

Adaptabilidad a energías renovables en Colombia¹

Palabras clave: Colombia, energía, transición, adaptabilidad y petróleo.

“Visitamos las instalaciones de Ecopetrol, mirando los esfuerzos que han hecho aún pequeños y marginales en relación a energías limpias, que es por donde yo creo que Ecopetrol podría tener futuro en las próximas décadas en Colombia”, comunicó el presidente de la República de Colombia, Gustavo Petro, durante una visita a una granja solar de la compañía petrolera Ecopetrol (Forbes Staff, 2020). Sin embargo, esta idea no permanece ahí, ya que Petro ha anunciado su propuesta de la “transición energética”, proyecto que ya se ha realizado en países cercanos como Uruguay, Costa Rica, Brasil y Chile. Por el contrario, el proyecto propuesto es poco factible en el país, pues significa un cambio tanto en el recurso energético por defecto producido desde hace varias décadas, como un nuevo enfoque de las empresas energéticas que ayudan en gran parte a la economía del país. Por ello, la transición energética será compleja en Colombia debido a que es un país con poca adaptabilidad a nuevos cambios.

Para empezar, el uso de fuentes energéticas provenientes de la naturaleza (mejor conocidas como fuentes primarias) ha sido excelso desde el auge de la revolución industrial en el siglo XIX. No obstante, se creería que, con los nuevos descubrimientos respecto al cambio climático o efecto invernadero y advertencias de grupos científicos y ecologistas sobre las futuras consecuencias, el consumo de energía convencional se verá reducido para abrir paso a nuevas energías que, se supone, han avanzado su desarrollo. Sin embargo, estadísticas recientes muestran lo contrario. Germán Corredor, ingeniero eléctrico de la Universidad Nacional de Colombia, afirma que la matriz energética mundial sigue siendo dominada por la energía primaria.

La utilización de fuentes de energía primaria en el mundo se concentra fundamentalmente en los combustibles fósiles convencionales (petróleo, gas natural y carbón). El 85,5% del consumo mundial de energía proviene de estas tres fuentes, mientras que el 4,5% proviene de la energía nuclear, el 6,9% de la hidroelectricidad y tan solo el 3,2% de las fuentes renovables no convencionales (Corredor, 2018, p. 112)

¹ Documento elaborado en el curso Competencias Idiomáticas Básicas a cargo de la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidad de la Sabana, Chía-Cundinamarca, Colombia. Orientado por Lic. Liliana Triana Perdomo.



La introducción a las nuevas fuentes de energía desde el comienzo del siglo XXI no ha logrado tener una importante distinción, mientras que la energía convencional sigue siendo el medio de energía más importante, al igual que en el siglo XIX. Latinoamérica, por su lado, no ha representado un importante aporte al consumo de energía primaria, principalmente por el aprovechamiento de fuentes alternativas como la hidroelectricidad. Por el contrario, el mismo estudio señala que Centro y Sudamérica son una de las regiones con mayor consumo de petróleo en el mundo, llegando a sobrepasar a Norteamérica, Eurasia, África y Oceanía.

Enfocándonos en Colombia, a pesar de su distinción sobre aprovechamiento de corrientes de agua para producir hidroelectricidad, el petróleo y gas natural siguen dominando el consumo de energía en el país. Según UPME (Corredor, 2018, p. 116), en el año 2015, el 48% del consumo interno fue de petróleo, mientras que de gas natural fue del 20%. Por otro lado, el 11% fue de hidroelectricidad y 9% de carbón. No obstante, existen alteraciones en las cantidades de petróleo y carbón consumidos respecto al extraído debido a la exportación de materia prima.

No es un misterio que el petróleo es la materia prima fundamental en el mundo, este juega un rol importante en la economía mundial y es la principal fuente de energía que ha ayudado al desarrollo de los países. Debido a la gran dependencia que la humanidad tiene en este, los precios del petróleo llegan a afectar economías enteras, tanto de los países productores como de los consumidores, dependiendo de factores como la oferta y la demanda. Colombia ha basado su economía en la producción de materias primas para la exportación y a pesar de tener diversas, es notable destacar cómo el mercado petrolero es quien afecta de mayor manera la economía colombiana.

El desarrollo económico de los últimos años en el país se debe al sector de hidrocarburos en su mayoría. Cifras como las que da German Arce, ministro de minas, de que esta industria aportó al 9% del PIB¹ en los últimos años demuestran la dependencia e importancia de esta materia para el país. Colombia, a diferencia de los grandes países que exportan petróleo, ha invertido este dinero que da el petróleo en esta misma área, por lo que sumado a la corrupción y al mal manejo de los recursos, ha generado una dependencia económica al no explotar otros mercados diferentes (Castañeda Álvarez, 2020).



Sumado a esto, una gran parte de países están haciendo parte de una transición energética que es necesaria para apaciguar el daño ambiental, generar un nuevo mercado, solventar la creciente necesidad de energías y generar millones de trabajos en los países. Sin embargo, ha sido un gran problema separar el sector energético del económico, por lo que esta transición no es nada fácil, a pesar de que el *costo* de no transicionar a energías renovables es mucho mayor que el costo (económico) de hacerlo, existen varias barreras que impiden que se haga con facilidad, como la creciente desigualdad (World Economic Forum, 2021).

Cambiar una de las principales fuentes económicas que tiene la nación es complicado y más cuando su dependencia en esta es tan grande. Además, que los recursos no sean bien administrados por el gobierno y la desigualdad dentro del país sea enorme hace que esta transición sea aún más difícil. Se tendría que hacer una transición progresiva sin afectar los ingresos y la inversión en el petróleo mientras que se busca otra forma renovable de hacer dinero y, a su vez, generar energía.

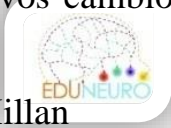
La transición no se analiza desde la economía solamente, sino desde todos los aspectos que puede acarrear su implementación, desde positivos hasta negativos. El exministro de Minas y Energías, Carlos Gustavo Cano Sanz, afirmó que Colombia posee una ventaja respecto a la energía solar y eólica por su ubicación en el planeta, donde la producción de este tipo de energía es más directa y abundante que en otras partes del mundo (Arboleda García, 2020).

No obstante, Paola Moreno, especialista en gerencia ambiental de la Universidad Libre, recalca que, a pesar de ser una fuente inagotable, requiere de factores independientes del viento y luz solar, por lo que se requeriría una fuente convencional cuando las condiciones para la generación de energía sean adversas. Además, la energía eólica es vulnerable a reducciones bruscas de tensión durante fases (mejor conocidos como huecos de tensión), no es almacenable y su infraestructura requiere un plazo aproximado de 5 años desde que se empieza a construir hasta que comienza a operar (Moreno Cortés, 2013).

Para concluir, la transición energética en Colombia es un proceso necesario, pero con muchas complicaciones teniendo en cuenta el contexto del país, económicamente dependiendo de las energías convencionales y, políticamente hablando, con la cantidad de corrupción y malversación de los recursos. La importancia de los hidrocarburos en Colombia y el mundo sigue teniendo mucha relevancia, por lo que enfocarse en otro tipo de energías es un proceso costoso y



dependiente de una infraestructura notable que, como podemos evidenciar en otros campos, en Colombia no la hay. El gobierno tiene que hacer esta transición de manera gradual y haciendo uso de todo el potencial que tiene su territorio, que tiene que empezar a ser explotado, tanto como para otros ámbitos como para las energías renovables. Económicamente, se tiene que invertir en otras vías que hagan que la dependencia en los hidrocarburos sea cada vez menor. La transición energética será compleja en Colombia debido a que es un país con poca adaptabilidad a nuevos cambios, pero su ejecución es necesaria para un futuro mejor y más limpio.



Santiago Sabogal Millan

Ingeniería Mecánica

Correo: santiagosami@unisabana.edu.co

Juan Manuel Sánchez Rey

Ingeniería Industrial

Correo: juansan@unisabana.edu.co

Referencias

Arboleda García, J. (2020). Colombia entró en la era de la transición energética. *Revista Universidad EAFIT*, 55(175), 64–67. <https://bit.ly/3sPnBay>

Castañeda Álvarez, C. (2020). *Efectos económicos de la transición energética en la exportación de petróleo en Colombia* [Trabajo de Grado, para optar por el título de Especialista en Gerencia de Empresas]. Fundación Universidad de América. <https://bit.ly/3fj5qag>

Corredor, G. (2018). Colombia y la transición energética. *Ciencia Política*, 13(25), 107–125. <https://doi.org/10.15446/cp.v12n25.70257>

Forbes Staff. (2020, agosto 18). *El futuro de Ecopetrol está en las energías limpias: Gustavo Petro*. Forbes Colombia. <https://bit.ly/3sRfWIR>

Moreno Cortés, P. A. (2013). *Energía eólica: ventajas y desventajas de su utilización en Colombia* [Monografía para optar el título de especialista en gerencia ambiental]. Universidad Libre. <https://hdl.handle.net/10901/10602>

World Economic Forum. (2021). *Fostering Effective Energy Transition*. <https://bit.ly/3DsVouW>

