

## Mineducación designa a otro rector en la U. del Atlántico

Ayer, el Ministerio de Educación designó a un nuevo rector encargado de la Universidad del Atlántico: Rafael Castillo Pacheco, quien reemplazará a Leyton Barrios. La designación de Castillo, quien también ocupará el cargo de representante legal de la institución, tiene la finalidad de "implementar las medidas adoptadas

por el Ministerio de Educación y superar en el menor tiempo posible los hallazgos que dieron lugar a su imposición". Además, como se lee en la resolución, el Ministerio de Educación podrá adoptar nuevas medidas, dependiendo de si se cumple su propósito y si evoluciona como espera la situación en la U. del Atlántico,

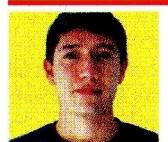
que tiene un presupuesto anual de cerca de medio billón de pesos. Antes de esta resolución, el Mineducación había nombrado a una inspectora *in situ* para que vigilara a la institución, pues, desde su perspectiva, había dificultades en "la gestión administrativa y financiera de la Universidad del Atlántico".

**Leyton Barrios había interpuesto una acción de tutela contra la cartera que lidera Daniel Rojas, tras su salida del cargo.**

# Vivir



Ecopetrol instaló un electrolizador con capacidad para producir 800 toneladas anuales de hidrógeno. / Minminas



ANDRÉS  
MAURICIO  
DÍAZ PÁEZ

amdiaza@elespectador.com  
@diazporlanoche

La semana pasada, Ecopetrol anunció la puesta en funcionamiento de un electrolizador que producirá hidrógeno —un combustible que se usa en la industria, el transporte y la agricultura— en la Refinería de Cartagena. Junto con este proyecto, los premios CatalHyst H2 reconocieron otras iniciativas de generación de hidrógeno, como la de la Armada Nacional, con la construcción de su primer buque de pasajeros impulsado con hidrógeno.

Estos son algunos de los 36 proyectos con los que, según la Cámara de Hidrógeno y Gases Renovables de la ANDI y Naturgas, Colombia quiere impulsar la transición energética en sectores como la industria y la agricultura, pues el hidrógeno tiene la capacidad de generar altas temperaturas, necesarias en procesos como la fabricación de acero o vidrio y la producción de amoníaco para fertilizantes.

Hoy esos procesos se hacen, principalmente, con carbón, petróleo y gas: combustibles fósiles que generan mayores emisiones de gases de efecto invernadero y aceleran el cambio climático. Colombia quiere producir hidrógeno con energías renovables o generando menos

### Combustibles para la transición energética

## Colombia quiere ponerle ambición a la producción de hidrógeno

Colombia quiere meterle el acelerador al hidrógeno y por eso en el Ministerio de Ambiente están planeando la primera norma para que el que se produzca tenga un menor impacto ambiental. Pero mientras unos aplauden la idea, otros temen que haya un estándar muy ambicioso que sea una piedra en el zapato.

emisiones contaminantes.

El Ministerio de Ambiente está preparando una resolución para crear la definición de "hidrógeno de bajas emisiones" con criterios tan ambiciosos como los que tienen Estados Unidos y la Unión Europea. Desde la Cámara de Hidrógeno y Gases Renovables es reconocida como "un buen comienzo", pero temen que sea tan ambiciosa que no se pueda cumplir.

Por otro lado, Juan Camilo Zapata, experto del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para temas de hidrógeno, piensa que "sí se puede cumplir" y que puede ser el

primer paso para escalar la producción del combustible en Colombia.

#### Un estándar ambicioso

El hidrógeno es un combustible conocido hace bastantes años en la industria petrolera y agrícola. Las refinerías de petróleo, por ejemplo, lo producen a partir de gas o del mismo crudo. Lo utilizan para mejorar la calidad de la gasolina, eliminando componentes como el azufre y el nitrógeno. Pero ese hidrógeno no es considerado una fuente de energía verde, justamente porque se produce a partir de combustibles fósiles.

El Ministerio de Ambiente analizó la producción que se hace en Colombia, sobre todo en refinerías y a partir de gas. De allí tomaron un dato clave: por cada kilogramo de hidrógeno que se produce se generan 11,9 kilogramos de dióxido de

**Colombia busca tener un estándar cercano al de la Unión Europea, y más ambicioso que el de Estados Unidos.**

carbono (CO<sub>2</sub>), uno de los principales responsables de acelerar el cambio climático.

La entidad publicó un proyecto de resolución con el que busca reducir esas emisiones contaminantes en un 70 %, siguiendo la metodología de la Unión Europea en su estándar de hidrógeno de bajas emisiones.

Esto quiere decir que, si la resolución se firma como la publicó el Minambiente, para que un proyecto de producción de hidrógeno en Colombia sea considerado de bajas emisiones deberá producir máximo 3,57 kg de CO<sub>2</sub> por cada kilogramo de combustible. Para hacerse una idea, en la Unión Europea ese estándar es de 3,38 kg de emisiones en cada kilogramo de hidrógeno, mientras que en Estados Unidos es de 4 kg.

"Vemos con preocupación que pueda ser un umbral muy bajo para un país como Colombia", advierte Karen Peralta Ballén, directora ejecutiva de la Cámara de Hidrógeno y Gases Renovables. Para ella, al tener como referencia los estándares de la Unión Europea y Estados Unidos, también hay que tener en cuenta "que se trata de países que ya tienen un recorrido importante en la producción de hidrógeno y, por lo tanto, tienen mejores condiciones para lograr cumplir ese objetivo".

Bajo estas condiciones y otros detalles técnicos que plantea la resolución, asegura Peralta, varios de los 36 proyectos que se están planeando en Colombia "se quedarían por fuera" al no poder cumplir ese estándar. Pero, Zapata, del BID, no está de acuerdo con esa postura. "Si revisamos con detalle el umbral que establece la Unión Europea, lo hace con una cadena de valor mucho más exigente". Allí, por ejemplo, hay restricciones de distancia entre el punto en el que se extrae el gas con el sitio donde se produce el hidrógeno. En cambio, para Colombia el paso a paso tendría "menos requisitos, algo que lo haría mucho más fácil de cumplir, a pesar de que sea una cifra similar a la que hay en la Unión Europea".

Peralta insiste en que podría considerarse una cifra más flexible. Desde la Cámara han estimado que podría tratarse de un umbral entre 4,7 y 5,9 kg de CO<sub>2</sub> por kilogramo de hidrógeno, teniendo en cuenta las condiciones técnicas y económicas de los proyectos que se están planeando en Colombia. "Estamos invitando al Ministerio de Ambiente y al Ministerio de Minas y Energía a hacer unas mesas técnicas para definir este umbral conjuntamente", dice la directora. El Minambiente recibió comentarios al borrador de la resolución hasta el pasado viernes, 12 de diciembre, y publicaría una versión definitiva en las próximas semanas.