

EL CEVIM* suma fuerzas para diversificar la industria cañera

Liliana Calatayud¹ y Sergio Jácome¹

para nadie es un secreto que en los últimos años la actividad cañera en nuestro país ha experimentado serias dificultades. Buena parte de quienes viven de la industria del dulce se halla más bien, y para decirlo claramente, "en la calle de la amargura".

Explicaciones sobran: que si los excedentes en la producción, que si la invasión de alta fructosa importada, que si la reducción en los volúmenes de azúcar que se exporta al vecino país del norte... Vaya, hasta el uso cada vez mayor de edulcorantes artificiales en aras de conservar la línea podría esgrimirse para tratar de entender la crisis azucarera. Pero no bastan las explicaciones. Representan, en todo caso, un referente importante para empezar a emprender acciones que reviertan el problema.

Hay datos contundentes que aun para quien no es un experto en la materia permiten vislumbrar caminos alternativos. Cada año, México produce 5 millones de toneladas de azúcar y, cada año también los mexicanos consumimos 4 millones de toneladas de este producto. En efecto, sobra un millón de toneladas que se venden en el mercado exterior, pero al comercializarlas en el mercado *spot* —como lo conocen los especialistas— el precio está a expensas de las fluctuaciones que, en este caso, han ido reiteradamente a la baja.

Otro dato: uno de los derivados más importantes del azúcar es el alcohol. México produce anualmente un total de 45 millones de litros de este producto, pero se consumen 164 millones. El resultado es evidente: necesitamos importar más de 100 millones de litros de alcohol.

Si con estos datos usted concluye que lo aconsejable es dejar de exportar a bajo precio los excedentes de la producción azucarera y utilizarlos para producir alcohol y reducir así las importaciones de este producto, está en el camino correcto. Es justamente lo que han propuesto los especialistas del Centro Virtual de Investigación Multidisciplinaria (Cevim) de la Universidad Veracruzana.

Pero van más allá. Pretenden convertir a la caña de azúcar en la materia prima que permita, a largo plazo, sustituir muchos de los derivados del petróleo —incluida la gasolina—, además de generar forraje de excelente calidad, fertilizantes que no contaminan las aguas y muchas otras aplicaciones que nada tienen que ver con endulzar el café, pero que ciertamente acabarán con los tragos amargos que han debido soportar los productores azucareros en los últimos años.

Creado en julio de 2001, el Cevim ha puesto el acento en la agricultura sustentable, el control ambiental y la formación de expertos, así como en la capacitación y vinculación en el ramo de la industria azucarera. Objetivos ambiciosos si se quiere, pero alcanzables y urgentes si tomamos en cuenta los retos que enfrenta el sector y que en el 2007 se abrirá totalmente al Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

Coordinado por el doctor Roberto Bravo Garzón, el Centro cuenta con la participación de connotados especialistas en distintas áreas, como el doctor Raúl Cortés García, el ingeniero Alejandro Ortiz Vidal, el maestro en ciencias Ignacio Silva García, el doctor Miguel Osvaldo Ascanio García y el maestro Daniel Romero Castillo, además de un grupo de colaboradores situados en lugares tan estratégicos como la

* Centro Virtual de Investigación Multidisciplinaria.
¹ Coordinación Institucional de Procuración de Fondos,
Universidad Veracruzana, tel. 2288-143340

Facultad de Ciencias Agrícolas en Peñuela, la Facultad de Ciencias Químicas en Orizaba, la Facultad de Veterinaria y Zootecnia en Veracruz, y la Facultad de Ingeniería y el Instituto de Ciencias Básicas en Xalapa.

Los tropiezos de la caña, antecedentes del CEVIM

El doctor Roberto Bravo Garzón habla de cómo es que se crea el Cevim y señala que tuvo que ver con la serie de tropiezos que últimamente ha tenido la caña de azúcar en todo el país, pero en especial en el estado de Veracruz. Tropiezos que, a decir del coordinador del Centro, "van desde el financiamiento, hasta el pleito con la alta fructosa y todas esas cosas, lo que ha traído como consecuencia un problema social muy agudo".

"En el país —precisa Bravo Garzón— hay aproximadamente 3 millones de personas que dependen, directa o indirectamente, de la caña de azúcar, y en nuestra entidad más de un millón. Estamos hablando no nada más de los productores, sino también cortadores, transportistas,

almacenistas, obreros de fábrica, distribuidores y empresarios, así como de sus respectivas familias, esto es, de un grupo muy grande. Y cuando en la Facultad de Economía se empiezan a orientar ciertos trabajos de investigación y de tesis profesionales hacia el problema cañero, nos damos cuenta de que no es posible revisar el asunto sólo desde un punto de vista, sino que tenemos que entrarle de una manera multidisciplinaria, con el apoyo de todos. Cada quien está en un lugar diferente; yo, por ejemplo, estoy en el Instituto de Investigaciones Jurídicas; Ignacio Silva y Daniel Romero son maestros de la Facultad de Economía; hay un maestro de Córdoba; Raúl Cortés se halla en el Instituto de Ciencias Básicas, Alejandro Ortiz en la Facultad de Ingeniería y también en la Facultad de Veterinaria nos están apoyando."

Bravo Garzón subraya el carácter virtual del Centro, dado que los miembros que aquí colaboran están adscritos a sus facultades e institutos de origen. "No tenemos un espacio, sino que cada quien está en su centro de trabajo original. Nos reunimos periódicamente, pero siempre estamos trabajando en la misma línea; además, la dirección del trabajo es colectiva. Ahí participan químicos, agrónomos, veterinarios, ingenieros químicos, gente de biología, de economía y de derecho. Estamos enfocando un problema desde un punto de vista multidisciplinario. Y es que tradicionalmente se ha analizado la caña de azúcar desde muy diversos ángulos, pero casi todos son ángulos muy particulares. Entonces, lo que tratamos desde el principio es enfocar el problema en su totalidad, como un solo problema, con una gran cantidad de enfoques diferentes; cada quien desde su área, desde su punto de vista profesional, pero de común acuerdo respecto a lo que cada quien tiene que hacer. De esta manera, los resultados se van sumando a una experiencia colectiva, y las propuestas que estamos haciendo están tamizadas y discutidas por el grupo".

Al hablar de los orígenes del Cevim, el doctor Raúl Cortés García recuerda que en alguna reunión alguien dijo que ante el problema de los ingenios no se le podía decir simplemente a la gente: "¿Saben qué?, que ya no se produce más azúcar porque tenemos un problema de mercado, de sobreproducción de azúcar; porque no somos competitivos en el mercado internacional; porque nos está afectando la fructosa". "Así —añade Cortés García—, empezamos a detectar que era un problema de mercado, financiero, de productividad, técnico y jurídico; que, en suma, era un problema con diferentes vertientes. Y entonces, alguien dijo: 'Vamos a empezar a trabajar colegiadamente', con



una visión optimista y además responsable. Porque desde el punto de vista social, aun cuando hay una serie de factores de orden económico, político, financiero y demás, no le puede usted decir a millón y medio de veracruzanos que directa o indirectamente estaban involucrados con el azúcar que simplemente ya se acabó*.

Como resultado de las labores que lleva a cabo el Cevim, ya se han empezado a hacer propuestas muy concretas tendientes a revertir las condiciones de vida de los productores. Ante la Comisión de Caña de Azúcar del Senado de la República se propuso la creación de un Instituto de Investigaciones en Caña de Azúcar que "a lo mejor podríamos traer a la Universidad Veracruzana", según apunta Bravo Garzón, quien agrega: "Ya tenemos listo un diagnóstico que daremos a conocer en un libro de próxima aparición; es un diagnóstico y nuestras primeras propuestas. Obviamente, es un punto de partida, pero tenemos que seguir trabajando".

Y es que cuando se revisan las cifras no hay lugar para titubeos. A pesar de que quince estados cuentan con ingenios, es en Veracruz donde hay una mayor producción. Poco más de 3.8 toneladas de cada 10 que se producen en México salen de nuestra entidad —casi un 40 por ciento—; y si a ingenios vamos, en ella existen 22 de un total de 60 que hay en todo el país.

De ahí que los resultados que brinde el Centro Virtual de Investigación Multidisciplinaria tendrán repercusiones muy favorables para Veracruz.

México, país cañero

Otro dato que conviene no pasar por alto es que México ocupa el octavo lugar en el mundo, por arriba de países como Cuba, que se ubica en el duodécimo lugar.

Por eso, insiste Raúl Cortés, es importante darle la justa dimensión al problema cañero y encontrar soluciones realistas. "Al productor cañero no se le puede decir: 'Tú sigue produciendo caña indistintamente, con la bendición de Dios'. Nada de eso; es mejor decirle qué tiene que hacer en función de las actuales circunstancias, de la vocación del suelo, de las variables que influyen en la producción y en la comercialización, todo eso para que siga produciendo caña, pero en mejores condiciones, sin perder de vista su reconversión y diversificación".

"Y es que —interviene Bravo Garzón— hay quienes han sembrado caña simplemente por imitación en lugares en donde no es susceptible de sembrarse caña: como la caña está dando dinero, pues vamos a sembrar caña. Y en muchos lugares, por mucho que se hiciera, el costo para incrementar la productividad la haría de suyo incosteable. Además, hay otros conceptos que deben analizarse, que van desde si hay riego o si no lo hay, los fertilizantes que se están usando, cuáles son los más apropiados para ese tipo de terreno, cómo evitar plagas; en fin, hay una gran cantidad de factores, tan sólo en el aspecto agrario".

Un ejemplo muy claro de los alcances del Cevim es lo que se está haciendo para diversificar la producción. Países como Guatemala así lo han entendido y destinan importantes recursos para producir alcohol que, incluso, exportan a nuestro país. Pero México podría reducir drásticamente sus importaciones de este producto si dedicara buena parte de la caña que utiliza para producir un excedente azucarero que cada vez tiene menos rentabilidad en el mercado exterior.

Uno de los problemas que tiene la producción de alcohol es la vinaza que trae aparejada su elaboración. Se estima que por cada litro de alcohol se producen 14 litros de vinaza. El problema es que este residuo suele ser un elemento altamente contaminante. "En concentraciones muy altas —explica Bravo Garzón—, la vinaza mata la fauna y echa a perder los ríos; sin embargo, se puede aprovechar. Esa es la buena noticia: que antes de cancelar la producción de alcohol debido a los efectos contaminantes de la vinaza asociada, hemos de buscar aprovechar justamente este compuesto".

Los investigadores del Cevim han encontrado al menos dos caminos más que recomendables para aprovechar la vinaza. El primero de ellos consiste en elaborar metano, un biogás que puede utilizarse como combustible y con el que, incluso, se puede llegar a generar electricidad. La

otra opción es secar la vinaza para producir un polvo rico en proteínas y nutrientes que resulta ser un extraordinario fertilizante.

"En proporciones adecuadas —explica Bravo Garzón—, la vinaza es un excelente fertilizante orgánico. Si se tira al río se mata a los peces, pero si se dosifica y se convierte en polvo, entonces se obtiene un fertilizante no sólo para la caña de azúcar, sino también para el café. De esa manera, la vinaza no sólo no contamina sino que mejora los suelos. En este momento hay una tendencia —sobre todo en el mercado europeo— a tener una producción orgánica. Si nosotros podemos lograr que haya producción orgánica en el campo veracruzano, estaremos abriendo los mercados internacionales."

Cuando el destino nos alcance

Es un hecho que, tarde o temprano, el petróleo —del que hemos obtenido gran cantidad de beneficios— habrá de agotarse. Es un recurso no renovable, así es que más vale que vayamos pensando qué hacer una vez que llegue ese momento.

En el Centro Virtual de Investigaciones Multidisciplinarias ya lo están pensando y han llegado a conclusiones muy interesantes: la caña de azúcar puede convertirse en el sustituto ideal del petróleo y de muchos de sus derivados.

Desde hace tiempo, en países como Brasil se producen con éxito gasolinas a partir de alcohol de caña. Miguel Ovando Ascanio apunta:

"Hace solamente 30 años Brasil tenía 1.8 millones de hectáreas sembradas con caña de azúcar. En la actualidad hay en ese país alrededor de 150 a 180 ingenios azucareros. Y es que en 30 años, que es un plazo muy corto, tanto el sector privado como el sector gubernamental apostaron por la problemática integral que hemos

venido mencionando. Y hoy en día Brasil produce 20 millones de toneladas de azúcar contra cinco que se producen en México. Es primero a nivel mundial. Pero lo más importante es la infraestructura que tienen, que lo mismo pueden producir gasolina que etanol, o solamente azúcar. Y esto en apenas 30 años; se dice muy fácil, pero fue una inversión multimillonaria y que cambió la faz de muchas regiones, de millones de habitantes de ese país."

En el Cevim ya se habla de la sucroquímica como una alternativa a la petroquímica. "Si revisamos los productos que pueden sintetizarse en laboratorio a partir de la sacarosa, vemos que son casi los mismos que se producen con el petróleo —indica Raúl Cortés—. Pero hay una diferencia, una gran diferencia: la sucroquímica parte de un recurso renovable, que es el azúcar, mientras que la petroquímica depende de un producto que se va a terminar y que es el petróleo".

Lo anterior viene aparejado a otros estudios. Por ejemplo, han descubierto un derivado de la sacarosa que es 600 veces más dulce que la propia sacarosa. Se trata del triclورو de sacarosa o galactosacarosa. "Quiere decir —asevera Cortés— que en lugar de emplear 600 kilos de sacarosa solamente emplearíamos un kilo del derivado. La cantidad que sobre la podemos emplear para producir otros compuestos químicos que nos van a hacer falta en el futuro".

Acerca del empleo de la caña de azúcar con fines energéticos, Cortés precisa que México forma parte de un grupo de siete países que han elaborado un proyecto encaminado a la producción de etanol con el propósito de utilizar alcohol como combustible. Bravo Garzón aclara que en varios países ya se utiliza el etanol combinado con gasolina, o inclusive solo, como sustituto natural de la gasolina. "Lo importante —afirma— es que el bioetanol no produce contaminación, a diferencia de la gasolina y del compuesto llamado MTBE, que en México le ponen a la gasolina como antidetonante".

Por si no bastaran las ventajas que el empleo de alcohol como combustible genera en cuanto a la preservación de un recurso no renovable como el petróleo y a la posibilidad de prescindir del MTBE, que además de cancerígeno contamina los mantos acuíferos, hay otro dato que conviene tomar en cuenta: el litro de alcohol de etanol cuesta aproximadamente unos cuatro pesos, en tanto que las gasolinas andan en alrededor de seis. Bravo Garzón recuerda que "desde hace mucho tiempo Brasil ha venido utilizando este combustible en sus automóviles comunes, sin modificaciones de ninguna especie".