Volumen 43 No. 151
Año 2011

CONTENIDO

EDITORIAL 5
Tercer Congreso Textil Colombiano,
CTC-3: Innovación y Transformación para Textiles
de Clase Mundial

FIBRAS 7
Eko® - Fibras Ecológicas y Socialmente
Sostenibles

ACABADOS 9
Tendencias En Procesamientos Orgánicos
Para Textiles

AMBIENTAL 32
Econciencia, El Cambio Esta En Nosotros

TECNOLOGÍA 36
Conclusiones Informe Tendencias
Tecnológicas En Gestión Industria
Fibra Textil Confección R1-2010. Cidetexco

TECNOLOGÍA 41
Conclusiones Informe Tendencias
Tecnológicas En Ciclo De Vida
De Producto Industria Fibra Textil
Confección R2-2011. Cidetexco

ECOLOGÍA TEXTIL 46
Oeko-Tex - El Pasaporte Verde
Para Los Mercados Del Mundo
Segunda Parte

ACABADOS 53
Advanced Denim By Clariant
Una Nueva Tecnología Para La Producción
Sostenible De Los Jeans

ACOLTEX EN NOTAS 61

JUNTA DIRECTIVA
Juan Felipe Velásquez E., Presidente
Fabio Gómez Ramírez, Vicepresidente
Gilma Vasco Marín, Revisora Fiscal
Oscar Vélez Calle
Nathalia Merizalde Toledo
Elkin Casas Cano
John Emerson Florez
Carlos Fajardo Tejada
Luz Inés Taborda T.
Paula Andrea Betancur L.
Alba Luz Pajon P.

COMITÉ EDITORIAL
Juan Felipe Velásquez E.
Nathalia Merizalde T.
Fabio Gómez Ramírez
Heliana María Zapata C.

EDICIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
Heliana María Zapata C.

PUBLICIDAD Y CIRCULACIÓN
ACOLTEX
Calle 49B No. 63-21
Edificio Camacol Oficina 1106
Tels: 260 1549 - 260 42 07
Fax: 230 71 35
E-mail: acoltex@une.net.co
www.acoltex.com
Medellín - Colombia

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Claudia Castrillón A.

IMPRESIÓN
Digital Express Ltda.
Tel: 262 88 18
Medellín - Colombia

PERMISO ADPOSTAL: 392
Tarifa para libros y revistas editadas en Colombia
ISSN 0120 - 4068

Los escritos que aparecen en esta revista son responsabilidad del autor. Para su traducción, reproducción o extracto debe citarse su procedencia.

ANUNCIANTES

CTC-3.... ..... Portada

CTC-3. .....Portada Interior

Amtex S.A. 3

Tinturas y Telas S.A. 13

Gamacolor Ltda. 35

Casdiquim S.A. 39

Recolquim S.A. 45

Clariant Colombia S.A. 55

Acoltex..... Contraportada Interior

Tintorería Teñimos S.A. .....Contraportada

Auxiliares Textiles

ECOLÓGICOS Y EFICIENTES

Atendemos la industria con productos y soluciones innovadoras.

engomado, pre-tratamiento, tintura, acabados, no tejidos, estampación, bondeo

amtex
Colombia

Calle 46 No. 41-69
Itagüí, Antioquia
tel +57 (4) 372-0098

www.amtex.com.mx

Nuestra experiencia, su tranquilidad

COLOMBIA TEXTIL

Publicación oficial de Acoltex

Si desea suscribirse a Colombia Textil complete la siguiente información y envíela a nuestra oficina por correo o vía fax.

Nombre	Cargo	
Empresa	Dirección	
Teléfono	Fax	Ciudad

Año (tres ejemplares)	$ 75.000
Individual	$ 30.000

Calle 49B No. 63 - 21 Edificio Camacol Of. 1106
Tels: (4)260 42 07 (4) 260 15 49
Fax: (4) 230 71 35
E-mail:acoltex@une.net.co
www.acoltex.com
Medellín - Colombia

Acoltex

Editorial

TERCER CONGRESO TEXTIL COLOMBIANO, CTC-3: INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN PARA TEXTILES DE CLASE MUNDIAL

La actualización tecnológica de sus asociados y de los profesionales y técnicos que conforman la cadena Fibras-Textil-Confección, constituye la esencia de la misión institucional de ACOLTEX, y de cara al cumplimiento de este objetivo fundamental, hemos concluido en alianza con la Facultad de Ingeniería Textil de la UPB la fase de planeación del Tercer Congreso Textil Colombiano, CTC-3. El tema que hemos definido, Investigación y Transformación para Textiles de Clase Mundial, nos ha permitido analizar y seleccionar los currículos de connotados expertos nacionales e internacionales, quienes nos disertarán sobre temas de índole transversal y tecnológico relacionados con la innovación textil.

Los temas transversales sobre innovación nos mostrarán la estrategia de ciudad que el Municipio de Medellín ha diseñado para hacerla cada vez más competitiva a nivel nacional e internacional. El clúster Textil/Confección/Diseño y Moda nos presentará los avances del Programa de Transformación Productiva que el Gobierno Nacional ha proyectado para el sector de cara a convertirlo de clase mundial con una gran vocación exportadora hacia el año 2032, pudiéndose decir que este programa es el plan maestro del sector a nivel nacional. También tendremos la visión europea que fundamenta la innovación como plataforma para afrontar los retos de la globalización y de la competencia internacional. Cidetexco nos hablará del mapa tecnológico textil mundial y nos mostrará que tanto hemos avanzado en el objetivo de cerrar las brechas tecnológicas con los países líderes del mundo. Concluiremos los temas transversales con el Foro de Innovación como estrategia de competitividad, en el cual participará el Director de Colciencias, Doctor Jaime Restrepo Cuartas.

Para complementar la visión transversal de la innovación, hemos seleccionado temas de índole tecnológico que nos permitirán profundizar

integralmente en la temática del Congreso. Los temas tecnológicos más relevantes los presentarán el Instituto Hohenstein de Alemania, la entidad que lidera la norma OEKO TEX STANDARD 100 sobre sustentabilidad textil; La Asociación Española de Químicos y Coloristas Textiles con el tema de los Acabados Inteligentes; La Universidad de Fibras y Polímeros de Auburn, USA, con los temas sobre Electro spinning para Biomed y Plataformas Tecnológicas en Europa. Expertos nacionales nos hablarán de temas como el tratamiento de efluentes textiles aplicando los más recientes avances tecnológicos, y las empresas ENKA de Colombia y Fabricato nos socializarán sus desarrollos recientes con alto grado de innovación.

Agradecemos el compromiso de la doctora Ana Elisa Casas, Directora de la Facultad de Ingeniería Textil de la UPB, quien nos acompañó día a día en la planeación del CTC-3.

También agradecemos el apoyo incondicional que le han brindado a este evento las siguientes entidades: Ruta N del Municipio de Medellín, el SENA, Cidetexco, el Clúster Textil/Confección/Diseño y Moda, Inexmoda, Fabricato, Enka, Recolquim, Cotton USA y CHT.

Invitamos a nuestros socios y en general a la comunidad técnica y empresarial de la cadena Fibras-Textil-Confecciones para que nos acompañen en este evento durante los días 11 y 12 de agosto próximos en el Aula Magna de la Universidad Pontificia Bolivariana en Medellín.

El CTC-3 será el preámbulo del XXI Congreso Latinoamericano de Química Textil de la Federación Latinoamericana de Química Textil, FLAQT, que celebraremos en agosto del año 2013 en Medellín, Colombia, año que coincide con la celebración de los 50 años de ACOLTEX. Será un evento de Ciudad y de País para el que iniciaremos su planeación inmediatamente concluya el CTC-3.

El anterior Congreso FLAQT en Colombia lo realizamos en agosto del año 1993, del cual nuestros visitantes extranjeros se fueron muy impactados por la calidad técnica del evento, así como por la gran acogida que les brindamos los paisas. Con seguridad que en el año 2013 superaremos el nivel alcanzado en el XIII Congreso FLAQT de 1993.

LUIS FERNANDO RAMÍREZ A.
Presidente FLAQT

Fibras

EKO® - FIBRAS ECOLÓGICAS Y SOCIALMENTE SOSTENIBLES

Material suministrado por Enka de Colombia S.A.

El PET (polietilen tereftalato) es un material termoplástico utilizado en la fabricación de envases, fibras, láminas, películas y otros, que gracias a sus características físico-químicas es reciclable.

Hoy en día, Colombia se contamina con más de 1.500 millones de botellas de PET al año, las cuales tardan más de 100 años en degradarse y llegan a ríos, playas, campos y sólo algunas van a los rellenos sanitarios.

El compromiso de ENKA DE COLOMBIA con la Responsabilidad Social, la Sostenibilidad Ambiental y la búsqueda de negocios innovadores, sumadas al impacto ambiental anteriormente expuesto, fueron los principales impulsores de un proyecto para procesar millones de botellas de PET y transformarlas en productos de alto valor agregado.

La nueva planta de ENKA DE COLOMBIA, equipada con tecnología de punta, transforma botellas de gaseosas, aguas, aceites y otros empaques elaborados a partir de PET, en fibras Eko® para la fabricación de hilos,

no-tejidos y rellenos, que posteriormente son utilizados en la fabricación de jeans, pantalones, camisetas y ropa de hogar. En este sentido ya se han hecho alianzas con diversas empresas del sector, buscando alinear la cadena textil y lograr llegar al cliente final.

Con este proyecto se generan grandes beneficios energéticos, logrando un ahorro en energía para el planeta equivalente al consumo de una población cercana a 100 mil habitantes (al compararlo con la producción de resina a partir de derivados del petróleo) y ambientales, reciclando hasta un millón de botellas de PET diarias.

Para asegurar el suministro de botellas recicladas, ENKA DE COLOMBIA ha desarrollado una red de reciclaje en asocio con cooperativas y fundaciones, por medio de las cuales se están favoreciendo más de 2.800 personas a lo largo de todo el territorio nacional.

Con esta iniciativa ENKA DE COLOMBIA ha podido reemplazar materias primas importadas derivadas del petróleo, por un suministro local a un costo competitivo, obteniendo una mayor confiabilidad, un producto de excelente calidad y un nuevo portafolio de productos ecológicos Eko® de alto valor agregado.

EL PLANETA ES DE TODOS Y NUESTRO COMPROMISO ES CON LAS FUTURAS GENERACIONES

Acabados

TENDENCIAS EN PROCESAMIENTOS ORGÁNICOS PARA TEXTILES

Por: Enrique Meltzer, Consultor Privado. Con la colaboración de las siguientes empresas: Anilinas Rieger S.A. -Argentina-, Brasil Ozônio -Brasil- y Global Chemicals S.A. -Perú-

Ponencia presentada en el XX Congreso Latinoamericano de Química Textil realizado en Lima-Perú.

"Adoptando iniciativas para promover una mayor responsabilidad ambiental, fomentando el desarrollo y la difusión de Tecnologías Ecológicamente Racionales"
Principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas

INTRODUCCIÓN

Muchas veces se utiliza la palabra natural para hacer pensar al consumidor que un determinado producto es sustentable, ecológico o benéfico para la salud. Pero ese término no significa nada, además de algo que sea proveniente de la naturaleza, si el producto es extraído en forma predatoria al ecosistema y afecta a la salud humana.

Muchas industrias basan su marketing sobre este falso concepto para crear una imagen simpática a determinado producto. Un buen ejemplo es el algodón usado en gran escala en la industria textil y vendido como una fibra natural ecológica. La fibra podrá ser natural, pero la manera como es cultivado puede ser perjudicial para el medio ambiente.

Según la Fundación Justicia Ambiental, el cultivo de algodón es considerado uno de los trabajos más tóxicos del mundo. Representa el 2,4% del área cultivada en el mundo y utiliza el 25% de los pesticidas y agro tóxicos aplicados en todo el planeta. Los pesticidas envenenan hasta 5 millones de agricultores por año, hospitalizan un millón y mata a 20 mil. Por cada camiseta de algodón que pesa 250 gramos son usados 160 gramos de agro tóxicos. Otro punto negativo en el cultivo de algodón es su alto consumo de agua, por cada capullo que da la planta se necesita 2,5 litros de agua.

La verdadera cultura sustentable de algodón orgánico, es sin el uso de agro tóxicos y pesticidas. En el 2009 este tipo de producción creció el 20% según el ORGANIC EXCHANGE, asociación internacional de Algodón Orgánico, sin embargo ese volumen representa apenas el 0,76% de la producción mundial de algodón.

La fibra de bambú es otra materia prima que induce al consumidor a errar los conceptos en el sector textil. Lo que muchos llaman en el mercado tejido de bambú simplemente no existe, generalmente se trata de una viscosa que usa entre otras cosas la fibra celulósica de bambú. Los tejidos de bambú son un fraude, la fibra de esta planta tiene un máximo de 3 milímetros de longitud y para hacer un tejido necesitamos una fibra entre 25 a 30 milímetros.

No sólo ocurre esto en la industria textil, en la industria de la cosmética también pasa. Hay cosméticos llamados naturales que usan apenas un pequeño porcentaje de ingredientes de origen vegetal, mineral o animal y así y todo, la mayoría no son cultivados de manera sustentable.

Es casi una utopía tener una prenda con certificación orgánica, porque por más que tengamos un algodón orgánico, complementar esto con un proceso orgánico sería hoy totalmente imposible, pero sí podremos acercarnos al concepto, ese es nuestro desafío.

Por eso, lo que quiero llevar adelante con este trabajo, es la tendencia que hay en realizar procesos a nivel industrial lo más sustentables posible, con productos de origen natural y con sistemas que no agredan el medio ambiente, y cuando hablo a nivel industrial es porque a nivel artesanal ya se realizan hace bastante tiempo.

Casi en forma accidental me inicié en estos procesos sustentables y es una satisfacción poder contar mis propias experiencias y desarrollos de los últimos 13 años realizados en Argentina, Brasil y Perú.

DESARROLLO

Desde hace años, con la evolución de la conciencia de la protección del medio ambiente, se buscó llevar adelante el desarrollo de productos biodegradables y prácticamente hoy todos los productos que utilizamos en la industria tintorera, de mayor a menor medida lo son.

Estos productos fueron complementados con procesos más cortos y relaciones de baño muy bajas, gracias a la evolución tecnológica de la maquinaria de tintura. Hemos conseguido tinturas con colorantes reactivos de alta reactividad que permiten tener un agotamiento del 90%, implicando esto un menor tiempo y menor consumo de agua en el lavado.

Sin embargo continuamos tiñendo con colorantes sintéticos, y es probable que sigamos tiñendo así por siempre. Algunos sectores, llamados comúnmente nichos, tratan de evolucionar con técnicas de tintura milenaria para llevarlas a un nivel más que el artesanal, estas son, las tinturas con COLORANTES NATURALES.

La historia de los colorantes naturales, se remonta desde 4000 años a.C. donde ropas de lana son utilizadas en Babilonia y anterior al año 3000 a.C. ya hay trabajos de tinturas naturales en China con Rubica Tinctoria, de la cual se extrae el colorante rojo.

Para el 2500 a.C. la India ya domina la tintorería y el estampado, y se encuentran ropas en Egipto, teñidas con Indigofera Tinctoria, planta que produce el colorante azul.

Por el año 2000 a.C. alquimistas egipcios ya combinaban sales metálicas para usarlas como fijadores, a fin de tornar sus colores más permanentes. En el Perú, la civilización Chavin, que dió origen al pueblo Inca, ya utilizaba alpacas, llamas y vicuñas y tenían un vasto conocimiento sobre el uso de colorantes naturales.

Después del año 1500 a.C. el colorante púrpura Tyrian Purple, es extraído por los fenicios de un caracol marino, Murex sp del Mediterráneo, siendo necesarias 10 mil conchas para producir un gramo de colorante púrpura. Fue el colorante más caro de todos los colorantes de la antigüedad.

A mediados del primer siglo de la era cristiana se hallan en una caverna de Amanta, en la India, dibujos que muestran el uso de colorantes naturales. Y el historiador romano Cecilio Segundo Plínio registra en su libro Naturalis Historia diferentes técnicas de estampería en tejidos, y califica el violeta y púrpura como colores de lujo.

Entre el año 300 y 700 de la nueva era se difunde en Asia la producción de la seda y en varias regiones del mundo ya hay una notable colección de tejidos.

En 1170 se funda en Londres el primer gremio de tintoreros. Para el año 1400 se inicia el transporte regular de colorantes de Asia para Europa por rutas terrestres, pero recién para 1480 Vasco da Gama contorna África por mar hasta llegar a la India y consolida la ruta marítima del comercio de colorantes naturales.

Para el 1500 los españoles llegan a América y encuentran entre los Aztecas, Mayas e Incas, productos textiles de alta calidad teñidos con colorante rojo extraído de la cochinilla. Son necesarios 150 mil femeas para obtener un kilogramo de colorante.

En 1548 el escritor Giaventura Rosetti, de Venecia, Italia, publica el primer libro completo de colorantes naturales "Selección de Técnicas del Arte de los Tintoreros", sus descripciones se refieren a 3 colores primarios además del negro, pero lo más importante, es que demuestra que las sales de metales influyen en la estabilidad del color y en su tonalidad. Menciona el empleo de vinagre, de orina y de jabón y comprueban distintos grados de permanencia del color. Además de presentar recetas para lana, lino, algodón y seda.

Para el 1700 ya hay registrados 20 colorantes utilizados en la tintura, pudiéndose destacar, cochinilla, azafrán, urucum, pau-brasil, cúrcuma e índigo.

En 1750 en Carolina del Sur, se organiza una producción de índigo natural llegando a exportar 600 mil kilogramos para Europa en 1773.

Para 1856 el químico inglés Sir Willam Perkin, descubre el primer colorante sintético, la malveína, obtenida por oxidación de la anilina con bicromato de potasio, base de nuevas investigaciones que llevarán al crecimiento de la industria de compuestos químicos orgánicos.

Los químicos alemanes Kart Graebe y Kart Liebermann crean en 1869 la alizarina sintética, cristales naranja rojizo, componente usado para producir colorantes.

En 1870, el reductor químico hidrosulfito de sodio es obtenido industrialmente, facilitando el proceso de tintura con índigo.

El químico Adolf von Bayer, en colaboración con la BASF, producen el índigo sintético, introducido en el mercado en 1897.

Para el año 1900 los colorantes sintéticos dominan el mercado de la industria textil del siglo XX.

TINTURA CON COLORANTES NATURALES

Mis primeras experiencias con Colorantes Naturales fueron con derivados vegetales y se desarrollaron en Brasil, por el año 1997, en oportunidad de conocer a Elber Lopes Ferreira, quien escribió el libro "CORANTES NATURAIS DA FLORA BRASILEIRA – GUIA PRÁTICO DE TINGIMENTO COM PLANTAS".

Eber realizó un desarrollo fantástico trasladándose a distintas regiones de Brasil, trabajando junto con campesinos y consiguiendo diferentes materias primas, logrando una paleta de colores muy interesante.

En su libro, él presenta 32 plantas seleccionadas por su facilidad de obtención y manejo, siendo cultivables, utilizadas en reforestación o

T·I·N·T·U·R·A·S
& ·T·E·L·A·S

TINTURAS & TELAS S.A.

- Teñido Pol/Alg. en todas sus mezclas.
- Teñido de Elastómeros (Lycra) en todas sus mezclas: P/A, Alg, Ny y Pol/Spum.
- Acabados de listados o rayas en Pol/Alg. sobre Lacoste, Burda, Singlenit y Doblepunto.
- Servicio de Perchado.
- Tactos o Suavizados Especiales.
- Siliconados, Tacto Frío, Tacto Seda, Antibacterial y Odorizante.

Kilómetro 27 Autopista Norte - Barbosa (ANT.)
PBX (4) 407 00 85 - Satelital 323 87 02 - Fax (4) 407 01 42
E-mail: tintelas@une.net.co • www.tinturasytelas-sa.com
Apartado Aéreo 110068 Bello - **Colombia**

fácilmente encontradas como residuos en tratamiento de madera. Entre estas plantas no podemos dejar de mencionar especies de importancia que se encuentran amenazadas de extinción, Pau - Brasil, Pinheiro do Paraná y Líquenes.

La única excepción entre estos colorantes vegetales es la Cochinilla como fuente de colorante rojo, tratándose éste de un colorante animal y sólo es encontrado en Brasil por importación, a diferencia de Perú que trataremos más adelante. A continuación detallo la línea de colorantes, familia y la cantidad de material requerido para 1 Kg. de fibra:

Nombre en Portugués	Nombre Biológico	Familia de las:	Color Obtenido	Requerimiento Para 1 Kg. de Fibras
Abacateiro	Persea Americana	Lauráceas		2 Kg. de Hojas
Açafrão da Terra	Curcuma Longa	Zingiberáceas		½ Kg. de raíces secas y molidas.
Cebola	Allium Cepa	Liliáceas		½ Kg. de cáscaras.
Eucalipto	Eucalyptus spp	Mirtáceas		½ Kg. de aserrín.
Pereira	Pyrus Comunis	Rosáceas		½ Kg. de ramas de la poda de los árboles.
Pinus	Pino Elliotti	Pináceas		½ Kg. del fruto seco (Piñas).
Quaresminha do Campo	Trebleya phlogiformis	Melastomatáceas		3 Kg. de hojas frescas.
Taiúva	Maclura Tinctoria	Morácea s		½ Kg. de aserrín.
Cafeeiro	Caffea arabica	Rubiáceas		½ Kg. de granos secos y molidos.
Caquizeiro	Diospyros Kaki	Ebenáceas		2 Kg. de cáscara de la fruta.
Carqueja	Bacharis spp	Compue stas		3 Kg. de la planta entera.
Erva Mate	Ilex paraguarien ses	Aquifoliáceas		½ Kg. de hojas secas y molidas.
Espinafre	Spinacea oleracea	Quenopodiáceas		2 Kg. de espinaca.
Eucalipto	Eucalyptus spp	Mirtáceas		3 Kg. de hojas frescas
Jabuticabeira	Plinia trunciflora	Mirtáceas		2 Kg. de cáscara de la fruta.
Língua de Vaca (labarça)	Rumex obtusifolius	Poligonáceas		3 Kg. de hojas frescas.
Picão	Bidens pilosa	Compuestas		3 Kg. de la planta entera.
Anileira	Indigofera tinctoria	Leguminosas		3 a 4 Kg. de hojas y ramas.

Mancha Vermelha	Herpothalon sanguineu m	Liquen incrustado		220 Gr. de liquen
Pau Campeche	Haematoxylon campeachianum	Leguminosas		80 Gr. de polvo de madera
Pinheiro do Paraná	Araucaria angustifolia	Araucariáceas		½ Kg. de cáscara
Erva de Passarinho	Stuthauthus vulgaris	Lorantáceas		3 Kg. de planta entera
Erva Mate	Ilex paraguariensis	Aquifoliáceas		4 Kg. de hojas secas y molidas
Cajueiro	Anacardium occidentale	Anacardiáceas		½ Kg. de cáscara
Cedro Rosa	Cederla fissilis	Meliáceas		½ Kg. de aserrín
Cochinilla	Coccus cacti	Insectos		400 G r. de insectos deshidratados
Ipê Roxo	Tabebuia heptaphylla	Bignoniáceas		½ Kg. de aserrín
Pau Brasil	Caesalpinia echianata	Leguminosas		½ Kg. de aserrín
Sangra d'Água	Croton urucurana	Euforbiáceas		½ Kg. de savia
Acácia Negra	Acacia mearncii	Mimosáceas		½ Kg. de cáscara
Barba de Candeia	Usnea sp	Liquen fruticuloso		200 Gr. de liquen
Barbatimão	Stryphnodendron barbadetiman	Mimosáceas		½ Kg. de cáscara
Imbuia	Ocotea Porosa	Lauráceas		½ Kg. de aserrín
Pinheiro do Paraná	Araucaria angustifolia	Araucariáceas		½ Kg. de cáscara
Urucum	Bixa orellana	Bixáceas		400 Gr. de semillas secas

En principio el trabajo de Eber fue dirigido a un sector artesanal y el problema suscitó cuando comenzó el interés (a través de un proyecto con GREENPEACE) en teñir prendas a mayor escala.

Se comenzó con pruebas de lavandería y sólo con algunos colorantes porque fue muy difícil poder alcanzar un volumen mayor de colorante para teñir a escala industrial. También se realizaron pruebas por agotamiento en máquina Jigger.

Finalmente y en conjunto con la empresa CENTRO FLORA GROUP, (Empresa dedicada al Desenvolvimiento Sustentable en la Producción de Extractos Vegetales) y la empresa TERRA BRASIL (Propietaria del Desenvolvimiento e Investigación) consiguieron desarrollar algunos

colorantes a base de los siguientes extractos y que se comercializan actualmente:

1. Semillas de FAVERIA (Color Amarillo Claro).
2. Cáscara de fruto de ROMÃ (Color Beige Claro).
3. Semilla de BEIXA ORELLANA (Color Amarillo Rojizo).
4. ACACIA MIMOSA (Color Tostado).
5. RIZOMAS DE AZAFRÁN DA TERA (Color Amarillo Limón).
6. COCHINILLA (Color Rosa a Rojo).
7. HAEMATOXYLUM CAMPECHIANUM (Color Celeste – Azul Claro).
8. ALFALFA (Color Verde)

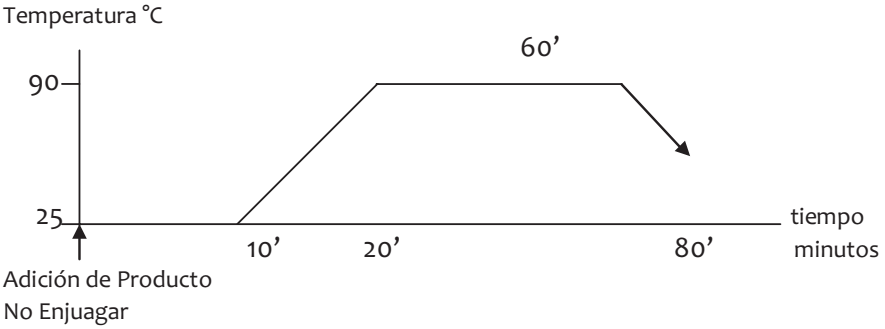
PROCESOS DE APLICACIÓN

La fibra utilizada fué siempre algodón y para todos los procesos se ha trabajado con agua dura. Los procesos básicamente constan de:

- Mordentado previo tintura o cationizado.
- Tintura.
- Mordentado pos tintura o fijado.

Mordentado Previo Tintura o Cationizado

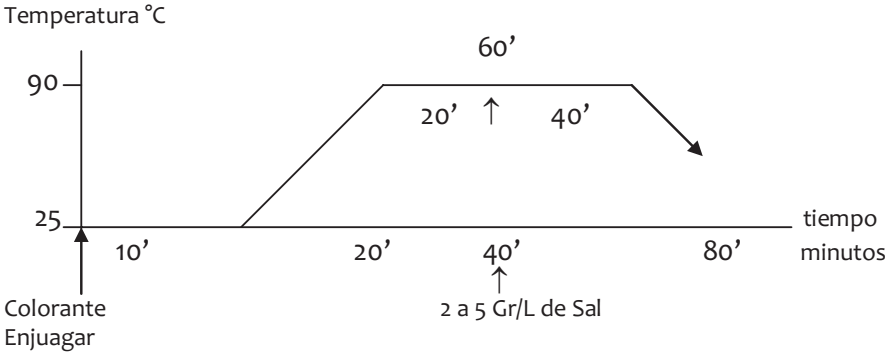
Para el mordentado se utilizó Tanino, que se puede extraer de la savia, corteza y hojas de muchas plantas. Es encontrado en el mercado en dos formas; al 50% de concentración o en polvo. También es posible mordentar con sulfato de aluminio de potasio, $(SO_4)_2$ AlK. En coloraciones rojizas adicionar ácido oxálico con el mordiente puede ayudar.



Tintura

Las tinturas generalmente se realizan en pH neutro, sin embargo en coloraciones amarillas y rojizas en pH ácido da una coloración más viva

y para coloraciones azules o violetas presentan coloraciones más vivas con pH alcalino. La relación de baño 1:20 permite tener mayor igualación.



Mordentado Pos Tintura o Fijado

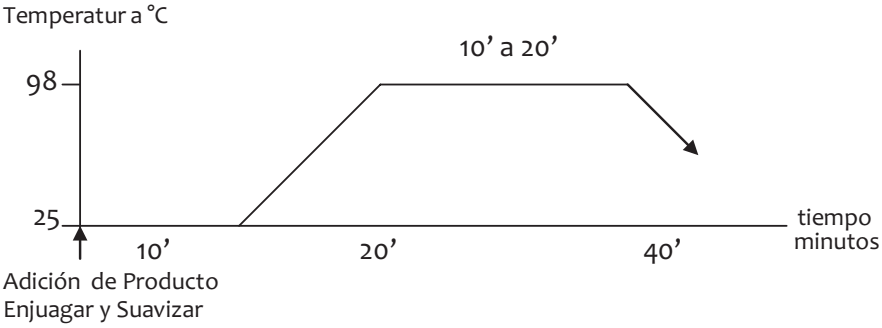
Para poder entender la fijación del color luego de la tintura es necesario conocer qué ocurre con la planta en su etapa de vida plantada en la tierra. Los metales existentes en el suelo como cobre, hierro y aluminio, entre otros, son absorbidos por las raíces, posibilitando la formación de colores en las diferentes partes del cuerpo de la planta como: flores, hojas, raíces, cáscaras, tallos. Este proceso de fijación de colores en el cuerpo de las plantas es conocido por metalización. La estabilidad de estos colores permanece en cuanto la planta esta viva.

En el teñido con colorantes vegetales aplicamos el mismo conocimiento que adquirimos observando a la naturaleza.

1. Trituramos la planta.
2. Hervimos en agua, tornando el colorante, antes fijado en la planta, nuevamente soluble o en suspensión.
3. Al ponerlo en contacto con el textil le damos un nuevo color a la fibra.

Para que este proceso ocurra con solidez, usamos sales orgánicas de metales como acetato de hierro o de cobre, metalizando de esta forma el color. También podemos usar sales minerales como sulfato de hierro, de cobre o de aluminio. Estos metales usados en la tintura son conocidos como mordientes y tornan así los colores de colorantes vegetales más permanentes y dependiendo de qué producto se utilice puede cambiar el color y/o la tonalidad. Sin embargo debemos tener muy en cuenta que no estamos frente a colorantes de alta solidez, muchas veces prendas teñidas de esta forma mudan su color cuando son expuestas a distintos pH, sol, agua de mar y jabones de lavado.

Si bien el proceso de fijado se realiza en otro baño, también se puede realizar en el mismo baño de tintura, pero esta aplicación puede producir algunos manchados.



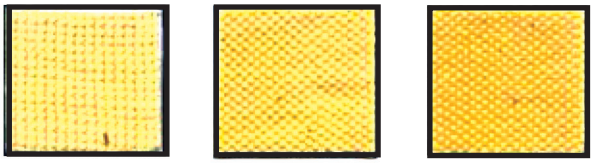
Mi segunda experiencia fue por el año 2002 en Perú, trabajando para la empresa GLOBAL CHEMICALS S.A. Se me presentó la posibilidad de desarrollar un proceso industrial para la tintura de prendas de algodón orgánico.

En esa oportunidad utilizamos la tecnología de una empresa productora de colorantes de alimentación modificados para la tintura de algodón. Para poder identificar los colorantes utilizados, le hemos dado un nombre y sigla, ellos fueron:

- MARRÓN PC-L50, es obtenido por extracción acuosa del maíz morado (Zea Mays L.). El pigmento principal es la antocianina.
- ROJO CSR-2, es una solución acuosa de la laca alumínica cálcica del ácido carmínico obtenida de la cochinilla (Dactylopius coccus costa).
- VERDE GWS-L50, es obtenido por extracción con solvente de material vegetal y tratado posteriormente para obtener una solución hidrosoluble de clorofila cuprosódica.
- AMARILLO YWS-L10, es un pigmento amarillo natural extraído de los frutos de la gardenia (Gardenia Jasminoides). El principio activo es el carotenoide, crocina.
- PURPURA CA-L7.5 es el ácido carmínico obtenido por purificación del extracto de cochinilla (Dactylopius coccus Costa). Este producto esta libre de calcio y aluminio.

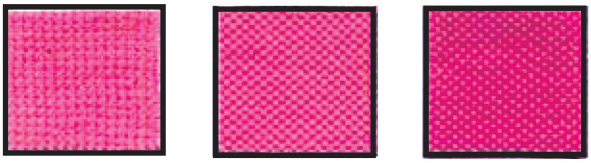
De estos cinco colorantes hemos podido extraer la siguiente paleta de colores obteniéndose de ellos tonalidades diferentes, dependiendo se utilice sulfato de hierro o sulfato de aluminio.

COLORANTES NATURALES



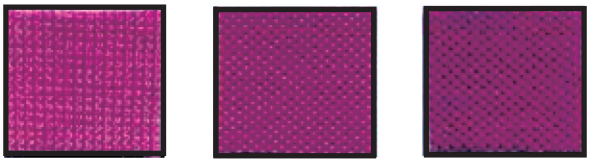
2,0% 4,0% 6,0%

INCA DYE YELLOW
WS-L10
(CON 1.0 % DE Al2/SO4/3)



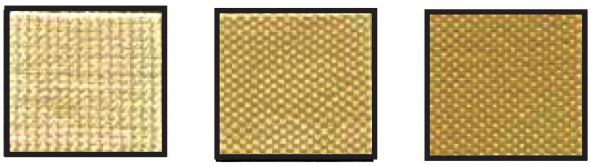
3,0% 4,0% 6,0%

INCA DYE RED
CSR-2
(CON 1.0 % DE Al2/SO4/3)



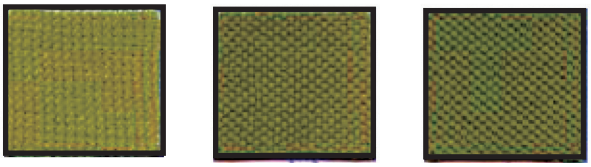
3,0% 4,0% 6,0%

INCA DYE PURPLE
CA-L7.5
(CON 1.0 % DE Al2/SO4/3)



2,0% 4,0% 6,0%

INCA DYE BROWN
PC-L50
(CON 1.0 % DE Al2/SO4/3)



2,0% 4,0% 6,0%

INCA DYE GREEN
WS-L50
(CON 1.0 % DE Al2/SO4/3)

COLORANTES NATURALES

2,0% 4,0% 6,0%

INCA DYE YELLOW
WS-L10
(CON 1.0 % DE FeSO4/)

3,0% 4,0% 6,0%

INCA DYE RED
CSR-2
(CON 1.0 % DE FeSO4/)

3,0% 4,0% 6,0%

INCA DYE PURPLE
CA-L7.5
(CON 1.0 % DE FeSO4/)

2,0% 4,0% 6,0%

INCA DYE BROWN
PC-L50
(CON 1.0 % DE FeSO4/)

2,0% 4,0% 6,0%

INCA DYE GREEN
WS-L50
(CON 1.0 % DE FeSO4/)

En esta oportunidad las aplicaciones básicamente fueron las mismas de las utilizadas en Brasil, pero nuestro principal trabajo fue evitar los problemas de manchado. Para eso se tuvieron en cuenta algunos parámetros:

- Trabajar con relación de baño entre 1:15 a 1:20, a mayor relación de baño mejora la igualación y utilizar agua blanda.
- El tejido estaba previamente descrudado.
- Todas las prendas eran procesadas al revés.
- Para el cationizado se desarrolló una escala (ver tabla).
- Todas las adiciones de productos fueron realizadas lenta y simétricamente, especialmente el colorante.
- El colorante debe ser diluído y previamente mezclado con 1% de los sulfatos de aluminio o hierro, según la tonalidad que se deseara lograr.
- El colorante derivado de la clorofila cuprosódica, requería una etapa más de proceso ya que la mezcla con los sulfatos producía manchado.
- La subida de la temperatura en la tintura es entre 1,5 a 2°C por minuto.

Cationizado

Para el cationizado se desarrolló un producto ecológico cuya formulación esta basada en poli aminas modificadas, solubles en agua y estabilizada con los extractos de tara (1) y las pectinas cítricas.

(1) Arbusto con hojas pinadas, con flores amarillas y legumbres oblongas y esponjosas.

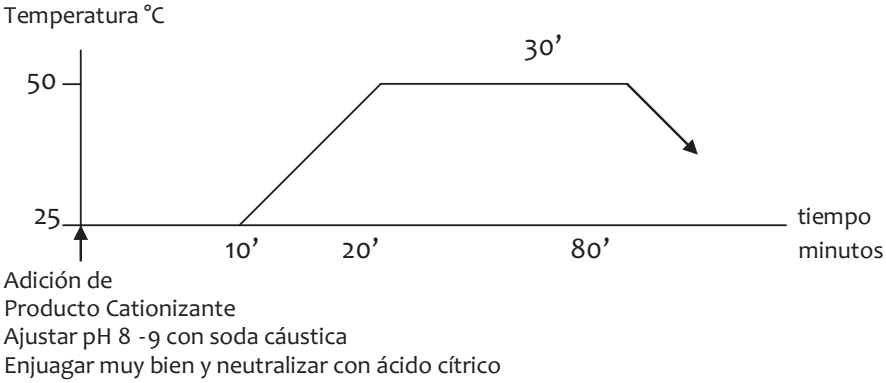
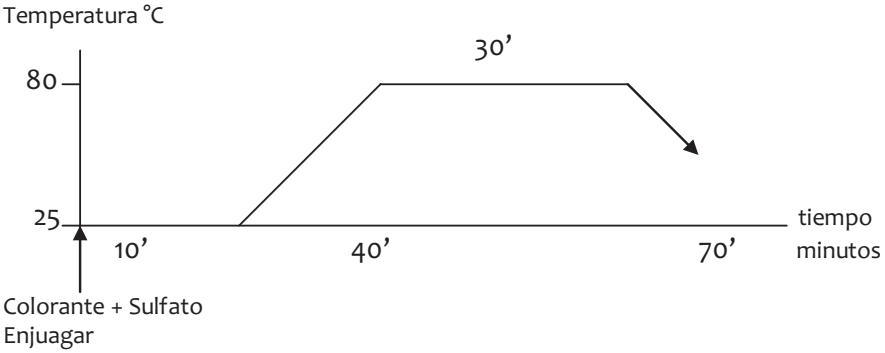
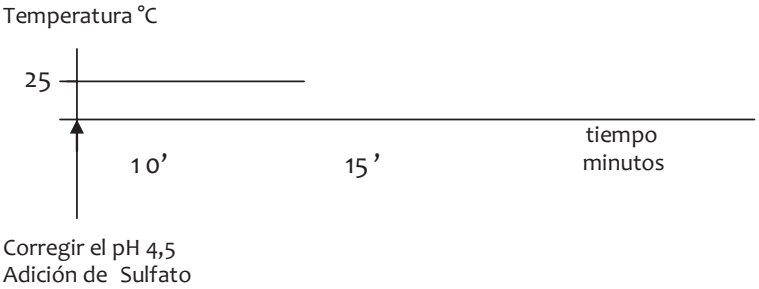


Tabla de Cationizado	
% Colorante	% Cationizante
Hasta 2%	4%
De 2 a 4%	6%
De 4 a 6%	8%
Mayor de 6%	10%

Teñido



En el caso de utilizar el colorante derivado de la clorofila cuprosódica, no se adiciona el sulfato junto con el colorante y se realiza el proceso del sulfato en otra etapa:



En todos los casos se ha lavado posteriormente con un detergente no iónico y suavizado con un suavizante catiónico derivado de ácido graso animal.

Así como tratamos las tinturas con sales y se producen modificaciones en el tono, enjuagar la tintura con un pH alcalino o ácido también produce cambios de tono, lo cual se debe experimentar en cada caso, pudiéndose tener de un rosado a un morado o de un pardo claro pasar a un pardo oscuro.

A pesar de haber tenido éxito con la tintura de prendas de algodón con colorantes naturales a nivel industrial, me quedan algunas reflexiones:

1. Teñir con colorantes naturales requiere sumo cuidado y control para que las prendas no se manchen.
2. No siempre se puede obtener buena reproducibilidad, es como que la naturaleza nos da lo que quiere dar.
3. Como la naturaleza nos da lo que quiere dar, no siempre podemos tener a disposición el colorante que queremos ya que a veces

no hay suficiente materia prima y los precios se incrementan considerablemente en determinadas épocas del año.

También hicimos ensayos con lana y alpaca, con resultados muy superiores a los realizados en algodón e incluso sin necesidad de mordentar. En general las solideces al lavado fueron buenas, sin embargo en algodón no se pudo superar el 3-4 de solidez a la luz.

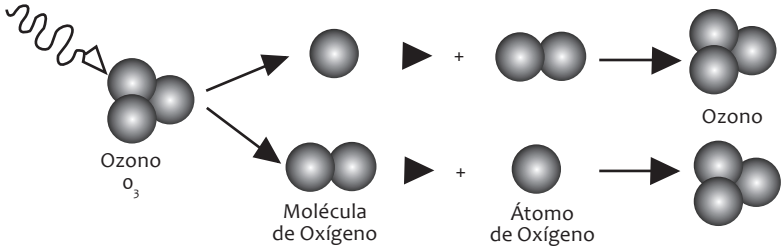
A pesar que en esta experiencia trabajamos con colorantes naturales no podemos decir que todos los procesos son 100% naturales, porque para la preparación de la mercadería (descrude) y jabonado dependíamos del uso de productos de síntesis química para llevar adelante el proceso completo.

Sin embargo entre el año 2008 - 2009 conté con otros elementos que me permitirían avanzar con procesos más ecológicos llegando a tener en manos una concreta "TENDENCIA DE PROCESAMIENTOS ORGÁNICOS PARA TEXTILES", por lo menos para prendas y ellos son:

- El uso de OZONO.
- Compuestos Orgánicos de Sucroglicéridos y Ésteres de Sacarosa.

OZONO

¿Qué es el Ozono?
El ozono es un gas generado a partir del oxígeno existente en el aire, formando una molécula triatómica y alotrópica de descomposición rápida.



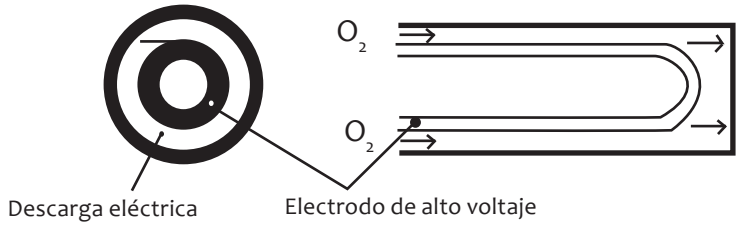
Es considerado el más poderoso desinfectante natural de la actualidad y es usado en escala cada vez más creciente para la purificación de agua potable, en piscinas de pequeño y gran porte en sustitución del cloro, en tanques de agua, en pozos de agua, en la piscicultura y en acuarios comerciales, en procesos de lavado industrial, en agricultura, entre otras tantas aplicaciones.

Generación del Ozono

El equipo generador de ozono fue el Sistema BRO3 de última generación desarrollado por Brasil Ozônio, empresa que lleva una década de pesquisas y que incluyen asociaciones con algunos de los más destacados especialistas y centros de tecnología de Brasil.

Enteramente desarrollados, testeados y fabricados en el CIETEC, CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS, junto con el IPEN, INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICA NUCLEAR, en el campo de la Universidad de San Pablo, utilizando *know how* local.

Entre los diversos procesos existentes para la fabricación del ozono, el más difundido es el método de descarga eléctrica por el efecto corona.



Ventajas

El ozono además de ser un producto 100% natural, ofrece innumerables ventajas en su aplicación, entre las cuales destacamos:

- Es un potente agente oxidante (EO=2,08V) y como tal es altamente eficaz en el control de carga microbiana en el nivel tóxico de compuestos orgánicos, en la demanda química como bioquímica de oxígeno.
- Su alto poder oxidante recomienda su uso como un desinfectante viable para garantizar seguridad microbiológica en la calidad de productos farmacéuticos, alimenticios y de insumos, entre otros convierte muchos materiales orgánicos no biodegradables en formas degradables.
- Usa el aire como materia prima y no genera residuos.
- La molécula de O3 se descompone espontáneamente transformándose en oxígeno.
- Su producción demanda bajo consumo energético.

Aplicación en Textil

- El ozono no deja residuos perjudiciales en el medio ambiente puesto que tiene una vida corta, transformándose rápida y espontáneamente en oxígeno, además proporciona agua incolora y cristalina, pudiéndose recuperar el agua para usarlo nuevamente en nuevos procesos. En este aspecto tiene una gran ventaja con respecto al uso de otros productos químicos que siempre dejan algún residuo y que luego forman parte del efluente.

- Además oxida metales pesados (hierro, manganeso, ión sulfato, nitrito) provocando sus precipitaciones. Especialmente en esta propiedad del ozono es donde más se lo puede aprovechar en la industria textil en las siguientes aplicaciones:

Desengomado

El ozono tiene la particularidad de romper la cadena de enlace de los aprestos, eliminándolos del sustrato. Se aplica directamente en el baño a temperatura ambiente a un pH 8, máximo 9 durante 30 a 60 minutos. El tiempo dependerá del volumen de carga de la máquina y luego realizar un enjuague en frío. De tratarse de denim no produce migración y en caso de ser algodón crudo ayuda a mejorar el grado de limpieza.

Desgastado

Otro de los usos es el desgaste, destruyendo el colorante o el índigo, de tratarse de una prenda de denim, la gran ventaja que tiene este desgastado es que no produce migración y resalta el efecto de la trama blanca.

Esta particularidad no es con todos los colorantes, en algunos casos los efectos son mayores y en otros muy tenues. Funciona mejor con colorantes directos que con colorantes reactivos. Lo interesante es que cualquiera de los procesos de desgaste produce un efluente totalmente limpio y cristalino.

La aplicación también es directamente en el baño a temperatura ambiente a un pH 8, máximo 9 durante 45 a 60 minutos. El tiempo dependerá del efecto que se desea lograr y el volumen de carga de la máquina, no es necesario realizar ningún enjuague pudiéndose continuar el proceso utilizando el mismo baño.

A continuación podemos ver algunos ejemplos de la actividad del desgaste producido con ozono en un tiempo de 45 a 60 minutos a temperatura ambiente:

Desgaste Blue 1

Desgaste Blue 2

Los desgastes estarán directamente en función del tipo del sustrato que se utilice. Hemos observado que en función del tipo y calidad de tintura del hilo de índigo, se obtienen distintos efectos.

En ningún caso se observa una baja de color al nivel que se obtiene con hipoclorito, pero el hipoclorito no es ecológico. También se pueden utilizar enzimas, pero éstas deben ser aplicadas antes del ozono ya que el mismo puede desactivarlas.

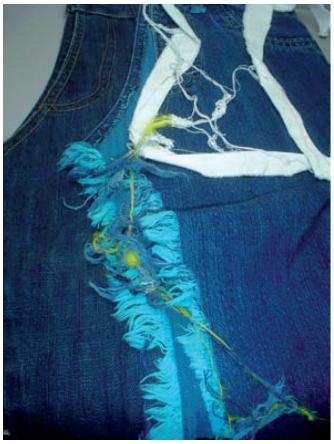
A continuación podemos ver un desgaste de tinturas, el color bordó y amarillo están teñidos con colorantes reactivos vinilsulfónicos convencionales de baja reactividad, mientras que el negro esta teñido con Negro CI 22.

Prenda con Negro CI 22 amarrada:

Desgaste de una prenda teñida para producir efecto de desgaste:

Nada de migración luego de 60 minutos de aplicación con O3.

Lavado de desgaste de tintura turquesa sin migración



Lavado de tintura

El ozono es posible utilizarlo para el lavado luego de la tintura, tanto para colorantes directos como reactivos, pero se deberá trabajar con los tiempos, teniendo sumo cuidado en no pasarse para no destruir la molécula del colorante y producir un desgastado en vez de un lavado. Los procesos de lavado se realizan en pH neutro.

Lavandería hospitalaria

Otro de los usos del ozono es en lavandería hotelera u hospitalaria por su actividad antimicrobiana. Al contrario de otros desinfectantes, el ozono reacciona como oxidante protoplasmático general, esto significa que actúa en diversas moléculas en las células microbianas como proteínas, lípidos, etc.

El espectro antimicrobiano está dirigido a la eliminación de:

Bacterias: el Ozono inactiva innumerables bacterias como las gram-negativas y gran-positivas así como las formas vegetativas y esporos.

Hongos y levaduras: el ozono es un eficaz agente fungicida actuando tanto en hongos como en levaduras.

Protozoarios: el ozono presenta un efecto comprobado contra protozoarios y cistos.

Virus: el ozono presenta óptima acción contra virus en concentraciones de ozono relativamente bajas y corto tiempo de contacto y suficiente para tornar inactiva la gran mayoría de los virus.

Datos de desinfecciones por Ozono:

MICRO -ORGANISMO	TIEMPO DE EXPOSICIÓN (MIN)	Log. / % DE REDUCCIÓN
Salmonella choleraesuis (ATCC 10708)	3	6 log / 99,9999 %
Staphylococcus aureus (ATCC 6538)	10	6 log / 99,9999 %
Pseudomonas aeruginosa (ATCC 15442)	5	6 log / 99,9999 %
Trichophyton mentagrophytes (ATCC 9533)	0,5	6 log / 99,9999 %
Listeria monocytogenes (ATCC 7644)	3	4 log / 99,9999 %
Campylobacter jejuni (ATCC 33250)	3	4 log / 99,99 %
Aspergillus flavus (ATCC 9296)	5	4 log / 99,99 %
Brettanomyces bruxellensis (ATCC 10560)	3	3 log / 99,99 %
Escherichia coli (ATCC 11229)	0,5	5 log / 99,999 %

Fuente de Información: The National Center For Food Safety and Technolgy Illinois EUA. Los micro-organismos estudiados tuvieron una aplicación de una concentración de ozono de 1.85 ppm a 2.25 ppm, con excepción de E. coli donde fue utilizada una concentración de 2.1 ppm.

En este caso el ozono es aplicado en el último baño luego del suavizado, pudiéndose utilizar el baño del mismo. Los tiempos de exposición sólo se podrán establecer bajo controles bacteriológicos.

COMPUESTOS ORGÁNICOS DE SUCROGLICÉRIDOS Y ÉSTERES DE SACAROSA

Si bien el ozono puede ayudarnos considerablemente en algunas etapas del proceso, necesitamos complementar las aplicaciones con el uso de algunos productos.

En la empresa Anilinas Rieger en Argentina, en colaboración con la empresa Tensac S.H., he ensayado diferentes productos basados en compuestos sucroglicéridos de ésteres de sacarosa pudiendo complementar diferentes etapas de los procesos textiles:

Desengomante orgánico

Este producto es utilizado para el desasprestado o desengomado de telas, planas y denim. Remueve por una acción física los aprestos naturales o sintéticos, ceras, lubricantes, etc. utilizados en los tejidos.

La materia activa está compuesta por derivado de la sacarosa, es decir, ésteres de ácidos grasos de sacarosa, que son tensioactivos del tipo no iónico, de total biodegradabilidad, con baja formación de espuma y sin toxicidad alguna. El producto no contiene enzimas, sin embargo de desearlo, puede ser combinado con ellas: alfa amilasa, celulasas neutras o ácidas. Se aplica a bajas temperaturas, confiriendo al textil una terminación suave y pareja.

Detergente - Tensioactivo

Es un agente tensioactivo no iónico de origen natural, compuesto de ésteres de ácidos grasos en sacarosa. Su estructura química es: R-COO-$C_{12}H_{21}O_{11}$, donde R representa el radical correspondiente a los ácidos grasos. Tanto la longitud de los átomos de carbono como el grado de saturación de este radical influye en las propiedades finales de este tensioactivo. De esta forma pueden utilizarse los ácidos grasos vegetales como fuente de materia grasa.

Dentro de las características principales de este producto podemos mencionar:

Tensión superficial:
Reducción de la tensión superficial del agua a 35 dyn/cm. a 25° C con una concentración del 1,5%.
Poder dispersante:
Test de Harris: N° Dispersión 10 a 20
Test de Nessler: % Dispersión menor de 10
Poder emulsionante: forma emulsiones del tipo o/w con aceites minerales, alcoholes y solventes aromáticos.

Biosurfactante-dispersante no iónico-humectante

Este producto es un agente tensioactivo orgánico compuesto de sucroglicéridos de aceite vegetal comestible; originados por la transesterificación de los ácidos grasos en sacarosa, con un buen desempeño como dispersante y humectante en el teñido de telas de poliéster.

Su estructura química es similar al producto anterior: R-COO-$C_{12}H_{21}O_{11}$, influyendo también en las propiedades finales de este tensioactivo, obteniéndose las mismas características principales de: tensión superficial, poder dispersante y emulsionante.

El uso de este producto en la tintura de poliéster entre 100 a 130°C, ha permitido lograr una excelente dispersión e igualación del colorante sobre la fibra obteniendo una subida muy pareja y agotamiento de los mismos en especial al tratarse de tricromías.

Por su nula formación de espuma puede emplearse en máquinas de alta turbulencia y es un buen complemento en la preparación del colorante.

Agente detergente para jabonado

Es un producto también basado en la transesterificación de los ácidos grasos en sacarosa, de carácter no iónico, biodegradable 100%, de excelentes propiedades detergentes y lavado de telas o prendas de algodón, fibras sintéticas y sus mezclas.

Entre sus aplicaciones, con buenos resultados, puede mencionarse el jabonado de la tela en continuo posterior al teñido, en caso de utilizar ya sea colorantes a la tina, reactivos, directos u otros.

Esta formulado a partir de ésteres de ácidos grasos de sacarosa, agentes humectantes aniónicos y productos secuestrantes que actúan sobre los metales alcalino térreos y pesados.

En prendas de jeans se utiliza como un agente de jabonado posterior al proceso del desgaste con la piedra y/o enzimas celulasas.

Suavizado

El suavizante desarrollado es una mezcla de ésteres de sacarosa de los ácidos grasos de sebo hidrogenados con alcoholes grasos y emulsionantes. La composición de los ésteres de sacarosa son:

STEARYL ALCOHOL, CAS N° 112-92-5.
SUCROSE ESTEARATE, CAS N° 25168-73-4.
SUCROSE OLEATE, CAS N° 25496-92-8.
SUCROSE PALMITATES, CAS N° 26446-38-8.

El suavizante es de carácter no iónico y nos permite obtener acabados que no modifiquen ni los blancos ni el color. También puede haber una versión del mismo de carácter catiónico.

Nota

Es importante destacar que estos productos se encuentran registrados en ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica de Argentina) bajo los registros: R.N.E. 23003692 y R.N.P.A. 2303656.

Estos compuestos también se encuentran codificados en la FDA 175859 (Food and Drug Administration) y en el CODEX ALIMENTARIUS Sección 5.1.

Al inicio de este trabajo dije:

"Es casi una utopía tener una prenda con certificación orgánica, porque por más que tengamos un algodón orgánico, complementar esto con un proceso orgánico sería hoy totalmente imposible, pero sí podremos acercarnos al concepto, ese es nuestro desafío"

A pesar que hay mucho trabajo para completar y muchos ensayos a realizar, creo que vamos por buen camino.

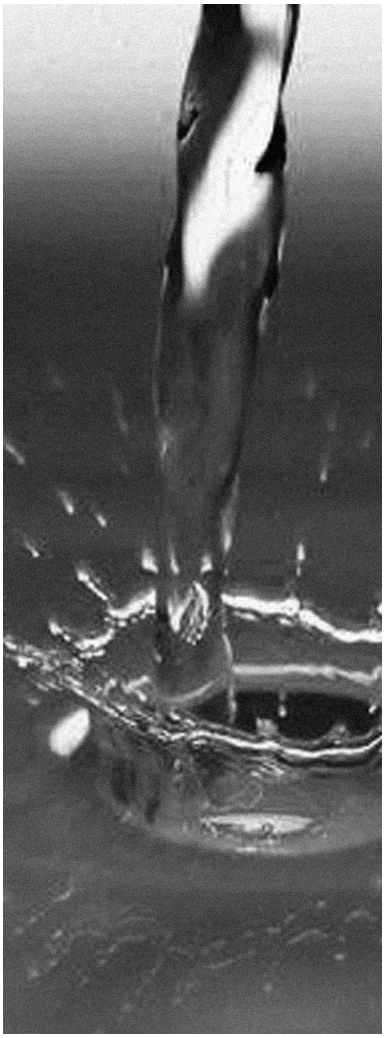
Especial agradecimiento por su colaboración a:
Lic. Alicia Laxague y Lic. Silvia Renner de Anilinas Rieger S.A.
Ing. Samy Menasce y Sr. Martín Martins de Brasil Ozônio Ltda.
Ing. Raquel Laura e Ing. Nancy Acuña de Global Chemicals S.A.

Ambiental

ECONCIENCIA, EL CAMBIO ESTÁ EN NOSOTROS

Material suministrado por Fabricato S.A.

FABRICATO ha asumido la Sostenibilidad y la Responsabilidad Social, como parte de su cultura organizacional y como una prioridad reflejada en los siguientes logros:



EN GESTIÓN AMBIENTAL

AGUA

- Mensualmente recuperamos 55 mil metros cúbicos de agua.
- Actualmente estamos construyendo una nueva planta de tratamiento de aguas residuales, que tendrá una eficiencia mayor al 80%.
- Conexión directa de aguas residuales a la planta de tratamiento de la empresa de servicios públicos.
- El 100% del agua que consumimos en todos los procesos, proviene de nuestra planta de tratamiento.
- Trabajamos en pro de producir cada kilo de tela utilizando menos agua.
- Buscamos que los proveedores de la cadena de suministro comprendan y asuman compromisos con respecto al uso eficiente del agua.

REPRESA Y REFORESTACIÓN DE LA GARCÍA

- En un área de 300 hectáreas, promovemos la conservación de las zonas boscosas y demás coberturas vegetales en la zona perimetral al Embalse y sitios aledaños.
- Establecimiento y seguimiento de la población de insectos benéficos para el control biológico de plagas y plantaciones.
- Reforestación en un pulmón del municipio industrial de Bello.

ENERGÍA

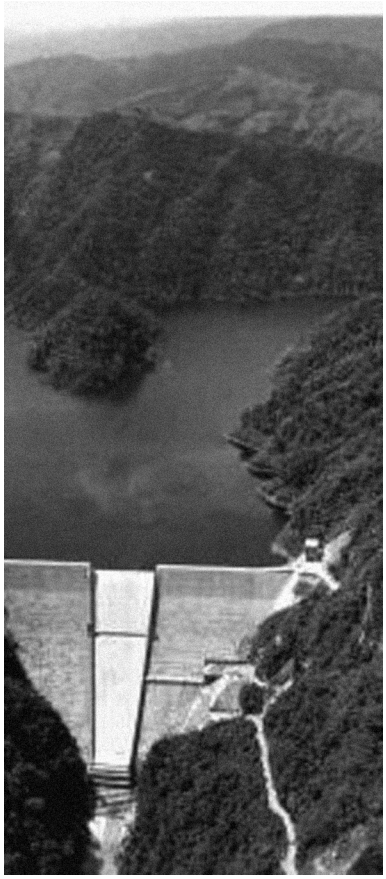
- Cambio de tecnología antigua en iluminación, por lámparas que reducen el consumo de energía.
- Seguimiento y estadística de las emisiones de CO_2 con base en el consumo de energía y combustibles, en las diferentes plantas.
- Análisis de gases para hacer control de las emisiones por combustión.
- Cambio a motores de alta eficiencia energética.
- Conversión a gas de calderas y máquinas que funcionaban con combustible líquido.

Consumo de energía:

El 65% de la energía utilizada en FABRICATO es producción propia,
Energía hidráulica 30%
Energía térmica 35%

Hidroeléctrica:

Contamos con una planta de generación de energía hidráulica con una capacidad instalada de 6 MW.



RESIDUOS

- Separación y clasificación de residuos.
- Auditoría a empresas de manejo de residuos sólidos para garantizar que cualquier residuo sea dispuesto de forma segura, responsable y legal.
- Reciclaje de subproductos para el reingreso al proceso de hilatura.
- Búsqueda de nuevos mercados que utilicen nuestros desechos orgánicos de algodón.
- Tenemos lombricultivos que degradan el polvillo de algodón.

En el año 2010 generamos 17.970 toneladas de residuos, de los cuales más del 80% fueron comercializados y llevados a otros procesos como reciclaje de papel, vidrio, cartón y para la adecuación de vías y construcción, como es el caso de la ceniza del carbón.

CERTIFICACIONES

- Utilización de productos amigables con el medio ambiente y con certificación Oeko Tex-100.
- 100% de los proveedores de colorantes y 80% de los proveedores de ingredientes químicos, se acogen a la normatividad ambiental de sus respectivos países de origen.

- La empresa cuenta con la certificación de calidad ISO 9001.
- Satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes, producimos telas que cumplan con las certificaciones requeridas.

RESPONSABILIDAD SOCIAL

En FABRICATO tenemos un compromiso permanente con la educación.

UNIVERSIDAD DE LA TELA

- Tiene como objetivo certificar las competencias del personal de la empresa, para el desempeño del oficio.
- Ofrece programas de formación, capacitación y entrenamiento para los trabajadores.
- Durante el 2010 se certificaron en competencias laborales 870 trabajadores.
- Se ejecutaron 304 programas de formación con un total de 257 mil horas de capacitación.

CAPACITACIONES A ALIADOS

- FABRICATO busca fortalecer el conocimiento textil. Para lograrlo, compartimos el conocimiento con nuestros clientes, proveedores, gremios y universidades, de forma gratuita.
- Se crea un pensum de acuerdo a las necesidades específicas del cliente.
- En el 2010 compartimos conocimiento con 890 personas externas a la compañía.

GAMA COLOR LTDA.

La Mejor Alternativa.

*Colorantes y auxiliares para la industria textil y de prendas.
*Auxiliares y productos de acabado para el cuero.
*Pinturas arquitectónicas.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO DE SEME CHROMA CHEMICAL CORPORATION

Cra. 43 A No. 61 Sur 152 Bodega 203 PBX 301 44 00 Telefax: 301 09 69 Sabaneta
E-mail: gamacolor@une.net.co

Tecnología

CONCLUSIONES INFORME TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN GESTIÓN INDUSTRIA FIBRA TEXTIL CONFECCIÓN R1-2010. CIDETEXCO

Por: Darío Fernando López, Director de Estrategia e Innovación de CKNOWATION
Marcos Jara, Director Ejecutivo de CIDETEXO

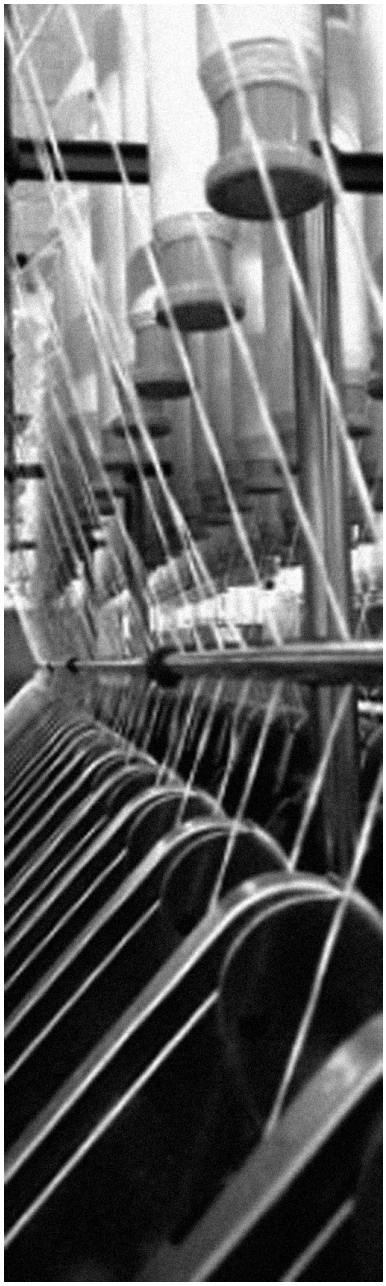
Vivimos tiempos intensos y complejos. Las empresas de la industria FTC en Colombia se encuentran en constante incertidumbre, dadas las oportunidades reales del mercado. Ahora, más que nunca, se observa una influencia creciente de las tecnologías de la información en los procesos económicos y empresariales. De hecho, la alianza entre tecnología y negocio se está configurando como una de las grandes fuentes de generación de innovación y valor en las empresas.
Desde el punto de vista de las tendencias globales, sobresalen aquellas que afectan directamente la industria FTC, estas son:

- Globalización
- Nuevas tecnologías de información y telecomunicaciones
- Sofisticación del cliente y usuario final
- La nueva economía

A partir de las grandes mega tendencias, el Mapa Tecnológico para la industria FTC, será determinante para saber donde se presentarán los cambios más significativos en el sistema extendido de valor de la industria, haciendo evidente la reconfiguración de la cadena de valor en la cual los temas de ciclo de vida de producto, responsabilidad social y

Las oportunidades pueden ser identificadas y potenciarse aprovechando de una manera efectiva los procesos de I+D+i que se llevan a cabo en las empresas y son apoyados por los Centros de Desarrollo Tecnológico.
Se atraviesa período de tensión dinámica, donde la crisis actual puede reflejar tanto los problemas a corto plazo, así como algunos cambios fundamentales para las empresas de la industria FTC.

medio ambiente deberán formar parte de la estrategia en las empresas. Con ese marco previo, para el tema de tendencias de gestión en la industria FTC se identifican cuatro grandes bloques, los cuales a su vez establecen las tecnologías claves asociadas a la tendencia, estas son:



Modelos de Negocio

- Innovación abierta y colaborativa
- Performance management
- Teleservicio, telemantenimiento overhaulling
- Green IT
- Estrategia y modelo de negocio
- Estructura organizacional
- Gestión del conocimiento
- Cambio organizacional

Empresas Reconfigurables

- Fabricación basada en conocimiento
- Prototipado virtual
- Fabricación concurrente
- Prototipado de alta velocidad

Desarrollo de Capacidades de innovación

- Plataformas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva
- Web 2.0 y Web 3.0
- Inteligencia operativa
- Cualificación del recurso humano
- Conocimiento como origen de la innovación

Transformación de información en conocimiento

- Conversión instantánea de información en conocimiento
- Sistemas KBE y KBS
- Cloud Computing

La competitividad de las organizaciones en un mundo globalizado evidencia la urgente necesidad de que nuestras empresas reconozcan el valor estratégico de la innovación tecnológica, e incorporen en su gestión instrumentos y herramientas prácticos que les permitan acelerar el proceso para la internacionalización de su modelo de cultura corporativa. Las tendencias son evidentes y su valoración para la realidad de la industria FTC es impactante; el hecho de no considerarlas en el proceso estratégico y productivo de la empresa implicaría poner en riesgo la sostenibilidad de las mismas, la cual sin ser extremistas parece acomodarse más a la especulación que a la realidad investigada.

Haciendo un análisis donde se incorpora la experiencia del equipo de investigadores y la trayectoria de CIDETEXCO, sustentadas en un modelo que opera bajo riesgo e incertidumbre, son evidentes los impactos de las tendencias y sus tecnologías asociadas en las empresas de la industria FTC. Este sector no está bien posicionado para hacer frente a los retos de la nueva década. Es claro, además, que en la industria existe potencial innovador, pero el ecosistema extendido de valor no fomenta una cultura innovadora y si mantiene el status quo.

Las posibilidades existen, porque en la era del conocimiento y bajo un modelo de innovación abierta y colaborativa, el trabajo de una red tecnológica permitirá hacer evidente los resultados de la investigación y la innovación poniéndolos en práctica en las empresas, quienes son finalmente las que trabajan los resultados de la investigación básica y aplicada, pero bajo un direccionamiento adecuado. El Gobierno es consciente de la importancia de la innovación para la competitividad futura del país, de las regiones, de los sectores prioritarios, pero los problemas se fundamentan en sus raíces.

Ante la situación identificada a lo largo de éste informe se advierte la necesidad de alinear las políticas públicas -Colciencias- con los postulados del Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014. De tal forma que se establezcan diferentes niveles de inversión mediante programas de ciencia básica, desarrollo tecnológico, e innovación para los cuales debe existir reglas de acceso claras, objetivos no discriminatorios, que aseguren innovación, posicionamiento internacional, sostenibilidad ambiental, empresas ecoeficientes, igualdad de oportunidades, pues ahora se privilegia la investigación básica y se desecha la transferencia de nuevo conocimiento.

La anterior propuesta es perfectamente viable y está alineada con lo que explícitamente se expone en el documento bases para el Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014, el cual reconoce que "Colombia requiere incorporar unos ejes transversales que deben estar presentes en todas las esferas del quehacer nacional:

1. Necesitamos innovación en las actividades productivas nuevas y existentes, en los procesos sociales de colaboración entre el sector público y el sector privado, en el diseño y el desarrollo institucional.
2. Necesitamos Buen Gobierno como principio rector en la ejecución de las políticas públicas, en la ejecución de los programas sociales, y en la relación entre el Gobierno y el ciudadano.
3. Necesitamos un mayor y mejor posicionamiento internacional de Colombia en los mercados internacionales, en las relaciones internacionales, y en la agenda multilateral del desarrollo y de la cooperación.

QUIMINCOL S.A.

CASDIQUIM S.A.

Planta:
Vereda Chachafruto,
Zona Franca de Rionegro,
Bodegas 42 - 43
PBX: 57 4 448 32 40
Fax: 57 4 531 98 88
Rionegro Antioquia

El conocimiento y la experiencia de CASDIQUIM evolucionan hacia QUIMINCOL, compañía de alta tecnología, líder en especialidades y con proyección internacional

Somos representantes exclusivos de:

RUDOLF CHEMIE · AVEBE · novozymes · PielColor · Trumpler · RBM Robama

Cr. 41 No. 16-4 PBX: 266 7020 Fax: 268 1650 Medellín - Colombia e-mail: casdiquim@une.net.co - www.casdiquim.com.co

4. Necesitamos una sociedad para la cual la sostenibilidad ambiental sea una prioridad y una práctica como elemento esencial del bienestar y como principio de equidad con las futuras generaciones.

Los programas que impulsen innovación, los recursos que se asignen a Ciencia, Tecnología, tendrán que estar inspirados en los anteriores ejes transversales, mientras que la instituciones encargadas de ejecutar los nuevos recursos provenientes de la Ley de Regalías deberán basar su gestión en los pilares del Plan Nacional de Desarrollo:

- Un crecimiento sostenido basado en una economía más competitiva, más productiva y más innovadora, y con sectores dinámicos que jalonen el crecimiento.
- Una estrategia de igualdad de oportunidades que nivele el terreno de juego, que garantice que cada colombiano tenga acceso a las herramientas fundamentales que le permitirán labrar su propio destino, independientemente de su género, etnia, posición social o lugar de origen".

En resumen, este R1-2011-CIDETEXCO, sobre Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva pone de presente que de cara a la situación de la cadena productiva colombiana, las brechas tecnológicas y de competitividad locales frente al estado del arte global resultan impactantes y marcan nuevos retos, nuevos desafíos. Las brechas competitivas descritas son inquietantes y requieren atención especial para que sean reducidas en el corto y mediano plazo, de lo contrario la pérdida de competitividad relativa de las empresas de la cadena local será cada vez más evidente y con consecuencias previsibles.

Si desea conocer el informe completo ingrese al sitio web del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Textil de Colombia, CIDETEXCO: www.textil-confeccion.com.co

La innovación constituye el mecanismo óptimo para garantizar la competitividad de un país en el largo plazo y asegurar que el crecimiento económico sea sostenible.

Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014

Tecnología

CONCLUSIONES INFORME TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN CICLO DE VIDA DE PRODUCTO INDUSTRIA FIBRA TEXTIL CONFECCIÓN R2-2011. CIDETEXCO

Por: Darío Fernando López, Director de Estrategia e Innovación de CKNOWATION
Marcos Jara, Director Ejecutivo de CIDETEXO

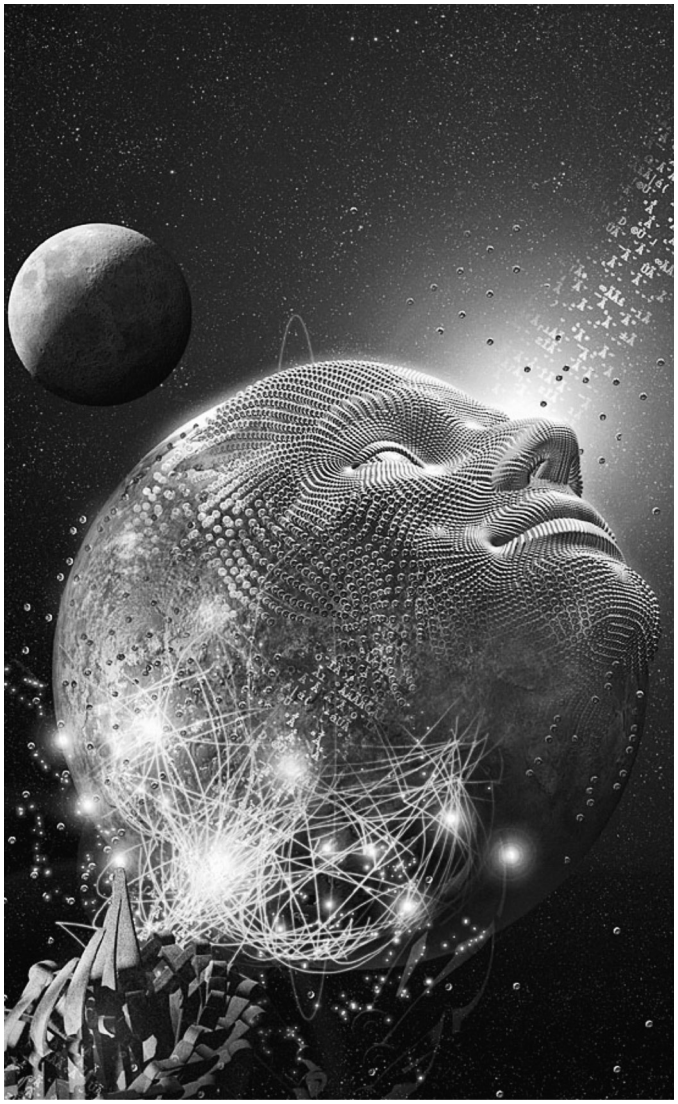
La visión moderna de la ingeniería de fabricación en la industria FTC reside en la incorporación del paradigma del ciclo de vida de producto en las empresas, reconociendo que la generación de valor estará determinada por el diseño y la gestión eco eficiente.

Esa fuerte interrelación con el ciclo de vida de producto, promueve los procesos de manufactura y la gestión eco eficiente, reconociendo que las tendencias tecnológicas identificadas transformarán las formas tradicionales de hacer negocios en la industria FTC.

La dinámica de cambio global está cambiando la forma de ver las cosas y entender la dinámica de los procesos de transformación en las personas, empresas y en la sociedad. Obviamente el soporte que brindan las tecnologías de información y comunicaciones es fundamental para estar bien informado a cada momento.

En los temas relacionados con la manufactura, muchos son los conceptos que se manejan, sin embargo, aquellos que tienen gran importancia y relevancia se conocen pero no se implementan. Ante esta situación no existe ninguna justificación para no cumplir la norma donde las nuevas reglas de juego de la globalización se imponen para todas las industrias y países.

Con ese marco previo, en el tema de tendencias de ciclo de vida de producto en la industria FTC se identifican cuatro grandes bloques, los cuales a su vez establecen las tecnologías claves asociadas a la tendencia, estas son:



Ciclo de Vida de Producto

- PDMI
- CDMI
- CRM
- PLM
- SDLC
- ERP

Diseño

- Diseño de carácter conceptual
- Diseño virtual
- Simulación de prototipos
- Sistemas holográficos y de realidad virtual
- Diseño basado en conocimiento

Procesos Innovadores

- Automatización adaptativa
- Sistemas de producción reconfigurables
- Fabricación en tiempo real
- Computación ubicua y quántica
- E - Manufacturing
- E - Tools management
- RFID
- Prototipo rápido
- Prototipo virtual y digital
- Simulación de producción a escala
- Fabricación digital
- Macarrónica
- Fábricas inteligentes
- Ingeniería de producción basada en conocimiento
- Performance management

Gestión Eco Eficiente

- Modelos de producción limpia
- Gestión del cambio
- Sistemas de monitoreo eco eficiente
- Normativa de producción limpia
- Sellos ecológicos

Lo que se necesita es nada menos que una nueva y vigorosa política global crítica de innovación. Como muchas otras áreas del quehacer público, las direcciones que sigue la innovación son un asunto de legítimo involucramiento y desafío democrático. Esto requiere redistribuciones fundamentales de atención, recursos y poder. El resultado será el florecimiento de una diversidad de trayectorias más vibrantes y creativas (científicas, tecnológicas, organizacionales y sociales). Sólo de esta forma el ingenio humano podrá verdaderamente alzarse triunfante ante los imperativos de alivio de la pobreza, justicia social y sustentabilidad ambiental.

INNOVACIÓN, SUSTENTABILIDAD Y DESARROLLO: UN NUEVO MANIFESTO
STEPS CENTRE

Las tendencias de evolución tecnológica relacionadas con el CVP muestran un nivel avanzado en los modelos de producción. Al efectuar una valoración aproximada para la realidad de la industria FTC en Colombia, los resultados son trascendentales. El hecho de no considerarlas en el proceso productivo puede poner en riesgo la sostenibilidad de las empresas y alejarse cada vez más de las oportunidades en los mercados internacionales.

En el mercado global actual, las compañías enfrentan una intensa competencia y una creciente demanda de los consumidores cada vez más sofisticados. La innovación radica principalmente dentro de las redes de producción, constituida por los Polos de Competitividad e Innovación y las PYME para competir en el mercado.

Las cadenas de valor de la oferta están pasando de la gestión de procesos internos y reducción de costos, típica de la producción mínima, para valorar la colaboración externa, la flexibilidad y la gestión de riesgos (incluida la continuidad del suministro de materias primas certificadas), a fin de lograr múltiples fuentes de valor agregado.

Los logros de unas pocas empresas no representan los avances dentro de todo el sector, ya que la gran mayoría son famiempresas y pequeñas empresas en las cuales además de los problemas de liquidez deben enfrentar problemas familiares y de sucesión. Las empresas manufactureras en la industria FTC deben desarrollar una infraestructura de negocios y soporte especializada y orientada hacia la demanda. Los negocios deben integrarse en red para co-operar con otras empresas ubicadas en cualquier otro continente. Deberán concentrar sus esfuerzos en los siguientes temas:

1. Mayor difusión de los conceptos relacionados con el mundo de las tendencias tecnológicas entre las empresas. Los cambios relacionados con la adopción de nuevos modelos de negocio en las empresas de manufactura de la industria FTC tienen un impacto especial en la relación entre productores y usuarios.
2. Necesidad del uso de estándares de producción limpia, gestión eco eficiente y etiquetas ecológicas. Certificación de la producción, productos finales y trabajo: áreas sociales, ergonomía, sistemas de gestión, la propiedad intelectual, la seguridad, entre otras.
3. Conocimientos básicos de los sistemas de producción reconfigurable y adaptativa.
4. Optimización de la producción en entornos reales y digitales.

Nuevos modelos de negocio son fundamentalmente necesarios para competir en el sector manufacturero mundial, por lo que los factores descritos en el CVP y todas sus tecnologías asociadas, ponen el caso colombiano en una encrucijada: se continua una alta optimización de la tecnología existente en los procesos de manufactura con una participación reducida en los mercados internacionales en comparación con otros países latinoamericanos, tal y como se ha presentado en recientes investigaciones del Gobierno y el sector privado; o por el contrario, se promueve una estrategia de posicionamiento de la industria ("totalmente diferente al posicionamiento de unas pocas empresas") en mercados internacionales, en nichos específicos y con un alto valor agregado expresado en el Diseño de Carácter Conceptual.

La anterior propuesta es viable y está alineada con lo que explícitamente se expone en el documento bases para el Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014, el cual reconoce que "Colombia requiere incorporar unos ejes transversales que deben estar presentes en todas las esferas del quehacer nacional:

- Innovación
- Buen Gobierno
- Posicionamiento internacional
- Sostenibilidad ambiental"

Los resultados de este informe de tendencias R2 2011 destacan la importancia del desarrollo de competencias a partir del desarrollo del CVP, Diseño, Procesos Innovadores y Gestión Ecoeficiente en el sector manufacturero global.

El aprovechamiento efectivo de cualquier acuerdo de libre comercio para las empresas de la industria FTC dependerá aparte de la identificación de nichos específicos de mercado, llegar con productos altamente diferenciados y de la más alta calidad; el no cumplir estos dos requerimientos cerrará las puertas de cualquier mercado.

Si desea conocer el informe completo ingrese al sitio web del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Textil de Colombia, CIDETEXCO: www.textil-confeccion.com.co

publcidad RECOLQUIM

Ecología Textil

OEKO-TEX - EL PASAPORTE VERDE PARA LOS MERCADOS DEL MUNDO

Segunda parte

Ingeniero Diplomado Raimar Freitag, Secretario General de la Asociación Oeko-Tex, Zurich CH 8027

LA ACEPTACION GLOBAL DE OEKO-TEX®

Mas de 9.500 compañías de 92 países en el mundo entero usan actualmente el sistema Oeko-Tex. La mayoría de certificados han sido otorgados a compañías en los países asiáticos (56.2%). El resto ha ido a compañías europeas (40.6%), África (1.3%), América (1.6%) y Australia (0.3%).

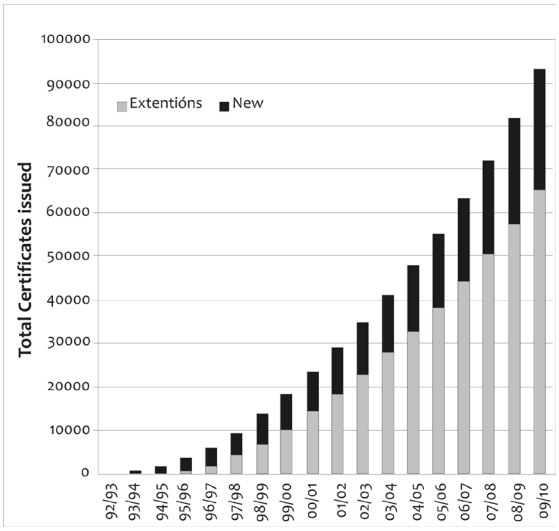
Si se analiza los certificados otorgados de acuerdo a la clase de productos, entonces el 36% son de Clase I. La mayoría de productos (59%) tienen un certificado de Clase II, y solamente 2% de los productos tienen un certificado Clase III. De esta Clase III una mínima parte de los mismos entra en contacto directo con la piel cuando son usados. El 3% de los certificados son de Clase IV usada para materiales de muebles tales como manteles, cortinas, colchones y cubiertas textiles para pared y piso.

Al final de Junio 2010 estos eran los diez países con mayor número de certificaciones Oeko-Tex® :

1.	China	19.5%	(1)*
2.	Alemania	13.3%	(2)
3.	Turquía	6.7%	(3)
4.	Italia	7.8%	(4)
5.	India	5.5%	(6)
6.	Hong Kong	5.1%	(5)
7.	Bangla Desh	4.7%	(7)
8.	Portugal	3.1%	(9)
9.	Japón	3.0%	(10)
10.	España	2.9%	(8)

* ( ) = Ranking 2009

Desde la fundación de la Asociación Oeko-Tex en 1992 el número de certificados ha aumentado rápidamente hasta aproximadamente 95 mil certificados a la fecha. Con millones de productos certificados en casi todos los sectores textiles, la etiqueta "Confianza en Textiles" es la etiqueta de productos textiles analizados por sustancias nocivas más conocida y de mayor distribución en el mundo.



Crecimiento global de los certificados Oko-Tex a finales de junio de 2010

Oeko-Tex en los EE.UU de América

La etiqueta "Confianza en Textiles" esta ganando más y más relieve en el mercado de consumo de los Estado Unidos de América. La Asociación Oeko-Tex reconoció esta tendencia y a ello, Oeko-Tex ha armonizado sus parámetros de prueba con la "Lista de Sustancias Restringidas (RSL)" de la American Apparel and Footwear Asociation (AAFA), haciendo de esa manera los análisis de Oeko-Tex más atractivos para las compañías textiles y de vestido americanas al igual que para los futuros exportadores de textiles al mercado americano.

En el área del vestido marcas importantes y minoristas están tomando la delantera. Minoristas tales como Victoria´s Secret® han pedido a sus proveedores asegurar que sus productos sean certificados por Oeko-Tex. Marcas de ropa deportiva tales como FILA® han actuado de manera a asegurar que sus proveedores sean certificados por Oeko-Tex. Marcas de medias y calcetines tales como HUE® y No Nonsense® han sido todas certificadas y están comunicando a sus consumidores cual es el significado de la etiqueta Oeko-Tex. Marcas de niños y ventas por catálogo como Hanna Andersson® o Cuddle-Down® están educando

a sus compradores a través de sus páginas de catálogo sobre el porque es importante buscar la etiqueta Oeko-Tex. Grandes proveedores de la industria textil tales como Polartec® y W.L. Gore® han sido certificados en un esfuerzo para hacer la certificación de prendas más fácil y rápida. Por último pero no por ello menos importante, la cadena de tiendas al por menor Target® esta en estos momentos analizando el adicionar los criterios Oeko-Tex a sus condiciones de compra.

Además del Standard 100 de Oeko-Tex para los productos textiles, las compañías americanas han mostrado gran interés en el concepto del Standard 1000 relacionado con la premiación de las actividades productivas, el mismo que audita y certifica los procesos optimizados de producción y también las buenas condiciones de trabajo en la localidad concerniente. Cumplir con los requerimientos del Standard 100 y del Standard 1000 sirve como pasaporte ideal por la noción de sostenimiento ecológico que ha estado ganando importancia en los Estados Unidos en los últimos años.

INVESTIGACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LOS CRITERIOS ANALÍTICOS

Un objetivo esencial de la Asociación Internacional es que sus miembros tengan una obligación de proceder con y apoyados en la investigación en el campo de la Ecología Textil particularmente en el aspecto de la actualización del etiquetado de mercadería. También por esta razón proyectos de investigación propios son llevados a cabo, y en particular, hechos relevantes y resultados de investigaciones son concentrados y refinados para propósitos específicos. El catálogo internacional con criterios obligatorios esta basado en parámetros científicamente probados y es revisado anualmente en conjunción con la legislación e investigación más reciente. Este catálogo incluye:

- Sustancias que están prohibidas por ley, tales como los tintes cancerígenos.
- Sustancias que están reguladas por ley, tales como formaldehídos, suavizantes, metales pesados o pentaclorofenol.
- Sustancias que de acuerdo al conocimiento actual son dañinas para la salud, pero que aún no han sido reguladas o prohibidas por ley, tales como los pesticidas, tintes que inducen alergias o compuestos orgánicos de estaño.
- Parámetros tales como la solidez del color y un valor pH compatible con la piel, que son medidas preventivas para salvaguardar la salud del consumidor.

SISTEMA DE CONTROL INTERNO

La Asociación Internacional Oeko-Tex ha establecido un exhaustivo sistema de control interno. El fabricante se responsabiliza de cumplir las condiciones de producción específicas en una Declaración de Conformidad. Todos los institutos miembros controlan sistemáticamente si efectivamente los productores mantienen las condiciones prescritas mediante la realización de controles regulares al azar. Estos controles no tienen ningún costo para el industrial salvo que los resultados del control den lugar a observaciones y reclamos. Este control adicional fue establecido a nivel internacional por motivo de la cada vez más grande expansión de la certificación Oeko-Tex. Más del 18% de los productos certificados son controlados cada año.

En el año 2009 por ejemplo, 8.500 productos fueron comprados en el mercado para pruebas de control como parte del proceso de monitoreo de productos. Solo 5.6% de las muestras fallaron en los controles principalmente debido a deficiencia en la solidez del color e inaceptables valores de pH.

El Standard 100 de Oeko-Tex no sólamente fija requerimientos específicos para los textiles sino que exigentes normas se imponen también internamente a los miembros de la Asociación Oeko-Tex. Los institutos que son admitidos como miembros de la Asociación Internacional Oeko-Tex están también sujetos a procedimientos de control, que toman la forma de pruebas regulares entre laboratorios. Esto asegura que las normas de prueba permanecen consistentes dentro de la Asociación Oeko-Tex.

CONCLUSIÓN

Los institutos miembros de Oeko-Tex extienden la fundamental etiqueta "Confianza en Textiles - Probado por Sustancias Nocivas de acuerdo con el Standard 100 de Oeko-Tex" y con esta certificación no habrá ningún problema con estos productos y la ecología humana.

A pesar del incremento de la demanda a través del mundo, por ejemplo en los actuales momentos en los Estados Unidos de América, la Asociación Oeko-Tex continuará concentrada en proveer una confiable garantía de calidad como su objetivo primordial, en lugar de concentrarse en la expansión irrestricta de su red de agencias de contacto y centros de prueba.

VALORES LÍMITE Y SOLIDECES

(Los métodos de ensayo estan escritos en el standard 200 de Oeko Tex®)

Clase de producto	I Bebé	II En contacto directo con la piel	III Sin contacto directo con la piel	IV Artículos de decoración
Valor de pH[1]		4.0 - 7.5	4.0 - 9.0	4.0 - 9.0
Formaldehído [mg/kg]				
Ley 112	n.d[2]	75	300	300
Metales pesados extraibles [mg/kg]				
Sb (Antimonio)	30.0	30.0	30.0	
As (Arsénico)	0.2	1.0	1.0	1.0
Pb (Plomo)	0.2	1.0[3]	1.0[3]	1.0[3]
Cd (Cadmio)	0.1	0.1	0.1	0.1
Cr (Cromo)	1.0	2.0	2.0	2.0
Cr (VI)	Por debajo del límite de detección[4]			
Co (Cobalto)	1.0	4.0	4.0	4.0
Cu (Cobre)	25.0[5]	50.0[5]	50.0[5]	50.0[5]
Ni (Níquel)[6]	1.0	4.0	4.0	4.0
Hg (Mercurio)	0.02	0.02	0.02	0.02
Metales pesados en muestras digeridas [mg/kg]				
Pb (Plomo)[8]	45.0	90.0[3]	90.0[3]	90.0[3]
Cd (Cadmio)	50.0	100.0[3]	100..0[3]	100.0[3]
Pesticidas [mg/kg][9]				
Suma total (incl. TeCP/PCP)[10]	0.5	1.0	1.0	1.0
Fenoles Clorados [mg/kg][10]				
Pentaclorofenol (PCP)	0.05	0.5	0.5	0.5
Tetraclorofenol (Suma TecP)	0.05	0.5	0.5	0.5
Ftalatos[11] [%]				
DINP, DNOP, DEHP, DIDP, BBP, DBP, DIBP[10] Suma total	0.1			
DEHP, BBP, DBP, DIBP		0.1	0.1	0.1
Compuestos orgánicos de estaño [mg/kg]				
TBT	0.5	1.0	1.0	1.0
TPht	0.5	1.0	1.0	1.0
DBT	1.0	2. 0	2.0	2.0
DOT	1.0	2.0	2.0	2.0
Otros residuos químicos				
Ortofenilfenol [mg/kg]	50.0	100.0	100.0	100.0
Arilaminas [mg/kg][10 12]	Ninguna[4]			
PFOS [$\mu g/m^2$][10 13]	1.0	1.0	1.0	1.0
PFOA [mg/kg][10 13]	0.1	0.25	0.25	1.0
Colorantes				
Arilaminas liberables[10]	No utilizar[4]			
Cancerígenos[10]	No utilizar			
Alérgicos[10]	No utilizar[4]			
Otros[10]	No utilizar[4]			

Clase de producto	I Bebé	II En contacto directo con la piel	III Sin contacto directo con la piel	IV Artículos de decoración
Bencenos y toluenos clorados [mg/kg][10]				
Suma total	1.0	1.0	1.0	1.0
Hidrocarburos aromáticos policíclicos PAH [mg/kg][14]				
Benzo(a)pyrene	1.0	1.0	1.0	1.0
Suma total [10]	10.0	10.0	10.0	10.0
Productos biológicamente activos	Ninguno [15]			
Productos retardantes a la llama				
General	Ninguno [15]			
PBB, TRIS,TEPA, pentaBDE, octaBDE, DecaBDE, HBCDD [10]	No utilizar			
Solidez de las tinturas (descarga)				
Al agua	3	3	3	3
Al sudor ácido	3-4	3 - 4	3 - 4	3 - 4
Al sudor alcalino	3-4	3 - 4	3 - 4	3 - 4
Al frote en seco [16, 17]	4	4	4	4
A la saliva y al sudor	Sólido			
Emisión de componentes volátiles [mg/m ^{3}][18]				
Formaldehído [50-00-00]	0.1	0.1	0.1	0.1
Tolueno [108-88-3]	0.1	0.1	0.1	0.1
Estireno [100-42-5]	0.005	0.005	0.005	0.005
Vinilciclohexeno [100-40-3]	0.002	0.002	0.002	0.002
4-Fenilciclohexeno [4994-16-5]	0.03	0.03	0.03	0.03
Butadieno [106-99-0]	0.002	0.002	0.002	0.002
Cloruro de Vinilo [75-01-4]	0.002	0.002	0.002	0.002
Hidrocarburos Aromáticos	0.3	0.3	0.3	0.3
Compuestos Orgánicos Volátiles	0.5	0.5	0.5	0.5
Determinació n del Desprendimiento de Olores				
General	Ningún olor anormal [19]			
SNV 195 651[18] (Modificada)	3	3	3	3
Fibras prohibidas				
Asbestos	No utilizar			

Notas

Aquellos productos que vayan a sufrir tratamientos posteriores por vía húmeda, pueden tener un valor de pH entre 4.0-10.5

Aquellos productos de cuero, laminados o recubiertos pertenecientes al grupo IV el pH podrá estar entre 3.5-9.0

2 nd equivale según el método de la Ley Japonesa 112 a una unidad de absorbancia de 0.05, es decir límite de detección < 16 mg/kg

3 No requerido para accesorios de vidrio.
4 Límites de cuantificación: para Cr (VI) 0.5mg/kg; para arilamina 20mg/kg; para colorante alérgico 50 mg/kg.
5 No requerido para accesorios hechos de material inorgánicos.
6 Incluido el requisito de la directiva EC-DIRECTIVE 94/27/EC.
7 Aplicable a todos los accesorios no textiles y componentes tanto como fibras tintadas en masa y artículos que contengan pigmentos.
8 Para componentes metálicos hasta el 31.07.2010.Grupo I:200 mg /Kg (después hasta el 31.3.2011:90.0 mg /Kg.), Grupo II ,III, IV:300 mg/Kg).
9 Sólo para fibras naturales.
10 En el anexo 5 aparece un listado de las sustancias individuales.
11 Para artículos recubiertos, estampaciones plastisol, espumas flexibles y accesorios de plástico.
12 Para todos los materiales que contengan poliuretano.
13 Para materiales con acabado o tratamiento de repelencia al agua y/o al aceite.
14 Para fibras sintéticas, hilos, o materiales de plástico.
15 Con excepción de los tratamientos aceptados por Oeko-tex® (ver lista actual en http://www.oeko-tex.com).
16 Requisito no necesario para los artículos "wash-out"
17 Para pigmentos, colorantes tina o sulfurosos se acepta un valor mínimo de solidez al frote de 3 en seco.
18 Para alfombras, colchones, espumas y artículos de recubrimiento excepto los artículos de abrigo.
19 Sin olor de enmohecimiento, petróleo, pescado, hidrocarburos aromáticos o perfume.

Acabados

ADVANCED DENIM by CLARIANT Una nueva tecnología para la producción sostenible de los jeans

Por: Manuel Jimenez, Global Marketing Dept. Clariant Ibérica Producción, S.A.
Castellbisbal, España

Durante los últimos meses es cada vez más frecuente descubrir como la mayoría de las empresas industriales se refieren al concepto de "sostenibilidad" como a esa piedra filosofal que nos debe asegurar la posibilidad de seguir creciendo económicamente sin comprometer el futuro del planeta tanto en lo referente a los recursos utilizados como al mantenimiento de su equilibrio ecológico-medioambiental.

Tanto en publicaciones técnicas como en anuncios corporativos, las empresas se muestran convencidas en que este es el camino a seguir y se muestran dispuestas a implicarse en este nuevo concepto, el cual, sin duda, debería marcar el futuro desarrollo de muchas de las industrias actualmente existentes.

Sin embargo, debemos ser capaces de convertir el concepto en proyectos, con acciones concretas y resultados demostrables.

Clariant, como empresa especializada en el sector textil, entendió ya hace unos años, que el concepto de "sostenibilidad" era la base correcta para una planificación de futuro y basó todos sus esfuerzos de innovación en transformar dicho concepto en proyectos reales.

La recogida, tratamiento y gestión de los residuos representa, en un contexto caracterizado por el incremento de la población, un auténtico

desafío para garantizar un futuro digno, pero también una oportunidad para adaptar y optimizar las formas en que actualmente se hacen las cosas.

EL AGUA Y LA INDUSTRIA DEL DENIM

Los jeans forman parte de una de estas grandes industrias que aún teniendo más de 150 años de historia, mantiene intacto el éxito entre generaciones, estilos y culturas.

La producción de jeans ha ido creciendo en las últimas décadas de forma exponencial hasta situarse en volúmenes de alrededor de dos mil millones de prendas al año.

En general esta producción sigue utilizando una tecnología y productos poco modificados que necesitan de una gran cantidad de agua y energía y que generan a su vez, importantes cantidades de efluentes y residuos perjudiciales para el medio ambiente.

Sólo hace falta echar un vistazo al consumo de agua necesario para la producción de un pantalón: 5.000 litros/prenda, de los cuales el mayor impacto lo encontramos en el cultivo de algodón. Pero el impacto negativo no es exclusivo de esta fase del proceso. Ya es conocido que en la industria textil, en la especialidad de tintorería, se consume una gran cantidad de agua y como resultado, se generan grandes volúmenes de aguas residuales que deben ser tratadas.

EL PROCESO CONVENCIONAL DE TINTURA DENIM

Para la producción de los tan aclamados tejanos azules son necesarias grandes máquinas de tintura en las que los hilos (en forma de cuerda, para las máquinas Rope o abiertos a la plana, para las máquinas Slasher) pasan a través de baños consecutivos de colorante azul índigo para llegar a la intensidad deseada. El colorante azul índigo tiene muy poca afinidad por el algodón y la única forma de llegar a intensidades medias-elevadas es por adición de capas continuas de colorante. Esta baja afinidad es también responsable del gran consumo de agua en el lavado y de su coloración.

En la tintura convencional del azul denim, el hilo es pre-humectado en la primera caja, en una solución que normalmente contiene álcali, un tenso-activo y un agente dispersante. Después el hilo es lavado en las cajas contiguas hasta entrar en la primera caja de tintura. Las cajas de tintura suelen contener entre 400 y 2.000 litros de baño. La fijación

WIRZ

¿Es necesario escoger entre sustentabilidad, calidad y moda?

Clariant

Exactly your chemistry.

Establezca tendencias de moda sustentables e innovadoras: Advanced Denim Technology

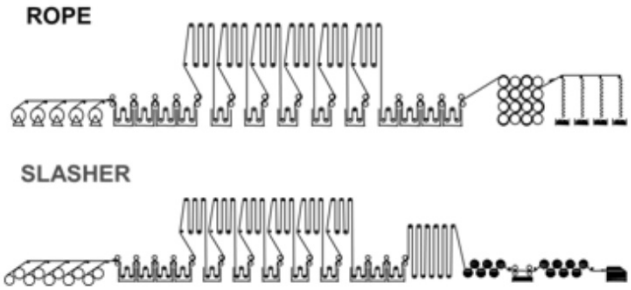
Haga Denim con tratamientos de alta calidad que usted siempre espera de Clariant y lleve a cabo sus ideas. Con nuestros procesos Pad/Sizing-OX, el consumo de agua es reducido en un 90% y la energía cerca de una tercera parte. El desgaste del Algodón cae en magnitud alrededor del 87%, mientras que el tratamiento de aguas residuales es completamente eliminado. Clariant Advanced Denim technology – marca tendencias de moda innovadoras y el uso responsable de los recursos de la tierra.

Clariant (Colombia) S.A., Autopista Medellín Km 2,5, Vía Parcelas Km 1, Vereda Siberia, Cota – Cundinamarca, Tel.: +571 877 3300, Fax: +571 877 3249, www.textiles.clariant.com

What do *you* need?

de las capas de índigo se obtiene por la oxidación al aire de la forma leuco, después de cada impregnación. Por último, el colorante índigo no fijado y lo que queda de los agentes reductores y auxiliares, son eliminados en las siguientes cajas de lavado.

El consumo de agua en los procesos convencionales de tintura es de unos 20-30 litros/Kg de hilo. Siendo para un lote medio de 10 mil metros un consumo de alrededor de unos 60 mil litros de agua por lote.



SISTEMAS DE TINTURA CONVENCIONAL DE INDIGO

LA NUEVA TECNOLOGÍA ADVANCED DENIM DE CLARIANT

El Advanced Denim de Clariant permite avanzar con hechos concretos, hacia el objetivo de la sostenibilidad en la industria de los jeans.

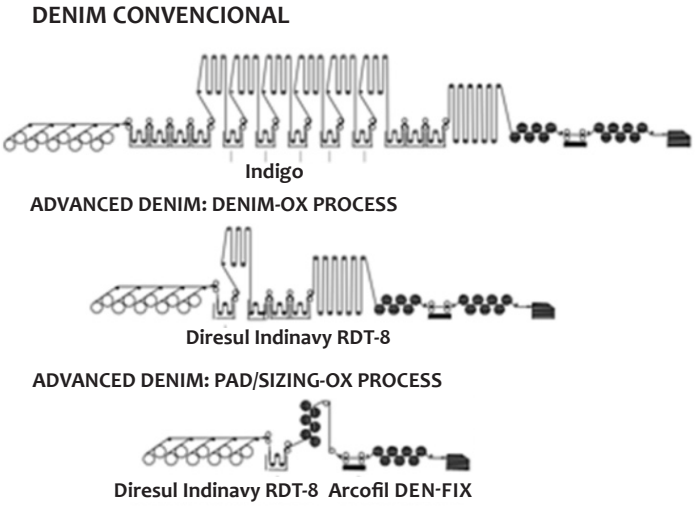
Gracias al desarrollo en Clariant de unos nuevos colorantes sulfurosos: Diresul Indiblue, Indinav e Indiblack RDT, con un comportamiento similar al colorante azul índigo en términos de efectos moda, pero con una mayor afinidad por el algodón, podemos aplicar tecnologías más eficientes de tintura con ahorros de hasta un 92% de agua y un 30% de energía. A la vez que eliminamos completamente el problema de las aguas residuales.

La tecnología Advanced Denim de Clariant empezó con el proceso Denim-Ox, heredero de la tecnología Pad-Ox, en el que el colorante es fijado prácticamente en su totalidad después de la impregnación y en el que sólo se realiza un enjuague en las posteriores cajas de lavado.

Si comparamos el proceso convencional, en el que se necesitan máquinas de más de 12 cajas para completar el proceso de tintura, con un proceso Denim-Ox, en el que sólo son necesarias 4 cajas para el proceso de tintura, oxidación y lavado, podemos ahorrar hasta un 50% de consumo de agua con el correspondiente ahorro de agua residual.

En una segunda etapa del proyecto Advanced Denim, gracias al nuevo, y patentado por Clariant, agente de encolado Arkofil DEN-FIX se consigue el revolucionario sistema de tintura Pad/Sizing-Ox, con el que se garantizan los mejores resultados con un extremo mínimo de consumo de recursos naturales.

En el nuevo proceso de tintura Pad/Sizing-Ox, el colorante sulfuroso es



impregnado en la primera caja y, después de un secado, se fija y oxida en la misma caja de encolado.

En este revolucionario proceso de tintura, el consumo de agua por lote de 10 mil metros, baja significativamente de unos 60 mil litros de agua hasta los cerca de 5 mil litros.

Por otro lado, el consumo energético medio puede llegar a bajar un 30% aplicando estos sistemas de tintura más eficientes.

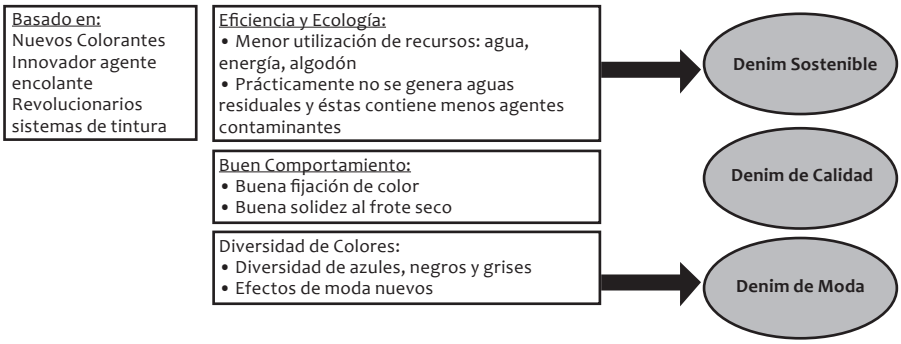
Estos procesos de tintura más eficientes sólo son posibles gracias a la utilización de la segunda generación de colorantes sulfurosos de muy bajo contenido en sulfuro, los Diresul RDT, así como los agentes reductores en base a azúcares.

Siendo el Advanced Denim un concepto específicamente desarrollado para reducir los consumos de agua y energía requeridos en la tintura denim, otras ventajas de proceso pueden también ser mencionadas:

- Versatilidad de proceso y simple aplicación en máquinas ya existentes
- Alta productividad
- Buena reproducibilidad entre lotes y laboratorio-producción
- Facilidad de corrección en las matizaciones
- Rápido y eficiente cambio de lote que comporta una mínima pérdida de mermas de algodón

Este último punto debe ser específicamente resaltado ya que la producción actual ha tendido hacia la variedad de lotes de poco metraje

Advanced Denim by Clariant



lo que hace aún más ineficiente la tintura en grandes máquinas donde cada cambio de matiz o color significa un derroche de algodón y recursos.

La tecnología Advanced Denim de Clariant se basa en la combinación de las nuevas especialidades de colorantes Diresul Indicolors RDT, el innovador agente de encolado Arkofil DEN-FIX y los revolucionarios sistemas de tintura Denim-Ox y Pad/Sizing-Ox. El resultado es un denim más sostenible, de calidad y apto para los más exigentes de la moda.

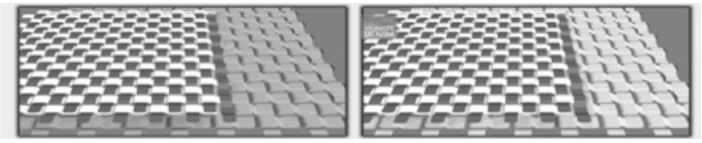
Hasta ahora hemos hablado siempre de la eficiencia del proceso, de la utilización de los mínimos recursos para la obtención de los máximos resultados. Pero en el Advanced Denim de Clariant, en el apartado de ecología, también cabe destacar la parte de las aguas residuales.

Y es que hay otro hecho diferenciado en la tintura convencional denim y la tecnología Advanced Denim y es que ésta última no utiliza hidrosulfito como agente reductor si no azúcares. El hidrosulfito tiene el problema de las aguas residuales en las que se encuentra descompuesto en sulfatos y sulfitos, de problemático tratamiento final y perjudicial para el eco-sistema acuático.

Han sido muchos los esfuerzos para minimizar el uso de este agente reductor, pero el colorante índigo por sus características químicas, necesita de un agente reductor fuerte que a día de hoy no ha podido encontrar alternativa al hidrosulfito a escala industrial.

Un punto que no debemos olvidar cuando nos referimos al impacto negativo de la cadena de producción de los tejanos, es el tratamiento final que éstos reciben en las lavanderías.

AVOID DYE TRANSFERING FROM DENIM ONTO OTHER ITEMS: ADVANCED DENIM



STANDARD DENIM ADVANCED DENIM

Recientemente hemos oído como muchas marcas de prestigio han reconocido que prácticas como el sandblasting (espray con arena para desgastar las prendas) tenía graves efectos para la salud en aquellos trabajadores que pasaban largas horas inspirando estas pequeñas partículas. Como consecuencia de ello, se han comprometido a exigir el no uso de estas técnicas a sus proveedores.

Este es uno de los ejemplos del poder que las marcas tienen a la hora de implementar sistemas más sostenibles de trabajo.

Pero la mayoría de tejanos están básicamente tratados con cloro, y grandes volúmenes de aguas residuales que contienen compuestos halogenados son desechadas en zonas de poco control medioambiental.

Técnicas de nueva aplicación como el láser o el ozono están entrando con fuerza para minimizar el impacto negativo del tratamiento de los jeans. A esto se le suma la posibilidad, en el caso de la tecnología Advanced Denim, de utilizar agentes oxidantes inofensivos como el peróxido de hidrógeno para obtener efectos de rebajado de color en la prenda final.

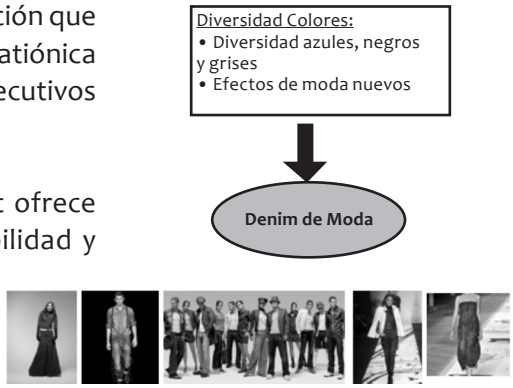
¿Y es un sistema tan eficiente capaz de mantener unas buenas propiedades finales del tejido?

La tecnología Advanced Denim de Clariant esta basada en la química de los colorantes sulfurosos. Estos colorantes, como ya hemos mencionado, tienen una muy buena afinidad por las fibras celulósicas y permiten ser aplicados en procesos mucho más compactos con buena fijación del color final y buenos resultados de solideces.

A diferencia del sistema convencional de tintura de los jeans en el que el color siempre está fijado muy superficialmente, la tecnología Advanced Denim permite adaptar el proceso a las exigencias finales del producto.

De esta manera si lo que se desea es un pantalón de alta intensidad azul pero con buenas solideces al frote para minimizar el problema de transferencia de color a otros sustratos (en particular la piel, que es muy difícil de limpiar), el proceso de tintura se puede realizar con un tiempo de inmersión en la tintura más elevado, continuando con la fijación y enjuague, según el proceso Denim-Ox.

Advanced Denim by Clariant



Por otro lado, si lo que se busca es un Raw denim intenso e invariable a lo largo del ciclo de vida del pantalón, la tecnología Advanced Denim de Clariant ofrece una serie de colorantes especiales de alta fijación que combinados con un proceso de vaporizado y fuerte fijación catiónica ofrece un producto final que después de múltiples lavados consecutivos permanece invariable.

Hemos visto como la tecnología Advanced Denim de Clariant ofrece ventajas significativas en el campo de la ecología, sostenibilidad y propiedades finales del tejido. Y no por ello se debe renunciar a la moda.

Las nuevas especialidades de colorantes sulfurosos, Diresul RDT Indicolors, permiten crear colores y efectos moda no sólo similares a los obtenidos hasta ahora si no nuevos y variados matices que amplían el horizonte del denim hasta valores insospechados hasta ahora.

Los colorantes sulfurosos pueden aplicarse combinados en un mismo baño de tintura para la obtención de matices azules más rojizos, verdosos o sucios. Hasta ahora, estos matices sólo se podían obtener con procesos muy largos llamados de tintura (bottoming o topping), ya que por problemas de compatibilidad, los colorantes sulfurosos deben ser aplicados antes o después del colorante índigo.

En resumen, el Advanced Denim de Clariant es la suma entre tecnología, ecología y moda.

El futuro sugiere cambios y para la industria del denim hay un nuevo camino a seguir.

Para más información sobre esta nueva tecnología pueden consultar la web www.advanceddenim.clariant.com

Acoltex en notas

ASAMBLEA ANUAL DE ASOCIADOS

El miércoles 9 de marzo en el salón Fundadores del Club El Rodeo, realizamos la Asamblea Anual de Asociados de Acoltex con la participación de 26 socios presentes y 10 más representados. La Asamblea además de escuchar el positivo informe de gestión entregado por la Junta Directiva liderada por Juan Felipe Velásquez, felicitó a todos sus miembros por el esfuerzo y dedicación con el que se han comprometido con Acoltex y reeligió al grupo en pleno, -en reconocimiento de la buena labor realizada y la presentación de prometedores proyectos-. Así quedó conformada la Junta Directiva para el 2011:

Presidente: Juan Felipe Velásquez E.
Vocales: Fabio Gómez Ramírez
Oscar Vélez Calle
Elkin Casas Cano
John Emerson Florez
Nathalia Merizalde Toledo
Carlos Fajardo Tejada
Paula Betancur Londoño
Alba Luz Pajón Pérez
Luz Inés Taborda T.

Luis Fernando Ramírez Arango y Nelly Stella Tamayo P., -quienes integraron la Junta 2010-, continuarán apoyando su labor sin ser miembros titulares, a ellos nuestro reconocimiento y agradecimiento sincero.

UN SALUDO DE BIENVENIDA PARA NUESTROS NUEVOS SOCIOS PROTECTORES

LINDALANA S.A.S.

Compañía productora de telas y confección en tejido de punto, verticalmente integrada, lo que les permite controlar y garantizar la calidad en cada una de las etapas del proceso: hilandería, tejeduría, tintorería, acabado, estampación, diseño, corte y confección. Cuentan con un Departamento de Nuevos Desarrollos en el que, mediante procesos de investigación, verifican los avances de la moda y desarrollan telas, colores y estampados. Apoyados en su experiencia en diseño, desarrollo

de moldes y combinación de color en confección, elaboran prendas de vestir para las líneas de bebe, infantil y adulto, de acuerdo a las necesidades de sus clientes, en mezclas de poliéster-algodón, algodón-elastómero y poliamida, entre otros.

FABRICATO S.A.

Empresa productora y comercializadora de textiles bajo estándares de calidad internacional altamente especializados que presta una completa asistencia y asesoría a sus clientes en aspectos técnicos y de tendencias; garantizando su satisfacción y fidelización. Fabricato cuenta con ocho (8) Unidades de Negocio con el fin de satisfacer todas las necesidades de sus clientes en un solo lugar. Es constante su preocupación por actualizar la maquinaria y los procesos de producción, de acuerdo con los requerimientos del mercado y las tendencias de la moda. La Compañía está en capacidad de producir actualmente más de 122 millones de metros lineales de tela por año.

RECOLQUIM S.A.

Distribuidora y comercializadora de productos químicos, enzimas, colorantes y abrasivos para el sector textil con 20 años de experiencia. RECOLQUIM S.A. Nació el 27 de Noviembre de 1990 a raíz de la necesidad que presentaba el mercado, de innovar con productos y obtener asesoría técnica de cada uno de ellos, en la pequeña y mediana empresa que hacen parte del sector del acabado textil con especialización en prendas confeccionadas (Tintorería y Lavandería).

COLORQUÍMICA S.A.

Fundada en el año 1976 en Medellín, Colombia. Actualmente produce y comercializa resinas, pigmentos, colorantes industriales, auxiliares químicos, colores y aditivos para alimentos, llegando a más de 18 sectores industriales. Con el propósito de satisfacer las necesidades de sus clientes, cuenta con tres sedes, cinco plantas de producción, seis laboratorios de investigación y desarrollo, aplicaciones y control calidad, y cinco bodegas de almacenamiento que facilitan el proceso logístico. En Colorquímica, trabajan para brindarle a sus clientes soluciones integrales de química y color, y para ello utilizan las mejores prácticas que certifican la calidad, inocuidad, seguridad y gestión ambiental. La empresa esta certificada bajo las normas ISO 9000 e ISO 14000; además de otras certificaciones de productos para la industria alimenticia.

¡A estas importantes empresas, -nuevos Socios Protectores de Acoltex-, nuestro saludo de bienvenida!

¿Y qué hace tan atractiva esta campaña que las principales empresas del sector la están acogiendo? Permítanos visitarle en su empresa para presentarle en detalle los múltiples beneficios.