

Bio hidrógeno a partir del campo

Investigadores santafesinos trabajan para desarrollar un sistema mediante catálisis para producir combustible económico y verde a partir de biomasa de desecho. Es un paso más para reemplazar los insumos derivados de los fósiles.

Investigadores santafesinos trabajan para la producción eficiente y económica de hidrógeno a partir de madera, paja de arroz y trigo, bagazo de caña de azúcar y residuos agrícolas en general, lo que se conoce como biomasa de desecho. Ese biohidrógeno podría ser parte de la solución para dejar de usar petróleo y sus derivados.

Se trata de un trabajo del grupo Grupo de Investigación en Ciencia e Ingeniería Catalíticas (GICIC) del Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE), dependiente de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) y el CONICET. "Las energías renovables son todo lo contrario al petróleo y permiten generar recursos a partir de materia prima que no se agote. En nuestro caso trabajamos con biomasa, que es una de las más estudiadas en este momento en Argentina, ya que producimos muchos residuos agrícolas. La biomasa está transformando el mundo y nosotros trabajamos en lo que se conoce como Química Verde", explicó Carlos Apesteeguía, director del equipo que componen también Eugenia

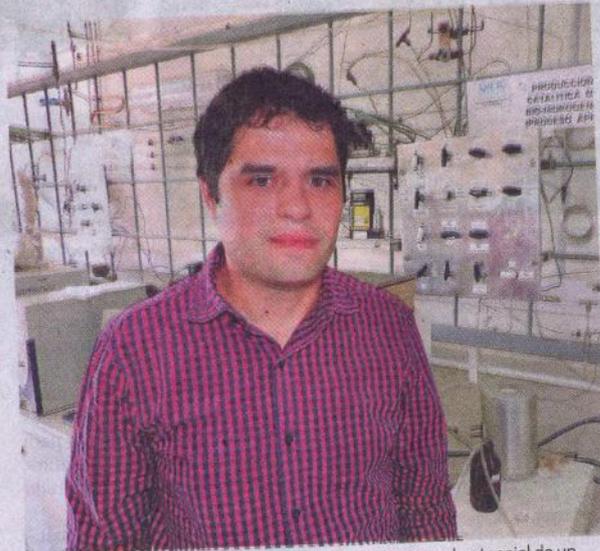
Sad y Hernán Duarte.

La clave de la investigación que llevan adelante los científicos santafesinos reside en la catálisis, que implica la utilización de compuestos químicos para acelerar reacciones, en este caso producir biohidrógeno.

BIOMASA

Existen dos tipos de biomasa, la que sirve para consumo humano, lo que implica que no sea sustentable para usar como energía; y la biomasa de desechos, que es la que utiliza el grupo de Apesteeguía para generar combustible. "Estudiamos la posibilidad de obtener un vector energético diferente de las naftas. El hidrógeno es la molécula más liviana que existe, pero es un combustible muy eficaz, ya que un kilo contiene tres veces más energía que un kilo de nafta. También es un importante insumo en la industria química", apuntó Apesteeguía.

Actualmente en el mundo se producen 550 mil millones de metros cúbicos de hidrógeno por año, de los cuales 96% se obtiene por reformado de combustibles fósiles (48% gas natural, 30% del petróleo y 18%



Santafesino de veras. El Ing. Duarte se entusiasma con el potencial de un combustible que el campo puede proveer en gran cantidad.

FOTO: CAMPOLITORAL

del carbón) con vapor de agua. Sin embargo, el hidrógeno será una solución viable sólo cuando se obtenga a partir de recursos renovables.

"Todos los desechos agrícolas del arroz, del trigo, de los árboles, por ejemplo, poseen

celulosa, hemicelulosa y lignina, que sirven para extraer azúcares de cinco (pentosas) y seis carbonos (hexosas). Mediante un proceso catalítico, trabajamos para extraer una molécula de hidrógeno", sintetizó Duarte, que elaboró su tesis de doctora-

CATALIZADOR

El sistema, denominado Reformado en Fase Acuosa, implica el uso de un reactor que procesa azúcar y la aplicación de un compuesto que acelera la reacción (el catalizador) para convertirla en una parte líquida y una parte gaseosa, el hidrógeno. "El catalizador posee sólo entre 1% y 3% de platino, por lo cual no es costoso. El desafío de nuestro trabajo es lograr producir más hidrógeno con la menor cantidad de catalizador y que éste se pueda reutilizar muchas veces. Hasta el momento obtuvimos muy buenos resultados", finalizó Apesteeguía.

sobre el tema.

Se trata de un proceso novedoso, que no tiene antecedentes en el país, que aspira a ser eficiente técnicamente a partir de los residuos, renovable, no contaminante y cuyo resultado sea la obtención de hidrógeno puro. "El biohidrógeno se puede utilizar como combustible para el transporte o como insumo para las refinerías, entre otros usos", continuó Sad.