010) y profundizada por O'Connor (1991; 2000; 2001), identificamos a las condiciones naturales de los PE con su homónima condición de producción. De acuerdo con Marx (2009), estas condiciones —que denomina “condiciones físicas externas”— incorporan tanto a la riqueza natural en “medios de subsistencia” (recursos disponibles, fertilidad de la tierra, etc.) como en “medios de trabajo” (ríos navegables y aptitud de los recursos para la producción, clima, etc.) (Marx 2009, 621).

Siguiendo esta terminología, se observa que las mismas condiciones naturales identificadas por las empresas convergen haciendo de Negrete un lugar idóneo para la agricultura, ganadería y apicultura, entre otras actividades. Dichas características, asociadas a la configuración geográfica y climática, son altamente apreciadas por los pobladores, ya que constituyen la base de la producción agropecuaria y del paisaje rural que sustenta los sentimientos de arraigo y apego territorial.

Los otros dos ejes, la configuración rural y agropecuaria del territorio y la infraestructura de conectividad, corresponden a lo que O'Connor (1991; 2000; 2001)

denomina las “condiciones comunitarias y generales de la producción social”. La configuración rural y agropecuaria implica tanto dimensiones físicas como sociales del espacio, que estructuran y están estructuradas por la histórica relación entre las personas y la naturaleza (Haesbaert 2011). Para las empresas, el carácter rural y agropecuario históricamente producido ha generado un lugar con características sociales aptas para desarrollar los PE: baja densidad poblacional y actividades productivas consideradas compatibles con los aerogeneradores. Según las compañías, estas dinámicas habrían transformado física y socialmente al espacio, generando un territorio carente de particularidades que requieran protección ante la llegada de los parques.

Para justificar los emplazamientos, las empresas sostienen que las actividades del territorio son compatibles con los PE, sin presentar mayor evidencia al respecto. Esta idea también se encuentra en la literatura sobre PE, donde se sugiere dicha compatibilidad como una forma de integrar los parques a los territorios agropecuarios, concibiendo los emplazamientos como “infraestructuras multipropósito” (Castro, 2008). Esto se basa en una prefiguración del espacio basada en lo que denominaremos “terrenos productivos agroecológicos”, donde se pretende generar, en un mismo espacio y de manera simultánea, productos agropecuarios a nivel del suelo y energía mediante aerogeneradores.

Por último, las redes eléctricas y los caminos preexistentes constituyen para las empresas una apreciada infraestructura material. A su vez, esta infraestructura es altamente valorada por los habitantes, ya que su existencia se debe a la histórica presencia de comunidades, centros poblados y actividades productivas. Las óptimas redes viales y eléctricas son el producto de años de solicitudes, trabajos y gestiones de dirigentes y vecinos. Tal es el caso en los sectores de El Agro, Arturo Prat, Rihue, el sector urbano de Negrete, entre otros.

Al aprovechar la infraestructura vial existente, las empresas reducen o evitan costos, permisos y tiempos asociados a la construcción de caminos para trasladar las enormes piezas de los aerogeneradores. Lo mismo al utilizar la infraestructura eléctrica local, ya que se evita desarrollar proyectos de transmisión para incorporar la energía al sistema eléctrico nacional. Así, al aprovechar las condiciones socialmente producidas, se reducen gastos y se evitan trámites necesarios para aprobar y poner en marcha de las centrales. De este modo, se optimiza aquello que las empresas denominan la “factibilidad técnico-económica” de los PE en sus justificaciones de la localización.

De acuerdo con Chua et al. (2018), esta búsqueda de eficiencia caracteriza la logística del capital y se constituye como lógica de producción del espacio, sobre la base de lo que Benvegnù et al. (2018) denominan “la fantasía geográfica de la logística”. Esta mirada se caracteriza por concebir al mundo como un mero sistema de flujos articulado por infraestructuras para el transporte y la producción, en coherencia con la manera en que se despliega el ideal de los “terrenos productivos agroecológicos”:



se busca aprovechar las condiciones de producción vinculadas a la ruralidad, suponiendo de antemano la posibilidad de integración armónica, sin tomar en cuenta elementos clave y las particularidades de dicho contexto en Negrete.

Al observar estas condiciones de producción, se constata que los proyectos llegan al territorio tanto por sus condiciones naturales como por su configuración social, demográfica y productiva, indisociable de las infraestructuras de conectividad. Dichos elementos, constituyen las características de una forma específica de “espacio” y “entorno social” de carácter rural y agropecuario, que resulta determinante para instalar los parques en la zona.

Si bien el aprovechamiento privado de las condiciones socialmente producidas no es algo nuevo, a diferencia de los proyectos extractivos, industriales y energéticos convencionales, aquí no se fundamenta la localización a partir de definir el espacio como vacío, ocioso o desierto. Al contrario, nuestro caso de estudio evidencia que se reconoce la presencia de actividades agropecuarias, infraestructura comunitaria y una configuración territorial rural activa como elementos positivos y determinantes.

En el siguiente apartado, se exploran las implicancias de esta lógica de emplazamiento, a través del análisis de su encuentro con la realidad social y territorial de Negrete, mediada por las instituciones y normativas estatales.

Retroceso agropecuario y arriendo de tierras a empresas eólicas

Debido al carácter dinámico del territorio, para estudiarlo se requiere no solo mirar el presente, sino también la forma en que se constituye el espacio (Haesbaert 2011; 2013). Esta mirada permitió añadir otros elementos a las condiciones ya mencionadas, que en conjunto configuran un escenario favorable para las empresas. Estos elementos corresponden al retroceso de la tradicional agricultura familiar y la consecuente búsqueda de alternativas de ingresos basados en la tierra. Ante la llegada de los PE, este retroceso contribuye a producir una desterritorialización en el sentido negativo del concepto (Haesbaert 2013), es decir, como fragilización o pérdida de control territorial de los habitantes locales.

En las entrevistas a dirigentes y vecinos, recurrentemente se menciona la dificultad o imposibilidad de competir con los precios del mercado bajo las condiciones de las últimas décadas: “Producíamos poroto, trigo, avena, maíz, fardo, leche también, de todo un poco. (...) El libre comercio echó a perder la agricultura ¡por los precios! no se puede competir” (Luis, agricultor y presidente de JJVV Santa Amelia, 17 marzo 2022). En sus relatos, los entrevistados sugieren un retroceso de las actividades agropecuarias familiares, propiciado por condiciones de mercado ajenas a su control. Según la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias,³ en la región del Biobío,

3 Esta revisión se basa en los datos más recientes y antiguos disponibles: para los cereales, leguminosas, tubérculos y cultivos industriales, los datos incluyen el periodo 1979-2018 y para las hortalizas, 2007-2021.

la superficie utilizada para cultivo de cereales, leguminosas, tubérculos y cultivos industriales (maravilla, raps, remolacha, lupino, tabaco, tomate industrial, achicoria industrial y “otros”) pasó de 312 531 hectáreas en 1979 a 166 387 en 2018, mientras que las hectáreas dedicadas al cultivo de hortalizas han pasado de 5646 en 2007 a 2002 en 2021. En Negrete, este histórico retroceso ha estado acompañado por la búsqueda de alternativas de ingresos, mediante la parcelación y venta de terrenos.

Para mí [la venta de tierras agrícolas] parte por la juventud. El matrimonio tuvo sus tres o cuatro hijos, estudian, sacan su título y dicen “bueno, para mí no es la agricultura” y se fueron. Quedan los dos viejitos y se encuentran después que no son capaces de trabajar su parcela. Ahí viene la venta, porque dicen “ah ya, mis hijos están bien. ¡Ya! Voy a vender tres lotes” (...) [a los jóvenes] ya no les gusta la tierra, sencillamente no les gusta trabajar la tierra. Los míos, hay uno que estudió técnico agrícola, pero no trabaja en lo que estudió, trabaja en otra cosa (...) entonces nosotros de repente nos vamos a quedar aquí sin trabajar (Alejandro, dirigente agrupación agropecuaria Negrete, 17 mayo 2022).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE), este fenómeno es transversal a la ruralidad del país, pues durante las últimas dos décadas han aumentado drásticamente las parcelaciones rurales, sobre todo como “parcelas de agrado”. Estas parcelas corresponden a “asentamientos humanos emplazados territorialmente en el soporte físico del ámbito rural tradicional, pero que son pobladas por habitantes venidos de entornos urbanos” (INE 2020, 74). Este fenómeno no solo significa una importante pérdida de suelo productivo agrícola —lo que en algunas comunas alcanza un retroceso del 16 %—, sino también una reconfiguración social y territorial (INE 2020).

En medio de este retroceso agropecuario se territorializa la transición energética a través de PE en Negrete. En este encuentro, se reconoció un escenario favorable para las empresas eólicas, debido a que los terrenos en los cuales se instalan los proyectos son arrendados a pequeños, medianos y grandes propietarios. Para muchos pobladores en búsqueda de alternativas de ingresos, la posibilidad de arrendar sus tierras a las empresas representa una oportunidad que “cae del cielo” frente a la dificultosa situación agropecuaria, como señala esta pareja de agricultores:

Martín: La oferta que nos hacían era de que a mí me iban a poner dos [aerogeneradores]. Según él [representante de la empresa] eran de 3,5 MW, entonces 7 MW que yo iba a tener. Nos pagaban en UF.⁴ Sacábamos la cuenta que eran como 33 000 000⁵ (...) Entre los dos hacían 7 MW y ahí sacábamos la cuenta, porque pagaban al año, como en diciembre. A mí me gustó, el proyecto estaba bueno.

4 La Unidad de Fomento (UF) es un índice de valor monetario chileno que se reajusta según la inflación, a partir de las variaciones en el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

5 Aproximadamente 55 000 dólares según los valores de cambio de la época (2014).

Alejandra: Era algo que caía del cielo.

Martín: Porque imagínese, con 33 000 000 al año uno *na'* que ver con la agricultura.

Alejandra: Claro, uno no iba hallar dónde echar la plata, era como haberse sacado el Loto o el Kino [loterías en Chile] (Alejandra y Martín, agricultores y vecinos colindantes a PE La Esperanza).

En términos generales, la cantidad de arrendadores depende del tamaño del proyecto y la dispersión de los aerogeneradores. Los contratos suelen abarcar toda la vida útil de los proyectos —entre 20 a 40 años según los expedientes de evaluación ambiental—, y las condiciones de los acuerdos varían en cada caso. Legalmente, los contratos de arriendo se realizan entre dos privados (el propietario de las tierras y la empresa), sin obligación de involucrar a los vecinos colindantes ni a las organizaciones locales, lo que ha producido tensiones entre los habitantes.

Algunos entrevistados alegan que parte de los arrendadores han mantenido en secreto los acuerdos, sin informar a sus vecinos sobre los aerogeneradores. Otros acusan que, tras comenzar los pagos, los arrendadores cambian de residencia y dejan a sus vecinos viviendo las consecuencias de los proyectos. Estas situaciones han deteriorado la cohesión social, han instalado desconfianzas y han generado disputas y fragmentación de grupos, constituyendo impactos de los cuales tanto las empresas como el Estado se han desentendido.

Evaluación ambiental y procesos de participación y consulta

A pesar de los avances regulatorios de las últimas décadas, el desarrollo de los PE articula con una institucionalidad ambiental que continúa siendo altamente favorable para las empresas. Un elemento clave para ello es la posibilidad de las compañías de, en primera instancia, escoger el mecanismo mediante el cual será evaluado su proyecto en el SEIA, optando principalmente por la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). En comparación con el otro mecanismo de evaluación, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), la DIA representa el camino más expedito, menos riguroso y con menores obligaciones con las comunidades.

A diferencia del EIA, la DIA no implica procesos de participación ciudadana (PAC) obligatorios, pues exige para ello la solicitud formal de dos organizaciones ciudadanas o de 10 personas independientes. En el caso de los PE estudiados, dicha solicitud debía efectuarse en un periodo máximo de 10 días hábiles tras la publicación del proyecto en el Diario Oficial de la República de Chile, en un proceso donde las empresas no se encuentran obligadas a informar a los habitantes sobre la etapa de solicitud. Cabe decir que desde el 2 de junio de 2022 se extendió el plazo legal para solicitar las PAC de 10 a 30 días hábiles, de acuerdo con la Ley 21.449 del Ministerio

del Medio Ambiente. No obstante, esa modificación entró en vigencia luego de que se aprobaran los proyectos aquí estudiados.

Además de estas barreras de entrada, la posibilidad de incidencia a través de los mecanismos de participación ciudadana en la evaluación ambiental es extremadamente reducida. La apertura de procesos de PAC implica organizar jornadas informativas sobre el proyecto y la posibilidad de efectuar “observaciones ciudadanas”, que luego debe validar el SEA y que, eventualmente, la empresa debe responder. En la práctica, la validez de dichas observaciones está determinada por la capacidad de formular argumentos y preguntas fundadas técnica, científica y/o jurídicamente, lo que requiere de conocimientos para interpretar de manera crítica los expedientes de los proyectos y conocer las etapas del proceso evaluación.

Los datos recabados en terreno evidencian el fracaso de estos mecanismos, pues tanto los vecinos colindantes a los PE como los dirigentes de organizaciones sociales y productivas se enteran de los proyectos cuando se construyen los parques: “Pero uno se enteran cuando está todo hecho. Estas turbinas que colocan uno dice van a colocar una turbina acá ¿y de cuándo está aprobado? y le dicen de 5 años o no sé cuánto ¿y uno? ni idea” (Alejandro, dirigente PRODESAL, 17 de mayo de 2022). De hecho, durante el trabajo de campo, ninguno de los entrevistados locales sabía de todos los PE aprobados por el SEA para Negrete, por lo que la mayoría no solicitó jornadas de participación o no asistió a las que se realizaron.

Además de la escasa posibilidad de incidencia por medio de la participación y consulta, argumentamos que parte del fracaso de estos mecanismos responde a su representación de un “sujeto participativo” que constantemente debe estar atento a los proyectos en evaluación ambiental y que, además, debe poseer conocimientos técnicos, jurídicos y científicos respecto a los PE y las normativas ambientales y energéticas. Este sujeto no coincide con el perfil de los habitantes rurales y urbanos de Negrete, quienes jamás se habían enfrentado a la llegada de proyectos energéticos ni industriales, por lo que desconocen tanto a los actores como los procesos institucionales que les conciernen en esta materia.

Vacíos normativos e impactos percibidos

La llegada de los parques ha tenido consecuencias extremadamente negativas para algunos vecinos. Debido a la cercanía entre aerogeneradores y viviendas, en algunos hogares se experimentan ruidos constantes y efectos de luz/sombra intermitente durante el día y la noche. La luz/sombra intermitente consiste en un “parpadeo” producido por la obstrucción de una fuente de por el giro de las aspas. Durante el día, las aspas obstruyen la luz del sol, mientras que en la noche obstruyen la luz proveniente de las luces nocturnas del aerogenerador (luces de seguridad aeronáutica).

Estas situaciones han sido propiciadas por una serie de vacíos normativos, ya que no existen regulaciones específicas sobre las distancias entre los PE y viviendas, emisiones de ruidos, sombras parpadeantes e impacto sobre el paisaje. Al respecto, el SEA publicó una guía en 2013 y en 2020 para describir las centrales eólicas. Sin embargo, las guías no poseen el estándar de una norma regulatoria, por lo que legalmente operan como sugerencias para las empresas y no como obligaciones en la evaluación ambiental.

A lo anterior se suma la incertidumbre respecto a otros efectos percibidos localmente, como la disminución en la calidad de las señales de telecomunicaciones, la baja en la disponibilidad de aguas subterráneas —que los vecinos asocian al drenado del subsuelo para los cimientos de los aerogeneradores—, el riesgo de accidentes por caídas de aspas —esto ya ha ocurrido en comunas aledañas como Los Ángeles— la muerte de avifauna por colisión con aerogeneradores, la desorientación y muerte de abejas, el estrés sobre el ganado, la alteración de la producción agrícola y las afectaciones sobre dimensiones inmateriales del territorio, especialmente en la población indígena.

En consecuencia, entre los pobladores, las autoridades estatales y las empresas, se ha producido un debate respecto a si algunos de los impactos percibidos son o no realmente consecuencia de los PE. Tal es el caso de la disminución en las señales de telecomunicación y las aguas subterráneas, pues mientras algunos lo atribuyen a los aerogeneradores, otros lo asocian al aumento demográfico y al cambio climático, respectivamente. Por otra parte, los efectos percibidos en el ámbito productivo han resultado particularmente controvertidos a nivel local, sobre todo en el caso de la apicultura. Desde la llegada de los PE, el gremio de apicultores acusa haber experimentado una importante pérdida de abejas, e incluso, han presentado informes basados en literatura científica para sustentarlo, mediante el Informe Final presentado por la Asesora Jurídica de la Comunidad Indígena Coyan Mapu en la consulta indígena del PE Entre Ríos:

Nosotros encontramos mucha literatura que hacía mención al tema de la línea de transmisión de los parques eólicos (...) encontramos estudios que decían que hacían daños a las abejas, hacían que se perdieran de su casa. La abeja se orienta por magnetismo y justamente las líneas de alta tensión generan magnetismo (Francisco, presidente de la Asociación de Apicultores de Negrete (APINEG), 3 de marzo de 2022).

A pesar de haber recurrido a asesoría profesional y utilizado los mecanismos de participación y consulta, este gremio no ha logrado tener mayor incidencia sobre los proyectos ni impedir la llegada de nuevos parques. En general, los vecinos no cuentan con estudios ni pruebas para respaldar científicamente los impactos percibidos. Las fiscalizaciones indican que el ruido se encuentra dentro de la norma y los pobladores

carecen de investigaciones empíricas sobre la pérdida de abejas, impactos en animales, señales de telecomunicaciones o aguas subterráneas. Finalmente, nunca hay antecedentes suficientes y la experiencia de los habitantes queda fuera de la “verdad” sobre estos proyectos.

En suma, las malas experiencias han socavado la inicial confianza en los mecanismos institucionales, haciendo desaparecer la creencia de que podrán influir en lo que sucederá en su territorio:

Esto es solo consultivo, no tenemos una opinión vinculante, ya no hay mucho que hacer (...) podemos argumentar con profesionales, biólogo, antropólogo, ingeniero, pero va a ser una consulta donde solo le preguntan. Hemos llegado a instancias donde por eso nos hemos retirado y ellos ponen en su informe “la comunidad indígena se niega a seguir participando de la consulta indígena”. Pero ellos cumplieron con invitarnos y nosotros no quisimos seguir. Por lo tanto, el camino sigue su curso el proyecto. Al final no hay mucho que hacer (Pedro, dirigente Comunidad Indígena Coyan Mapu, 7 de abril de 2022).

Una de las más graves consecuencias de esto es la aparición de un consenso transversal respecto a la inevitabilidad de implementar los proyectos eólicos mediante procesos excluyentes. Dicho discurso se presenta en la totalidad de los habitantes locales entrevistados, acompañado por la idea de que no existe más opción que intentar beneficiarse con lo que puedan obtener de las empresas:

Bueno, ¿qué le vamos a hacer? si nosotros no le vamos a ganar a los ricos, si al Estado y la empresa le sirve, son los mismos. Si tú dices que el rico va a poner dos aquí ¿cómo voy a ir a meterme?, a alegrarle, a decirle que no si ya tienen todo arreglado. Al final, la única ventaja que tengo es sacarle plata. Porque no voy a tener la oportunidad de ir a rechazarlo. Imagínate en El Agro, han venido de todos lados, tienen las cuestiones encima ahí, y ahí siguen no más (Marcela, presidenta JJVV Graneros, entrevista presencial, 5 de mayo de 2022).

Conclusiones

Tomando como base la categoría de condiciones de producción, se identificaron tres condiciones determinantes para instalar los proyectos: 1) las condiciones naturales; 2) la infraestructura de conectividad, y 3) la configuración rural y agropecuaria del territorio. El aprovechamiento de estas condiciones se sustenta en lo que denominamos “el ideal de los terrenos productivos agroecológicos”, a partir del cual las compañías no requieren definir las localizaciones como vacías, ociosas o desiertas. Esto permitió evidenciar nuevos criterios de emplazamiento que, sostenemos, reflejan la

convergencia entre la lógica de producción del espacio del capital y su necesidad de compatibilización ante la crisis ecológica, mediante el capitalismo verde.

En tanto representación del espacio, el ideal de los terrenos productivos agroecológicos se constituye como territorialidad en Negrete. En la zona, para desplegar esta territorialidad no solo se ha requerido de ciertas condiciones de producción, sino también del encuentro con una desterritorialización agropecuaria, vacíos normativos, ausencia de planificación territorial y una institucionalidad subordinada al mercado, que permite excluir a los actores locales. En conjunto, esto ha permitido que la distribución de los PE, el ritmo de su desarrollo y la velocidad de su implementación quede predominantemente determinada por las necesidades de eficiencia de los capitales.

En Negrete, se observó que la territorialización del capitalismo verde mediante PE coincide con un retroceso de la agricultura familiar campesina. Ante la llegada de los parques, este repliegue ha significado una desterritorialización en términos de fragilización o pérdida de control territorial de los habitantes locales. Dicha pérdida resulta de la articulación entre la búsqueda de alternativas de ingreso con las tierras, el arriendo de terrenos ofrecido por las empresas y los mecanismos institucionales que permiten implementar los proyectos de manera excluyente. Mientras los dos primeros elementos facilitan la inserción territorial de los parques satisfaciendo intereses de propietarios individuales; simultáneamente, los mecanismos que deberían garantizar la incorporación de intereses colectivos a través de la participación y consulta producen frustración y consenso respecto a la imposibilidad de incidir en lo que sucederá en el territorio habitado. A diferencia del retroceso agropecuario, este último efecto es íntegramente un producto del desarrollo mismo de los parques.

Lo anterior es fundamental para comprender el desarrollo de los proyectos, pues las relaciones de poder en el territorio no solo involucran el dominio y el control físico del espacio, sino también la producción de consensos al respecto. Es así como esta territorialización reconfigura tanto el espacio como la forma en que los sujetos se definen mediante su relación con él. Los habitantes no solo comienzan a representarse a sí mismos como sujetos impotentes, sino que también transforman su percepción del Estado y de las empresas, ahora caracterizadas por la desconfianza y el descontento. De este modo, en la búsqueda por maximizar la eficiencia de los recursos, el transporte y la distribución, la imposición de los intereses de las compañías ha transformado a los habitantes, sus relaciones sociales, el espacio y el paisaje.

Los hallazgos de este trabajo no solo contribuyen al creciente y necesario estudio de la energía desde las ciencias sociales en Chile y América del Sur, sino que también se suman a las investigaciones sobre la transición energética como un proceso de territorialización. Desde esta mirada, se analizó el encuentro entre la vida social de Negrete y la implementación de proyectos de energía renovable, y se contribuye a

comprender cómo se configuran los nuevos territorios energéticos en el capitalismo verde. Asimismo, se aportaron antecedentes para discutir sobre los tipos de zonas que podrían ser especialmente afectadas por la transición energética.

Finalmente, entre las limitaciones del trabajo se reconoce la ausencia de entrevistas a representantes de las empresas, debido a su negativa a participar en la investigación. No obstante, la visión de las compañías fue incorporada a través de los archivos presentados por ellos mismos en los expedientes de evaluación ambiental y consultas de pertinencia. Otra limitante fue la escasez de estudios sobre proyectos de energías renovables que no involucren movimientos de oposición, pero sí malestar y descontento. Si bien esto puede constituir una limitación, a su vez representa una invitación a no desatender aquellos lugares donde los proyectos energéticos se despliegan silenciosamente, sin generar evidentes conflictos.

Bibliografía

- Andwandter, Federico. 2017. “Perspectivas de Desarrollo ‘sustentable’: El conflicto socioambiental de la energía eólica en el archipiélago de Chiloé”. Tesis de grado. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- BCN. 2022. “Reporte Comunal Negrete 2020”. <https://bit.ly/3SLXIWF>
- Benvegnù, Carlotta, Niccolò Cuppini, Mattia Frapporti, Floriano Milesi y Maurilio Pirone. 2018. “Manifiesto de Crítica Logística. Into de Black Box”. <https://bit.ly/46IT0yw>
- Bermejo, Roberto. 2013. “Ciudades postcarbono y transición energética”. *Revista de Economía Crítica* 16: 215-243. ISSN 2133-5254.
- Bertinat, Pablo. 2013. “Un nuevo modelo energético para la construcción del buen vivir”. En *Alternativas al capitalismo/colonialismo del siglo XXI*, compilado por Mirian Lang, Claudia López y Alejandra Santillana, 161-188. Quito: Abya Yala. ISBN 978-9942-09-127-7.
- Bertinat, Pablo. 2016. “Transición energética justa. Pensando la democratización energética”. Documento de trabajo. Friedrich Ebert Stiftung/FES.
- Bloomberg. 2022. “The next pase of wind power growth in five charts”. <https://bit.ly/3X165jF>
- Bosch, Stephan, y Matías Schmidt. 2019. “Is the post-fossil era necessarily post-capitalistic? – The robustness and capabilities of green capitalism”. *Ecological Economics* 161: 270-279. doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.04.001
- Bryman, Alan. 2012. *Social Research Methods*. Cuarta Edición. Nueva York: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-958805-3.
- Castillo, Emiliano. 2014. “Problemática en torno a la construcción de parques eólicos en el Istmo de Tehuantepec”. *Delos* 4 (12). <https://bit.ly/46KdPJT>
- Castro, Juan. 2018. “Borde productivo: integración del Parque eólico Aurora a su contexto territorial”. *Eídos* 12. doi.org/10.29019/eidos.v0i12.476



- Chua, Charmaine, Martin Danyluk, Deborah Cowen y Laleh Khalili. 2018. "Turbulent Circulation: Building a Critical Engagement with Logistics". *Environment and Planning D: Society and Space* 36 (4): 617-629. doi.org/10.1177/0263775818783101
- Cook, John, Naomi Oreskes, Peter Doran, William Anderegg, Bart Verheggen, Ed Maibach, Stuart Carlton, Stephan Lewandowsky, Andrew Skuce, Sarah Green, Dana Nuccitelli, Peter Jacobs, Mark Richardson, Barbel Winkler, Rob Painting y Ken Rice. 2016. "Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming". *Environmental Research Letters* 11 (4). doi.org/10.1088/1748-9326/11/4/048002
- Cowen, Deborah. 2014. *The Deadly Life of Logistics*. Minnesota: University of Minnesota Press.
- Dunlap, Alexander. 2020. "Bureaucratic land grabbing for infrastructural colonization: renewable energy, L'Amassada, and resistance in southern France". *Human Geography* 13 (2). doi.org/10.1177/1942778620918041
- Flores, Rosa. 2015. "La disputa por el Istmo de Tehuantepec: Las comunidades y el capitalismo verde". Tesis para obtener el grado de Maestra en Desarrollo Rural. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. México, D.F.
- Fornillo, Bruno. 2017. "Hacia una definición de transición energética para Sudamérica: antropoceno, geopolítica y pos desarrollo". En *Lógicas de desarrollo, extractivismo y cambio climático*, editado por Manuel de la Fuente, Tania Ricaldi y Ángel Saldomando, 93 - 107. Cochabamba: CESU.
- Gutiérrez, Alberto. 2020. "Capitalismo verde y energías 'limpias': Costa Rica como laboratorio mundial de descarbonización". *Anuario del Centro de Investigación y Estudios Políticos* 11: 195-227. doi.org/10.15517/aciep.v0i11.43238
- Haesbaert, Rogério. 2011. *El mito de la desterritorialización: Del "fin de los territorios" a la multiterritorialidad*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Haesbaert, Rogério. 2013. "Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad". *Cultura y representaciones sociales* 8(15): 9-42.
- Hernández, Roberto, Carlos Fernández y Pilar Baptista. 2010. *Metodología de la investigación*. Quinta Edición. México: McGraw-Hill.
- Hernando, Maite, y Gustavo Blanco. 2023. "Territorio y energías renovables no convencionales: aprendizajes para la construcción de política pública a partir del caso de Rukaya Alto". En *La Vida Social de la Energía*, editado por Tomás Ariztía y Sebastián Ureta, 183-209. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.
- Howe, Cymene, y Dominic Boyer. 2015. "Los márgenes del Estado al viento: autonomía y desarrollo de energías renovables en el sur de México". *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* 20 (2): 285-307. doi.org/10.1111/jlca.12149
- Howe, Cymene, y Dominic Boyer. 2016. "Aeolian extractivism and community wind in southern Mexico". *Public Culture* 28 (2). doi.org/10.1215/08992363-3427427
- INE. 2017. "Resultados CENSO 2017 por comunas". <https://bit.ly/3yy0vf6>
- INE. 2020. "Parcelas de agrado desde la perspectiva censal y territorial. Informe del Sub Departamento de Geografía del Instituto Nacional de Estadísticas". <https://bit.ly/3WY6kfe>

- IPCC. 2021. "Summary for Policymakers". En *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Suiza: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- IRENA. 2021. *Perspectivas de la transición energética mundial: Camino hacia 1.5°C*. Resumen Ejecutivo. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency. ISBN: 978-92-9260-334-2.
- Izquierdo, José. 2008. *Energía eólica y territorio*. España: Universidad de Sevilla.
- Jessup, Brad. 2010. "Plural and hybrid environmental values: a discourse analysis of the wind energy conflict in Australia and the United Kingdom". *Environmental Politics* 19 (1): 21-44. doi.org/10.1080/09644010903396069
- Juárez-Hernández, Sergio, y Gabriel León. 2014. "Energía eólica en el Istmo de Tehuantepec: desarrollo, actores y oposición social". *Revista Problemas del Desarrollo* 178 (45): 139-162. doi.org/10.1016/S0301-7036(14)70879-X
- Mahnkopf, Birgit. 2019. "Problemas y contradicciones del 'capitalismo verde'". En *Sociología política del colapso climático antropogénico. Capitalismo fósil, explotación de combustibles no convencionales y geopolítica de la energía*, coordinado por John Saxe-Fernández, 131-155. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Martínez, Miguel, y Águeda Gómez. 2017. "Vientos del capitalismo verde: glocalización, desarrollo y transición energética en el Istmo de Tehuantepec (Oaxaca, México)". *Ciencia & Trópico* 41 (1). <https://bit.ly/4dIjhZr>
- Marx, Karl. 2009. *El Capital Tomo I/Vol. 2. Libro primero. EL proceso de reproducción del capital*. Siglo XXI editores.
- Marx, Karl. 2010. *El Capital crítica de la economía política*. Tomo primero. Libro I. LOM Ediciones. Santiago de Chile.
- Mazzucato, Mariana. 2022. *El Estado Emprendedor*. Santiago de Chile: Taurus.
- MEN. 2018. *Plan Energético Regional (PER): Propuestas de Construcción de una Planificación Energético-Regional para la Región del Biobío*. Informe Final. EULA/Ministerio de Energía de Chile. Impreso.
- Municipalidad de Negrete. 2024. "Plan de Desarrollo Comunal 2024-2029". <https://bit.ly/3YHoCCx>
- Obane, Hideaki, Nagai Yu y Kenji Asano. 2019. "Assessing land use and potential conflict in solar and onshore wind energy in Japan", *Renewable Energy* 160: 842-851. doi.org/10.1016/j.renene.2020.06.018.
- O'Connor, James. 1991. Las condiciones de producción, por un marxismo ecológico, una introducción teórica. *Ecología política* 1: 113-130. ISSN 1130-6378.
- O'Connor, James. 2000. "¿Es posible el capitalismo sostenible?". *Papeles de Población*, 24: 9-35.
- O'Connor, James. 2001. *Causas Naturales: ensayos de marxismo ecológico*. México: Siglo XXI.
- Peña, Tania, y Johann Pirela. 2007. "La complejidad del análisis documental". *Información, cultura y sociedad* 16: 55-81.

- Ritchie, Hannah, Pablo Rosado y Max Roser. 2020. “Emissions by sector: where do greenhouse gases come from?”. <https://bit.ly/3WEGIYR>
- Rodríguez, Diego. 2011. *Capitalismo Verde: una mirada a la estrategia del BID en cambio climático*. Bogotá: CENSAT.
- Salcedo, Salomón, Ana de la O y Lya Guzmán. 2014. “El concepto de agricultura familiar en América Latina y el Caribe”. En *Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe*, editado por Salomón Salcedo y Lya Guzmán, 17-34. Santiago: FAO.
- Straka, Tanja, Marcus Fritze y Christian Voigt. 2020. “The human dimensions of a green-green-dilemma: Lessons learned from the wind energy — wildlife conflict in Germany”. *Energy Reports* 6: 1768–1777. doi.org/10.1016/j.egyr.2020.06.028
- Tienhaara, Kyla . 2014. “Varieties of green capitalism: economy and environment in the wake of the global financial crisis”. *Environmental Politics* 23 (2): 187-204. doi.org/10.1080/09644016.2013.821828
- Vargas, Óscar, Felipe Corral, Andrea Cardoso, Javier Ruiz, Óscar Bonilla, Miguel Gómez, Lorena López, Laura Brito, Narlis Guzmán, Naryelis Padilla, María Soto, Yaneth Ortiz y Nicolas Malz. 2022. *Impulsos desde abajo para las transiciones energéticas justas: género, territorio y soberanía*. Colombia: Fundación Friedrich Ebert Stiftung. ISBN 978-958-746-468-9.