

# Clima, economía y modernidad

## Una aproximación desde los territorios de la provincia de Arauco, Chile



Noelia Figueroa Burdiles

Amukan. Editorial Itinerante

 0000-0001-7874-004X

Correo electrónico: n.figueroa.burdiles@gmail.com

Noelia Carrasco Henríquez

Departamento de Historia. Centro de Ciencias del Clima y la Resiliencia (CR) 2.  
Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

 0000000155609866

Correo electrónico: noeliacarrasco@udec.cl

### Resumen

Este artículo explora la interacción entre el clima, la economía y la diversidad cultural en la provincia de Arauco, Chile, desde una perspectiva sociohistórica y decolonial. Se examina cómo las prácticas tradicionales mapuche y las políticas modernas de cambio climático pueden vincularse para gestionar de manera sostenible los recursos naturales y proteger los derechos indígenas. El estudio propone adoptar un paradigma biocéntrico que reconozca a la naturaleza como sujeto de derecho, enfatizando la importancia de una ética biocultural y la transdisciplinariedad en la investigación y políticas públicas sobre cambio climático.

■ **Palabras clave:** Clima; Economía; Territorio Mapuche; Industria forestal; Políticas.

### Climate, Economy, and Modernity. An Approach from the Territories of the Arauco Province, Chile

#### Abstract

This article explores the interaction between climate, economy, and cultural diversity in Arauco Province, Chile, from a socio-historical and decolonial perspective. It examines how Mapuche traditional practices and modern climate change policies can be linked to sustainably manage natural resources and



protect indigenous rights. The study proposes adopting a biocentric paradigm that recognizes nature as a subject of rights, emphasizing the importance of biocultural ethics and transdisciplinarity in research and public policies on climate change.

■ **Key words:** Climate; Economy; Mapuche Territory; Forestry Industry; Policies.

## Clima, Economía e Modernidade. Uma Abordagem dos Territórios da Província de Arauco, Chile

### Resumo

Este artigo explora a interação entre o clima, a economia e a diversidade cultural na Província de Arauco, Chile, sob uma perspectiva sócio-histórica e decolonial. Examina-se como as práticas tradicionais Mapuche e as políticas modernas de mudança climática podem se vincular para gerir de forma sustentável os recursos naturais e proteger os direitos indígenas. O estudo propõe adotar um paradigma biocêntrico que reconheça a natureza como sujeito de direitos, enfatizando a importância de uma ética biocultural e a transdisciplinidade em pesquisa e políticas públicas sobre mudança climática.

■ **Palavras-chave:** Clima; Economía; Território Mapuche; Indústria Forestal; Políticas.

### Introducción

El clima como fenómeno socioecológico responde a diversas condiciones que se materializan situadamente, y que a lo largo de la historia han dado lugar a diversas explicaciones respecto de su variabilidad. En el siglo XIX, por ejemplo, un estudio acucioso de fuentes desarrollado por Benjamín Vicuña Mackenna en un ensayo histórico sobre el clima en Chile, ilustraba sobre su condición variable e inusual, dando cuenta especialmente de crisis climáticas como aluviones, anegaciones y sequías (o secas) en diversos periodos desde la colonia española, aludiendo también a interpretaciones originadas en la cosmovisión mapuche, cuyos portadores eran calificados por el autor como tribus salvajes idólatras y supersticiosos (1877, p. 22). Para Vicuña Mackenna, la importancia del clima radicaba en su influencia, no solo en términos sociales, sino principalmente en las actividades productivas agrícolas, que constituían un aporte sustancioso a la economía chilena y a sus aspiraciones modernas. El autor sustentó sus observaciones en un largo periodo para demostrar que los fenómenos de lluvias intensas, aluviones y sequías se producen en un orden de tiempo que trasciende las estaciones y los años.

En tiempos premodernos, la naturaleza constituía un misterio, asociado a la divinidad. En tiempos precoloniales, la naturaleza era sujeto de valor para las culturas originarias, pues su vida dependía de ellas; los fenómenos del clima eran una manifestación de la naturaleza y eran observados e interpretados para trazar sus prácticas materiales y simbólicas. Para muchas comunidades mapuche, hasta la actualidad, estos valores se reflejan en el *azmapu* o sistema normativo, que también involucra diversos aspectos de lo que para Occidente es el clima, en tanto señalizan afectaciones o transgresiones del ser humano o *che* en su vinculación con la naturaleza, la *ñuke mapu*. Dentro del *azmapu*, existe la *machi*, una institución tradicional liderada por una persona que alivia el dolor de los individuos y hace rogativas (Quidel, 1998), que tiene la capacidad

de comunicarse con *newen* (energías de la naturaleza) que se vinculan estrechamente con el clima, como lo relata también la canción “El machitún”, de Violeta Parra, escrita en el año 1963.

Con la modernidad europea sustentada en el (des) encuentro con los pueblos de América y su colonización (Quijano, 2000), la naturaleza se constituyó en aquello que había que dominar y someter para el beneficio del hombre, exhibiendo una nueva racionalidad económica en la configuración del *homo economicus* (Naredo, 2015). Así, la naturaleza, junto con el trabajo humano, constituyeron la base de la acumulación capitalista que derivó, a través del modelo industrial, en la explotación de los bienes de la naturaleza (que provocó transformaciones en los paisajes y escasez de recursos que otrora fueron abundantes), y en la injusta distribución de las riquezas.

Este modelo industrial se sustenta en la creación de megaindustrias que desarrollan economías de escala (grandes volúmenes de producción, derivada de recursos naturales no renovables), de alcance nacional y transnacional y cuyos mercados son de carácter global. Su expansión se asocia históricamente con el calentamiento global de la tierra.

La razón principal de la subida de la temperatura es un proceso de industrialización iniciado hace siglo y medio y, en particular, la combustión de cantidades cada vez mayores de petróleo, gasolina y carbón, la tala de bosques y algunos métodos de explotación agrícola. (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC, 2011, s.p.)

El clima es un fenómeno complejo, que es al mismo tiempo una problemática situada y un problema de la globalización. Su complejidad entonces estriba no solo en la variabilidad climática, las crisis climáticas y sus consecuencias a nivel situado o territorial, sino también en las condiciones económicas y políticas de la escena global.

A partir de lo anterior, el presente artículo ofrece una mirada crítica a las dinámicas ecológicas y económicas en la provincia de Arauco, Chile, en la que convergen los impactos de la industria forestal con el inicio de las discusiones sobre el cambio climático, a propósito de la implementación de la Ley 21.455, denominada Ley Marco de Cambio Climático. De esta forma, nos adentramos en las complejidades y los desafíos del cambio climático en un escenario de diversidad cultural.

## El debate climático: políticas y estilos de vida

Los hallazgos derivados del estudio del cambio climático han puesto en cuestión las ideas de crecimiento económico, progreso social y desarrollo. La primera referencia al cambio climático a causa de la acción antrópica se registra en 1979, en el marco de la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima organizada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) de las Naciones Unidas. Luego de más de 10 años, los países miembros del sistema de Naciones Unidas suscriben la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, donde este se define como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables” (Artículo 1, párrafo 2 de dicha convención, ONU, 1992).

Las evidencias que han configurado la idea de cambio climático se relacionan principalmente con el calentamiento global del planeta Tierra, expresado en el aumento de la temperatura promedio de la atmósfera terrestre y de los océanos, producto fundamentalmente de las emisiones de gases con efecto invernadero (UNFCCC, 2011). En este contexto, la economía del cambio climático plantea que

las consecuencias de nuestras acciones presentes sobre los futuros cambios climáticos poseen largos tiempos de espera. Lo que hagamos ahora solamente tendrá un impacto limitado sobre el clima de los próximos 40 o 50 años. Por otra parte, las medidas que se adopten en los próximos 10 o 20 años influirán profundamente sobre el clima de la segunda mitad del siglo actual y del siguiente. (Stern, 2007; p. 1)

Por ello la urgencia por desarrollar acciones de mitigación y adaptación –entendiendo que los costos económicos que ello implica son menores que los costos que provoca el cambio climático–. Estos costos van desde la pérdida de biodiversidad terrestre y marina hasta la escasez de agua y suelos agrícolas, elementos básicos para la vida humana, lo que profundiza aún más las condiciones de inequidad a nivel mundial.

Desde la política del cambio climático se sostiene que estaríamos en una era del agotamiento de recursos naturales, lo que requiere cambios drásticos en los estilos de vida de las economías desarrolladas (Giddens, 2010). Estos estilos están caracterizados por un alto consumo energético destinado al transporte, el abrigo y el consumo que, por ejemplo, para el caso estadounidense, de acuerdo a los hallazgos del ecólogo Richard Heinberg, implicarían el uso de 150 veces la energía humana por 24 horas para sustentar el consumo diario por persona (op. cit.). Es decir, estos estilos de vida serían también responsables del cambio climático, considerando que en las sociedades modernas

La civilización industrial ha exacerbado el hecho singular que observa que la especie humana utiliza una energía exosomática muy superior a la ingerida en forma de alimentos. Es precisamente, insistimos, ese uso exosomático de la energía el que le ha permitido acrecentar (...) la extracción y el transporte horizontal de materiales, rompiendo con los esquemas de funcionamiento de los ecosistemas naturales (...) y originando los problemas de contaminación (...) (Naredo & Valero, 1999; p. 140–141).

En este contexto, el mecanismo global establecido para afrontar el cambio climático ha sido la disminución de las emisiones de carbono, consagrado en el protocolo de Kioto establecido en 1997 y puesto en vigor a partir del año 2005. Los resultados esperados de este protocolo fueron controversiales, puesto que no todos los países emisores de gases con efecto invernadero estuvieron dispuestos a cumplir con las modestas metas de reducción de emisiones. El Acuerdo de París de 2015 y diversos instrumentos internacionales y nacionales insisten en el mecanismo de reducción de emisiones con metas al año 2030. Una hipótesis sobre el lento avance de las políticas de reducción de emisiones puede ser que no se ha intencionado con fuerza la adopción de políticas orientadas no solo a restringir las fuentes de emisión, sino también a modificar la demanda de productos, a revertir la cultura y los estilos de vida centrados en el consumo energético exosomático excesivo. Propuestas como el decrecimiento o el buen vivir se configuran como un aporte en esta dirección (Escobar, 2018).

## Racionalidad económica y corporaciones transnacionales

Para comprender de qué manera se ha producido el componente antropogénico del cambio climático desde los territorios, proponemos abordar las raíces epistemológicas del modelo económico que desata su expresión. Comprender la economía —especialmente en este contexto— requiere detenerse en la configuración del “*homo economicus*” en el marco del pensamiento económico neoclásico,<sup>1</sup> que sienta las bases filosóficas y éticas de la economía global de la actualidad<sup>2</sup>. Enfocándose en el individuo, los economistas neoclásicos definieron dos comportamientos fundamentales: preferir una ganancia grande a otra más pequeña y buscar la máxima cantidad de riqueza con un mínimo de trabajo y abnegación (Naredo, 2015). Estos comportamientos definen a un individuo que busca acumular sistemáticamente riquezas (y hacerlas crecer permanentemente) y que no está dispuesto a restituir o compensar más que en un mínimo costo. Por otro lado, plantean que la satisfacción de este individuo es función exclusiva de bienes y servicios consumidos y escasos.<sup>3</sup> Por lo tanto, se requiere de un mercado que regule el acceso a estos bienes y servicios.

Las bases éticas asociadas al individualismo, la escasez, el consumo, la maximización de la riqueza y el mínimo costo son el fundamento de un sistema económico establecido ideológicamente en la mayoría de los países y que ha sustentado un neototalitarismo

porque, a diferencia de los totalitarismos clásicos, no se impone tanto por la fuerza como por el abuso de mercado y de la publicidad, los manejos de las burocracias estatales al servicio de los intereses transnacionales, y la apatía política popular, generada tanto por la corrupción de las clases políticas como por la ausencia de ideales nuevos y factibles. (Bunge, 2004; p. 47)

Esto ha operado a través de un conjunto de medidas para la liberalización, desregulación, privatización de los medios de producción económica en los países, y contribuyó a la consolidación del capitalismo a escala mundial, como un sistema económico que necesita crecer continuamente (Rojo, 2006). La expresión de este crecimiento es la proliferación de corporaciones transnacionales que “luchan por controlar el capital global y los recursos materiales, las clases capitalistas transnacionales luchan por controlar el poder global y los agentes transnacionales e instituciones de la ideología cultural del consumismo luchan por controlar la esfera de las ideas” (Sklair, 2003, p. 120). Se trata de un sistema-mundo (Wallerstain, 2002) que se actualiza permanentemente, fundamentado por la racionalidad económica liberal y sustentado en el proyecto cultural de la modernidad y la industrialización.

<sup>1</sup> Los neoclásicos formalizaron el pensamiento económico, pretendiendo darle un carácter científico, a través de la utilización del método físico o concreto deductivo para explicar el comportamiento humano (sobre la base del binomio causa-efecto) (Naredo, 2015).

<sup>2</sup> La economista española Amaia Pérez Orozco (2019) profundiza la crítica al *homo economicus*, incorporando las variables racismo y sexismo, encarnadas en lo que la autora llama el sujeto blanco burgués varón y adulto, con una funcionalidad normativa, heterosexual, BBVAh (2019, p. 39), identidad que recuerda a la del hombre colonizador de América, África y Asia, y que se transmuta en la actualidad a través del sujeto que conduce corporaciones transnacionales, que especula en la bolsa, que compete para sacar el máximo beneficio de su esfuerzo individual, sometiendo o dominando a quienes le sirven. Se trata de un sujeto privilegiado de la modernidad, porque su vida resulta “[...] referente y máxima prioridad” (Pérez Orozco, 2019; p. 40). Ese lugar de privilegio es también consecuencia del heteropatriarcado y de “las subjetividades sexuadas cómplices” que lo permiten.

<sup>3</sup> La formalización económica neoclásica se basa en el paradigma de la escasez. León Walras señala “Denominó riqueza social al conjunto de cosas materiales e inmateriales que, por una parte, no están a nuestra disposición más que en una cantidad limitada... las cosas que siendo útiles no son escasas, no forman parte de la riqueza social” (citado en Naredo, 2015; p. 279).

## La provincia de Arauco: comunidades mapuche y plantaciones forestales

La provincia de Arauco es una unidad político-administrativa de la región del Biobío en Chile, constituida por las comunas de Arauco, Curanilahue, Los Álamos, Lebu, Cañete, Contulmo y Tirúa. Constituye un territorio que une el borde costero con la cordillera de Nahuelbuta (compartida con la provincia de Malleco); territorio habitado históricamente por comunidades mapuche, como han revelado numerosos estudios arqueológicos y etnohistóricos (Bengoa, 2004; Zabala, 2008; Zabala y Dillehay, 2010). La vinculación entre los asentamientos mapuche y la presencia de bosque *Nothofagus* es especialmente importante, considerando su asociación a diversos ríos y a su potencialidad de productos de recolección e innumerables plantas para la alimentación (Aldunate, 1996, Mora, 2019). Siguiendo a Bengoa (2004), es posible caracterizar a la sociedad mapuche prehispánica con una estructura de relaciones con la naturaleza del territorio:

no es que se quiera ver al “buen salvaje” viviendo en felicidad en medio de las selvas. Sin embargo, todas las evidencias obligan a concluir que la sociedad mapuche prehispánica no era una sociedad de escasez, ni tampoco sometida a la guerra permanente entre sus miembros [...] No son muchas las sociedades que en la historia han conseguido esto, y vale la pena señalarlo. (Bengoa, 2004; p. 280)

Esta situación cambiaría con el colonialismo, entendido a partir de los procesos de reducción vividos por el pueblo mapuche, primero, a partir de la colonia española, que incluyeron la encomienda de indígenas para el trabajo minero en Cañete<sup>4</sup> y el establecimiento del río Biobío como frontera;<sup>5</sup> segundo, por la expansión posterior sobre esta frontera por parte del Estado chileno, etapa documentada por distintos investigadores (Bengoa, 2004; Correa y Molina, 2005; Foerster, 2005; Correa y Mella, 2010; entre otros). De acuerdo con Marimán (2017), quienes promovieron la ocupación militar en este segundo periodo colonial “estaban convencidos de que solo la conquista de esos territorios y el sometimiento de la población indígena le podrían dar a Chile el dominio real y efectivo que el imperio español nunca logró” (p. 44). Estos eventos muestran un panorama complejo respecto de la formación de la propiedad de la tierra en esta zona durante la constitución y consolidación del Estado nación. Para el caso de Nahuelbuta,<sup>6</sup> Bengoa (2004) señala que se realizaron procesos de enajenación de tierras en Angol, Contulmo, Cañete; así como procesos de usurpación que afectan a comunidades mapuche de la cordillera de Nahuelbuta (Foerster y Lavanchy, 1999).

Posteriormente, el proceso de reforma y contrarreforma agraria también tendría consecuencias en la estructuración de la propiedad, pues es donde se instala la formación de la actual propiedad forestal en territorios mapuche (Correa, Molina y Yáñez, 2005). Ejemplos de esta situación se describen en comunidades del lago Lleu Lleu, Tirúa y Contulmo (Millaman y Hale, 2016). Entre los años 1978 y 2016, la superficie de plantaciones forestales en Chile se triplicó, pasando de 711 mil hectáreas a 2,4 millones de hectáreas (Aguilera, García y Villarroel, 2019), gracias a la vigencia del Decreto Forestal 701 que

<sup>4</sup> Entre los años 1550-1559 específicamente (Méndez, 2019).

<sup>5</sup> A raíz del alzamiento de Curalaba en 1598 (Bengoa, 2004).

<sup>6</sup> Particularmente por el paso de Cornelio Saavedra entre Cañete, lago Lanahue y Angol, plena cordillera de Nahuelbuta, en donde hubo mapuches que no estaban dispuestos a entregar sus tierras y otros que prefirieron la paz frente a la guerra de la campaña chilena; hasta la refundación de la ciudad de Angol en enero de 1863 (Villalobos, 2013, pp. 119-169).



subsidiaba este tipo de plantaciones (principalmente, variedades de pino y eucalipto).

De acuerdo con cifras oficiales, en la provincia de Arauco, actualmente, cerca del 50% del suelo<sup>7</sup> que la constituye está ocupado por plantaciones forestales de monocultivos. El modelo forestal asociado a estas plantaciones optimiza el uso del suelo a través del monocultivo a gran escala (mayor cantidad de plantas por metro cuadrado), un manejo agroquímico para el control de otras plantas y/o plagas que pudieran afectar el crecimiento de las plantaciones forestales y una cosecha tipo tala rasa, para extraer la mayor cantidad de ejemplares en el menor tiempo. Diversos estudios han descrito el impacto negativo de estas actividades productivas en las personas, en las comunidades mapuche y en los ecosistemas del territorio (Mardones y Gallardo, 2012; Aylwin *et al.*, 2013; López, S. y Nitrihual, L., 2014; Autor, 2015; Millaman y Hale, 2016; Autor y Salas, 2016; González, 2019; Viera y Pichún, 2021; Autor, 2021).

Una de las problemáticas más recurrentes que hemos oído directamente de interlocutores mapuche de las provincias de Arauco y Malleco en diversos trabajos de campo realizados durante los últimos 25 años<sup>8</sup> refiere a la relación que evidencian entre el aumento de las plantaciones forestales y la pérdida de fuentes de agua (desecación).<sup>9</sup> Esto incluye el impacto de las plantaciones de monocultivo sobre zonas húmedas que además tienen significación cultural, como *menoko*, *trayenko*, *tiltilcawe*, quebradas, semilleros nativos naturales, entre otros. Para las comunidades mapuche que aún mantienen el mapuche *kimün* o el conocimiento ancestral, esta sería una expresión de un cambio biofísico y espiritual, directamente relacionado con el comportamiento humano.

Tengo los bosques de pinos y de eucaliptus  
 En las orillas de las carreteras  
 En las orillas de los ríos  
 Transformándonos,  
 procesando como una máquina  
 El clima del Malleco.  
 Pasamos las sequías  
 Nevazones e inundaciones  
 Hoy llueve a todo sol  
 Y leo un poema de Elikura,  
 En el punto exacto del proceso  
 Dos hermanos en la fiscalía militar.  
 La transformación de la zona  
 En un clima tropical  
 Lo que mañana será desierto  
 Si continúa así .  
 (María Teresa Panchillo, poeta mapuche, 1997. En Figueroa y Figueroa, 2018)

<sup>7</sup> La provincia posee una superficie que alcanza los 5464 km<sup>2</sup>, mientras que, de acuerdo con el observatorio institucional del Centro de Información de Recursos Naturales del Ministerio de Agricultura (CIREN, 2021), la superficie de plantaciones forestales es de 2.670 km<sup>2</sup> ([https://observatorio.ciren.cl/profile/uso\\_de\\_suelos/plantaciones-forestales?geoboton=Provincia](https://observatorio.ciren.cl/profile/uso_de_suelos/plantaciones-forestales?geoboton=Provincia))

<sup>8</sup> A través de investigaciones académicas y consultorías para la cooperación internacional y servicios gubernamentales.

<sup>9</sup> Un trabajo específico sobre este tema es el informe titulado “¿Agua para quién? Escasez hídrica y plantaciones forestales en la Provincia de Arauco”, elaborado por Marien González para la Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo (AIFBN), Chile. Recuperado de <https://bosquenativo.cl/agua-para-quien-escasez-hidrica-y-plantaciones-forestales-en-la-provincia-de-arauco/>

Tal como lo expresa este poema mapuche, la resistencia al modelo forestal se elabora desde una ontología relacional con la naturaleza que es propia, y se encuentra muy vigente. Para enfrentar la crisis desde estas resistencias, se recurre permanentemente al mapuche *kimiün* y a la importancia de la explicación mapuche de la vida a través del concepto del *ixofilmongen*. En dicha configuración no destaca la importancia de los humanos por sobre otras especies no humanas, pues todos se consideran circunscritos a un vínculo inmanente y sagrado con la naturaleza.

## Los pueblos indígenas en el contexto internacional y la ley de cambio climático en Chile

En el último informe del panel intergubernamental de cambio climático (IPCC), publicado el año 2022, se refiere al colonialismo como una de las causas del cambio climático y de la vulnerabilidad de los pueblos indígenas frente a él. Dicho informe señala que, para incrementar las posibilidades de adaptación de las comunidades, *“colonialism and the resultant lack of upheld rights, resources and equity need to be solved simultaneously with the present climate change impacts”* (IPCC, 2022, p. 2339).

Por su parte, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en el Informe de Desarrollo Humano 2020 señala que, si bien hay discusión sobre el Antropoceno como una era geológica, ya existe evidencia sobre la aceleración de las presiones humanas sobre el planeta que podrían dejar una huella geológica. Por lo tanto, no basta con adaptarse al cambio climático, sino que hay que disminuir el uso de energía y de materiales e intensificar soluciones basadas en la naturaleza que regeneren la biósfera (PNUD, 2020, p. 10). El informe reconoce que los pueblos indígenas disponen de conocimientos para desarrollar soluciones basadas en la naturaleza, especialmente en materia de conservación, sin embargo,

El reconocimiento de la tenencia de la tierra y de los derechos a acceder a esta y a sus recursos; la aplicación del consentimiento libre, previo e informado; y la mejora de los acuerdos de colaboración y cogestión con los pueblos indígenas y las comunidades locales son cruciales. Estos, así como sus sistemas y prácticas de conocimiento, tienen un papel clave en la gobernanza y la conservación de la biodiversidad mundial, desde la generación y evaluación de conocimientos hasta la formulación de políticas, la adopción de decisiones y su puesta en práctica. (p. 37)

A la vez, el informe relativiza el alcance de las medidas de mitigación en contextos en los que se desenvuelven los pueblos indígenas, que, para el caso de las comunidades mapuche de la provincia de Arauco, reviste especial interés:

A pesar de que las medidas de mitigación sean eficaces en función de los costos, su aplicación puede resultar complicada, puesto que, si bien contribuyen a los beneficios mundiales (mitigación del cambio climático), también suponen costos locales. Debido a que los ecosistemas se comparten entre distintos países, las medidas adoptadas por un país no garantizan la integridad de los ecosistemas. Asimismo, hay múltiples intereses en juego. Desde hace siglos, las grandes diferencias de riqueza y poder distorsionan los incentivos y, a menudo, impulsan decisiones favorables a la sobreexplotación de los recursos forestales.



Dado que las personas interesadas en la protección de los bosques, como los pueblos indígenas y las comunidades locales, se han visto históricamente desfavorecidas, los intereses de las grandes empresas disfrutaban generalmente de un mayor poder. (p. 224)

A nivel nacional, en junio del año 2022, el Ministerio de Medioambiente publicó la Ley Marco de Cambio Climático N° 21.455. Esta ley se basa en principios o criterios que deberán orientar la implementación de instrumentos de mitigación y adaptación, en referencia a lo establecido en la “Estrategia climática de largo plazo de Chile. Camino a la carbono neutralidad y resiliencia a más tardar al 2050”, publicada en octubre de 2021. Con respecto a la participación, contempla procesos de participación ciudadana de 60 días hábiles para los planes sectoriales y para el establecimiento de normas de emisión, que no tienen carácter vinculante. Se establece en el artículo 34° que toda persona u organización tiene derecho a participar en la elaboración, revisión y actualización de instrumentos, sin ser explícita en los mecanismos para ello y, como señala dicho artículo, “sin perjuicio de los estándares propios de los procesos de consulta indígena que deban llevarse a cabo cuando corresponda” (MMA, 2022, s/p), sin tampoco mencionar los estándares al respecto (como el Convenio 169 de la OIT y la Declaración de la ONU sobre Pueblos Indígenas, ambos ratificados por el gobierno de Chile).

La revisión de la ley nos permite entender que esta se enmarca en la existencia de un mercado (trans)nacional de emisiones, basado en el principio de “pagar por emitir” y que, en el extremo, las emisiones pueden no reducirse sino absorberse, y de este modo, conseguirse la meta de neutralidad. Ante ello nos preguntamos ¿qué se necesita para implementar medidas concretas como las sugeridas por el IPCC o por el PNUD en nuestros marcos normativos e institucionales? Aun cuando la ley señala que para la Estrategia Climática de Largo Plazo no se incentivarán las plantaciones forestales, ¿podría la implementación de la nueva ley intensificar la controversia entre el desarrollo de las comunidades mapuche y el extractivismo forestal en la provincia de Arauco? Esta preocupación es relevante, considerando que la industria forestal en el territorio se presenta como una actividad que captura carbono y, por lo tanto, contribuye a la mitigación de la crisis climática.

Tal como señala Marisol de La Cadena (2018), en territorios indígenas, cambio climático y extractivismo van de la mano, son el mismo fenómeno, si bien pueden ser comprendidos como fenómenos diferentes: “El extractivismo es la manera en la que, yo creo, el Antropoceno se hace presente en América Latina de una manera muy fuerte” (p. 170). La intervención sobre los ecosistemas, la destrucción de montañas, el desvío de ríos, el monocultivo forestal sobre fuentes de agua son amenazas mucho más inmediatas a la supervivencia de los pueblos originarios, y no se puede contrarrestar el cambio climático sin hacer frente también a ellas.

Al establecer una relación entre los procesos ecológicos y de convivencia intercultural presentes en los territorios de la provincia de Arauco, y los avances en materia jurídica sobre cambio climático a nivel nacional e internacional, es clave preguntarnos qué implicancias pueden tener estas normativas en este tipo de contextos. En Arauco, donde la interacción entre las prácticas ancestrales y los modernos desafíos ecológicos es palpable, se espera que la ley de cambio climático refleje un compromiso con la justicia ambiental y el respeto por los derechos indígenas (ver anexo, sistematización de notas de campo).

Es crucial que cualquier estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático no solo busque la reducción de las emisiones de carbono, sino que también promueva la co-gestión y el respeto por el conocimiento tradicional que defiende la naturaleza y los espacios biodiversos, garantizando que las voces de las comunidades mapuche sean centrales en la creación e implementación de políticas. Este enfoque no solo responde a los requisitos de la ley en el contexto de los acuerdos internacionales, sino que también reafirma la importancia de las visiones interculturales en la lucha contra el cambio climático, propiciando que la provincia de Arauco sea un territorio en el que se haga posible ensayar la integración de la sostenibilidad y la equidad.

## A modo de cierre

La transformación de una economía global centrada en la hiperindustrialización y la homogeneización de los patrones de consumo es una cuestión compleja pero primordial para pensar la carbono-neutralidad, especialmente cuando buscamos comprenderla a la luz de los conflictos históricos y actuales en territorios como el centro sur de Chile. Para ello, es necesario avanzar científicamente en la resignificación de la noción de valor sobre los recursos “socialmente necesarios”, en oposición a la ideología cultural del consumismo (Sklair, 2003) y sus consecuencias en la degradación del planeta (contaminación de aire, suelos y agua; la obsolescencia de los productos y la generación de basura; la destrucción de ecosistemas y de la biodiversidad). Esto implica hacer ciencias que promuevan valores en torno a los recursos o bienes comunes y la acción colectiva, superando el individualismo de la racionalidad económica y sometiéndole a análisis permanente.

Para ello, es fundamental, en el ámbito de la academia, apelar al pluralismo y contribuir con el desarrollo del paradigma biocéntrico como punto de partida para afrontar los cambios culturales e ideológicos requeridos para la carbono-neutralidad. Los pueblos originarios de América Latina y del mundo en general han planteado el valor de la naturaleza, desde ontologías relacionales que aportan a la restauración de una relación íntegra con el cosmos y con la tierra. Este paradigma biocéntrico se constituye en nueva ética de la configuración biocultural, es decir, del sistema de relaciones recíprocas entre los seres humanos y la biodiversidad.

Esta nueva configuración ética, plantea la necesidad de crear y renovar conocimientos situados, en una suerte de encuentro entre epistemologías en torno al objetivo común de disminuir el impacto antrópico sobre el medioambiente, en un contexto de complejidad ambiental.

Por ello la importancia de avanzar hacia métodos transdisciplinarios en los ámbitos de la investigación y el desarrollo de las ciencias y las tecnologías, que incorporen los saberes locales desde una perspectiva intercultural, de acuerdo con el contexto en el que se desenvuelven dichos saberes (Leff, 2000). Esto implica asumir “que el otro puede tener la razón” y que desde un posicionamiento ético intercultural es posible avanzar en la comprensión del contexto “como instancia dinamizadora de valores y normas que pueden universalizarse, pero siempre manteniendo un vínculo con sus orígenes parciales” (Salas, 2006, p. 66).

En territorios como la provincia de Arauco, la incorporación de estos saberes implica además hacer frente a las heridas coloniales que aún persisten, descolonizando las jerarquías entre los sistemas de conocimiento, y garantizar, de acuerdo con estándares internacionales, el respeto de los derechos espirituales y materiales de las comunidades mapuche sobre sus tierras y territorios.

Si bien los avances normativos permiten abrir campos de discusión y construcción colectiva, la complejidad de la crisis exige pensar en más caminos que los mercados de carbono y la lógica de emisiones y compensaciones. Todo parece indicar que es urgente provocar cambios culturales e ideológicos en el ámbito del conocimiento y la educación, para que como sociedad avancemos al mismo tiempo hacia la carbono-neutralidad y hacia la recuperación de equilibrios para el buen vivir. Una aplicación práctica en este sentido puede ser la promoción del encuentro de saberes con los pueblos originarios, en procesos de alteridad e igualdad. Esto puede integrarse en el diseño y aplicación de políticas públicas descentralizadas dirigidas al fomento de estilos de vida austeros energéticamente y que protejan la naturaleza a escala local. Así como las políticas de cambio climático se plantean horizontes de tiempo de 20 años, estos mismos horizontes son apropiados para impulsar con fuerza políticas orientadas al reconocimiento de sistemas bioculturales.

Desarrollar acciones que busquen resolver los problemas globales no significa limitar la capacidad creadora, innovadora o emprendedora de la humanidad, como plantea el pensamiento (neo)liberal que rechaza normativas internacionales. Al contrario, requiere reorientar estas capacidades en la implementación de soluciones, integrando una ética de la vida humana y de la naturaleza en las decisiones relativas al tamaño de las inversiones productivas, considerando las condiciones ambientales y sociales de los territorios donde se emplazan. Armonizar la vida en todas sus formas con el desarrollo tecnológico es el desafío de los tiempos actuales, a través de conocimientos situados y transdisciplinarios, siguiendo los principios de la ciencia posnormal (Funtowicz, S. y Ravetz, J., 2000). Como ha dicho el premio nobel Dennis Gabor, “Los problemas más importantes de la tecnología actual no son ya la satisfacción de las necesidades primarias o de deseos típicos, sino la reparación de los males y daños causados por la tecnología pasada” (1973, p. 20).

Revalorizar la dimensión local y territorial en las relaciones económicas al interior de las sociedades y en la vida personal de cada individuo es, desde todo punto de vista, una cuestión clave para afrontar el cambio climático. Es fundamental aprender que lo que le sucede al territorio donde vivimos tarde o temprano tiene consecuencias sobre nuestra propia vida. Las dimensiones social, cultural, ambiental y política confluyen en territorios determinados, por lo que es central resignificar la dimensión local como espacio de participación y deliberación para la consecución del bienestar individual y colectivo.

## Referencias bibliográficas

- » Aguilera, M., García, E. y Villarroel, A. (2019). *Línea base de conocimiento en establecimiento y manejo de plantaciones forestales de pequeños propietarios de la provincia de Arauco, región del Bío Bío*. Documento de trabajo de INFOR. Recuperado de <https://bibliotecadigital.infor.cl/bitstream/handle/20.500.12220/29144/articulo1-cifor-25-1.pdf;jsessionid=24B2140E65DDC8777B9689D3353ACB3D?sequence=1>
- » Aldunate, C. (1996) Mapuche, gente de la tierra. En *Etnografía. Sociedades Indígenas Contemporáneas y su ideología* (pp. 111-134) Hidalgo, J.; Shiapacasse, V.; Niemeyer, H.; Aldunate, C. & Mege, P. (Eds.) Santiago, Chile: Editorial Andrés Bello.
- » Aylwin, J., Yáñez, N. y Sánchez, R. (2013). *Pueblo mapuche y recursos forestales en Chile. Devastación y conservación en un contexto de globalización económica*. Documento de trabajo. Observatorio Ciudadano – IWGIA. Recuperado de [https://www.iwgia.org/images/publications/0625\\_Pueblo\\_mapuche\\_y\\_recursos\\_forestales\\_en\\_chile.pdf](https://www.iwgia.org/images/publications/0625_Pueblo_mapuche_y_recursos_forestales_en_chile.pdf)
- » Bengoa, J. (Comp.) (2004). El pueblo mapuche. Tercera parte de *La memoria olvidada. Historia de los pueblos indígenas de Chile*. Santiago de Chile: Publicaciones del Bicentenario.
- » Bunge, M. (2004). *Mitos, hechos y razones. Cuatro estudios sociales*. Buenos Aires: Sudamericana.
- » Autor (2015). *Análisis de la problemática social asociada al sector de plantaciones forestales y de industria celulosa y del papel*. Documento de trabajo, WWF.
- » Autor y Salas Astrain, Ricardo. (2016). Inflexiones y dilemas ético-políticos del capitalismo en el Centro Sur de Chile: A propósito de la globalización forestal. *Izquierdas*, 27, 105-123. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50492016000200005>
- » Correa, M. y Mella, E. (2010). Las razones del illkun / enojo. Memoria, despojo y criminalización en el territorio mapuche de Malleco. Santiago de Chile: LOM; Observatorio de Derechos de los Pueblos Indígenas.
- » Correa, Molina y Yáñez (2005). *La Reforma Agraria y las tierras mapuches. Chile 1962-1975*. Santiago de Chile: LOM.
- » De la Cadena, M; Risør, H. & Feldman, J. (2018). Aperturas onto-epistémicas: conversaciones con Marisol de la Cadena. *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, 32, 159-177. doi: <https://doi.org/10.7440/antipoda32.2018.08>
- » Escobar, A. (2018). *Otro posible es posible: Caminando hacia las transiciones desde Abya Yala/Afro/Latino-América*. Bogotá: Ediciones desde Abajo.
- » Figueroa Burdiles, N. (2021). Impacto del extractivismo forestal. Opresiones múltiples en comunidades de vida de territorios del sur de Chile. En Alister, C.; Cuadra, X; Julian, D.; Pantel, B.; Ponce, C. (Eds.) *Cuestionamientos al modelo extractivista neoliberal desde el sur. Capitalismo, territorios y resistencias*. PP. 581-612. Santiago de Chile: Ariadna Editores. URL: <https://books.openedition.org/ariadnaediciones/12390?lang=es>
- » Figueroa Burdiles, N. et al. (2005). *Aprendizajes para la Autogestión Territorial Mapuche: Experiencias de cinco organizaciones territoriales indígenas*. Con la colaboración de representantes de la Asociación Ñankuchew, la comunidad Felipe Punolef, la Asociación Pulafkenche la asociación Mapulahual y FONDS VOOR ONTWIKKELINGSSAMENWERKING, FOS Bélgica & Chile. Concepción: FOS Chile.

- » Figueroa Verdugo, D. y Figueroa Burdiles, N. (2018). Lecturas decoloniales de la poesía mapuche de María Teresa Panchillo, Chile. *Revista Izquierdas*, 40, 120-138. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50492018000300120>
- » Foerster, R. (2005). *Poder y liderazgo mapuche en la Provincia de Arauco (siglo XIX y XX)*. Informe Final Proyecto FONDECYT regular n° 1050616.
- » Foerster, R. y Lavanchy, J. (1999). La problemática mapuche. Análisis del Año 1999. *Sociedad-Política- Economía*, Departamento de Sociología, Universidad de Chile, pp. 65-102.
- » Funtowicz, S. y Ravetz, J. (2000) *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Barcelona: Icaria.
- » Gabor, D. (1973). *Innovaciones científicas, tecnológicas y sociales*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- » Galindo, L. y Samaniego, J. (2010) La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe: algunos hechos estilizados. *Revista CEPAL*, 100, 69-96.
- » Giddens, A. (2010). *La política del cambio climático*. España: Alianza.
- » González, G. (2019). *Resistencias de mujeres lavkenche al modelo forestal chileno* [tesis de grado], Universidad de Chiapas, Chiapas, México. Recuperado a partir de <https://ciesas.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1015/898/1/TE%20G.C.%202019%20Veronica%20Gabriela%20Gonzalez%20Correa.pdf>
- » IPCC (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Recuperado de: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
- » Leef, E. (Coord.) (2000). *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. 2° edición revisada. México: Siglo XXI.
- » López, S. y Nitrihual, L. (2014). *Vidas de papel. Negocio de la madera y conflicto intercultural en Chile*. Temuco: Universidad de la Frontera.
- » Mardones, C. y Gallardo, Á. (2012). Contribución de la industria forestal al desarrollo económico de la región del Biobío, Chile. *Madera y Bosques*, 18(2), 27-50.
- » Mariman, P. (2017) (2017). La geoestrategia en el conflicto chileno – mapuche: la configuración del estado nación (1830-1869). *Revista Anales de la Universidad de Chile* (séptima serie), 13, 41-57.
- » Méndez, L. (2019). El jurista Fernando de Santillán, el trabajo indígena y los encomendados en el sur de Chile, especialmente en Concepción y Arauco, 1550-1559. En C. Hermsilla (Ed.), *Historia de Arauco. Garcíadas Cañetinas. Conferencias escogidas 2004-2018*. Chile: Sociedad Chilena de Historia y Geografía.
- » Millaman, R. y Hale, C. (2016). *La Industria Forestal de Chile, la Certificación FSC y las Comunidades Mapuche*. Documento de trabajo FSC. Recuperado de [https://cl.fsc.org/sites/default/files/2021-12/2017\\_04\\_08\\_InformeMapucheFinal\\_espanol.pdf](https://cl.fsc.org/sites/default/files/2021-12/2017_04_08_InformeMapucheFinal_espanol.pdf)
- » MMA (2022) Ley Marco de Cambio Climático N° 21.455, Ministerio del Medioambiente, Gobierno de Chile. Recuperado de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177286>
- » Mora, V. (2019). Recolección en Nahuelbuta y la mercantilización de los frutos del bosque ¿oportunidad o despojo? En Carrasco, N. y Fuentealba, P. (Comps.), *Desafíos del turismo y la conservación de la biodiversidad. Procesos de desarrollo y territorialización en la provincia de Arauco, Chile*. Pp. 78-92. Concepción: Amukan Editorial.
- » Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. España: Gedisa.

- » Naredo, J. M. (2015[1987]). *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, 4ta. Ed. Madrid: Siglo XXI.
- » NAREDO, J.M. & VALERO, A., 1999. Desarrollo económico y deterioro ecológico. Fundación Argentaria – Visor Dis., Madrid.
- » ONU (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Naciones Unidas. Recuperado de <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- » Pérez Orozco, A. (2019). *Subversión feminista de la economía. Aportes para un debate sobre el conflicto capital – vida*. 4ª ed. Madrid: Traficantes de sueños.
- » PNUD (2020). *La próxima frontera. El desarrollo humano y el Antropoceno*. Informe de Desarrollo Humano. Recuperado de <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2020spinformesobredesarrollohumano2020.pdf>
- » Quidel, J. (1998). Machi Zugu: Ser Machi. *Revista CUHSO*, 4(1)-37. doi: 10.7770/CUHSO-V4N4-ART160
- » Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En E. Lander (Comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas*. (PP. 201-246) CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina. Julio de 2000. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/lander/quijano.rtf>
- » Rojo, G. (1996) *Globalización e identidades nacionales y postnacionales... ¿de qué estamos hablando?*. Santiago, Chile: Editorial Lom.
- » Salas, R. (2006). *Ética intercultural*. Quito: Abya-Yala.
- » Sklair, L. (2003). *Sociología del sistema global. El impacto socioeconómico y político de las corporaciones transnacionales*. Barcelona: Gedisa.
- » Stern, N. (2007). *Stern Review: La economía del cambio climático. Resumen ejecutivo*. Recuperado de [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/publicaciones/documentos-de-interes/stern\\_conclusiones\\_esp\\_tcm30-178350.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/publicaciones/documentos-de-interes/stern_conclusiones_esp_tcm30-178350.pdf)
- » Toledo, V. y Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural*. Barcelona: Icaria. Recuperado de <http://www.ceapedi.com.ar/imagenes/biblioteca/libreria/364.pdf>
- » Vicuña-Mackena, B. (1887). *Ensayo histórico del clima de Chile*. Santiago: Imprenta del Mercurio. Recuperado de <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-86626.html>
- » Viera, P. y Pichún, J. (2021). El rol de las mujeres Mapuche en la lucha por la recuperación de la territorialidad ancestral frente al avance del monocultivo forestal. En Leyva, X.; Viera, P.; Trigueiro, J. y Velazquez, A., (Coords.), *De despojos y luchas por la vida*. Pp. 118-140. México: Cátedra Interinstitucional Universidad de Guadalajara-Ciesas-Jorge Alonso Cooperativa Editorial Retos. Recuperado de [http://209.177.156.169/libreria\\_cm/archivos/pdf\\_2500.pdf](http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_2500.pdf)
- » Villalobos, S. (2013). *Incorporación de la Araucanía. Relatos militares 1822 – 1883*. Santiago de Chile: Catalonia.
- » Wallerstein, I. (2002). ¿Globalización o era de transición? Una perspectiva de larga duración de la trayectoria del sistema mundo. *ESECONOMIA (Nueva época)*, 1, 5-17.
- » Zabala, J. M. (2008). La cordillera de Nahuelbuta, ¿lugar de naturaleza o de cultura?: concepción del espacio montañoso en fuentes españolas del siglo XVI. *Revista CUHSO*, 15(2), 17-24.



- » Zabala, J. y Dillehay, T. (2010). El “Estado de Arauco” frente a la conquista española: estructuración sociopolítica y ritual de los araucano-mapuches en los valles nahuelbutanos durante los siglos XVI y XVII. *Chungará, Revista de Antropología Chilena*, 42(2), 433-450.

## Otras fuentes consultadas

- » [http://unfccc.int/portal\\_espanol/](http://unfccc.int/portal_espanol/)
- » [http://www.wmo.int/pages/about/milestones\\_es.html](http://www.wmo.int/pages/about/milestones_es.html)
- » <https://youtu.be/mIP2yEAKxiA?si=nsuAmAzReW6WgdOs> Documental Itrofill Mongen

## Financiamiento:

Este trabajo recibió financiamiento de parte del proyecto Fondecyt 1221641 “Habilitantes para el diálogo intercientífico ante el cambio climático. Estudio de caso en la zona costera de la Provincia de Arauco”. Así también, contó con la contribución del Programa FONDAP/ANID 1523A0002 “Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2”.

## Agradecimientos:

Agradecimiento a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID – Chile, por el apoyo brindado a través de: proyecto Fondecyt 1221641 “Habilitantes para el diálogo intercientífico ante el cambio climático. Estudio de caso en la zona costera de la Provincia de Arauco” y Programa FONDAP/ANID 1523A0002 “Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2”.

## Biografías

Noelia Figueroa Burdiles

Doctora en Estudios Interculturales por la Universidad Católica de Temuco, licenciada en Ciencias Económicas y magíster en Investigación Social por la Universidad de Concepción. Actualmente es académica colaboradora del Magíster de Investigación Social de la Universidad de Concepción y codirectora de Amukan Editorial.

Noelia Carrasco Henríquez

Doctora en Antropología Social y Cultural por la Universidad Autónoma de Barcelona, España (2004). Actualmente es académica del Departamento de Historia, Universidad de Concepción, investigadora del programa CIDESAL e investigadora adjunta del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2.

