



**BOLETÍN  
INFORMATIVO**

No. 2 febrero 2011

**DIVERSIFICACIÓN  
de la caña de azúcar**

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

## Titulares

- Premios MINAZ; Ciencia y Técnica del año 2010.
- Análisis del mercado azucarero, con fecha febrero/2011.
- Sobre la producción del bioestimulante FitoMas se ofrecen detalles.
- Visita de Ramiro Valdés y el Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) al stand “Panorama de las TIC en Cuba”
- Participación de nuestra casa editorial ICIDCA en el taller con los diferentes sellos editoriales de temáticas relacionadas con al agricultura.
- Acerca del seminario de Calidad efectuado en la sede del ICIDCA en Boyeros se brindan informaciones.
- XI Congreso Internacional sobre Azúcar y Derivados de la Caña (anuncio).
- Sobre el sector agroazucarero cubano e internacional se presentan noticias obtenidas de INTERNET.

## **PREMIOS MINAZ 2010**



El 18 de febrero, en las instalaciones de EXPOCUBA, se realizó el acto central para celebrar el día de la Ciencia en el MINAZ. El Ministro del Azúcar, Ing. Orlando García, presidió el acto, junto con los directores del organismo central, de otras empresas nacionales, además de los directores de los institutos. Asimismo participaron los viceministros: Nelson Labrada, Lourdes Castellanos, Adrián Jiménez.

Las conclusiones fueron realizadas por la Viceministra, Ingeniera Lourdes Castellanos, quien felicitó a los autores premiados, reconoció la dedicación y los resultados obtenidos; así como enfatizó la necesidad de que la Ciencia y la investigación científica apoye, con sus aportes, al proceso azucarero en aras de aumentar la eficiencia y la rentabilidad.

### **Premio Ciencia 2010**

#### **“Desarrollo Tecnológico de la producción de Fructooligosacáridos” (ICINAZ)**

**Autores: Rubén Cuervo Fernández, Beatriz Guilarte, Elier Angulo, Rubén Mondui y col.**

- *Se describe la tecnología a ciclo completo, desde el laboratorio a la producción. Se analizaron y evaluaron diferentes parámetros químicos y microbiológicos y parámetros de operaciones para la obtención de FOS mayores de 55%.*
- *Se construyó una planta que obtuvo la licencia sanitaria para la producción de alimentos para el consumo humano.*
- *Los siropes FOS 55% fueron utilizados experimentalmente como suplemento dietético en la producción de algunos alimentos y evaluados como “muy buenos” por un panel de especialistas del IIIA y se le otorgó su registro.*
- *Se realizó la tarea técnica para la conversión de la planta de producción de Sorbitol del CAI Ignacio Agramonte en una planta para la producción de siropes FOS con una pureza mayor de 95%.*
- *El trabajo posibilita, en colaboración con el CIGB, recuperar la capacidad total de la Planta de Sorbitol, hoy utilizada al 15%.*

## **“Avances tecnológicos para la micropropagación de la caña de azúcar a escala de biofábrica” (INICA)**

**Autores: Ariel Arencibia Rodríguez, Ignacio Santana, Jorge L. Montes de Oca, Elba R Carmona y col.**

- *Se establece una nueva tecnología para la producción de vitroplantas de caña de azúcar a partir de la identificación y caracterización de la actividad como inductores de respuesta defensiva en plantas de caña de azúcar.*
- *Se obtuvo incremento en la calidad y cantidad de las plantas micropropagadas; mayor control de las contaminaciones; reducción del ciclo de propagación por la eliminación de la fase de elongación y la inducción del enraizamiento en los BITs; incremento de la eficiencia en la fase de adaptación de las vitroplantas E.*
- *Se escaló la producción de 25 000 plantas en 2008 a 140 000 en 2010 en cuatro variedades comerciales de caña de azúcar.*
- *Se mantiene la competitividad de este producto biotecnológico del INICA-MINAZ a escala nacional e internacional, además de constituir un modelo para biofábricas que produzcan otros cultivos de importancia económica.*

## **Premio Innovación Tecnológica**

### **“Remodelación de la recolección de los condensados de la Empresa Azucarera Antonio Sánchez” (ICINAZ)**

**Autores: Carlos Esturo Carbonell y Guillermo Arias Polo**

- *Mejora la eficiencia energética del proceso en el ingenio, además del rendimiento en el área de fabricación.*
- *Brinda soluciones sencillas y novedosas que pueden ser aplicadas por la propia empresa y aprovechando recursos existentes.*
- *El resultado es abordado con métodos de análisis de procesos, responde al conocimiento científico-técnico, tiene impacto productivo y aceptación por la fábrica, y puede ser replicable.*

## **“Caldera de Biomasa 1.8 T/H, una necesidad para cualquier industria.” (ICINAZ)**

**Autores: Alexander Sánchez Leyva, Milton Borja, Aurelio Soto, Jacinto Fernando González., Armando Rodríguez.**

- *Se realizó el diseño de una caldera de biomasa a partir de una caldera pirotubular empleando los materiales existentes en la fábrica de calderas y en el país.*
- *Se construyó y se instaló en la empresa azucarera “Chiquitico Fabregat” con resultados muy satisfactorios, combustionando diferentes tipos de biomasa (cañera y forestal).*
- *Se ahorra con ella en 11 meses de trabajo 388 608 t de fuel oil que equivalen a 180 116 USD y se dejan de expulsar a la atmósfera más de 1 700 t de CO<sub>2</sub>.*
- *La recuperación de la inversión es de 9,8 meses.*
- *En la actualidad se diseñan calderas del mismo tipo pero con mayores capacidades para satisfacer otras necesidades.*

## **Premio Obra Científica**

### **“Método de muestreo para la industria azucarera” (ICINAZ)**

**Autor: Francisco H. Pérez Sanfiel**

- *Es una metodología científicamente fundamentada y práctica para su aplicación en la producción.*
- *Se detalla la toma de muestra representativa, la importancia de la completa asepsia del sistema de muestreo, la conservación y preservación de las muestras y los principios estadísticos del muestreo.*

## **Joven Talento**

### **“Yaquelín Puchades Izaguirre” (INICA)**

*Ha participado en diversos estudios relacionados con la mejora de la caña de azúcar, contribuido al muestreo y evaluación de la escaldadura foliar de la caña de azúcar, en el sistema radical, en condiciones de estrés por sequía, en la base genética de los cultivares de caña y en el estudio metodológico para la evaluación de la roya. Tiene 2 publicaciones en Proceedings ISSCT 2010, una en Revista ATAC 2010, 1 trabajo en el XVII Congreso Científico del INCA, 2010 y un trabajo en el Taller Científico LocalNet 2010. Ha cursado satisfactoriamente 8 postgrados y un programa de entrenamiento internacional (National Institute of Rural Development, India). Ha obtenido los reconocimientos: Mejor Trabajador, ETICA Oriente–Sur, Premio CITMA Provincial 2009, Sello Forjadores del Futuro 2009, Titán de la ANIR 2009 e Investigador Destacado INICA 2009.*

## Logros MINAZ

### **“Estadística Aplicada para la Ciencia y la Docencia Libro: Volumen I y II” (INICA)**

**Autor: Javier Arcia Porrua, Aida Espino Soto**

*La obra presenta los métodos estadísticos más utilizados en las ramas de las Ciencias Biológicas y Agrícolas con ilustraciones de su aplicación.*

*Esta obra fue preparada para proporcionar un documento que integre los principales métodos estadísticos de interés para quienes trabajan la experimentación agrícola; presenta ejemplos prácticos que facilitan el entendimiento, ofrece consejos útiles para el manejo, procesamiento e interpretación de los resultados experimentales. Tiene carácter docente y ha sido distribuida a bibliotecas, centros de investigación, universidades, hospitales docentes, que la han avalado.*

### **“Diseño y puesta en marcha de desulfurizador industrial de biogás en la planta de Tratamiento de Residuales Heriberto Duquesne” (ICIDCA)**

**Autores: Fidel Doménech, Yaniris Lorenzo, Felipe Eng, Olga Lidia León, Leonel Pérez y col.**

*Para la adecuación del empleo del biogás en la caldera, se diseñó un sistema de desulfurización físico y biológico. El equipo fue construido aprovechando equipamiento en desuso de la propia industria azucarera.*

*El sistema implementado permitió ahorrar cerca de 1 MM USD, según cotizaciones recibidas por varias firmas suministradoras extranjeras. Esta tecnología no existía nacionalmente por lo cual también es una innovación tecnológica. Las pruebas realizadas demostraron la factibilidad técnica del desulfurizador, logrando remover el 98 % del ácido sulfhídrico acompañante del biogás. Los resultados indican 0.015% de H<sub>2</sub>S en el biogás de salida, valor inferior a los límites máximos permisibles para lograr la inocuidad. En estos momentos se encuentra operando en la planta de biogás de Heriberto Duquesne de forma estable.*

### **“BIOJAS®: Un controlador biológico de origen microbiano para cultivos de interés económico.” (ICIDCA)**

**Autores: Georgina Michelena, Beatriz Altuna, Grolamys Castillo, Felipe Eng y col.**

*El Ácido Jasmónico (AJ) comercial tiene un valor de 300 USD/g, obtenido por vía química. El trabajo presenta el desarrollo del producto BIOJAS® a partir de un procedimiento fermentativo de producción de Acido Jasmónico (AJ) y otros jasmonatos con una cepa autóctona de Botryodiplodia sp., en el que se maximizó la producción por la optimización del medio de cultivo y las condiciones de fermentación. Se logró un proceso con las más altas concentraciones de AJ indicadas en la literatura y en productos comerciales del orden de 1000 mg/L. Los resultados obtenidos con el BIOJAS® han demostrado su efecto en el control*

de plagas. *BIOJAS®* es un producto con marca registrada, con solicitud en el Registro de Fertilizantes de Cuba y con patente otorgada. El producto cuenta con avales de introducción del resultado en más de 6 provincias del país que demuestran su factibilidad agronómica y avales científicos.

**“Programa de Producción y entrega de Semilla Categorizada de Cultivos Varios.” (INICA)**

**Autor: Héctor Jorge Suárez, Ibis Jorge Gómez, Norge Bernal, Antonio Feito Martínez, Mérida Rodríguez y col.**

*Esta basado en la experiencia de más de 25 años en el cultivo de la caña de azúcar y brinda solución a la producción de semillas de cultivos varios, el cual se desarrolla en todas las Empresas Azucareras del país. Este sistema en todas las categorías (Básica, Registrada y Certificada), contempla la producción de simiente de 11 cultivos de importancia para la alimentación. Ha sido generalizado en el país y ha ahorrado 64 659,45 USD en el primer año y la proyección de ahorros es de más de 200 000 USD por importaciones de estos granos, sólo por concepto de producción de semilla en las diferentes categorías para los cultivos de fríjol, maíz y soya.*

**“Envases sostenibles para la recolección y distribución de alimentos.” (ICIDCA)**

**Autores: Adolfo Lino Brown Gómez, Amaury Alvarez, Juan A. Leal, Andres Gómez y col.**

*Se estudió el ahorro y posible sustitución de matrices plásticas importadas como el polietileno (PE), para la inyección y moldeo de envases de acopio. Se sustituyó 30% de esta matriz por fibras de bagazo de caña de azúcar. Para alcanzar el resultado propuesto, se realizó un estudio carga/tamaño de fibras, se evaluaron racionalmente los aditivos necesarios para alcanzar una buena compatibilidad fibra-matriz. Se escaló el resultado de inyección de envases más eco-amigables con el medio, de buena resistencia mecánica y más livianos, lo cual humaniza la labor de estiba. Se produjeron 800 kg de granzas y los envases producidos se encuentran en su etapa de explotación y evaluación por parte de los clientes de la EMI Cmdte Ché Guevara de Manicaragua.*

**“Biblioteca Virtual de los Derivados de la Caña de Azúcar.” (ICIDCA)**

**Autores: Maby Hernández Curvelo, Rafael Hurtado, Raul Sabadí, Asela Reyes y col.**

*Es una colección digital que conserva y pone a disposición de los usuarios un gran volumen de información técnica para la realización de estudios de diferentes tipos asociados a la industria azucarera y de derivados. La colección digital abarca hasta la fecha Informes de Investigación (1685 comprende años 1985-2009), Monografías (23), Libros (283) de Ingeniería química, Biotecnología, Industria Alimenticia, Alcohol, Economía, Estadística, Matemática, Computación, Bebidas, Destilación y Azúcar. Además comprende 25 memorias de eventos, 117*

*Normas Cubanas y los Boletines electrónicos y las Revistas ICIDCA, ATAC, Biotecnología Aplicada, International Sugar Journal y otras.*

*La Biblioteca virtual es manejada a través del Software BIBLIO 5.0 para administración de bibliotecas en ambiente Web. Esta implantada en el MINAZ, ATAC, Empresa Citrícola Jagüey Grande, Instituto de Riego y Drenaje y otros institutos. Es un paso hacia la integración de bibliotecas del sector.*

**“Perfeccionamiento y extensión de la planificación corriente y perspectiva, mediante los sistemas informáticos soportados por la introducción la modelación económico-matemática en empresas azucareras seleccionadas del territorio oriental” (Universidad de Oriente)**

**Autor: Ramón Rodríguez Betancourt, Raimundo J. Lora, José A. Naranjo, Andrés Fernández y col.**

*El trabajo está enfocado en lo fundamental a la introducción y extensión de nuevos sistemas informáticos en algunos casos y perfeccionamiento de otros anteriores, todos soportados por novedosos y complejos modelos económico-matemática y técnicas econométricas, que permiten la optimización de la planificación corriente y perspectiva en las empresas azucareras y entidades cañeras, fundamentalmente del territorio oriental. Se aplican a la producción de alimentos, los estimados cañeros, la rentabilidad de los bloques, la programación de la cosecha y problemas de la industria azucarera.*

**“Análisis del ciclo de vida de la producción de azúcar” (Universidad de Las Villas)**

**Autor: Elena Rosa Domínguez, Ana Margarita Contreras, Dulce M. Pérez, Mailier Pérez y col.**

*Se desarrolla una metodología para evaluar cuantitativamente el desempeño ambiental de la producción de azúcar y derivados para las condiciones cubanas. Se obtienen modelos típicos de ciclo de vida para esta industria, que permiten lograr eco-indicadores asociados a cada categoría de impacto del Eco-indicador 99 y mediante la combinación con el análisis del Ciclo de Vida Energético se logra un análisis de renovabilidad de los procesos en términos de consumo de energía. Representa una valiosa herramienta para evaluar la producción de azúcar, establecer prioridades para las estrategias de mejoramiento del desempeño ambiental mediante diferentes estrategias de diversificación.*

# **PREMIOS OBRA DE LA VIDA**

Ésta es una distinción que otorga el MINAZ por única vez en la vida. En la convocatoria del año 2010 fue concedida a los investigadores siguientes:

## **Luis Oscar Gálvez Taupier (ICIDCA)**

*Graduado de Químico Azucarero en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Oriente, Licenciado en Ciencias Sociales en 1984, alcanzó el grado de Doctor en Ciencias Económicas en 1983. Investigador Titular y Profesor Titular e Investigador de Mérito del ICIDCA.*

*Ha sido:*

*Presidente de la Comisión de Reforma Universitaria, miembro del Comité Central del PCC, Diputado a la Asamblea Nacional y Vicepresidente de la Comisión de Actividades Productivas. Ha recibido las medallas de combatiente de la lucha clandestina, XX Aniversario de la Revolución; XXX y XL Aniversario de las Fuerzas Armadas Revolucionarias; recibió además, las Distinciones XX Aniversario del Ministerio del Interior y de Fundador en la Clandestinidad del periódico "Sierra Maestra"; las medallas conmemorativas Ernesto Che Guevara, Jesús Menéndez, Jesús Suárez Gayol, 60º Aniversario de la CTC.*

*Director de la Empresa Consolidada del Cemento del Ministerio de Industrias.*

*Director del Combinado Metalúrgico del Níquel de Nicaro.*

*Director de Ingeniería Industrial del Ministerio del Azúcar (MINAZ)*

*Director General de Trabajo del MINAZ*

*Director del ICIDCA*

*Director de Ciencia y Técnica del MINAZ*

*Viceministro de Desarrollo Técnico del MINAZ*

*Miembro de la Academia de Ciencias de Cuba, del Polo Científico del Oeste y de la ISSCT la que presidió durante algunos años.*

*Jefe del Programa Científico Nacional del CITMA de la Agroindustria Azucarera;*

*Preside la Comisión de Grado Científico en la Rama de los Derivados.*

*Ha recibido varios premios ACC y MINAZ. Le fue otorgada la distinción Juan Tomas Roig, la orden Carlos J. Finlay.*

*Director del ICIDCA por casi 4 décadas en las que posee más de 90 publicaciones en revistas nacionales e internacionales; autor de varios libros editados en tres idiomas.*

*Consultor del PNUD, ONUDI y del Grupo de Países de América Latina y el Caribe Exportadores de Azúcar (GEPLACEA). Ha presidido unos 30 seminarios, conferencias y mesas redondas internacionales sobre azúcar y derivados. Ha brindado conferencias científicas y técnicas en más de 15 países, principalmente de Latinoamérica y Asia.*

## **Juan Carlos Díaz Díaz (INICA)**

*Se graduó de Técnico Agrónomo, especializado en caña de azúcar en 1967. Desde entonces, ha laborado durante 44 años en el INICA, en las Estaciones Provinciales de Matanzas y Habana, y en su sede nacional, en el manejo integral*

de malezas, maduradores, bioestimulantes y otros aspectos de la fitotecnia de la caña de azúcar. Simultáneamente ha sido Jefe de los Departamentos de Agronomía, Biometría y Fisiología Vegetal, miembro fundador y Secretario de su Consejo Científico y miembro del Consejo Editorial del INICA y de la ACC. Realizó estudios universitarios dirigidos en la Universidad Central de Las Villas y la Universidad de La Habana, donde se graduó como Ingeniero Agrónomo en 1973. Obtuvo el grado de Doctor en Ciencias Agrícolas en 1981 y la categoría de Investigador Titular en 1982. Ha dirigido proyectos de investigación sobre manejo integral de malezas, maduradores y bioestimulantes; ha desarrollado y generalizado un servicio científico-técnico para el control integral de malezas (SERCIM, incluyendo los sistemas automatizados PCMalezas y RCIMalezas), generalizado por el MINAZ desde 2006. Ha dirigido los cursos anuales para productores en estas temáticas. Ha sido presidente fundador de la Sociedad Cubana de Ciencia de Malezas y de sus primeros cuatro Congresos, Presidente de la Asociación Latinoamericana de Malezas entre 2003 y 2005, y de su XVII Congreso Latinoamericano y Iberoamericano, en 2005. Es autor de numerosos resultados destacados y logros premiados a nivel de Ministerio del Azúcar y dos de la Academia de Ciencias de Cuba; ha recibido las órdenes Carlos J. Finlay y Hazaña Laboral del Consejo de Estado, las medallas Jesús Suárez Gayol, 80 Aniversario del Natalicio de Lázaro Peña, 5 medallas Forjadores del Futuro de las BTJ, y ha sido en 6 años (1989 a 1994 y 2006) Vanguardia Nacional de los Sindicatos Azucarero y de la Ciencia. Es miembro y actual Vicepresidente del Tribunal de Grados Científicos en Ciencias Agrícolas de Cuba y miembro del Comité de Expertos del Programa Agro-Azucarero del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Es autor de más de 160 publicaciones, entre ellas, un libro de FAO. Ha cumplido consultorías técnicas en diversos países. Ha presentado numerosos trabajos y conferencias en congresos y talleres internacionales sobre manejo de malezas y caña de azúcar.

## **Eduardo L. Ramos Suárez (ICINAZ)**

Técnico Químico Azucarero (1965), Licenciado en Química en la Universidad de La Habana (1970). Máster en Ciencias Químicas en el CENIC (1972). Dr. Ciencias Químicas (1978) en la Academia de Ciencias de la URSS. Medalla de la Alfabetización.

Trabajó en el Laboratorio Nacional de Control de Calidad del MINAZ desde 1969 hasta 1981. Posteriormente pasó al ICINAZ. Investigador Titular desde 1982. Seguidamente en 1985 obtuvo el grado científico de Candidato a Doctor en Ciencias Químicas. Desde el 1981 hasta 1991 fue jefe del departamento de Química-Física en el área de la ONLAC. Miembro del Consejo Científico del ICINAZ. Ha recibido medallas y diplomas de la Academia de Ciencias y del ICINAZ por los resultados científicos obtenidos. Mejor investigador 2010. Desarrolló métodos de análisis azucareros y soportes cromatográficos. Estudió la estructura de polisacáridos y oligosacáridos. Desarrolló disímiles derivados de interés industrial como: anticorrosivos (ANTICOR), desinfectantes, colorantes y acomplexantes. Propuso vías para inhibir el deterioro de los azúcares crudos. Estudió el efecto de los componentes de los jugos de caña sobre el hábito cristalino de la sacarosa y la eficiencia industrial. Desarrolló inhibidores de las enzimas de la caña del tipo hidrolasas, transferasas y polimerasas con alta especificidad y eficiencia (IFOPOL), los que favorecen la conservación de la

caña. Preparó decolorantes formados por microcápsulas (MAGCEL) que pueden ser usados en el análisis azucarero y en el proceso de fabricación del azúcar crudo o la refinación.

Estableció que el contenido de oligosacáridos en los jugos de una variedad de caña es un parámetro que permite determinar si es adecuada para lograr una buena eficiencia industrial.

Profesor de Química especializado en los carbohidratos. Tutor de tesis de grado y de doctorado. Ha publicado 115 artículos científicos: ATAC, Cuba Azúcar, International Sugar Journal, Congresos de la ATAC y en la ISSCT. Ha solicitado un total de 7 patentes, de las cuales 3 se han introducido en la industria. Ha realizado diferentes misiones técnicas en el extranjero para representar al MINAZ, establecer colaboraciones, asistir a reuniones científicas o para promocionar productos químicos.

## **Eduardo Barquinero González (CUBA-9)**

Graduado de Licenciado en Química en la Universidad de La Habana en 1971, comienza a trabajar en el Instituto Cubano de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA) en la Subdirección de Pulpa, Papel y Tableros, recibiendo técnicas de esta especialidad en el Instituto de Celulosa y Papel de Bratislava. Candidato a Doctor en Ciencias Técnicas en 1979. (Univ. Tec. de Bratislava). Obtuvo la categoría de Investigador Titular en 1982. Recibió cursos sobre Tecnologías de Tratamiento de Efluentes en el IPK de Suecia y Degremont de Francia. Realizó trabajos sobre Tecnología Ambiental en la Fábrica de Cartoncillo de Río Pardo, Sao Paulo, Brasil en 1993. Ha impartido cursos de adiestramiento y de post-grado en Celulosa y Papel, así como la tutoría de tesis de grado y co-tutoría de tesis de doctorado. Ha participado en la formación de nuevos investigadores, transmitiendo sus conocimientos y experiencias. Impartió un curso de postgrado sobre química y morfología del bagazo y la madera, en la Universidad de Mérida, Venezuela. Ha desarrollado formulaciones para la elaboración de medios filtrantes a partir de la celulosa de bagazo y de madera, las que han sido comercializadas con éxito y ha permitido un ahorro por concepto de sustitución de importaciones. Recibió premios de calidad en FIHAV'01 y EXPOAZUCAR y Premio MINAZ 2004 por el Mejor Trabajo Científico en la Producción de Placas Filtrantes. Obtuvo premios relevantes en Forum de Ciencia y Técnica y de Innovación por el CITMA. Desarrolló un filtro potabilizador doméstico, el cual se halla en evaluación actualmente. Autor de más de cincuenta publicaciones, tanto nacionales como internacionales, presentadas también en eventos nacionales e internacionales; estos últimos dentro y fuera de Cuba. Autor y co-autor de seis invenciones registradas en la OCPI, sobre soluciones ambientales y en el diseño de medios filtrantes. Imparte clases como Profesor Titular en el Centro Universitario de Habana del Este en las asignaturas de Estadística I y II. Vanguardia Nacional del Sindicato de la Ciencia en varias ocasiones.

## Mejor Investigador del 2010

### **Georgina Michelena Álvarez (ICIDCA)**

*Jefe de dos proyectos de investigación nacional y uno internacional con financiamiento del PNUD. Coordinó la evaluación de jugo de sorgo para la producción de etanol, los estudios de obtención de etanol celulósico, algunos avances en la producción de polímeros biodegradables y los servicios científico-técnicos a la industria.*

*En el 2010, fue autora de dos publicaciones en revistas indizadas en importantes bases de datos: una en Journal of Science Food Agricultural y otra en Journal Microbial Biochemical Technology. Es autora de una patente otorgada por resolución en junio del 2010 relacionada con el ácido jasmónico. Fue profesora de un curso nacional y uno internacional. Es referet de la revista Environmental Technology. Presentó tres informes finales de proyectos ramales que concluyeron en el 2009: producción de fitasa, producción de PLA y servicios a la industria y entregó el informe final de un proyecto internacional con fondo PNUD. Presentó y le fue aprobado un proyecto por el fondo Pérez Guerrero con financiamiento de 38 000 USD. Coordinadora del estudio de factibilidad técnico económica de la planta de biofertilizantes Dos Ríos y de la planta de ferridextrana y probiótico por el Programa de la Unión Económica Cuba- Venezuela.*

*Como miembro del Tribunal Nacional de Grado Científico, participó en 4 tribunales nacionales de defensa de Doctorado en Ciencias Técnicas, siendo oponente de dos de ellos.*

*Fue autora de un trabajo DESTACADO en Forum Provincial, de una propuesta a Logro MINAZ 2010 y colaboradora en otros dos Logros. Pertenece al Grupo Nacional de Biogás, Red Latinoamericana de PML, Consejo Científico del ICIDCA, Grupo Nacional de Expertos del Programa de Biotecnología Agrícola y presidenta del Grupo de Expertos del MINAZ. Dirige la Dirección de Biotecnología del ICIDCA.*

### **Reynaldo Rodríguez Gross (INICA)**

*Obtuvo el Premio CITMA Provincial 2010 por los resultados de la investigación científica: Variedades Energéticas de caña de azúcar: Impacto ecológico-productivo para la producción hortícola en organopónico. Es autor de dos publicaciones en el Proceeding of the Int. Soc. Sugar Cane Technol., una publicación en la Revista Agrotécnica de Cuba, una publicación en la Revista ATAC, una publicación en el sitio web <http://www.monografias.com/> y co autor del Catalogo de Nuevas Variedades de Caña de Azúcar. Participó en el Congreso del ISSCT. México, en el XVII Congreso Científico del INCA, en el Taller Científico LocalNet. Obtuvo Premio Relevante en el Forum de Municipal Palma Soriano y coautor de un trabajo premiado en el Forum Provincial de La Habana. Fue profesor de un curso y cumplió una misión técnica a Gambia.*

### **Rubén Cuervo Fernández (ICINAZ)**

*Trabajó durante el año en la obtención de fructooligosacáridos a nivel de planta piloto con el objetivo de escalar esta producción a la planta de sorbitol en Florida, Camagüey. Gracias al trabajo realizado fue posible incluir esta producción en la*

*inversión proyectada en el Convenio de Colaboración Cuba Venezuela para el próximo año, lo cual redundará en importantes resultados económicos. Es Jefe de Proyecto Ramal y dirige un colectivo de investigadores de manera exitosa. Es primer autor de la propuesta a Premio MINAZ a la Ciencia del año 2010: “Desarrollo Tecnológico de la producción de Fructooligosacáridos”.*

### **Aracelia Hernández Gutiérrez (Cuba 9)**

*Miembro del Comité de Expertos del MINAZ. Autora de una conferencia oral en el Congreso Iberoamericano de Celulosa y Papel, celebrado en Lisboa, en octubre. Jefa del Departamento de Calidad de Cuba-9, con resultados destacados y participación en auditorías externas.*

*Sustituyó al Director del área durante casi todo el año, con resultados satisfactorios.*

*Participó en el Congreso FIBRATEC 2010, dentro de la Convención de Ingeniería de la CUJAE; es miembro de su comité organizador y presidente de una sesión.*

*Presentó una conferencia oral en dicho congreso.*

*Jefa del Laboratorio de Pruebas Físicas de Cuba-9, acreditado por la ISO/IEC 17025, desde hace más de 10 años.*

## **Mercado de azúcares y etanol anhidro en febrero de 2011**

**Por: MSc. Tirso Sáenz Coopat**

**DETEC/ICIDCA**

Con la conclusión del mes de febrero expiró la posición activa de **marzo 2011** y **mayo 2011** pasa a ocupar su posición, en lo referido al azúcar crudo (Contrato # 11 de New York).

Algunas cosas interesantes llaman la atención de este mes con relación a las cotizaciones del azúcar crudo: la primera de ellas, es que por segundo mes consecutivo el precio promedio supera los 30,00 centavos/libra –cosa que no se veía en los últimos treinta años; y segunda, es que generalmente cuando está a punto de expirar una posición activa los precios caen –y a veces bruscamente- por toma de utilidades de los traders, y en este mes de cierre esta situación solo se vio reflejada en dos jornadas, 14 y 15 de febrero, sin embargo, a partir de esa fecha varios factores e informaciones relacionadas con posibles déficits reproducción enrumbaron de nuevo la tendencia al crecimiento. Vale destacar que en esos días el Dólar US se vio fortalecido ante el Euro y luego esta tendencia se revirtió a partir de la segunda mitad de de febrero.

**Evolución de los precios de los azúcares y el etanol anhidro en febrero de 2011**

<i>Fecha</i>	<i>Azúcar Crudo</i>	<i>Azúcar Refino</i>	<i>Alcohol Chicago</i>	<i>Alcohol Sao Paulo</i>
01-Feb	33.96	819.20	0.60	0.78
02-Feb	35.31	844.50	0.61	0.78
03-Feb	32.04	814.20	0.61	0.78
04-Feb	32.64	794.40	0.61	0.79
07-Feb	32.68	799.50	0.62	0.78
08-Feb	31.16	768.70	0.62	0.79
09-Feb	31.50	761.50	0.62	0.79
10-Feb	32.05	785.40	0.63	0.78
11-Feb	31.30	785.40	0.63	0.78
14-Feb	28.78	785.40	0.63	0.78
15-Feb	28.21	785.40	0.63	0.78
16-Feb	31.77	748.70	0.64	0.78
17-Feb	31.26	726.80	0.64	0.78
18-Feb	31.02	720.60	0.65	0.78
21-Feb		724.50	0.65	0.79
22-Feb	30.96	719.00	0.63	0.78
23-Feb	29.94	702.60	0.63	0.78
24-Feb	30.22	705.00	0.65	0.78
25-Feb	31.52	726.40	0.65	0.90
28-Feb	32.51	743.80	0.66	0.94
<b>Promedio</b>	<b>31.52</b>	<b>763.05</b>	<b>0.63</b>	<b>0.80</b>

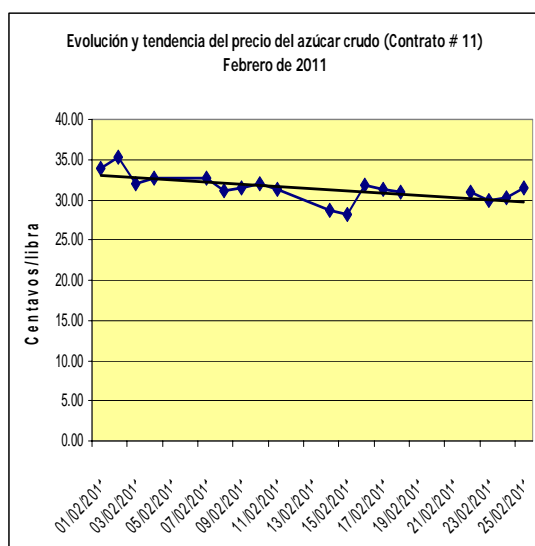
**Precio promedio mensual del crudo: 31.52, centavos/libra (aproximadamente 693.38 USD/t.)**

El mercado del refino (Contrato # 5, Bolsa de Londres) si tuvo fuertes movimientos en el mes, con cotas que se enmarcaron entre los 820,00 y los 705,00 USD/t., sin embargo también culminó el mes recuperándose. Cabe recordar que el mercado de refino es mucho menor que el del crudo y quien marcaba pautas en sus exportaciones, la Unión Europea, ha tenido que reducir sus cuotas de exportaciones cuando perdió un justo pleito ante la OMC promovido por naciones del Sur encabezadas por brasil.

El mercado alcoholero, este mes marcó un brusco crecimiento en sus precios sobre todo en la Bolsa de Sao Paulo, aunque Chicago también marcó un crecimiento sostenido. Somos del criterio que un factor que se asocia a este crecimiento es el brusco crecimiento del precio del petróleo por la situación convulsa del mundo árabe y el peso que este combustible va tomando en la matriz energética hace que reaccione rápidamente.

Existe un grupo de factores que están actuando sobre el alza de los precios:

- ✓ **Condiciones climáticas que afectarán los resultados de la próxima zafra:**
- ✓ **Sostenida debilidad del dólar estadounidense ante las monedas fuertes internacionales**
- ✓ **Anuncios de que la India exportará menos azúcar de lo previsto**
- ✓ **Reducción de la producción de azúcar de remolacha en Rusia, Estados Unidos y Francia**
- ✓ **Drástica reducción de aranceles para la importación de azúcar crudo para refinar en Rusia (de 140 a 50 USD/t.) y otro grupo de países**
- ✓ **Anuncio de la Organización Mundial del Azúcar (OIA) que el excedente mundial de azúcar para el 2010/11 en 196 000 toneladas, comparado con su estimado anterior de 1,286 millones de TM. La producción mundial la reduce en 910 000 toneladas y se fija en 168 millones de toneladas y el consumo lo sitúa en 167,8 millones.**



Precios promedios mensuales 2011 (Contrato # 11)		
Mes	USD/libra	USD/t.
Enero	31.99	703.78
Febrero	31.52	693.38

# SOBRE FITOMAS

La producción de FitoMas en el mes de febrero alcanzó los 208 000 litros para garantizar las aplicaciones en los retoños de la zafra 2011.

Se coordina con el MINAGRI un contrato de ventas de 1, 0 millón de litros que representarán ingresos al MINAZ por más de \$ 700,000 CUC.

## Visita de Ramiro Valdés y el Secretario General de la UIT al stand “Panorama de las TIC en Cuba”



El 7 de febrero de 2011, en el marco de la Feria Internacional de Informática, que tuvo lugar en PABEXPO, el stand “Panorama de las TIC en Cuba”, fue visitado por el comandante de la Revolución Ramiro Valdés Menéndez, vicepresidente del Consejo de Estado y Ministros, miembro del Buró Político del Comité Central del Partido y Ministro de Comunicaciones, acompañado por el Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Hamadoun Touré. En particular se interesaron por el sistema MAGISTER VOX e intercambiaron con los expositores del mismo.

MAGISTER VOX, primeramente llamado VISUAL VOZ, es un sistema integral para el tratamiento de trastornos del habla en niños, que se ha desarrollado en el ICIDCA de conjunto con un equipo de logopedas y pedagogos del sistema MINED.

El proyecto inicial surge por una sugerencia de logopedas de una escuela especial, quienes nos plantean que, desde finales de la década de los 80, no existían equipos que apoyaran el tratamiento logopédico en Cuba. Anteriormente se había desarrollado el equipo Video Voz, por el Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF), que con el tiempo fue desapareciendo debido a falta de mantenimiento y continuidad para su empleo. Como tesis de una maestría en informática, especialidad de tratamiento digital de señales, se desarrolla la primera versión en el ICIDCA. Los buenos resultados alcanzados recomendaron continuar su desarrollo a través de un proyecto del Programa Nacional Tecnologías de la Información, del CITMA.

El sistema se ha aplicado en escuelas especiales para niños con trastornos severos del lenguaje, sordos e hipoacúsicos y autistas, en coordinación con el MINED. Se encuentran instalados 6 equipos en 3 provincias del país (La Habana, Pinar del Río, Ciego de Ávila) y está listo para instalar el séptimo en una cuarta provincia (Guantánamo). Durante la visita, una logopeda le explicó al compañero Ramiro Valdés y a Hamadoun Touré cómo el sistema es una alternativa pedagógica importante. Para ello realizó una demostración con dos niñas sordas de la escuela “René Vilches”.

Como resultado de la feria, el MAGISTER VOX ha recibido un amplio reconocimiento y cobertura de la prensa nacional, especialistas y muchas personas que visitaron el stand o se han comunicado posteriormente con el ICIDCA. Actualmente se trabaja en la definición de una estrategia que permita su producción y distribución en Cuba y el extranjero, para lo cual existen acuerdos iniciales con la empresa NEURONIC S. A. del Centro de Neurociencias de Cuba.

## Participación de nuestra casa editorial ICIDCA en el taller efectuado con los diferentes sellos editoriales de temáticas relacionadas con al agricultura



En el marco de la XX Feria Internacional del Libro de La Habana, que se celebró del 10 al 20 de febrero en la fortaleza San Carlos de la Cabaña, se realizaron diferentes actividades.

La sección de Publicaciones Seriadas del Instituto Cubano del Libro, el 17 de febrero, organizó un taller con los sellos editoriales de temáticas

relacionadas con la agricultura, en el que estuvo representada también nuestra revista **ICIDCA sobre los derivados de la caña de azúcar**. Asistieron a este encuentro la editora y representante de nuestra casa editorial, Aurora Martín González; las compañeras Verónica Moreira Ocanto, Leslie García Marty, especialistas del Centro de Información del ICIDCA y Hermys Rojas Núñez, quien dirige este Grupo de Información en dicho instituto.

En este entorno se realizaron presentaciones de otras revistas y conversatorios con editoriales cubanas y extranjeras.

La actividad estuvo conducida por la compañera Wally Thompson, Directora de la Agencia Cubana de ISBN y por Patricia L. George de Armas, quien liderea la Dirección de Publicaciones Periódicas en nuestro país.

### **Otras editoriales que participaron en este encuentro:**

- MINAGRI,
- Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA)
- Editora Agroecológica (ACTAF)
- Proyecto Comunitario de Conservación de Alimentos
- Instituto de Investigaciones de Mecanización Agropecuaria
- Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT)
- Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (IIFT)
- Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA)
- Instituto de Investigaciones Hortícola "Liliana Dimitrova"
- EDICENSA
- Instituto de Investigaciones Avícolas
- Publicaciones azucareras
- Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"

- Instituto de Ciencia Animal (EDICA)
- Instituto Investigaciones Agropecuarias “Jorge Dimitrov”
- Ediciones CIMA (CIMAGT/ CIDISAV)
- Instituto de Investigaciones Porcinas (EDIPORC)
- Instituto de Investigaciones del Tabaco.

## **Seminario de Calidad efectuado en el ICINAZ**

Del 21 al 24 de febrero se desarrolló en la sede del ICIDCA en Boyeros el seminario del proyecto de calidad del ICIDCA para el año 2011. Contó con la participación de todos los especialistas de los 3 laboratorios territoriales ubicados en Villa Clara, Camagüey y Holguín. Además, asistieron los especialistas de la Dirección de Calidad de las sedes en Ciudad de La Habana y Quivicán que atienden el tema en todas las direcciones de la institución. Conjuntamente participó el jefe del departamento de calidad y laboratorios del Viceministerio de Industria, el compañero Arodis Caballero, quien se desempeñó en la actividad hasta el momento y Víctor Tejera, director de Ciencia y Técnica del MINAZ.

En la clausura participó, de conjunto con el colectivo de más de 35 asistentes, el Director General del instituto, compañero Luis O. Gálvez Taupier.

Se presentaron y debatieron todos los aspectos del programa, entre ellos:

- *Certificación Ramal- requisitos de Instrucción ramal azúcar, requisitos para ron y alcohol, empresas que están en el plan.*
- *Guías para categorización de los laboratorios de azúcar, ron y alcohol.*
- *Evolución de los laboratorios desde el inicio de la aplicación de este sistema. (CERALBE).*
- *Experiencias en la realización de auditorías a través de la ONN a los SGC de empresas que optan para su certificación.*
- *Experiencias en la realización de auditorías a través de la ONN para la acreditación de laboratorios.*
- *Propuesta y análisis del plan de capacitación que propone cada sede territorial del ICIDCA para el 2011*

Se tomaron varios acuerdos para mejorar la actividad del proyecto de Gestión de la calidad que realiza en instituto en apoyo al perfeccionamiento de la actividad empresarial del ministerio.



*XI International Congress on Sugar and Sugarcane Derivatives*

**Barquisimeto, Venezuela**

**Junio**  
**13 al 17**  
**2011**

**June**  
**13-17**



[diver2010@icidca.edu.cu](mailto:diver2010@icidca.edu.cu)

<http://www.icidca.cu/Diver2010/diver.htm>



## A buen ritmo zafra azucarera en Camagüey

7 de febrero de 2011

Rolando Sarmiento Ricart/ Colaborador de Radio Cadena Agramonte.



**Central Siboney**

Camagüey- Las tres industrias azucareras que participan en la actual zafra en la provincia, hasta la fecha superan los indicadores productivos, económicos, y de cogeneración eléctrica al Sistema Electroenergético Nacional (SEN).

“Argentina”, “Siboney” y “Batalla de las Guásimas”, acumulaban este domingo 18 000 toneladas métricas de azúcar más que las logradas en igual fecha de la cosecha agroazucarera precedente, que dispuso de cuatro centrales en producción.

Tanto en la fabricación de crudo como en la refinación de azúcar, el central “Argentina”, en el municipio de Florida, muestra una ascendente eficiencia al sustituir el consumo de fuel oil por bagazo y paja de la caña, energía generada por las estables molidas.

Vladimir Pérez, director del Grupo Empresarial Azucarero en Camagüey, añadió que la eficiencia industrial de las fábricas ha permitido bajar significativamente los costos de producción de las toneladas del azúcar crudo y refino.

El trío fabril consume solo el 70,9% de la energía planificada y sobrepasa el plan de generación eléctrica, para una entrega al SEN, hasta el momento, de 2 901,1 MW/hora.

Los agroazucareros camagüeyanos vinculan las mejores cañas del sur, el norte y centro del territorio hacia los referidos ingenios que muelen sostenidamente para en la primera quincena de abril, dedicar el cumplimiento eficiente del plan de azúcar provincial a la apertura del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, en el cual estarán representados militantes de la organización política, sobresalientes en el importante sector económico nacional.

## Más de 20 proyectos cubanos en Feria Informática 2011

Llegó a Cuba Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones

7 DE FEBRERO DE 2011

SAILI DOMÍNGUEZ CRUZ



Cuba mostrará una veintena de productos en el campo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) durante la XIV Convención y Feria Comercial Informática 2011.

La cita, con sede en el Palacio de las Convenciones de la capital desde este lunes y hasta el viernes próximo, promoverá soluciones y aplicaciones de gran impacto social desarrolladas por empresas nacionales, indicaron organizadores del evento.

Sistemas como el MAGÍSTER VOX para el tratamiento de trastornos del habla, y el EXCORDE 3C, diseñado para la adquisición y estudio de la señal electrocardiográfica de pacientes, se exhibirán en Pabexpo en la sala Panorama de las TIC en Cuba.

El stand acogerá también proyectos que representarán a la nación caribeña en el Concurso Mundial WSA, entre ellos PRIMICIA, Plataforma de Televisión Informativa desarrollada por la Universidad de las Ciencias Informáticas, gracias a la cual la Agencia Cubana de Noticias dispone de un canal de teletexto destinado a los cooperantes en el exterior.

Bajo el lema Tecnologías convergentes: integración e independencia, Informática 2011 reunirá a unos 2000 expertos de 35 países y alrededor de 72 empresas cubanas y extranjeras.

El foro abarcará talleres y congresos internacionales como el de Informática en la Educación, en Salud, el de Geomática, y de Tecnologías, Contenidos Multimedia y Realidad Virtual; el X Seminario Iberoamericano de Seguridad en las Tecnologías de la Información, y otros.

### SECRETARIO GENERAL DE LA UIT SATISFECHO POR ASISTIR

Hamadour I. Touré, secretario general de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), arribó anoche a La Habana, para asistir a la XIV Convención y Feria Comercial Informática 2011.

Touré expresó su satisfacción por participar de nuevo en este evento, que reúne a delegados de muchos países, y constituye una magnífica oportunidad para aprender e intercambiar experiencias.

El distinguido huésped fue recibido por Ramón Linares, viceministro primero de la Informática y las Comunicaciones, y otros funcionarios del sector. (JULIO GÓMEZ LLUCIÁ)

## Las TIC y los objetivos del Milenio

**El secretario general de la UIT, Hamadoun Touré, ofreció una conferencia magistral sobre este importante tema**

9 DE FEBRERO DE 2011

OLGA DÍAZ RUIZ  
[olga@granma.cip.cu](mailto:olga@granma.cip.cu)

Las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) conquistan nuevos horizontes, y se constituyen como un instrumento de acercamiento entre los pueblos y sus gobiernos. En dicho contexto, debemos velar porque contribuyan de manera ordenada a la generación de empleos y a la consecución de los objetivos de desarrollo del milenio, aseguró este martes en conferencia magistral, Hamadoun Touré, secretario general de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).



**SON PRESENTADOS EN LA FERIA COMERCIAL.**

**NOVEDOSOS PRODUCTOS INFORMÁTICOS**

Como parte de estos objetivos, el titular de la UIT llamó la atención sobre la importancia de diseñar estrategias para lograr una educación que llegue a todos por igual, así como un mayor apoyo en la prevención y control de enfermedades y en la formación de una conciencia ambiental, aprovechando las herramientas del ciberespacio en beneficio social y sin perder de vista la garantía de la seguridad informática, que permite la viabilidad de los proyectos.

Estamos trabajando de conjunto con el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones de Cuba (MIC), para lograr un ambiente confortable e intercambiar experiencias en este campo, apuntó en la XIV Convención Informática 2011.

Precisó Touré en el Palacio de las Convenciones de La Habana, sede del evento internacional, que aunque la sociedad actual requiere un acceso constante a la informatización, lo que se sueña es que todos podamos compartirla y crearla, haciendo de ella un medio de lucha por el mejoramiento humano, expresó.

*Este Boletín, elaborado por el Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA), está dirigido, fundamentalmente, a los Grupos Empresariales Agroindustriales y a las Empresas Azucareras y Mieleras del país, con el principal objetivo de constituir un medio de comunicación y retroalimentación para la reanimación de la Industria Azucarera y de los Derivados.*

*Puede contactarnos mediante el correo electrónico: [boletín@icidca.edu.cu](mailto:boletín@icidca.edu.cu)*

*Edición: Hermys Rojas Núñez    Diseño: Yamil Díaz Pérez*