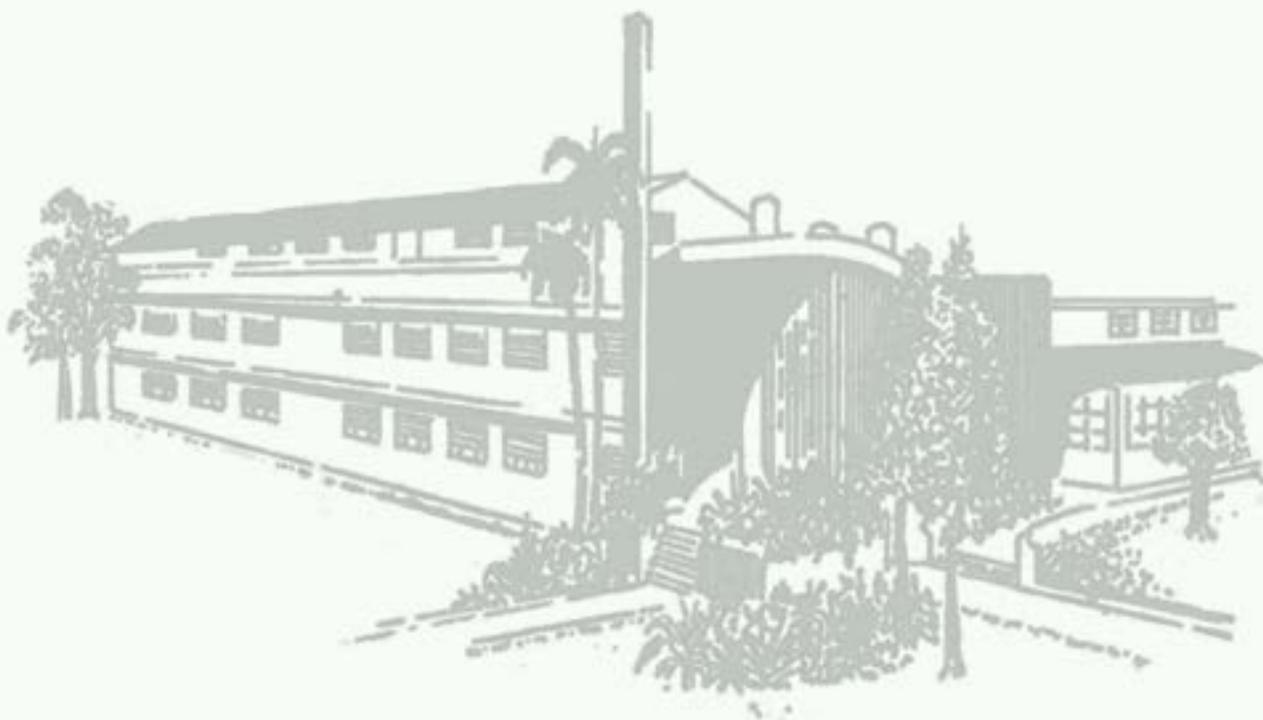




# Boletín ICIDCA

Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar





La Casa Editorial ICIDCA ha publicado por más de 10 años el Boletín ICIDCA, con la imagen real, actualizada, objetiva y abarcadora del Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar. Su objetivo es difundir información sobre el quehacer científico institucional (estado de los proyectos I+D, artículos recientes de la revista Icidca, sobre los derivados de la caña de azúcar, eventos y reconocimientos concedidos).

Mucho apreciaremos sus criterios, comentarios y sugerencias, para mejorar nuestro trabajo.

## Tabla de contenido

### Quehacer institucional

- \* Congreso ATALAC
- \* Donación del libro "Destilación de Etanol"
- \* Conferencia ATAM 2023

### La caña de azúcar en Colombia

- \* Una mirada al cultivo de la caña de azúcar en Colombia

### Icidca sobre los derivados de la caña de azúcar

#### Vol. 57 (2) mayo-agosto 2023

- \* ¿Por qué pesar el jugo y cuáles son sus consecuencias?

### Proyecto 681

- \* Alcohol. Factores que inciden en la eficiencia y calidad de esta producción en las destilerías de Azcuba



## Congreso ATALAC 2023

Colaborador: Raúl Sabadí Díaz

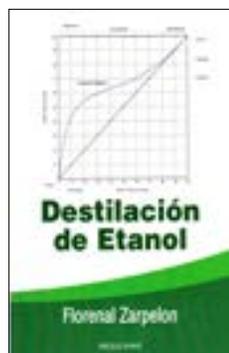
Raúl Sabadí Díaz, Director de Ingeniería del ICIDCA, participó en el XII Congreso de la Asociación de Técnicos Azucareros de Latinoamérica y el Caribe (ATALAC) en San José, Costa Rica, del 19 al 23 de septiembre de 2023, representando también a la ATAC en su condición de vicepresidente.

El congreso tuvo amplia participación, estimada en 300 delegados. De ellos, más de 150 participaron en las visitas post congreso, realizadas a dos de los ingenios más grandes e importantes del país, "El Viejo" y "Taboga". En la Feria Comercial participaron unas 30 empresas



A partir de lo visto en las presentaciones técnicas y las visitas, se confirma que en general se apuesta por la diversificación de la agroindustria, entendida sobre todo como la diversificación de actividades que den más ingresos. Se observó que se abordan los temas de economía circular, industria 4.0 y fuentes renovables de energía, así como la aplicación de la cristalografía y la inteligencia artificial. Se identificaron líneas de investigación que se pueden retomar, como la deshidratación del guarapo y los azúcares saborizados, que ya se producen industrialmente.

Se fortalecieron vínculos con centros de investigación azucarera de la región, como CENICAÑA y la EEAOC con los que se trabaja en propuestas de proyectos conjuntos. También se realizaron intercambios con asociaciones de técnicos como ATACORI, la ISSCT, etc. y se divulgó el congreso Diversificación 2024.



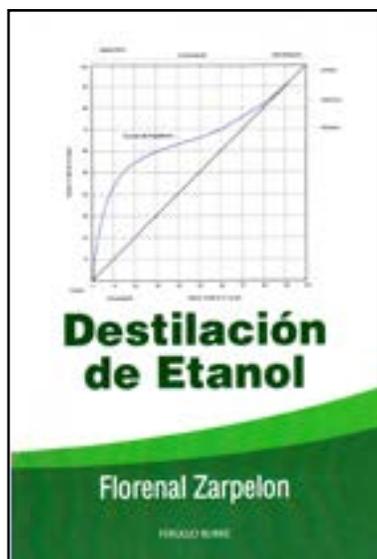
Se recibió como obsequio el libro "Destilación de etanol", impreso en español en agosto de este año, del autor brasileño Florenal Zarpelon, de reconocido prestigio por muchos años de trabajo en la industria alcohólica de ese país. Se entregó el libro a la biblioteca del ICIDCA.

El próximo congreso ATALAC se realizará en Brasil en 2026, auspiciado por STAB (Sociedad de Técnicos Azucareros de Brasil).



## Donación del libro "Destilación de Etanol"

Colaboradora: Hermys Rojas Núñez



A raíz de la participación del Doctor en Ciencias Raúl Sabadí Díaz en el 12avo Congreso Latinoamericano y del Caribe, ATALAC 2023, celebrado en San José, Costa Rica, del 18 al 22 de septiembre de 2023, tuvo la oportunidad de adquirir un ejemplar impreso del libro "Destilación de Etanol", del autor Florenal Zarpelon, con ISBN: 978-631-00-0325-2.

El 28 de septiembre del 2023 donó dicho ejemplar a la biblioteca del Icidca.

Esta primera edición en idioma español fue impresa en Tucumán, Argentina.

La obra constituye un texto didáctico y completo que ayuda a comprender los conceptos y fundamentos de la tecnología, adaptados a las condiciones latinoamericanas.

Es una herramienta tanto para expertos, como también para estudiantes y para quienes se inician en este camino de la producción de Etanol, con información ordenada, precisa y rigurosa.

Esta versión impresa del título antes mencionado se encuentra disponible en los fondos documentales de nuestra biblioteca Dr. Ernesto Guevara de la Serna para su consulta.



## Conferencia ATAM 2023

Colaborador: Jorge Tomás Lodos Fernández

El 20, 21 y 22 de septiembre se llevó a cabo la 43 Convención y Exposición de la Asociación de Técnicos Azucareros de México (ATAM) en el Centro de Convenciones del hotel Galería Plaza de Veracruz. Participaron en la misma 1 300 personas, incluidos 500 expositores de 106 firmas y 800 delegados que discutieron 63 ponencias, 10 de las cuales fueron presentadas por técnicos cubanos de 5 provincias de Cuba, miembros de la ATAC.

Se habilitaron 4 salones para presentar trabajos especializados en industria, control de calidad, agrotecnia, plagas y enfermedades y vínculo con la universidad. También presentaron ponencias, además de las de técnicos mexicanos, participantes de Guatemala, Reino Unido, Brasil, India y Alemania. Un tercio de las ponencias tenían un carácter comercial con la intención de promover productos o servicios, sobre la base de sus resultados técnicos.

Las presentaciones de los cubanos generaron mucho interés, aun cuando la decaída de nuestras zafras ha debilitado nuestro prestigio y frecuentemente se nos preguntaba por qué ese conocimiento no permitía recuperarlas. En todas nuestras presentaciones se reunía un público respetuoso e interesado, que hacia preguntas en el salón y fuera del mismo. Las ponencias de los técnicos cubanos se caracterizaban por basarse en mediciones, con análisis estadísticos teóricos y prácticos bien fundamentados, con propuestas de aplicación.

La Exposición reunió a las más importantes firmas de los EE.UU, la mayoría con representación, ensamblaje o producción en México, y de algunos otros países como Brasil, India, Alemania, Reino Unido y Francia. Recordaba las que se hacían en Cuba cuando producíamos más de 6 millones de toneladas de azúcar, como hace México actualmente.

En la clausura, la dirección de la ATAM presentó un informe del trabajo realizado, una parte del cual se dedicó a la colaboración con la ATAC. Se reeligió a la junta de dirección de la ATAM y se homenajeó a un "cincuentenario" azucarero mexicano, en una forma muy emotiva y sentida, como solo los mexicanos saben hacer. También se realizó un interesante conversatorio en el que participaron personalidades representativas de diferentes sectores de la sociedad agroindustrial azucarera mexicana: cañeros, industriales, vendedores, docentes, reguladores, empresarios y economistas, cada uno de los cuales daba su opinión en un tiempo breve prefijado a preguntas dirigidas de un gestor. En esa misma sesión interna de los socios de la ATAM, se le concedió la palabra a Eduardo Lamadrid, presidente de la ATAC, cuya intervención fue un ejemplo de lo que se puede lograr cuando dos instituciones como la ATAC y la ATAM unen sus esfuerzos para beneficio de los técnicos de ambos países.



## Una mirada al cultivo de la caña de azúcar en Colombia

Colaborador: Dr. C. Oscar Almazán del Olmo

Ingenio CAUCA (INCAUCA) (área cañera 37048 hectáreas – capacidad industrial 13000 t/de caña/día)

Sobre el trabajo de cuidado y conservación de las aguas.  
ECOAGUAS

Para contrarrestar los efectos de las sequías, se trabaja fuerte en la reforestación de las cuencas de los ríos para lo cual han conformado un programa social cooperativo, sobre todo en la producción de posturas en viveros que mejora los ingresos de muchas familias. Hay un fuerte control del estado colombiano sobre el cuidado y conservación de las cuencas, los suelos y las aguas en todo el Valle.

Sobre el trabajo del personal técnico: Se aprecia en general un buen trabajo en equipo, buena preparación para el trabajo que desempeñan, definición de las tareas y responsabilidades, bases de datos sólidas, motivación y compromiso con lo que hacen hasta el resultado final y adecuadas condiciones de trabajo en cuanto a transporte, informática, comunicaciones, salario, estimulación, etc.

En general, aunque suma de experiencias resultantes de varias misiones de trabajo entre 1984 y 2018, es posible apreciar valiosos datos, que reflejan un hacer de excelencia en el cultivo de la caña de azúcar en el Valle del Cauca, del que es posible extraer enseñanzas útiles a cualquier país cañero que busque alcanzar una producción azucarera rentable y sostenible.



## ¿Por qué pesar el jugo y cuáles son sus consecuencias?

**Autores:** Jorge Tomás Lodos Fernández, Mauricio Ribas García

Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA)

### Resumen

Se describe la necesidad de pesar el jugo mezclado y las consecuencias que ello produciría sobre el proceso azucarero. Esta acción es usual en los países cañeros, excepto Cuba, donde su magnitud no se mide, sino se calcula por su Pol, que incluye el azúcar producido más el supuestamente existente en miel final, cachaza y pérdidas indeterminadas. La cantidad de jugo mezclado está vinculada también al agua añadida, sobre todo como imbibición. Determinar la cantidad real de jugo mezclado y de azúcar que contiene, es decisivo para conocer la eficiencia del trabajo del central. Según la experiencia acumulada se confirma que, cuando se pesa el jugo, se incrementa su cantidad y el Pol en caña y se reduce el recobrado en no menos del 10 %, comparado con su cálculo actual. Esto influye sobre la cantidad de miel producida y la composición del alimento animal, sobre el Pol y el contenido de jugo en la caña, todos al alza; y sobre el recobrado y el insumo de azúcar crudo en las refinerías, a la baja. Los valores que aparecen en las Series históricas deben considerarse con reserva e incluir en sus análisis los elementos discutidos.

Icidca, sobre los derivados de la caña de azúcar  
Vol. 57 (2) mayo-agosto 2023



## Proyecto 681 Alcohol. Factores que inciden en la eficiencia y calidad de esta producción en las destilerías de Azcuba

Jefe de proyecto: Gustavo Saura Laria

En Cuba la diversificación azucarera responde a una estrategia puesta en práctica desde hace mucho tiempo. Esta no puede enfocarse como la existencia de instalaciones aisladas para la producción de etanol, levaduras y otros productos, sino como un verdadero complejo industrial con la correspondiente interrelación desde el punto de vista de materias primas, portadores energéticos y exportaciones. Hoy en día se ofrecen alternativas de producción para una empresa azucarera diversificada y sostenible desde el punto de vista ambiental. Dentro de esta industria diversificada juega un rol importante la producción de alcohol, la cual va destinada a clientes nacionales e internacionales. Debido al destino final que tienen estas producciones y teniendo en cuenta cuan exigente es el mercado nacional e internacional, reviste una especial importancia la calidad del alcohol. Esta constituye la base para la inserción y permanencia en el mercado con precios competitivos, además de que garantiza la satisfacción de los clientes en la economía interna.

Es por esta razón que ha aumentado la solicitud de ensayos como determinación de benceno y acidez volátil, técnicas que hasta el momento ningún laboratorio en Cuba la presentan acreditada. Por ello se propone que el LABEB, en su condición de laboratorio acreditado por la NC-ISO/IEC 17025 por más de 15 años, transite hacia la nueva norma NC-ISO/IEC 17025: 2017, se acredite ante el Órgano Nacional de Acreditación de la República de Cuba (ONARC) e incremente su alcance en dichos métodos de ensayos.

En la actualidad como parte del desarrollo de esta industria también se ha recurrido a la biotecnología para darle valor agregado a los subproductos generados en procesos industriales, obteniendo resultados ecológicamente amigables y con gran rentabilidad económica. También diversas investigaciones están encaminadas a la búsqueda de posibles tecnologías para la obtención de productos de alto valor agregado a partir del aceite de fusel. Estos productos son empleados en la industria alimenticia para la producción de fragancias artificiales por su semejante olor a frutas, en la fabricación de cueros artificiales, en las industrias de tintas y barnices, como solvente en la producción de adhesivos, en la producción de fármacos, en la producción de tintas de impresión para la industria gráfica y en la industria de perfumería. De ahí que es de gran interés para nosotros poder identificar y recomendar métodos de extracción de damascenona y alcohol amílico productos de alto valor presentes en el aceite de fusel. Por todo lo antes mencionado es necesario evaluar los factores que inciden en la eficiencia de la producción de alcohol y su impacto en la calidad del mismo. Así como obtener esquemas productivos eficientes con niveles de autosuficiencia energética y costos de producción altamente competitivos, que pudieran dar un vuelco económico favorable al sistema productivo en general. De manera que en cada polo productivo se introduzcan cultivos conjuntos, producción de energía y de derivados, con especial énfasis en la alimentación humana y animal.



Grupo Gestión de la información  
Dirección: Gestión de la actividad  
científica.  
Intituto Cubano de Investigaciones  
de los Derivados de la Caña de  
Azúcar( ICIDCA).

[https:// www.icidca.azuba.cu](https://www.icidca.azuba.cu)  
[boletín@icidca.azcuba.cu](mailto:boletin@icidca.azcuba.cu)

Diseño de cubierta:  
Yamil Díaz Pérez

Edición y compilación:  
Leslie García Marty  
[leslie.garcia@icidca.azcuba.cu](mailto:leslie.garcia@icidca.azcuba.cu)

Colaborador(es):  
Oscar Almazán del Olmo  
Jorge Tomás Lodos Fernández  
Raúl Sabadí Díaz  
Gustavo Saura Laria  
Hermy Rojas Núñez

