



Volumen 2 N° 1

Boletín MUSALAC

Boletín Informativo Oficial
Red de Investigación y Desarrollo de Banano y Plátano
para América Latina y el Caribe



2011

En esta edición:

- **Perú:** Una Década de Éxitos en la Exportación de Bananos Orgánicos – Pág. 2
- **Abacá:** Particularidades de su cultivo y avances en técnicas de micropropagación en Costa Rica – Pág. 5
- **MUSANIC:** Historia, Desafíos y Oportunidades de Investigación y Desarrollo en Nicaragua – Pág. 8
- **Noticias** – Pág. 9
- **Eventos** – Pág. 10

Editorial

Luego de lanzar nuestras primeras ediciones en 2010, iniciamos este 2011 llenos de entusiasmo, motivados por el gran reto que representa consolidar el Boletín MUSALAC como una publicación de alta calidad, que permita a los investigadores de Musáceas en América Latina y el Caribe, exponer sus trabajos y la vez conocer del trabajo de otros. Pero el Boletín MUSALAC fue solo nuestro primer paso como parte de la revitalización de nuestra red. Dicha renovación, deberá perfilar MUSALAC como una organización dinámica, que funcione como una herramienta de apoyo a la investigación, que incida de manera positiva en el mejoramiento de la productividad, así como en la sostenibilidad del cultivo de musáceas en la región. En fin: queremos consolidar MUSALAC también como una Plataforma de Conocimientos sobre Musáceas en beneficio de la región.

Por está razón, nos entusiasma también contarles acerca de nuestro nuevo proyecto para este 2011, el lanzamiento del sitio web de MUSALAC, el cual coincidirá con la reunión del Comité Directivo en junio próximo. Sabemos las expectativas que esto genera, pero esto solo nos motiva a entregar un producto de calidad que nos permita trazar y cumplir objetivos y metas cada vez más ambiciosos. Por el momento ya tenemos nuestro propio dominio: www.musalac.org, en el cual se tiene acceso a la información general de MUSALAC, pero en el cual a partir de junio hospedaremos nuestra propia página web.

Consecuentes con nuestro compromiso de consolidar el Boletín como una publicación con un contenido de alta calidad, hemos seleccionado cuidadosamente el material para esta edición, por lo que estamos seguros que encontrarán información realmente valiosa. Agradecemos sinceramente a todos los colegas que han confiado en nosotros proporcionándonos información para ser publicada en el Boletín.

Un saludo cordial desde Bioversity International en Costa Rica,

Los Editores



Perú: Una Década de Éxitos en la Exportación de Bananos Orgánicos

William Daga y Cesar Aguilar

El Perú es un país mega-diverso. Sus variados climas, su diversidad de flora y fauna, y principalmente sus cultivos, que son la base de su cocina tan diversa, colorida y nutritiva y que refleja la fusión de las también diversas culturas a lo largo de su historia. En algunos de sus nichos agroecológicos se siembran plátanos y bananos que se han diversificado para convertirse en una fruta de gran importancia económica para miles de agricultores y para beneplácito de sus consumidores. El Perú tiene 300 mil ha sembradas de frutales de las cuales plátano y banano ocupan el 50% del área plantada. Tal es el éxito de su adaptación que los bananos se encuentran entre las principales frutas de exportación en el trópico seco, ubicado en la zona costera norte occidental del país (en las regiones de Tumbes, Piura y Lambayeque).

La exportación peruana de bananos ha venido incrementándose aceleradamente desde el año 2000. Hoy se exporta banano orgánico a países del hemisferio Norte, y el Perú se ha convertido en el primer exportador mundial de bananos orgánicos con 78,000 toneladas y un valor de US\$ 45.5 millones en el año 2008.

La producción del banano orgánico se debe gracias al esfuerzo conjunto y organización de miles de pequeños productores en el noroccidente peruano. La zona se caracteriza por tener un clima de trópico seco, permitiendo el desarrollo adecuado del banano, sin problemas sanitarios (por ejemplo, Sigatoka negra o Sigatoka amarilla). Un aspecto sumamente importante es que los pequeños agricultores bananeros se han organizado en asociaciones de productores, las cuales permiten manejar uniformemente tecnologías de cultivos y de comercialización. Muchas familias han visto mejorar sus economías de manera directa e indirecta por la actividad bananera en la región.

Países destino de la Exportación de Bananos Orgánicos

Desde el año 2000, el Perú viene teniendo una importante cuota de exportadora de banano orgánico que en el año 2010 fue de 78,513 toneladas con un valor de US\$ 49.4 millones. Los principales países destino del banano orgánico peruano son los Países Bajos (50% de la exportación total), Estados Unidos, Japón, Bélgica y Alemania (ver gráfico 1).

Empresas Exportadoras de Bananos Orgánicos

La buena organización de los pequeños bananeros con un perfectible manejo tecnológico, ha puesto bananos frescos en los principales mercados mundiales. Las empresas con mayor participación desde el 2000 al 2010 son, entre otras, La Corporación Peruana de Desarrollo Bananero S.A.C. (casi 50% del total), Bio Costa S.A.C, Biorganika S.A.C., Inkabanana S.A.C. y la Asociación de Pequeños Productores Bananeros de Saman y Anexos (Ver gráfico 2).

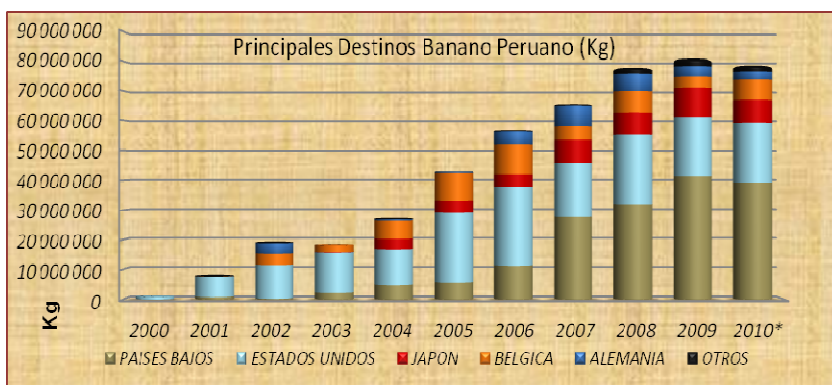


Gráfico 1 –Principales destinos de las exportaciones de banano peruano

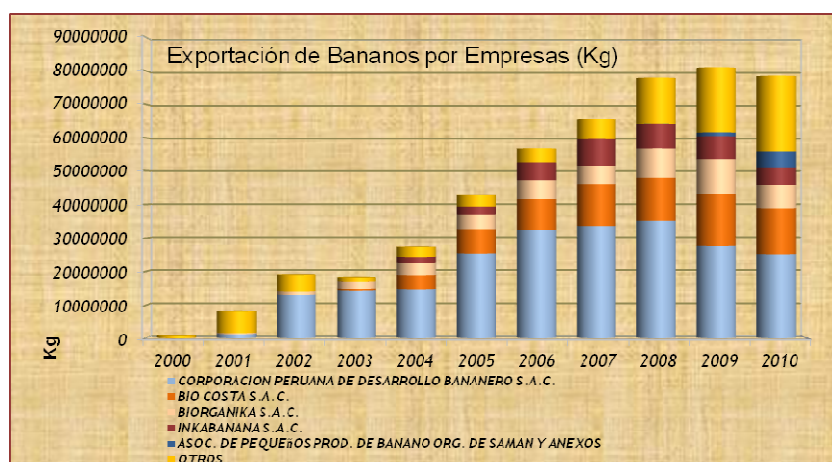


Gráfico 2 –Empresas exportadoras de banano peruano

Piura: Un ejemplo de éxito

Piura, región nororiental del Perú, fue creada en 1861, formado por ocho provincias: Piura, Sullana, Talara, Paita, Sechura, Morropón, Ayabaca y Huancabamba (Ver en el mapa al lado su ubicación geográfica).

La historia de Piura se remonta a los 6 mil años antes nuestra era, cuando un pueblo de pescadores y recolectores pobló sus zonas costeras.

La Región de Piura posee 244,360.1 ha de superficie agrícola, que a su vez se subdividen en 176,969.3 ha de área agrícola activa; 67,390.8 ha con potencial de incorporarse a la frontera agrícola. El 57% de los productores de la región, poseen parcelas menores a 3 ha, representando el 7% del total de la superficie. La Población proyectada al 2010, es de 1.769,555 habitantes (INEI-www.inei.gob.pe).

Los frutales con mayor área cultivada son tres: limón con cerca de 15,000 ha, plátano o bananos 9,000 ha y mango con 7,500 ha. También se siembra papaya, melón, sandía, coco, tamarindo, palto entre otros cultivos.

Entre las principales expresiones artesanales están: Filigrana, cerámica, tejido de paja y artículos de madera. Así mismo, diversos lugares turísticos de monumentos y hermosas playas (Ver fotos abajo). Piura cuenta con exquisitos, platos típicos como el ceviche a base de pescado fresco o mariscos con limón; malarrabia a base **plátano** maduro con queso y pescado; costilla de chancho con chip de plátanos y el coctel a base de algarrobin.

(Para más informaciones visite: <http://www.piuraperu.com>).



Plaza de Armas de la ciudad



Ovalito Miguel Grau

Más de 1,300 pequeños productores de banano orgánico en Piura están protagonizando una historia de éxito empresarial: en solo tres años dejaron de vender en chacra, para empacar y embarcar su producción hacia el exigente mercado europeo. Una de las claves ha sido llevar un registro de todos sus procesos, lo que se conoce como trazabilidad (Cortesía: CEPIBO).



Las exportaciones bananeras en el Perú han ido acompañadas de una mejora sustancial de los niveles tecnológicos, bien como del valor comercial en los mercados internacionales, iniciando con un valor promedio de dólares por kg del año 2000 de 0.32 y aumentando hasta 0.63 en el 2010. Esta mejora es producto del esfuerzo de los productores y técnicos que junto a una visión de negocios están capitalizando los esfuerzos realizados durante la última década.

Amenazas y Retos

Pese a los éxitos conseguidos existen nuevos retos que deberán enfrentarse en el futuro, para los cuales es necesario tener una visión de país frente a las exigencias de los mercados. La amenaza del cambio climático y las consecuencias que podrá traer asociada como el re-ordenamiento geográfico de las zonas productoras (zonificación) a nivel mundial. Un eventual aumento de las temperaturas y humedad en las zonas exportadoras del banano orgánico, traería una presencia mayor de Sigatoka, aumentando los costos de producción para su control. Adicionalmente, la globalización aliada a la falta de buenas medidas cuarentenarias en el país, podrían ocasionar la entrada de nuevas plagas y enfermedades como por ejemplo el BBTV (Banana Bunchy Top Virus) y la raza 4 Tropical de Fusarium (Mal de Panamá).

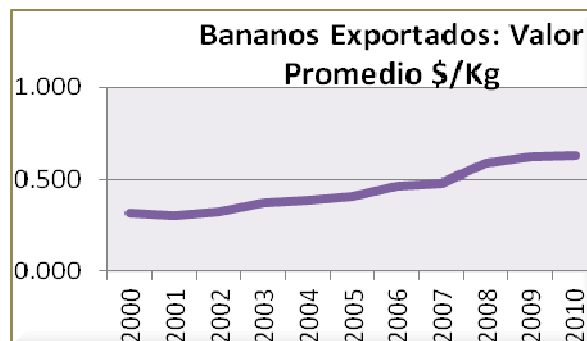


Gráfico 3 –Valor promedio de dólares por Kilogramo

¿Cómo enfrentaremos la amenaza del cambio climático y el avance de plagas y enfermedades en plátanos y bananos frente a un mercado cada vez más exigente?

A luz de los retos venideros, necesitamos juntar esfuerzos y tomar decisiones tendientes a mitigar esos riesgos. Por este y otros motivos, **PIURA le da una calurosa bienvenida a la IX reunión MUSALAC y al I Congreso Latinoamericano y del Caribe de Plátanos y Bananos.** Gracias a estos eventos podremos presentar nuestras propuestas, compartir nuestras tecnologías, discutir mejores alternativas y, por que no, soñar juntos una actividad bananera y platanera más justa y sostenible (*más informaciones sobre estos eventos en la página 10*).

William Daga Avalos es el Líder Nacional de Innovación en Frutales del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA – PERU. wdaga@inia.gob.pe

Cesar Aguilar Semino es Especialista de Frutales. De Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA – PERU. Y Representante de Perú ante MUSALAC. caquilar@inia.gob.pe

Abacá: Particularidades de su cultivo y avances en técnicas de micropropagación en Costa Rica

María Elena Aguilar, Juan Luis Ortiz y John Washington

El abacá (*Musa textilis*) también conocido como “cáñamo de Manila” es una especie nativa de Filipinas, diploide ($2n=20$), fértil, resistente a la Sigatoka negra y amarilla, no comestible ya que sus frutos tienen gran cantidad de semillas, pero de gran interés comercial por la excelente calidad de las fibras del pseudotallo. Es una planta herbácea con una arquitectura similar a las plantas de banano y plátano; pero a diferencia de éstos su interés lo constituye el pseudotallo (Figura 1). Son plantas de porte alto (5-8 m) de pseudotallo más delgado, hojas más pequeñas, angostas y verticales que sus parientes bananos y plátanos. Aunque el abacá tiene frutos con semillas viables, el material de plantación consiste principalmente de hijuelos, cormos completos o partes de estos que posean una yema vegetativa (Jones 2000).

La importancia comercial del abacá radica en la calidad de la fibra que es tres veces más fuerte que la fibra del algodón y tiene una resistencia a la tensión mayor que la de fibras sintéticas como el rayón y el nylon por lo que es considerada como la fibra más resistente del mundo (León 1987). Su alta resistencia al agua de mar la hizo particularmente usada para la producción de cordelería marítima durante el siglo XIX por la armada de los Estados Unidos y posteriormente por otras compañías navieras extranjeras, usos que eventualmente fueron reemplazados por las fibras sintéticas (Villafuerte-Abonal 2006). Además en Filipinas este cultivo tiene importantes repercusiones socioeconómicas ya que constituye un medio de vida para muchos productores de pequeña escala (INIBAP 1996, Jones 2000, Bioversity International 2008).

Sin embargo, actualmente la industria de fibras de abacá está en expansión y grandes cantidades están siendo necesarias para suplir la demanda (Ver cuadro en la próxima página).

Filipinas es el mayor productor mundial y exportador de productos de abacá, con una producción récord de 77,400 toneladas en 2008 y 65,000 toneladas en 2010, lo que corresponde a un 85% del volumen mundial de fibra. El 15% restante es suministrado por Ecuador, segundo productor. La variación en la producción de Filipinas en los últimos años ocasionó la escasez y reducción en la disponibilidad de fibra para exportación entre 2009 y 2010 provocando una enorme variación en los precios internacionales (FAO 2010).

La inestabilidad y variabilidad en los volúmenes de producción en Filipinas, provocó que las empresas importadoras de la fibra hayan buscado otros abastecedores. De esta manera surge Abatex en el año 2008 como una empresa para la producción y exportación de fibra de abacá en la zona Atlántica de Costa Rica. La empresa tiene como objetivo suplir fibra de abacá para un cliente exclusivo, la fibra producida por agricultores costarricenses tiene como destino Europa. La misión de Abatex es unir productores costarricenses motivados para producir la más alta calidad de fibra, bajo términos de comercio justo y precios garantizados al productor y proveerles todas las herramientas necesarias para lograr una producción sostenible y altamente rentable (Abatex, 2010).

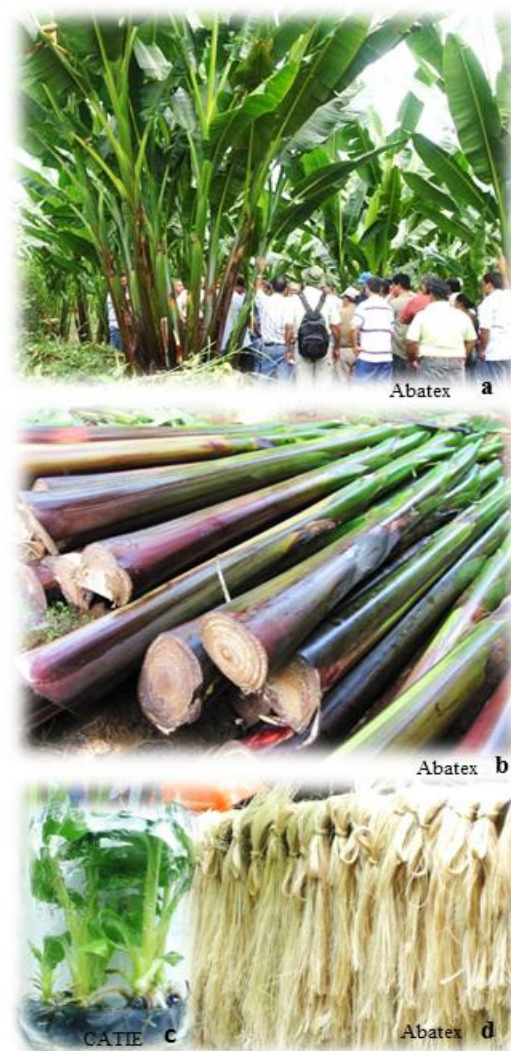


Figura 1. Día de campo con productores del proyecto de Abatex(a). Pseudotallos listos para desfibrar (b). Vitroplanta en fase de desarrollo (c). Fibra recién cosechada (d)

Filipinas y Ecuador siguen siendo los líderes mundiales en la producción de fibra de abacá. Sin embargo, todavía utilizan prácticas de cultivo rústicas, generalmente sin fertilización y sin tecnificación agrícola. Además de tener condiciones climáticas menos favorables con una estación seca de por lo menos 5 meses, y donde las fincas carecen de riego provocando un bajo rendimiento del cultivo. Comparativamente, el Caribe de Costa Rica ofrece algunas ventajas para la producción de abacá con respecto a estos países, entre ellas, una mejor distribución de las lluvias a lo largo del año y un mayor acceso a la tecnología agrícola. Estos factores han permitido que en Costa Rica se logren rendimientos superiores a los alcanzados por los países líderes del mercado mundial. La mayoría de los productores son familias campesinas, que pueden obtener una rentabilidad por hectárea que supera los \$ 4,000 anuales. Los principales cultivares utilizados son 'Maguindinao', 'Tangongon' y 'Bungalonon' además de un nuevo material muy promisorio, seleccionado de plantaciones ubicadas en la comunidad de 'Bri-Bri' en la Provincia de Limón.

Usos de la fibra de abacá:

- Producción de papel de altísima calidad
- Confección de billetes,
- Bolsas para té,
- Industria textil,
- Muebles,
- Cosméticos,
- Medicina
- Productos artesanales (cestas, manteles y tapices juguetes)

Vitroplantas como una alternativa para suplir la necesidad de material de siembra de alta calidad

El suministro del material de siembra es una de las principales limitaciones de la producción de Abacá en Costa Rica. Aunque inicialmente se establecieron viveros para el desarrollo de cormos y la producción de plántulas a partir de semilla, los rendimientos en cantidad y calidad de las plantas obtenidas no satisfacen la demanda requerida por los agricultores.

Es en este momento que surge la alianza de Abatex con laboratorios de micropropagación en Costa Rica como el de CATIE e INTA. Entre las ventajas del uso de las técnicas de propagación *in vitro* están la obtención de plantas más robustas, homogéneas y de mejor condición fitosanitaria. Además, la multiplicación en laboratorio permitirá planificar los volúmenes de producción de material de siembra acordes a la demanda de los productores y a los períodos de siembra. Como parte de este esfuerzo el CATIE coordina con Abatex diferentes iniciativas para la obtención de plantas de calidad para ser suministradas a los agricultores. La experiencia del CATIE en la micropropagación de bananos y plátanos y el conocimiento generado en la regeneración celular utilizando técnicas como la embriogénesis somática, organogénesis adventicia y el cultivo en inmersión temporal ofrece diferentes opciones para la multiplicación de abacá a través de técnicas de alto rendimiento que permiten incluso la automatización del sistema y multiplicación a gran escala.

Las investigaciones realizadas hasta el momento han permitido obtener un protocolo para la micropropagación de cuatro cultivares de abacá utilizando el cultivo *in vitro* de ápices vegetativos. Aunque esta forma de cultivo presenta mucha similitud con el cultivo de ápices de banano y plátano, el abacá presenta algunas diferencias importantes en la capacidad de brotación y de inducción de raíces que requieren de condiciones específicas. Asimismo, la morfología de las plantas *in vitro* de abacá es visiblemente diferente a los bananos y plátanos (Figura 2). Las plantas de abacá son espigadas con tallos mucho más delgados, hojas más lanceoladas y una coloración de verde más intenso, esta diferenciación morfológica se observa en las últimas etapas del cultivo *in vitro* y se acentúa durante la fase de aclimatación en invernadero (Figura 2d-e).



Figura 2. Cultivo *in vitro* de ápices de abacá. Hijuelos utilizados para el aislamiento de ápices (a). Brotes en fase de multiplicación *in vitro* (b-c). Plantas aclimatadas (d-e).

Estudios preliminares del cultivo de manitas florales inmaduras de los cultivares 'Maguindinao' y 'Bri-Bri' permitieron la formación de callos con características embriogénicas con potencial para el establecimiento de suspensiones celulares embriogénicas (Figura 3a). En los mismos cultivares, pero bajo condiciones de cultivo diferentes también se observó la formación de gran número de brotes (organogénesis adventicia) a partir del cultivo de manitas florales inmaduras (Figura 3b), estos brotes fueron convertidos en plantas y posteriormente multiplicados en inmersión temporal (Figura 3c). Todas las plantas obtenidas fueron exitosamente aclimatadas (Figura 3d).

Los experimentos realizados en CATIE han permitido explorar el potencial de la micropropagación y de las técnicas de regeneración celular para la multiplicación del abacá, especie en la que aún no hay estudios publicados en el tema. La respuesta observada en la inducción de la embriogénesis somática y organogénesis adventicia en abacá constituyen informaciones novedosas y de gran relevancia científica. Los logros obtenidos hasta el momento muestran el enorme potencial para el desarrollo de nuevos sistemas de multiplicación que permitirán en el corto plazo el suministro adecuado de material de siembra con la calidad requerida por el productor.

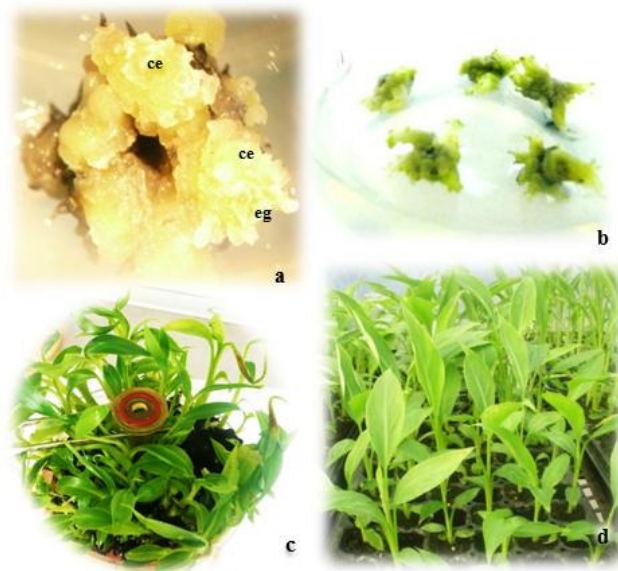


Figura 3. Cultivo *in vitro* de manitas florales. Callo embriogénico (ce) y embriones globulares (eg) en el cv. 'Maguindinao'. Organogénesis adventicia (b). Fase de multiplicación en inmersión temporal (c). Plantas obtenidas de organogénesis adventicia aclimatadas (d)

Referencias

- Abatex. 2010. Productor y exportador de fibra de Abacá en Costa Rica (en línea). Consultado 23 febrero 2011. Disponible en http://abatex.org.p8.hostingprod.com/sobre_el_abaca
- Bioersity International. 2008. Geneflow'08, a magazine about agricultural biodiversity. Rome, Italy, The dreamweavers of T'boli. 60 p
- FAO. Comité de Problemas de Productos Básicos. 2010. Situación actual y perspectivas 68.º período de sesiones, Roma, 14-16 de junio de 2010 (en línea). Consultado 28 febrero 2011. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/meeting/018/k8061s.pdf>
- INIBAP. 1997. Annual Report 1996. Montpellier, Francia, INIBAP. p. 42–44
- Jones, D. 2000. Diseases of banana, abaca and enset. Wallingford, UK, CABI Publishing. p. 30-31
- León, J. 2000. Botánica de los cultivos tropicales. 3 ed. rev. y aum. San José, Costa Rica, IICA. 522 p
- Villafuerte-Abonal, L. 2006 Abaca Philippines (en línea). Singapore. Consultado 25 febrero 2011. Disponible en <http://www.abacaphilippines.com/abaca.php>

María Elena Aguilar es Biotecnóloga, Jefe de los Laboratorios de Biotecnología del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza-CATIE- aguilarm@catie.ac.cr

Juan Luis Ortiz es Biotecnólogo, Investigador de los Laboratorios de Biotecnología del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza-CATIE- jortiz@catie.ac.cr

John Washington es Fitopatólogo, Presidente de Abatex - jwashington@abatex.org

MUSANIC: Historia, Desafíos y Oportunidades de Investigación y Desarrollo en Nicaragua

Ronaldo Martín Jiménez Gómez y Carlos Ulises Chavarría

MUSANIC es la sigla de la Red Nicaragüense de Musáceas. Fundada el 07 de abril del año 2000, MUSANIC tuvo las siguientes instituciones fundadoras: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-L), Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos (UNAG), Rivas, Centro de Educación Técnica Agropecuaria (CETA), Chinandega, Universidad Nacional Agraria (UNA), Managua y CATIE-Nicaragua.

Posteriormente se fueron anexando otras instituciones, como la Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería (EIAG), Asociación de Plataneros de Rivas (APLARI), Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) y productores individuales como Víctor Castro y Héctor Sánchez, que fueron las que formalmente le dieron vida a dicha red y la mantuvieron desde su fundación hasta el año 2007.

Del año 2007 hasta el 2010 la red se mantuvo inactiva a nivel nacional, funcionando únicamente a nivel local en Rivas a través de la comisión local de investigación y transferencia tecnológica de plátano y guineo. A partir de enero 2011, acompañados por Bioversity International, se dan los primeros pasos para impulsar MUSANIC, con la participación de un grupo de instituciones nicaragüenses comprometidas en trabajar en musáceas. De esta forma MUSANIC es nuevamente reactivada a nivel nacional. En la primera sesión participaron las siguientes instituciones: Bioversity International, UNAN-León, EIAG – Rivas, INTA, APLARI y la Fundación Nicaragüense de Fondos Concursables Agropecuarios (FUNICA).

En febrero 2011 se realiza una segunda sesión de la red y se integran nuevas instituciones como las Universidad Nacional Agraria (UNA), Cooperativa de Fruteros de Rivas (COOFRUTARI), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR-Rivas), la organización no gubernamental TECUILCAN, Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN) y Bluefields Indian and Caribbean University (BICU). Se espera que en el futuro próximo otras organizaciones públicas y privadas se sumen a la red.

Entre las 10 líneas de acción y desafíos y oportunidades de MUSANIC pueden citarse:

- Integración de todos los sectores involucrados en el sector de Musáceas en Nicaragua
- Incidir ante instancias gubernamentales y privadas para la creación de un gremio nacional de Musáceas.
- Establecer acciones coordinadas y elaborar proyectos de investigación y desarrollo en Musáceas con énfasis en seguridad alimentaria y cambio climático
- Promoción de acciones que agreguen valor a la producción de musáceas (Agroindustria, Artesanías y Compuestos funcionales)
- Fortalecer la interacción de investigadores e instituciones Nicaragüenses con la red MUSALAC
- Elaboración y Ejecución de un Plan de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en plátano
- Incentivar la producción orgánica en Musáceas en Nicaragua
- Especializar segmentos de productores para mercados de exportación
- Elaborar un Plan de Capacitación y Asistencia Técnica en Musáceas dirigido a técnicos productores.
- Promover y realizar Congresos y Ferias sobre musáceas

Ronaldo Martín Jiménez es responsable de la Unidad de Investigación de la Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería – EIAG, Nicaragua y Presidente de MUSANIC - ronaldo.jimenez@hotmail.com

Carlos Ulises Chavarría es Gerente de la Asociación de Plataneros de Rivas, Nicaragua - ulischav@yahoo.com

Misión

Consolidar la investigación formal y participativa en la búsqueda de nuevas opciones productivas de fácil adopción para el productor y coordinar acciones en la cadena productiva de Musáceas en beneficio de la sociedad Nicaragüense.

Visión

Ser líder en la promoción y coordinación interinstitucional que contribuya al mejoramiento y la sostenibilidad de los sistemas de producción de musáceas en Nicaragua.



Noticias

MusaNet

Una Estrategia Global para el Uso y Conservación de los Recursos Genéticos de *Musa*. Este fue el tema de la Reunión Estratégica de MusaNet que se celebró del 28 de febrero al 3 de marzo del presente año en Montpellier, Francia.

Dicha reunión tuvo como objetivos generales:

- Revisar de una manera crítica la Estrategia Global de Conservación de *Musa*, elaborada en el 2006, estado actual e incentivos para participación
- Promover un enfoque coordinado para la caracterización de los recursos genéticos de *Musa*
- Fortalecer la estrategia de uso de los recursos genéticos de *Musa*
- Discutir mecanismos y estrategias que aseguren la eficiente coordinación e implementación de MusaNet
- Estimular la participación de socios o colaboradores

Qué es MusaNet y cuál es su relación con MUSALAC?

MusaNet es un marco de colaboración global para los recursos genéticos de *Musa*, en el que personas de diversos campos profesionales se unen para apoyar la aplicación de la **Estrategia Mundial de Conservación de Recursos Genéticos de *Musa*** como base para el mejoramiento genético o la utilización directa por los agricultores. MusaNet contribuirá a la agricultura sostenible mediante la coordinación y el fortalecimiento de la conservación y utilización de *Musa* y los esfuerzos de investigación relacionados.

Biodiversity International es la idealizadora y coordinadora de MusaNet. Cada una de las redes regionales, entre ellas MUSALAC tendrá un miembro dentro del Comité de Expertos de MusaNet. Las acciones y demandas de MusaNet serán tratadas en las reuniones bianuales del Comité Directivo de MUSALAC. Los miembros del Comité directivo de MUSALAC de cada país tendrán informaciones actualizadas de MusaNet las cuales deberán hacer llegar a sus respectivas redes en cada país. Mayores informaciones sobre MusaNet pueden ser obtenidas directamente con su coordinador Dr. Nicolas Roux de Biodiversity International (n.roux@cgiar.org) o en la Oficina Regional del programa “Commodities for Livelihoods” en América Latina y el Caribe (biodiversity-costarica@cgiar.org).



Participantes de la Reunión Estratégica de MusaNet, Montpellier, Francia 2011

IX Reunión del Comité Directivo MUSALAC

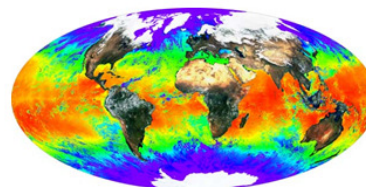
I Congreso Latinoamericano y del Caribe de Plátano y Banano

Cambió Climático: Oportunidades y desafíos para el sector platanero y bananero en la región



Piura, Perú

Del 20 al 24 de Junio,
2011



Para mayor información puede contactar a:

- William Daga – wdaga@inia.gob.pe
- Cesar Semino – caguilar@inia.gob.pe
- Miguel Dita – m.dita@cgiar.org

Sesiones

- A. Recursos naturales: Agua y suelos
- B. Fitosanidad de Musáceas
- C. Mercadeo

Organizan:



Simposio ISHS-ProMusa – Salvador Estado de Bahía, Brasil

<http://www.gt5.com.br/promusa/en/index.asp>

Fecha Importante:

- Recepción de Resúmenes – 31 de Mayo del 2011



Sitios Web recomendados

ProMusa

Es una comunidad internacional de científicos e interesados que trabajan en bananos y plátanos (*Musa spp.*) para satisfacer las necesidades de los productores de banano de escasos recursos en países en desarrollo.

www.promusa.org

BRIS

La base de datos **BRIS** (Banana Research Information System) contiene datos sobre 860 investigadores que trabajan en bananos y plátanos.

bris.inibap.org

MUSALIT

La base de datos **MUSALIT** contiene 12968 referencias bibliográficas (con resumen) sobre bananos y plátanos.

musalit.inibap.org

Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional – CGIAR

www.cgiar.org

Bioversity International

www.biodiversityinternational.org

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza – CATIE

www.catie.ac.cr

PiuraPeru.com

Información general del Departamento de Piura en Perú, lugar donde se desarrollará la IX Reunión del Comité Directivo de MUSALAC y el Primer Congreso Latinoamericano y del Caribe de Plátanos y Bananos.

www.piuraperu.com



El Boletín **MUSALAC** es publicado por la Oficina Regional Bioversity International para América Latina y el Caribe.

La opinión de cada uno de los autores es emitida bajo su propia responsabilidad y no necesariamente refleja la de MUSALAC o Bioversity International.

Para contribuir con información o sugerencias por favor contacte a:

David Brown - d.brown@cgiar.org

Visite nuestro Sitio Web : www.musalac.org



Por favor, considere el medio ambiente antes de imprimir este documento