

BOLETÍN N° 1: ENERO - FEBRERO 2017

Este boletín es un aporte de la Red CYTED-NANOCELIA. Presenta una actualización bimestral de noticias de Ibero-América y el mundo, sobre el desarrollo de tecnologías para la producción y aplicación de nanocelulosa en la industria papelera, biorrefinería y otros temas en Iberoamérica de interés para el sector, resaltando las novedades académicas y tecnológicas.

CONTENIDO

CONTENIDO	1
SOBRE NANOCELIA	1
NANOMATERIALES DE CELULOSA	2
NOTICIAS - INFORMACION- PUBLICACIONES	2
EVENTOS	5

SOBRE NANOCELIA

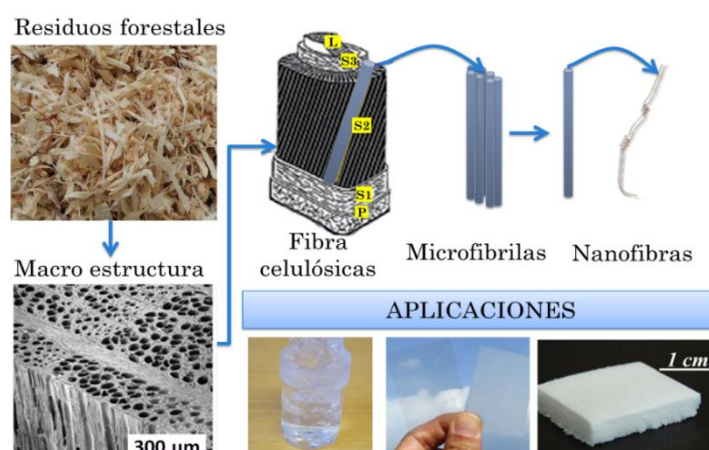
La Red NANOCELIA promueve el desarrollo de las capacidades de PYMES de Iberoamérica para la definición de procesos de producción y aplicación de celulosa nanofibrilar, integrando aspectos técnicos y económicos, y el diseño de esquemas tecnológicos que incluyan y describan los procesos involucrados. Esta Red permitirá extender el conocimiento adquirido por cada una de las partes hacia el resto de países latinoamericanos con industrias menos desarrolladas, así como lograr el enriquecimiento tecnológico de cada país integrante. La transferencia tecnológica se orientará hacia los sectores de fabricación de papel, cartón y embalaje. Para ello, se cuenta con las acciones de grupos de investigación y empresas de 7 países, comprendiendo la promoción del aprovechamiento de la biomasa agrícola, forestal y agroindustrial y las aplicaciones de dichos productos en sectores industriales, y la interacción entre grandes empresas y PYMES.

INTEGRANTES		
País	Institución	Coordinador
Argentina	IMAM-Misiones	María E. Vallejos
Brasil	UFPR-Curitiba	Graciela I. Bolzón de Muñiz
Chile	UdeC-Concepción	Miguel A. Pereira Soto
Colombia	UPB-Medellín	Piedad Felisinda Ganan Rojo
Costa Rica	UNA-Costa Rica	José Roberto Vega Baudrit
España	UdG-Girona	Marc Delgado Aguilar
Portugal	UC-Coimbra	Paulo J. Tavares Ferreira
País	Empresa	Coordinador
Argentina	AFCP	Néstor Nisnik
Brasil	Klabin	Osvaldo Viera
Chile	Forestal y Papelera Concepción	Eduardo Izquierdo Valdez
Costa Rica	Novelteac	Mario Espinoza
Costa Rica	Florida Products	Raúl José Gurdián Bond
España	LC Paper 1881 S.A.	Joan Vila Simon
Portugal	RAIZ	Carlos Pascoal Neto

El principal objetivo de la Red NANOCELIA es la implementación de los nuevos procesos tecnológicos que optimicen los procesos de producción y aplicación de celulosa nanofibrilar a escala laboratorio, piloto y demostrativa, desde una perspectiva integradora de la cadena de valor para vislumbrar el escalado industrial y la producción de cada producto específico. La producción de celulosa nanofibrilar se realizará utilizando materias primas diversas e implementando metodologías y procesos para su uso en papel, cartón y embalaje (materiales compuestos).

NANOMATERIALES DE CELULOSA

Las nanofibrilas (CNF) y nanocristales (CNC) de celulosa tienen mucho potencial de aplicación en el área de los biomateriales debido a que cuentan con características únicas tales como su superficie específica, propiedades mecánicas, propiedades ópticas, cristalinidad y rigidez. Esto hace que sean atractivas para ser aplicadas como refuerzo de otros materiales con el fin de mejorar sus propiedades mecánicas. Además, las nanofibrilas de celulosa tienen un gran potencial para ser aplicadas a los materiales que requieren ser de bajo peso y alta resistencia. Las investigaciones y desarrollos tecnológicos se han centrado hasta el momento en superar algunas limitaciones para que su producción sea ambiental, técnica y económicamente factible. Su comercialización requiere que su precio sea competitivo y por esto se están estudiando materias primas de menor costo como los residuos lignocelulósicos agro y forestoindustriales, la reducción del consumo energético y el uso de reactivos económicos y no contaminantes, entre otros.



Las nanofibrilas de celulosa pueden utilizarse como material de refuerzo de papeles y cartones, en materiales nanocompuestos y filmes poliméricos altamente resistentes, para la fabricación de aerogeles de elevada porosidad y ultralivianos, en geles y emulsiones, entre otras.

NOTICIAS – INFORMACION – PUBLICACIONES

Producción global de Nanomateriales de Celulosa (CN) 2015. La producción de Nanomateriales de Celulosa (CN) se ha acelerado en los últimos 5 años. NanoDivision-TAPPI se ha asociado con Jack Miller (*Principal Consultant, Market-Intell LLC*) para realizar un resumen del estado de esta industria. Las actualizaciones periódicas estarán disponibles en el sitio web de NanoDivision-TAPPI. A continuación se presenta un extracto de este informe.

Nanofibrilas de celulosa (CNF) capacidad actual y anunciada 2015 (kg/día)		Nanocristales de celulosa (CNC) capacidad actual y anunciada 2015 (kg/día)	
Paperlogic, Estados Unidos	2000	CelluForce, Canadá	1000
University of Maine, Estados Unidos	1000	American Process, Estados Unidos	500
Borregaard, Noruega	500	Holmen (Melodea), Suecia*	100
American Process, Estados Unidos	500	Alberta Innovates, Canadá	20
Nippon Paper, Japón	150	US Forest Products Lab	10
Innventia, Suecia	100	Blue Goose Biorefineries, Canadá	10
CTP/FCBA, Francia	100	Indian Council for Ag. Research	10
Oji Papel, Japón	100	FPIInnovations, Canadá	3
Stora Enso, Finlandia	Pre-comercial	Melodea, Israel	Piloto
UPM, Finlandia	Pre-comercial		
FPIInnovations, Canadá	Piloto		
Norske Skog, Noruega	Piloto		
SAPPI, Países Bajos	Piloto		
VTT, Finlandia	Piloto		
Daicel, Japón	Laboratorio		
Luleå University of Tech., Suecia	Laboratorio		
US Forest Products, Estados Unidos	Laboratorio		

FUENTE: NanoDivision-TAPPI, Jack Miller (Principal Consultant, Market-Intell LLC). <http://www.tappinano.org/whats-up/production-summary>

Fibras de celulosa para la industria. 09/02/2017. Ingenieros de la Universidad Nacional de Misiones y del CONICET investigan cómo obtener y utilizar nanocelulosa a partir de residuos de la industria agroforestal que se desarrolla en esa región. Entre otras aplicaciones, podría ser utilizada para el desarrollo de papeles más resistentes.

<http://www.unsam.edu.ar/tss/nanocelulosa-para-la-industria/>

Nanocelulosa, la clave para fabricar papel más resistente y ecológico.

05/12/2016. Un grupo de investigadores del Instituto de Materiales de Misiones (IMAM, CONICET – UNAM), trabaja en el desarrollo de nanofibras de celulosa obtenidas a partir de residuos foresto-industriales de especies tradicionales, como pino (*Pinus elliottii* y *Pinus taeda*) o eucalipto (*Eucalyptus grandis*), así como también de otros cultivos alternativos que están en expansión, como la moringa (*Moringa oleífera*), un árbol originario de la India que se cultiva en Misiones. Estos recursos podrán ser empleados en la fabricación de papel, aumentando su resistencia y generando procesos más amigables con el ambiente.

<http://www.conicet.gov.ar/nanocelulosa-la-clave-para-fabricar-papel-mas-resistente-y-ecologico>

Production of nanocellulose for downstream applications.

10/01/2017. MYBiomass and API announced a Joint-Development Work (JDA) for production of nanocellulose and cellulosic sugars from oil palm empty fruit-bunches (EFBs) into material as enhancing additives in textile, paper, and automotive parts amongst others. The JDA is funded by MYBiomass and harnesses MYBiomass' strength in oil palm biomass supply, technology adaptation, market development, and combines this with API's technical and material development expertise. MYBiomass's goal is to be a pioneer in setting up commercial biorefineries with potential participation from technology providers, off-takers and investors.

<http://www.americanprocess.com/doc/Press-Release-for-MYB-API-Joint-Development-Agreement.pdf>

Cellulose Nano-Fiber (CNF) for Thickner and Release of the New “AUROVISCO” Product. 18/11/2016. Oji Holding Corporation announces to succeed in a development of

cellulose nano-fiber (CNF) for thickener and to be going to launch it named "AUROVISCO" in April 2017.

<http://www.ojiholdings.co.jp/content/files/english/ir/news/2017/170111.pdf>

Nippon Paper Industries plans to mass-produce CNF for foods and cosmetics.

18/08/2016. Nippon Paper Industries Co., Ltd. (President: Fumio Manoshiro; hereinafter "Nippon Paper Industries" announces the decision to install CNF mass production facilities for foods and cosmetics at the Chemical Division Gotsu Mill (Gotsu-shi, Shimane). These are CNF production facilities that apply technology to produce Carboxymethyl Cellulose (CMC), which is sold as a food additive. Nippon Paper Industries is set to invest about 1.1 billion yen on the project and 30 tons will be the initial annual production volume. The facilities will possess the ability to increase its annual production volume up to 100 tons in the future. The construction of the facilities is scheduled to be completed in September 2017.

<http://www.nipponpapergroup.com/english/news/year/2016/news160818003449>

The world's largest cellulose nanofiber large-scale production facility at the

Ishinomaki Mill. May. 18, 2016. Nippon Paper Industries Co., Ltd. (President: Fumio Manoshiro; hereinafter "Nippon Paper Industries") announces the plan to build a large-scale cellulose nanofiber (CNF) production facility at the Ishinomaki Mill (Ishinomaki City, Miyagi). This facility will produce CNF from wood pulp that is chemically treated by the TEMPO catalytic oxidation method (see Note. A total of 1.6 billion yen will be invested on the facility, and an annual production capacity is 500 tons. It is scheduled to begin its operation in April 2017. This project reinforces the Ishinomaki Mill's foundations as a production base of CNF, a new material, in addition to printing and information paper business, power generation business, and recycling business. This new facility will make the Ishinomaki Mill one of the core mills of Nippon Paper Industries, "a comprehensive biomass company shaping the future with trees."

<http://www.nipponpapergroup.com/english/news/year/2016/news160818003449.html>

LIBROS

Handbook of Nanocellulose and Cellulose Nanocomposites, 2 Volume. Hanieh Kargarzadeh (Editor), Ishak Ahmad (Editor), Sabu Thomas (Editor), Alain Dufresne. ISBN: 978-3-527-33866-5, 920 pages, 05/2017.

Nanocellulose-Based Functional Materials. Qi, Haisong. Springer; 1st ed. 2017 edition (November 21, 2016).

BLOG

Exilva (Borregaard)

El blog Exilva (Borregaard), es uno de los principales blogs sobre nanocelulosa. Recientemente ha publicado un trabajo de Michael Bilodeau (Director del Centro de Desarrollo de Procesos) sobre las mejoras de las propiedades superficiales del papel por la aplicación de celulosa microfibrilada y discute el uso de la nanocelulosa como revestimiento para productos papeleros y los ensayos para evaluar este proceso. Esta publicación está disponible en: <http://blog.exilva.com>.

ARTICULOS

Lignocellulosic nanofibers from triticale straw: the influence of hemicelluloses and lignin in their production and properties. Q. Tarres; N.V. Ehman; M.E. Vallejos; M.C. Area; M. Delgado Aguilar; P. Mutje, Volume 163, 1, Pages 20–27, 2017.

Nanofibrillated cellulose (CNF) from eucalyptus sawdust as a dry strength agent of unrefined eucalyptus handsheets. M.E. Vallejos; F.E. Felissia; M.C. Area; Ehman, N.V. Ehman; Q. Tarres; P. Mutje. Carbohydrate Polymers, Vol. 139, Pages 99 – 105, 2016.

From pine Sawdust to cellulose nanofibers. N.V. Ehman; Q. Tarres; M. Delgado Aguilar; M.E. Vallejos; F.E. Felissia; M.C. Area; P. Mutje. Cellulose Chemistry And Technology; Vol. 50 P. 361 – 36, 2016.

Nanofibras de celulosa: obtención y aplicaciones. M.E. Vallejos. El Papel: revista internacional de la fabricación de pasta y papel, No. 191 (Jun./Jul.), 44, 2016.

InvestigaciónAplicación de nanofibras lignocelulósicas para la mejora de propiedades en papeles marrones. N.V. Ehman, M.E. Vallejos, F.E. Felissia, M.C. Area, Q. Tarrés, M. Delgado, P. Mutjé Pujol. El Papel: revista internacional de la fabricación de pasta y papel, No. 190 (Abril/Mayo), 45, 2016.

OTROS:

Swedish Processum to lead major nanocellulose project, Published: 09/02/2017-02.
<http://www.pulpapernews.com/2017/02/swedish-processum-to-lead-major-nanocellulose-project>

American Process, Inc. Announces Hydrophobic Nanocellulose Patent Granted by USPTO, 05/12/2016.
<http://www.americanprocess.com/doc/API-Patent-Announcement-5-Dec-2016.pdf>

EVENTOS

ARGENTINA
Buenos Aires
17-19 mayo

III JORNADAS CELULÓSICO PAPELERAS. Organizada Asociación de Fabricantes de Celulosa Y Papel (AFCP). Albany, Archroma, Buckman, DAS, Ecolab-Nalco, Fomat, Imerys, Kadant, Man Diesel, NCR Biochemical, Papstar, Propel, RIF y Voith son las 14 compañías que ya aseguraron su participación como patrocinadores de las III Jornadas Celulósico Papeleras. Como es tradición, los dos primeros días estarán dedicados a conferencias y paneles con destacadas personalidades, pero además en esta oportunidad se incorporan los stands permanentes con atención personalizada y presentaciones de los sponsors. El tercer día, en tanto, se llevarán a cabo visitas a plantas industriales de primer nivel. Para el día inaugural, se planea abordar contenidos como los de eficiencia energética y energía renovable, efluentes y medio ambiente, innovación tecnológica sostenible y reciclado. Para el segundo día, en tanto, están previstos los paneles técnico-comerciales, en los que participarán los directores comerciales de CMPC Chile, UPM de Uruguay y Klabin de Brasil, junto con Arauco, Interpack, Grupo Zucamor, Ledesma y Celulosa Argentina. En el tramo correspondiente a Innovación Tecnológica Sustentable, se tocarán temas de actualidad como la formación de papeles con tecnología de espumas, las nanocelulosas y su utilización en la mejora de las propiedades del papel, las fibras recicladas y la ampliación de su vida útil o el Proyecto Iberoamericano **NANOCELIA**.

<http://www.afcparg.org.ar/jcp2017>

BRASIL Porto Seguro 30.08-01.09	19th International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry (ISWFPC). http://www.iswfpc2017.com .
ESPAÑA Barcelona 1-5 octubre	Nanocelluloses: Engineered, Applications and Sustainability. As an apart of 10th World Congress of Chemical Engineering, 11th European Congress of Chemical Engineering and the 4th European Congress of Applied Biotechnology. This nanocellulose symposium will review recent progress in production and applications - both industrial and emerging. It will be divided in three topics: 1) fundamentals; 2) applications and emerging fields and 3) sustainability. Important dates: Deadline for abstract submission: extended 28th February, 2017 Evaluation period: march – may, 2017 Author notification (abstract acceptance): 30th may 2017 http://www.wcce10.org/index.php/jointevents/je-nanocelluloses
Barcelona 1-5 octubre	International Symposium on Lignocellulosic Materials. http://www.wcce10.org/index.php/jointevents/intsympligncellmat-2017
Sevilla 17-19 mayo	Fifth International Symposium Frontiers in Polymer Science. In association with the journal Polymer. https://www.elsevier.com/events/conferences/frontiers-in-polymer-science
PORTUGAL Lisboa 06- 10 marzo	SYMPOSIUM: Functional hybrid nanomaterials, nanocomposites and their applications. As an apart of 5th International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials. http://www.hybridmaterialsconference.com/
CANADÁ Montreal 5 – 8 junio	2017 TAPPI. International Conference on Nanotechnology of Renewable Materials. This event continues to grow in attendance and quality of presentations. Please consider submitting an abstract to this premier event addressing the latest technical developments and applications of renewable nanomaterials. http://conference.tappinano.org
Montreal 13 – 17 febrero	BIOFOR International Conference. International Conference for the Forest-biobased Economy. http://bioforinternational.com/index
Ontario 09-11 mayo	International Forest Biorefining Conference. Bioenergy - Biorefining – Bioeconomy. https://conferences.lakeheadu.ca/ifbc/home .
ALEMANIA Jena 20-24 agosto	5th EPNOE International Polysaccharide Conference. Polysaccharides and polysaccharide-based materials: from science to industrial application. http://www.epnoe2017.de .
Cologne 10-11 mayo	10th International Conference on Bio-based Materials. http://bio-based-conference.com/home