

# Boletín de la Comisión Internacional del Álamo (CIA)

*Novedades de los Álamos y Sauces*

Número 6 – Febrero 2016



## Estimado lector,

Bienvenido al Boletín de la Comisión Internacional del Álamo (CIA) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

A continuación encontrará las diferentes actividades que se desarrollan dentro del ámbito de las Salicáceas a nivel internacional: conferencias, encuentros organizados por las Comisiones Nacionales de Álamos de los distintos países miembros, como así también otros eventos de interés relacionados con la producción y la investigación en álamos y sauces. Del mismo modo, este espacio informa las principales actividades desarrolladas por la CIA y otros organismos con el objetivo de difundir información que pueda resultar de interés para la comunidad de las Salicáceas. También incluye una sección de publicaciones con el propósito de divulgar papers, resúmenes de trabajos, libros, avances de investigaciones, discusiones de trabajos, etc.

Los invitamos a participar con artículos, papers, avances de investigaciones, trabajos, entrevistas, etc. enviando por correo electrónico a [salicaceas@gmail.com](mailto:salicaceas@gmail.com)

## The editorial committee

## PRÓXIMOS EVENTOS

### Short rotation woody crop science and technology in an uncertain global marketplace

11ª Bienal - Fort Pierce, Florida, EEUU,  
Octubre 11-13, 2016

Cultivos forestales de corta rotación  
Conferencia de Grupos de trabajos

Esta reunión es una oportunidad única para científicos e ingenieros para compartir ideas sobre los cultivos de corta rotación.

Por favor, visitar la página web: [www.woodycrops.org](http://www.woodycrops.org)

Para consultas sobre la Conferencia, por favor contactarse con Jessica McCord al email: [jfox16@utk.edu](mailto:jfox16@utk.edu) o 865.974.7370.

Los cultivos forestales – leñosos de corta rotación (SRWC) se están desarrollando como un suministro sostenible de biomasa forestal para la producción de bioenergía, biocombustibles y bioproductos, así como para la madera y productos de fibra sólidos tradicionales.

La evolución reciente de la producción de rotación corta y recolección de maderas duras y pino, son de interés. Además, la discusión de las nuevas oportunidades de mercado, el potencial de utilización, y los desafíos pendientes se hará hincapié en la conferencia, así como las implicaciones

ambientales y sociales del uso de SRWC para lograr múltiples objetivos.

Las áreas temáticas incluyen:

- SRWC para la Promoción Social y Sostenibilidad Ambiental
- Atribuir valor a los beneficios externos de los sistemas de SRWC
- Usos creativos de SRWC para lograr metas ambientales y sociales
- Las mejoras en la tecnología de cosecha y productividad
- Aumento del valor añadido en toda la cadena de suministro de la biomasa
- Estabilizar, actualizar y estandarizar la calidad de la materia prima SRWC
- Estado de Genética y mejoramiento de los árboles de los cultivos de hoy
- Optimización de los sistemas de producción SRWC ■

## EVENTOS PASADOS

### XIV Congreso Forestal Mundial

Los resultados del XIV Congreso Forestal Mundial que se celebró en Durban, Sudáfrica, del 7 al 11 septiembre de 2015, se encuentran disponibles en la siguiente dirección web

<http://forestry.fao.msgfocus.com/q/1bw4f1ffbxMOu1I65M/wv> ■

## ARTÍCULOS DE INTERÉS

### El rol clave del microbioma del álamo

Sharon L. Doty, Universidad de Washington

El microbioma de las plantas es diverso, y al igual que el de los mamíferos, es importante para la salud general y la adquisición de nutrientes (3). Uno de los nutrientes más importantes que se requiere es el nitrógeno (N). Aunque la mayor parte del aire



que respiramos es el gas nitroso, no está disponible hasta que haya sido "fijado" en una forma utilizable. En las legumbres y plantas actinorrhizas, el nitrógeno se obtiene a través de la simbiosis con microorganismos fijadores de N – que habitan los nódulos de la raíz. Para las plantas no nodulantes, sin embargo, recientes evidencias apuntan a la simbiosis con microorganismos internos, denominados endófitos, como un mecanismo para que las plantas obtengan nitrógeno esencial (16). Estos microbios no se limitan a los nódulos en las raíces de las plantas específicas, sino que pueden vivir por toda la planta incluyendo las ramas y las hojas. La fijación de N por endófitos se ha aislado a partir de tales especies variadas como hierba *kallar* (15), caña de azúcar (2), y coníferas (1,4). A pesar de décadas de investigación sobre la fijación de N de microorganismos endófitos, todavía se considera controversial la idea de que la fijación simbiótica de N puede ocurrir sin nódulos de las raíces. Las investigaciones recientes sobre los endófitos de la caña de azúcar han demostrado de manera inequívoca la fijación de nitrógeno en un sistema modelo de hierba (14).

Los miembros de la familia de las Salicáceas, incluyendo álamos (*Populus sp.*) y sauces (*Salix sp.*), son especies de árboles de sucesión temprana capaces de colonizar ambientes pobres en nutrientes, y son cada vez más importantes para la bioenergía, productos de madera, y los servicios ambientales (7). Un hábitat natural común de álamos y sauces es la zona ribereña donde existen depósitos regulares de guijarros y arena, que crean un nuevo sustrato para la colonización (17). Se aislaron una variedad de fijadores de N de especies endófitas de álamos y sauces silvestres en una zona ribereña natural, dominado por guijarros (5). Estos endófitos demostraron ser beneficiosos mediante su inclusión en otras especies de plantas,





incluyendo pastos (18), maíz (12), arroz (8), una variedad de cultivos de plantas (9), y las coníferas más comercialmente importantes, abeto douglas y cedro rojo del oeste (10), mejorando el crecimiento y la sanidad en condiciones de nutrientes limitados. No sólo los microbios endófitos aumentan el crecimiento de las plantas, sino que también aumentaron los rendimientos de fruta de dos variedades de tomate y de pimiento (9). Cuando se añadieron los endófitos de álamos y sauce silvestres a cultivos de álamos híbridos en condiciones de invernadero, el crecimiento y fijación de N se incrementó (13). Los álamos híbridos inoculados con los endófitos también aumentaron sustancialmente la tolerancia a la sequía (11). Recientemente se ha cuantificado la fijación de N en álamos silvestres (6), representando un paso importante hacia la comprensión de la importancia funcional de la microbiota de las plantas en un entorno natural. Con la amplia especificidad de huéspedes de endófitos en comparación con bacterias de los nódulos, existen profundas oportunidades para las plantaciones de bioenergía, la agricultura y la silvicultura en la luz del cambio climático global a través de la adaptación del microbioma de las plantas para la reducción de los insumos de fertilizantes químicos y agua.

## Lista de referencia

1. Anand, R. 2010. Ph.D. thesis. University of British Columbia.
2. Boddey, R. M., S. Surquiaga, B. J. R. Alves, and V. Reis. 2003. Endophytic nitrogen fixation in sugarcane: present knowledge and future applications. *Plant and Soil* 252:139-149.
3. Bulgarelli, D., K. Schlaeppli, S. Spaepen, T. E. Ver Loren van, and P. Schulze-Lefert. 2013. Structure and functions of the bacterial microbiota of plants. *Annu.Rev.Plant Biol.* 64:807-838. doi:10.1146/annurev-arplant-050312-120106 [doi].
4. Carrell, A. A. and A. C. Frank. 2014. *Pinus flexilis* and *Picea engelmannii* share a simple and consistent needle endophyte microbiota with a potential role in nitrogen fixation. *Front Microbiol* 5:333. doi:10.3389/fmicb.2014.00333 [doi].
5. Doty, S. L., B. Oakely, G. Xin, J. W. Kang, G. Singleton, Z. Khan, A. Vajzovic, and J. T. Staley. 2009. Diazotrophic endophytes of native black cottonwood and willow. *Symbiosis* 47:23-33.
6. Doty, S. L., A. W. Sher, N. D. Fleck, M. Khorasani, R. Bumgarner, Z. Khan, A. W. K. Ko, S. H. Kim, and T. H. DeLuca. 2015. Variable nitrogen fixation in wild *Populus*. In Review.
7. Isebrands, J. G. and J. Richardson. 2014. *Poplars and Willows: Trees for Society and the Environment*. FAO/CAB, Rome.
8. Kandel, S., N. Herschberger, S.-H. Kim, and S. L. Doty. 2015. Diazotrophic endophytes of poplar and willow promote growth of rice plants in nutrient-limited conditions. *Crop Science* 55:1765-1772.
9. Khan, Z., G. Guelich, H. Phan, R. S. Redman, and S. L. Doty. 2012. Bacterial and Yeast Endophytes from Poplar and Willow Promote Growth in Crop Plants and Grasses. *ISRN Agronomy* doi: 10.5402/2012/890280.
10. Khan, Z., S. Kandel, D. Ramos, G. J. Ettl, S.-H. Kim, and S. L. Doty. 2015. Increased biomass of nursery-grown Douglas-fir seedlings upon inoculation with diazotrophic endophytic consortia. *Forests* in press.
11. Khan, Z., H. Rho, A. Firrincieli, V. Luna, S. H. Hung, S.-H. Kim, and S. L. Doty. 2015. Increased drought tolerance of hybrid poplar by inoculation with endophyte consortia: Biomass gains, oxidative damage protection and evidence of drought tolerance genes. In Review.
12. Knoth, J., S.-H. Kim, G. Ettl, and S. L. Doty. 2013. Effects of cross host species inoculation of nitrogen-fixing endophytes on growth and leaf physiology of maize. *GCB Bioenergy* 5:408-418.
13. Knoth, J. L., S. H. Kim, G. J. Ettl, and S. L. Doty. 2014. Biological nitrogen fixation and biomass accumulation within poplar clones as a result of inoculations with diazotrophic endophyte consortia. *New Phytol.* 201:599-609.

doi:10.1111/nph.12536 [doi].

14. Pankiewicz, V. C., F. P. do Amaral, K. F. Santos, B. Agtuca, Y. Xu, M. J. Schueller, A. C. Arisi, M. B. Steffens, E. M. De Souza, F. O. Pedrosa, G. Stacey, and R. A. Ferrieri. 2015. Robust biological nitrogen fixation in a model grass-bacterial association. *Plant J.* 81:907-919. doi:10.1111/tpj.12777 [doi].
15. Reinhold-Hurek, B. and T. Hurek. 1998. Life in grasses: diazotrophic endophytes. *Trends in Microbiology* 6:139-144.
16. Santi, C., D. Bogusz, and C. Franche. 2013. Biological nitrogen fixation in non-legume plants. *Ann.Bot.* 111:743-767. doi:mct048 [pii];10.1093/aob/mct048 [doi].
17. Stettler, R. F. 2009. *Cottonwood and the River of Time: on Trees, Evolution, and Society*. University of Washington Press, Seattle.
18. Xin, G., G. Zhang, J. W. Kang, J. T. Staley, and S. L. Doty. 2009. A diazotrophic, indole-3-acetic acid-producing endophyte from wild cottonwood. *Biology and Fertility of Soils* 45:669-674.

## Cultivos de Álamos en latitudes bajas: la experiencia de Zimbabwe

R C Dhiman

Unidad: Wimco Seedlings (ITC-PSPD)

Kashipur Road, Rudrapur

Uttarakhand, India 263153

La distribución natural de *Populus sp.* es en la región templada por encima de los 28 grados sobre los límites latitudinales de los hemisferios norte y sur. No se encuentra disponible mucha información sobre el cultivo comercial de álamos en las latitudes bajas y lejos de su área de distribución natural. Zimbabwe, un país tropical de África central ha estado cultivando álamos desde hace bastante tiempo. La información relacionada con el mismo no está disponible fuera del país. Este informe se basa en la visita a Zimbabwe del autor de este texto, por petición de la Comisión Forestal, a finales de mayo y principios de junio de 2015 para explorar la expansión del cultivo del álamo en ese país. Durante la visita se registraron los árboles y las plantaciones de álamos en un variado número de lugares, algunos de ellos son los siguientes:

**Tabla-1. Localidades (con coordenadas terrestres) con árboles de álamo / plantaciones.**

Sitios	Localidad	Altitud (m.s.n.m.)	Latitud (Sur)	Longitud (Este)	Promedio Anual	
					Temp.	PP.
1	Erin forest, JN , AT	1755 m	18°22'54"	32°41'39"	14.2 °C	1173 mm
2	Erin forest,JN, AT	1858 m	18°23'11"	32°43'52"	14.2°C	1170 mm
3	Imbeza, PM,BT	1198 m	18°54'10"	32°41'33"	19.4 °C	809 mm
4	Charter estate, CD, BT	1217 m	19°51'21"	32°47'04"	16.0 °C	1210 mm
5	Martin Forest, CD, AT	1260 m	19°45'17"	32°56'29"	16.0 °C	1210 mm
6	JMFRC	1890 m	18°43'23"	32°50'19"	14.2 °C	1340mm
7	Community Forest	690 m	18° 52'36"	32°55'36"	15.5°C	1170 mm
8	Stapleford Estate AT MD	1520 m	18°45'13"	32°16'42"	14.8°C	1250 mm
9	FC Estate Harare	1448 m	17°47'96"	31°05'08"	17.9°C	825 mm

m.s.n.m: metros sobre el nivel del mar

AT: Allied Timbers

JD: Juliasdale District

CD: Chimanimani District

Temp.: temperatura

BT: Border Timbers

MD: Mutasa District

FC: Forestry Commission

PP: precipitación

ND: Nyanga District

PM: Penhalonga

JM: John Mikel

Todo el país está dividido en cinco zonas en base a las condiciones climáticas y los sistemas de cultivo. Las localidades que tienen álamos / plantaciones estaban en Harare (Zona IIa), Mutare (IIb, III), Chimanimani (III y IV) y Nyanga (IIb). Las zonas IIa y IIb representan los sistemas agrícolas intensivos, con precipitaciones que van hasta 1.000 mm, la Zona IIb es más seca que la zona IIa. La zona II tiene menos precipitaciones hasta 800 mm y la Zona IV, incluso hasta 650 mm.

Los álamos se presentaban como árboles aislados, en grupo de varios árboles, como una gran plantación de más de mil árboles, y también se regeneran de forma natural en los ecosistemas de varios lugares. El álamo (*P. deltoides*), como un solo árbol se puede encontrar en el parque de un edificio. También, en el interior de la ciudad de Harare se plantan como árboles ornamentales (*P. alba* / *P. x canescens*) a diferencia de *P. alba* / *P. x canescens* que han sido regenerados a partir de brotes de raíz. La mayor población de álamo ubicada durante la visita fue en sitios hidromórficos (cerca de lechos de los ríos), con la excepción de unos pocos casos como el plantado en la finca de la Comisión Forestal y los alrededores de algunas casas en la ciudad de Harare. Los árboles de grandes dimensiones de más de 35 m de altura y más de 1 m de diámetro se registraron cerca de sitios hidromórficos, mientras que, el crecimiento de los árboles plantados en tierras altas fue menor.

**1. Los árboles con corteza corchosa y sin hojas:** Este tipo se registró en la mayoría de los lugares y era uno de los tipos productivos entre las plantaciones existentes. Este tipo se registró en ambos sitios hidromórficos y tierras altas (Foto-I).

**2. Los árboles con corteza lisa y sin hojas:** Este tipo que tiene la corteza blanquecina y suave se encuentra en el sitio N° 3 (Foto-II). Esta plantación estaba en lugares hidromórficos.

**3 Tipo fastigiado con hojas:** Este tipo también se registró sólo en un sitio (N° 4). Sólo había tres árboles dispersos en el límite del campo de la agricultura cerca de la guardería de Fronteras de la Madera (Foto-II). Los árboles estaban con un exuberante follaje verde, con la copa estrecha y ramas verticales a partir de una posición muy baja en el tallo principal.

**4 Álamo tupido con hojas:** Este tipo es el de mayor proporción entre los árboles / plantaciones existentes en el país (Foto-III). Se ha situado en numerosas localizaciones estas incluyen, Sitios N° 2, 4, 8, 9. En la ciudad de Harare, se ha plantado como árbol ornamental alrededor de algunas casas. En el sitio número 9, que cubre alrededor del área de 10 hectáreas a lo largo del cauce del río en todo el Stapleford Estate. Los árboles / arbustos de este tipo estaban con follaje en todos los sitios visitados. Las especies aquí y en muchos otros lugares se ha convertido en invasoras. Este tipo representa *P. alba* y / o *P. x canescens* y los tres tipos anteriores eran de *P. deltoides* o sus híbridos con otras especies.

Zimbabue no representa un área de distribución natural para las especies de *Populus* existentes. Los registros disponibles en la Biblioteca de la Comisión Forestal, menciona la introducción de 500 esquejes de *P. deltoides* en 1921; 900 estacas enraizadas de *P. deltoides* en 1964, el Clon I-214 e I-455 de *P. x euamericana* en 1965; y los clones JM 248, JM 249, HV 70 y HS (T) 99 en 1989.



Foto-I. Izquierda (A) – Plantación de álamo en el estado de Charetr, distrito Chimanimani según informes, plantados durante 1989; Centro (B) - Los árboles cerca de la fuente de agua crecieron a grandes dimensiones, otros lejos de sitios hidromórficos están muriendo / secando; Derecho (C) - Árboles sobrevivientes plantados durante 1975 en las tierras altas en el Polígono de la Comisión Forestal, Harare.





Foto-II. Izquierda (A): Un buen stand de árboles en crecimiento (sitio N° 2); Derecho (B) - Árbol con exuberante follaje verde en el sitio número 4



Foto-III. Izquierdo (A) - *P. alba* / *P. x canescens* en Stapleford Estate; Derecho (B). - *P. alba* / *P. x canescens* al lado de la carretera en la ciudad de Harare.

Una guía para la plantación de álamos en Rhodesia (176,1 a 232,4 (689,1) de la Biblioteca de la Comisión Forestal, Harare menciona que tres especies de *Populus* a saber, *P. x canescens*;... *P. nigra* L cv *sempervirens*; y *P. deltoides* se encuentran en Rhodesia.

El 16° Informe Anual de la Comisión Forestal de Rhodesia del año 1970 mostraba una fotografía de buenos crecimientos de árboles de *P. deltoides* clon 60/110 (JM 544) en el río Nyamukwarara, a una altitud de 2.290 pies, de entre dos años y cuatro meses. El Organismo encargado de Flora de Zimbabwe informó sobre la ocurrencia de cinco especies de *Populus*, *P. deltoides* Marsh, *P. alba* L, *P. maximowiczii* A. Henry, *P. nigra* L. y *P. x canescens* (AIT). Además, menciona más ocurrencias de *P. deltoides* y *P. x canescens* en dos lugares, alrededor de Harare y otro en la reserva natural Grestone Park, Harare situado a unos 1.500 m sobre el nivel del mar y 17° 45' S de latitud y 31° 07' E de longitud.

Hay muy limitada información disponible sobre el crecimiento de los árboles. En uno de los informes de la Comisión Forestal de Rhodesia, el crecimiento de 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, y 25 años de álamo se reporta como 6" y 0,79", 9" y 1,30", 15" y 3,40", 18" y 3,60", 24" y 4,70", 58" y 10,1", 77" y 13,7", 93" y 16,5", y 107" y 18,3" de altura (pies) y DAP (pulgadas) respectivamente.

Estos datos indican que el crecimiento de álamo es inferior a la normal en comparación con muchas de las plantaciones de misma edad en muchos países, entre ellos la India, donde las buenas plantaciones de álamos que crecen alcanzan una altura promedio de 5,4 metros y diámetro de 5,4 cm por año. Una de las razones de la falta de crecimiento en este país podría ser los recursos destinados al manejo. En un gran número de localidades, la gente del lugar informó que se proporcionó casi nada de recursos a estas plantaciones después de la plantación.

Zimbabwe tiene coordenadas terrestres entre 15° y

23° de latitud Sur y 25° y 34° E de longitud. La mayor parte de su área geográfica se eleva en la meseta central (alta sabana) y se extiende desde el suroeste hacia el noroeste a altitudes entre 1.200 y 1.600 m. La región al este del país es montañosa con el punto más alto, el Monte Nyangani, a 2.592 m. El país tiene un clima tropical con una estación de lluvias por lo general desde finales de octubre a marzo. De los árboles de álamo y plantaciones existentes en el país, se infiere que los álamos se pueden cultivar con éxito y comercialmente en latitudes bajas si la temperatura es moderada por mayor altitud.

Al igual que Zimbabue, ha habido algunos intentos exitosos de crecimiento de álamos en las latitudes bajas, en algunos otros países, especialmente en la India y Brasil para producción de fósforos. Algunos álamos introducidos en el Jardín Botánico Ooty, Coimbatore, Tamil Nadu, India se desarrollan a 11° N de latitud. El Jardín Botánico se encuentra a altitudes de entre 2.000 a 2.500 m sobre el nivel del mar, recibe 1.400 mm de precipitación y la temperatura varía de 0 a 28° C en las serranías de Niligiri. Del mismo modo, el álamo ha crecido en la Universidad de Agricultura de Raipur, Chhatisgarh, India en 21° N de latitud. En establecimientos de la empresa Swedish Match Brasil, los álamos han estado creciendo entre las latitudes de 25-26° Sur, durante muchos años.

El Álamo en Zimbabue fue introducido inicialmente para la plantación ornamental y posteriormente para la producción de fósforos. Según informes, algunas plantaciones fueron cosechadas y la madera fue utilizada para la fabricación de fósforos a nivel local. El cultivo del álamo intensivo sobre todo con su integración con cultivos intercalados podría ayudar a un mejor crecimiento y en la reducción de la edad de cosecha. También hay una necesidad de ampliar la base de la utilización para producción de fósforos para la fabricación de otros productos de madera en torno a la expansión de su cultivo forestal ■

## Interés general

### Descubren innovador proceso para hacer crecer más y con mayor rapidez a los árboles

La novedad posibilitaría al mismo tiempo ayudar a la capa vegetal del planeta a soportar mejor los efectos nocivos del cambio climático.

Científicos británicos descubrieron una forma de hacer que los árboles crezcan más rápido de lo normal y adquieran tamaños mayores, lo cual podría aumentar los suministros de recursos renovables como la madera.

El ritmo de crecimiento de los árboles está determinado por el de la división celular en el tronco, de ahí que los investigadores manipularon con éxito información genética en álamos para conseguir que aumentaran su tamaño y aceleraran el proceso.

El equipo del profesor Simon Turner, de la Universidad de Mánchester, en el Reino Unido, identificó dos genes que pueden dirigir dicha división celular; controlándolos es posible desactivar el patrón normal de crecimiento y decidir el crecimiento a voluntad.

Aunque esto debe ser comprobado más veces y a campo, el descubrimiento abre un fascinante camino hacia el desarrollo de variedades de árboles modificados genéticamente que crezcan más rápido y al hacerlo contribuyan a cubrir las crecientes necesidades de mayor cantidad de biomasa vegetal como fuente renovable de biocombustibles.

De igual forma ocurriría con otras sustancias químicas y materiales de utilidad práctica, minimizando al mismo tiempo la liberación adicional de dióxido de carbono a la atmósfera.

Los genes, llamados PXY y CLE, controlan el proceso de crecimiento del tronco, de modo que cuando fueron sobre expresados, se hicieron más activos que en su estado normal, crecieron el doble de rápido que lo normal y llegaron a ser más altos, más anchos y con más hojas, en comparación con otros de su misma especie.

Fuente: The Mirror: <http://www.mirror.co.uk/news/scientists-create-bigger-faster-growing-trees-5540098> ■

## CONOZCA A LOS MIEMBROS DE LA COMISIÓN INTERNACIONAL DEL ÁLAMO

### JG Isebrands (Jud)

JG Isebrands (Jud) es originario del estado de Iowa, EE.UU. y es graduado de la Universidad Estatal de Iowa con una licenciatura en Silvicultura y Doctorado en Ciencias Forestales.

Fue gerente científico de proyecto, líder de proyectos de la División de Investigación del Servicio Forestal de Estados Unidos, donde trabajó en la fisiología y la genética de álamos y manejo de corta rotación de álamos y sauces para producción de bioenergía de madera y el cambio climático.

Completó un año en la Universidad de Washington, Seattle, donde trabajó varios años con un equipo de científicos en la mejora de clones de álamo para el cultivo de corta rotación. También se desempeñó como profesor adjunto de varias escuelas forestales estadounidenses como la Universidad del Estado de Iowa, la Universidad Estatal de Michigan, la Universidad Tecnológica de Michigan, la Universidad de la Florida y de la Universidad de Minnesota. Tiene más de 200 publicaciones sobre álamos y sauces, incluyendo como co-editor del libro reciente de la FAO sobre álamos y sauces. Él es el presidente y fundador de Consultores Ambientales Forestales, LLC en New London, Wisconsin, EE.UU. La compañía se especializa en la fitorremediación y proyectos de forestaciones de corta rotación con álamos y sauces. Actualmente es miembro del Comité Ejecutivo de la Comisión Internacional del Álamo de la FAO de haber servido durante 15 años, incluyendo más de 10 años como vicepresidente. Él y su esposa Sharon O'Leary viven en una pequeña granja cerca de New London, Wisconsin, EE.UU. ■



## NOVEDADES DE LA COMISIÓN INTERNACIONAL DEL ÁLAMO (CIA)

### Comisión Internacional del Álamo

#### 25ª Reunión de la Comisión Internacional del Álamo (CIA)

Berlín, Alemania. 13 – 16 de septiembre de 2016

La Reunión está organizada conjuntamente por el Ministerio Federal de Alimentación y Agricultura de Alemania y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y estará precedida por la 48ª Reunión del Comité Ejecutivo de la CIA el 12 de septiembre de 2016. Están previstos además viajes a campo antes y después de la Reunión que ofrecerán diferentes opciones sobre investigación, producción y protección de álamos y sauces, así como sobre el tratamiento de la madera. Cartas formales de invitación serán enviadas a su debido tiempo.

El segundo anuncio de la 25ª reunión está disponible en el sitio web de CIA en el siguiente url: <http://www.fao.org/forestry/ipc2016/90948/> y en el sitio web del anfitrión alemán: <https://www.ipc25berlin2016.com>.

Se alienta a los autores a presentar trabajos técnicos o resúmenes de poster sobre el tema de la sesión "Los álamos y otros árboles de rápido crecimiento - Recursos Renovables para futuras economías verdes". Las directrices para trabajos técnicos y resúmenes de póster están disponibles en el siguiente url: <http://www.fao.org/forestry/ipc2016/90588/en>

Se solicita a cada Comisión Nacional del Álamo que prepare un informe del propio país sobre la evolución de su trabajo (2012-2015) que cubra el período desde la 24ª Reunión de 2012. Sobre la base de los informes nacionales, se elaborará una síntesis que será presentada en la 25ª Reunión de la Comisión.

La preparación y la distribución de estos informes nacionales son dos aspectos fundamentales de las actividades sobre la transferencia de conocimiento



y de tecnología; estos informes suministran información con respecto a los puntos del orden del día de la Reunión y promueven el intercambio técnico entre las partes interesadas de la CIA en los países miembros. El intercambio de información y de material científico sobre los aspectos económicos, sociales y técnicos del cultivo del álamo y del sauce entre científicos, productores y utilizadores, y entre los países son funciones esenciales de la CIA. Quisiera por lo tanto subrayar la importancia de presentar estos informes nacionales a la próxima Reunión de la CIA.

## COMISIÓN NACIONAL DEL ÁLAMO DE CHILE

### Reunión de reactivación de la Comisión Nacional del Álamo en Chile

En una relevante reunión en el Centro Tecnológico del Álamo de la Universidad de Talca, Chile se plantearon los principales objetivos y planes de trabajo a seguir con el fin re-impulsar la Comisión Nacional del Álamo (CNA).

Una productiva y próspera jornada referente al cultivo del álamo en Chile y el mundo, además de un breve repaso por la historia de la CNA en nuestro país, fue la tónica de la “Reunión de reactivación Comisión Nacional del Álamo en Chile” convocada por el Centro Tecnológico del Álamo (CTA) de la Universidad de Talca, y la Corporación Nacional Forestal de Chile (CONAF).

La jornada tuvo entre los asistentes a empresarios del rubro de la madera, pequeños productores, representantes de municipios, miembros del Colegio de Ingenieros Forestales, CONAF, Instituto Forestal (INFOR), y Universidades que imparten la carrera de Ingeniería Forestal.

En el encuentro se conversó acerca de la importancia de reimpulsar esta organización el cual tiene como propósito fomentar el cultivo de

las variedades de álamo en Chile, como un tercer recurso forestal de importancia económica. Sobre este punto, Roberto Cornejo de CONAF, actual Secretario Ejecutivo de la CNA, indicó que en el último tiempo existe mayor conocimiento de la especie y experiencias concretas de proyectos de investigación tecnológica que permiten validar este cultivo como una opción viable de un recurso forestal de importancia económica para el país. “Estamos a tiempo para crear estrategias y una plan de trabajo con el fin de superar las limitaciones que existen actualmente para los propietarios forestales, y así aumentar la productividad y el desarrollo de este recurso forestal”, indicó.

En la reunión se conformó un directorio el cual coordinará la estructuración de un plan de trabajo para la elaboración de un programa de fomento al cultivo de las variedades de álamo en Chile.

Fuente: 03 Noviembre 2015

<http://www.otalca.cl/link.cgi/SalaPrensa/Investigacion/9482#sthash.0b3LDTqE.dpuf>  
<http://www.otalca.cl/link.cgi/SalaPrensa/Investigacion/9482>

La Comisión Directiva de la Comisión Nacional del Álamo (CNA) de Chile es:

- Presidente CNA: Aarón Cavieres Director Ejecutivo de Corporación Forestal Nacional (CONAF).
- Secretario Ejecutivo: Roberto Cornejo, CONAF
- Directores:
  - Jaime Venegas, Gerente Forestal CAF El Álamo Ltda.
  - Jorge Gándara, Sector Gremial CIFAG.
  - Francisco Zamudio, CTA- UTALCA.
  - NN Propietario de bosque (por definir).
  - NN Propietario de bosque (por definir).



## El Centro Tecnológico del Álamo (CTA) publica su primer Boletín

El Centro Tecnológico del Álamo (CTA), de la Universidad de Talca en Chile, lanzó su primer boletín informativo. Los invitamos a conocer en la publicación que realiza un resumen de los hitos de 2014. El material incluye un resumen de los logros y desafíos del Centro durante 2014. También posee

un artículo de un Proyecto: FIC-Maule Álamos que lleva a cabo el CTA, además una columna de opinión del Director del Proyecto; contiene noticias de investigación desarrolladas por el CTA, entre otros artículos de interés.

Los invitamos cordialmente a leer el boletín haciendo click acá:

<https://drive.google.com/file/d/0B8sQ0ENPmarPOXp0dS1CWDVOY1E/view>

## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN ÁLAMOS Y SAUCES

### Productivity of poplar short rotation coppice in an alley-cropping agroforestry system

#### Agroforestry Systems

Justine Lamerre , Kai-Uwe Schwarz, Maren Langhof, Georg von Wühlisch, Jörg-Michael Greef

October 2015, Volume 89, Issue 5, pp 933-942

Link:

[http://link.springer.com/article/10.1007/s10457-015-9825-7?wt\\_mc=alerts.TOCjournals](http://link.springer.com/article/10.1007/s10457-015-9825-7?wt_mc=alerts.TOCjournals)

Tesis Doctoral:

### Modelos empíricos para estimar el volumen y biomasa de álamos en tierras de cultivo en Suecia

Autor: Birger Hjelm

Departamento de Ecología Producción de Cultivos, Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas, Uppsala Suecia SLU

<http://pub.epsilon.slu.se/11707/>

### Breve resumen:

Los nuevos modelos de producción de rápido crecimiento de álamo en Suecia presentados en esta tesis pueden ser de gran importancia como herramienta para las empresas forestales, agricultores, propietarios de bosques, las empresas de bioenergía y las partes interesadas, contratistas, consultores e investigadores, etc.

Los modelos de producción pueden utilizarse para estimar el volumen y la biomasa individual de los árboles de álamo o en el nivel de las plantaciones

y en mejorar las operaciones de planificación y manejo de las plantaciones de álamos y también se utiliza para los cálculos económicos.

El rápido crecimiento de álamo tiene un gran potencial de desarrollo en Suecia, no menos importante como un futuro recurso de bioenergía.

Las especies de álamo introducidas en Suecia destinadas principalmente a la bioenergía y la madera para pasta de producción, son unas de las especies de árboles que han registrado el mayor crecimiento en nuestro país.

Uno de los modelos desarrollados en la tesis también se puede utilizar para estimar la biomasa de tocones y raíces en plantaciones de álamos, que han demostrado contener cantidad considerable de biomasa. Pero antes de empezar a utilizar el recurso en una escala mayor, las consecuencias ambientales deben ser evaluadas primero ■

**Los invitamos a participar con artículos, papers, avances de investigaciones, trabajos, entrevistas, etc. enviando por correo electrónico a [salicaceas@gmail.com](mailto:salicaceas@gmail.com)**

#### Comité Editorial

##### **Prof. Dr Martin Weih**

Presidente Comisión Internacional del Álamo

##### **Ing. Agr. Esteban Borodowski,**

Comisión Nacional del Álamo de Argentina- Comité Ejecutivo de la Comisión Internacional del Álamo

##### **Dr Walter Kollert**

Secretario Comisión Internacional del Álamo

##### **Dr. Alberto Del Lungo,** Secretaría Comisión Internacional del Álamo

##### **Mrs Clara María Garrido**

Comisión Nacional del Álamo de Argentina

Realizado por:

Secretaría Comisión Internacional del Álamo, Comisión Nacional del Álamo de Argentina

Proyecto gráfico: **Roberto Cenciarelli, FAO**

Para subscribirse, enviar mensajes y comunicaciones, así como por cualquier consulta o inquietud, puede comunicarse por correo electrónico a: [salicaceas@gmail.com](mailto:salicaceas@gmail.com)