

Hidrógeno verde: una creciente amenaza a una transición energética justa

Article by **Gabriela Cabaña**

October 21, 2024

En plena fiebre europea por las energías renovables, la UE estrecha lazos con Chile para asegurar sus importaciones de hidrógeno verde. Bruselas y Santiago han destacado los beneficios estratégicos y económicos de este acuerdo comercial, pero el impacto negativo de los proyectos de hidrógeno en las comunidades locales chilenas ya es evidente en varias regiones del país.

Atrás parecen quedar los años en que el hidrógeno verde se alzaba como la gran promesa de la descarbonización. Durante 2020 y 2021, varios países – entre ellos Chile, desde donde escribo – se pusieron como meta convertirse en proveedores energéticos a nivel mundial vía el hidrógeno verde. Uno de los principales motores de este interés fue la decisión, desde la Comisión Europea, de convertir al hidrógeno en un elemento clave para el cumplimiento de las metas Europeas de descarbonización. Como planteábamos hace 3 años, distintas políticas de la Unión Europea han estado empujando una rápida creación de infraestructuras de producción y transporte de hidrógeno, tanto dentro como fuera del continente. Hoy, a fines de 2024, ya vemos los primeros frutos de esos esfuerzos fuera de las fronteras europeas.

El caso de la promoción del hidrógeno en Chile es decidor. Sirve como muestra de las dinámicas que Europa está desarrollando con los potenciales productores de los 10 millones de hidrógeno renovable que busca importar hacia 2030. Hoy, con los primeros anuncios de exportaciones comerciales de productos relacionados al hidrógeno – al alero del conglomerado Highly Innovative Fuels (HIF) Energy – ya se observan tendencias que nos advierten de la reproducción de la injusticia ambiental y colonialidad energética.

Chile: exportar energía en un contexto de pobreza energética

El hidrógeno es un elemento bastante versátil: sirve para diversos procesos industriales, como la fabricación de explosivos y fertilizantes. Sin embargo, para producirlo hoy se ocupan en su gran mayoría fuentes fósiles como materia prima. De ahí la necesidad de avanzar a un hidrógeno “verde” o sin emisiones de carbono. Yendo más allá del rol industrial actual, el uso estrella que se espera tenga a futuro es como combustible. Bajo la forma de hidrógeno, su derivado amoníaco, o de e-combustibles carbono neutrales (que primero capturan CO₂ del ambiente, para luego liberarlo al quemarse el combustible), el hidrógeno se intenta presentar como una solución a procesos energéticos de difícil electrificación. Para sintetizarlo bajo la modalidad “verde” se requieren dos recursos clave: energías renovables no convencionales y agua en alto estado de pureza.

Sin embargo, el anuncio de esta supuesta gran herramienta para la transición se hizo sin considerar qué significa para la planificación de la transición energética a nivel local convertir a un país en exportador de hidrógeno. Esto es fundamental, ya que dicho de manera simple las necesidades energéticas de una industria de exportación de productos como el hidrógeno verde y derivados como el amoníaco son

directas competidoras de las necesidades energéticas nacionales. Rivalizan por el uso de los mismos territorios y materiales, aumentando la presión extractiva sobre los territorios. De manera crítica, la producción de hidrógeno aumenta la demanda por agua en un país de creciente estrés hídrico.

A nivel de la ciudadanía chilena, esta tensión tiene una contraparte clara en el encarecimiento de la electricidad. Esta no se ha detenido a pesar de aumentar la proporción de energías renovables no convencionales como la solar y eólica en la red eléctrica nacional. Chile ha comenzado recientemente un ajuste al alza de las cuentas de la luz, para responder a deudas con las generadoras eléctricas congeladas por año. Este aumento muestra cómo, a pesar de que Chile es efectivamente rico en “las energías del futuro” – en viento y radiación solar – como señala la retórica del hidrógeno verde, estas condiciones naturales no se traducen automáticamente en una abundancia de electricidad ni de productos que requieren energía para producirse.

*La producción de hidrógeno aumenta la demanda por
agua en un país de creciente estrés hídrico.*

Chile continúa siendo un país donde gran parte de la población – especialmente en el frío sur – usa leña para calefaccionarse, produciendo gran daño a la salud de las personas y los ecosistemas boscosos. Este uso es principalmente por falta de electricidad a un precio asequible, lo que lleva a significativos niveles de pobreza energética ¿Por qué se privilegia entonces el hidrógeno “verde” como producto *de exportación*? Lo que se observa es una captura corporativa de una agenda de transición energética, en sí misma necesaria y urgente. La fantasía ecomodernista del hidrógeno como energía barata y abundante – tanto como para que una sola región de Chile provea el 13% de la demanda mundial de hidrógeno verde, en palabras del presidente Boric – se sostiene en ideas del “win-win” propios del capitalismo verde. En la narrativa oficial, la provisión a Europa debería, teóricamente, traducirse a nivel nacional en la creación de “capacidades locales” y empleo. Sin embargo, las primeras empresas de hidrógeno verde en el país muestran algo muy distinto.

La Estrategia de Hidrógeno Verde de Chile (publicada el año 2020), primera piedra del énfasis que se ha dado a este energético los últimos 5 años, fue complementada desde el Ministerio de Energía durante 2023 y 2024 mediante la creación de un Plan de Acción de Hidrógeno Verde. Este plan fue un esfuerzo por incluir las preocupaciones de varios actores sociales respecto al rápido desarrollo de esta industria. Los comentarios y observaciones desde la ciudadanía apuntaron, entre otras cosas, a falencias serias en el planteamiento de las metas de producción de hidrógeno. Principalmente, a que no se habían estudiado los riesgos e impactos de la industria antes de comprometer capacidades energéticas que superan varias veces la generación renovable instalada en el país. Hoy, por ejemplo, Chile posee 34 GW de capacidad instalada neta. Las metas de la Estrategia hacia el 2050 apuntan a tener 300 GW de capacidad asociada a la producción de hidrógeno, casi 9 veces más. Así, las observaciones ciudadanas apuntaban a una de las raíces del problema: el origen poco democrático de la Estrategia original. Basada en una consultoría hecha por McKinsey and Co., las evaluaciones iniciales de la competitividad del futuro hidrógeno hecho en Chile no tuvieron consideraciones socio-ecológicas de capacidad de carga ni compatibilidad de uso de recursos con otras necesidades a nivel territorial.

Vulneración de derechos y afectaciones a ecosistemas

Dos regiones de Chile ofrecen ya las primeras lecciones de una transición guiada por los intereses

corporativos de la especulación del hidrógeno verde. Por una parte, Antofagasta, en el norte de Chile, se perfila como un nodo que mezcla la provisión de hidrógeno y amoníaco verde para la actividad minera local con expectativas futuras de exportación internacional. Algunos proyectos son “integrales” y traen en un solo paquete parques fotovoltaicos, planta de hidrógeno e infraestructura para la exportación. Otros, se plantean como “verdes” a pesar de conectarse directamente al sistema eléctrico nacional, que no funciona totalmente con fuentes de energías renovables. Esto desdibuja el sentido de lo “verde” – que viene precisamente de la energía renovable que se usa para sintetizarlo – ya en sí mismo una etiqueta bastante limitada como criterio de sostenibilidad.

A la vez que las plantas de hidrógeno demandan más agua – ya sea aumentando la desalinización de agua de mar o proponiendo el uso de aguas servidas – la síntesis de hidrógeno verde aumenta los requerimientos para instalar plantas fotovoltaicas y parques eólicos. Así, comunidades indígenas de la Puna de Atacama tienen que defenderse no sólo de la fiebre del litio, si no también de la creciente llegada de parques eólicos y solares a sus territorios. El año pasado, la comunidad Lickan Antay Atacameña de Peine denunció la entrega de concesiones energéticas en el territorio que es parte de sus reclamaciones históricas. Protestan que las concesiones de terrenos fiscales se han hecho sin consultarles.

*Comunidades indígenas de la Puna de Atacama
tienen que defenderse no sólo de la fiebre del litio, si
no también de la creciente llegada de parques eólicos
y solares a sus territorios.*

Lo que señala esta comunidad no es excepcional. De todos los proyectos fotovoltaicos hoy en construcción y funcionamiento en la región de Antofagasta, ninguno ha sido aprobado con una Evaluación de Impacto Ambiental, la modalidad que se aplica a proyectos que tienen impactos significativos en su entorno. El uso de una modalidad de evaluación menos exigente (la Declaración de Impacto Ambiental) en estos proyectos significa que medidas de protección de derechos como la consulta indígena (convenio 169 de la OIT) no han funcionado como deberían.

En Taltal, al sur de la región de Antofagasta, se proyecta la creación de enjambres de parques eólicos, e híbridos entre solar y eólico. Allí el pueblo Chango ha buscado formas de defender su territorio ancestral, que se ve amenazado tanto en la pampa interior como en la costa, donde amenazan instalarse proyectos de hidrógeno verde de gran escala. El uso de agua desalada es una de sus grandes preocupaciones: Chile tiene una pobre regulación sobre uso del agua de mar para procesos industriales. Los pescadores de la costa de Antofagasta ven con frustración cómo la fragilidad de los ecosistemas marinos es desestimada, no existiendo mecanismos para medir los impactos de múltiples y crecientes actividades industriales.

Por otra parte, al extremo sur de Chile, Magallanes alberga el primer piloto de e-combustibles del país. La ya mencionada planta de HIF Global ha sido la única en reportar exportaciones comerciales exitosas de combustibles carbono neutrales. El primer envío, limitado a 24.600 litros de gasolina sintética, ocurrió en noviembre de 2023. La región austral espera también recibir varios mega proyectos “integrales” de hidrógeno verde, que incluyen parques eólicos, puertos, gaseoductos y desaladoras, como el recientemente ingresado “Proyecto integral para la producción y exportación de amoníaco verde”. El proyecto de 194 torres eólicas y de 11.000 millones de dólares es de HNH, compuesta de

AustriaEnergy, Copenhagen Infrastructure Partners y Oköwind. Es uno de los 18 proyectos de hidrógeno verde en agenda para Magallanes, algunos de ellos ubicados peligrosamente cerca de sectores protegidos por su alta importancia ecológica, como el humedal costero Bahía Lomas, calificado como sitio Ramsar.

Acaparamiento energético ¿hay alternativas?

La forma en que se ha ido configurando el escenario de explotación del hidrógeno hace eco de algunos elementos ya observados en la extracción de litio: ambas responden a necesidades del Norte Global de avanzar en sus agendas de descarbonización. Recientemente, tanto litio como hidrógeno figuraron en el Acuerdo Marco Avanzado entre la UE y Chile, para asegurar “mejor acceso a materias primas y combustibles limpios”. Pero mientras el año 2023 el presidente Boric anunció su Estrategia Nacional del Litio con un fuerte componente estatal – creando una Empresa Nacional del Litio y apostando por colaboraciones público-privadas con control de empresas del estado como Codelco – en el caso del hidrógeno el rol del estado ha sido menos involucrado. Las principales acciones han sido la promoción de acuerdos de cooperación comercial y la creación de fondos “facility” para incentivar la inversión de privados. Sin embargo, mientras las acciones del estado en torno al litio podrían ser vistas como más “progresistas” (se habló incorrectamente de una “nacionalización” del litio, etiqueta desmentida por la ministra de minería), la estrategia lanzada el 2023 no fue precedida por ningún proceso democrático o de consulta a las comunidades de los territorios que albergan litio. Ese mismo año, más de 100 redes y comunidades denunciaron que la Estrategia Nacional del Litio vulneraba derechos de pueblos indígenas como aquellos garantizados por el Convenio 169 de la OIT.

El apoyo político del presidente Boric a la industria del hidrógeno ha sido irrestricto, y se sostiene entre otras cosas en la promesa de empleos. La Asociación Chilena de Hidrógeno verde, por ejemplo, plantea que los puestos de trabajo asociados podrían llegar a 80.000 al 2030. Sin embargo, para organizaciones ciudadanas como el Panel Ciudadanos de Hidrógeno verde de Magallanes estas promesas de empleo y otros ofrecimientos de las empresas deben ser vistos con cautela. Muchas veces, señalan, las empresas presentan proyectos en comunidades vulnerables y con deficiencias en servicios públicos, que se ven inundadas de promesas y ofertas difíciles de rechazar.

Las empresas presentan proyectos en comunidades vulnerables y con deficiencias en servicios públicos, que se ven inundadas de promesas y ofertas difíciles de rechazar.

Hace ya un año, el mismo Panel pedía “discutir sobre la compatibilidad del desarrollo socio-territorial esperado con la instalación de la industria de H2”. Integrantes de la red han señalado que la saturación de proyectos que recibiría la región de Magallanes afectaría especies en condición crítica de conservación como el chorlo de Magallanes, entre otras aves. La incorporación de algunas herramientas de monitoreo y consejos asesores en el ya mencionado Plan de Acción de 2024 no ha logrado abordar seriamente el tema de fondo: la pertinencia de seguir empujando las mismas metas de producción de hidrógeno verde planteadas el 2020. En vista de la insistencia de una agenda que se propone como urgente para aprovechar la “ventana de oportunidad”, los colectivos socioambientales cuestionan cada vez más la etiqueta de “verde” que se le quiere dar a este energético. Y es de esperar que los conflictos sigan en aumento, dada la agresiva escala de los proyectos orientados a la

exportación de hidrógeno y derivados.

¿Quién tiene derecho a cuánta energía? ¿Es justo que un continente o grupo de países, por concentrar poder y recursos, pueda demandar un espacio ecológico desproporcionado para sostener su estilo de vida? Tal como Irlanda se ha convertido en un paraíso para data centers, que requieren cada vez más agua y energía, el hidrógeno se arriesga a reproducir los mismos patrones de desigualdad, canalizando cada vez más tierra, agua y materiales para suplir una forma civilizatoria obsoleta. Y si bien existen algunos proyectos de pequeña escala de hidrógeno que se describen como en directo beneficio de comunidades locales, no pasan de ser iniciativas testimoniales.

¿Cuáles son las alternativas? Desde una perspectiva de decrecimiento, antes de hablar de metas de producción y descarbonización es necesario examinar críticamente los actuales usos y necesidades energéticas de las sociedades más ricas. Las y los intelectuales del decrecimiento plantean el querer seguir sosteniendo el modo de vida actual de los baluartes del modo de vida imperial – como es Europa – como una postura política inevitablemente colonialista. Por suerte existen ya propuestas alternativas que apuntan más directamente al decrecimiento del uso de recursos y energía hacia el futuro, y que plantean preguntas clave de la transición energética desde allí. Ya sea respecto al litio o a otros minerales considerados “críticos” para la transición energética, hay todavía mucho espacio para pensar una sociedad no sólo sin combustibles fósiles, sino también mucho más justa y democrática.



Gabriela Cabaña is a Chilean PhD candidate at the LSE anthropology department interested in the interplay between energy, bureaucracy, value, and degrowth. Her ethnographic work is focused on energy transitions in southern Chile. She participates in the Centro de Análisis Socioambiental.

Published October 21, 2024

Article in Spanish

Translation available in English

Published in the *Green European Journal*

Downloaded from <https://www.greeneuropeanjournal.eu/hidrogeno-verde-una-creciente-amenaza-a-una-transicion-energetica-justa/>

The Green European Journal offers analysis on current affairs, political ecology and the struggle for an alternative Europe. In print and online, the journal works to create an inclusive, multilingual and independent media space.

Sign up to the newsletter to receive our monthly Editor's Picks.