

ÁREA TEMÁTICA: ENERGÍA NO CONVENCIONAL (ENERGÍAS RENOVABLES)

Explorando el futuro regulatorio del hidrógeno verde en Córdoba con biomasa como fuente de generación: Perspectivas regulatorias internacionales

Exploring the future regulatory framework of green hydrogen in Córdoba with biomass as a source of generation: International regulatory perspectives

Presentación:05/10/2023

Tobías Gómez

Universidad de Buenos Aires - Argentina
Tobias.gzch@gmail.com

Diego M. Ferreyra

CIDEME - UTN - Facultad Regional San Francisco, Universidad Tecnológica Nacional - Argentina
dferreyra@sanfrancisco.utn.edu.ar

Mariana Bernard

CIDEME - UTN - Facultad Regional San Francisco, Universidad Tecnológica Nacional - Argentina
mbernard@sanfrancisco.utn.edu.ar

Resumen

El cambio climático requiere con creciente urgencia una transición energética coordinada internacionalmente en una carrera hacia la desfosilización. En este contexto, la Provincia de Córdoba con su biodiversidad, recursos agrícolas y una sostenida trayectoria en bioenergía, detenta una posición estratégica para desarrollar el hidrógeno verde en Argentina. Este estudio se concentra en explorar una oportunidad transformadora para la Provincia: ingresar en la industria del hidrógeno para convertirse en actor relevante de un sector que sustenta buena parte del futuro de la transición energética mundial.

La biomasa, recurso abundante y fomentado por políticas provinciales, se constituye en recurso clave para la producción de hidrógeno mediante gasificación. El proceso implica la combustión incompleta de biomasa en condiciones controladas, obteniéndose un gas pobre que contiene H₂ que debe separarse y purificarse. Este sistema de generación de hidrógeno

resulta sostenible y más económico que la producción por electrólisis, logrando un combustible limpio y eficiente que reduce considerablemente las emisiones de gases de efecto invernadero.

En este trabajo, se analizan modelos regulatorios de Alemania, China y Noruega. Alemania, con un cambio de paradigma sobre el rol jurídico del Estado, muta a una posición “garante” en la regulación de servicios públicos, mercado eléctrico y energías renovables -*Energiewende*-, ofreciendo valiosas lecciones sobre transición energética con desarrollo eficiente del Estado. China, con sus “*Zonas Económicas Exclusivas*”, demuestra cómo las políticas locales de fomento, abstraídas del contexto nacional, pueden impulsar el desarrollo de nuevos mercados energéticos. Noruega, mediante la regulación de hidrocarburos, proporciona conocimientos relevantes sobre gestión y regulación de recursos naturales; teniendo como principio innegociable la protección de la soberanía de sus recursos y su rol en el mercado. Estos casos sirven de referencia para la Provincia de Córdoba para lograr un ordenamiento jurídico local eficiente y abstraído de la situación macroeconómica de nuestro país.

El aprendizaje frente a estas políticas ofrece una alternativa optimista a futuro para que Córdoba pueda liderar la transición energética nacional. Asimismo, enfatiza la necesidad apremiante de un marco regulatorio acorde, capaz de allanar el camino para un crecimiento significativo en hidrógeno verde. El contexto internacional demuestra que estamos ante los actos preparatorios de un mercado que se vaticina como uno de los pilares fundamentales en la transición mencionada. Dado el potencial y las características presentadas, Córdoba debe asumir una posición protagónica en el mercado energético.

Palabras clave: Cambio climático, Transición energética, Hidrógeno verde, Biomasa, Políticas provinciales.

Abstract

Climate change increasingly demands a coordinated international energy transition in a race towards decarbonization. In this context, the Province of Córdoba, with its biodiversity, agricultural resources, and a sustained history in bioenergy, holds a strategic position to develop green hydrogen in Argentina. This study focuses on exploring a transformative opportunity for the Province: entering the hydrogen industry to become a significant player in a sector that underpins much of the future of global energy transition.

Biomass, an abundant resource promoted by provincial policies, becomes a key resource for hydrogen production through gasification. The process involves the incomplete combustion of biomass under controlled conditions, resulting in a gas stream rich in H₂, which must be separated and purified. This hydrogen generation system is sustainable and more cost-effective than electrolysis, producing a clean and efficient fuel that significantly reduces greenhouse gas emissions.

In this work, regulatory models from Germany, China, and Norway are analyzed. Germany, with a paradigm shift regarding the legal role of the state, transitions to a "guarantor" position in the regulation of public services, the electricity market, and renewable energies - *Energiewende* - offering valuable insights into energy transition with efficient state involvement. China, with its "Exclusive Economic Zones," demonstrates how local promotion policies, detached from the national context, can drive the development of new energy markets. Norway, through hydrocarbon regulation, provides relevant insights into the management and regulation of natural resources, with the non-negotiable principle of

protecting the sovereignty of its resources and its role in the market. These cases serve as reference points for the Province of Córdoba to achieve efficient local legal frameworks, detached from the macroeconomic situation of our country.

Learning from these policies offers an optimistic future alternative for Córdoba to lead the national energy transition. It also emphasizes the urgent need for a suitable regulatory framework capable of paving the way for significant growth in green hydrogen. The international context demonstrates that we are witnessing the preparatory steps of a market that is predicted to be one of the fundamental pillars in the mentioned transition. Given the potential and characteristics presented, Córdoba must assume a leading role in the energy market.

Keywords: Climate change, Energy transition, Green hydrogen, Biomass, Local policies.