

**AZÚCAR VOLADORA**

Una nueva tecnología para producir biocombustible para la aviación podría generar otro boom de negocios en América Latina.

# Azúcar para volar más alto

**N**o deja de ser paradójal que una bacteria pariente de la que provoca las diarreas infantiles y hospitalarias, y de otras que son las responsables del tétano, septicemia y botulismo. Lle-vándose a miles bajo tierra, pueda ser ahora clave para que los humanos puedan seguir volando. Y más habrá si cumple su promesa de salvar las billeteras y viabilidad de las líneas aéreas. El 23 de agosto pasado la estadounidense Optinol Inc. anunció que, al usar una variedad de *Clostridium*, logró que la producción de biobutanol iguale los costos de la producción de etanol. No parece algo muy espectacular, pero lo es. Ambos son la materia prima del principal candidato a reemplazar en un 100% los combustibles para jets originados en petróleo, el ATJ (Alcohol-To-Jet). La noticia parece darle un empujón vital sobre sus competidores, calentando todavía un poco más la carrera febril entre empresas de biotecnología, de combustibles y de aviación por establecer cuál será el nuevo modelo energético para la aviación mundial. Y de paso fortalece la posibilidad de que principalmente Brasil, seguido de Colombia, se conviertan en jugadores relevantes del sector.

## Reemplazo total

En su mayoría los aviones comerciales utilizan un combustible llamado Jet A-1. Tradicionalmente es un kerosene derivado del petróleo. Desde hace años se buscan opciones rentables para reemplazarlo, tanto para aminorar la "huella de carbono" de los vuelos, como para tener una opción si el costo del crudo se

dispara. En este marco, la casi totalidad de viajes y anuncios promocionales de hoy se hacen con las llamadas mezclas (blends). Se trata de un mix del citado Jet A-1 con un porcentaje de hasta el 50% de aceite de origen vegetal: soja, jatropha, camelina (falso lino), algas y hasta aceites de cocina usados. Conocidos como HEFA (por las siglas en inglés para Ésteres Hidro-Procesados y Ácidos Grasos) o Bio-SFK, tienen la delantera entre las opciones estudiadas.

Pero existe una segunda. Es el llamado proceso Fischer-Tropsch. Desarrollado en Alemania en 1925, permite transformar gas natural, carbón o biomasa en combustible líquido. Siempre fue mucho más caro que el petróleo. Aun así, algunos expertos vaticinan que, usando biomasa de madera, podría igualar los costos actuales de los combustibles fósiles en 2025.

Pero no es un proceso sencillo. "Tomando en cuenta sólo la cuestión tecnológica, los biocombustibles tienen que ser transportados y mezclados a los productos fósiles en la infraestructura ya existente de ductos, tanques y bombas sin ningún problema de compatibilidad, ni modificación de las aeronaves ya en operación", dice Mauro Kern, vicepresidente ejecutivo de Ingeniería y Tecnología de Embraer.

No es una tarea para una única empresa. "Los nuevos combustibles requieren un fuerte trabajo en conjunto con los diferentes actores de la cadena", agrega Kern. Por ello Embraer se alió con Boeing y con Fundación de Ayuda a la Investigación del Estado de São Paulo (Fapesp) en 2011. Y en julio pasado difundieron un informe preliminar. "El

Continúa en siguiente hoja



Fecha <b>13.09.2013</b>	Sección <b>Revista</b>	Página <b>3-58-59</b>
----------------------------	---------------------------	--------------------------

proceso confirmó que Brasil tiene un gran potencial para generar y proporcionar los biocombustibles de aviación para los mercados nacionales e internacionales, ayudando al mundo para aliviar su dependencia de los combustibles fósiles en la aviación”, resume el ejecutivo.

Quien coincide con esta última apreciación es Kevin Weiss, presidente de la californiana Byogy. “La oportunidad de Brasil no tiene rival en el mundo”, explica. Su infraestructura desarrollada para producir grandes cantidades de etanol y los potenciales 65 millones de hectáreas que podría destinar a la caña de azúcar. El toque de Midas, para Weiss, lo proveería su empresa: Byogy dispone de una tecnología que convierte el etanol puro en un combustible de hidrocarburos, como los del petróleo. Se trata de lo que se bautizó como ATJ (Alcohol-To-Jet). “Estos combustibles no tienen una sola gota de etanol en ellos. El etanol es transformado en hidrocarburos”, aclara. Las implicancias son enormes. A diferencia de las mezclas, “es un reemplazo puro para los combustibles derivados del petróleo. Puede ser mixturado en 1% a 99% sin efecto sobre el rendimiento del motor o de los sistemas de transporte”. Como plus, “el combustible de Byogy tiene una temperatura de congelación mucho más baja. Esto es significativo debido al hecho de que la congelación

de combustible es uno de los controles de seguridad más importantes, además de la oportunidad de tener más vuelos polares. También abre la posibilidad de vuelos más altos”.

Algunos desconfían de la panacea. Uno de ellos es Stephen Bowers, un experto alemán en insumos de petroquímica, para quien, aunque se dedicase el total planetario de producción actual de

azúcar a jet fuel, la oferta estaría cerca de un 25% bajo la demanda.

Weiss le responde que en 2009 el gobierno de Brasil aprobó una zonificación que prevé expansión de la caña de azúcar hasta los antes citados 65 millones de hectáreas. Entonces, “si Brasil dedicara 4 millones de hectáreas (aproximadamente el 6%) puede producir más de 2.000 millones de galones de combustible de aviación renovable anualmente utilizando el proceso de ATJ Byogy”. Byogy ya posee un acuerdo con Qatar Airways, otro con la fábrica de turbinas Rolls-Royce y un tercero con Itapecurú Bioenergía, además de conversaciones con aerolíneas brasileñas como Azul. Y quiere que en 2016 haya vuelos locales 100% ATJ. La empresa estadounidense no está sola en el campo. La sueca Swedish Biofuels también los puede producir, usando madera o los gases emitidos por plantas siderúrgicas.

Pero el cambio de paradigma no es sencillo. Por eso el anuncio de Optinol es significativo: abre la posibilidad de usar otras materias primas para llegar a biobutanol y no depender solamente del etanol. Fuera de la caña, en Brasil “tenemos la soja y el eucalipto, producidos en gran escala”, señala Kern, de Embraer. En tanto se avanza en la jatropa (o pinhão manso), algunas especies de algas y la camelina. Esta última, un combustible HEFA, fue la utilizada por la chilena LAN para llevar a cabo, el 21 de agosto, el primer vuelo sudamericano comercial con biocombustibles, entre Cali y Bogotá. Avianca también posee planes, pero por ahora los califica de “secretos”. ■

Si el ATJ (Alcohol-To-Jet) logra imponerse como el combustible alternativo para la aviación comercial del mundo, Brasil podría tener otro boom de negocios por delante.

Rodrigo Lara Serrano

**¿Azúcar o sacarina? Los nuevos combustibles funcionan, pero queda solucionar los problemas de capacidad y demanda, especialmente en la producción de azúcar para el consumo de aviones.**

Fecha <b>13.09.2013</b>	Sección <b>Revista</b>	Página <b>3-58-59</b>
----------------------------	---------------------------	--------------------------



Futuro a la vista: los combustibles alternativos como promesa aérea.